

# Semester 1 resultaten

## september 2024 – februari 2025



Beste lezer,

Dit is het tweede semester dat het [Erfgoedlab Hanze](#) wordt uitgevoerd. Ook dit semester (nr. 1 van het studiejaar 2024-2025) hadden we ons vaste moment op de donderdagochtenden, dit keer bij NoorderRuimte, waar docentonderzoekers en studenten kennis konden uitwisselen. Er zijn excursies en lezingen georganiseerd. Ook zijn er naast onderzoeksactiviteiten van docentonderzoekers en partners veel studentprojecten uitgevoerd.

In deze semesterbundel delen we alle resultaten van het afgelopen half jaar: van de studenten en de docentonderzoekers. Gewoon leuk om eens doorheen te bladeren en als referentielijst, handig als u informatie bij ons wilt opvragen over een specifiek onderwerp. Dit semester waren in ieder geval 52 studenten aan de slag met een erfgoedproject bij het kenniscentrum NoorderRuimte, EnTranCe, erfgoedpartners uit het werkveld of zelfstandig. De meesten dit vanuit een opleiding bij de Hanze: Architectuur, Built Environment, Vastgoedkunde, Communicatie- en Multimedia Design, Communicatie, Werktuigbouwkunde, Energy for Society. Daarnaast deden er studenten mee vanuit de opleiding Mediavormgeving van het Noorderpoortcollege in Winschoten en een student Geschiedenis van de Rijksuniversiteit Groningen. Tijdens het symposium op 23 januari 2025 kon u met de meeste studenten en docentonderzoekers in gesprek gaan.



Met vriendelijke groet,

Tineke van der Schoor	associate lector Duurzaam Erfgoed
Charlotte Hidding	coördinator Innovatiewerkplaats EDRiT
Richard Vos	onderzoeker/ coach Verborgene Erfgoed
Ron de Vrieze	senior onderzoeker Team Leren & Innoveren bij EnTranCe en
Margret Brons	projectleider Kennislijn Erfgoed bij BuildinG
Maarten Vieveen	onderzoeker Duurzaam Erfgoed

## Inhoudsopgave

1.	Context van Hanze en erfgoed .....	3
2.	Samenvatting resultaten per thema .....	4
2.1	Thema - Verduurzaming van erfgoed.....	4
2.2	Thema - Effecten van Klimaatverandering op erfgoed.....	4
2.3	Thema – Digitalisering en de erfgoedpraktijk.....	5
3.	Onderzoeksprojecten .....	5
3.1	Koepelproject Graanrepubliek 2.0 .....	5
3.2	Vorderingen ontwikkeling project Klimaat & Erfgoed .....	6
3.3	De erfgoedcoach en erfgoedkoffer .....	6
3.4	Hanze professional basiscursus Verduurzaming van Erfgoedpanden .....	6
3.5	Ontwikkeling FARO-project Burgerperspectief .....	6
4.	Studentprojecten.....	7
4.1	Tentoonstelling over het kasteelterrein van Selwerd .....	7
4.2	Klooster Siloe van Selwerd ontsluiten voor studenten .....	8
4.3	Verborgen erfgoed weer op de kaart.....	9
4.4	De Dollard gaf en nam .....	9
4.5	De toekomst van boerenerven op het Hogeland staat onder druk!.....	11
4.6	Fieldlab boerderijen.....	12
4.7	Restauratiewerkplaats Oldambt .....	14
4.8	Effecten van klimaatverandering op de kerk van Eenum.....	15
4.9	Erfgoedlab Groningen: meer interactie voor, tijdens en na labs .....	16
4.10	Film en drieluik voor de Nicolaïkerk Appingedam.....	16
4.11	Off-grid waterstofnetwerk voor erfgoedpanden.....	17
4.12	Duurzame karakteristieke portiekwoningen in Groningen.....	19
5.	Activiteiten.....	21
5.1	Historie & Digitalisering Nicolaïkerk Appingedam .....	21
5.2	Excursie boerderij Hamdijk 49 Bad Nieuweschans.....	21
5.3	Wetenschappelijke conferentie energie-efficiëntie in historische gebouwen.....	22
5.4	Documentaire tijdens lunchlezing – Huilende Bruiden .....	23
5.5	Symposium NoorderRuimte .....	23
5.6	Marktconsultatie toekomstbestendig erfgoed.....	25
6.	Publicaties Onderzoekslijn Duurzaam Erfgoed .....	25
6.1	Verduurzaming.....	25

## 1. Context van Hanze en erfgoed

In deze semesterbundel geven we een overzicht van de resultaten van het erfgoedonderzoek vanuit de Hanze. De onderzoekslijn Duurzaam Erfgoed, het IWP Eems Dollard Regio in Transitie (EDRiT), de Learning Community Dennenoord en de Kennislijn Erfgoed van BuildinG werken samen in het Hanze Erfgoedlab. Hieronder gaan we hier nader op in. Vervolgens lichten we thematische indeling (met symbolen) van de semesterbundel toe. Deze is gebaseerd op de thematiek van de onderzoekslijn Duurzaam Erfgoed:

- verduurzaming van erfgoed, onder andere duurzame energie, biobased en circulariteit;
- de effecten van klimaatverandering, zoals vochtschade, scheurvorming en groen erfgoed;
- waarden van erfgoed, onder andere door wie, welke waarden en de betekenis ervan;
- digitalisering en de erfgoedpraktijk, onder andere kansen van BIM/ GIS en erfgoededucatie.

**De onderzoekslijn Duurzaam Erfgoed** is onderdeel van het lectoraat Duurzaam Gebouwde Omgeving van het kenniscentrum NoorderRuimte. In dat kader is in 2024 het Erfgoedlab gestart, met als doel samenwerking, kennisuitwisseling en inhoudelijke ondersteuning op het gebied van erfgoed. Ook ondersteunen we onze partners bij het vinden en begeleiden van studenten voor stage- en projectopdrachten.



Bij het lectoraat Leefomgeving in Transitie (LiT, onderdeel van het kenniscentrum NoorderRuimte) wordt gewerkt aan opgaven die de leefbaarheid en economie in de regio raken. Gebouwd- en landschappelijk erfgoed en identiteit zijn daar regelmatig een onderzoeksthema; bijvoorbeeld rondom herbestemming en toerisme. In de **InnovatieWerkPlaats (IWP) Eems Dollard Regio in Transitie (EDRiT)** werken studenten aan opgaven in Oost-Groningen en Ost-Friesland. Dit semester lag de focus op het Koepelproject Graanrepubliek 2.0.



Bij **EnTranCe** (Energy Transition Centre) wordt innovatief onderzoek gedaan naar de opgave om klimaatneutraal, energieneutraal, en CO<sub>2</sub>-neutraal te worden, evenals naar de rol van circulariteit hierin. Binnen het thema systeemintegratie wordt onder andere gewerkt aan het voorkomen van netcongestie; daar horen nieuwe energiebesparende materialen zoals transparant hout bij, maar ook waterstof als opslagmedium. Het *Team Leren & Innoveren* werkt met themagerichte Learning Communities, zoals de *Learning Community Dennenoord* (een beschermd dorpsgezicht in Zuidlaren met panden van Lentis, waarvan twee monumenten). De Learning Communities zijn bedoeld voor geïnteresseerde werkveldpartners, onderzoekers en studenten. Dit is niet beperkt tot EnTranCe; zo wordt samengewerkt met het lectoraat Duurzaam Gebouwde Omgeving van NoorderRuimte.



**BuildinG** is een Fieldlab van het kenniscentrum NoorderRuimte voor én over innovatie in de bouw. Zo ligt hier de proeftuin voor Klimaatadaptatie, een veld voor het telen van vlas en is er vorig jaar het Minerva-hub gebouwd (uit 'afval' van de academie Minerva). De hal – van hergebruikt materiaal –

wordt gebruikt als werkplaats, er staat testapparatuur en er worden innovaties gepresenteerd. Ook vinden innovatiebijeenkomsten plaats. Vorig jaar is BuildinG gestart met de een verdieping van de kennislijn Erfgoed in opdracht van de NCG (Nationaal Coördinator Groningen). De Kennislijn Erfgoed van BuildinG heeft als doel een verbindende en stimulerende partner te zijn in het erfgoedveld, waarbij kennisontwikkeling, kennisdeling, onderzoek en innovatie samenkomen. Door samen te werken met diverse partijen zowel binnen als buiten de erfgoedsector, stimuleert BuildinG onder andere de ontwikkeling van innovatieve oplossingen voor het behoud en de verduurzaming van erfgoed. De activiteiten omvatten onderzoek, het testen van nieuwe technieken, het organiseren van kennisdelingsbijeenkomsten en het leggen van samenwerkingsverbanden om gezamenlijke uitdagingen in het erfgoedbeheer aan te pakken.



Bij **diverse opleidingen binnen de Hanze** wordt in het curriculum (onderwijsprogramma) aandacht besteed aan of ruimte geboden voor erfgoedprojecten. Dit is het vast onderwijs, zoals het thema 'Digitalisering van erfgoed' bij het Designlab en de InnovatieWerkPlaats Game Design, maar ook in de projectenhub van de opleiding Communicatie (SCMI) en bij het Vastgoedlab bij Vastgoedkunde (SIBK).

## 2. Samenvatting resultaten per thema

Voor we ingaan op de resultaten van de onderzoekers en studenten geven we een kort overzicht van hoe de projecten bij hebben gedragen aan de hoofdthema's: verduurzaming, klimaatverandering, erfgoedwaarden en digitalisering. Per project kunnen één of meerdere thema's van toepassing zijn.

### 2.1 Thema - Verduurzaming van erfgoed

Verduurzaming richt zich in brede zin op zowel de energietransitie als circulariteit. Denk hierbij aan het beperken van de energievraag, energieopwekking en -opslag maar ook bewust omgaan met (vrijgekomen) materialen.



Bij EnTranCe werd dit semester de laatste grote slag gemaakt voor de Learning Community Dennenoord – met focus op waterstof. In de toekomst kunnen nog kleinere vervolgpiloten worden uitgevoerd. Vanaf volgend semester zal de nadruk liggen op de verduurzamingsopgave van de Hortus in Haren.

Verder werd dit semester de Evaluatie Verduurzaming Rijksmonumenten in Groningen publiek gelanceerd (Libau was penvoerder), werden onderzoeksresultaten gepresenteerd op de internationale wetenschappelijke conferentie Energy Efficiency in Historical Buildings (EEHB) in Kreams (Oostenrijk) en oriënteerde HanzePro zich op de kansen voor een basiscursus Verduurzaming van Erfgoedpanden.

### 2.2 Thema - Effecten van Klimaatverandering op erfgoed

Klimaatverandering zorgt voor andere natuurlijke omstandigheden in onze leefomgeving met meer tijden van droogte, warmte en regenval (wateroverlast). Water (of het gebrek eraan) heeft gevolgen voor de kwetsbaarheid van archeologie, groen, funderingen en daarmee dus ook voor gebouwen en het landschap. Maatregelen om ernstige schade te voorkomen kunnen zelf ook (negatieve) effecten hebben op erfgoed.



