TU Delft

Delft University of Technology

Karakteristiek Duurzaam Erfgoed in Gelderland: KaDEr-stellingen

Ervaringen en stellingnames na een vierjarige samenwerking tussen de Provincie Gelderland en de TU Delft faculteit Bouwkunde 2017 - 2021

Zijlstra, H.; Nijhuis, S.; Quist, W.J.; Zijlstra, H.; Quist, W.J.; Thissen, Paul ; Pegels, Tom ; Nijhuis, S.; Naldini, S.; Lubelli, B.

Publication date
2021

Document Version
Final published version

Citation (APA)
Zijlstra, H. (Ed.), Nijhuis, S. (Ed.), Quist, W. J. (Ed.), Zijlstra, H., Quist, W. J., Thissen, P., Pegels, T., Nijhuis, S., Naldini, S., Lubelli, B., de Ridder, A. C., Remøy, H., Clarke, N., van den Dobbelsteen, A. A. J. F., Gommans, L. J. J. H. M., Dang, M. K., & Phoelich, L. (Ed.) (2021). *Karakteristiek Duurzaam Erfgoed in Gelderland: KaDEr-stellingen: Ervaringen en stellingnames na een vierjarige samenwerking tussen de Provincie Gelderland en de TU Delft faculteit Bouwkunde 2017 - 2021* . TU Delft OPEN Publishing.

Important note
To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright
Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy
Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

This work is downloaded from Delft University of Technology.
For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to a maximum of 10.

Karakteristiek Duurzaam Erfgoed in Gelderland

KaDEr-stellingen

Hielkje Zijlstra, Steffen Nijhuis en Wido Quist [Red]

Ontwerp | Onderzoek | Praktijk

Provincie Gelderland & TU Delft

Karakteristiek Duurzaam Erfgoed in Gelderland

KaDEr-stellingen

Onderzoek | Ontwerp | Praktijk

Deze publicatie is mogelijk gemaakt vanuit het KaDEr-project,
een samenwerking tussen de TU Delft en de Provincie Gelderland

ISBN 978-94-6366-485-1

© 2021 TU Delft

Er mogen geen onderdelen uit deze publicatie, tekst of afbeeldingen, voor ander gebruik dan wetenschappelijk of niet-commercieel onderzoek of onderwijs.

Karakteristiek Duurzaam Erfgoed in Gelderland

KaDEr-stellingen

Ervaringen en stellingnames na een vierjarige samenwerking tussen de Provincie Gelderland en de TU Delft faculteit Bouwkunde 2017 - 2021

Hielkje Zijlstra, Steffen Nijhuis en Wido Quist [Red]

Voorwoord

Deze publicatie is een weerslag van de uitkomsten van het KaDEr-project (Karakteristiek Duurzaam Erfgoed) dat de TU Delft in opdracht van en in samenwerking met de Provincie Gelderland heeft uitgevoerd. De lezer wordt meegenomen in de zoektocht om invulling te geven aan de relatie tussen wetenschap, praktijk en beleid rondom duurzaam erfgoed op verschillende schaalniveaus. Aan de hand van acht bijdragen wordt gereflecteerd op het proces en de uitkomsten. We noemen dit 'KaDEr-stellingen'. Er was een kader, we stelden kaders bij en we namen positie in, stelligheden werden ter discussie gesteld en aan het eind worden conclusies verwoord in stellingnames. Hierbij kan kritisch gereflecteerd worden op proces en uitkomsten. De auteurs doen dit aan de hand van een thema dat gedurende de afgelopen vier jaar aan de orde is geweest binnen hun domein. Zij nemen dus stelling in met betrekking tot het debat dat naar aanleiding van dit thema gevoerd is en in veel gevallen nog verder gevoerd gaat worden. Daarnaast hebben we een aantal meer zijdelings betrokkenen gevraagd om stelling te nemen met een uitspraak naar aanleiding van hun ervaringen tijdens het project.

Het KaDEr-project omvatte na een intensieve voorbereiding vier kalenderjaren. We denken dat op het onderdelen nog een vervolg behoeft. KaDEr staat dus voor Karakteristiek *Duurzaam* Erfgoed en in het project is gewerkt aan energetische duurzaamheid, financieel gezond perspectief, functioneel gebruik en het borgen kennis op lange termijn. Het project zelf werd opgebouwd rond vier Living Labs om theorie en praktijk aan elkaar te koppelen:

- Living Lab XL-Stad: Zutphen, Winterswijk en Elburg. Daarbij droegen we vanuit KaDEr bij aan een onderzoek naar Kerkenvisies en de Energietransitie voor diverse gemeenten;
- Living Lab L-Gebied: Landgoederen, waar het Baaksebeek-gebied en Gelders Arcadië centraal stonden en het onderzoek resulteerde in de betreffende Ontwerpatlas;
- Living Lab M-Typologie: Kerken. Nationaal en regionaal een opgave die veel aandacht kreeg de afgelopen vier jaar. Specifiek keken wij vanuit KaDEr naar het functioneren van Energiescans en de Financiële Duurzaamheid aan de hand van de Eusebiuskerk in Arnhem en de Stevenskerk in Nijmegen;
- Living Lab S-Gebouw: Reuversweerd. Een (bouw)locatie die we vier jaar lang intensief hebben gevolgd en waar alle partijen veel van hebben geleerd. We hebben daarnaast onderzoek gedaan naar afwegingsmodellen voor het verduurzamen van monumenten en de gevolgen van het na-isoleren van monumenten met binnenisolatie.

Er werden binnen de Living Labs en deelonderzoeken dus diverse overkoepelende thema's aan de orde gesteld en beproefd en daar is lering uitgetrokken. Dit heeft zich ook vertaald in het gaandeweg aanpassen van de aanpak en in de voorbereiding van nieuw beleid. Het geeft ook aanleiding om op lange termijn zaken anders te gaan doen. Wat er is geleerd en waar bijgestuurd kan worden is in acht hoofdstukken samengevat. We reflecteren op het proces van het KaDEr-project. We geven adviezen voor het bijsturen van beleid. Een visie op de toekomst, vanuit de provincie zelf, komt vervolgens aan de orde. Tijdens de vier jaren van uitvoering van het project is er op diverse schaalgebieden geacteerd.

Op het grote schaalgebied is met het Living Lab L-Gebied (Landgoederen), een koppeling met het Europese Innocastle project gemaakt. Daar hebben ook ontwerpprojecten met studenten plaatsgevonden en er is een Ontwerpatlas samengesteld.

Het leren van elkaar stond van het begin af aan bij het KaDEr-project centraal. Samen met het Gelders Restauratie Centrum en de Monumentenwacht Gelderland zijn er onderwerpen via kennisoverdracht en workshops uitgewerkt. Via de koppeling van onderwijs aan bijvoorbeeld de stad werd in het Living Lab XL-Stad tussen studenten, gemeenteambtenaren en gebouweigenaren samengewerkt om van elkaar te leren.

Bijzonder is het kerkelijk erfgoed en de wijze waarop de Kerkenvisie als instrument een rol zal spelen bij de herontwikkeling van kerken. Dit is in de praktijk samen met drie gemeenten uit de Oost-Achterhoek uitgewerkt. In het KaDEr project komen zo theorie en praktijk mooi samen. Concreet kunnen en zullen beslissingen op het schaalgebied van gebouw en materiaalgebruik belangrijke gevolgen hebben voor opdrachtverlening, uitvoering, instandhouding en subsidieverstrekking aan erfgoed.

Door alle schalen heen richtten we steeds de blik op de toekomst. Daarbij kunnen we aan de energietransitie, die steeds urgenter wordt, niet voorbijgaan. Daar ligt zeker voor historische binnensteden een uitdaging. In twee gemeenten is hiervoor een inspirerende driedaagse 'roadshow' gehouden en is een energietransitie roadmap uitgewerkt.

Het KaDEr-project heeft geleid tot een veelheid aan leerzame ervaringen die nu in de nabije de toekomst kunnen inspireren en hun weerslag krijgen in provinciaal beleid dat een duurzame instandhouding van monumentaal erfgoed binnen de provincie Gelderland een stap verder brengt. Duurzame instandhouding biedt een visie op de lange termijn en is de basis voor een maatschappelijk verantwoorde werkwijze.

Het KaDEr-project kon alleen tot stand komen door een goede samenwerking tussen en vele krachtsinspanningen van vele partijen en personen. Namens de TU Delft bedankt de redactie van de publicatie KaDEr-stellingen alle betrokken personen bij de provincie Gelderland, de gemeenteambtenaren in Zutphen, Elburg, Winterswijk, Aalten en Oost Gelre, de partners van de Gelderse Erfgoed Alliantie, de monumenteneigenaren en hun architecten, adviseurs en projectleiders op locatie en met name die op Reuversweerd. Daarnaast was het succes van KaDEr niet mogelijk geweest zonder de inzet van docenten, onderzoekers vanuit drie afdelingen van de faculteit Bouwkunde van de TU Delft en de vele studenten die vier jaar lang aan het project hebben gewerkt en het tot een inspirerend en leerzaam geheel hebben gemaakt. Zie Bijlage 3: Overzicht direct betrokkenen bij het KaDEr-project vanuit de Provincie Gelderland en de TU Delft.

Wij wensen u veel plezier met het lezen van deze publicatie.

Hielkje Zijlstra
Wido Quist
Steffen Nijhuis

14

Inhoudsopgave

1. Starten met een open eind 11
Reflectie op een projectorganisatie die ontwerp-denkend werd gestuurd
Hielkje Zijlstra en Wido Quist

2. Dierbaar duurzaam 25
Naar een vernieuwde aanpak van erfgoed in Gelderland
Paul Thissen en Tom Pegels

3. Synergie door samenwerking 39
Samenwerken in het Living Lab L-Gebied (Landgoederen)
Steffen Nijhuis en Paul Thissen

4. Oorzaak en gevolg 57
Samen sterk in de aanpak van schade aan monumenten
Silvia Naldini en Barbara Lubelli

5. Een leven lang leren 69
Van basisschool tot universiteit en van leerling bouwplaats tot ervaren ambachtslieden
Hielkje Zijlstra en Alexander de Ridder

6. Kerkenvisie of visioen 87
De maatschappelijke waarde en duurzaamheid van kerken gewaarborgd in een kerkenvisie voor de Oost-Achterhoek
Hilde Remøy en Nicholas Clarke

7. Theorie en Praktijk 101
Hoe beïnvloeden praktijk, theorie en beleidvorming elkaar of hoe zouden ze dat idealiter kunnen doen?
Wido Quist en Hielkje Zijlstra

8. Balanceren met energie 113
Een duurzame toekomst van Gelderland, met respect voor de cultuurhistorische waarden van erfgoed
Andy van den Dobbelsteen, Leo Gommans en Maéva Dang

Bijlage 1 Overzicht studentenwerk 133
Bijlage 2 Overzicht rapportages 137
Bijlage 3 Lijst van betrokkenen in de provincie Gelderland en vanuit de TU Delft 140

Auteurs 143
Colofon 146

XII

1. Starten met een open eind

Reflectie op een projectorganisatie die ontwerp-denkend werd gestuurd

Hielkje Zijlstra en Wido Quist

Het KaDEr-project is niet in projectplannen gegoten. We hebben dat in het begin wel geprobeerd, maar dit sloot toch niet aan op de werkwijze die we voor ogen hadden. Hoe we te werk zijn gegaan en welke voor- en nadelen dat met zich meebracht is onderwerp van dit hoofdstuk.

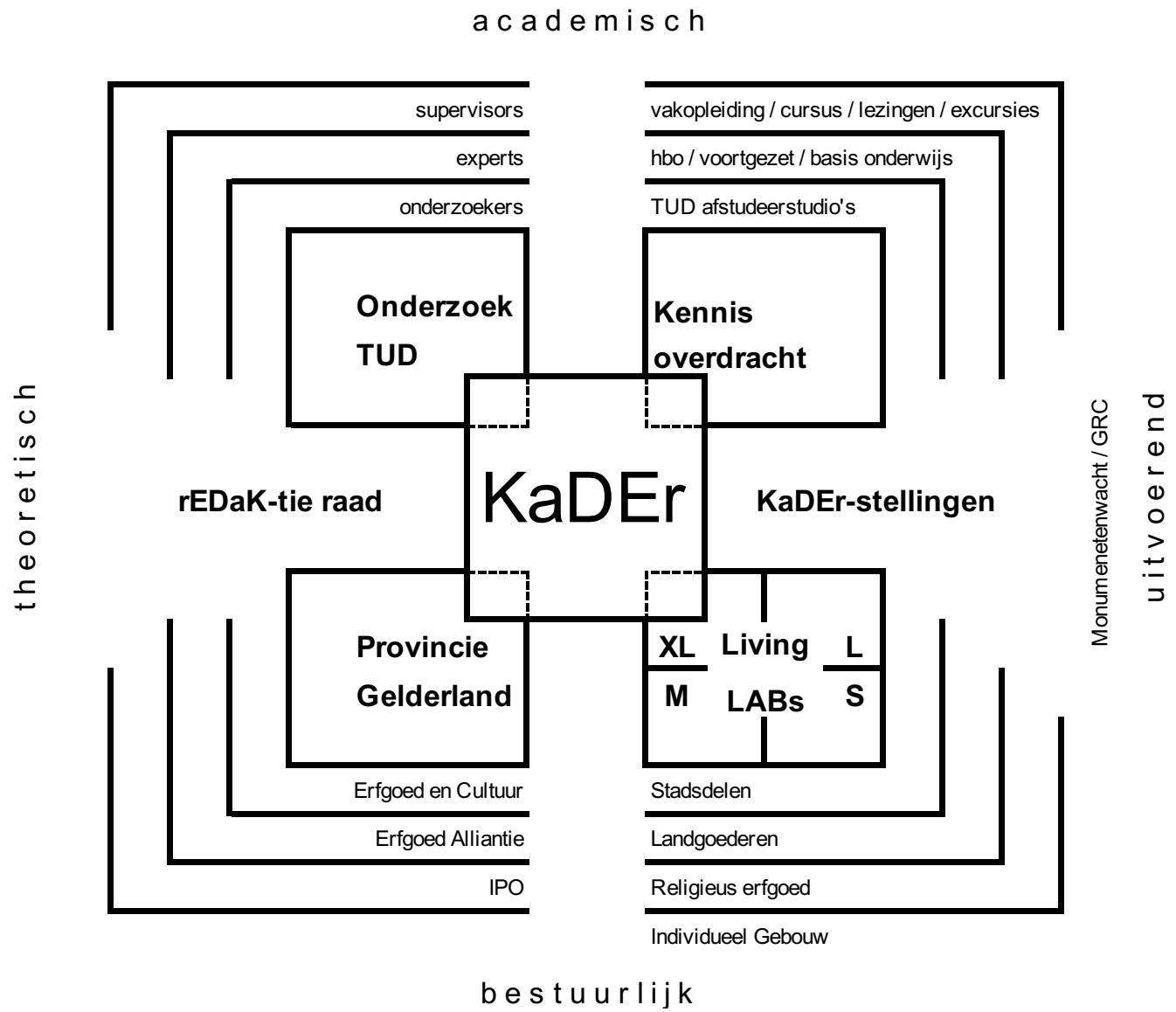
Het KaDEr-project is gestuurd via ontwerp-denken in plaats van via management-denken, zoals Tom Pegels van de provincie Gelderland het uitdrukte. Met management-denken stel je aan het begin de eindproducten vast en bij ontwerp-denken komen de eindproducten gaandeweg het proces tot stand. Dat spreekt ons als docenten in het ontwerponderwijs en als mensen die zijn opgeleid als ontwerpers natuurlijk wel aan. Ontwerpen kenmerkt zich door onderzoeken, verdiepen, verbreden, testen, bijsturen en kiezen om tot een voorstel en eventuele alternatieven te komen. Op verschillende niveaus heeft deze werkwijze tot verrassende resultaten geleid. Vanuit de mensen van de TU Delft met een ontwerpachtergrond leek het een logisch proces te zijn, maar was het dat voor de provincie Gelderland ook? Met de verschillende stappen uit het proces, lichten we dat toe.

De stelling die we poneren luidt: ‘Door het flexibele proces, hebben we meer resultaat geboekt dan bij een strak van tevoren gepland proces omdat we tussentijds konden bijsturen, van richting konden veranderen en de koers konden bijstellen’.

Liesbet Hoek

Programmamanager Cultuur en Erfgoed Provincie Gelderland

‘Gelderland is rijk aan monumentaal erfgoed én aan partners en erfgoedeigenaren die zich daar vol voor inzetten. Dat willen we ook voor de toekomst behouden. In het traject met de TU Delft hebben we gewerkt met de vraagstukken die leven in de provincie met alle partners die daarbij betrokken waren en met toetsing aan de praktijk. Door deze werkwijze was er ruimte om bij te sturen en leidde het tot inzichten en oplossingen die in de praktijk toepasbaar zijn en op draagvlak kunnen rekenen bij de eindgebruikers.’



AFB. 1.1 Structuur van het KaDEr-project bij aanvang van het project in 2017. Alle betrokken zijn in relatie tot elkaar geplaatst en vanuit welk perspectief er wordt gehandeld: academisch, theoretisch, bestuurlijk en uitvoerend (Zijlstra 2017).

AFB. 1.2 De IJsselstroom in Zutphen waar betrokkenen van het KaDEr-project in september 2019 te gast waren (Hielkje Zijlstra).

AFB. 1.3 De IJsselstroom in Zutphen dat in 2020 wederom werd bezocht om de effecten van het na-isoleren te inspecteren (Hielkje Zijlstra).

Verkenning

In het voorjaar van 2016 zijn we van start gegaan met een idee voor een samenwerkingsproject tussen de TU Delft en de provincie Gelderland. Vanuit de provincie waren hierbij betrokken Jos van de Zande, Paul Thissen en Tom Pegels en vanuit de universiteit Job Roos, Hielkje Zijlstra en Eric van den Ham. Van de Zande gaf aan dat het na een lange periode van uitvoering van het Programma Cultuur en Erfgoed van de provincie tijd zou zijn voor 'een paradigmashift' om op een wezenlijk andere manier doelen te stellen, middelen ter beschikking te stellen om die doelen te halen en de doelen zelf ter discussie te stellen. Dit betrof concreet de wijze waarop binnen de beleidskaders subsidies worden verstrekt voor het instandhouden van monumenten door restauratie en waarbij de vraag meer en meer actueel werd hoe verduurzaming daar deel van uit kon maken. Het instandhouden van gebouwd erfgoed op duurzame wijze kan risico's met zich meebrengen en vraagt om deskundigheid waar de wetenschappelijke benadering van de TU Delft een rol kan spelen. Tijdens een aantal verkennende gesprekken werden veel onderwerpen aan de orde gesteld.

Het was al snel duidelijk dat we beleid en theorie met de (instandhoudings)praktijk in contact moesten brengen in proeftuinen die we Living Labs zijn gaan noemen[1]. Daarnaast bestond de wens om onderwijs te koppelen aan de onderwerpen en aan de Living Labs. Ter afsluiting van de verkenning werd een excursie georganiseerd met (beoogde) betrokkenen langs diverse projecten: De IJsselstroom, Landgoed Bingerden, Klein Vaticaan Zutphen, Landgoed Huis Sevenaer en Heveadorp. Alles bij elkaar resulteerde dit in een projectplan en een relatieschema [AFB. 1.1].

Het blijkt achteraf zeer verstandig om in de aanloop ruim tijd te nemen om de agenda op te stellen die tot het projectplan leidde. Er was tijd om contacten te leggen, kansen in te schatten en dilemma's te bespreken. Tot het eind van het project zijn deze contacten uit de beginfase belangrijk geweest voor het project [AFB 1.2 en 1.3].

1 Living Lab = user-centered, open innovation ecosystems based on a systematic user co-creation approach in public-private-people partnerships, integrating research and innovation in real life communities and settings (ENOLL 2013)

Projectplan

De eerste stap om te komen tot een projectplan was om een definitie te formuleren voor het begrip duurzaamheid.[2] Vervolgens zijn daar thema's en projecten aan gekoppeld. In het projectplan van begin 2017 formuleerden we het als volgt: 'Het doel van de samenwerking tussen de Technische Universiteit Delft en de Provincie Gelderland is om op basis van de wijze waarop de provincie Gelderland tot op dit moment handelt, ten aanzien van het in stand houden van monumentaal erfgoed, een bijgesteld kader te definiëren om tot vernieuwend beleid te komen waarbij er wetenschappelijk onderzoek moet worden gedaan of en hoe er in de toekomst sprake zal zijn van een paradigma shift. Alleen door verandering (in het huidige beleidssysteem van de provincie) kan een duurzame bestendiging van erfgoed plaatsvinden. Samen onderzoeken we welke verandering dit moet zijn. Hierbij zal de klassieke, object gerichte, restauratie-opdracht plaats moeten gaan maken voor DUURZAAM en dus toekomstbestendig beheer, waarbij de volgende DUURZAAMHEIDS thema's leidend zullen zijn: 1. energetische duurzaamheid; 2. financieel gezond perspectief; 3. functioneel gebruik; 4. het borgen van kennis op lange termijn. Hierbij wordt alles in balans gebracht met de monumentale waarden en wordt duurzaamheid in een zo breed mogelijk denkraam geplaatst.' (Zijlstra 2017).

Bij dit projectplan hoorden een planning en een begroting. In de planning zetten we de lange lijnen uit en in de begroting maakten we een inschatting van uren en personen uit diverse wetenschapsgebieden van de Faculteit Bouwkunde van de TU Delft. Onderwijs werd gekoppeld, waarbij die uren niet op de projectbegroting werden opgenomen. De lijnen die toen zijn uitgezet werden aan het eind van elk jaar geëvalueerd. Op basis van die uitkomsten werd besloten onder welke voorwaarden het volgende jaar ingegaan zou worden. Dit terwijl een aantal zaken over vier jaar door zouden lopen zoals monitoring van projecten of oplossingen ten aanzien van de uitvoering. Bewust maakten we ruimte in het proces om al doende te kunnen leren en tijdens het proces de werkwijze te kunnen bijstellen. Een belangrijk ijkpunt was de tussenevaluatie na twee jaar. Criteria om te beslissen of we door zouden gaan met het project waren: brengt het genoeg op, zijn er veranderingen zichtbaar, leveren de Living Labs concreet resultaten op en zijn er na vier jaar meer positieve resultaten te verwachten dan naar twee jaar. Het zou dus ook een moment kunnen zijn om te stoppen. Het project werd daarom in twee fases verdeeld. Naast het projectplan is een media- & communicatieplan opgesteld en zijn bijeenkomsten georganiseerd om ook niet-direct-betrokkenen te laten reflecteren op het proces en resultaat [AFB. 1.4].

Vier Living Labs

De hoofdstructuur van het projectplan bestaat uit vijf elementen: algemene zaken en vier Living Labs. Vanaf het begin stond vast dat praktijk en theorie aan elkaar gekoppeld zou worden. Vanuit de gemeente Zutphen werd onmiddellijk enthousiast gereageerd op dit initiatief. Eén van de eerste bijeenkomsten vond plaats in Zutphen, waarbij De Nieuwstad met de Sint Janskerk, Klein Vaticaan en de Isendoornstraat met diverse scholen centraal stond. Onder de bezielende leiding van Hendrik Haafkens van de gemeente Zutphen zijn de mogelijkheden voor het KaDEr-project besproken. Onmiddellijk kwam het idee op om hier een afstudeerstudio van Heritage & Architecture aan te koppelen in september 2018. De locatie van het eerste Living Lab en de mobiele Erfgoedwerkplaats lagen nu vast.

2 Duurzaamheid volgens het Brundtland-rapport uit 1987: "Sustainable development is development that meets the need for the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." (Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling waarbij de huidige wereldbevolking in haar behoeften voorziet zonder de komende generaties te beperken om in hun behoeften te voorzien.)

AFB. 1.4 KaDEr-rEDaK-tie raad bijeenkomst met 36 betrokkenen, adviseurs en externe deskundigen op 23 maart 2018 in het provinciehuis in Arnhem (Wido Quist).

AFB. 1.5 Studenten en docenten in gesprek met de burgemeester van Zutphen in september 2017 in de voormalige pastorie, de eerste (mobiele) erfgoedwerkplaats (Hielkje Zijlstra).

De Living Labs in het KaDEr-project wijken soms af van wat een Living Lab volgens de theorie is (Steens en Van Buuren 2017), omdat ze niet altijd een laboratoriumfunctie hadden maar de mogelijkheid boden om een locatie (praktijk) te koppelen aan een onderzoeksproject (theorie) dat gericht was op het bijsturen van beleid op de lange termijn. Voor ons was het een werkbare oplossing.

In het projectplan staan vier Living Labs op verschillende schaalniveaus beschreven: XL-Stad, L-Gebied, M-Typologie en S-Gebouw. Gedurende het project konden diverse projecten aanhaken onder deze noemers. Ieder Living-Lab kreeg een coördinator vanuit de TU Delft en ook één vanuit de provincie Gelderland toegewezen.

Living Lab XL-Stad

We startten met Zutphen in het Living Lab XL-Stad. Daar werden later Winterswijk en Elburg aan toegevoegd. Ook zijn verkennende gesprekken gevoerd met Rheden, Arnhem, Bronckhorst en Tiel. Tijdens het project werd besloten waar we ons wel of niet op richtten en of er een onderwijsproject aan gekoppeld kon worden.

In Zutphen hebben we naast de afstudeerstudio Klein Vaticaan waar diverse scholen, een verzorgingshuis, een kerk en een pastorie werden onderzocht, ook de contacten benut van de IJsselstroom, Stichting BOG en het Wijnhuisfonds. We hebben de procesgang gevolgd via deelname aan het project- en projectteam rond Klein Vaticaan, de energietransitie-roadmap is uitgewerkt voor Zutphen en Elburg en de Nieuwstadskerk / Sint Janskerk werd gevolgd bij het restauratie- en uitbreidingsproces. Ook was deze kerk onderwerp van een onderwijsproject rond kerken. Zutphen was de eerste mobiele Erfgoedwerkplaats met gastlessen voor schoolklassen en cursussen en clinics voor monumenteigenenaren en erfgoedprofessionals verzorgd door Monumentenwacht Gelderland en TU Delft [AFB. 1.5].

AFB. 1.6 Studenten presenteren en bespreken hun werk met betrokkenen in het gemeentehuis van Winterswijk (Hielkje Zijlstra).

AFB. 1.7 Landgoed De Wierse dat in het KaDEr-project werd betrokken in een afstudeerstudio en in het project Innocastle (Hielkje Zijlstra).

Vervolgens kwamen we terecht in Winterswijk. Hier lag de focus op projecten die ook in het onderwijs aan de orde gesteld konden worden. Door Joyce Ras van de gemeente zijn we enthousiast ontvangen en op verkenning uitgegaan op een koude dag in januari 2019. De Sint Jacobuskerk, de muziekschool Boogie Woogie en het oude Raadhuis dienden zich aan als mogelijke herontwerpprojecten. Ook de locatie van industriegebouwen in De Morse met Gaudium en Hazewind boden de studenten uitdagingen. Hun ideeën zijn gebruikt in verdere planvorming bij de gemeente. De studenten en betrokkenen uit Winterswijk waardeerden enorm de interactie en discussies [AFB. 1.6]. Het Living Lab XL-Stad werd gekenmerkt door een lange adem en snel schakelen. Diverse kansen dienden zich aan, werden afgewogen en gaandeweg kregen we inzicht in diverse processen. Ook het onderwijs leverde.verrassende inzichten op (in hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan).

Door open te staan voor lokale initiatieven haakten we aan bij plannen in Elburg voor een lokaal warmtenet. Dat monde uit in de energietransitie-roadmap voor Elburg onder leiding van Craig Martin en Andy van den Dobbelsteen van de TU Delft. Ook voor Zutphen hebben we een roadmap gemaakt. Dit initiatief sluit mooi aan bij een project van Zutphen via een Erfgoed Deal over klimaatadaptatie van vestingsteden. Deze kansen deden zich voor tijdens het project en werden als van zelfsprekend benut. Dat hadden we van tevoren niet kunnen bedenken.

Het Living Lab M-Typologie (Kerken) kent raakvlakken met Zutphen en Winterswijk. Zowel voor de Sint Janskerk in Zutphen als de Sint Jacobuskerk in Winterswijk zijn ontwerpen gemaakt door studenten en de TU Delft werkte mee aan de Kerkenvisie voor de drie gemeenten in de Oost-Achterhoek. Gaandeweg hebben we op provinciaal niveau de samenwerking tussen de programma's Energie, Steengoed benutten en Cultuur & Erfgoed gestimuleerd voor de toekomst in Erfgoed Deal-projecten, klimaatadaptatie en het herbestemmen van monumentaal erfgoed.

Living Lab L-Gebied

Het Living Lab L-Gebied legde de focus op landgoederen. Er is met name naar eigendomsgrens-overschrijdende problematiek gekeken en daardoor naar langetermijn oplossingen: water, natuur versus cultuur, eigendom & beheer. In aanvang werden deze thema's afgetast en bespreekbaar gemaakt.

AFB. 1.8 Stevenskerk Nijmegen waar vanuit het KaDEr-project de financiële aspecten zijn geanalyseerd maar ook concreet is meegedacht over het plaatsen van voorzetglas bij de glas in loodramen en het wel of niet isoleren van de stenen gewelven (Hielkje Zijlstra).