De ontwikkeling van het nieuwe onderzoeksproject *Klimaat & Erfgoed* werd voortgezet. Ook werd het eerste studentonderzoek opgepakt samen met de Stichting Groninger kerken.

### Thema – Waarden van erfgoed

Geen project over erfgoed zonder aandacht voor waarden. Dit thema gaat over de verschillende waardenperspectieven van stakeholders zoals erfgoedorganisaties en leken (ofwel niet erfgoed-professionals), én ook over verschillen tussen hoe individuen en groepen erfgoed waarderen en wat de betekenis hiervan is voor erfgoedopgaven en aangedragen oplossingen.



Projecten rond erfgoededucatie via *serious games* werden voortgezet; daarover meer in deze alinea bij het thema Digitalisering en de erfgoedpraktijk. Bij de Fieldlabs Boerderijen en Restauratiewerkplaats van het NPG-Koepelproject Graanrepubliek 2.0 is aandacht besteed aan verschillende waardenperspectieven op erfgoed. Zoals de historie van de Dollardregio, nieuwe functies voor Oldambtster boerderijen en de herbestemming van de monumentale villaboerderij Hamdijk 49 in Bad Nieuweschans. Ook ontwikkelden de FIM, CMO STAMM en de Vereniging de Hollandsche Molen een FARO-project Burgerperspectief. De Hanze werkt hier via studentonderzoek aan mee.

### 2.3 Thema – Digitalisering en de erfgoedpraktijk

Digitalisering zien we overal in de samenleving plaatsvinden, ook in de erfgoedsector. De meest bekende is de digitalisering van archieven en publieke ontsluiting ervan. Voor de onderzoekslijn zijn we geïnteresseerd hoe digitalisering het werk in de erfgoedpraktijk gemakkelijker kan maken. Zowel voor de professional (digitaal zoeken, inmeten en tekenen) als voor leken (digitaal ervaren en leren).



Dit semester heeft de provincie besloten het Erfgoedlab te ondersteunen, zodat wij meer kunnen inzetten met erfgoedcoaching en bij te dragen aan een 'Erfgoedkoffer' met praktische instrumenten voor studenten en onderzoekers. Verder vonden er voor het Koepelproject Graanrepubliek 2.0 twee studies plaats over Building Information Modeling (BIM), werd nieuw onderzoek gestart door studenten Communicatie (meer hierover in de volgende bundel) en werden voor de Nicolaïkerk producten ontwikkeld die tijdens de openstelling gebruikt kunnen worden.

Het subthema *Verborgene Erfgoed* werd vervolgd: erfgoed dat er niet meer is en in vergetelheid begint te raken. Er werd onderzoek gedaan naar het verdwenen klooster van Selwerd, er werd met GIS een viewer gemaakt om verschillende soorten verloren gegaan erfgoed te kunnen vinden en er werd gewerkt aan verschillende *serious games*.

## 3. Onderzoeksprojecten

Dit semester zijn er geen nieuwe onderzoeksprojecten gestart, wel zijn deze voorbereid en is verder gewerkt aan lopende (student)projecten. Hieronder geven we een bondig overzicht per project.

### 3.1 Koepelproject Graanrepubliek 2.0

Het [Koepelproject Graanrepubliek 2.0](#) wordt uitgevoerd door meerdere partijen. Gemeente Oldambt is de penvoerder; de Hanze een van de uitvoerend partners. Een uitdaging in dit project is om de brede welvaart in het gebied, die op een groot aantal terreinen significant lager is dan gemiddeld, te versterken en te vergroten. De Hanze heeft onder andere een taak bij het verbinden van vragen uit de praktijk met het onderwijs. Dit semester is fors ingezet op vooronderzoek door studenten. Zo zijn er voor het Fieldlab Boerderijen (met Het Groninger Landschap) en voor het Fieldlab Restauratiewerkplaats (met



Afeer) veel studenten(groepen) aan de slag gegaan. Meer hierover staat in hoofdstuk 4. Het komend semester worden deze onderzoeken geduid en krijgt een aantal projecten een vervolg.

### 3.2 Vorderingen ontwikkeling project Klimaat & Erfgoed

Sinds vorig jaar heeft Kenniscentrum NoorderRuimte zitting in een expertteam van het [Platform Klimaat & Erfgoed](#) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) over klimaatpaden voor erfgoed. Klimaatpaden zijn onderdeel van de Nationale Adaptatie Strategie en geven inzicht in het klimaateffect voor verschillende deelsectoren: welke klimaateffecten zijn er, wanneer worden ze onomkeerbaar en welke – mogelijke onorthodoxe – keuzes horen daarbij? Verder participeerden we op 21 november 2024 in de workshop [Klimaatstresstest Groningen](#), georganiseerd door de RCE en Libau. Tijdens de lezingen en workshops werd ingegaan op beschikbaar kaartmateriaal op dit gebied, zoals de kaart [Klimaatsico's](#) op de website [Overzicht Kaarten en Bronnen](#). Tot slot spraken we in december 2024 met partners over de effecten van klimaatverandering voor groen erfgoed. Bij groen erfgoed worden nu al keuzes voor verlies gemaakt om behoud op langere termijn mogelijk te maken. Bijvoorbeeld door het verjongen van bomenlanen en het introduceren van andere soorten op begraafplaatsen. Belangrijke vragen bij dergelijke keuzes zijn: wat bepaalt de erfgoedwaarden (de structuur, de lokale genealogie van het groen en/of biodiversiteit) en hoe groot is het risico voor het erfgoed op langere termijn als er geen vernieuwing plaatsvindt?



### 3.3 De erfgoedcoach en erfgoedkoffer

Het vorig semester startte het Erfgoedlab Hanze, daarmee bundelden we als docenten los van elkaar staande initiatieven binnen de Hanze zodat kennisuitwisseling tussen studenten en docenten verbeterd kon worden. Dit semester hebben we dat voortgezet en nagedacht over hoe we dat verder vorm willen geven. Een eerste duw in de rug is de ondersteuning van de provincie Groningen voor het komende jaar. Vanuit het Erfgoedlab Groningen (kennisuitwisseling en stimuleren van innovatie onder professionals) hebben we middelen ontvangen om de verbinding tussen praktijk en onderwijs via onderzoek te verbeteren en ook praktische instrumenten aan te bieden. Op dit moment zijn we dat verder aan het voorbereiden voor het komende semester. Op deze manier kunnen we studenten – in aanvulling op hun meer algemene onderwijsprogramma's – specifiek kennis en onderzoeksinstrumenten aanbieden om hun erfgoedproject uit te voeren.



### 3.4 Hanze professional basiscursus Verduurzaming van Erfgoedpanden

In 2018-2019 onderzocht HanzePro (onderwijs [voor professionals en organisaties](#)) voor de provincie Groningen de situatie in de restauratiebranche in Groningen. Een van de conclusies was dat op het gebied van innovaties professionals meer van elkaar willen leren zoals over verduurzaming. Sinds die tijd heeft verduurzaming van erfgoedpanden een verdere vlucht genomen waardoor de kennisbehoefte van professionals zoals gebouwbeheerders, projectleiders, adviseurs en plantoetsers (voor subsidies en vergunningen) meer is toegenomen. Omdat de provincie Groningen veel waarde hecht aan het behoud van haar erfgoed en goede verduurzaming erfgoed toekomstbestendiger maakt heeft de provincie besloten een belangrijk bijdrage te leveren aan de Hanze om de *basiscursus Verduurzaming van Erfgoedpanden* te ontwikkelen. Al dit jaar zal gestart worden met de uitvoering dus houdt onze publiciteit hierover in de gaten!



### 3.5 Ontwikkeling FARO-project Burgerperspectief

De Federatie Instandhouding Monumenten (FIM) en CMO STAMM starten met het [FARO-project Burgerperspectief bij beleidsvorming](#). Het Nederlandse Faro-programma is onderdeel van het internationale verdrag dat inclusiviteit en participatie in de erfgoedsector bevordert bijv. het digitaliseren van archieven met



vrijwilligers, het aandacht geven aan onderbelichte erfgoedverhalen of het laten horen van de (erfgoed)waardering van groepen die normaal niet aan het woord komen. Het Faro-project over het Burgerperspectief gaat over de vraag hoe burgers en besluitvormers de dialoog met elkaar kunnen verbeteren. Er wordt gestart met het ophalen van de visie van burgers op de woningbouwopgave en de wijze waarop erfgoed (verhalen van een plek) hierin een rol spelen. Het Erfgoedlab biedt ondersteuning door het volgend semester vragen uit het project in het onderwijs in te brengen.

## 4. Studentprojecten

Dit semester werken de studenten via 21 projecten/ opdrachten aan:

- Verborgen erfgoed op de kaart (4.1), het eerste kasteel van Selwerd (4.2), het klooster van Siloe / Selwerd (4.3) en twee projecten over de Dollard-regio (4.4).
- Conceptvorming voor de ontwikkeling van boerenerven op het Hogeland (4.5).
- Voor de Graanrepubliek 2.0 in totaal vijf projecten voor het Fieldlab Boerderijen over herbestemming van Oldambster boerderijen en specifiek Hamdijk 49 te Bad Nieuweschans (4.6) en voor het Fieldlab Restauratiewerkplaats twee projecten (4.7).
- Een project over Klimaatverandering & Erfgoed voor de kerk in Eenum (4.8)
- Een project over communicatie en multimediatools voor het Erfgoedlab Groningen (4.9).
- Een film en een informatieve drieluik voor de Nicolaïkerk in Appingedam (4.10).
- Vijf projecten over lokale off-grid waterstofnetwerken voor gebieden met erfgoedwaarden zoals Dennenoord en de Hortus Botanicus in Haren (4.11) en een project over de aanpak van verduurzaming van karakteristieke portiekwoningen in Groningen (4.12).

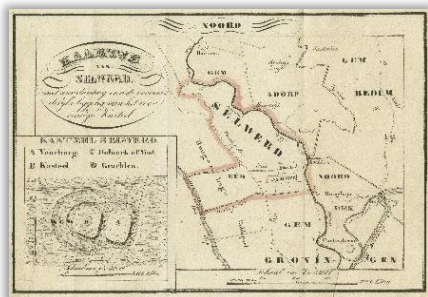
### 4.1 Tentoonstelling over het kasteelterrein van Selwerd

*Door Bauke Both (afstudeerproject master Geschiedenis aan de Rijksuniversiteit Groningen)*

Het afgelopen semester heeft Bauke Both onderzoek gedaan om een tentoonstellingsplan te maken voor het kasteel Selwerd. Het uiteindelijke doel is dat deze tentoonstelling ook echt wordt gerealiseerd.



Kasteel Selwerd stond vlakbij waar nu het Van Starckenborghkanaal en het Selwerderhof te vinden zijn. Het kasteelterrein bestond uit twee kasteleilanden die werden omringd door meerdere grachten en wallen. Op het oostelijke eiland stond de voorburcht. Op het westelijke eiland stond een hoge woontoren, ook wel een stins genoemd. Overblijfselen van het kasteel liggen onder de grond, maar men kan vandaag de dag nog wel de contouren van de kasteleilanden en de grachten zien.



Kasteel Selwerd werd eind dertiende of begin veertiende eeuw gebouwd en speelde een rol in de machtsstrijd die destijds in Groningen speelde. Eigenaar van het kasteel was de prefect van Groningen, een machtige man die de stad en omgeving namens de bisschop van Utrecht bestuurde. Zijn machtspositie was echter niet onaantastbaar. De burgers van Groningen wilden liever de stad zelf besturen, zonder bemoeienis van de prefect. Al vanaf de twaalfde eeuw waren er gewelddadige conflicten tussen de prefect en de burgers van Groningen. Toen kasteel Selwerd werd gebouwd, had

de prefect al flink aan invloed verloren. Uiteindelijk werd kasteel Selwerd rond 1350 belegerd en verwoest.

Kasteel Selwerd is verborgen erfgoed. Er zijn er maar weinig die afweten van dit kasteel. Het doel van de tentoonstelling is om het verhaal van kasteel Selwerd over te brengen op de 'bewoners' van de Zernike campus. Hierbij worden ook middeleeuwse objecten tentoongesteld die op en rondom het kasteelterrein zijn gevonden. Door de 'bewoners' kennis te laten maken met de historie van de omgeving, wordt er bijgedragen aan het creëren van een betere verbinding tussen de campus en de 'bewoners'.



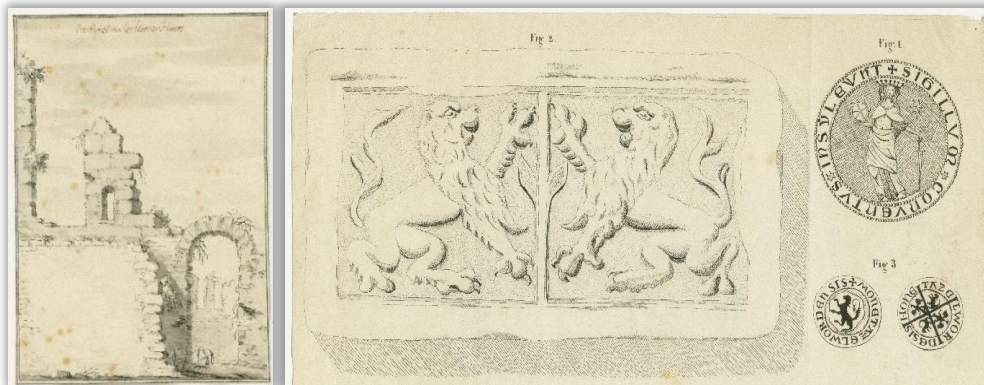
#### 4.2 Klooster Siloe van Selwerd ontsluiten voor studenten

Door Demi Buiter (afstudeerproject Communication- en Multimedia Design, Hanze)

Misschien heb je er al eens van gehoord: het Benedictijnerklooster Selwerd, ook bekend als Siloe. Vandaag de dag is er nauwelijks iets van terug te zien, omdat het Van Starckenborghkanaal dwars door het voormalige kloosterterrein is gegraven. Het klooster werd rond 1207 gesticht en kende een rijke geschiedenis. Eén van de bekendste abten was Hendrik de Vries die, voordat hij in 1444 naar Selwerd kwam, als dorpspastoor in Baflo de beroemde humanist Rudolf Agricola verwekte. Het klooster raakte tijdens de Tachtigjarige Oorlog zwaar beschadigd, waarna de monniken en nonnen elders onderdak moesten zoeken. Dit betekende het einde van het benedictijnerklooster in Selwerd.



Tijdens de afstudeeropdracht richt Demi zich op het opnieuw zichtbaar maken van dit verborgen erfgoed. Met een interactief systeem zijn de verhalen en geschiedenis van het klooster toegankelijk gemaakt voor studenten van de Zernikecampus.



Demi's aanpak is gebaseerd op de vijf fasen van de *Design Cycle*: *Empathise*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* en *Evaluate*. Het proces begint met uitgebreid onderzoek naar de geschiedenis en verhalen van het klooster, evenals de interesses en behoeften van haar doelgroep: studenten.

Het volgend semester wordt het onderzoek afgerond. Hiervoor zal Demi gesprekken voeren met experts om historische informatie te verzamelen en te leren hoe musea inspelen op de verwachtingen van bezoekers. Ook zal ze in gesprek gaan met de makers van een bestaand interactief systeem om te leren van hun aanpak en ervaringen. In de daaropvolgende fasen bedenkt en werkt ze concepten uit én ontwikkelt ze een hi-fi prototype dat het verborgen erfgoed van Selwerd op een visueel aantrekkelijke en moderne manier presenteert.



### 4.3 Verborgen erfgoed weer op de kaart

Door Akram Abdulhay (afstudeerproject Communication- en Multimedia Design, Hanze)

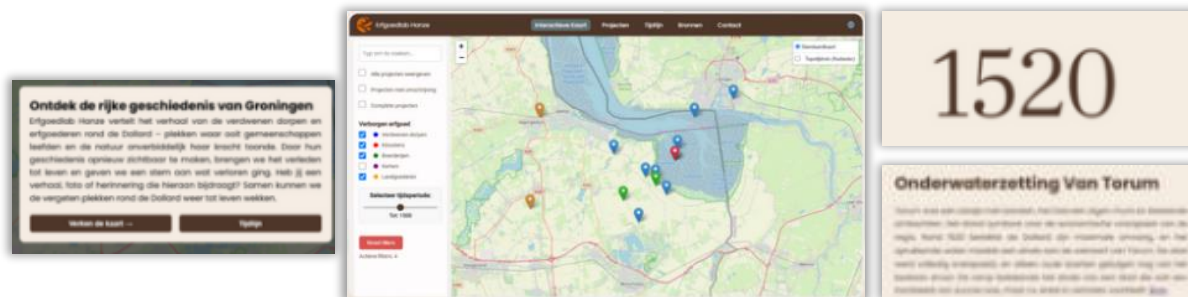
Dit project richt zich op het ontwerpen en ontwikkelen van een interactief platform dat verborgen erfgoed in de provincie Groningen toegankelijk maakt. Het platform combineert historische data, kaarten en verhalen om erfgoedonderzoekers te ondersteunen bij onderzoek en kennisdeling. De kernbegrippen zijn storytelling, data-integratie en toegankelijkheid.



Voor het huidige ontwerp lag de focus op de verdrinken dorpen in de Dollard-regio.

Het interactieve platform bevat:

- Interactieve kaarten om historische locaties te verkennen.
- Tijdlijnen voor overzichten.
- Zoek en filterfuncties voor gerichte informatie.
- Storytelling om verhalen over verdrinken dorpen te delen.
- Bijdrage optie voor gebruikers om data toe te voegen.



Belangrijke functionaliteiten, zoals de interactieve kaarten, tijdlijnen en storytelling, werden positief ontvangen met een *software usability scale* score van 84,35. Gebruikers waarden de gebruiksvriendelijkheid en visuele ondersteuning. Lopende verbeterpunten zijn de integratie van historische kaarten, betere zoekfuncties en controle op gebruikersbijdragen. Het platform biedt een sterke basis en kan door verdere uitbreidingen een belangrijke rol spelen in het ontsluiten van erfgoed.

### 4.4 De Dollard gaf en nam

De Dollard-regio kent een roemruchte geschiedenis. Het landschap is door klimaatverandering, natuurrampen en (gebrek aan) ingrepen door de mens vaker veranderd. Het zorgde voor heel verschillende omstandigheden waarin de mens leefde en welke economische vooruitgang in het gebied geboekt kon worden.

Het Groninger Landschap heeft op verschillende locaties in de Dollardregio bezoekerscentra (in ontwikkeling) waar bezoekers meer kunnen leren over het omliggende gebied. Op *De punt van Reide*, onderdeel van het oude Reiderland, staat zo'n bezoekerscentrum. Daar wordt informatie gegeven over de ontwikkeling van het gebied, kan in het uitkijkpunt op het centrum het landschap worden bekeken en kunnen vanaf het centrum wandelingen door het landschap met natuur, kazematten en de aangrenzende Dollard worden gemaakt.

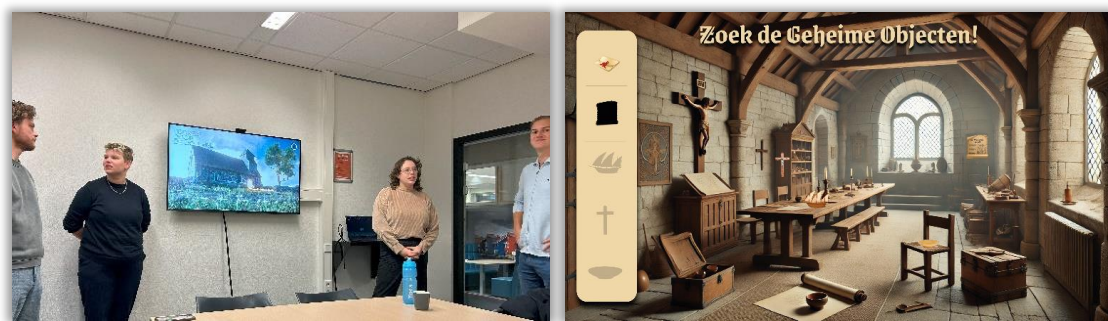
#### **Tijdreis door de Dollard**

Een van de opdrachten richtte zich op het ontwerpen van een prototype voor een modulaire interactieve game die in het



bezoekerscentrum Punt van Reide gebruikt kan worden. Op die manier kunnen de verschillende landschappen van de Dollard-regio ook digitaal en 3D ervaren worden, dat is toch anders dan vanaf 2D afbeeldingen. Door het interactieve element worden bezoekers op ludieke manier gestimuleerd om (samen) over de geschiedenis van het gebied te leren.

Voor hun Innovatiewerkplaatsproject in het vierde jaar van de opleiding Communication- & Multimedia Design (CMD) pakten Myrthe Courtz, Selma Dalstra, Dennis Zeevat en Stephan Helder deze opdracht op. Zij ontwikkelde een prototype en werkten dat uit voor drie verschillende landschappen. De gebruiker krijgt een gevoel bij de natuur en sfeer van het gebied of gebouwen uit die periode en kan door verschillende spellen meer leren over hoe mensen in die periode leefden. Het modulaire element is dat er verschillende landschappen (perioden) en spellen kunnen worden toegevoegd. Het idee is dat het product met een tablet-tafel gebruikt kan worden. Dat komt goed uit, want dat past in de huidige zaal van het bezoekerscentrum en is voor de gastgevers (gastheren- en dames) goed te bedienen qua technische vaardigheden.