Later is besloten om de Ontwerpatlas in te zetten als instrument om de mogelijkheden die zich in twee landgoederenzones in Gelderland voordoen met elkaar in verband te brengen door via ontwerpscenario's de mogelijkheden in kaart te brengen. De Ontwerpatlas Baakse Beek gebied en Gelders Arcadië vormt in boekvorm een blijvende bron van inspiratie voor eigenaren en bestuurders (Nijhuis, Thissen en Storms-Smeets 2021). Er kon bovendien worden voortgebouwd op onderzoek dat door het Gelders Genootschap is uitgevoerd en het programma Belvedère van de provincie (Storms-Smeets 2006 en 2011). Ook hier werd de inbreng van studenten gecombineerd met concrete problematiek in een afstudeerstudio. Verder deed zich in de loop van het KaDEr-project de kans voor om het Europese onderzoeksproject Innocastle te volgen (Innocastle 2021). Hierdoor kon provinciaal beleid in een internationale context worden gepositioneerd en samen met Roemenië, België en Spanje verder worden uitgewerkt. De synergie tussen TU Delft, Gelders Genootschap en de provincie Gelderland kwam hier echt tot haar recht [AFB 1.7].

Living Lab M-Typologie

Bij het Living Lab M-Typologie werd ingezet op het schaalniveau van een verzameling samenhangende gebouwen. Hierbij werd gedacht aan naoorlogse woningbouw, kantoren en industriële gebouwen. Bij aanvang van het KaDEr-project kwam echter het kerkelijk erfgoed steeds meer in de belangstelling te staan op nationaal niveau (RCE 2021). Ook in Gelderland was niet duidelijk hoe op lange termijn de leegstand van kerken opgelost zou moeten worden. Het landelijk initiatief liep gelijk op met het KaDEr-project. Er zijn diverse overleggen geweest met Frank Strolenberg en Jorien Kranendijk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed om onderzoeksmethoden, strategieën te bespreken en kennis uit te wisselen. Omdat we gelijk opliepen was het vooral aan het begin aftasten waar de mogelijkheden voor het KaDEr-project zouden liggen. Waar kun je vanuit de TU Delft het verschil maken ten aanzien van wat er elders al wordt gedaan? Dat hebben we op verschillende manieren gedaan: ten eerste door veel studenten bij opgaves te betrekken om heel veel ideeën te genereren. Dat deden we in Zutphen (Sint Janskerk), Tiel (Sint Maartenskerk), Winterswijk (Sint Jacobuskerk) en Arnhem (Walburgiskerk). Ten tweede door actief samen te werken in de kerkenvisie voor Winterswijk, Aalten en Oost Gelre (samen de Oost-Achterhoek). Een samenwerking die binnen een deelproject van KaDEr naar aanleiding van het Living Lab XL-Stad (Winterswijk) concreet vorm kreeg. Ten derde door bij de Eusebiuskerk in Arnhem en de Stevenskerk in Nijmegen het proces van verduurzaming en restauratie te analyseren vanuit het perspectief van financiële duurzaamheid [AFB. 8].

AFB. 1.9 Landgoed Reuversweerd in 2016 voor de start van het KaDEr-project (Hielkje Zijlstra).

Living Lab S-Gebouw

Bij het Living Lab S-Gebouw lag de focus bij het individuele object. In wezen daar waar het uiteindelijk gebeurt: het gebouw, de stenen. Wat is er nodig om een monumentaal gebouw duurzaam te maken? Erfgoedwaarden staan soms op gespannen voet met verduurzamen. Nietsdoen om deze waarden niet aan te tasten lijkt geen optie meer te zijn in een maatschappij die de energietransitie door moet maken voor 2050. Al snel diende zich het project Reuversweerd in Brummen aan. Een landgoed met diverse gebouwen waarbij het hoofdgebouw na 75 jaren van leegstand weer bewoond en gebruikt zou gaan worden op initiatief van een bevlogen lokale investeerder, ontwikkelaar en eigenaar. Ook dit project werd gekenmerkt door bijsturen aan de hand van voortschrijdend inzicht. Verwachtingen werden afgetast en betrokkenheid en invloed waren altijd wisselend van aard. Het was een zeer interessant project om te volgen, te monitoren, te bekritiseren, kortom om van te leren. De studenten die hier een afstudeerproject deden waren zeer enthousiast.

AFB. 1.10 Landgoed Reuversweerd in 2021 tijdens de restauratie aan het eind van het KaDEr-project (Hielkje Zijlstra).

Reuversweerd is het meest typerende voorbeeld binnen het KaDEr-project van starten met een open eind [AFB. 1.9 en 1.10]. De randvoorwaarde was: we gaan voor kwaliteit, duurzaamheid en zijn bereid om te leren en tussentijds kennis op veel niveaus te implementeren. Met name de contacten via Monumentenwacht Gelderland en het Gelders Restauratie Centrum kwamen hier goed tot hun recht. Dit beidt zeker mogelijkheden in de toekomst voor meer samenwerking tussen partijen van de Erfgoed Alliantie in de provincie Gelderland en de TU Delft.

Tussenevaluatie

Voortdurend hebben we tijdens het KaDEr-project de resultaten genoteerd en gedeeld in rapportages. Ieder jaar werd een evaluatie opgesteld (Zijlstra, 2017, 2018, 2019, 2020). Deze evaluaties met overzichten van wat er gedaan was, wat er eventueel bijgesteld kon worden, wat er was geleerd, tot welke inzichten we waren gekomen en welke koerswijzigingen nodig zouden zijn, waren zeer verhelderend in het proces. Ze vormden een kritische zelfevaluatie en de betrokkenen hielden elkaar op deze manier scherp. Het belangrijkste moment van rapporteren was halverwege het project eind 2018. Er vonden Provinciale Statenverkiezingen plaats. Bestuurlijk werden wijzigingen doorgevoerd: een nieuwe gedeputeerde, nieuwe Statenleden en een herverdeling van portefeuilles. Uitvoerend liep het Programma Cultuur en Erfgoed door tot en met 2020. Tijd om in 2021 concreet input te leveren voor nieuw beleid en lering te trekken uit het KaDEr-project.

Eind 2018 was het dus nodig om het projectplan kritisch te bekijken. De focus op beleid en subsidies diende bijgesteld te worden. De sectie Heritage & Architecture van de TU Delft had de eerste verkenning uitgevoerd, had aanbevelingen gedaan richting de provincie en stelde voor de focus van het project meer te leggen naar onderdelen waar in twee jaar concrete resultaten te boeken zouden zijn. Op de achtergrond zouden de gevolgen voor beleid en subsidies wel genoteerd blijven worden. Om op concrete resultaten te focussen werd door de TU Delft voorgesteld om aan ieder Living Lab twee deelprojecten te koppelen. Deze projecten adresseerden thema's die belangrijk waren om inhoudelijk te onderzoeken en vast te leggen in deelrapporten. Deze focus-wending werd door de provincie omarmd en we startten met het formuleren en scherp krijgen van deze thema's, definiëren van de hoofdvraag, methodes en resultaten.

Acht deelprojecten

Het overzicht van de deelprojecten illustreert dat door de focus-wending de eindresultaten van het KaDEr-project anders uitpakken dan we bij aanvang hadden voorzien. Ook bij de formulering van de deelprojecten in de tweede fase, was het uitgangspunt dat na een korte verkenning het deelproject afgestemd werd met betrokkenen en dat bijsturing mogelijk was als actuele omstandigheden daarom vroegen.

Deelproject 1: Energiescan 2.0

Het laten maken van een energiescan door een eigenaar van een monument wordt door de provincie Gelderland door middel van een onderzoeksubsidie gestimuleerd. Vanuit de TU Delft vroegen wij ons af of de vorm waarin dat gebeurde optimaal was. Wij concludeerden na onderzoek dat er beter in drie stadia gewerkt kan worden, zodat niet altijd een uitgebreid en relatief duur rapport nodig is, met name als van tevoren vast staat dat er onvoldoende geld beschikbaar is voor de uitvoering van de voorgestelde maatregelen (Spoormans, van den Ham, Zijlstra 2019).

Deelproject 2: Na-isoleren met binnenisolatie

De grote vraag bij het verduurzamen van monumenten is: kan ik isoleren, zo ja waar en wat zijn de risico's in de praktijk? Deze praktijk is nog relatief jong. Projecten die we bij dit onderzoek betrokken zijn de IJsselstroom in Zutphen, Het Polderhuis landgoed Sevenaer in Zevenaar, Oostelijk bouwhuis, kasteel Middachten in De Steeg, Woning kerkhof 34 in Zutphen via Stichting BOG en Het wijnhuisfonds en Dat Bolwerck in Zutphen. Problemen doen zich eigenlijk (nog) niet voor, maar langdurige monitoring is aan te bevelen. Dat gaat gebeuren bij het hoofdhuis van Reuversweerd, Groot Noordijk en gebeurt al bij Dat Bolwerck in Zutphen [AFB 1.11] (Tenpierik, Quist en Rijsterborgh 2020).

AFB. 1.11 Opnames met een infrarood gevoelige fotografie applicatie op de Ipad van Wido Quist op de zolder van Reeuversweerd in 2021 (Hielkje Zijlstra).

Deelproject 3 & 7: Ontwerpatlas Baakse Beek gebied en Gelders Arcadië

De ontwerpatlas wordt in een handelseditie uitgegeven en adresseert op uitgebreide wijze de hedendaagse thematiek die speelt bij het duurzaam instandhouden van landgoederen. Door gebiedsgericht te werken aan de hand van actuele en urgente overkoepelende thema's zijn nieuwe inzichten verkregen die in de praktijk kunnen worden meegenomen in het beslissingsproces (Nijhuis, Thissen & Storms-Smeets 2021).

Deelproject 4: Kerkenvisie

De TU Delft werkt samen met BAM en COUP voor drie gemeenten in de Achterhoek, Winterswijk, Aalten en Oost Gelre aan de gecombineerde kerkenvisie. De subsidies van de RCE zijn ingezet voor COUP en BAM. De TU Delft werkte vanuit het KaDEr-project aan de kansenkaart voor kerkelijk erfgoed als onderdeel van de kerkenvisie voor de Oost- Achterhoek. Het is bijzonder dat drie gemeentes hun krachten bundelen en dat er door drie externe partijen voor drie gemeentes op specifieke terreinen kennis is toegevoegd. Een voorbeeld van een doel-treffende samenwerking (Remøy, Vande Putte en Espinal 2021).

Deelproject 5: Verduurzamingsmodellen voor monumenten

Er bestaand diverse routekaarten, diagrammen, stappenplannen, kortom modellen, om inzicht te krijgen in de mogelijkheden van het verduurzamen van gebouwen en voor erfgoed in het bijzonder. Daarin gaan monumentale waarden en verduurzamingmaatregelen met elkaar de strijd aan. Wat kan wel en niet en welke risico's moeten in ogenschouw worden genomen? In eerste instantie wilden we tot een 'KaDEr-model' komen, maar dat bleek een onmogelijke taak. Bij nader inzien zijn tien bestaande modellen geïnventariseerd en geanalyseerd. Een model moet werkzaam zijn en niet te log. In diverse stappen kunnen de uitgangspunten bij het verduurzamen van een monument worden getoetst op basis van een combinatie van de bestaande modellen of door het uitbreiden van een bestaand model (Huizinga, Quist en Zijlstra 2021).

Deelproject 6: Energietransitie Roadmap

Op basis van de methodiek die mede door de TU Delft is ontwikkeld in het Europese City-zen project werden twee gemeenten aan de test van een energietransitie-roadmap onderworpen. (City-zen 2021). In eerste instantie hadden we gerekend op één gemeente die aan het Living Lab XL-Stad zou worden gekoppeld. Omdat er zich meerdere kansen voordeden en we betrokken raakten bij meerdere initiatieven is er tussentijds besloten één aan toe te voegen. Voor Elburg en Zutphen zijn de roadmaps opgesteld. Helaas werden de roadshows, die een essentieel onderdeel zijn om tot de roadmap te komen, om de interactie te bespoedigen tussen vele partijen, twee keer uitgesteld [AFB. 1.12]. Uiteindelijk konden ze toch doorgaan begin september 2021 en hebben ze een concreet plan opgeleverd met toekomstperspectief, waarbij de samenwerking door alle lagen heen een bijdrage levert aan de energietransitie in Nederland (Planbureau voor de Leefomgeving 2021 en Dobbelsteen ea 2021).

AFB. 1.12 Roadshow Elburg tijdens de eindpresentatie in de Kloostertuin september 2021 onder leiding van Andy van den Dobbelsteen en Craig Martin (Hielkje Zijlstra).

Deelproject 8: Financiële duurzaamheid.

Financiële haalbaarheid is een lastig aspect, maar wel één waar het uiteindelijk meestal om draait. Wat kost het en wat levert het op en welke bijdrage levert de provincie hieraan? Aan de hand van twee kerken in Gelderland, met een totaal verschillende aanpak ten aanzien van de verduurzaming ervan, de Eusebiuskerk in Arnhem en de Stevenskerk in Nijmegen zijn deze vragen aan de orde gesteld. Daarbij is met de Rijksdienst Cultuur en Erfgoed kennis uitgewisseld via een workshop (Geurts, Clarke en Espinal 2021).

Stellingname

Doordat het KaDEr-project inclusief de voorbereiding vijfenhalf jaar heeft geduurd is het handig gebleken er open in te gaan en tussentijds bij te sturen. Het projectplan vormde de richtlijn vanaf het begin. Na twee jaar is er een koerswijzing doorgevoerd om de focus van beleid naar concrete (deel) projecten te verleggen. Door het project in delen op te knippen werd het proces beheersbaar. De vier Living Labs en de acht deelprojecten maakten het mogelijk om gaandeweg meer op specifieke inhoud te sturen. Er waren vanuit de Faculteit Bouwkunde van de TU Delft ruim 40 medewerkers betrokken en bijna 200 studenten. Vanuit de provincie Gelderland ook zeker 40 personen (bestuurders, eigenaren, adviseurs, ambtenaren van de provincnie en van gemeenten). Daarnaast eigenaren en beheerders van monumenten, bouwvakkers, architecten adviseurs en projectleiders. Allen zijn we grote dank verschuldigd in het proces. Al met al was het een project dat startte als een vergelijking met vele onbekenden. We hebben het op een ontwerp-denkende manier aangestuurd en uitgewerkt, waarbij we vele onbekenden hebben ontleed en bepaald. Dat heeft goed gewerkt en tot oplossingen geleid. Op deze wijze kon er worden bijgestuurd als er mensen wisselden, projecten afvielen of dat er zich nieuwe kansen voordeden. Ook de maatregelen rond de COVID-19 pandemie vroegen op het laatst om bijsturing, uitstel en herformulering. Door van het begin af aan open te staan voor veranderingen maakte het mogelijk om het KaDEr-project uit te voeren zoals we hebben gedaan. Uiteindelijk zijn we heel tevreden over het resultaat dat door het starten met een openeind is bereikt.

REFERENTIES

City-zen, http://www.cityzen-smartcity.eu/ (geraadpleegd: april 2021).

Dobbelsteen, A., M. Fremouw, S. Broersma en L. Gommans. *Energietransitie Zutphen en Elburg. KaDEr deelproject 6*. Delft 2021.

Geurts, E., N. Clarke en L. Espinal. *Financiële Duurzaamheid bij kerken, Eusebiuskerk Arnhem en Stevenskerk Nijmegen. KaDEr deelproject 8*. Delft 2021.

Huizinga, S., W. Quist, en H. Zijlstra. *Verduurzamingsmodellen. KaDEr deelproject 5*. Delft 2021

Innocastle, https://www.interregeurope.eu/innocastle/ (geraadpleegd: april 2021).

Oonk, I, J. Ras, P. Ballast, E. van Liere, en H. Remøy, *Kerkenvisie Oost Achterhoek*, Winterswijk, Aalten, Oost Gelre. In voorbereiding.

Nijhuis, S., P. Thissen, en E. Storms-Smeets, *Resilient Estate Landscapes Gelderland. Past – Present – Future.* Amsterdam 2021.

Planbureau voor de Leefomgeving 2021, *Energietransitie Joulebak 2050*. https://themasites.pbl.nl/o/energietransitie/ (geraadpleegd: april 2021).

RCE. *Toekomst Religieus Erfgoed*, https://www.toekomstreligieuserfgoed.nl/ (geraadpleegd: april 2021).

Remøy, H., H. Vande Putte en L. Espinal. *Kerkenvisie Kansenkaart. Aalten – oost Gelre – Winterswijk. KaDEr Deelproject 4*. Delft 2021.

Spoormans, L., E. van den Ham en H. Zijlstra. *Energiescan 2.0, KaDEr deelproject 1*. Delft 2019.

Storms-Smeets, E., et al. *Langoederenzone Baakse Beek Ontwerpstudie Waterbeheer*. Arnhem 2006.

Storms-Smeets, E., et al. *Gelders Arcadië. Atlas van een buitenplaatslandschap*. Utrecht 2011.

Strolenberg, F. en A. Reinstra, *Kerkgebouwen*. Wageningen 2020.

Tenpierik, M., W. Quist en R. Rijsterborgh. *Na-isoleren met binnenisolatie. KaDEr deelproject 2*. Delft 2020.

World Commission on Environment and Development. *Our common future*. (Beter bekend als 'het Brundtland-rapport'). New York 1987. http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm (geraadpleegd: september 2021).

Zijlstra, H. *KaDEr: Duurzaam karakteristiek Duurzaam Erfgoed in Gelderland. Projectplan*. TU Delft 24 februari 2017.

2. Dierbaar duurzaam

Naar een vernieuwde aanpak van erfgoed in Gelderland

Paul Thissen en Tom Pegels

Het project Karakteristiek en Duurzaam Erfgoed Gelderland (KaDEr) was een deel van het provinciale beleidsprogramma Cultuur & Erfgoed 2017-2020 'Beleef het mee!' (Provincie Gelderland 2017) [AFB. 2.1]. In het beleidsprogramma golden drie hoofddoelen. Eén daarvan was: 'het stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkeling ten gunste van instandhouding en ontwikkeling van het erfgoed'. Bij innovatie en nieuwe ontwikkeling dachten we aan duurzaamheid als breed begrip, dat behalve over energie ook zou gaan over gebruik, materialen, water en natuur.

AFB. 2.1 De voorzijde van het beleidsprogramma Cultuur & Erfgoed 2017-2020: Beleef het mee (Provincie Gelderland).

Hielkje Zijlstra

Universitair hoofddocent aan de TU Delft en projectleider van het KaDEr project

'Ik ben blij dat ik opgegroeid ben in Gelderland. Het KaDEr project bood mij een kans om daadwerkelijk te werken aan het behoud van natuur en cultuur in 'mijn provincie'. We hebben het verschil gemaakt door stap voor stap dingen aan te kaarten, inzichtelijk te maken en veranderingen voor te stellen. Op de lange duur, dat is waar het bij duurzaamheid om gaat, zal dit effect hebben op het duurzaam in stand houden van het erfgoed in Gelderland.'

AFB. 2.2 Locatiebezoek door de Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland aan landgoed Reuversweerd op 26 juni 2018. Hier gingen gedeputeerden en de commissaris van de koning onder andere in gesprek met studenten van de HAL, landgoedeigenaar Fred Janssen en projectmanager Jos van de Zande (Hielkje Zijlstra).

We gingen er in 2017 van uit dat het klassieke systeem van subsidiëring van herstel en onderhoud zoals dat bestond op den duur niet houdbaar zou zijn. Daarom voorzag het programma in goede monitoring, innovatie van de financiering met minder nadruk op subsidiëring, versterking van de samenwerking, terugdringen van de onderhoudskosten en versterking van de maatschappelijke opbrengsten. De context waarin de projecten zich afspelen achtten we zodanig in beweging dat een nieuw handelingsperspectief op het omgaan met het fysieke erfgoed nodig zou zijn met nieuwe vormen van beheer.

Om innovatie en nieuwe ontwikkelingen, met name rond duurzaamheid, een impuls te geven zochten we contact met een wetenschappelijke kennisinstelling: de Technische Universiteit Delft. Zouden we daarmee samen kunnen werken? Na enkele inspirerende sessies bleek het antwoord: ja. Dit monde uit in een inspirerende samenwerking op locaties die onderwerp van bezoek, onderzoek, ontwerp en discussie vormden [AFB. 2.2].

Veranderend handelingsperspectief

Tijdens de voorbereiding van het project Karakteristiek en Duurzaam Erfgoed Gelderland (KaDEr) ging het gesprek tussen de provincie en de TU Delft over een 'paradigmashift'. Toen KaDEr als project van start ging, vonden we 'paradigmashift' een te abstracte term, daarom kozen we voor de woorden 'verandering van het handelingsperspectief'. Daarmee bedoelden we dat de wijze van werken bij het programma Erfgoed in de provincie, meer moest zijn dan het restaureren van monumenten met de provincie als subsidieverschaffer, en zich moest ontwikkelen in een richting waarbij een grotere relevantie voor een breed duurzaamheidsbegrip zou ontstaan, voor opgaven als functieverandering, energietransitie, vitalisering van kernen en klimaatadaptatie: '*Erfgoed incorporeren in de maatschappelijke opgaven*.' Hierbij was de hypothese dat het erfgoed aan stabiliteit en continuïteit wint door niet de onveranderlijkheid van de intrinsieke waarde als basis te nemen, maar juist de eigenschap van het erfgoed om zich aan te kunnen passen aan de veranderende omstandigheden, met behoud van de strategische kenmerken van het erfgoed. Bij het laatste hoorde de veronderstelling dat dit ook een vernieuwd netwerk vraagt en een andere kennisomgeving.

Karakteristiek, duurzaam … en dierbaar

Bij de voorbereiding stelden we bij het begrip duurzaamheid wel vragen. Was dat begrip niet te smal of juist te algemeen en daarmee weinig zeggend, was het niet versleten geraakt of was het zelfs door het vele en zeer diverse gebruik een leeg begrip geworden en was het wel voldoende van toepassing op de ambitie? We hebben toen gekozen voor 'karakteristiek en duurzaam erfgoed' waar in elk geval de voor erfgoed zo belangrijke component van identiteit in zit. Hielkje Zijlstra wees ons in een laat stadium op de samenstelling 'dierbaar duurzaam', ontleend aan Christophe Grafe, zij het dat hij dierbaar als vervangende term voor duurzaam voorstelt (Grafe 2011).

Dierbaar is een term die ons aanspreekt bij het veranderen van ons handelingsperspectief bij het werken aan erfgoed richting grotere duurzaamheid. We voelen de noodzaak tot handelen omdat het erfgoed ons dierbaar is.

Richtinggevend KaDEr

Aan de verandering van handelingsperspectief is hard gewerkt de afgelopen vijf jaar en de provincie is samen met partners opgeschoven in de gewenste richting. De Gelderse Erfgoedalliantie kwam tot stand, een samenwerking van de provincie met en tussen de vijf instellingen die op provinciale Gelderse schaal werken aan het fysieke erfgoed: Monumentenwacht Gelderland, Gelders Restauratie Centrum, Gelders Genootschap, Geldersch Landschap & Kasteelen en de stichting Oude Gelderse Kerken. De instellingen kenden elkaar natuurlijk wel, maar waren niet gewend om structureel kennis, inzichten en praktijkervaring te delen. Met de gezamenlijke portal www.erfgoedalliantie.nl/portal is er een goede basis gecreëerd om niet alleen elkaar maar ook eigenaren van monumenten, ondernemers, gemeenten en erfgoed-vrijwilligers te betrekken. Elke instelling draagt bij vanuit eigen kracht, waarbij het niet overdreven is te stellen dat elke partner én het geheel richting 'duurzaamheidsinclusiviteit' is opgeschoven, en dat duurzaamheid hierbij meer is dan energetische duurzaamheid. Juist dat was een doel van KaDEr: samen werken aan een brede betekenis van duurzaamheid.

AFB. 2.3 Studenten presenteren hun werk in de mobiele erfgoed werkplaats in Reuversweerd (Hielkje Zijlstra).

AFB. 2.4 Een ontmoeting tussen studenten en de projectmanager Jos van de Zande op steiger van Reuversweerd (Hielkje Zijlstra).

Gelderse Erfgoed Alliantie

De Monumentenwacht Gelderland ontwikkelde kennis van duurzame methoden en over materialen die direct ten goede komt aan eigenaren van monumenten. Het Gelders Restauratie Centrum bevordert bij opleidingen en cursussen duurzaamheid en innovatie. De mobiele erfgoedwerkplaatsen op locatie tijdens het KaDEr-project brachten mensen uit verschillende werelden samen om te leren [AFB. 2.3]. We deden onderzoek naar de nieuwe mogelijkheden voor energietransitie, vitalisering van erfgoedrijke stadsdelen, en cofinanciering van gebieds- en opgavegerichte projecten werd mogelijk binnen het programma. Het Gelders Genootschap, een essentiële schakel tussen provincie en gemeenten, ontwikkelde een adviespraktijk rond monumenten die het aspect duurzaamheid vanzelfsprekend in de discussies betrekt. Geldersch Landschap & Kasteelen was en is een partner die met grote deskundigheid niet alleen de eigen bezittingen - een collectie van internationaal belang - beheert, maar de ervaringen ook deelt. De Stichting Oude Gelderse Kerken spant zich in om, onder meer door nieuw (meervoudig) gebruik, bij te dragen aan de instandhouding van essentieel erfgoed in de provincie.

Technisch en ontwerpend onderzoek, door, of aangejaagd door, de TU Delft, heeft geholpen om voorheen moeilijk voorstelbare oplossingen te onderzoeken en voor te stellen.

Het is overigens te ijdel om ál deze zaken volledig aan KaDEr toe te schrijven. KaDEr heeft geholpen richting te kiezen, meer gezamenlijke activiteiten te ondernemen en kennis met de praktijk te verbinden. Letterlijk kwamen eigenaren, onderzoekers, leerlingen en bouwvakkers elkaar tegen op de steiger [AFB. 2.4].

AFB. 2.5 Op weg naar nieuw beleid. Vertegenwoordigers van de Erfgoedalliantie in gesprek met de statenleden in het provinciehuis in Arnhem op 13 november 2019 (Hielkje Zijlstra).

AFB. 2.6 Conservation and Innovation groep Innocastle bij elkaar op 27 juni 2019 (Innocastle).

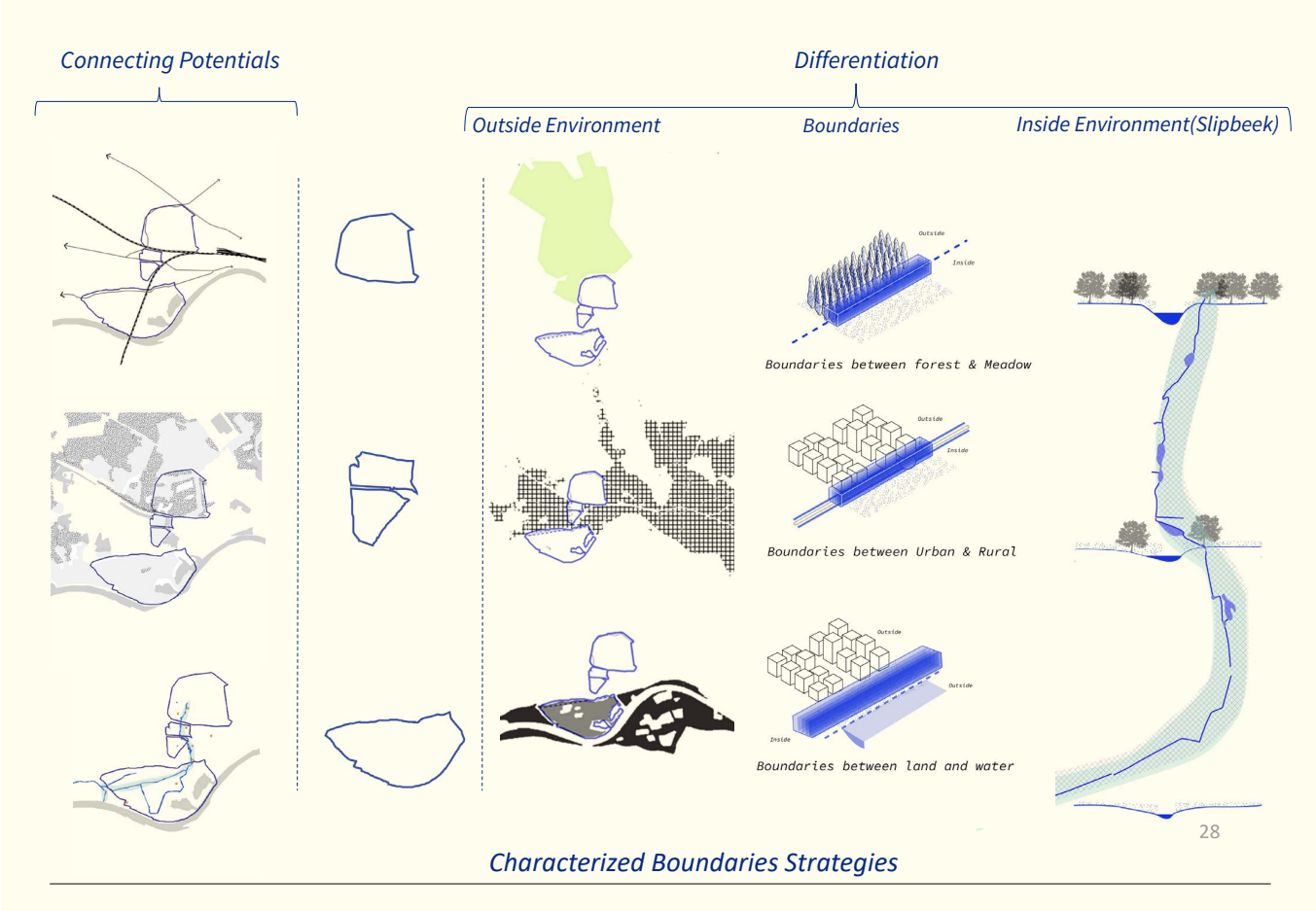
Veranderende aanpak en programma

Tegelijk is de verandering van handelingsperspectief niet gemakkelijk herkenbaar geworden in nieuwe beleids- en programmalijnen [AFB. 2.5]. Dit heeft te maken met een verandering van het karakter van het beleidsprogramma: van een min of meer traditioneel programma naar een meer flexibele uitgangspuntennotitie. De uitgangspuntennota bevat het juiste startpunt om te werken vanuit het veranderde perspectief. Inspelen op kansen die zich aan de 'opgaven-kant' voordoen wordt hierdoor gemakkelijker.

Opvallend positief is ook dat de verbindingen met andere provinciale (opgave)programma's in praktisch opzicht is versterkt. Dat maakt het ook beter mogelijk om vanuit het programma Cultuur & Erfgoed mee te doen met stadsversterkings- en gebiedsprogramma's, Erfgoed Deals (RCE Erfgoed Deal 2021) en Cultuur- en Erfgoedpacten. Het is dus vooral de aanpak die in de gewenste richting verschuift, er is geen traditionele beleidsnota vastgesteld met een aangepaste beleidsomschrijving. Een voorbeeld van de nieuwe aanpak is de werkwijze en regeling rond de financiering van restauraties, herbestemming en verduurzaming van Gelderse Rijks- en gemeentelijke monumenten. Met deze nieuwe aanpak helpen we eigenaren met advies en inhoudelijke ondersteuning, met het koppelen van aanvragers aan kennispartners, met het aanbieden van leningen en, daar waar het écht nodig is, met subsidies. Maatregelen voor het verduurzamen maken nu vanzelfsprekend deel uit van de aanpak. Ook is een start gemaakt met een testprogramma in drie gemeenten gericht op het gebiedsgericht collectief verduurzamen van monumenten. Beoogd doel is om uit te proberen of op deze manier een versnelling van het verduurzamen van monumenten kan worden bereikt.

Van living lab naar praktijkverandering

Om innovatieve kennis en de praktijk bij elkaar te brengen zijn er binnen het KaDEr 'Living Labs' ingesteld. Illustratief voor de betekenis hiervan voor beleid en programmering is de gang van zaken bij het Living Lab L-Gebied waar de landgoederen centraal kwamen te staan. Het maakte tevens deel uit van het EU Interreg-programma Innocastle [AFB. 2.6].

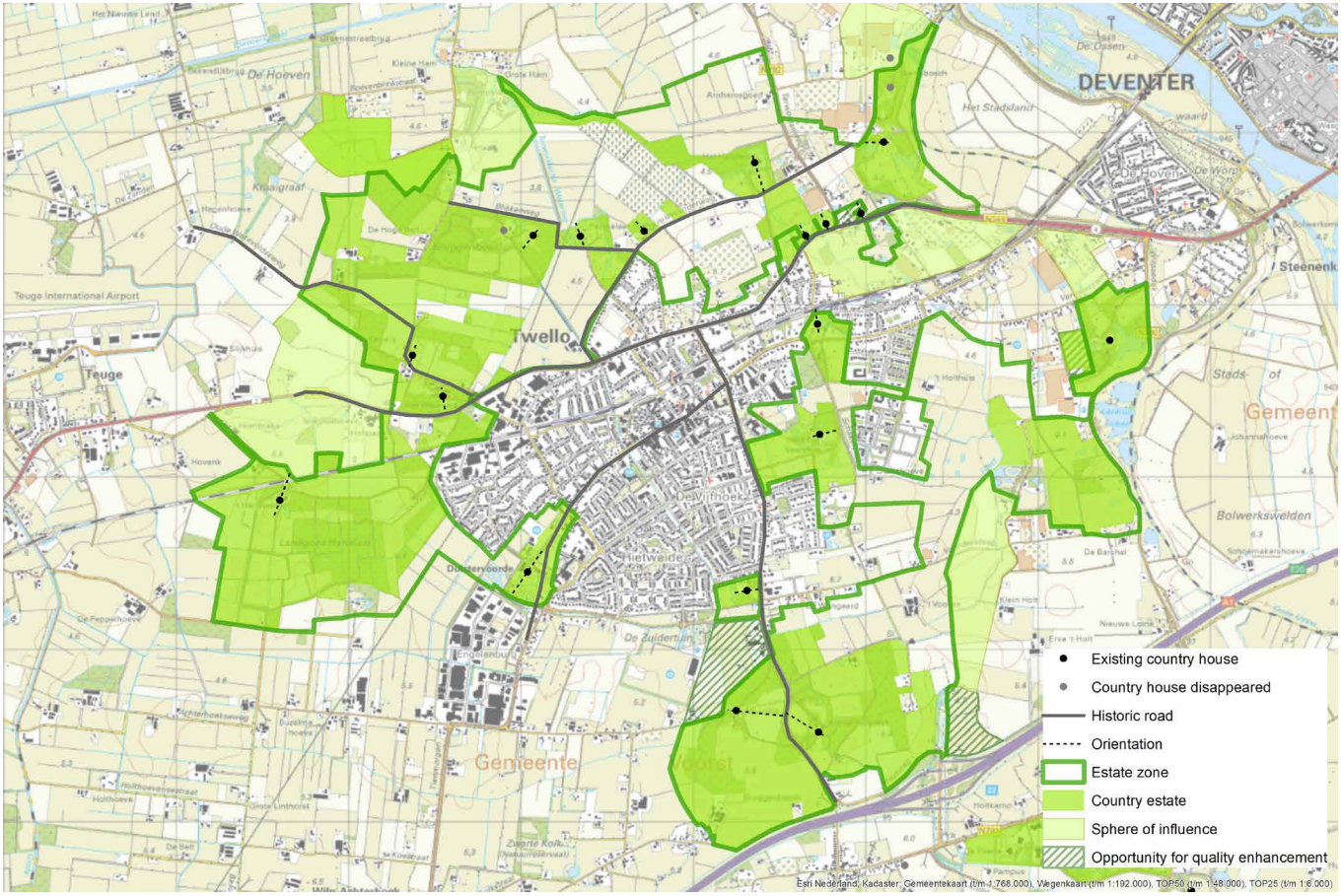


AFB. 2.7 Analysetekening voor Gelders Arcadië: 'Betweenness. Tangible and Intangible boundaries for formulating an estate landscape' (Yuyu Peng).

In het Living Lab L-Gebied (Landgoederen) werden landgoedzones geselecteerd die we geschikt achtten als 'learning cases' voor de koppeling van erfgoedkwaliteiten aan gebiedsgerichte opgaven [AFB. 2.7 en 2.8]. Dat ging concreet om de koppeling van de zuidelijke Veluwezoom 'Gelders Arcadië' aan de ontwikkeling van duurzaam toerisme, de koppeling van de landgoedzone 'Baakse Beek' aan klimaatadaptatie en de koppeling van 'de buitenplaatskrans Twello' aan het tegengaan van ruimtelijke fragmentatie [AFB. 2.9]. In het Living Lab L-Gebied (Landgoederen) zijn ze doorontwikkeld en krijgen ze betekenis voor beleid en programmering. Voor de zuidelijke Veluwezoom wordt door zes gemeenten in een netwerk met erfgoedeigenaren, vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en toeristisch-recreatieve organisaties een uitvoeringsplan opgezet.

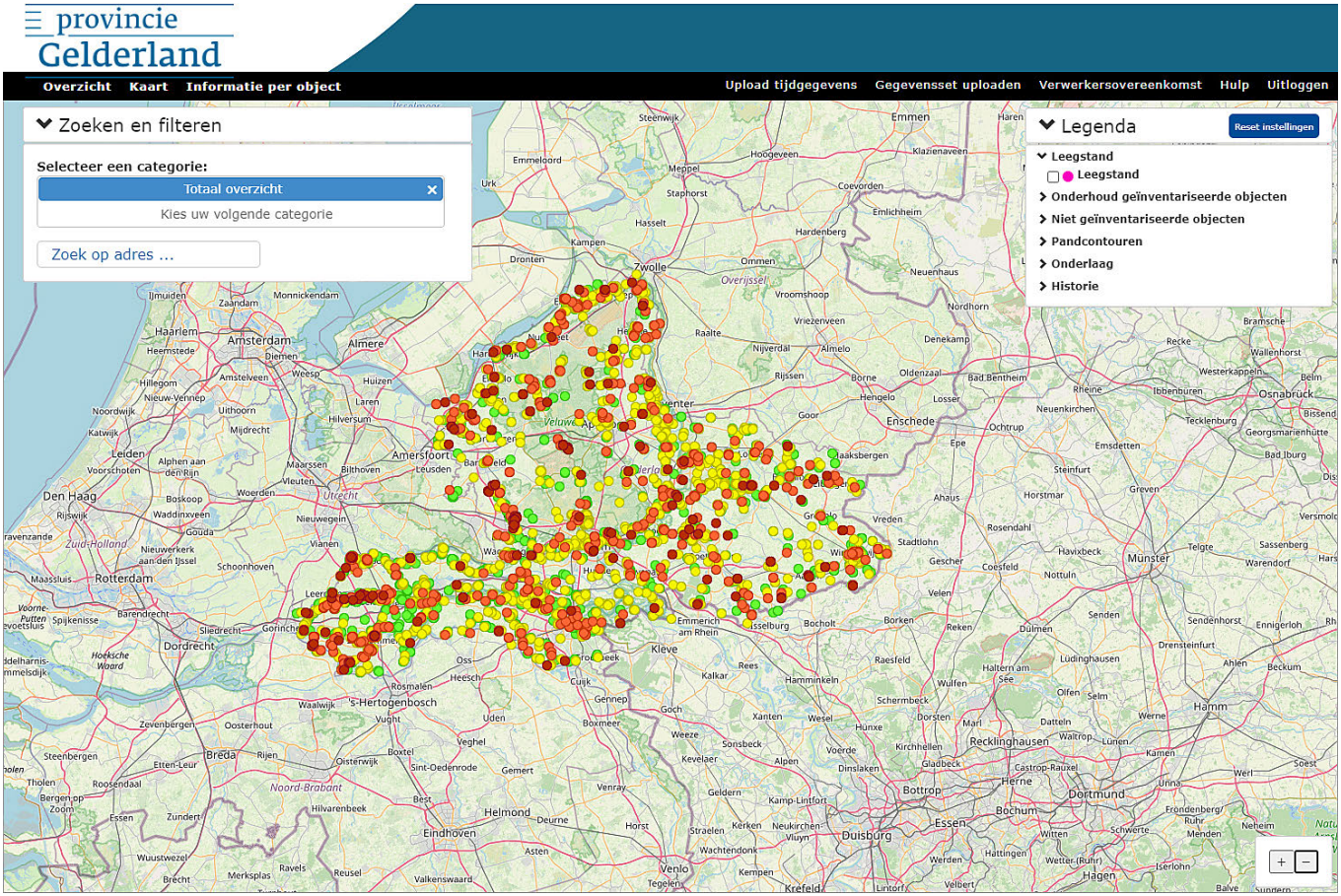
AFB. 2.8 Ontwerptekening voor Gelders Arcadië: 'Betweenness. Tangible and Intangible boundaries for formulating an estate landscape' (Yuyu Peng).

Ze worden daarbij gesteund door de provincie in een Cultuur & Erfgoedpact (provinciaal instrument van samenwerking tussen groepen gemeenten en de provincie). Voor de landgoederenzone van de Baakse Beek steunt de provincie het waterschap en de landgoedeigenaren bij het voorbereiden en uitvoeren van klimaatadaptieve maatregelen, op basis van een visie en een intentieovereenkomst. Dit is onderdeel van een Erfgoed Deal (een instrument van rijk, provincies en gemeenten dat op initiatief van de minister van OCW is ontwikkeld, en dat erfgoed koppelt aan de grote opgaven van stedelijke groei en krimp, duurzaamheid en klimaatadaptatie en is een onderzoeksprogramma van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed) (RCE Erfgoed Deal 2021).



AFB. 2.9 Kaart van de omgeving Twello met de buitenplaatskrans in beeld samengesteld door Elyze Storms-Smeets en Elise Holtman (Innocastle).

Voor de 'buitenplaatskrans' van Twello is met het Gelders Genootschap en de gemeente Voorst een systematiek ontwikkeld die de kwaliteiten van dit landschap onderzoekt, vastlegt en resultaten inbrengt in een beleid dat 'stuurt op kwaliteit'. De systematiek is in 2021 getest en voorgelegd aan de andere gemeenten met veel historische landgoederen en buitenplaatsen. Verwant aan deze actie is de opname van landgoedzones in de streekgidsen ruimtelijke kwaliteit die de provincie in 2021 samenstelde. In deze gidsen onderscheidt de provincie kernkwaliteiten, ontwikkeldoelen en ontwerpprincipes voor de elf streken van Gelderland. De gidsen zijn bedoeld als hulpmiddel voor het werken met de Omgevingsvisie Gelderland.



AFB. 2.10 Screenshot van de erfgoedmonitor van de Provincie Gelderland waar alle data van monumenten wordt bijgehouden (Provincie Gelderland).

Naar data-gedreven werken

De afgelopen jaren is kennisintensief gewerkt. Het KaDEr-project heeft veel kennis opgeleverd over de onderwerpen die in de Living Labs aan de orde zijn gesteld. KaDEr liet ook zien dat eenvoudige principes zoals het meetbaar maken van ingrepen in veel situaties niet worden toegepast. Een structurele ontwikkeling was de uitbouw van de monumentenmonitor: 'Provincie Gelderland - Energieprovincie bij uitstek met Gelders Energiemodel'. Dit is een periodieke digitale inventarisatie van alle niet-woonhuis-Rijksmonumenten met beoordeling door Monumentenwacht Gelderland. Energieverbruiksgegevens voor alle categorieën monumenten' (Fenicks 2021). Dit zijn echt concrete stappen in de door de provincie gewenste ontwikkeling naar 'data-gedreven werken' [AFB. 2.10].

AFB. 2.11 Een fragment van het ontwerp voor het Baudartius college in Klein Vaticaan in Zutphen. Een gebouw uit de Wederopbouwperiode dat een nieuw leven wordt gegund (Jacqueline van Dam).

Wat nog aandacht nodig heeft is de vernieuwing van de erfgoedkennis binnen de hele provincie om te kunnen duiden wat karakteristiek is voor Gelderland en om heldere criteria te formuleren voor de uiteindelijke selectie. Te denken valt aan het systeem van DNA-kaarten dat veel gebruikt wordt, maar wat verouderd is en een actueel basisdocument Gelders Erfgoed waarin de lagen archeologie, landschapsgeschiedenis en bouwhistorie met het bijbehorend erfgoed zijn beschreven. Op basis hiervan kunnen dan keuzes worden gemaakt.

Gemeenten als partner

Bij de activiteiten van KaDEr vormden gemeenten een positieve en verbindende factor. Zij droegen de opgaven in erfgoedrijke omgevingen aan, vroegen om praktijkgerichte kennis en inzichten, en staken hun nek uit om innovatieve projecten van de grond te krijgen. Overigens gaat het hierbij om gemeenten die de provincie ook ondersteunen en stimuleren in de ontwikkelingsrichting naar meer opgave- en gebiedsgericht werken. Tegelijk moeten we constateren dat met de taakverzwaring in de afgelopen jaren, alle gemeenten, wat betreft hun erfgoedrol, kwetsbaar zijn. Ook constateren we dat de contacten met individuele gemeenten in de KaDEr-periode lieten zien dat juist in de samenwerking met de provincie bijna als vanzelf de koppeling van erfgoed aan de maatschappelijke vraag op tafel kwam. Het intensiveren van structurele samenwerking met individuele gemeenten biedt goede kansen voor het kwalitatief behoud van erfgoed.

AFB. 2.12 Ontwerp voor textielfabriek Gaudium (Kvadrat) in Winterswijk (Joost Joosse).

Denken en doen

Het mooie van KaDEr is dat het geen vrijblijvende exercitie was tussen een overheid en een wetenschappelijke instelling. De bedoeling om relevant te zijn voor de praktijk in de provincie is waargemaakt. Dat zat verweven in vele acties. De ontwerpprojecten door docenten en studenten hadden alle een praktijkdoel. Ook onderzoek van studenten en onderzoekers heeft partijen in het veld aan het denken gezet. Een voorbeeld is de analyse van de Nieuwstad in Zutphen, waar ook de architectonische kwaliteit van gebouwen uit de wederopbouwperiode werd erkend en werden gekozen als opgave om het een nieuwe functie te geven [AFB. 2.11]. Onderzoek door specialisten zoals dat naar zoutuitbloei in het landhuis Reuversweerd werd meteen gepresenteerd en bediscussieerd in cursussen en tijdens bezoeken ter plekke. Een rechtstreekse presentatie aan het publiek en eigenaren, terwijl er aan het erfgoed wordt gewerkt, was een groot succes, zoals bij de Nieuwstadskerk te Zutphen en in het centrum en de bedrijvenzone van Winterswijk [AFB. 2.12]. De mobiele erfgoedwerkplaatsen zijn wat betreft de provincie Gelderland een blijvend fenomeen, met het Gelders Restauratie Centrum als spin in het kennis-web.

Stellingname

Het KaDEr heeft theorie en praktijk dichter bij elkaar gebracht. De rol van de TU Delft hierbij was wezenlijk. De inspanningen van docenten, studenten en onderzoekers, de vele activiteiten in de Living Labs, de prudente maar duidelijke benadering van erfgoedeigenaren, de structureel op hoog niveau verzorgde documentatie en de bijdragen van een grote groep studenten aan reële en actuele opgaven hebben de provincie en erfgoedpartners voortdurend geprikkeld om het handelingsperspectief in de gewenste richting bij te sturen. De driehoek gevormd door 1. studenten die vrij kunnen denken en ontwerpen over actuele Gelderse erfgoedkwesties, 2. docenten en onderzoekers die activeren en sturen en 3. eigenaren met hun probleemeigenaarschap, ervaren we als een bijzonder interessante en vruchtbare vorm van werken. Omdat bovenstaande werkwijze eigenlijk altijd van belang is, nemen we een vervolg in de samenwerking tussen provincie en de kennisinstelling TU Delft in overweging. Op welke onderdelen dit zich zou kunnen richten is onderwerp van gesprek in de nabije toekomst.

REFERENTIES

Provincie Gelderland. *Beleef het mee, beleidsprogramma Cultuur & Erfgoed 2017-2020*, vastgesteld door Provinciale Staten van Gelderland op 29 juni 2016.

Grafe, Ch. *Dierbaar is duurzaam, Zes stellingen rond architectuur, cultuur en ecologie*. Vlugschrift Vlaams Architectuurinstituut, Antwerpen 2011.

RCE. *Erfgoed Deal 2021*, https://www.erfgoeddeal.nl/ (geraadpleegd: juni 2021).

Gelderse Erfgoed Alliantie 2021, www.erfgoedalliantie.nl/portal (geraadpleegd: juni 2021).

Fenicks 2021. Monitoren. Provincie Gelderland.https://www.fenicks.nl/monitoren/ (geraadpleegd: juni 2021).

MEESTER
EN
GEZEL
IEDER ZN VAK

3. Synergie door samenwerking

Samenwerken in het Living Lab L-Gebied (Landgoederen)

Steffen Nijhuis en Paul Thissen

Het Living Lab L-Gebied (Landgoederen) wil bijdragen aan de duurzame instandhouding en ontwikkeling van kastelen, historische buitenplaatsen en landgoederen in landschappelijke context. Dat doen we door kennis van de landschappelijke structuur en samenhang te koppelen aan ontwikkelingsmogelijkheden door ontwerponderzoek en ontwerpend onderzoek door de (ruimtelijke) schalen heen. Dit impliceert een proces waarbij kennis van historische landschapsstructuren de basis vormt voor de ruimtelijke ontwikkeling van veerkrachtige en toekomstbestendige buitenplaatslandschappen. Het vraagt ook een proces waar betekenisvolle participatie van belanghebbenden centraal staat om gezamenlijk te leren en om ruimtelijke strategieën en principes uit te vinden gebaseerd op co-creatie en samenwerking. In dit hoofdstuk worden achtergronden van de aanpak beschreven en de ervaringen en lessen gedeeld aan de hand van projecten binnen het Living Lab in het Baakse Beek gebied, Gelders Arcadie en de buitenplaatsenkrans Twello.[3]

Elyze Storms-Smeets

Erfgoedadviseur Gelders Genootschap

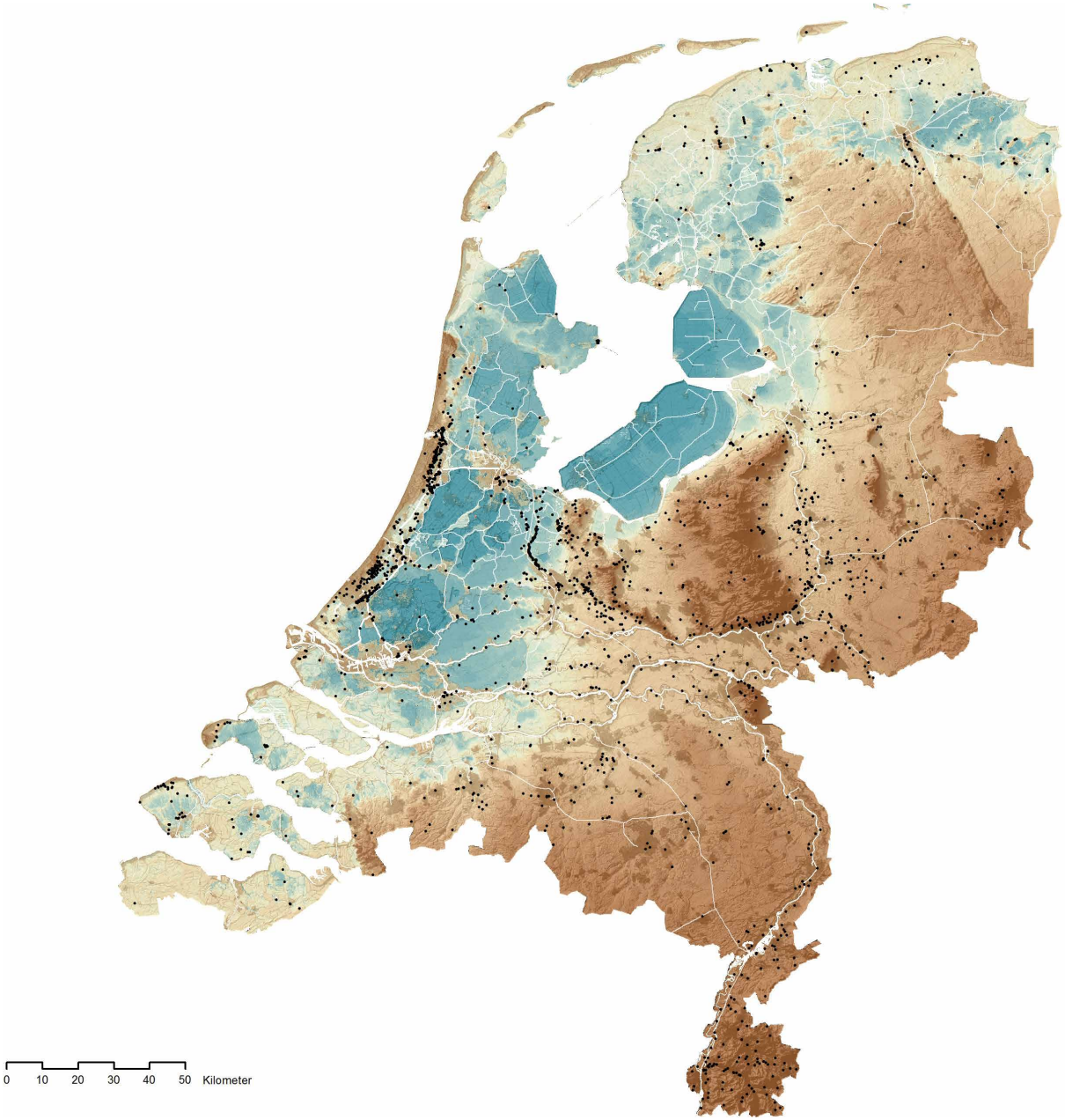
'Een historisch landgoed is een bijzonder soort erfgoed. Het is veel meer dan een mooi huis in een mooi park. We dienen het te zien als een multifunctioneel samenhangend erfgoedensemble, dat door de tijd heen door opeenvolgende eigenaren en gebruikers is ontwikkeld, aangepast en vormgeven. Bij het werken aan landgoederen en landgoedzones gebruik ik een ruimtelijke én participatieve benadering om zowel het materiële als immateriële erfgoed te analyseren, om kennis te ontwikkelen en te delen, en om te sturen op kwaliteit bij nieuwe opgaven en ontwikkelingen.'

3 Dit is een Nederlandse samenvatting van materiaal gepubliceerd in Nijhuis, Thissen en Storms 2021a, en materiaal gepubliceerd in Nijhuis 2021.

AFB. 3.1 In buitenplaatslandschappen wordt het regionale landschapskarakter bepaald door concentraties van historische kastelen, buitenplaatsen en landgoederen. Deze landschappen zijn het resultaat van een eeuwenoude interactie van de mens met de natuurlijke omgeving (Pieter van den Berg, MVO TV).

Buitenplaatslandschappen

In buitenplaatslandschappen wordt het regionale landschapskarakter bepaald door concentraties van historische kastelen, buitenplaatsen en landgoederen [AFB. 3.1] (Van der Wyck 1983). In Nederland en ver daarbuiten zijn prachtige voorbeelden van dergelijke buitenplaatslandschappen [AFB. 3.2]. Ook in Gelderland worden grote delen bepaald door landgoedzones met in totaal meer dan 500 buitenplaatsen en landgoederen, waarvan er 119 rijksmonument zijn (ca. een vijfde van alle Nederlandse Rijksmonumenten en landgoederen). Het gebied is al sinds de late Middeleeuwen populair bij de landadel.



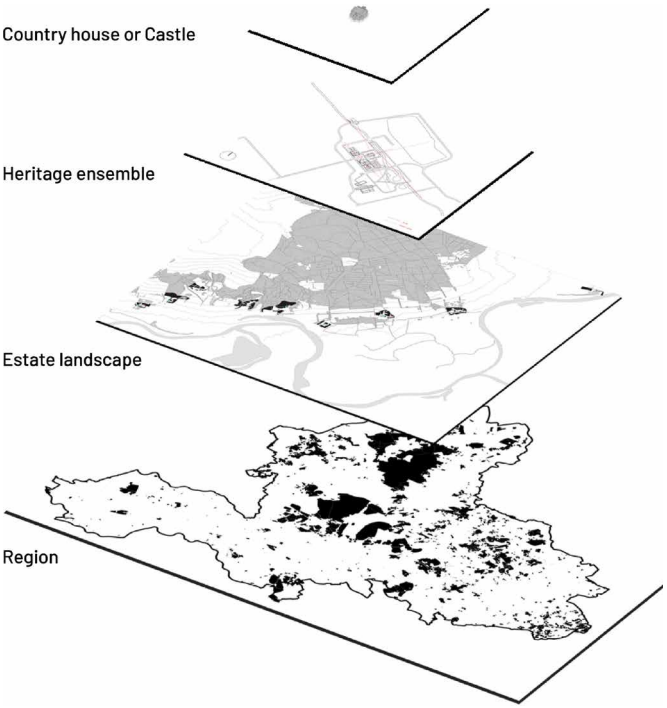
AFB. 3.2 Buitenplaatsen in Nederland. De locaties hangen nauw samen met de landschappelijke ondergrond, transportnetwerken en grondeigendom (Steffen Nijhuis).

AFB. 3.3 De buitenplaats Sonsbeek maakt onderdeel uit van het buitenplaatslandschap Gelders Arcadië en vertegenwoordigt belangrijke essentiële ruimtelijke, sociale, ecologische en economische waarden voor Arnhem en omstreken (Leontine Lamers).

Met name rond Arnhem (Gelders Arcadië), langs de IJssel en in het oostelijke deel van de provincie, de Graafschap. Het golvende landschap, de rivieren en beken, en de vruchtbare gronden bleken ideaal voor het maken van de landbouwgronden en esthetisch aantrekkelijke parken. Kastelen, landhuizen en landgoederen sieren nog steeds de provincie. Twee derde daarvan is ook nu nog in particulier bezit. De overige zijn in handen van stichtingen, overheidsorganisaties en commerciële bedrijven.

Deze buitenplaatslandschappen vertegenwoordigen grote erfgoedwaarden, ondergebracht in monumentale gebouwen, tuinen en andere landschapselementen. Waardevolle natuur is ook vaak geconcentreerd in deze landschappen. De natuur- en cultuurlandschappen hebben hun identiteit behouden, veel meer dan in andere landschappen. Ook bieden buitenplaatslandschappen volop mogelijkheden voor toerisme, recreatie en sport. De concentraties van historische kastelen, landhuizen en landgoederen zijn ook van grote economische betekenis [AFB. 3.3].

Er bestaat in Nederland een lange traditie voor behoud en bescherming van landgoederen, maar sinds de jaren dertig van de 20e eeuw ligt de focus op het gebouw als monument en niet op het gebouw in de landschappelijke context (Van der Wyck 1983). Voor een duurzame instandhouding en ontwikkeling van kastelen, buitenplaatsen en landgoederen is het echter van cruciaal belang ze in hun landschappelijke context te begrijpen. In historische buitenplaatslandschappen zijn de gebouwen, tuinen, parken en andere functies als het ware verweven met het landschap. Zij maken deel uit van het geheel waaraan zij hun schilderachtige werking ontlenen en leveren tegelijk hun bijdrage aan dat geheel.



AFB. 3.4 Het buitenplaatslandschap als schaalcontinuüm (Steffen Nijhuis en Elyze Storms-Smeets).

Het buitenplaatslandschap is een holistisch systeem en een schaalcontinuüm dat we alleen kunnen begrijpen door te kijken naar verschillende ruimtelijke schalen en hun onderlinge relaties. Dat wil zeggen dat individuele landhuizen, samen met hun tuinen, parken en terreinen, een buitenplaats of landgoed vormen en dat meerdere buitenplaatsen een buitenplaatsenlandschap vormen. De buitenplaatslandschappen tezamen vormen een regio [AFB. 3.4]. Kastelen, buitenplaatsen en landgoederen maken dus deel uit van een schaalcontinuüm waarin relaties worden vormgegeven via de aanhechting, verbinding en inbedding van een specifieke plek of locatie in de bredere context op verschillende schaalniveaus.