Het Groninger Landschap was erg tevreden met het ontwikkelde product en overweegt een volgende stap te zetten in de verdere ontwikkeling. De producten die de Myrthe, Selma, Dennis en Stephan ontwikkelden zijn:

- De 'modulaire tijdlijn met interactieve spelelementen', [hier vindt u het prototype](#) (aanmelden met Gmail-account vereist, daarna is goedkeuring door de makers nodig)
- Onderzoeksverantwoording (verslag)
- Procesposters

### **Serious game verdronken dorpen in de Dollard-regio**

*Door Daniël Pattiapon (afstudeerproject Communication- en Multimedia Design, Hanze)*

Een specifieke uitwerking is een serious game over verdronken dorpen in de Dollardregio voor studenten tussen de 20-29 jaar.

Het Dollardgebied in Oost-Groningen beslaat de gelijknamige zeeboezem in de Eems evenals het omliggende gebied. Vanaf de late middeleeuwen is dit gebied geteisterd met overstromingen.

Veenontginningen die vanaf de vroege middeleeuwen plaatsvonden veroorzaakten bodemdaling die het land alsmaar kwetsbaarder maakte voor wateroverlast. Daarnaast leidde sociale onrust tot slecht onderhoud en sabotage van dijken en zijlen. Dit leidde ertoe dat het land vernatte en de Dollard met meerdere inbraken steeds verder het land indrong. De Cosmas en Damianusvloed in 1509 was de ramp waarbij de zeeboezem haar maximale grootte bereikte. Daar waar de zee niet geweerd kon worden, gingen talloze middeleeuwse nederzettingen en het bijbehorende landschap verloren onder een nieuw getijdegebied. Tot en met 1979 zijn delen van de Dollard stap voor stap ingepolderd. Dat wat rest van het middeleeuwse landschap ligt verborgen onder zware lagen Dollardklei. Dit onderzoek is gericht op het ontrafelen van deze geschiedenis en het verhaal spelenderwijs onder de aandacht te brengen.



Ten behoeve van dit project zijn verschillende experts geraadpleegd, waaronder:

- Gerrit Smit, Fondswerving en begeleiding burgerparticipatieprojecten en erfgoedprojecten
- Otto Knottnerus, Historisch socioloog en wetenschappelijk publicist
- Kees Colenbrander, Veldatlas: het digitale museum van het Groninger land
- Theo Spek, hoogleraar Landschapsgeschiedenis en hoofd Kenniscentrum Landschap RUG

#### 4.5 De toekomst van boerenerven op het Hogeland staat onder druk!

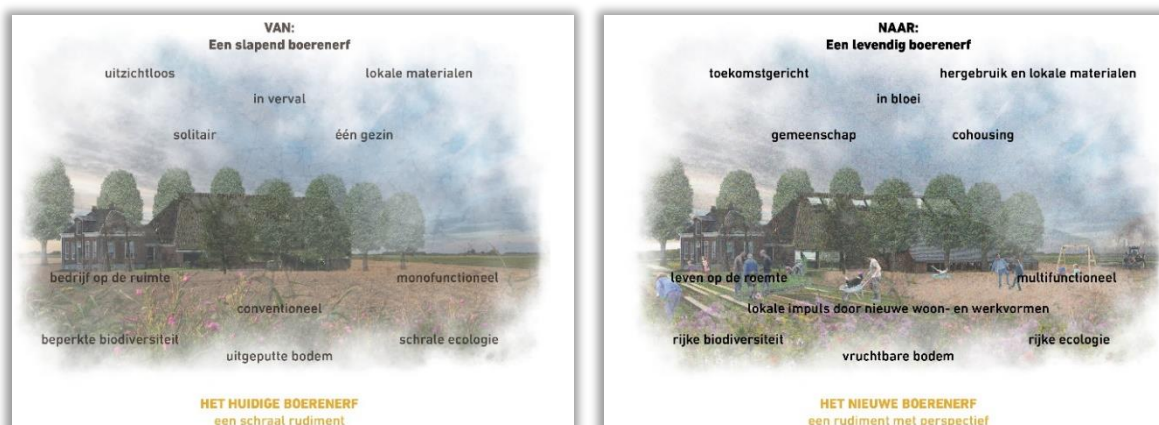
Door Marijn Wals (afstudeerproject Academie van Bouwkunst)



Het Hogeland heeft een rijke, gelaagde ontstaansgeschiedenis. Het landschap draagt sporen van de laatste ijstijd, gevolgd door geleidelijke inpoldering en ingrijpende agrarische ontwikkelingen. Tijdens economische bloeiperioden (tot het eind van de 20<sup>e</sup> eeuw) lieten welgestelde boerenfamilies hun boerderijen inspireren door diverse architectuurstromingen. Groningen werd beschouwd als de graanschuur van Europa, maar tegenwoordig is het een contrastrijk gebied van groeiende megaboeren en aftakelende of ‘slapende’ kleine boerenerven.

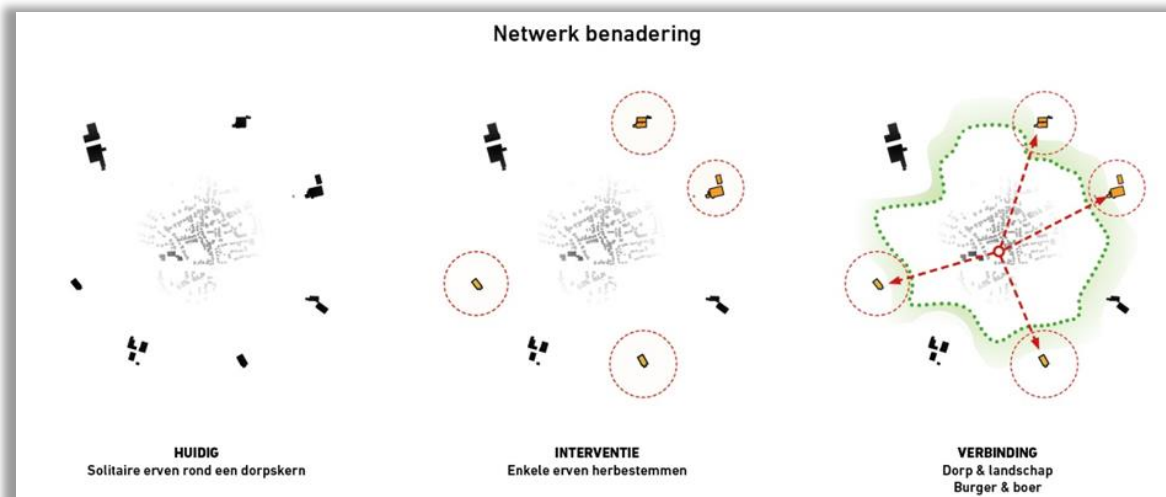
Door alsmaar veranderende wet- en regelgeving, schaalvergroting en kostbare ontwikkelingen in de landbouw is er een alsmaar groeiend contrast ontstaan tussen de ‘dikke boeren’ (grote boerenfamilies met veel land) en de zelfstandige – kleine – boer. Van deze kleine boeren ziet het nageslacht vaak geen toekomst in het voortzetten van dit boerenbestaan en vervolgt een andere carrière. Daarbovenop worden nieuwe ontwikkelingen door het huidige beleid, bestemmingsplannen of omgevingsvisies niet gestimuleerd.

Als we niet ingrijpen is het Hogeland straks een landschap met ruïneuze boerderijen, simpelweg omdat de kosten voor het onderhoud en herstel van o.a. aardbevingsschade van de kleine boerderijen niet met de inkomsten van de zelfstandige boer betaald kunnen worden. Marijn pleit daarom voor instandhouding van de ruimtelijke kwaliteit op het Hogeland, door een toekomstperspectief te bieden voor deze kleine boerenerven door een transformatie van het conventionele programma dat hierop rust en daarmee te reageren op maatschappelijke ontwikkelingen.



Marijn vindt dat daarvoor breder dan het individuele erf gekeken moet worden! Juist vanuit een brede benadering, als een netwerk van erven, ontstaat de kans om een gebied als geheel nieuw perspectief te bieden, waardoor een nieuwe relatie met het landschap wordt gevormd en de boerenerven weer sterk contextueel verankerd raken. Het netwerk moet sociale, economische en ecologische bouwstenen bieden met aandacht voor o.a. cultuur, recreatie, (veranderende) zorg, wonen, regeneratieve landbouw en lokale (waarde) ketens.

Het eindresultaat wordt een netwerkconcept waarvan één erf ontworpen wordt. Met deze erftransformatie waarin restauratie, transformatie en nieuwbouw bijeenkomt wil Marijn gemeentes, stichtingen en eigenaren overtuigen in de urgentie en potentie van deze erven en hen te motiveren tot versoepeling, in plaats van weerstand te bieden. Op deze manier beoogt Marijn de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit van Het Hogeland weer impuls bieden.



#### 4.6 Fieldlab boerderijen

Voor het behoud van erfgoed dient het met zorg en aandacht gerestaureerd te worden. Bovendien is verduurzaming van het erfgoed een steeds belangrijker punt van aandacht geworden. Ook het vinden van een nieuwe, duurzame invulling wordt steeds belangrijker gegeven de ontwikkelingen in de landbouw. Het Fieldlab Boerderijen richt zich vooral op restauratie, herbestemming en verduurzaming van een zestal monumentale Oldambtster boerderijen. Trekker van dit Fieldlab Boerderijen is Het Groninger Landschap.



##### ***Herbestemming in Duitsland***

Sebas Rosman, Ronald Klein, Tim Rolleman en Timme Veenstra (Vastgoedlab, derde jaar opleiding Vastgoedkunde) onderzochten hoe leegstaande (Oldambtster) boerderijen in Nedersaksen (Duitsland) zijn herbestemd. Zij hebben verschillende boerderijen bezocht. Uit het onderzoek komen drie effectieve herbestemmingen voor Duitsland naar voren: toerisme, woonruimte /multifunctionele gebouwen en kleinschalige bedrijven.



De resultaten van hun project omvatten een onderzoeksrapport, een advies en poster.

##### ***Herbestemming in Nederland***

Lawrence Abadom, Esther Hulst, Adrian Kamphof en Esther ter Veer (Vastgoedlab, derde jaar opleiding Vastgoedkunde) hadden als doel om passende, toekomstbestendige functies voor boerderijen aan de Hamdijk te ontwikkelen, waarbij de historische waarde behouden blijft. In dit onderzoek is er gekeken naar welke alternatieve functies soortgelijke boerderijen in andere regio's in Noord-Nederland hebben gekregen, hoe deze alternatieve functies passen binnen de directe leefomgeving van de Hamdijk en welke van deze passende functies de voorkeur krijgen van de omwonenden.



Na 104 respondenten te hebben bevestigd, bleken de functies Bed & Breakfast, landwinkel en restaurant het beste te passen bij de boerderijen aan de Hamdijk. De studenten adviseerden een combinatie van Bed & Breakfast en een landwinkel, daarvoor is lokaal het meeste draagvlak, kan de lokale economie worden versterkt en wordt verwacht dat de historische waarde het minste aangetast worden.