AFB. 3.5 Verdroging veroorzaakt grote problemen in het buitenplaatsenlandschap van het Baaks Beek gebied. Hier een drooggevallen waterloop bij Hackfort (Steffen Nijhuis).

Veerkrachtige buitenplaatslandschappen

Problematiek veroorzaakt door klimaatverandering, ruimtelijke fragmentatie, toenemende recreatieve druk vraagt om een zorgvuldige aanpak omdat snelle ruimtelijke ontwikkeling en functionele verandering de gelaagdheid en leesbaarheid van het buitenplaatslandschap kan aantasten en het gevaar bestaat dat de culturele identiteit verdwijnt [AFB. 3.5]. Om dit te voorkomen is een 'management of change'-aanpak nodig, gericht op het creëren van veerkrachtige buitenplaatslandschappen waarin het verleden, in een of andere vorm, een passende rol blijft spelen. Dit vraagt om een dynamisch proces dat breder is dan het domein van de landschapsdeskundige en waar landgoedeigenaren, bestuurders, bedrijfsleven en lokale belanghebbenden actief worden betrokken. Adaptieve planning en ontwerp is daarbij een krachtig middel om sociaal-ecologische inclusiviteit, diversiteit en flexibiliteit te bevorderen. Het algemene doel van adaptieve planning en ontwerp is de veerkracht en het aanpassingsvermogen van erfgoedlandschappen te vergroten door een actief proces op te zetten waar samen denken en het genereren en implementeren van duurzame oplossingen op verschillende schaalniveaus centraal staat en dat gefaciliteerd wordt door onderzoek en ontwerp, betekenisvolle betrokkenheid van belanghebbenden en visualisatie/communicatie (Nijhuis, Xiong en Cannatella 2020).

Veerkracht wordt gedefinieerd als het vermogen van een systeem om te reageren op verandering of verstoring zonder de basistoestand te veranderen (Walker en Salt 2006). Adaptiviteit of aanpassingsvermogen, is de mate waarin - in de praktijk, processen of structuren van systemen, - aanpassingen mogelijk zijn aan voorspelde of feitelijke veranderingen van het klimaat (Folke 2016). Aanpassing kan spontaan of gepland zijn en kan worden uitgevoerd als reactie op, of anticiperen op, veranderingen in de omstandigheden. Dit impliceert niet alleen een goed begrip van hoe natuurlijke systemen functioneren, maar ook een toekomstgerichte, proactieve aanpak die veranderingen en dynamiek in het buitenplaatslandschap stuurt, harmoniseert en vormgeeft. Een dergelijk adaptief plannings- en ontwerpproces is gebaseerd op vier iteratieve fasen: informatie verzamelen, inzicht verwerven, planontwikkeling, en handelingsperspectief (Nijhuis, Xiong en Cannatella 2020).

Gebiedsgerichte, landschappelijke aanpak centraal

De veronderstelling is dat door middel van een ontwerpgerichte, meerschalige en transdisciplinaire benadering veerkracht en aanpassingsvermogen kunnen worden opgebouwd in termen van ontwikkeling van ruimtelijke structuren, maar ook in termen van mensen, bedrijven, kennis en bestuur. Op die manier kunnen ruimtelijke transformatieprocessen worden gestuurd door een combinatie van sectorale activiteiten die gericht zijn op meer gecoördineerde duurzame resultaten. Een dergelijke landschaps-gebaseerde regionale ontwerpaanpak wordt beschouwd als een belangrijke strategie voor het ontwikkelen van veerkracht en aanpassingsvermogen (Nijhuis 2019), door:

- De landschapsvorm en het landschapsproces als fundament te nemen; de fysiologie van het natuurlijke landschap en het landgoedlandschap als leidraad om ruimtelijke transformaties vorm te geven;

- Creëren en regenereren van levende systemen; (bio) diversiteit en multifunctionaliteit als basis voor sociaal-ecologische inclusieve en watergevoelige landgoedlandschappen;

- Het ontwikkelen van veerkrachtige en adaptieve ruimtelijke kaders; sterke structuren voor coherente ontwikkeling van de regio (lange termijnstrategie), terwijl voorwaarden worden geschapen voor lokale projecten (korte termijn interventie);

- Een ontwerpgerichte meerschalige en transdisciplinaire aanpak: op kennis gebaseerd ruimtelijk ontwerp als integrerende praktijk, waarbij eigenaren en bewoners, lokale partijen, de academische wereld, het bedrijfsleven, professionals en overheidsfunctionarissen worden betrokken.

Veerkracht en aanpassingsvermogen vereisen ook de opbouw van een sociale infrastructuur om te zorgen voor zinvolle participatie van belanghebbenden bij plannings- en beleidsbeslissingen (Ahern 2011). In het algemeen kan aanpassingsvermogen worden versterkt door biodiversiteit, modulariteit, feedback loops, sociaal kapitaal, erkenning van trage variabelen, innovatie en drempels (Walker en Salt 2006). Het vergroten van veerkracht staat aan de basis van een adaptieve aanpak van planning en ontwerp, waarbij innovatie wordt nagestreefd door verantwoorde experimenten, het ontwikkelen van een cultuur van monitoring en het leren van fouten (Ahern 2011).

AFB. 3.6 Landgoedeigenaren, erfgoedexperts, gemeenten, natuurbeschermers, waterschappen en de Provincie identificeren gezamenlijk de ruimtelijke opgaven, hier in het kader van Interregproject Innocastle (Provincie Gelderland).

Dit kan worden bereikt door het opzetten van een Living Lab, soms ook wel Community of Practice of Proeftuin genoemd, waar een gebiedsgerichte, landschappelijke benadering effectief wordt ingezet om toekomstbestendige buitenplaatslandschappen te ontwikkelen.

Een dergelijk Living Lab kan worden beschouwd als een fysieke locatie en tegelijkertijd als een gezamenlijke aanpak, waarin burgers, de academische wereld, het bedrijfsleven en beleidsmakers experimenteren, co-creëren en testen in een bestaande omgeving, gedefinieerd door geografische en institutionele grenzen (Schliwa en McCormick 2017; Maas, Van den Broek en Deuten 2017).

Living Lab L-Gebied in de praktijk

Samen met lokale belanghebbenden, zoals landgoedeigenaren, erfgoedexperts, gemeenten, waterschappen en de Provincie, zijn drie belangrijke actuele uitdagingen geïdentificeerd voor de bescherming en ontwikkeling van de Gelderse buitenplaatslandschappen: klimaatadaptatie, erfgoedtoerisme en ruimtelijke versnippering door verstedelijking [AFB. 3.6]. We veronderstellen dat deze uitdagingen niet op een individuele buitenplaats of landgoed kunnen worden opgelost, maar een gebiedsgerichte en regionale aanpak vereisen. Dit impliceert een rol voor (overheids)organisaties die op regionale schaal werken, zoals de provincie en de waterschappen. En roept de vraag op, hoe deze uitdagingen kunnen worden aangepakt met respect voor de erfgoedwaarden van deze landschappen?

In het Living Lab L-Gebied (Landgoederen) zijn meerdere casussen onderzocht die het mogelijk maakte lokale stakeholders te betrekken, specifieke vraagstukken aan te pakken en oplossingen te genereren vanuit de landschapsgerichte regionale ontwerpbenadering waarin kwaliteiten en opgaven gekoppeld zijn. Dit hebben we gedaan door de belangrijkste uitdagingen te koppelen aan drie specifieke buitenplaatslandschappen:

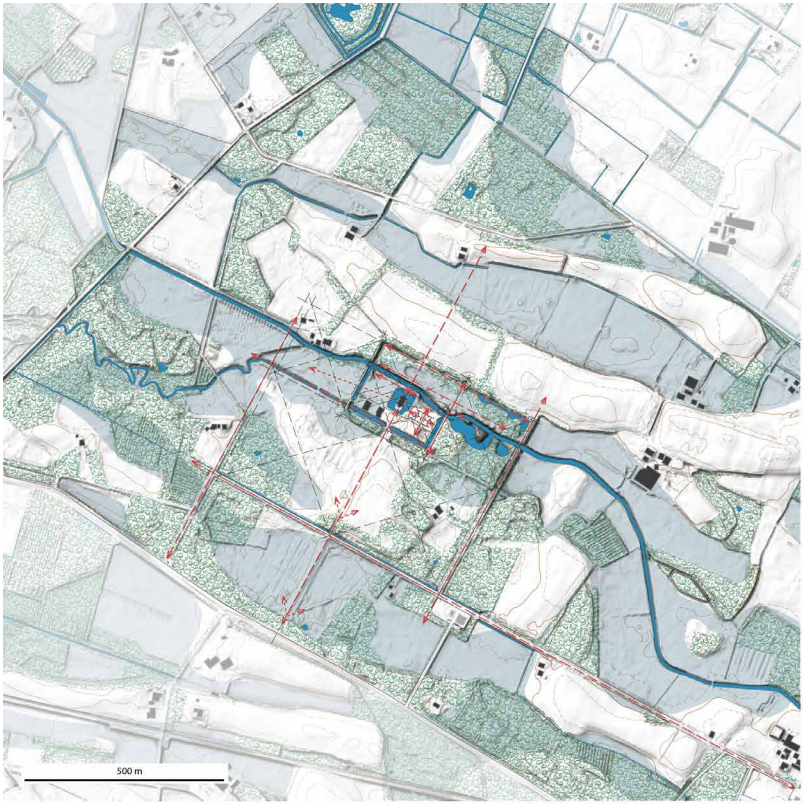
1. Klimaatadaptatie: Baakse Beek gebied
2. Erfgoedtoerisme: Gelders Arcadië
3. Ruimtelijke versnippering: Buitenplaatskrans Twello

Elke casus in het Living Lab vertegenwoordigt een platform om samen te werken, te co-creëren en te experimenteren terwijl echte opgaven werden aangepakt en oplossingen aangedragen. Het KaDEr Living Lab L-Gebied is daarmee minder een zelfstandig onderzoeksproject geworden, en meer een medebepalend onderdeel van een concreet opgavetraject. Elk van deze casussen heeft zijn eigen belanghebbenden en dynamiek en de meeste ervan lopen nog door na 2021. De opname van Living Lab in het Europese Interreg-project Innocastle bood de mogelijkheid om onze ervaringen in Europees verband uit te wisselen.

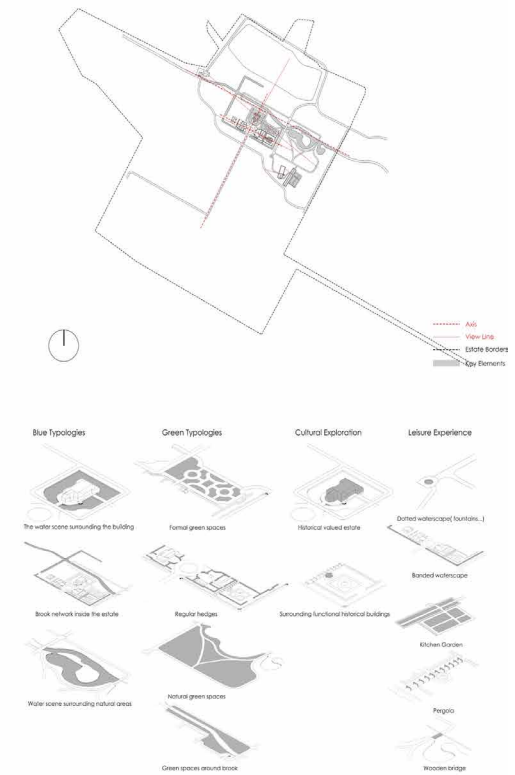
In de drie casussen hebben lokale belanghebbenden, deskundigen en studenten van de TU Delft de specifieke problemen en mogelijkheden in kaart gebracht en ideeën gegenereerd voor toekomstige ontwikkeling. De Provincie Gelderland en het Gelders Genootschap namen het voortouw in het organiseren van bijeenkomsten/workshops met de betreffende stakeholders om gezamenlijk een actie-agenda te ontwikkelen. TU Delft Landschapsarchitectuur bracht kennis in op het terrein van landschappelijke samenhang, ruimtelijk ontwerp en ruimtelijke ontwikkelingsstrategieën.

Klimaatadaptatie in buitenplaatslandschap Baakse Beek

Voor de casus Baakse Beek is klimaatadaptatie een grote opgave die vervuld moet worden in een erfgoedrijke omgeving. Deze casus richtte zich op de betekenis van het landgoed voor de waterproblematiek, met name de aanpassing aan het klimaat: omgaan met lange perioden van droogte en af en toe hevige regenval in de omgeving van het landgoed. Doelstellingen hier zijn: erfgoed onderdeel maken van het veranderen van het watersysteem naar klimaatadaptatie, uitzoeken welke rol de regionale overheid het beste kan spelen, en landschapsontwerp introduceren als bijdrage om van analyse naar oplossingen te komen [AFB. 3.7]. Het Baakse Beek gebied bestaat uit buitenplaatsen, natuur en landbouwgrond, onderling verbonden door het watersysteem van de Baakse Beek. In de afgelopen jaren hebben klimaatveranderingen geleid tot lange perioden van droogte en korte perioden van hevige regenval. Om dit probleem aan te pakken, hebben we in deze casus gekeken naar de betekenis van het buitenplaats-erfgoed voor de waterproblematiek. De focus ligt op waterretentie binnen de context van historische waterhuishoudkundige structuren in de landgoedlandschappen. Voor KaDEr is aansluiting gezocht bij een door het waterschap getrokken project. Het is gelukt om erfgoed deel uit te laten maken van de bestuurlijke afspraken, de investeringsportefeuille en het concreet uitvoeren van maatregelen. Het waterschap, de gemeente en particuliere en andere eigenaren werken samen om oplossingen te vinden voor hedendaagse uitdagingen op het gebied van waterbeheer, natuur en landbouw.



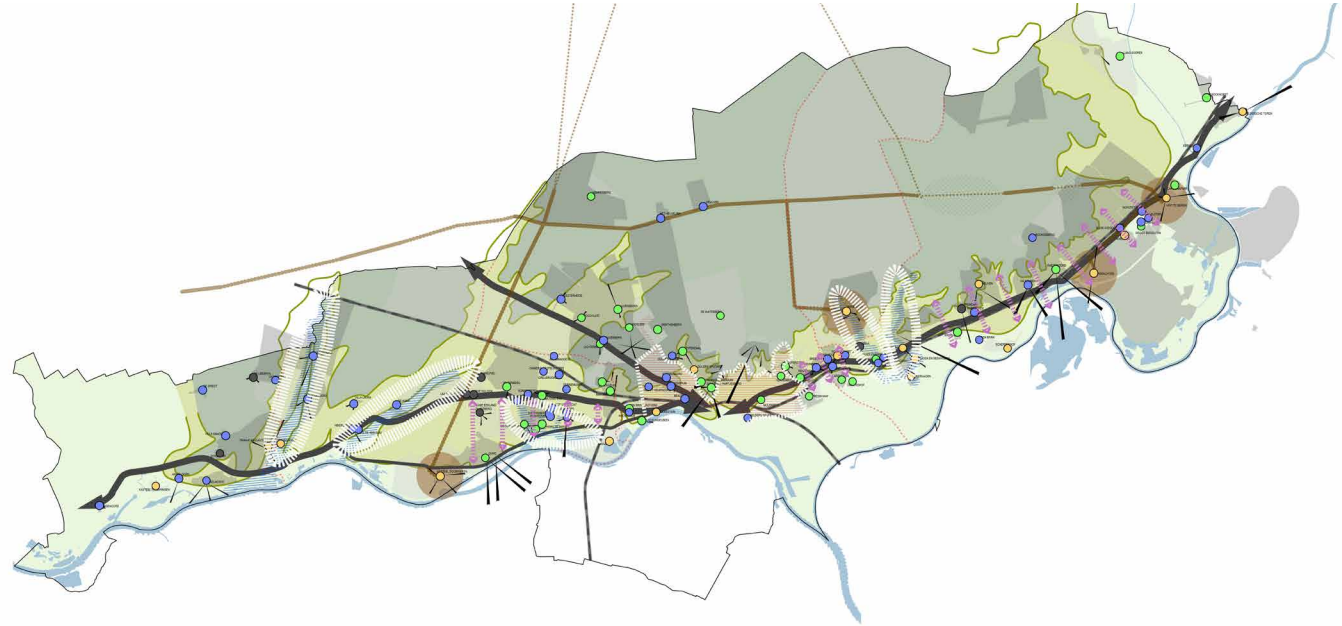
Allocation & orientation in the landscape



Compostion elements

AFB. 3.7 Analyse van de locatie, oriëntatie en compositie van De Wiersse in het Baakse Beek gebied (Steffen Nijhuis, Michiel Pouderoijen en Huying Liu).

De casus van Baakse Beek laat zien dat een buitenplaatslandschap als dit kansen biedt om verschillende thema's te combineren en te verbinden: natuur, erfgoed, waterbeheer en uitruil van grondbezit. Ruimtelijke kwaliteit is een primaire voorwaarde bij de aanpak van de hedendaagse opgaven op landgoederen. Ook liggen er kansen voor toerisme en recreatie. De casus laat zien dat de ruimtelijke benadering op meerdere schaalniveaus integrale korte- en lange termijn-oplossingen mogelijk maakt die alleen door gezamenlijke inspanningen van landgoedeigenaren, waterschap, natuurverenigingen en regionale overheid kunnen worden gerealiseerd. Het waterschap is hierbij de spil, die in nauw contact met de overige partijen het project verder brengt. De volgende acties zijn het resultaat van deze samenwerking:



AFB. 3.8 Omgevingsvisie voor de ruimtelijke ontwikkeling van het buitenplaatslandschap Gelders Arcadië (Gelders Genootschap en Poelmans Reesink Landschapsarchitecten).

- Er is een ruimtelijk kwaliteitskader opgesteld om de opgaven erfgoed-inclusief te vervullen;
- Er wordt een gezamenlijk regionaal waterbeheerplan ontwikkeld en uitgevoerd. Historische landschapsstructuren en culturele elementen worden hersteld en spelen een rol bij het bufferen en vasthouden van water in de regio;
- Opzetten van een monitoring-pilot van de gevolgen van droogte voor het erfgoed van buitenplaatsen en historische landgoederen die het landgoederenlandschap vormen;
- Inventariseren van situaties in landgoedzones waar bouwkundige maatregelen moeten worden genomen om problemen als gevolg van droogte op te lossen.

Erfgoedtoerisme en ruimtelijke kwaliteit Gelders Arcadië

Voor Gelders Arcadië, de zuidelijke Veluwezoom van Wageningen via Arnhem naar Dieren, is vanuit KaDEr verbinding gelegd met de ambitie van de gemeenten Arnhem, Renkum, Rheden, Rozendaal, Brummen en Wageningen en eigenaren om duurzaam toerisme te ontwikkelen op basis van de erfgoedkwaliteiten van landgoederen en buitenplaatsen. Hierbij is een breed palet van (nieuwe) verhalen ontwikkeld, wordt het actuele en potentiële toeristische-recreatieve aanbod ruimtelijk geanalyseerd. Belangrijk is een goede balans tussen het versterken van het erfgoedtoerisme in het buitenplaatslandschap en het behoud van de erfgoedwaarden.

Doelstellingen zijn onder meer de ontwikkeling van Gelders Arcadië tot een samenhangende openbaar toegankelijke belevingszone die het erfgoed van kastelen en landgoederen verbindt met de kwaliteiten van landschap en natuur [AFB. 3.8]. Inclusief de verbreding en verdieping van het erfgoedtoerisme door het vertellen van verhalen van Gelders Arcadië, waaronder machtslandschappen en WOII, via het provinciale toeristische thema 'Macht en Pracht'. Maar ook de ontwikkeling van een realistisch organisatiemodel gebaseerd op samenwerking tussen de belangrijkste stakeholders, de gemeenten, erfgoedeigenaren en ondernemers. Deze initiatieven moeten leiden tot een uitvoerbaar plan en een nieuwe beheerstrategie, mede mogelijk gemaakt via een door de provincie gesteund Cultuur- en Erfgoedpact.

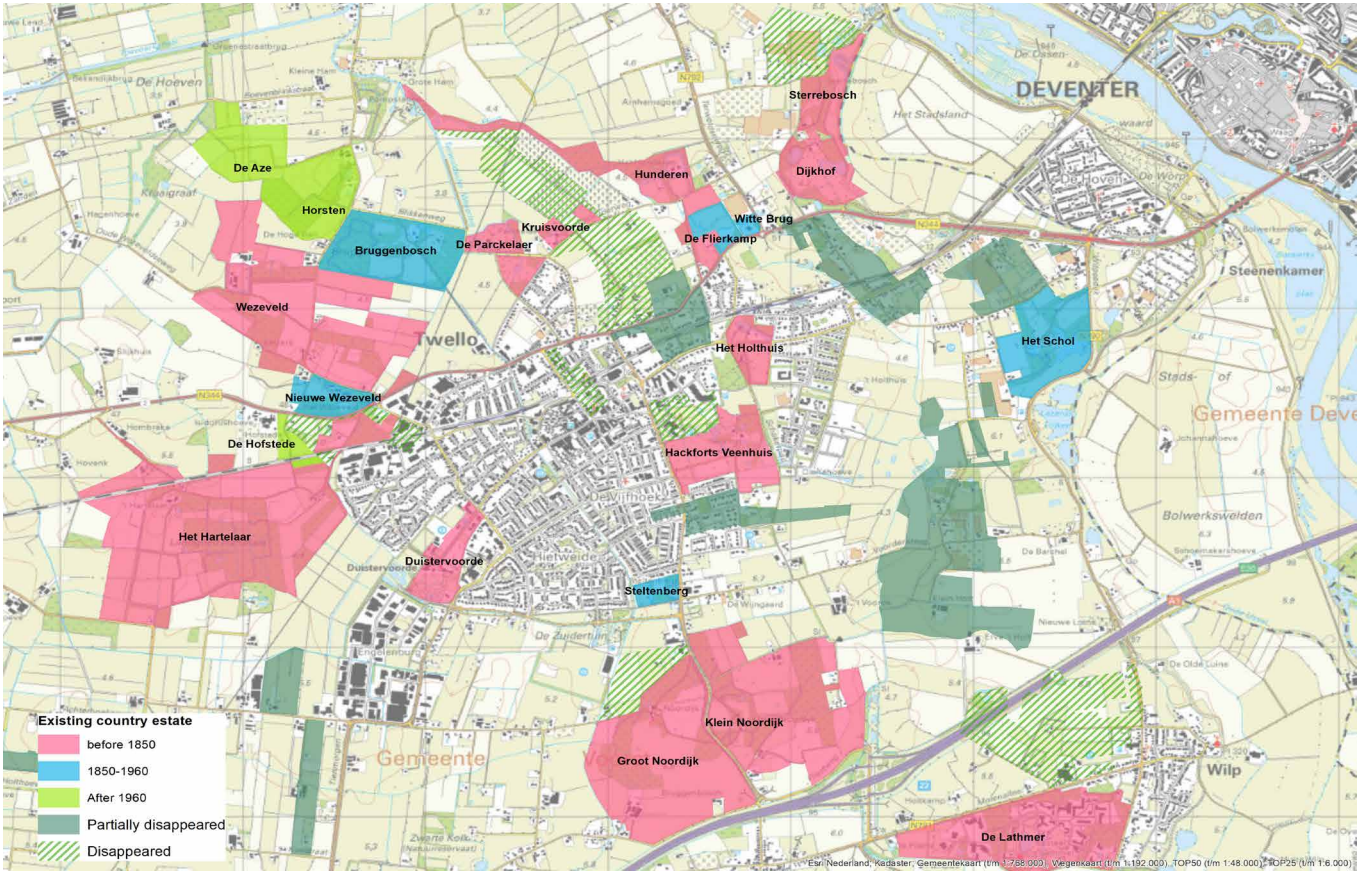
De casus Gelders Arcadië laat zien dat een regionaal samenwerkingsverband voor buitenplaatslandschappen, waarin zowel eigenaren als overheden participeren, succesvol kan zijn in de uitwisseling van kennis en ervaringen. Ondernemers (musea, hotels, restaurants etc.) zijn geïnteresseerd in een regionale aanpak en bereid mee te doen. Tegelijkertijd wil niemand het voortouw nemen in de richting van regionaal toerisme. Daarom is de rol van samenwerkende gemeenten en de provinciale overheid cruciaal om de regionale ontwikkeling te initiëren, te stimuleren en te faciliteren. Daartoe worden de volgende acties ondernomen:

- Zorgen voor continuïteit in de regionale samenwerking in Gelders Arcadië door deze te versterken;
- Het opzetten van een gezamenlijke toeristische benadering van de krachtlandschappen van Gelders Arcadië, waarbij lokale eigenaren kunnen participeren in regionaal verband;
- Verbinding van buitenplaatsen en landgoederen aan kernen, natuur en water tot belevenislandschap Gelders Arcadië / Veluwezoom.

Ruimtelijke versnippering buitenplaatskrans Twello

Voor de buitenplaatskrans rond Twello is met de gemeente Voorst, het Gelders Genootschap en erfgoedeigenaren gekeken welke kansen de Omgevingswet biedt om ontwikkelingsgericht om te gaan met het buitenplaatsenlandschap. De gemeente Voorst is een voorloper om de ambitie van de Omgevingswet 'sturen op kwaliteiten' waar te maken. De buitenplaatsenkrans van Twello staat onder druk van de stedelijke ontwikkelingen in de driehoek Apeldoorn-Deventer-Zutphen. Het onderscheiden van waardevolle historisch-landschappelijke structuren, ook die niet onder monumentale bescherming vallen, is een belangrijke stap waar participatie de uitkomsten kan versterken [AFB. 3.9]. Vervolgens is de uitdaging om, volgens de bedoelingen van de Omgevingswet, de uitkomsten zo te verwerken dat sturen op kwaliteiten mogelijk is. In 2021 zijn en worden de resultaten gedeeld met de Gelderse gemeenten die ruim bedeeld zijn met historische buitenplaatsen en landgoederen.

De casus Twello laat zien dat waar regionale overheden, landgoedeigenaren en de gemeente Voorst nauw samenwerken, nieuwe ruimtelijke beleidsinstrumenten kunnen worden ontwikkeld om de erfgoedkwaliteiten van het landgoedlandschap te beschermen en te ontwikkelen. In deze casus is het concept van de 'buitenplaatsbiotoop' verder uitgediept. De buitenplaatsbiotoop helpt bij het definiëren van de bestaande landgoederen en verbindingszones, gebieden met kansen om het buitenplaatslandschap te versterken (vaak voormalige landgoederen) en gebieden met een 'invloedssfeer'. De buitenplaatsbiotoop identificeert essentiële aspecten van de ligging en oriëntatie van de buitenplaatsen en landschapsarchitectonische compositie-elementen zoals lanen en doorkijkjes. Het hebben van deze informatie is voor de gemeente van vitaal belang voor het behoud van het buitenplaatslandschap en de bestaande landgoedkwaliteiten van individuele landgoederen en helpt inzichten te bieden bij het onderzoeken van nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden.



AFB. 3.9 Analyse van de ontwikkeling van het landgoedlandschap Twello (Elyze Storms-Smeets, Sazya Zeefat en Elise Holtman).

Belangrijke uitkomsten van deze casus zijn onder meer:

- De regionale overheden en gemeente zullen het nieuwe beleidsinstrument 'buitenplaatsbiotoop' evalueren en ontwikkelen samen met lokale belanghebbenden van het landgoedlandschap Twello;
- Wanneer afgerond, inbedding van de buitenplaatsbiotoop Twello in het regionale beleid voor bescherming en ontwikkeling van erfgoed;
- De provincie zal de mogelijkheid verkennen om dit beleidsinstrument ook in andere buitenplaatslandschappen in de regio te implementeren door nader (ontwerpend) onderzoek naar toepasbaarheid en bijeenkomsten om het concept te bespreken met gemeenten en stakeholders in de andere landgoedlandschappen.

AFB. 3.10 Waterexpert geeft ter plaatse uitleg aan internationale studenten landschapsarchitectuur hoe het landschap als systeem functioneert (Steffen Nijhuis).

Ontwerpend onderzoek als zoekmiddel

In de casussen is gewerkt met een gestructureerd maar informeel ontwerpproces. Verschillende co-creatieve rondes zijn tezamen met eigenaren, regionale en lokale overheden, landschapsontwerpers, deskundigen, studenten en andere deelnemers doorlopen. Elk van de casussen startte met openbare workshops waarin de uitdagingen verder handen en voeten werd gegeven en waar ontwerpend onderzoek werd ingezet om de mogelijkheden te verkennen en te inspireren. De inbreng van studenten landschapsarchitectuur was waardevol, omdat zij frisse, onbevooroordeelde perspectieven boden en de creativiteit en verbeeldingskracht van de betrokken deelnemers stimuleerden [AFB. 3.10]. De gecreëerde informele ruimte, onafhankelijk van alledaagse hiërarchieën, sluit goed aan bij de sociale en politieke omstandigheden die nodig zijn om oplossingen op beleidsniveau en praktisch niveau te genereren.

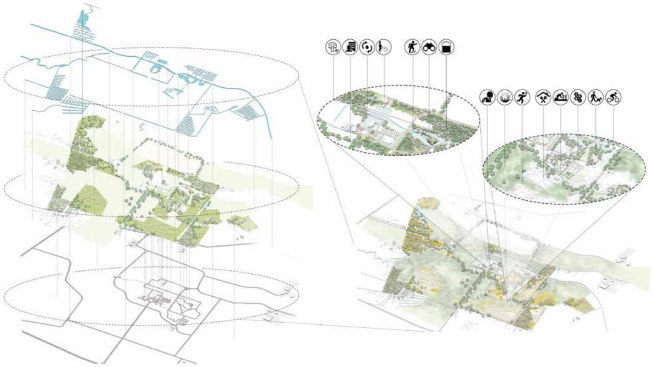
In deze context boden de ontwerpresultaten in veel gevallen een context voor gesprek en observatie en kansen om oplossingen te genereren, niet alleen in ruimtelijke zin maar ook in cognitieve zin.

Ruimtelijk ontwerp helpt het probleem, of de potentie, vast te stellen door dingen te 'benoemen' (te tekenen) en de context te kaderen waarin ze tot stand kunnen komen (Nijhuis en De Vries 2019). In die zin identificeert het ontwerpend onderzoek-proces hoe gebruikers en belanghebbenden denken over toekomstige ontwikkelingen op verschillende schaalniveaus. Door zodoende ideeën, programma's en eisen in de buitenruimte te positioneren wordt het mogelijk om de mogelijkheden, beperkingen en vragen te ontdekken die om verdere verkenning vragen.

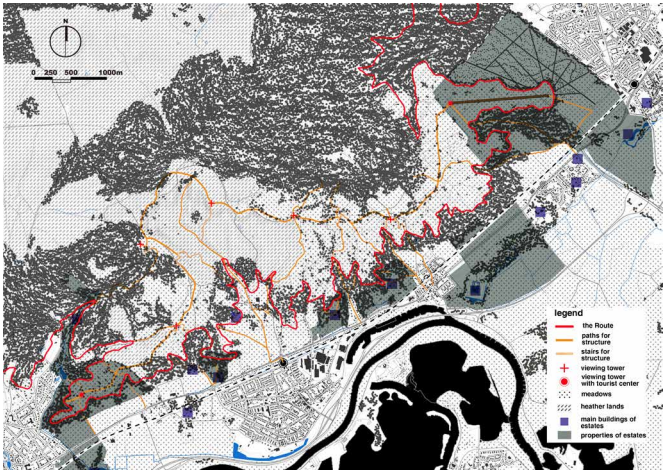
Ontwerpend onderzoek wordt in dit verband ingezet als een systematische zoektocht naar mogelijke oplossingen voor een ruimtelijk probleem (Nijhuis en De Vries 2019). Deze activiteit is gericht op het visualiseren van een innovatieve oplossing voor een probleem dat in het hoofd van de ontwerper nog niet bestaat. Het is ook de basis voor de verbeelding van oplossingen die voorheen niet zichtbaar waren. Het ontwerp is geen rechtlijnig proces, maar is iteratief en doorloopt verschillende cycli van ideevorming, het maken van voorstellingen en het testen van gevisualiseerde ideeën (Nijhuis en De Vries 2019).

Door middel van enkele internationale ontwerpworkshops zijn studenten gemobiliseerd voor het genereren van ontwerpideeën en verbeelding van oplossingsrichtingen voor ruimtelijke vraagstukken. Via afstudeerprojecten vond er verdieping plaats op onderdelen [AFB. 3.11, 3.12, 3.13, 3.14]. Zie voor een overzicht van projecten de bijlage 1: Overzicht studentenwerk.

AFB. 3.11 Ontwerpspeculatie over de regionale ruimtelijke en ecologische samenhang van een buitenplaatslandschap waarin ecologie, waterbeheer, erfgoed en bosbouw samengaan (Yangjiao Wang).



AFB. 3.12 Ontwerpverkenning naar hoe duurzaam waterbeheer, ecologische ontwikkeling en recreatie geïntegreerd kunnen worden als een landschapssysteem, terwijl historische waterelementen zoals rabatbossen en vloeiweiden opnieuw geactiveerd worden (Huiying Liu).



AFB. 3.13 Ontwerpverkenning naar een route die de 36m-contourlijn volgt en die de buitenplaatsen van Gelders Arcadië verbindt, toegankelijk maakt voor het grotere publiek en het buitenplaatslandschap beleefbaar (Menchi Wei).

AFB. 3.14 Ontwerpverkenning naar hoe de ruimtelijke samenhang van een gefragmenteerd landgoed Hof te Dieren teruggebracht kan worden (Beiqi Yuan).

Stellingname

Bij aanvang bleek het Living Lab L-Gebied (Landgoederen) te groot van omvang en de opgave complex. In eerste instantie ging het om het adresseren van de verdroging van grote gebieden waar landgoederen deel vanuit maken. In tweede instantie zijn er zaken gekaderd, is er een focus gelegd en heeft de provincie via het Europese Intereg project Innocastle zaken in een internationaal kader geplaatst. Door het Living Lab L-Gebied (Landgoederen) verder uit te werken voor drie casussen, en daarbij aan te sluiten bij bestaande initiatieven, werden abstracte ambities en opgaven concreet gemaakt en zijn gezamenlijk oplossingen ontwikkeld door met diverse partijen aan tafel te zitten en gezamenlijk actie te ondernemen. Daardoor kan aangesloten worden bij de belevingswereld en initiatieven die op lokaal niveau spelen en kunnen tegelijkertijd concrete bouwstenen voor de ruimtelijke ontwikkeling van de buitenplaatslandschappen worden benoemd. Ook levert dit essentiële input voor beleidsontwikkeling, het beleidsprogramma en de rolbepaling van de provincie Gelderland. De resultaten van dit Living Lab en uitkomsten van de koppelingen van kwaliteiten aan opgaven en van erfgoedpartners aan 'opgavepartners' verschijnen in een Engelstalig boek voor een breder publiek (Nijhuis, Thissen en Storms 2021a). Daarnaast zijn er een aantal Nederlands- en Engelstalige wetenschappelijke artikelen die achtergronden verder uitwerken en resultaten bespreken (Nijhuis, Thissen en Storms 2021b, Nijhuis 2021, Storms 2021, Thissen 2021).

De uitkomsten van dit Living Lab L-Gebied (Landgoederen) illustreren dat door een gebiedsgerichte, landschappelijke aanpak centraal te stellen niet alleen kennis van erfgoed en ruimtelijk ontwerp elkaar kunnen versterken, maar dat het ook betekenisvolle participatie van belanghebbenden faciliteert om gezamenlijk te leren, te co-creëren en samen te werken. Het geheel is dus meer dan de som der delen en het belichaamt een krachtige werkwijze om nieuwe stappen te zetten naar toekomstbestendige en duurzame buitenplaatslandschappen.

REFERENTIES

Ahern, J. 'From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world', in: *Landscape and Urban Planning* 2011 (100), pp. 341-343.

Cattoor, B. et al. *Gardens of Gelderland. Design Research Explorations into Resilient Estate Landscapes*. TU Delft 2020.

Folke, C. (2016). Resilience. *Ecology and Society* 21 (4): p. 44. https://doi.org/10.5751/ES-09088-210444

Maas, T., Van den Broek, J. & Deuten, J. *Living labs in Nederland. Van open testfaciliteit tot levend lab.* Den Haag 2017.

Nijhuis, S. 'Cultivating regions through design', in: *Atlantis* 29 (3) 2019, pp. 40-43.

Nijhuis, S. 'Toekomstbestendige buitenplaatslandschappen. Een regionale ontwerpbenadering voor het behoud en de ontwikkeling van historische buitenverblijven in landschappelijke context', in: *Bulletin KNOB* 120 (nr. 4) 2021 (in print).

Nijhuis, S & De Vries, J. Design as Research in Landscape Architecture. In: *Landscape Journal* 38 (1-2) 2019, pp. 87-103. https://doi.org/10.3368/lj.38.1-2.87

Nijhuis, S, P. Thissen en E. Storms-Smeets. *Resilient Estate Landscapes Gelderland. Past – present – future*. Rotterdam (in voorbereiding 2021a)

Nijhuis, S., P. Thissen en E. Storms-Smeets. 'Designing Resilient Heritage Landscapes. A Landscape-based Regional Design Approach for the Preservation and Development of Historical Estate Landscapes', in: *Landscape Architecture* 2021b.

Nijhuis, S, L. Xiong, en D. Cannatella. Towards a Landscape-based Regional Design Approach for Adaptive Transformation in Urbanizing Deltas, in: *Research in Urbanism Series* (6) 2020, pp. 55-80. https://doi.org/10.7480/rius.6.94

Schliwa, G. en K. McCormick. 'Living labs: users, citizens and transitions', In: J. Evans, A. Karvonen, & R. Raven (Eds.), *The experimental city* (pp. 163-178). London 2017.

Storms-Smeets, E. 'Gelders Arcadië. De sociale geografie van buitenplaatslandschappen', in: *Bulletin KNOB* 120 (nr. 4) 2021 (in print)

Thissen, P. 'Buitenplaatslandschappen in Gelderland - interventies van overheden in verleden en heden', in: *Bulletin KNOB* 120 (nr. 4) 2021 (in print).

Van der Wyck, H.W.M. *De Nederlandse buitenplaats. Aspecten van ontwikkeling, bescherming en herstel*. Alphen a/d Rijn 1983.

Walker, B. & Salt, D. *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*. Washington D.C. 2006.

4. Oorzaak en gevolg

Samen sterk in de aanpak van schade aan monumenten

Silvia Naldini en Barbara Lubelli

De conservering van monumentale panden is het resultaat van een aantal activiteiten gestuurd door verschillende actoren. De aanpak en filosofie daarachter veranderen steeds, maar sinds de tijd van het ICOMOS Charter van Venetië (Charter of Venice 1964) is het besef van de waarde van het bestaande gegroeid. Het uitvoeren van een grondige opname van het gebouw -de gebruikte materialen en technieken en de staat van onderhoud- vormt de basis voor een doordacht conserveringsplan, waarbij gestreefd wordt naar essentiële en compatibele interventies.

Ook in het geval van herbestemming, waarbij soms een transformatie nodig is om voor een gebouw een nieuw leven te garanderen, begint deze met de analyse van het gebouw en zijn omgeving. De Erfgoedwet geeft het kader aan, waarbinnen de werkzaamheden kunnen plaatsvinden. Elke stap dient goed te worden overwogen en plannen en beslissingen worden op verschillende niveaus getoetst (eigenaar, gemeente etc.). Gewoon onderhoud kan vaak zonder toezicht van een architect of toestemming van de overheid worden uitgevoerd. Door deze pragmatische aanpak lijkt in Nederland onderhoud beter te worden uitgevoerd dan in andere landen, waar elke minimale interventie door de bureaucratische molen gaat van het monumentenbeschermingssysteem. Zo wordt in Italië vaak over te langdurige en kostbare processen van aanbeveling en aanbesteding geklaagd. Dit leidt regelmatig tot verwaarlozing of tot een dramatische ontwikkeling van de schade.

In deze bijdrage wordt de relatie tussen de restauratietheorie en de restauratie-uitvoering in de praktijk én de rol van verschillende actoren in de conservering van monumenten uitgelegd. Ook wordt de samenwerking tussen TU Delft en de provincie Gelderland toegelicht. Deze samenwerking plaatsen we binnen de bredere context van monumentenzorg, met de wens om ook na het KaDEr-project mogelijkheden voor samenwerking aan te reiken.

Ernst van der Grijp

Directeur van de Monumentenwacht Gelderland

'Ik vat de implicaties van de nieuwe taak van de inspecteurs als volgt samen: de inspecteurs moeten verder, maar dat betekent ook dat ze de sterkte en beperkingen van hun visuele inspecties behoren te kennen'.

AFB. 4.1 De Monumentwacht Gelderland in een team van twee personen aan het werk in Elburg (Hielkje Zijlstra).

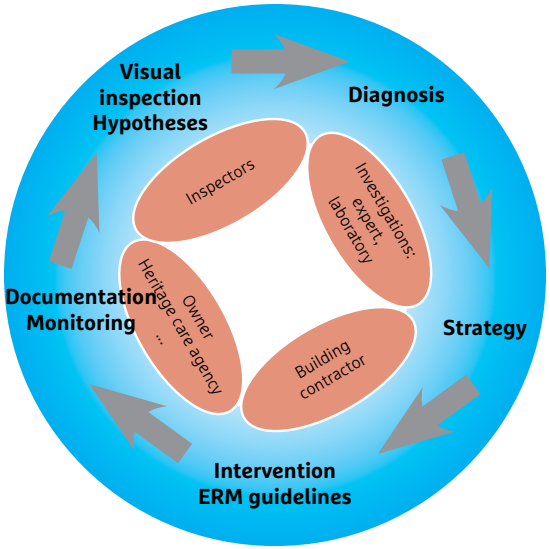
Monumentenwacht en de monumentenzorg

De Monumentenwacht is in de jaren zeventig op provinciaal niveau in Nederland opgericht als organisatie voor het onderhoud van monumentale panden. Er werd toen geconstateerd dat het gebrek aan onderhoud ná het uitvoeren van grote en succesvolle, maar project-gerelateerde en dus tijdgebonden restauraties, tot een alarmerende degradatie leidde. Het idee bij de oprichting van de Monumentenwacht ging uit van de veronderstelling dat het uitvoeren van kleine interventies - wanneer nodig, door de tijd heen - een goede manier zou zijn om monumentale panden goed in stand te houden. Deze opvatting was bovendien in lijn met de principes van het ICOMOS Charter van Venetië (Charter of Venice 1964) en beloofde ook financiële voordelen (oorspronkelijk materiaal bewaren en minder geld uitgeven). Het is interessant dat in het eerste statuut van Monumentenwacht het begrip 'preventieve maatregelen' al gebruikt werd. Dit begrip is pas in de laatste jaren verder onderbouwd en op internationaal niveau gepropageerd (de UNESCO Chair Preventive Conservation werd in 2008 bij KU Leuven gecreëerd) (Heinemann en Naldini 2018). De Monumentenwacht liep al duidelijk voorop.

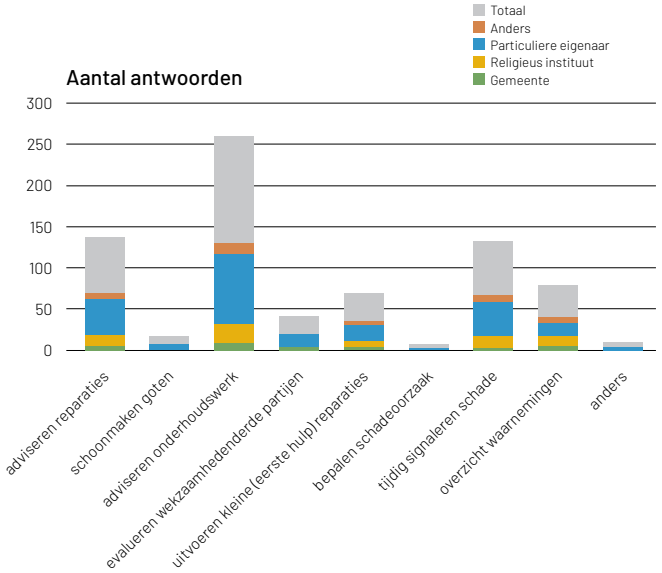
De voornaamste karakteristieken van de Monumentenwacht pasten bij een pragmatisch en efficiënt land en haar regelgeving voor de monumentenzorg (cf. huidige Erfgoedwet): jaarlijkse of tweejaarlijkse visuele inspecties - signaleren van schade - uitvoeren van kleine, maar toch essentiële interventies (zoals gebroken dakpannen vervangen), om schade(ontwikkeling) tegen te gaan - werken in teams van twee inspecteurs (ambachtslieden) - veilig hoge monumenten beklimmen - onafhankelijkheid van de markt [AFB. 4.1]. De Nederlandse Monumentenwacht heeft als model gediend voor veel andere landen, waaronder buurland België, waar het concept is aangepast (bijvoorbeeld vierjaarlijkse inspecties bestaande uit een team van een ambachtsman en een architect - hogere kosten voor de leden – interactie met de markt). In het kader van het internationale project CHANGES, mede uitgevoerd door de TU Delft, werden conserveringspraktijk en -strategieën bestudeerd in Nederland, Italië, België en Zweden: de Monumentenwacht Noord Brabant was als partner bij het project betrokken, maar diende tegelijkertijd als voorbeeld van 'best practices' (CHANGES). De studie naar het functioneren van de organisatie en haar belang was al eerder gestart, met een analyse door TNO en TU Delft (Hees et al. 2015). Het belang werd niet in economische termen uitgedrukt, maar er werd verondersteld, door ervaringen uit de praktijk, *'dat sommige gebreken, bij niet verhelpen, gemakkelijk tot een exponentiële groei van de herstelkosten kunnen leiden door vervolgschade aan andere constructie-onderdelen, met navenant verlies aan monumentale waarden'* (Hees et al. 2015 p. 9). Elk gebouw is uniek en de consequenties van gebrek aan onderhoud zullen variëren: generaliseren is onmogelijk. Verder werden, door de onafhankelijkheid van de organisatie van de markt, geen kosten van de interventies berekend. Wel werd een Failure Mode en Effect Analysi (FMEA) uitgevoerd, om de risico's van de verschillende vormen van nalatigheid in te schatten (Hees et al. 2015). Daarmee kon het belang van de organisatie worden onderstreept.Binnen het internationale project CHANGES, in Nederland door NWO gefinancierd, zijn strategieën en criteria voor de conservering van monumenten onderzocht, met het oog op innovatie. Nieuwe strategieën betreffen o.a. de participatie van meerdere stakeholders. De waarde van de monumenten zelf werd vanuit verschillende perspectieven ingeschat, op zoek naar een innovatieve aanpak. Dit gebeurde op het moment dat op Europees niveau duidelijk was geworden dat Erfgoed een economische waarde kon hebben (Cultural Heritage Counts for Europe 2015), of beter gezegd een economische – maatschappelijke waarde.

Ontwikkeling van de Monumentenwacht

De analyse van de werkwijze van de Monumentenwacht binnen CHANGES begon als bureaustudie, maar is al snel op locatie – naast de inspecteurs – uitgevoerd. Inspecteurs kwamen aan het woord en ook de eigenaren van de monumentale panden die door de Monumentenwacht regelmatig werden bezocht. De uitgevoerde 'casestudies' toonden aan dat de waarde van het werk van Monumentenwacht lag in hun bijdrage aan de conservering van het cultureel erfgoed in Nederland, én in het creëren van werkgelegenheid voor aannemers en het mogelijk maken van gezamenlijke en daarmee goedkopere acties voor de leden (Naldini et al. 2018). Het.werd ook duidelijk dat een substantiële verandering in de oorspronkelijke taak van de Monumentenwacht had plaatsgevonden: het voornaamste doel van de regelmatige opnames van de staat van onderhoud van de panden was niet meer alleen schade te signaleren en monitoren. De inspecteurs begeleidden de eigenaar door het hele restauratieproces en kwamen ook vaak controleren, nadat de werkzaamheden hadden plaatsgevonden. De inspecteurs werden door de eigenaar als adviseurs gezien. Dit werd duidelijk in het geval van 'gewone' panden, zoals woonhuismonumenten en kleine kerkjes. Voor de restauratie van iconische gebouwen, zoals grote kerken, maakte de Monumentenwacht deel uit van commissies met verschillende deskundigen en waren de taakverdeling en de mate van invloed anders (Heinemann en Naldini 2018) [AFB. 4.2].



AFB. 4.2 Weergave van de ideale opeenvolging van acties door de verschillende actoren in de conservering van monumenten (Wido Quist op basis van Heinemann en Naldini 2018).

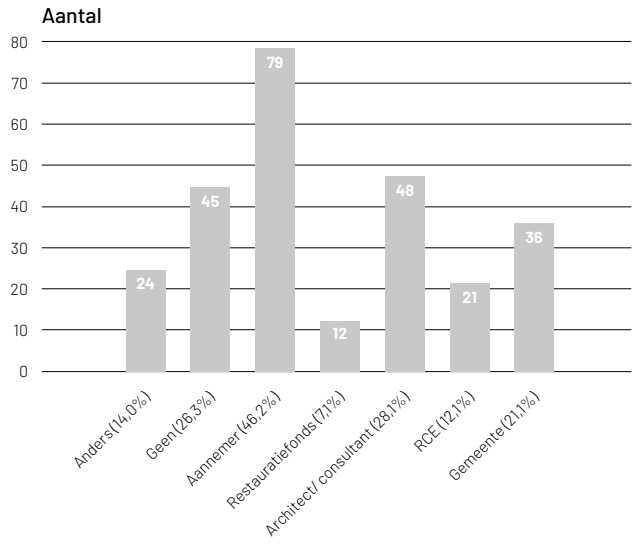


AFB. 4.3 Gegevens uit de enquête uitgevoerd in het project CHANGES onder 197 leden van Monumentenwacht Noord Brabant (2017). Bij de vraag naar de taak van Monumentenwacht hebben de meeste respondenten 'het geven van advies' geantwoord. De taakverschuiving bleek goed geplaatst te kunnen worden binnen de bredere context van de verandering van de Nederlandse monumentenzorg (Enquête CHANGES 2018).

Er zijn vervolgens enquêtes uitgezet onder de eigenaren van panden die aangesloten waren bij de Monumentenwacht, om de resultaten van de uitgevoerde 'casestudy' te onderbouwen. De eerste enquête is in 2017 binnen het project CHANGES in Noord-Brabant uitgevoerd [AFB. 4.2 en 4.3]. Intussen was de TU Delft in de provincie Gelderland bezig met het KaDEr-project, daarmee werd een samenwerking met de Monumentenwacht Gelderland vanzelfsprekend. De CHANGES enquête in Noord-Brabant is opgevolgd door een vergelijkbare enquête in Gelderland. In beide enquêtes werd duidelijk dat de inspecteurs de taak van adviseurs hadden gekregen. De inspecteurs ondersteunden de eigenaar gedurende het hele restauratieproces [AFB. 4.3].

Veranderingen in de Nederlandse monumentenzorg

De veranderende rol van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), oorspronkelijk Rijksdienst voor de Monumentenzorg (RDMZ), heeft grote veranderingen tot gevolg gehad in de werkwijze en verantwoordelijkheden. Decennia lang waren rayonarchitecten verantwoordelijk voor de uitvoering van de interventies aan monumenten, nu is daar nog slechts een beperkte adviserende taak van over (Naldini en Van Hunen 2019). Geen wonder dus, dat de Monumentenwacht voor vele eigenaren de adviserende autoriteit is geworden.



AFB. 4.4 Enquête van de Monumentenwacht Gelderland – 2018 (171 respondenten). Op de vraag of beslissingen (ook) door andere adviseurs dan Monumentenwacht worden genomen, hebben de meest respondenten geantwoord ja, vooral de eigenaren, de aannemer en de gemeente (Naldini ea 2019).

In de loop der jaren heeft de Monumentenwacht het vertrouwen van de eigenaren gewonnen. De laagdrempelige onderlinge relatie die is ontstaan vormt de reden waarom de begeleiding van de inspecteurs wordt gezocht en op prijs gesteld. De meeste gemeenten hebben onvoldoende expertise in huis, om de eigenaren bij te kunnen staan, hoewel juist de gemeenten, volgens de Erfgoedwet, de verantwoordelijkheid dragen voor het geven van toestemming voor de interventies én voor de controles. In de meeste gevallen, met uitzondering van iconische gebouwen, worden de beslissingen omtrent de nodige interventies door de eigenaren genomen, samen met de Monumentenwacht en de aannemer (Naldini et al. 2018 p. 120) [AFB. 4.4].

Restauratiekwaliteit in de monumentenzorg: een 'bottom up' programma

Als één van de resultaten van Modernisering Monumentenzorg (MoMo), is de RCE in 2010 begonnen met het ondersteunen van een programma gericht op de verbetering van de kwaliteit in de restauratie van de monumenten. Het programma is ontstaan als een 'bottom up' actie van de aannemersbranche en andere branches actief in de restauratie van monumenten, om een erkende status te verkrijgen. Er zijn richtlijnen ontwikkeld voor de certificering van de bedrijven, de uitvoering van de interventies aan monumenten en de controles op het gedane werk. De stichting ERM (Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg) heeft de taak gekregen om de werkzaamheden te faciliteren. Ook is een commissie van deskundigen gevormd om de richtlijnen goed te keuren en te bewaken (Naldini en Van Hunen 2019).

De richtlijnen voor visuele inspecties zijn deels gebaseerd op die van Monumentenwacht Gelderland. Voor die regio geldt ook een Kennis en Kunde certificering, die eenvoudiger toegankelijk is dan die van de ERM. De Monumentenwacht Gelderland organiseert cursussen en *clinics* voor eigenaren. Het programma voor een controleerbare restauratiekwaliteit steunt op de betrokkenheid van de branches, die zich voor de certificering inspannen. Het is belangrijk dat ook niet gecertificeerde bedrijven in hun werkomschrijving kunnen aangeven, dat ze de werkzaamheden uitvoeren volgens de ERM richtlijnen. Voor de restauratie definieert de ERM verschillende mogelijkheden, van conserveren en onderhouden van het bestaande tot repareren en, indien noodzakelijk, vernieuwingen of verbeteringen aanbrengen. In deze reeks van mogelijke interventies is het conserveren van het bestaande als de voorkeursoptie aangegeven, in lijn met het Charter van Venetië.

AFB. 4.5 Workshop georganiseerd door de TU Delft voor de Monumentenwacht Gelderland en Limburg op Kasteel Heijen (Ernst van der Grijp).

‘Monumentenwacht moves’: de samenwerking met de TU Delft

De Monumentenwacht werkt aan het operationeel maken van de preventieve conservering van monumentale panden (Vanderzande 2017) en ook aan de evaluatie van interventies uitgevoerd door aannemers. Dit zijn essentiële acties voor het bereiken van een goede restauratiekwaliteit. In samenwerking met de TU Delft heeft de Monumentenwacht haar werkwijze geanalyseerd, in het licht van haar nieuwe taak en maatschappelijke rol.

De Monumentenwacht heeft bewezen in staat te zijn, om met de veranderingen van het beleid van de RCE mee te kunnen bewegen. De inspecteurs hebben meer taken op zich genomen, hun rapportages zijn duidelijker geworden voor de eigenaren, een stappenplan van de interventies, gerangschikt op basis van urgentie, is daarbij zeer nuttig. De verantwoordelijkheid is ook toegenomen, terwijl de werkwijze nog steeds alleen gebaseerd kon worden op een visuele inspectie. Het is daarom nodig dat de inspecteurs zich nog verder ontwikkelen. Dit besef vormde het uitgangspunt voor ‘Monumentenwacht moves’, een samenwerkingsproject Monumentenwacht – TU Delft.

Visuele inspecties

De beperking van de inspecties van de Monumentenwacht is dat deze puur visueel zijn. Een visuele inspectie, gericht op het opnemen van de staat van conservering van een pand begint met de identificatie van schade en de evaluatie daarvan. De oorzaak van een schade kan onder de gegeven omstandigheden voor de hand liggend zijn, maar vaak is aanvullend onderzoek nodig, om tot een diagnose te komen. Het is van primair belang om in een rapportage duidelijk te maken wat met zekerheid kan worden vastgesteld en wat alleen aannemelijk is. Aan de opdrachtgever moet duidelijk gemaakt worden dat in sommige gevallen verder onderzoek nodig is.

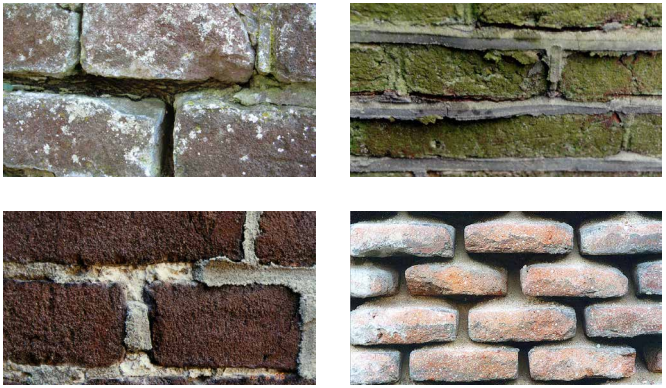
Workshops over schade en oorzaak

Een correcte identificatie van de schade aan bouwmaterialen en -constructies is essentieel om goede hypotheses op te stellen over de oorzaak van de schade. De Monumentenwacht Gelderland betrok de Monumentenwacht Limburg bij workshops, die door de TU Delft werden gegeven voor inspecteurs van beiden provincies [AFB. 4.5]. De workshops begonnen met een analyse van en discussie over de rapportages van de Monumentenwacht en focusten op terminologie en methodologie. Het doel was de rapportages ‘strakker’ en eenduidiger te maken en tegelijk duidelijk voor experts, aannemer en eigenaar.

Het MDCS-systeem (Monumenten Diagnose en Conservering Systeem) werd gebruikt voor een eenduidige identificatie van schade aan monumenten. MDCS wordt nu door de Monumentenwacht van beide provincies gebruikt.

MDCS werd in eerste instantie door TNO (de Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek) binnen een EU-project ontwikkeld en wordt door de TU Delft en de RCE ondersteund. TNO en de TU Delft hebben jaren ervaring met het verder uitbouwen en gebruiken van de terminologie en methodologie van MDCS in nationale en internationale samenwerkingen. MDCS biedt schadeatlassen aan, waarbinnen elk schadetype aan bouwmaterialen en -constructies wordt gedefinieerd en geïllustreerd. Mogelijke oorzaken van de schadetypen worden aangegeven.

Het gebruik van een eenduidige terminologie ligt niet alleen aan de basis van elke aanpak, maar is ook essentieel voor samenwerking tussen verschillende betrokken partijen en maakt bovendien het monitoren van de ontwikkeling van de schade mogelijk. De rapportages die gebruik maken van de terminologie van MDCS, worden voor alle betrokkenen in de restauratie duidelijker.



AFB. 4.6 Diverse typen van schades van linksboven tot rechtsonder: delaminatie van metselmortel en uitdrukken van de voeg; hechtingsverlies voeg – baksteen met gelijktijdige vervorming van voeg; uitdrukken van de voeg; verzanding van de voeg (MDCS).