De resultaten van hun project omvatten een onderzoeksrapport, een advies en poster.

**Potentie van de herbestemming Circulair depot**

Tristen Kuilman, Rafi Fadhil en Sander de Jong (Vastgoedlab, derde jaar opleiding Vastgoedkunde) onderzochten naar hoe een circulair bouwdepot gerealiseerd kan worden voor de opslag van bouwmaterialen uit de Oldambster boerderijen.



De studenten hebben onderzocht wat het verschil is tussen de prijs van materialen in een circulair bouwdepot en een niet circulair bouwdepot. Vervolgens hebben de studenten gekeken naar lessen die ze kunnen trekken uit vergelijkbare bouwdepots en hebben de studenten de kansen en bedreigingen in beeld gebracht. Er wordt aanbevolen om de resultaten van het onderzoek publiekelijk te laten zien om meer aandacht te krijgen voor een circulair bouwdepot.



De resultaten van hun project omvatten een onderzoeksrapport, een advies en poster.

**Boerderij Hamdijk 49 te Bad Nieuweschans – waarden in Heritage BIM**  
Door Eline Posthuma (afstudeerproject opleiding Built Environment)

Voor de monumentensector wordt het digitaliseren van de monumenten steeds meer van belang, bijvoorbeeld wanneer het verduurzamen van een monumentaal gebouw. Een goed ingemeten en-getekend gebouw en goed inzicht in de erfgoedwaarden zorgt ervoor dat de ontwerper bij het maken van een plan historische waarden niet aantast.



Communicatie in de planvorming kan lastig zijn, bijvoorbeeld omdat informatie in verschillende documenten wordt uitgewerkt, regelmatig maken verschillende partijen ook hun eigen tekeningen. De kans op fouten is daardoor groter, zoals het verkeerd inmeten van een gebouw(onderdeel) of het vergeten over te nemen van voorgestelde wijzigingen. In één tekening kunnen verschillende partijen op afstand van elkaar tegelijk samenwerking. Zo kunnen ze allemaal zien welke onderdelen van het pand (het 3D-model) historische



waarde hebben én welke. Dit kan door middel van HBIM (Heritage Building Information Modeling), maar hoe werkt dit dan?

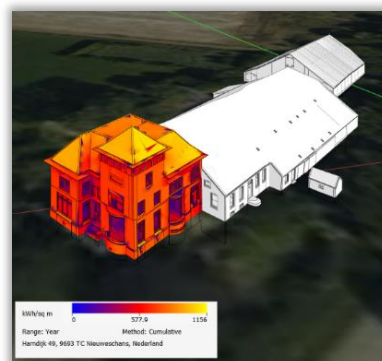
In Eline's afstudeerproject heeft dit proces van het maken van een HBIM-model – met nadruk op het behoud van historische waarden centraal gestaan, met als case studieproject de boerderij aan de Hamdijk 49 in Bad Nieuweschans. Het project is afgebakend op de vragen wat 3D-modeleren in HBIM omvat en wat er nodig is een HBIM-model te creëren. Hiervoor is onder andere een overzicht gemaakt van de historische ontwikkeling van digitaal tekenen in de erfgoedsector (zie afbeelding op de vorige pagina). Daarnaast is onderzocht welke boerderij-typologieën er zijn en welke historische ontwikkelingen en erfgoedwaarden de boerderij aan de Hamdijk heeft. Op deze manier kan dit in het 3D-model worden toegevoegd (binnen de duur van het project is de student hier niet aan toe kunnen komen).

### **Boerderij Hamdijk 49 te Bad Nieuweschans – Verduurzaming**

Door Mozhdeh Tamana (vertaald uit het Engels)

In het afstudeerproject voor de Master Energy for Society heeft Mozhdeh zich gericht op het combineren van erfgoedbehoud en verduurzaming. Daarvoor is gebruik gemaakt van digitale technieken zoals BIM (Building Information Modelling) en een *Community Centred Approach*. Op deze manier is de impact van verduurzaming meetbaar gemaakt naar:

- *Ecologische resultaten*: het voorstel vermindert de CO<sub>2</sub>-emissie door hernieuwbare energie, materialen met lage CO<sub>2</sub>-footprint en een warmtepompsysteem. Daarnaast is met een daglichtsimulatiemodel een optimale positionering van de zonnepanelen bepaald.
- *Technische resultaten*: het gebruik van BIM voor de simulatie, visualisatie en optimalisatie van verduurzamingsmaatregelen zoals isolatiemateriaal, daglichttoetreding en de positionering van zonnepanelen zijn gebruikt om de impact op erfgoedwaarden zo laag mogelijk te houden.
- *Sociale resultaten*: de gemeenschap is betrokken door workshops om steun voor het plan van de eigenaar op de langere termijn te bevorderen.



### **4.7 Restauratiewerkplaats Oldambt**

In de provincie Groningen is, net als in andere regio's in Nederland, een tekort aan vakkrachten met specialistische kennis in de restauratiebranche. Om nieuwe vakmensen op te leiden wordt een restauratiewerkplaats gevestigd in het pand van Afeer in Blijham. Het doel is om zij-instromers op te leiden, die vervolgens kunnen doorstromen naar de ROC's. Voor deze studenten worden werkervaringsplekken gezocht bij de restauratieaannemer(s) die betrokken worden bij het Fieldlab Boerderijen. Trekker van Restauratiewerkplaats Oldambt is Afeer.

### **Newdambt, website, portal and trailer for the restoration workshop**

Marina Bueno Fernandez, Mathis Hadinger, Martijn Oosterhuis en Ayato Nagatsuma zijn derdejaars studenten die de minor Digital Product Lab volgen bij de opleiding Communicatie en Multimedia Design. Deze internationale groep studenten heeft een website, een portal en een



trailer gemaakt voor de Restauratiewerkplaats. De trailer is een korte film over de problematiek in het Oldambt, ter informatie en inspiratie van werkzoekenden.

De website is de plek waar opdrachtgevers en baanzoekenden in de restauratiesector elkaar kunnen treffen. Zij kunnen via de portal advertenties plaatsen dan wel daarop reageren. Daarnaast is er ruimte voor het aankondigen van activiteiten en cursussen.



### ***Digitaal ecosysteem voor de potentiële MBO-restauratiestudenten***

Estelle Kailola, Nena Borchers, Femke Kuipers, Ellemijn Hellemans en Jeske Duiven hebben vanuit de module transmedia Storytelling (tweede jaar van de opleiding Communicatie en Multimedia Design) een samenhangend 'ecosysteem' van communicatieproducten gemaakt voor de Restauratiewerkplaats.



Onderdelen zijn een poster, een app en een website. Ook is er een route-app, waarmee je voor een te plannen route alvast kunt zien welk interessant erfgoed je onderweg kunt tegenkomen. Veel aandacht is ook besteed aan een aantrekkelijke huisstijl, waarin alle producten zijn vormgegeven.



### **4.8 Effecten van klimaatverandering op de kerk van Eenum**

Dit semester zijn Eirik Eide en Luca Hofste (tweede jaar, opleiding Built Environment) begonnen met hun derdejaars Profileringsopdracht. Ze hebben de opdracht in twee thema's verdeeld, het eerste deel (dit semester) gaat in op de effecten van klimaatverandering en bronnenonderzoek naar de kerk in Eenum. Het volgend semester krijgt het project een vervolg, maar op een ander thema.



De onderliggende vraag is beter inzicht te krijgen in welke effecten een veranderend waterpeil heeft op funderingen en dan vooral op bovengrondse schades van monumenten. Voordat hier uitspraken over gedaan kunnen worden is het van belang de situatie goed te documenteren en beschikbaar materiaal over het pand en de omgeving te verzamelen. Met ondersteuning van de Stichting Groninger Oude Kerken is een kerk waar veel schade aan is geweest onderzocht: de kerk in Eenum. Omdat deze kerk recent al is gerestaureerd is hier veel technische informatie over beschikbaar. Het resultaat van dit semester is een werkdocument waarin de verzamelde data/ documentatie is verzameld.

#### 4.9 Erfgoedlab Groningen: meer interactie voor, tijdens en na labs

De provincie Groningen is initiator van het Erfgoedlab Groningen waarbij professionals op actuele thema's kennis kunnen delen. Het afgelopen jaar organiseerden ze diverse activiteiten waaronder dit semester het Landelijke congres Als Alles Beweegt (19 september 2024 in Garrelsweer) en Jong in Erfgoed (11 december 2024 bij het Groninger Museum).



De provincie Groningen vroeg Annemiek Vos, Joost van der Laan, Wim Wolf en Iskje Vogelenzang-de Jong (vierde jaar IWP Communicatie- en Multimedia Design) om een prototype te ontwikkelen die zowel voorafgaand, tijdens en na een Erfgoedlab Groningen bijeenkomst kan worden gebruikt. De studenten ontwikkelde niet alleen een product, zij testte deze ook tijdens de bijeenkomst Jong in Erfgoed. In totaal ontwikkelden zij vier producten.

Het *Interactieve kennisuitwisselingsspel* (product 1) heeft als doel verbinding en samenwerking te bevorderen. Deelnemers kunnen standpunten uitwisselen door stellingen te bespreken. 'Spelers' kiezen een kleur voor *eens* of *oneens* en worden gekoppeld aan iemand met een andere mening. Data over stellingen, vragenlijsten en achtergronden van deelnemers kunnen worden gebruikt om kennis te genereren. Geanonimiseerde *data-analyse* (product 2) maakt het voor het Erfgoedlab Groningen mogelijk hun missie en visie én daarmee doelmatigheid aan te scherpen voor haar deelnemers/ de erfgoedpraktijk.

Het *Digitaal "Vriendenboekje"* (product 3) kan worden ingezet voor en na bijeenkomsten. Bezoekers maken een account aan en voegen hun evenementen toe. Zo kunnen ze evenement opzoeken met wie ze ook alweer contact hadden (soms vergeet je dat te noteren). Ook kun je via een chatfunctie deelnemers benaderen om contactgegevens uit te wisselen. Je zou zelfs op basis van zoektermen via AI suggesties kunnen krijgen met wie je mogelijk sprak (als je zelfs geen naam meer weet).

Tot slot is een Moodboard en Styleguide (product 4) ontwikkeld. Het Brandbook omvat onder andere een logo en een visuele stijl die aansluit bij de huisstijl van het Erfgoedlab Groningen. Daarnaast is een samenhangende style guide gemaakt die de identiteit en gebruiksvriendelijkheid van het Erfgoedlab Groningen ondersteunt. Die kan bijvoorbeeld worden ingezet voor communicatieproducten zoals uitnodigingen, publicaties en de app (met digitaal Vriendenboekje).



#### 4.10 Film en drieluik voor de Nicolaïkerk Appingedam

Eerder werden voor de [Nicolaïkerk in Appingedam](#) projecten uitgevoerd over VR-bril toepassingen – de 3D-beleving van slecht toegankelijke plekken – en historisch onderzoek naar de bouwperioden en restauraties van het kerkgebouw. Dit is in de vorige semesterbundel beschreven. Tijdens deze projecten ontstond nieuwe vragen voor de openstelling. Zo is het publiek dat de kerk bezoekt gemiddeld ouder (50+) en inhoudelijk geïnteresseerd naar historische elementen en de historie van de kerk. Er komen ook





jongere mensen. Daarnaast is informatie niet altijd direct beschikbaar en kunnen niet alle plekken bezocht worden zonder gids.

Als laatste voorlopig onderdeel van de samenwerking met de Nicolaïkerk over op welke manier digitalisering ingezet kan worden voor de erfgoedpraktijk werd samenwerking gezocht met de opleiding [Mediavormgeving van het Noorderpoortcollege](#) in Winschoten. Als onderdeel van hun afstudeerproject werkten Kyra Jennekens en Nathan van der Molen aan producten voor de openstelling van de Nicolaïkerk in Appingedam. In totaal bezochten zij de kerk drie keer waarbij twee keer een uitgebreide opname werd gemaakt met een drone camera en een tweede keer voor een foto-opname. Het eindresultaat zijn praktische producten die bij de openstelling kunnen worden gebruikt:



- Een video met informatie over de kerk, voor op de (narrow cast) schermen in de kerk.
- Een mee te nemen drieluik met beelden en bondige informatie + QR-codes om meer digitaal materiaal van de kerk te kunnen bekijken. Op deze manier vormt het drieluik een aanvulling op de wat uitgebreider inhoudelijk (en meer tekstuele) brochure die in de kerk ligt.

#### 4.11 Off-grid waterstofnetwerk voor erfgoedpanden

Bij de Learning Community Dennenoord werken studenten van verschillende studie, maar voornamelijk gerelateerd aan energie, aan duurzame gebiedsopgaven. Dennenoord is van zorgaanbieder Lentis en bestaat uit 22 gebouwen met per gebouw soms meerdere wooneenheden. Binnen het gebied liggen diverse energienetwerken: gas maar ook diverse type elektriciteitskabels. Daarnaast kent het gebied verschillende beschermingen: nabij het Nationaal Park Drentsche Aa, het Zuidlaardermeer, maar ook zijn er op het terrein (vermoede) archeologische waarden, is het een beschermd dorpsgezicht en zijn enkele gebouwen specifiek beschermd, zoals de monumentale kerk.



In het verleden werden al verschillende studies uitgevoerd naar verduurzaming van individuele gebouwen, de energienetwerken en de betekenis van de beschermde statussen voor verduurzaming. Naast de uitwerking op een van de twee studentprojecten hieronder werden nog drie projecten uitgevoerd door samen zes studenten:



- Eén project door Gerben Ploeg, Yuri Buter, Thomas Dijksterhuis, Ben Meijer en Colin Vonk (derde jaar minor Flexible Energy Technology van de opleiding werktuigbouwkunde) onderzochten de capaciteit het kabeltracé en trafogebouw op Dennenoord ter voorbereiding op de vraag of een waterstofnetwerk in de toekomst haalbaar is.
- Twee projecten door Jamileh Javaheri (afstudeerproject, Master Energy for Society) en Chi Ling Shen (afstudeerproject Master Sustainable Energy System Management) over de juridische aspecten van lokale waterstofnetwerken, respectievelijk over de mogelijkheid van energiecontracten bij netcongestie en over waterstofnetwerk scenario's op basis van wettelijke kaders.

Dit jaar wordt het groter meerjarig onderzoek naar Dennenoord afgerond, maar dat sluit kleinere toekomstige projecten niet uit. Het type onderzoek stopt niet. *Vereniging De vrienden van de Hortus*

in Haren heeft een vergelijkbare opgave – al is dit gebied nog niet in hun eigendom en zijn de toekomstige economisch rendabele functies van het gebied nog niet bekend. Toch is dit ook een ecosysteem, gezien vanuit natuurwaarden, cultureel erfgoed én het energiesysteem: hoe kan de Chinese tuin met kenmerkende objecten in stand worden gehouden met zelfvoorzienend duurzaam energiesysteem?



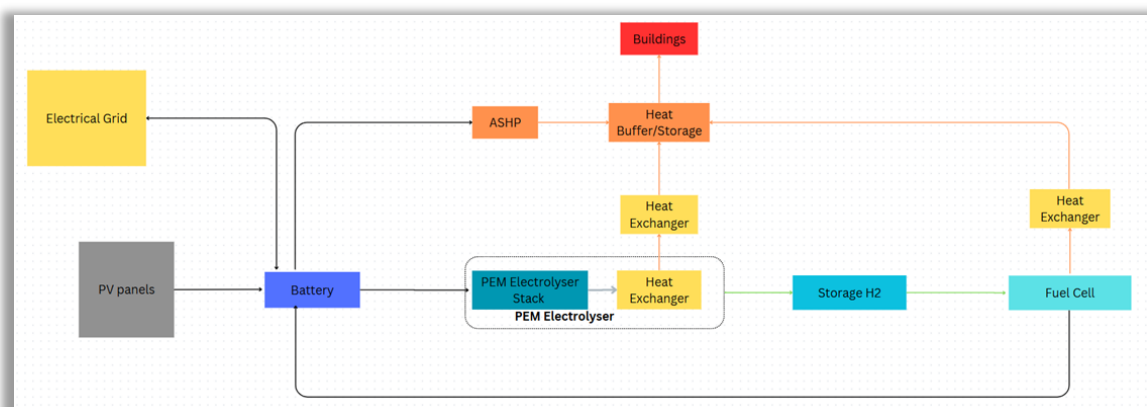
**Waterstof voor een CO<sub>2</sub>-neutraal Dennenoord in Zuidlaren**  
Door Robert Melie (vertaald vanuit het Engels)



Robert heeft voor zijn derde jaar werktuigbouwkunde gewerkt aan het ontwikkelen van een manier om via waterstof zestien slecht geïsoleerde gebouwen op het terrein Dennenoord van Lentis (Zuidlaren) CO<sub>2</sub>-neutraal te maken en zo een bijdrage te leveren aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord van Parijs. Op hoofdlijnen gaan de projecten bij EnTranCe over Dennenoord over drie termijnen: op korte termijn het verduurzamen van gebouwen, het toepassen van een waterstofnetwerk op de middellange termijn (2035) en het optimaliseren van het lokale volledig hernieuwbaar energiesysteem op de lange termijn.

Huidige project richtte zich op de middellange termijn: de implementatie van waterstofinstallatie. Hiervoor is deskresearch gedaan om zo alternatieve waterstofinstallaties te vergelijken op hun voor- en nadelen. Vervolgens zijn met een verdiepende literatuurstudie de geschikte componenten voor een waterstofnetwerk geïdentificeerd.

De oplossing is groene waterstof (opgewekt met hernieuwbare energie). Dat betekent dat voor het energiesysteem gebruik moet worden gemaakt van elektriciteit, een waterelektrolyser en bifaciale fotovoltaïsche panelen (die energie opwekken aan twee zijden), een centrale warmtepomp, een PEM brandstofcel, batterijopslag en tot slot een aansluiting op het elektriciteitsnet (voor het balanceren van overschotten en tekorten). Waterstof wordt alleen geproduceerd wanneer de toevoer van elektriciteit groter is dan de vraag; deze wordt opgeslagen in tanks onder druk. Wanneer er weinig zonne-energie wordt geproduceerd, wordt een PEM brandstofcel gebruikt om back-up elektriciteit te leveren voor de centrale warmtepomp (warmtenet). Met deze combinatie van systemen ontstaat een lokaal gebalanceerd energiesysteem op basis van hernieuwbare energie.



Uit de studie kwam naar voren dat de efficiëntie van het hele systeem ca. 33% is, dat is het slechtst denkbare scenario op basis van diverse marges op productie en opslagcapaciteit van individuele systemen. De capaciteit van de opslag van waterstof is gebaseerd op de maximale vraag in het jaar:

in de winterperiode (veel vraag, weinig opwekking). In totaal wordt de kostenreductie van 2025 tot 2035 geschat op ca. 39% voor het hele systeem. Daarmee is een investering terug te verdienen in maximaal 15 jaar. De impact op de CO<sub>2</sub>-uitstoot (van het energieverbruik) wordt geschat op ca. 372 ton per jaar.

### Waterstof voor de Hortus in Haren

Door Laurens de Jonge (afstudeerproject, opleiding Built Environment)



De vereniging Vrienden van de Hortus heeft als doel het terrein van de Hortus in Haren te behouden en zoekt daarvoor naar een rendabele invulling van gebouwen. Ook een lokaal hernieuwbaar energiesysteem hoort hierbij. Laurens heeft via uitgebreid onderzoek op basis van het [6P-model](#) gezocht naar een invulling van het voormalig zoölogisch laboratorium van de Hortus botanicus. Het doel is het bezoekersaantal te laten stijgen. Het onderzoek omvatte vele gesprekken met stakeholders en is uitgewerkt in een programma van eisen.

Het voormalig zoölogisch laboratorium is een gemeentelijk monument op het Hortus-Biotop gebied en sinds 2023 eigendom van gemeente Groningen. De Vereniging Vrienden van de Hortus wil dit gebied graag behouden en verkent samen met de gemeente de mogelijkheden. Laurens project richtte zich specifiek op het voormalig zoölogisch laboratorium. Het verhogen van het bezoekersaantal is afhankelijk van een aantal voorwaarden.

Het Programma van Eisen omvat aanbevelingen per ruimte. Hieronder liggen een fundamentele analyse van behoeften en functies. Een van de belangrijke bevindingen is dat de kracht van het voormalig zoölogisch laboratorium pas tot zijn recht komt wanneer er een goede verbinding komt met het entreegebied van de Hortus (aan de noordzijde), bijvoorbeeld in de vorm van een tracé. Op deze manier kan het hele gebied aan elkaar verbonden worden: de deelgebieden, mensen (bezoekers), natuur en organisaties (op het terrein).