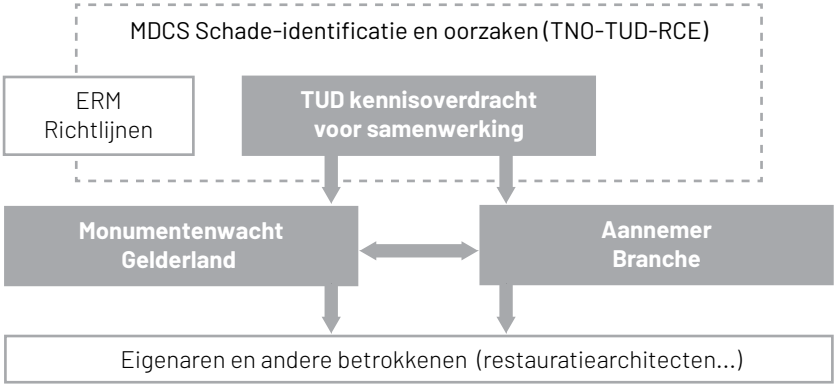
AFB. 4.7 Workshop op locatie in de mobiele erfgoedwerkplaats op Reuversweerd, die werd georganiseerd door de GRC en de TU Delft voor aannemers actief in Gelderland (Barbara Lubelli).

In de traditionele rapportages door de Monumentenwacht is er bijvoorbeeld sprake van 'verweerd voegwerk'. Maar wat is er aan de hand, wat voor type verwering is zichtbaar? Elk type kan namelijk het resultaat zijn van een ander schademechanisme [AFB. 4.6].

Een correcte identificatie van de schade is ook de eerste stap voor het maken van doordachte hypothese over de mogelijke oorzaak ervan. Los van de 'clear cases', kan in de meeste situaties duidelijk worden gemaakt wat bekend of zeker is en wat nog moet worden onderzocht, om de hypothese te controleren. Door een aangepaste manier van rapporteren kan Monumentenwacht nog beter haar verantwoordelijkheid nemen, en de noodzaak van verder onderzoek duiden voor de eigenaren. De samenwerking binnen dit project liep goed en het idee dat de TU Delft academische en moeilijke kennis als het ware 'vertaalde', bood ruimte voor uitwisseling van ervaringen en leidde tot goede discussies. In de 'ideale teamvorm' (Gelderland, Limburg en TU Delft) werd de noodzaak van een correcte schade-identificatie besproken tijdens de Informatiebijeenkomst RCE – ERM in 2019 voor architecten, aannemers en andere betrokkenen bij de monumentenzorg.

De Monumentenwacht vertaalt de theoretische kennis over de conservering van monumenten naar de 'cases'. De Monumentenwacht vormt de schakel tussen theorie en praktijk en ook tussen wetenschappers, eigenaren, aannemers en andere betrokkenen in het restauratieproces. Het voordeel van een open gesprek en constante samenwerking tussen de partijen is vaker onderkend door de Monumentenwacht Noord-Brabant, Limburg en Gelderland (Naldini et al. 2019).

De samenwerking 'Monumentenwacht moves' betekent dat voorkomende problemen uit de praktijk, die door de Monumentenwacht worden gesignaleerd, samen met de TU Delft kunnen worden behandeld. Uit de praktijk van de Monumentenwacht kwam de vraag naar voren om een workshop over schademechanismen gerelateerd aan vocht en zout te organiseren.



AFB. 4.8 De samenwerking van TU Delft en Monumentenwacht/aannemer branche in de bredere context van het ERM Kwaliteitsprogramma verbeeld in een diagram (Silvia Naldini).

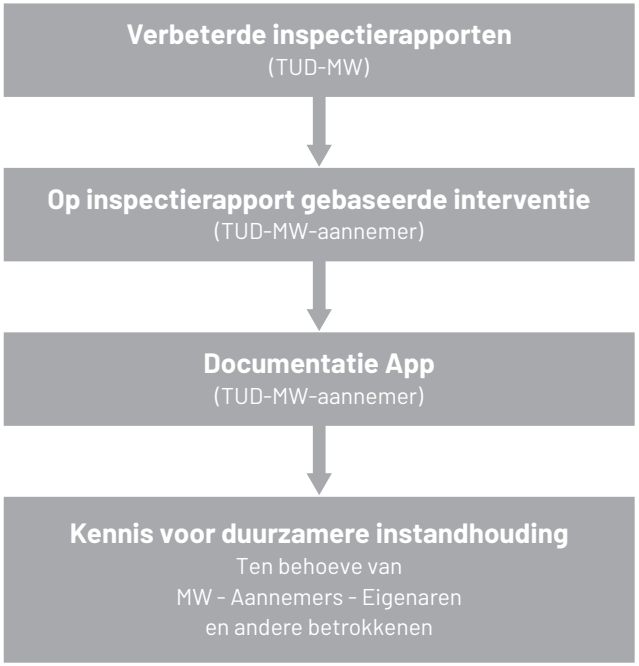
AFB. 4.9 De waaier voor het MDCS schade-identificatie systeem samengesteld door de TU Delft en door ERM uitgegeven (Silvia Naldini).

Vocht en zoutschademechanismen

Rond dit specifieke onderwerp, werd in een workshop de nodige informatie door de TU Delft met de inspecteurs gedeeld. Er bestond veel interesse bij de inspecteurs voor de methode (cf. MDCS), waarmee de bron van vocht in metselwerk en ook de hoeveelheid en verdeling van oplosbare zouten kan worden vastgesteld. De inspecteurs waren zeer geïnteresseerd in de bijbehorende licht-destructieve en relatief simpele methode, die zeer betrouwbare indicaties geeft.

Samenwerking TU Delft - Aannemers

Aannemers werken vaak aan het herstellen van de schade, die door Monumentenwacht is gesignaleerd. Ze nemen daarbij beslissingen over de methode en materialen voor de interventies. Ook aannemers toonden interesse voor de methodiek van schade-identificatie en het bepalen van de oorzaak van de schade – met name vocht- en zoutschade- van de TU Delft en MDCS. In een workshop, georganiseerd door het Gelders Restauratie Centrum in de Erfgoedwerkplaats Reuversweerd, spitste de discussie zich toe op de gangbare methoden om vocht in metselwerk te meten [AFB. 4.7]. Onder de aannemers was er veel interesse voor de onderzoeksmethode van de TU Delft (cf. MDCS). De onderzoeksmethode steunt deels op een meettechniek waarvoor een laboratorium nodig is. Gesprekken van TU Delft met de directeuren van Monumentenwacht Gelderland en Limburg hadden duidelijk gemaakt dat de organisaties het nut daarvan zeker zagen, vooral omdat voor monumenteigenaren betaalbare en tegelijk betrouwbare mogelijkheden nauwelijks aanwezig zijn. Het creëren van een (betaalbaar) laboratorium voor het vaststellen van de aanwezigheid van vocht en zouten in het metselwerk zou de groeiende adviserende rol van Monumentenwacht kunnen ondersteunen. De TU Delft zou in dit proces een ondersteunende rol blijven vervullen, door bij voorbeeld regelmatig workshops te geven. Het voortzetten van samenwerking past goed in de bredere context van de Restauratiekwaliteit in het monumentenzorgprogramma [AFB. 4.8] en biedt daarmee ook een toekomstperspectief na het KaDEr-project. De samenwerking tussen TU Delft en de ERM heeft concreet geresulteerd in het vertalen en uitbrengen van het MDCS schade-identificatie systeem in de vorm van een 'waaier' [AFB. 4.9]. De wens voor een waaier om mee te nemen op inspecties kwam van de inspecteurs van Monumentenwacht en werd gesteund door de aannemers.



AFB. 4.10 Schema waarin wordt uitgelegd dat duidelijke rapportages, samenwerking tussen verschillende instanties en de introductie van de App voor het opslaan van informatie over de interventies kunnen tot een efficiënter aanpak van onderhoud kunnen leiden (Silvia Naldini).

Documentatie van onderzoek en werkzaamheden

Al in de eerste casus, van het project CHANGES, werd duidelijk dat het structureel ontbreekt aan technische informatie over de aanpak van de schade (Heinemann en Naldini 2018), ook al worden de rapportages van Monumentenwacht door de eigenaren en door Monumentenwacht bewaard. Dit is trouwens een probleem dat op een bredere schaal door wetenschappers en andere betrokkenen in de restauratie wordt ervaren. Bij het herstellen van voegwerk bijvoorbeeld wordt de aangetroffen situatie (materiaal – context – schade – oorzaak van de schade) vaak niet goed in kaart gebracht en zijn het materiaal en de toegepaste techniek, gebruikt voor de interventie, achteraf niet terug te vinden. De meeste eigenaren vragen bovendien niet eens naar de specificaties van het gedane werk. Dat betekent dat het onmogelijk is om de interventie te evalueren en daarvan te leren. In het geval van schade na de interventie, is deze niet of moeilijk te verklaren. De reconstructie van de oorspronkelijke situatie en de interventie kost tijd en geld, vooral als sprake is van verschillende uitvoerders.

Een eenvoudige informatie App

Uit discussies, in eerste instantie met Ernst van de Grijp (directeur Monumentenwacht Gelderland) en later ook met een restauratie-aannemer ontstond het idee om een simpele App te ontwikkelen. Het gebruik van een App zou een effectieve en eenvoudige oplossing voor de eerder beschreven situatie kunnen vormen. In een ideale, en prima uit te voeren werkwijze, zou de rapportage van de inspecteur - met een goed beschreven schade en oorzaak daarvan - een duidelijke basis vormen voor de interventie. De aannemer brengt vervolgens zijn interventie eenvoudig in kaart door in de App de essentiële informatie over gebruikte materialen en technieken aan te geven. De informatie zou dan centraal door Monumentenwacht kunnen worden opgeslagen en wanneer nodig beschikbaar zijn bij het uitvoeren van onderhoud en voor nader onderzoek [AFB. 4.10].

Stellingname

De goede relatie tussen de TU Delft, Monumentenwacht Gelderland en de aannemers in de provincie Gelderland is het bewijs dat de kloof tussen wetenschap en praktijk tot een 'mindset' behoort die kan worden overbrugd. Ook binnen het KaDEr-project is de samenwerking tussen deze partijen bestendigd. Een doorlopende relatie is voor alle betrokkenen van belang. De Monumentenwacht Gelderland is voor een belangrijk deel afhankelijk van financiële ondersteuning door de provincie Gelderland. Dus ook bestuurlijk ligt er een verantwoordelijkheid en een verbinding. De waarde van de resultaten en ideeën die uit de samenwerking naar voren komen, strekt zich uit tot buiten de grenzen van de provincie. De provincie Gelderland kan als voorbeeld dienen voor de verandering in de aanpak van inspecties en rapportages en voor het oplossen van het probleem van het verzamelen, bewaren en beschikbaar stellen van technische informatie over de interventies voor heel Nederland. Een eenvoudig te gebruiken App zou een belangrijke bijdrage kunnen leveren om een essentieel probleem op te lossen. Het opzetten van een betaalbaar en toegankelijk laboratorium bij Monumentenwacht Gelderland zou een enorme stap voorwaarts zijn in het onderzoek naar en de kwaliteit van interventies. Dat zou resulteren in het besparen van kosten en het duurzaam behoud van waardevolle materialen van het monumentale erfgoed. De TU Delft wil zich samen met de partijen uit de Gelderse Erfgoed Alliantie, graag blijven inzetten om de initiatieven in de provincie Gelderland op dit gebied te ondersteunen en een bijdrage te leveren aan het ontwikkelen van wetenschappelijke en in de praktijk toe te passen kennis.

REFERENTIES

JPI CHANGES. http://www.changes-project.eu/ (geraadpleegd: februari 2021).

Erfgoedwet. https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/erfgoed/erfgoedwet (geraadpleegd: februari 2021).

Cultural Heritage Counts for Europe – 2015 https://issuu.com/europanostra/docs/chcfe_full-report (geraadpleegd: februari 2021).

ICOMOS Charter van Venetië – Venice Charter https://www.icomos.org/charters/venice_e.pdf (geraadpleegd: februari 2021).

Hees R.P.J. van, S. Naldini S. en T.G. Nijland. *Het belang van Monumentenwacht*.

Technisch onderzoek gericht op faalmechanismen en mogelijke gevolgen in monumenten en historische gebouwen. De situatie in Noord-Brabant. Delft 2015.

Heinemann, H.A. en S. Naldini. 'The role of Monumentenwacht: 40 years theory and practice in the Netherlands'. In: K. van Balen en A. Vandezande, *Innovative Built Heritage Models,* bookseries: Reflections on Cultural Heritage Theories and Practices, vol: 3, CRC Press / Balkema, Abingdon 2018, pp. 107-116.

Informatiebijeenkomst RCE – *ERM Restauratie- en onderhoudsplannen die tellen.*

Effectief investeren in duurzaam erfgoed, Fort Altena, Werkendam, 21 mei 2019.

Kennis en Kunde. https://kkp.stowa.nl/ (geraadpleegd: februari 2021).

MDCS-system. https://mdcs.monumentenkennis.nl/ (geraadpleegd februari 2021). Zie ook R.P.J. van Hees en S. Naldini. 'MDCS – a System for damage identification and monitoring', In: K. van Balen en A. Vandesande, *Preventive Conservation, bookseries: Reflections on Cultural Heritage Theories and Practices*. CRC Press / Balkema, Abingdon 2019, pp. 113-118.

MoMo. https://www.stichtingerm.nl/nieuws/modernisering-monumentenzorg-vraagt-aandacht-voor-kwaliteit (geraadpleegd: februari 2021).

Naldini, S., H.A. Heinemann en R.P.J. van Hees. 'Monumentenwacht and Preventive Conservation: Changes'. In: K. van Balen en A. Vandezande, *Innovative Built Heritage Models, bookseries: Reflections on Cultural Heritage Theories and Practices,* vol: 3, CRC Press / Balkema, Abingdon 2018, pp. 117-124.

Naldini S. en M van Hunen, 'Guidelines for quality of interventions in built Cultural Heritage'. In: K van Balen en A. Vandesande, *Professionalism in the Built Heritage Sector*, bookseries: Reflections on Cultural Heritage Theories and Practices, vol: 4, CRC Press / Balkema, Abingdon 2019, pp. 87-93

Naldini S., G. de Varst, S. de Koning en E. van der Grijp. 'Quality of restoration of monuments: the role of Monumentenwacht'. In: K. van Balen en A. Vandesande, *Preventive Conservation, bookseries: Reflections on Cultural Heritage Theories and Practices,* CRC Press / Balkema, Abingdon 2019.

Vanderzande A. *Preventive Conservation Strategy.* PhD thesis KU Leuven 2017.

5. Een leven lang leren

Van basisschool tot universiteit en van leerling bouwplaats tot ervaren ambachtslieden

Hielkje Zijlstra en Alexander de Ridder

Tijdens de eerste gesprekken rond het KaDEr-project in 2016 stond al vast dat leren centraal zou komen te staan. Leren van elkaar, leren van 'werk in uitvoering' en het faciliteren van leren. Het werd onder de noemer '*borgen van kennis op lange termijn*' opgenomen in het projectplan voor KaDEr in februari 2017. De opdracht voor het KaDEr-project vanuit de provincie Gelderland aan de TU Delft was uitsluitend mogelijk wanneer er sprake was van 'wetenschappelijk onderzoek en onderwijs'. De TU Delft was daarbij de uitvoerende partij. Onderwijs vormde hierdoor een verplichte component in de opdracht. Onderwijs biedt de mogelijkheid om de verbinding te leggen tussen theoretisch onderzoek, voorbeeldprojecten in de praktijk en kennisoverdracht aan (jonge) mensen. In de projectbegroting vormde onderwijs een belangrijke component van het 'in kind' investeren vanuit de TU Delft in het KaDEr-project. In totaal heeft de TU Delft vanuit de secties Landschap en Heritage & Architecture tien ontwerpprojecten en een opgave voor conserveringstechnieken in de Masters opleiding georganiseerd waarbij honderdtachtig studenten en dertig docenten betrokken waren. Vier afstudeerstudio's zijn opgezet, waarbij studenten een jaar lang bezig zijn met één opgave. Naast de 'contractuele verplichtingen' werden er gaandeweg het proces initiatieven toegevoegd om het leren te stimuleren en kennis te borgen. Het KaDEr-project kan ook richtinggevend kan zijn voor vervolg-initiatieven op dit gebied. Vandaar dat we in dit hoofdstuk willen stellen: 'alleen door te (blijven) leren bouw je aan de toekomst'. Binnen veel vakorganisaties, gelieerd aan de bouw en restauratie, maakt een onderwijstraject deel uit van de voorwaarden om als lid ingeschreven te blijven staan. Je dient je kennis op peil te houden en een (werkzaam) leven lang te leren. Architecten die ingeschreven staan in het architectenregister bijvoorbeeld moeten voldoen aan: '*minimaal 16 uur per jaar verplichte bij- en nascholing per inschrijving*' (Architectenregister 2021).

In dit hoofdstuk stellen wij naast de onderwijsprojecten die georganiseerd werden vanuit de TU Delft ook de Mobiele Erfgoedwerkplaats, de opleidingen vanuit het Gelders Restauratie Centrum (GRC) en de Monumentwacht Gelderland en het borgen van kennis via een platvorm zoals de website van de Gelderse Erfgoed Alliantie aan de orde. Daarnaast is er tijdens de vijf jaren van KaDEr veel kennis opgebouwd en gedeeld via symposia, evaluaties, studiedagen, excursies, exposities, nieuwsbrieven en in het voorjaar van 2021 een serie minicolleges vanuit de TU Delft over de onderwerpen uit KaDEr-stellingen (Gelderse Erfgoed Alliantie 2021).

AFB. 5.1 De eerste mobiele erfgoedwerkplaats ging op 1 september 2017 van start in de voormalige pastorie in Klein Vaticaan, Zutphen (Hendrik Haafkens).

Aanpak van het KaDEr-project als leerschool

Onder de officiële start van de samenwerking tussen de provincie Gelderland en de TU Delft ligt een notie vanuit de provincie van februari 2017. Hierin wordt een aantal zaken genoemd die het belang van het waarborgen van kennis binnen het project voor de provincie onderstreept. Er wordt gesteld dat vakmanschap belangrijk is, én dat kennis meer is dan vakmanschap. Het vernieuwen van kennis is daarbij belangrijk. Het GRC speelt een belangrijke rol door het opleiden van mensen in de restauratiediscipline. De erkenningsregeling en uitvoeringsrichtlijnen die zijn opgesteld door de Stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg (ERM), waaraan medewerkers vanuit de Monumentenwacht Gelderland en vanuit het GRC hebben bijgedragen, spelen bij het verstrekken van subsidies door de provincie Gelderland een cruciale rol. Alleen bedrijven met een door het Centraal College van Deskundigen Restauratiekwaliteit van de ERM goedgekeurde kwaliteit-sregeling mogen het logo Erkende Restauratiekwaliteit voeren (Stichting ERM 2021).

Ook is in de subsidievoorwaarden van de provincie vastgelegd dat de bouwplaats bij een substantiële subsidie bij voorkeur een leerling-bouwplaats moet zijn. Op deze wijze worden vakmanschap en opleiding geborgd binnen de projecten die een subsidie van de provincie ontvangen voor het restaureren c.q. instandhouden en verduurzamen van een gebouw. In de notie staat ook dat de samenwerking tussen de TU Delft en de provincie Gelderland wordt gekenschetst door: *'ontwikkeling, innovatie en leren'*. Ook is vastgelegd dat we tijdens het project *'resultaten die bruikbaar zijn voor het project al delen'*. In de projectaanpak die de TU Delft opstelde voor aanvang van het KaDEr-project stond al snel vast dat we naast het doorgronden van de beleidsstromen en de werkwijze binnen de provincie het veld in moesten (Zijlstra 2017). Met het initiëren van vier Living Labs creëerden we de ruggengraat van het project. Aan deze Living Labs werden onderwijsprojecten gekoppeld en in de tweede fase van het project ook acht deelprojecten. De mobiele erfgoedwerkplaats vormde voor de provincie Gelderland, het GRC, de Monumentenwacht Gelderland, de TU Delft en de betreffende gastlocatie een thuisbasis om kennisoverdracht te faciliteren. De eerste mobiele erfgoed werkplaats stond in Zutphen de tweede in Reuversweerd [AFB. 5.1].

Doordat het KaDEr-project voor vier jaar werd bestendigd konden we een goede voorbereiding en planning opstellen. Zo'n lange termijnplan is onontbeerlijk voor onderwijs, cursussen, rapporteren, monitoring en uiteindelijk voor het borgen van kennis.

Living Labs en onderwijsprojecten van de TU Delft

In de provincie Gelderland spelen op diverse schaalniveaus zaken met betrekking tot het op duurzame wijze instandhouden van (gebouwd) erfgoed met respect voor monumentale waarden. Om deze diversiteit te representeren is besloten om vier Living Labs te initiëren op verschillende schaalniveaus: XL, L, M en S.

Living Lab XL-Stad

In Zutphen richten we in september 2017 de eerste afstudeerstudio onder het Living Lab XL-Stad in. Na voorbereiding door Hendrik Haafkens begonnen we in Zutphen met een Heritage & Architecture-afstudeerstudio waar twintig studenten in twee groepen en zes docenten aan waren verbonden. De opgave spitste zich toe op een deel van de Nieuwstad: Klein Vaticaan. De Nieuwstadskerk zou worden uitgebreid na een fusie van zeven parochiekerken, er zouden binnenkort drie scholen leegkomen te staan en voor het verzorgingshuis St. Elisabeth lagen ingrijpende verbouwingsvoorstellen op tafel. De studenten gingen hier enthousiast mee aan de slag [AFB. 5.2]. Ook werd door één van hen voor de winkellocatie Dullaert een herontwikkeling voorgesteld. Tijdens het project werd de voormalige pastorie ter beschikking gesteld door de gemeente. Deze plek vormde de thuisbasis tijdens de werkweek en daarmee was de eerste mobiele erfgoedwerkplaats een feit. Hier werden presentaties en workshops georganiseerd en hier discussieerden de studenten met de burgemeester, wethouders en diverse ambtenaren van de gemeente en de provincie. De resultaten van de eerste werkweek werden gepresenteerd in het Stedelijk Museum en aan het eind van het project in juni 2018 organiseerde de gemeente een mini-symposium waarbij vertegenwoordigers van lokale instanties en architectenbureaus reageerden op de plannen van de studenten (Haafkens 2018) [AFB. 5.3]. Die dag werd afgesloten door een lezing van Thomas Rau een architect met een vooruitstrevende blik op duurzaamheid en herontwikkeling (Rau 2017). Zie bijlage 1: Overzicht studentenwerk.

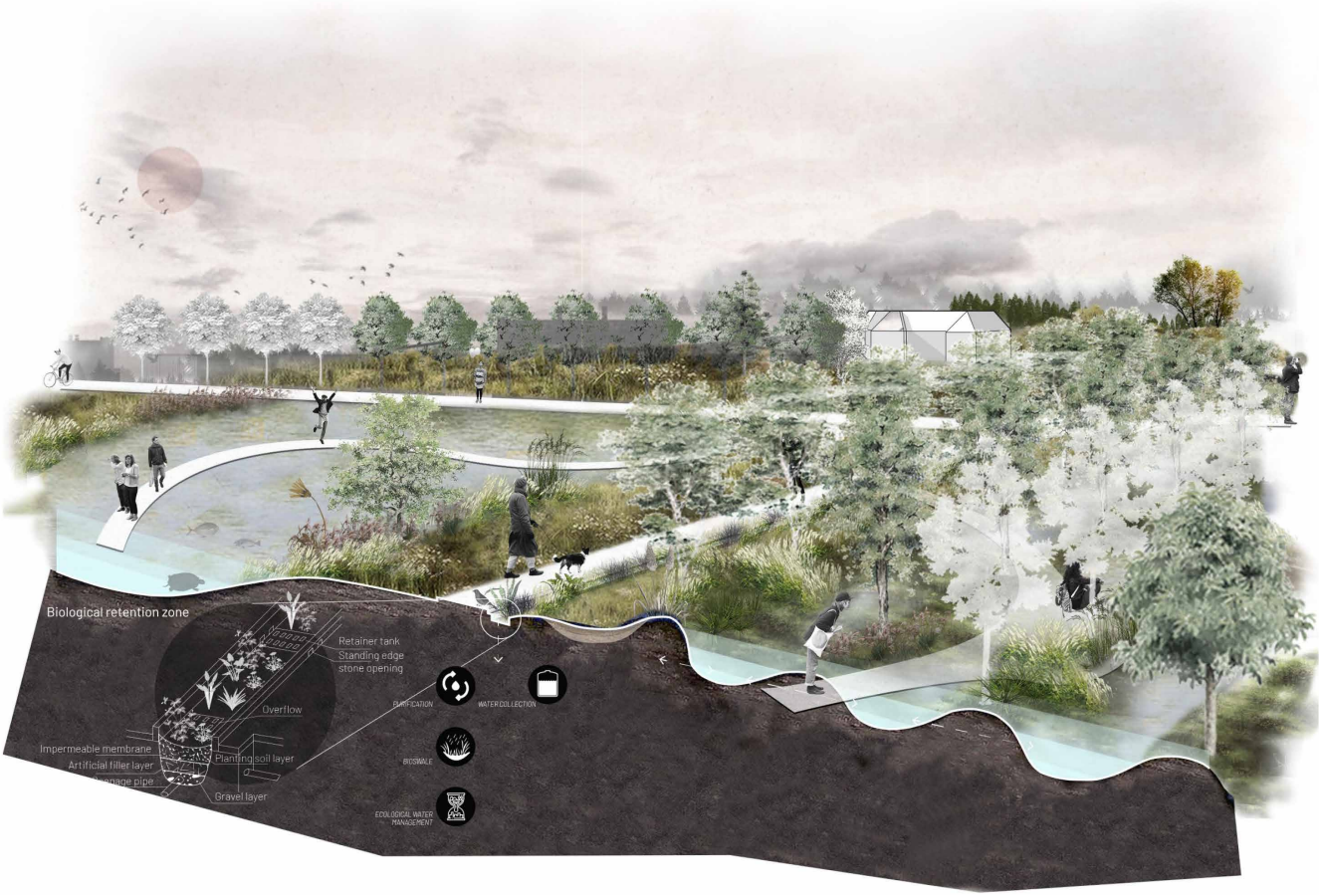
Annemieke Vermeulen

burgemeester van Zutphen in 2017

'Het ontwerpen aan Zutphen houdt nooit op. De stad blijft van gezicht veranderen en onder die vele gezichten ligt onze oude basis. Die visie staan we ook voor; historie als basis voor een nieuwe toekomst. We verwachten veel van jullie afstudeer[projecten] en zijn benieuwd naar inspiratie die het kan geven om de stad nog aantrekkelijker te maken (In: Haafkens 2018).'

AFB. 5.2 Het ontwerp voor de Isendoornstraat in Klein Vaticaan Zutphen, waarbij de voormalige schoolgebouwen worden geïntegreerd in een nieuwe schoolgemeenschap, bibliotheek en cultureel centrum (Sjoerd Marijnissen).

AFB. 5.3 Het minisymposium in de Broodfabriek in Zutphen op 20 juni 2018 met medewerking van de burgemeester Annemieke Vermeulen (Hielkje Zijlstra).



AFB. 5.4 Ontwerp voor de Landgoederenzone Baakse Beek (Huiying Liu).

Living Lab L-Gebied

Binnen het Living Lab L-Gebied staan landgoederen centraal. Niet als individuele objecten, maar in samenhang met elkaar. De regio of een gebied vormt de onderlegger en niet de grens van een enkel landgoed. De uitkomsten van gesprekken met de Waterschappen speelden een belangrijke rol. Na een uitgebreide verkenning tijdens de eerste fase van het KaDEr-project werd in de tweede fase besloten om de bestaande studies over Gelders Arcadië en de nieuwe initiatieven rond het stroomgebied van het Baakse Beek gebied aan elkaar te koppelen en hier verder op door te bouwen. Tevens werd het Europese onderzoeksproject Innocastle met dit Living Lab verbonden [Innocastle, 2021].

AFB. 5.5 Zicht vanuit de Eusebiuskerk in Arnhem op de Walburgiskerk, waar diverse studenten plannen voor maakten voor (tijdelijk) hergebruik (Hielkje Zijlstra).

Met de zogenoemde Ontwerpatlas wordt de samenhang tussen alle onderdelen in deze gebieden zichtbaar gemaakt en worden mogelijke ontwikkelingen geschetst vanuit een ontwerpende visie. Studenten van de MSc-opleiding Landschapsarchitectuur van de TU Delft zijn met deze opgaven aan de slag gegaan in een afstudeerstudio [AFB. 5.4] ter voorbereiding van de atlas. Diverse resultaten van de studenten zijn uitgewerkt in de definitieve Ontwerpatlas. De atlas, gemaakt binnen KaDEr, is als een zelfstandige handelseditie uitgegeven (Nijhuis, et al. 2021). Zie bijlage 1: Overzicht studentenwerk MSc-thesis TU Delft.

Living Lab M-Typologie

In het Living Lab M-Typologie richten we ons op een groep gebouwen die van oorsprong dezelfde functie heeft. Daarbij werd uiteindelijk gekozen voor kerken. Het kerkelijk erfgoed stond in de periode van het KaDEr-project veel in de aandacht. De kerken vormen een groep gebouwen die niet ontkomt aan een verduurzamingsslag omdat een relatief groot deel van de exploitatiekosten bepaald wordt door de energiekosten. Maar ook de sociale en maatschappelijk duurzaamheid vragen hier om aandacht. De sectie Heritage & Architecture van de TU Delft had in het verleden al diverse onderwijsprojecten rondom (leegstaande) kerken georganiseerd. Na Den Haag, Rotterdam, Friesland en Zuid-Limburg sluit Gelderland aan in deze rij via het KaDEr-project. Zeker hier geldt: door te leren bouw je aan de toekomst. De kennis die nu is ontstaan kan uitmonden in een vervolgonderzoek naar kerken op basis van een ruimtelijk typologie (Zijlstra et al. 2021). In Gelderland kon worden voortgebouwd op een inventarisatie die eerder werd uitgevoerd (Grootswagers en Westerbeek 2010). Via het Living Lab XL-Stad in Zutphen werd de Nieuwstadskerk al op de agenda gezet. Deze vormde met de Sint Maartenskerk in Tiel en de Walburgiskerk in Arnhem de basis voor een MSc 2 ontwerpproject voor de studenten van de TU Delft [AFB. 5.5].