### Opmerkingen stakeholdersbijeenkomst 16 juli 2024: verhoudingen in vergelijking tot de gewenste situatie volgens de 6-P methode

Gemiddelde behoeften op basis van de beschreven kaartjes bij de bijeenkomst voor gereserveerd door de gemeente op 16 juli 2024	Gewenst	Weging	Verhouding
G.P.s			
Zekerheid	40%	7,1	34%
Balans	25%	4,3	24%
Verbondenheid	15%	3,4	17%
Specifiek zijn	10%	2,1	10%
Bijdragen	6%	1,0	6%
Onderwerpen	4%	0,7	2%
Totaal		208	100%

Tabel 1: gemiddelde verhouding plakmemo's op basis van de 6-P codering

Onderwerpen aangekaart op plakmemo's (6-P categorie)
<b>Behoefte</b>
Behoud van de bestaande situatie van de Hortus en bomen
Behoud van begrenzing van het gebied (niet openbaar maken)
Geen woonwonen realiseren op het terrein
Behoud van de Biotop en creatieve Broedplaats
Onderwerpen van omroepbehoefte
<b>Waarborgen</b>
Consistentie van Biotopruimte in de vorm van evenementen, openstelling en
toevoeging van een multifunctioneel centrum
Beleidsplan Hortus
Meer functies in de Biotop
<b>Verbondenheid</b>
Meer historische opwaardering Hortus
Historische voorzieningen
Betrekking van scholen, organisaties met betrekking tot transitieopgaven en
onderwijsinstellingen
Industrieel
<b>Specifiek zijn</b>
Betrekking van de Biotop bij de Hortus
Natuurmuseum in het voormalig zoölogisch laboratorium
Voormalig zoölogisch laboratorium betrekken als multifunctioneel centrum en
inloggen in het gebied
Rennedocument op het terrein
Hortus moet zichzelf meer profileren naar de gemeente en naar buiten toe
Betrekking van transitieopgaven
<b>Bijdragen</b>
Toevoeging van een multifunctioneel wat als huisvesting voor culturele
overnemen om kan fungeren als toevlucht aan het gebied Haren (identiteit van de
bezoeker)
Industrieel voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt (horca, identiteit
overnemen)
<b>Onderwerpen</b>
Onderwerpen aanpak met aanpakplan
Onderwerpen wistek en hortus
Natuurdocument
Meer informatievoorziening Hortus
Educatie over transitieopgaven

Tabel 2: onderwerpen plakmemo's

Op basis van het onderzoek stelt Laurens een invulling met een multifunctioneel centrum voor. Zo wordt ingespeeld op de menselijke behoefte door de verschillende seizoenen heen. In de winter in de vorm van kerstmarkten, winteractiviteiten en winter gethematiseerde horeca – zo wordt herhaalbezoek gestimuleerd. Andere functies en functionaliteiten van het multifunctioneel centrum zijn seizoensgebonden evenementen, slechtweervoorziening, natuureducatie, reguliere horeca, een duurzame energievoorziening, workshops, een natuurmuseum (op de eerste verdieping), tentoonstellingen en exposities.

### 4.12 Duurzame karakteristieke portiekwoningen in Groningen

Door Sanne Kloostera, afstudeerproject bij de gemeente Groningen

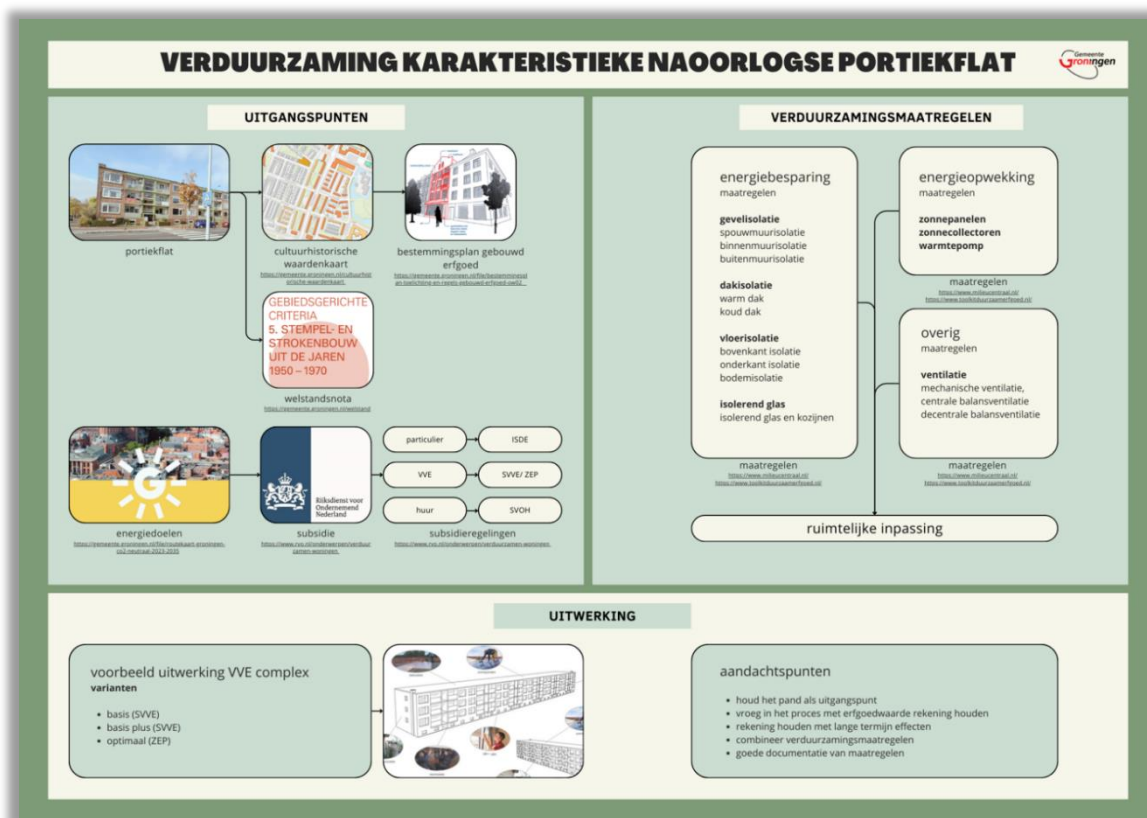


De gemeente heeft de ambitie om in 2035 CO<sub>2</sub>-neutraal te zijn. Om deze verduurzaming te verwezenlijken moeten woningen in de gemeente aardgasvrij en energiezuinig worden. Een deel van deze woningen behoort tot karakteristieke panden. De cultuurhistorische waarde van deze panden dient behouden te worden,

ook na verduurzamingsmaatregelen. In dit afstudeerproject is onderzoek is deze opgave afgebakend tot karakteristieke naoorlogse portiekflats in de gemeente Groningen.

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van diverse onderzoeksmethoden. Met literatuuronderzoek zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit beleid bepaald. Uitgangspunten ten aanzien van subsidies zijn onderzocht via interviews. Uit deze deelstudies bleek dat het voornaamste uitgangspunt om verduurzaming succesvol te maken, is te voldoen aan de subsidie-eisen door rekening te houden met de uiterlijke waarde van het pand.

Vervolgens is via deskresearch en een nadere analyse onderzoek gedaan naar de ruimtelijke inpassing van verduurzaming bij naoorlogse portiekflats. Voor organisaties die deze opgave willen oppakken is vervolgens een stappenplan ontwikkeld. Daarmee kunnen zij voor een naoorlogse portiekflat de karakteristieke waarde in kaart brengen. Ook kan de gemeente het stappenplan gebruiken om bewoners te helpen met het verduurzamen van hun portiekflat. Tot slot is een voorbeelduitwerking (case studie) uitgevoerd om te illustreren en testen hoe het stappenplan werkt, dit is gedaan met een variantenstudie op een praktijkvoorbeeld voor een VvE-complex.



## 5. Activiteiten

Dit semester werden diverse activiteiten ondernomen: twee informatiebijeenkomsten, een excursie, deelname aan een internationale wetenschappelijke conferentie, het organiseren van een lunchlezing en afsluitend het symposium.

### 5.1 Historie & Digitalisering Nicolaïkerk Appingedam

Als afsluiting van het project bij de Nicolaïkerk presenteerden studenten hun resultaten aan de vrijwilligers van de openstelling en andere geïnteresseerden van de Nicolaïkerk in Appingedam. Op 13 september 2024 stond de VR-bril experience centraal, begeleid door Sofie van den Broek (afgestudeerd Communicatie en Multimedia Design Hanze), Valentin Ivanov (oud-stagiair Communication & Multimedia Design richting Game Design, Hanze) bij het Erfgoedlab Hanze.



Er werd aan een zaal van ca. 20 deelnemers uitgelegd wat erbij kwam kijken om de VR-omgeving van de schatkamer en de gewelven te maken en na enkele instructies probeerden drie vrijwilligers de bril. De reacties waren wisselen. Zo kwam uit het publiek terug dat het voor vrijwilligers op leeftijd lastig is de technisch zaken te faciliteren. Daarnaast vonden sommige mensen de beelden niet realistisch genoeg. Dit werd weerlegd door een van de mensen die de bril testte, die zei dat het wellicht niet 100% perfect leek, maar dat door de beleving van diepte het allemaal erg echt en hoog overkomt – zoals het in werkelijkheid is. Een andere toeschouwer was onder de indruk, ze durfde de bril niet op, maar had vanwege haar rolstoel nog nooit deze plekken in 3D gezien en vond dit echt een toevoeging. De ontwikkeling van de VR-bril toepassing ligt voorlopig even stil, mede omdat de kerk eerst aandacht legt bij het lopende versterkingsproject. Hieruit blijkt ook of het verder relevant is de toepassing door te ontwikkelen.



Drs. Teddie Woudstra (afgestudeerd Architectuur- en Stedenbouwgeschiedenis RUG) verzorgde voor dezelfde doelgroep, ca. 25 deelnemers, op 7 januari 2025 een lezing over haar onderzoek. Ook zij deed onderzoek voor het Erfgoedlab Hanze. Na 1988 was er geen wetenschappelijk onderzoek meer uitgevoerd naar de bouwgeschiedenis van de Nicolaïkerk. Teddie pakte dit op en diepte de restauratie van 1948-1954 uit en voegde daar de restauratie van 2006-2007 aan toe. Tijdens haar lezing verduidelijkte ze hoe zorgelijk slecht de technische staat van de kerk was in 1948 (al in 1932 overigens) en welke grote wijzigingen waren gedaan: groot constructief herstel aan de muren en gewelven, vernieuwing van het dak (met wijziging van de nokrichting van de sacristie), een wijziging van de muurindeling van de dwarsschepen, alle vensterindeling en een nieuwe indeling van het interieur.



### 5.2 Excursie boerderij Hamdijk 49 Bad Nieuweschans

Dit semester was de boerderij (en de omgeving) een belangrijke casestudie voor de studenten. Daarom organiseerden we op 26 september 2024 een excursie. De boerderij is eigendom van Het Groninger Landschap en zal ik de komende jaren worden gerestaureerd en herbestemd. Jan Harm Eppinga, bouwkundige van Het Groninger Landschap, begeleidde de excursie



me een uitgebreide rondleiding door de verschillende onderdelen van deze Oldambster boerderij: de villa met hoge interieurwaarden maar ook de graanzolders waarvan de vensters nog authentieke houten rolluiken hebben. En vervolgens de hoofdschuur (met ingestort dak: hoe komt dat en hoe nu verder?) en de bijschuur waarvoor eveneens plannen moeten worden ontwikkeld. Na die tijd mochten we vrij over het terrein en door de panden lopen (met uitzondering van enkele afgezette ruimten) waarbij veel foto's werden gemaakt en aanvullende interviewgesprekken met Jan Harm werden uitgevoerd ten behoeve van de verschillende onderzoeken. Ca. 26 studenten en docentonderzoekers namen deel aan deze excursie.



### 5.3 Wetenschappelijke conferentie energie-efficiëntie in historische gebouwen

Elke twee jaar organiseert een genormeerd instituut in Europa het [EEHB congres](#) (Energy Efficiency in Historical Buildings). Gedurende twee tot drie dagen wisselen wetenschappers en bedrijven hun laatste kennis uit.



Dit jaar vond de vijfde editie plaats. Een bijzondere editie, want het congres vond niet alleen plaats in Krems (Oostenrijk), maar ook parallel in Singapore. Op 7-8-9 oktober 2024 hadden de deelnemers zich aan beiden kanten van de wereld verzameld: aan het eind van de middag in Singapore startte het congres 's én in Krems (maar 's ochtends) zodat digitaal gezamenlijke kennisuitwisseling plaats kon vinden. Er werd kennis gedeeld over beleidskaders voor verduurzaming van erfgoed, keuzemodellen om tot verduurzamingskeuzes te komen, maar ook zeer specifieke sessies over het vocht- en warmteverloop door historische steenachtige materialen.



Tineke van der Schoor presenteerde op 7 oktober 2024 de resultaten van het onderzoek naar energiezuinig erfgoed op Ameland. Centraal stond welke waarden voor erfgoed en de verduurzaming ervan bewoners belangrijk vonden bij historische gebouwen, beschermde dorpsgezichten en landschap. Daarnaast is een praktische handreiking gemaakt voor bewoners, waarmee zij de eerste stappen kunnen zetten bij de verduurzaming van hun erfgoedpand. Centraal stond welke waarden bewoners belangrijk vonden bij historische gebouwen, beschermde dorpsgezichten en landschap. Daarnaast is een praktische handreiking gemaakt voor bewoners, waarmee zij de eerste stappen kunnen zetten bij de verduurzaming van hun erfgoedpand.



De tweede dag zat Tineke als lid van de wetenschappelijke commissie van het congres een sessie voor en presenteerde Maarten zijn onderzoek Evaluatie Verduurzaming Rijksmonumenten in Groningen. Dit werd vorig semester al afgerond en is 10 oktober 2024 officieel gepubliceerd op de website van Libau en Hanze. In zijn presentatie vertelde Maarten



over de rentenierswoning in Leens en de algemene bevindingen. Het publiek was enthousiast over het feit dat voor een energiestudie ook nadrukkelijk was gekeken naar monumentwaarden en als het gaat om de CO<sub>2</sub>-emissies nadrukkelijk naar verwijderde en toegevoegde materialen, ook die van onderhoudswerkzaamheden.

#### 5.4 Documentaire tijdens lunchlezing – Huilende Bruiden

Bijna elke week organiseert het kenniscentrum (op wisselende dagen) een lunchlezing om collega's en studenten te inspireren met onderzoek dat wordt uitgevoerd. Op 16 januari 2025 stond de [documentaire Huilende Bruiden van Tom Tieman](#) (een productie van de KRO-NCRV) centraal. In de documentaire wordt het verhaal van twee boerderijen en hun bewoners in het Oldambt wordt toegelicht door 'sprekende boerderijen'. Tineke van der Schoor verzorgde een korte inleiding bij de documentaire die een indringend beeld schetst van de vergankelijkheid van de Oldambster boerderijen en/of het erg is dat deze ooit stralende bruiden langzaam verdwijnen door de tand des tijds. Ook regisseur, Tom Tieman, was aanwezig voor vragen en discussie naar aanleiding van de film.



#### 5.5 Symposium NoorderRuimte

Op 23 januari 2025 vond het Symposium NoorderRuimte plaats. Dit halfjaarlijkse evenement geeft studenten en docentonderzoekers de gelegenheid de resultaten van het afgelopen half jaar te presenteren. Dit semester deden we dat samen met het koepelproject Graanrepubliek 2.0, niet in een formele themasessie maar als *Vrije inloop*.

#### Klimaat & Erfgoed

Tijdens de eerste ronde stond het thema Klimaat & Erfgoed centraal. Het aankomend semester gaan we rondom dit thema een onderzoeksproject opzetten. Allereerst gaf Maarten Vieveen een inleiding over hoe beschikbare geodata kan worden geraadpleegd, hetzij als open source informatie of via viewers. Met deze informatie kun je een eerste indruk krijgen van mogelijke factoren die bijdragen bij geconstateerde schade en welke klimaatrisico's er zijn op de betreffende locatie. Met de zaal werd verder nagedacht over effecten van klimaatverandering zoals verzilting, verdroging en verzakking, wateroverlast of vochtschade. Het is te verwachten dat er een moment komt dat er onorthodoxe keuzes moeten worden gemaakt, omdat klimaatverandering onomkeerbare effecten gaat hebben. Het is goed hier tijdig over na te denken, daarom ontwikkelt de rijksoverheid voor alle sectoren een Nationale AdaptatieStrategie (NAS). Maarten was bij de sessie voor Erfgoed betrokken en vertelt daar alvast wat over. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed presenteert deze bespreek-scenario's op 3 april 2025 in Amersfoort.



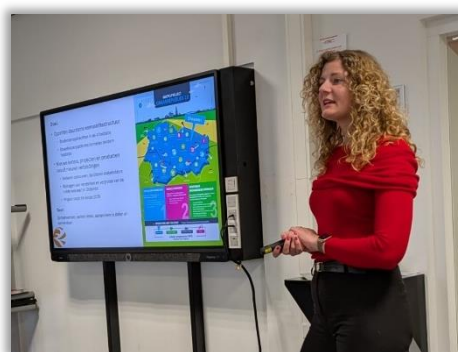
Vervolgens kwam Jorn Seubers op de zeepkist, hij deskundige op het gebied van archeologische monumentenzorg en geodata. Jorn vertelde over hoe je met geodata meer over je locatie te weten kunt komen. Daarbij plaatste hij ook kanttekeningen bij data: je moet goed opletten hoe accuraat de data is, geodata kan nog wel eens 50-100 meter (of meer afwijken) en het vormt soms de basis voor beschermingskaarten. Als voorbeeld besprak Jorn



de Lewenborg, die volgens eerste aanwijzingen in het park in de huidige wijk Leeuwenborg zou moeten staan. Aan de hand van zijn speurtocht in archieven en geodata, is het maar de vraag of dat klopt. Misschien was het een nabijgelegen boerderij de Leeuwenborg, want de locatie daarvan is vergelijkbaar, maar die van de verderop gelegen borg niet. Tegelijkertijd deed hij vondingen over waarom het park hoger gelegen is. Dit soort historische bronnen kunnen dus ook behulpzaam zijn bij het nader duiden van archeologische waarden, maar ook waarom zich nu bepaalde problemen voordoen. Oplossingen voor klimaatadaptatie kunnen worden beïnvloed door oude slotenpatronen of geroerde grond (grond waarin mensen in het verleden gegraven hebben).

### **Graanrepubliek 2.0**

Tijdens de tweede ronde stond het koepelproject Graanrepubliek 2.0 centraal. Charlotte Hidding trapte af. Charlotte is coördinator van de IWP EDRiT (InnovatieWerkPlaats) in Winschoten waar veel van de studenten van dit project actief waren. Charlotte vertelde over de vier fieldlabs waaraan wordt gewerkt en dat het werk van de studenten ondersteunend is aan de taken van de partners die het project Graanrepubliek 2.0 uitvoeren. Bijvoorbeeld door het doen van vooronderzoek of het verkennen van oplossingen (inspiratie bieden). Vervolgens besprak ze de verschillende studentprojecten, naast die in deze semesterbundel genoemd worden ook over het stimuleren van toerisme ten behoeve van de regionale economie. De studenten van het herbestemmingsonderzoek aan de Hamdijk kregen de gelegenheid hun werk extra toe te lichten, ze hadden immers een indrukwekkende hoeveelheid respondenten uit de omgeving benaderd: 104!



Aansluitend besteedde Tineke van der Schoor aandacht aan de andere projecten die binnen het Erfgoedlab werden uitgevoerd zoals over het restauratieambacht en het vinden van nieuwe leerlingen/ studenten hiervoor.

Tot slot kwam Hilke Jansen op de zeepkist. Een zeer bevolgen eigenaar van een rijksmonumentale Oldambster boerderij in Wildervank. We kregen een kort kijkje in de keuken over het historisch onderzoek en de restauratiewerkzaamheden sinds 2004. Daarna vertelde hij over het ambacht in de restauratiesector en de complexiteit om hier goed personeel voor op te leiden. Zowel vanuit het perspectief van toekomstige leerlingen, het bedrijfsleven als het (MBO) onderwijs. Alhoewel de benodigde oplossingen niet eenvoudig zijn ziet hij zeer bereidwillige partners, kansen en worden de eerste stappen al gezet. Zoals door het Alfacollege en door het Fieldlab Restauratiewerkplaats met Afeer.



Tussen deze sessies door hadden deelnemers van deze en andere sessies de gelegenheid posters te bekijken. Wij hebben veel positieve reacties gehoord over de breedte van de studies en ook de diepgang van diverse studies. Erg leuk om te horen was dat er al ideeën zijn om gepresenteerd werk een vervolg te geven. Bijvoorbeeld





voor de Graanrepubliek 2.0 (de boerderijenstudies), maar ook over verborgen erfgoed en kennisdeling tussen professionals in de erfgoed/ restauratiesector.

### 5.6 Marktconsultatie toekomstbestendig erfgoed

Op 29 januari 2025 organiseerde BuildinG de eerste bijeenkomst in een serie gericht op verdieping binnen het erfgoedgebied. Deze marktconsultatie had als doel de huidige uitdagingen in de erfgoedsector in kaart te brengen en te onderzoeken welke kansen en oplossingen kunnen bijdragen aan een versnelling van het proces om erfgoed toekomstbestendig te maken. Thema's als de energietransitie, klimaatverandering, de versterkingsopgave, en funderingsproblemen creëren urgentie. Duidelijk naar voren kwam dat er veel zorgen zijn omtrent de kwaliteit en capaciteit binnen de erfgoedsector, een belangrijk aandachtspunt. Daarnaast was de algemene mening dat meer eenduidigheid in maatregelen en regels de onrust bij eigenaren zou kunnen verminderen. De middag was inspirerend, met een open houding van de aanwezigen en een constructieve bijdrage, en vormt de opzet voor een serie vervolgbijeenkomsten.

## 6. Publicaties Onderzoekslijn Duurzaam Erfgoed

De publicaties van dit semester (dit keer alleen over het thema Verduurzaming) zijn of worden binnenkort opgenomen in onze Research Portal, waaronder deze semesterbundel.

### 6.1 Verduurzaming

- Libau & Hanze (2024); *Evaluatie verduurzaming rijksmonumenten Groningen*; in opdracht van de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed; 10 oktober 2024.
- Van der Schoor (2024); *The heritage of captains on Waddensea Islands*; EEHB2024 Krems, 8 oktober 2024.
- Vieveen (2024); *Presentation Sustainable heritage buildings contribute to reduce CO<sub>2</sub> emissions but it does hurt a bit*; EEHB2024 Krems, 8 oktober 2024.