Daarnaast zijn er studenten aan de slag gegaan tijdens hun afstuderen met de Sint Jacobuskerk in Winterswijk als onderdeel van het Living Lab XL-Stad-Winterswijk. Ook de excursies naar de tot restaurant omgebouwde kerk Bizar-Bazar en de Eusebiuskerk in Arnhem, vormden een leerzaam onderdeel van de ontwerpstudio. In aanvulling hierop werden ook Collectie De Groen en het Provinciehuis in Arnhem bezocht. Allemaal inspirerende projecten om met de studenten te bezoeken. Vooral dankzij de uitvoerige en 'exclusieve' rondleidingen door mensen die het belang ervan inzien om jonge mensen een kijkje achter de schermen te gunnen. Excursies zijn een fantastische manier van leren.

Living Lab S-Gebouw

Het Living Lab S-Gebouw tenslotte richt zich op het object, één gebouw. Hiervoor dienden zich veel gegadigden aan. Uiteindelijk viel de keuze op Reuversweerd in Brummen. Hier wordt het hoofdhuis na 75 jaar leegstand op een bijzondere wijze nieuw leven ingeblazen door de huidige eigenaar Fred Jansen (Stichting Landschapsbeheer Gelderland 2021). Vanaf eind 2016 konden we dit project volgen van ontwerp naar uitvoering. De provincie Gelderland kende diverse malen een restauratie- en verduurzamingssubsidie toe aan dit project. Reden temeer om het van dichtbij te volgen. Het was een buitengewone interessante opgave binnen de Living Labs van KaDEr. Een vijftal studenten koos voor Reuversweerd als onderwerp voor hun afstudeerproject [AFB. 5.6]. Zie bijlage 1: Overzicht studentenwerk. De locatie was tevens onderdeel van een oefening waarbij de staat van conservering wordt gedocumenteerd. Hierbij gingen 30 studenten in op de historische materialen, de schades en de mogelijke oorzaken en maakten ze voorstellen voor herstel en conservering. Reuversweerd kreeg na Zutphen ook de tweede mobiele erfgoedwerkplaats toegewezen, waardoor bezoek aan de locatie door studenten en docenten goed gefaciliteerd werd.

AFB. 5.6 Studenten op de steiger op hun afstudeerlocatie Reuversweerd in Brummen (Hielkje Zijlstra).

Er werden presentaties en discussies op locatie georganiseerd, er vonden excursies plaats in de omgeving en de ontwerpen van de studenten inspireerden de eigenaar bij de planvorming. De eigenaar streeft ernaar om bij de restauratie van dit project te gaan voor de hoogst mogelijke kwaliteit. Daardoor waren alle afwegingen op zich al een leerzaam traject. In hoofdstuk 7 wordt hier meer specifiek op in gegaan.

Lering trekken uit onderwijsprojecten van de TU Delft

Studenten acteerden binnen het KaDEr-project dus op veel verschillende schaalniveaus. Het grote voordeel van het inzetten van (veel) studenten op een opgave is dat er veel ideeën gegenereerd worden die op zich vrijblijvend zijn. Er zitten geen verplichtingen aan, zijn financieel niet stuk gerekend en vormen geen bedreiging in planning en verantwoordelijkheden, maar kunnen wel aanleiding geven tot verrassende inzichten. In het verleden heeft zich dat regelmatig voorgedaan en vanuit HA zoeken we iedere keer naar opgaves die op deze wijze een bijdrage leveren aan het instandhoudings- en herbestemmingsdebat.

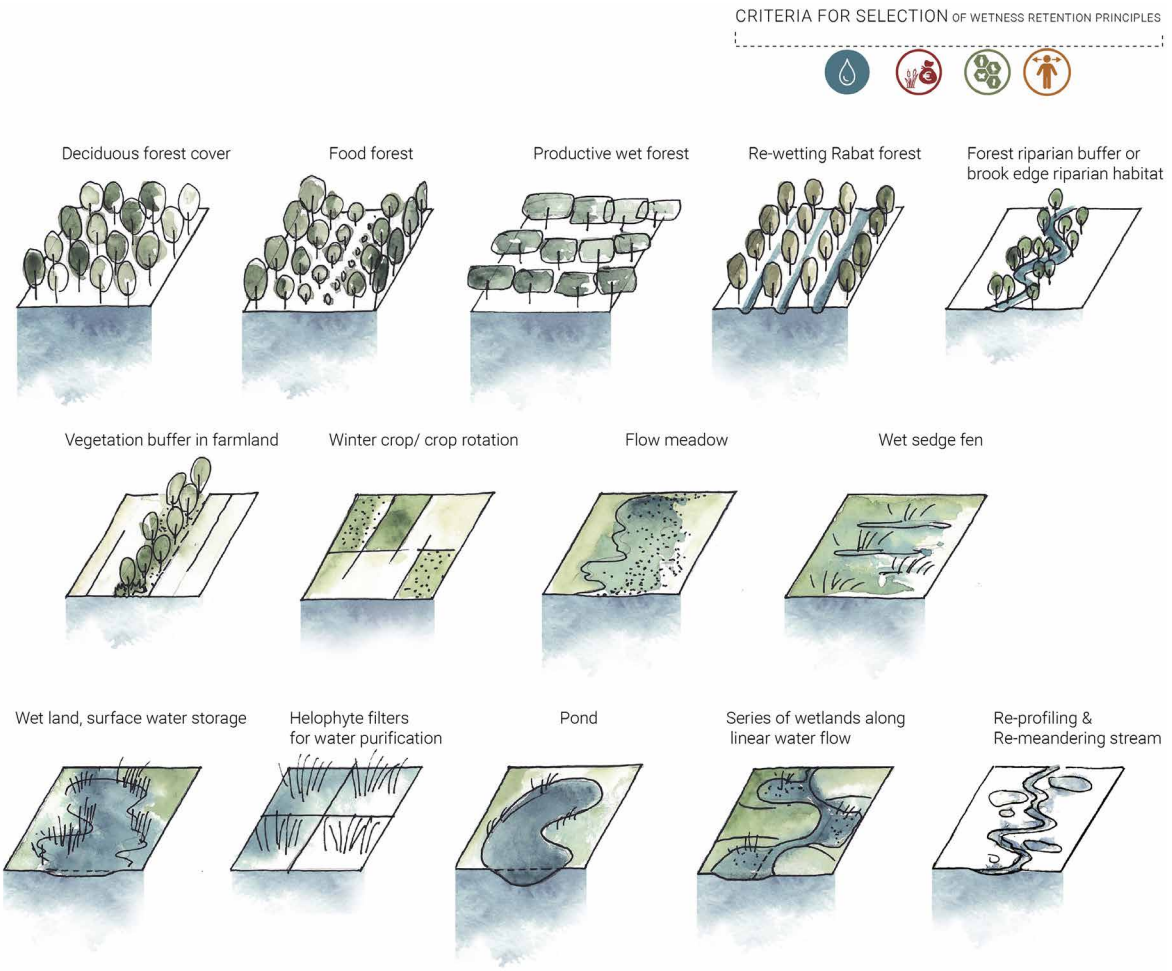
AFB. 5.7 Het Baudartiuscollege dat mede dankzij de ideeën van de studenten een tweede leven wordt gegund door de gemeente Zutphen (Hielkje Zijlstra).

Ook bij het KaDEr-project zien we dat het genereren van een scala aan ideeën heeft aangezet tot nadenken door eigenaren en instanties (Zijlstra 2020). Van de inspectie van mogelijk optrekkend vocht in de kelders van Reuversweerd tot de problematiek rond de verdroging van de Baakse Beek waren studenten en docenten actief om problemen in kaart te brengen, met scenario's te komen, alternatieven voor te stellen, oplossingen uit te werken en vooral om veel van elkaar en met elkaar te leren.

De opgaves voor onderwijsprojecten bij Heritage & Architecture worden elk jaar opnieuw gekozen. Daarbij streven we altijd een relatie met de praktijk na (Clarke, Zijlstra en de Jonge 2019). Ieder onderwijsproject is in principe een Living Lab. Dat er tijdens een project sprake is van interactie tussen studenten en eigenaar, beheerder en andere instanties wordt altijd aangemoedigd. Daarom was het vanuit Heritage & Architecture een hele logische stap om aan het KaDEr-project diverse onderwijsprojecten te koppelen. Naast ontwerpprojecten werd ook de oefening conserveringstechnieken aan het KaDEr-project gekoppeld. Bij Reuversweerd is deze informatie vervolgens gebruikt door de studenten in hun afstudeerproject.

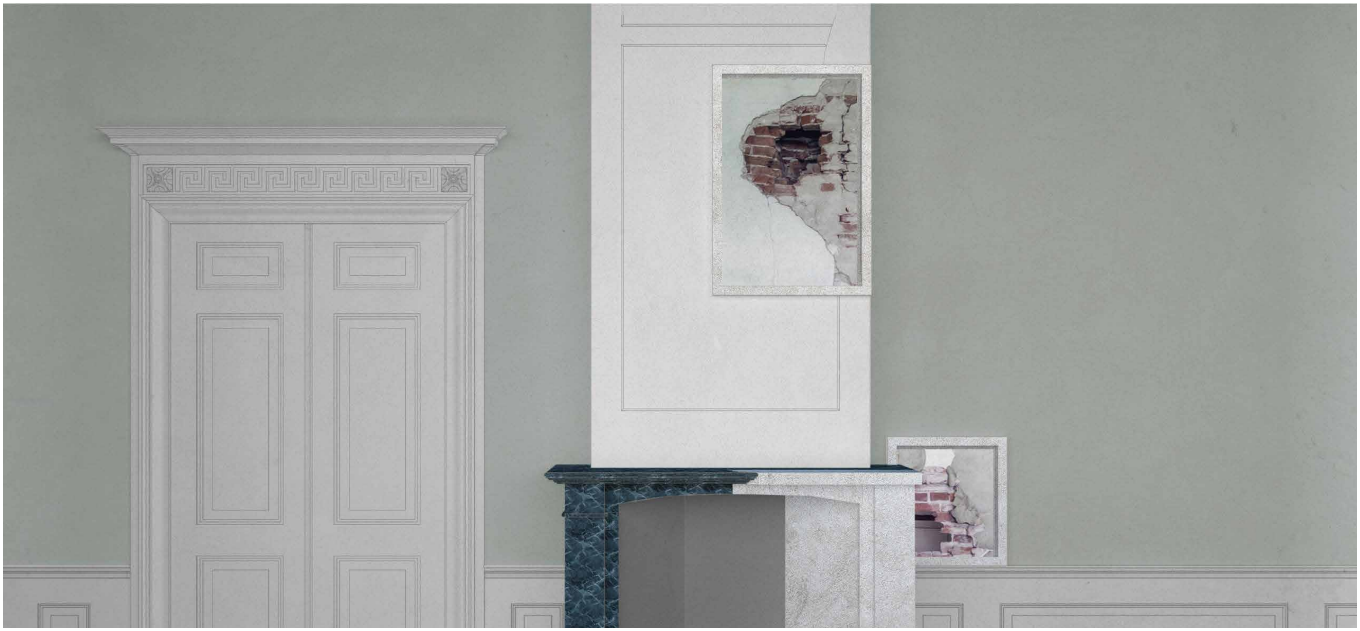
Studenten en docenten leren van elkaar. Voor docenten is het namelijk heel leerzaam om ieder jaar met nieuwe, actuele, projecten bezig te zijn. Op deze wijze wordt aan een HA-databank van projecten gebouwd. Bij de onderwijsprojecten die binnen KaDEr zijn uitgevoerd in Gelderland is een aantal lessen geleerd die we aan de hand van vier voorbeelden onder de aandacht brengen.

Als eerste voorbeeld noemen we Zutphen. Zoals al beschreven, startten we met de studenten in 2017 in Zutphen. Er waren diverse opgaves door de gemeente voorbereid binnen Klein Vaticaan. De studenten kozen op eigen wijze. Ook de scholen die nog in gebruik waren en die aan de singel liggen en daardoor de Nieuwstad afsluit van het openbaar groen, werden gekozen. Zo werd ook het Baudartiuscollege, dat op de nominatie stond om gesloopt te worden, gekozen als opgave [AFB. 5.7]. Er werden voor deze locatie interessante inzichten ontplooid. Dit leidde tot de opmerkelijke ontwikkeling, en les, dat het Baudartiuscollege voorlopig niet gesloopt wordt, maar als gemeentelijk monument is voorgedragen en is aangekocht door de gemeente om te worden herbestemd.



AFB. 5.8 Een analyse tekening met ontwerpmogelijkheden die worden gebruikt voor de ontwerpatlas Baakse Beek en Gelders Arcadië (Alia Shahed).

Het tweede voorbeeld is dat waarbij we binnen de studio van afstudeerders binnen de sectie Landschap leerden dat samenwerking grenzen verlegt. Hier leverden studenten met diverse nationaliteiten een actieve bijdrage aan de eerdergenoemde ontwerpatlas Baakse Beek gebied en Gelders Arcadië (Nijhuis et al. 2021). Dat werd mogelijk doordat er is samengewerkt tussen de mensen van de TU Delft, de Waterschappen, de landgoederen, de gemeentes, de provincie Gelderland, het Innocastle project en de universiteit van Milaan. Helaas gooide COVID-19 roet in de fysieke samenwerking, maar het eindresultaat kreeg een meerwaarde door de weergave in de Ontwerpatlas. Deze kan de komende jaren worden ingezet om oplossingen te genereren voor landgoedoverstijgende problematiek [AFB. 5.8].



AFB. 5.9 Een voorstel in een afstudeerproject voor Reuversweerd om op een aantal plaatsen de oorlogsschade in het zicht te laten door het te omlijsten (Johannes Düber).

Het derde voorbeeld is Reuversweerd. Hier is uit het onderwijsproject door de studenten, én door de eigenaar, lering getrokken. De opgave van het hoofdhuis is relatief klein, maar doordat er veel bijgebouwen zijn zoals stallen, een boerderij, een oranjerie en een park dat er omheen ligt, maakt dat de opgave complex genoeg en geschikt voor een afstudeerproject. Vijf studenten kozen zeer bewust voor deze opgave. Zij bezochten de locatie diverse malen, discussieerden met de eigenaar, projectleider en architect. De rondleidingen op de steigers en de mogelijkheid een project een jaar lang op de voet te volgen waren voor de studenten aspecten die in hoge mate werden gewaardeerd. Student Youri Slaghekke verwoorde het als volgt: '*Het is fijn om een keer naar een ander type bebouwing te kijken dan naar stedelijke bebouwing, dit brengt andere uitdagingen met zich mee die vaak op Bouwkunde niet terugkomen, maar in de praktijk soms wel vaker terug kunnen komen, voornamelijk buiten de randstad. Daarnaast vond ik het fijn dat het lopende projecten zijn, mensen zijn er echt mee bezig en hiermee kun je ervaren hoe het in de praktijk gaan, daarnaast worden je ideeën echt gewaardeerd. Door de veranderende situatie gedurende het jaar op de bouwplaats leer je daarnaast over dit aspect van de bouw in combinatie met heritage*' (Slaghekke 2019). De locatie Reuversweerd was ook bijzonder omdat er een standpunt ingenomen moest worden ten aanzien van het omgaan met de oorlogsschade die nog aanwezig was in het hoofdhuis (BBA 2018). In eerste instantie was iedereen ervan overtuigd dat sporen hiervan zichtbaar moesten blijven als unicum in Nederland, omdat dat hier nog op indringende wijze aanwezig was. Maar gaandeweg de rit bleek het een lastige zaak om dit in het ontwerp te integreren. Ook hier boden de studenten inspiratie. In hun plannen werd er op diverse manieren mee omgegaan. Mede door toedoen van Het Gelders Genootschap in de persoon van Martin van Bleek werden er ideeën van de studenten overgenomen die werkelijk uitgevoerd gaan worden [AFB. 5.9].

AFB. 5.10 Het ontwerp voor een bibliotheek, café en diverse culturele voorzieningen in de St. Jacobskerk in Winterswijk (Dinand Kruize).

Voor het vierde voorbeeld komen we in Winterswijk terecht. Ook hier werd een afstudeerstudio georganiseerd. Zestien studenten kozen uit vier opgaves: het oude raadhuis, het industriecomplex met onder anderen de vestiging van textielfabriek Gaudium, de muziekschool Boogiewoogie en de Sint Jacobuskerk. De laatste bleek het populairst te zijn [AFB. 5.10]. Het parochiebestuur wilde bij aanvang de mogelijkheid openhouden om het gebouw voor een aantal keren per jaar te blijven gebruiken voor kerkelijke bijeenkomsten. Na het zien van de plannen van de studenten, voor onder anderen een bibliotheek, wijzigde deze opvatting en stond men er open voor om de kerkelijke functies te combineren met de Jacobskerk en de Sint Jacobuskerk volledig voor herbestemming beschikbaar te stellen. Ook in de uitwerking van de kerkenvisie voor Winterswijk, Oost Gelre en Aalten waar de TU Delft vanuit het KaDEr-project bij betrokken was, zijn op aandringen van de parochie diverse opties voor de Sint Jacobuskerk uitgewerkt in een zogenoemde Kansenkaart (Gemeente Winterswijk et al. 2021). Ook is hier een aanzet gemaakt om een participatietraject te begeleiden.

AFB. 5.11 De tentoonstelling in november 2019 van het werk van vele studenten in het provinciehuis van Gelderland in Arnhem (Hielkje Zijlstra).

Er zijn nog meer voorbeelden te geven, maar deze vier geven al aan dat studenten ideeën hebben geleverd waar ook andere betrokkenen lering uit hebben getrokken en daardoor hun plannen hebben aangepast of alternatieven hebben afgewogen waar anders geen sprake van was geweest. Andersom hebben de studenten aan projecten gewerkt met zoveel aanknopingspunten naar de praktijk dat hen dat bij het vinden van een baan van pas is gekomen. Marloes Bier, die een plan maakte voor de Sint Jacobuskerk in Winterswijk, berichtte mij: *'Ik heb een leuke update, ik ga vanaf maandag aan de slag bij Mei Architecten! Ik heb er heel veel zin in om lekker aan het werk te gaan bij een architectenbureau. Ik mag gaan werken aan een ensemble met een kerk, pastorie en school; en een oude textielfabriek! Dus helemaal mijn straatje!'* (Bier 2021).

Vanuit de provincie Gelderland waren regelmatig personen aanwezig bij presentaties van de studenten en in november 2019 is een overzichtsexpositie georganiseerd van het werk van de studenten in het Provinciehuis (Zijlstra et al. 2019). Tijdens symposia, presentaties, excursies en de tentoonstelling werden voorstellen bediscussieerd, kennis gedeeld en betrokkenen geïnspireerd [AFB. 5.11]. De provincie Gelderland en de TU Delft willen deze werkwijze in de toekomst graag continueren. Daarom plaatste de provincie Gelderland op het protal van de Erfgoedalliantie twee filmpjes waarin Hendrik Haafkens en Joyce Ras het belang van de studentenprojecten benadrukken door langs de betreffende locaties te lopen. Er liggen bovendien nog heel veel mooie opgaves in het verschiet.

AFB. 5.12 In de tweede mobiele erfgoedwerkplaats op Reuversweerd werden diverse cursussen verzorgd door het GRC. Op het werk konden de lessen uit de theorie in de praktijk worden toegelicht (Hielkje Zijlstra).

De mobiele erfgoedwerkplaats

In Zutphen werd in 2017 de pastorie als eerste Erfgoedwerkplaats ingericht. Ook onder die noemer werd bij de restauratie van de toren van de Nieuwstadskerk een bouwkeet voor onderwijs ingericht en is een publieksteiger geplaatst. Hendrik Haafkens (aanjager erfgoed bij de gemeente Zutphen) liet een onderwijsprogramma maken voor leerlingen van de basisschool en voor middelbare scholieren (1500 scholieren deden hieraan mee). Vele belangstellenden beklommen de toren en konden een unieke blik werpen op de restauratie van dichtbij en over de stad Zutphen. De Monumentenwacht Gelderland greep haar kans om in de Erfgoedwerkplaats aan monumenteneigenaren clinics aan te bieden om hen te informeren over onderwerpen als omgaan met baksteen, pannendaken, na-isoleren van houten daken en schilderwerk. Ook in Winterswijk bij de Jacobuskerk onder leiding van Slotboom Steenhouwers werden kinderen gestimuleerd om zelf een beeldhouwwerk te maken en de toren te beklimmen. De Eusbiuskerk in Arnhem bood ook tijdens de restauratie een fantastische leerschool om te zien hoe de restauratie in detail werd uitgevoerd. Het uitzichtsplatform biedt daar een permanente plek om ook na de restauratie het beeldhouwwerk van nabij te bekijken en even buiten de toren te treden.

Op landgoed Reuversweerd werd de tweede mobiele Erfgoedwerkplaats voorzien. Hier werden diverse cursussen door de GRC georganiseerd (Gelders Restauratie Centrum 2021). Deze waren gericht op professionals in de bouw en werden goed bezocht. De kennisoverdracht in theorie in combinatie met het aanschouwelijk maken op de steiger werkte erg goed. Het GRC heeft op deze locatie voor de MBO3 en de MBO4 opleiding tot restauratietimmerman onderwijs verzorgd en Reuversweerd is als leerlingbouwplaats een bron van kennis waar praktijk en theorie samenkomen. Diverse gezelschappen zijn de afgelopen jaren gastvrij ontvangen op Reuversweerd [AFB. 5.12].

Het waarborgen van kennis

Concluderend sluiten we dit hoofdstuk af door terug te grijpen op één van de doelstellingen van het KaDEr-project: '*het waarborgen van kennis*'. Door alle leeftijden heen, maar vooral voor jonge mensen heeft het KaDEr-project bijgedragen aan het kennismaken met en het opbouwen van kennis over monumentaal erfgoed en ouderen leerden ook weer van de jongeren. Door daadwekelijk in de praktijk aan een opgave te werken beklijft de kennis beter. Dat is ook de kracht van de leerlingbouwplaats. KaDEr bood kansen aan veel diverse groepen om te leren van de praktijk. De samenwerking tussen de partners van de erfgoedalliantie speelde hierbij een belangrijke rol. Voor het borgen van kennis is een medium of platform nodig. Er wordt al op vele manieren kennis verzameld en gedeeld met betrekking tot het verduurzamen van monumentaal erfgoed. Hierbij valt met name te denken aan de ERM, de RCE en Monument*en*Kennis (Monument*en*Kennis 2021). De Gelderse Erfgoedalliantie hoeft in principe niet ook zo'n platform te bieden, maar kan wel een belangrijke rol spelen in het verwijzen naar bronnen waar specifieke kennis te vinden is. Het beheer ervan op lange termijn dient dan wel geborgd te zijn, anders is de informatie al snel verouderd en wordt het niet meer gebruikt.

Stellingname

Ten slotte komen we terug op wat we eerder vaststelden: 'alleen door te (blijven) leren bouw je aan de toekomst'. Uit de diverse ervaringen die tijdens het KaDEr-project zijn opgedaan onderschrijven wij deze stelling. In het Belvedère programma in de jaren negentig van de vorige eeuw werd herbestemming van erfgoed nieuw leven ingeblazen onder de titel 'Behoud door Ontwikkeling' (Linssen et al. 2009). Wellicht kunnen we dit inmiddels omdraaien en moeten we ons best doen om te behouden wat we eerder ontwikkeld hebben, maar continue veranderen is onontbeerlijk. De actualiteit vraagt om ontwikkelingen en ontwikkelingen worden aangejaagd door onderwijs en leren. Klimaatverandering en de noodzaak van een Gezonde Leefomgeving kunnen vragen om de herprogrammering van begane paden. Jonge en oudere mensen zullen mee moeten bewegen en zich ervan bewust worden dat het inspanning vraagt om het bestaande duurzaam in stand te houden. Wat duurzaam op de lange duur betekent zullen we met elkaar ervaren op basis van het uitwisselen van kennis en door wat er geleerd is. We leren van en met elkaar. Het generen van betrokkenheid en het bieden van kansen door een instantie als de provincie Gelderland en een instituut als de TU Delft aan elkaar te koppelen, maakt het mogelijk verbindingen te leggen tussen theorie en praktijk, tussen oud en jong en tussen meester en gezel. Leren houdt niet op na de schooltijd. Het feit dat er na de mbo-basisopleidingen verder gespecialiseerd kan worden tot restauratietimmerman, waarbij de praktijk de belangrijkste leerschool vormt, is essentieel in het doorgeven van kennis en behoud van vakmanschap. Ja, we zullen door te leren bouwen aan een duurzame toekomst.

REFERENTIES

Architectenregister. *Bij- en nascholing*. https://www.architectenregister.nl/bij-en-nascholing/agenda-en-aanbod-bij-en-nascholing/?page=1 (geraadpleegd: maart 2021).

BBA. *Bouwhistorisch onderzoek met waardestelling en kleuronderzoek Reuversweerd*. Utrecht 2018.

Bier, M.E. Emailbericht aan H. Zijlstra, Delft 29 januari 2021.

Clarke, N., Zijlstra, H. en de Jonge W. 'Education for Adaptive Reuse. The TU Delft Heritage and Architecture Experience'. In: *Docomomo Journal* (61) 2019 (3), pp. 67-75.

Gemeente Winterswijk, Aalten, Oost Gelre, MAB, COUP, TU Delft. *Kerkenvisie Oost Achterhoek. Inclusief Kansenkaart. Deelproject 4 KaDEr*. Delft 2021.

Gelderse Erfgoed Alliantie. https://www.erfgoedalliantie.nl/default.aspx (geraadpleegd: maart 2021).

Gelders Restauratie Centrum (GRC). https://erfgoedwerkplaats.geldersrestauratiecentrum.nl/ (geraadpleegd: maart 2021).

Grootswagers, L. en Westerbeek, H. *Religieus ErfgoedWijzer Gelderland. Gids tussen regels en mogelijkheden. Erfgoed.nu*. https://erfgoed.nu/publications/religieus-erfgoedwijzer-gelderland/ (geraadpleegd: maart 2021). Kaatsheuvel 2010.

Haafkens, H. *HA Sustainable City Zutphen. Erfgoedwerkplaats*. Zutphen 2018.

Innocastle Interreg. https://www.interregeurope.eu/innocastle/ (geraadpleegd: maart 2021).

Linssen, M. en Witsen, P.P. *Belvedère.nu. Praktijkboek cultuurhistorie en ruimtelijke ontwikkeling*. Utrecht 2009.

Monumenten*k*ennis. https://www.monumentenkennis.nl/1/home.html (geraadpleegd: maart 2021).

Nijhuis, S. et al. *Ontwerpatlas Baakse Beek gebied en Gelders Arcadië*. Rotterdam 2021.

Rau, Th. (2017). 'Om circulair te worden, moeten we oefenen in doen wat nodig is'. In: *De Architect*, 11 september 2017.

Slaghekke, Y. Evaluatieformulier HA afstudeerstudio, 3 juli 2019.

Stichting ERM. *Kennisrichtlijnen.* https://www.stichtingerm.nl/kennis-richtlijnen?filter=a1a2 (geraadpleegd: maart 2021).

Stichting Landschapsbeheer Gelderland, Landgoed Reuversweerd. https://www.landschapsbeheergelderland.nl/met-bewoners/oral-history/landgoed-reuversweerd-ja-ja-cortenoever-dat-goeie-grond-en-zeelucht/ (geraadpleegd: maart 2021).

Zijlstra H. *KaDEr: Duurzaam karakteristiek Duurzaam Erfgoed in Gelderland. Projectplan*. TU Delft 2017.

Zijlstra, H., et al. *KaDEr Gelderland Project. Expositie Ontwerpprojecten MSc2, 3 en 4 studenten TU Delft*. Delft 2019.

Zijlstra, H. 'The Power of Ten: The KaDEr-Project and the Influence of Education in Real Cases'. In: Pottgieser, U. ea, *LDE Heritage Conference on Heritage and Sustainable Development Goals. Proceedings*. Delft 2020, pp. 475-492.

Zijlstra, H., et al. *Spatial Building Typology. Vacant Department Stores*. Delft 2021.

6. Kerkenvisie of visioen

De maatschappelijke waarde en duurzaamheid van kerken gewaarborgd in een kerkenvisie voor de Oost-Achterhoek

Hilde Remøy en Nicholas Clarke

Kerken zijn in Nederland gedurende de afgelopen 1500 jaar gebouwd, de oudste bekende kerk van Nederland dateert van het jaar 560 (Sint-Servaasbasiliek, Maastricht). Veel van de oudere kerken zijn gebouwd door de (kerk)gemeenschap zelf, door een bijdrage in de vorm van bouwmateriaal, vrijwilligerswerk en naoberschap. Vaak zijn de kerken gedurende meerdere generaties gebouwd, zijn wijzigingen aangebracht en zijn de gebouwen gemoderniseerd. Een maatschappelijke verandering zoals we die de afgelopen dertig jaar meemaken is ongekend; van de 7110 kerken in Nederland hebben 1821 al hun oorspronkelijke gebruik verloren, en verwacht wordt dat nog eens 1700 hun deuren tegen 2030 zullen moeten sluiten (Programma Toekomst Religieus Erfgoed 2021, Annaert 2019 en Colliers 2021).

Joyce Ras

Medewerker cultuurhistorie, Gemeente Winterswijk:

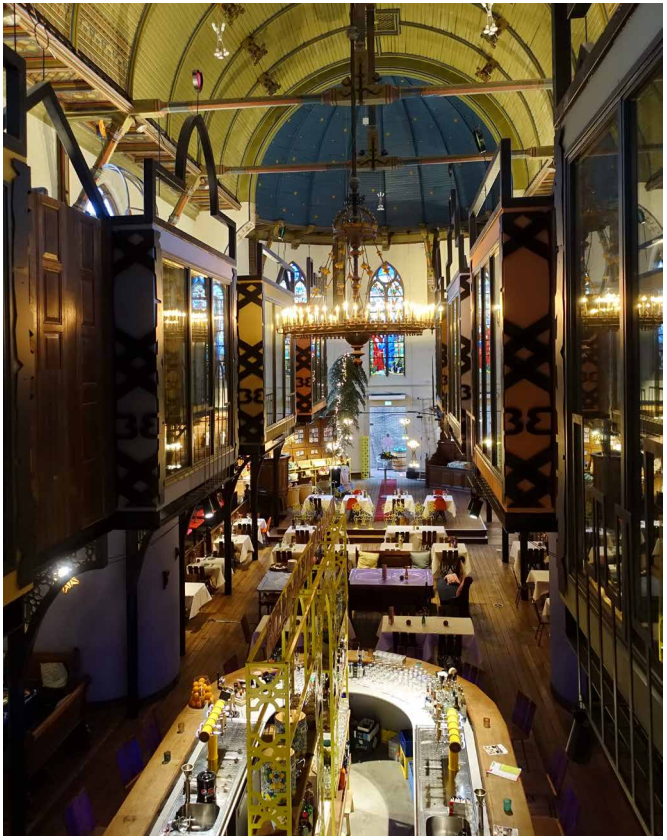
'Wat brengt de kerkenvisie ons als gemeenten? Het is vooral een aanleiding om het gesprek aan te gaan met kerkeigenaren/gebruikers over de langere termijnplannen. Het bouwen van een vertrouwensrelatie waarin we elkaar makkelijker kunnen vinden. Het onderwerp heeft verder bestuurlijke aandacht gekregen doordat er financiële steun is vanuit hogere overheden. Vanuit de gesprekken met kerkeigenaren is het de kunst om te schakelen binnen de schalen. Van de kerk koppelen aan de grotere (gebieds-)opgaven binnen de gemeente tot een vraag over een specifiek gebouwonderdeel. Op de langere termijn ligt de uitdaging in het verbinden van de kerken aan de gemeentelijke (ruimtelijke)opgaven, de kerk als kwaliteitsonderdeel van een gebiedsontwikkeling. Maar ook de koppeling aan de sociale opgaven bijvoorbeeld kerken die meer willen betekenen voor hun omgeving. Kunnen we meer samenwerken in de aanpak van maatschappelijke opgaven.
Het KaDEr project geeft ons als gemeente kennis in: processen, analyses en innovatieve ontwikkelingen. Deze kennis was onmisbaar. Zo ook de studenten die met een andere kijk ontwerpen gemaakt hebben voor de Sint Jacobuskerk in Winterswijk [AFB 6.11]**.**
Het zet alle partijen aan het denken!'

AFB. 6.1 De Broederenkerk in Zutphen is herbestemd als openbare bibliotheek (Hielkje Zijlstra).

AFB. 6.2 De Walburgiskerk in Arnhem is tijdelijk in gebruik als museum en daarna wacht een andere bestemming (Hielkje Zijlstra).

Een rijk kerkenlandschap in beweging

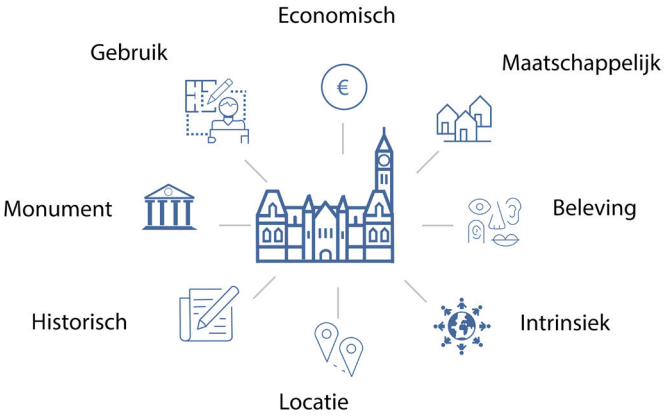
Als een kerk leeg komt te staan, kan deze herbestemd worden, dat gebeurt vaak. Zo'n 1500 kerken in Nederland zijn al herbestemd. Ook in Gelderland zijn daar voorbeelden van te vinden [AFB. 6.1, 6.2, 6.3]. Soms wordt gekozen voor sloop, om uiteenlopende redenen bijvoorbeeld omdat het gebouw geen erfgoedwaarde of monumentale status heeft, er weerstand is tegen een transformatie naar nieuw gebruik, of er (te) hoge kosten voor verduurzaming en verbouwing zijn en een hogere financiële waarde van de kavel bij sloop en nieuwbouw. De maatschappelijke waarde en de maatschappelijke duurzaamheid worden echter zelden genoemd [AFB 6.4]. Hier zou meer aandacht voor moeten zijn. Kerken die honderden jaren geleden gebouwd zijn, kerken waarvan de bouw tientallen jaren heeft geduurd, kunnen toch niet zomaar gesloopt worden?



AFB. 6.3 De Luthersekerk in Arnhem werd verbouwd tot hotel en restaurant: Bizar Bazar (Hielkje Zijlstra).

Toekomstperspectief van kerken

Als een kerk leeg komt te staan heeft de eigenaar een aantal opties: functie behouden, een nevenbestemming toevoegen, transformeren naar een nieuwe functie en (gedeeltelijk) slopen. Functie behouden vergt creativiteit en inzet van initiatiefnemers, als de kerk uit de eredienst is onttrokken en leeg is komen te staan, is een financieel plan nodig voor behoud en voor verduurzaming, eventueel in combinatie met een nevenfunctie die inkomsten kan genereren.



AFB. 6.4 De waarde van een kerkgebouw is gelaagd. Afhankelijk van het gebouw, de situatie en de betrokken partijen zal voor kerkgebouwen het ene waardeaspect belangrijker zijn een ander. (Nicholas Clarke, gebaseerd op Persoon en Remøy, 2021).

Nevenfuncties kunnen gerealiseerd worden door een deel van de kerk hiervoor in te richten, of door de kerk voor ander gebruik open te stellen als er geen diensten plaatsvinden. Er zijn in Nederland veel mooie voorbeelden van transformatie van kerken naar een nieuwe functie (Reinstra en Strolenberg 2021). Er is wel een groot verschil in het type transformatie: transformatie naar een maatschappelijke functie behoudt de kerk voor de maatschappij en voor de omwonenden. Hierbij kan de kerk ook als symbool, als middelpunt van het dorp, de wijk of de stad behouden blijven. Een andere optie is een private of commerciële functie, zoals werken of wonen. Hiermee wordt het gebouw behouden, maar is het niet meer toegankelijk voor de omwonenden of voor bredere maatschappelijke groepen. Welke optie men kiest hangt af van de lokale ruimtevraag, de voorkeuren van de eigenaar en de gemeente, het bestemmingsplan en eventueel de begraafplaats die erbij ligt, de monumentenstatus van het gebouw en mogelijkheden om het gebouw te verbouwen.

AFB. 6.5 Voor de Eusebiuskerk in Arnhem (links) en voor de Stevenskerk in Nijmegen (rechts) werden de financiële duurzaamheid van energetische verduurzamingsprocessen onderzocht (links: Hielkje Zijlstra, rechts: Nicholas Clarke).

Het toekomstig gebruik van kerkgebouwen die hun functie verloren hebben roept vragen op over de omgang met 'overtollig' vastgoed in het algemeen. Vragen die ontstaan zijn: 'moet al het vastgoed op elk moment van zijn levensduur nuttig zijn voor de maatschappij? Lukt het gebruikers (en bij uitbreiding de samenleving) om vastgoed een tijdlang buiten gebruik te stellen en daarvan de lasten te dragen zodat dit vastgoed later misschien een herbestemming kan krijgen die vandaag nog niet zichtbaar is? Wat is er mis met het aanhouden van een voorraad gebouwen voor later gebruik?'

Kerkgebouwen – alle gebouwen – zijn kostbare constellaties van materialen die steeds schaarser worden. Ze zijn daarbij ook dragers van historische betekenissen. Herbestemming van die gebouwen heeft te lijden onder een nuttigheidsdenken en een denken op korte termijn. De vraag naar herbestemming is momenteel groter dan ooit tevoren. Dat kan aanzetten tot versnelde actie of juist tot temporiseren om fouten te voorkomen. Zo zijn er in Nederland ook een aantal voorbeelden van kerken die zijn gesloopt en nog steeds worden betreurd zoals de Koninginnekerk in Rotterdam, de Sint-Michaëlskerk in Zwollen, de Maria-Magdalenakerk in Amsterdam en de Kleine Eusebiuskerk in Arnhem (Bol en Gillissen 2021). Om sloop te voorkomen, is tijdelijk hergebruik een optie voor de eigenaar om een definitief besluit uit te stellen. Tijdelijk hergebruik zorgt voor een denkpauze, en geeft de eigenaar de kans om zich te heroriënteren op nieuwe kansen voor het gebouw.

AFB. 6.6 De St Maartenskerk in Tiel als opgave voor de studenten (Hielkje Zijlstra).

AFB. 6.7 De Sint Janskerk in Zutphen als ontwerpopgave voor de studenten (Hielkje Zijlstra).

Duurzame toekomst voor Gelderse kerken

Door bemiddeling van de Provincie Gelderland en als onderdeel van het KaDEr project werkt de TU Delft aan het deelproject verduurzaming kerken in de provincie Gelderland. Er is gestart met de Nieuwstadskerk (Living Lab XL-Stad) binnen Klein Vaticaan in Zutphen. In het Deelproject 1 Energiescan 2.0 werd, door onderzoek naar de toepassing van de energiescan bij kerken, een gericht beleidstechnisch advies aan de provincie gegeven, dat ook is overgenomen (Spoormans, Van der Ham en Zijlstra 2019). Ook werd met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) de scan van energiescans voor kerken die vanuit de TU Delft is uitgevoerd naast de uitkomsten gelegd van de scan die in dezelfde periode door de RCE werd uitgevoerd. Ook de RCE kwam tot een vergelijkbare conclusie als de TU Delft (SWECO en RCE 2019). In Living Lab XL-Stad speelde in Elburg de Grote kerk met bijgebouwen in het onderzoek naar een Warmtenet in Elburg een grote rol als afnemer van veel energie. In Deelproject 8 Financiële duurzaamheid; werden de verduurzamingsprocessen rond de Eusebiuskerk in Arnhem en de Stevenskerk in Nijmegen in de financiele opzet in relatie tot het ontwerp- en uitvoeringsproces doorgelicht [AFB 6.5] (Geurts et al. 2021). Door kerken als onderwerp van ontwerpend-onderzoek voor studentenopgaves op te nemen, werden kerken in Tiel, Zutphen en Arnhem in een MSc2 ontwerpproject virtueel herbestemd en de Sint Jacobuskerk in Winterswijk vormde in de MSc3/4 voor veel afstudeerders een boeiende opgave [AFB 6.6 en 6.7]. Zie bijlage 1: Overzicht studentenwerk. Ook werkte de TU Delft mee via Deelproject 4 aan de Kerkenvisie voor de Gelderse gemeenten Winterswijk, Oost Gelre en Aalten die samenwerken onder de noemer Oost-Achterhoek (Gemeente Aalten et al. 2021 en Remøy at al. 2021).

De kerkenvisie

De toekomst van kerken uitsluitend voor religieuze doeleinden wordt bedreigd. Ten eerste, door leegstand als resultaat van teruglopend gebruik en daarbij horende tekorten aan financiële middelen om de kerken te onderhouden, ten tweede door efficiëntie-denken: sloop dreigt en ten derde – paradoxaal – door de focus op erfgoedwaarde, waardoor de historische en maatschappelijke waarde van de gebouwen niet meegenomen wordt in de besluitvorming omtrent herbestemmen of sloop.

Het teruglopende religieuze gebruik van kerkgebouwen in Nederland heeft de Nederlandse overheid ertoe bewogen om het 'Programma Toekomst Religieus Erfgoed (2018–2021)' in samenwerking met een breed scala aan partners op te zetten. Doel van het programma is 'een duurzaam toekomstperspectief te ontwikkelen voor het religieus erfgoed in Nederland' (RCE 2018 p. 3). Het programma gaat ervan uit dat met het creëren van een breed gedragen toekomstperspectief, leegstand en sloop kunnen worden voorkomen en het grootste deel van de bestaande kerkgebouwen een langdurende of blijvende maatschappelijke meerwaarde kan krijgen.

Als onderdeel van het programma ondersteunt de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed namens het Rijk gemeenten in het opstellen van een strategische visie op de toekomst van kerkgebouwen, de zogenaamde kerkenvisies (Programma Toekomst Religieus Erfgoed 2021 p. 5). Hiervoor is tussen 2019 en 2021 drie miljoen euro in de vorm van een decentralisatie-uitkering beschikbaar gesteld. Met dit geld stimuleert het Rijk de gemeenten om met een groot aantal stakeholders (eigenaren, burgers, erfgoedorganisaties) in gesprek te gaan om tot een breed gedragen kerkenvisie per gemeente of cluster van gemeentes te komen (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap 2019 p. 29).

Een vaste richtlijn van wat een kerkenvisie zou moeten zijn is er niet. Het is aan elke gemeente om zelf invulling te geven aan het doel en de structuur ervan. Een kerkenvisie kan de gemeente ondersteunen in de besluitvorming over kerkgebouwen en bijdragen aan het opstellen van beleid over bestemming, gebruik en hergebruik, mogelijke steunmaatregelen, etc. Vragen voor de gemeente zijn bijvoorbeeld welke gebouwen kunnen als kerk blijven fungeren, welke kunnen geschikt worden gemaakt voor nevengebruik, welke leegstaande gebouwen kunnen beter een andere functie krijgen en komen er wellicht gebouwen in aanmerking voor verkoop of sloop? Voor eigenaren en gebruikers van kerkgebouwen kan de kerkenvisie een kader bieden voor de wijze waarop de kerk beheerd kan worden, wat zijn maatregelen die genomen kunnen worden om de kerk te behouden, of als dat geen optie is, kan de kerk in eigen beheer hergebruikt worden of moet een nieuwe eigenaar of initiatiefnemer gevonden worden? De kerkenvisie kan ook een leidraad bieden voor de manier waarop verschillende partijen afspraken met elkaar maken en hoe men met elkaar het gesprek aangaat als er kerken gesloten of verkocht worden.

Alle Nederlandse provincies, ook Gelderland, hebben zichzelf door deelname aan het Programma Toekomst Religieus Erfgoed gecommitteerd aan: 'het bevorderen van de inzet van een regionale ondersteunende kennisinfrastructuur om de totstandkoming van kerkenvisies te ondersteunen' (RCE 2018 p. 4). Zo is er in de provincie Gelderland door het Gelders Genootschap gewerkt aan de Provinciale Kerkenvisie (Te Winkel, et al. 2021).

Gelderse kerkenvisies en de kansenkaarten

Gelderland telde in 2010 ongeveer 2400 gebouwen en complexen, inclusief begraafplaatsen en pastorieën, waarvan in cultuurhistorische waardenkaarten aangegeven is dat ze een religieus karakter hebben. Daarvan werd destijds verwacht dat in 2020 bijna de helft hun deuren zou sluiten (Erfgoed. nu en Provincie Gelderland 2010 p. 3). Inmiddels is door een inventarisatie van de RCE duidelijk geworden dat Gelderland tegenwoordig (in 2021) 958 kerkgebouwen rijk is, waarvan 740 in religieus gebruik (Programma Toekomst Religieus Erfgoed 2021 p. 3). 670 van deze bestaande gebedshuizen (wel of niet in religieus gebruik), dat is zo'n 70%, staan in één van de 35 Gelderse gemeentes die meedoen aan het kerkenvisieprogramma (71% van alle Gelderse gemeentes; berekend van gegevens in: Programma Toekomst Religieus Erfgoed 2021 p. 9). In Gelderland zijn op dit moment 223 kerken al herbestemd of hebben tegenwoordig geen religieuze bestemming meer en staan te koop (in transformatie) (RCE 2021).

De TU Delft heeft in opdracht van de provincie en in samenwerking met de gemeenten Winterswijk, Oost Gelre en Aalten kansenkaarten voor kerken ontwikkeld als onderdeel van hun Kerkenvisie [AFB 6.8]. De drie gemeenten trekken samen op in het maken van één kerkenvisie voor de 55 gebedshuizen binnen hun gezamenlijke gemeentegrenzen. Naast de TU Delft hebben de Coup-Group en Monumentenadviesbureau (MAB) hieraan bijgedragen. MAB heeft bouwhistorische verkenningen gedaan naar de 55 gebedshuizen, en deze uitgewerkt in kerkenpaspoorten. De Coup-Group heeft gesprekken gevoerd met alle kerkeigenaren, om ze bij het proces te betrekken en om inzichtelijk te krijgen hoe de eigenaren denken over de toekomst van de kerken. Regelmatig is overleg gevoerd tussen de gemeenten en de TU Delft, Coup-Group en MAB. Daar werd informatie gedeeld en vervolgstappen afgestemd.

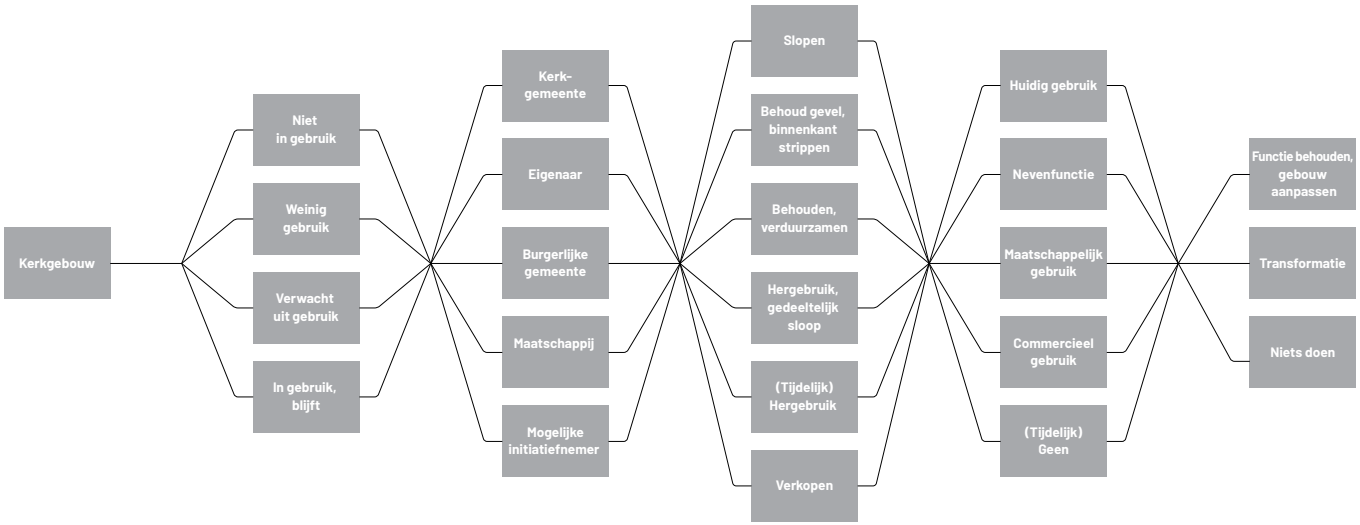
OOST GELRE - ONZE LIEVE VROUW VAN LOURDES / kerk Mariënvelde

RIJKSMONUMENT

- gangmakende laag (kader)
- belangrijke laag
- status laag onbeslist
- weinig belangrijke laag
- vrijgemaakte laag
- onduidelijk
- niet van toepassing

LAGEN	
Functie (individu)	
Sacrale plek	
Meditatie	
Alleen-zijn	
Esthetisch ervaring	
Leerhuis	
Rituelen	
Begraven	
Belijdenis	
Refuge	
Persoonlijke problemen	
Functie (gemeenschap)	
Schuilplaats	
Groepsvorming	
Expressie (kunst)	
Collectief bezit vd leden	
Manifestatie	totstandkoming dorp
Referentie id tijd	totstandkoming dorp
Coll. Esth. ervaring	
Leerhuis	
Weerzin, weerstand	
Multifunctionaliteit	
Omgeving	
Deel architecturaal ensemble	
Stedenbouwkundig geheel	
Centraliteit	
Herkenningspunt id omgeving	
Gebouw	
Draagconstructie	
Huid	
Enscenering	
Ontsluiting	
Dienende elementen	
Ruimtelijke compositie	
Volumetrische compositie	

AFB. 6.8 Voorbeeld van de tabel die gebruikt is in de methodiek van de TU Delft om de kansenkaart voor de Onze Lieve Vrouw van Lourdeskerk in Mariënvelde te ontwikkelen (Remøy, Vande Putte en Espinal 2021).



AFB. 6.9 De stappen die gezet zijn in de analyse van de kerken volgens de methodiek die gehanteerd is door de TU Delft bij het opstellen van de kansenkaarten (Wilkinson, Remøy en Langston 2014 en Geraedts, Van der Voordt en Remøy 2018).

De 55 voltooide kansenkaarten zijn de opmaat tot de eigenlijke kerkenvisie voor de Oost-Achterhoek (Gemeente Aalten, Gemeente Oost Gelre en Gemeente Winterswijk. 2021 p. 27). Bij het opstellen van de kansenkaarten gaat het nadrukkelijk niet alleen om het conserveren van huidige gebouwen en het gebruik. Het gaat vooral om het globaal verkennen van diverse strategieën zoals onderhoud, renovatie, nevenbestemming, herbestemming, transformatie of sloop. Een zorgvuldige afweging kan leiden tot duurzaam beheer van kerken. Onderzoek naar de kerkgebouwen, hun geschiedenis en de betekenis voor gebruikers en de omgeving, wordt gekoppeld aan toekomstige mogelijkheden. Er is een methodiek ontwikkeld voor het onderzoeken van 1) de bestaande toestand, 2) de eisen, wensen en mogelijke initiatieven, 3) de (gebruiks)waarde van het gebouw, 4) mogelijk nieuw gebruik en 5) de kansen voor (nieuw) gebruik – een kansenkaart. Deze methodiek is ontwikkeld in samenwerking met de 3 gemeenten en de resultaten vormen de input voor de kerkenvisie die deze drie gemeenten gezamenlijk ontwikkelen (Remøy, Vande Putte en Espinal 2021).

In de methodiek die is gehanteerd in voor de kansenkaarten voor de Oost-Achterhoek worden de kerken in een gemeente beschouwd en geëvalueerd om vast te stellen wat het huidige en toekomstige gebruik van de kerken kan zijn, om opties te bespreken voor kerkgebouwen die hun huidige gebruik zullen verliezen, en om op basis van de conclusie; functie (gedeeltelijk) behouden of volledig transformeren, nieuwe kansen aan te dragen voor transformatie van de kerken [AFB. 6.9]. Het doel van het verkennen van kansen voor nieuw gebruik van de kerken is gedaan om zo veel mogelijk opties aan te dragen voor de beslissers: gemeenten, kerkeigenaren, omwonenden en lokale samenleving en de monumentenorganisaties. De voorgedragen kansen zijn ingedeeld in transformatie naar een maatschappelijke functie, transformatie naar een commerciële of woonfunctie en tijdelijke transformatie als een tussenoptie.

AFB. 6.10 Ludgerhof in Lichtenvoorde. Atelier PRO keerde de kerk binnenstebuiten. Er wordt om de oorspronkelijk kerkruimte heen gewoond (Hielkje Zijlstra).

We stellen opties (kansen) voor die zo veel mogelijk van elkaar verschillen, van voor de hand liggende maatschappelijke functies die dicht bij de oorspronkelijke functie liggen tot 'out of the box' transformaties die niet altijd functioneel, financieel of maatschappelijk haalbaar zullen zijn, maar die wel bijdragen aan het verruimen van het blikveld van de verschillende partijen en zo de kansen voor herbestemming vergroten. Zo wordt in een enkel geval de 'kerk binnenste buiten' voorgesteld, waarin het dorpsplein de kerk in wordt gebracht en het voormalige plein daarmee vrijkomt als bouwgrond voor woningen. Een voorbeeld hiervan in de Achterhoek is de Ludgerhof in Lichtenvoorde (Boekraad 2005) [AFB. 6.10]. De optie sloop wordt niet besproken. Vaak genoeg wordt deze optie voorgedragen en ook gekozen, maar dat is geen optie voor het gebouw – maar voor 'geen gebouw'.

AFB. 6.11 De Sint Jacobuskerk in Winterswijk uitgewerkt in een maquette door Marloes Bier in haar afstudeerproject bij Heritage & Architecture KaDEr Living Lab XL-Stad (Hielkje Zijlstra).

Onderzoek naar kansen voor herbestemming van kerken laat zien dat deze gebouwen waardevol zijn en dat de waarde verschillende lagen kent. Sommige gebouwen hebben een hoge erfgoedwaarde, historische of architectonische waarde, terwijl andere juist een hoge symbolische of maatschappelijke waarde hebben. De kerken in kleine dorpen hebben een belangrijke maatschappelijke waarde, niet alleen zijn ze vaak fysiek het middelpunt van het dorp, ze zijn ook vaak op grote afstand zichtbaar als herkenningspunten in het landschap. Deze kerken zijn ook de plekken waar gedoopt, getrouwd, en begraven wordt en hebben als zodanig vaak een hoge maatschappelijke waarde. Herbestemming is meestal lastig, omdat er een beperkte ruimtevraag is en weinig kansrijke initiatieven. Kerken in grotere dorpen en steden spelen vaak maatschappelijk een kleinere rol, maar hebben juist waarde voor de eigenaren en de kerkgemeente. Hier lijkt herbestemming eenvoudiger, omdat er meer vraag is naar ruimte. Bij minder maatschappelijke betrokkenheid is soms ook meer mogelijk, omdat de weerstand tegen transformatie dan lager zal zijn.

Om kerken voor de toekomst te behouden is een vernieuwde focus nodig op de maatschappelijke waarde van kerken, vooral in kleine dorpen. Kansen moeten onderzocht en voorgedragen worden en een open houding is nodig om kansen verder te ontwikkelen in experimenten om zo draagvlak te creëren voor nieuw gebruik.

Stellingname

De kerkenvisie is een nieuwe toevoeging aan het ruimtelijke beleidsinstrumentarium van Nederland. Het is ontstaan vanuit een reactie op een urgente maatschappelijke vraag: het borgen en behouden van een belangrijk deel van het religieus gebouwd erfgoed voor Nederland.

Het programma kerkenvisies heeft veel goeds gebracht. Meerdere partijen, waaronder de RCE, geven aan dat de grootste waarde van het kerkenvisieprogramma is dat het mensen met elkaar in gesprek brengt en dat het benadrukt dat het proces net zo belangrijk is als het product (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap 2019 p. 8 en Programma Toekomst Religieus Erfgoed 2021 p. 11 en 34). Het stimuleert de communicatie tussen nog vaak verzuilde kerkgenootschappen, bewoners, gemeenten, verenigingen tot behoud van erfgoed en andere partijen. Maar de vraag is of deze nieuwe dialoog altijd wordt begrepen? In enkele gevallen is er als vervolg op het kerkenvisie-proces het zogenoemde (gemeentelijk) kerkenoverleg opgestart. Nu het nationaal Programma Toekomst Religieus Erfgoed tot een einde is gekomen, rijst de vraag hoe deze processen kunnen worden bekostigd en bestendigd? De uitdagingen liggen nu bij de gemeenten, maar de provincies kunnen ook een taak of doel formuleren om hieraan bij te dragen.

Kerkenvisies dragen nu in veel gemeenten bij tot het vaststellen van een Omgevingsvisie, maar de vraag is wat het effect en het langer-termijn perspectief voor de kerkenvisie als instrument is. Er wordt vaak door de deelnemers aan het kerkenvisie-proces gesteld dat het belangrijk is dat kerkenvisies als dynamisch instrument niet te veel vastgezet worden. Maar als het tot beleid wordt omgebogen, kan het gevaar optreden dat het te strak wordt uitgevoerd en men het gevoel met de maatschappelijke realiteit verliest.

Daarom is het belangrijk om ons af te vragen hoe kerkenvisies een vast en dynamisch onderdeel van het ruimtelijk instrumentarium kunnen worden nu het nationaal Programma Toekomst Religieus Erfgoed is afgerond. Door het breed uitzetten van kerkenvisies zijn verwachtingen gecreëerd. De visies bieden een kijk op de toekomst, inclusief ambities tot verduurzaming, verbouwing en vernieuwen. Dan moeten er wel structurele beleidsmatige (en financiële) middelen aan de visies worden gekoppeld, anders dreigen de ambities onrealiseerbaar te worden.

De vraag is of in een continu veranderend kerken- en maatschappelijke landschap vastgestelde kerkenvisies, zonder structurele steun voor uitvoering en vernieuwing, uitvoerbare visies bieden of eenmalig tijdgebonden visioenen blijken te zijn.

REFERENTIES

Annaert, E. *Voor één op de drie kerken dreigt leegstand.* Amsterdam 2019. https://www.colliers.com/nl-nl/research/20191223kerkeninnederland (geraadpleegd: september 2021)

Boekraad, C. *Van Ludgerkerk tot Ludgerhof.* Den Haag 2005.

Colliers International. *Verkoop van kerken in Nederland.* Amsterdam 2011.

Erfgoed.nu en Provincie Gelderland. *Religieus ErfgoedWijzer Gelderland: Gids tussen regels en mogelijkheden.* Arnhem 2010.

Gemeente Aalten, Gemeente Oost Gelre & Gemeente Winterswijk (2021) *Wi-j doet 't samen: Erfgoednota Oost Achterhoek 2021 – 2024*. https://erfgoedoostachterhoek.nl/nieuws/erfgoednota-2021-2024/ (geraadpleegd: september 2021)

Geraedts, R.P, D.J.M. van der Voordt en H. Remøy. Conversion Potential Assessment Tools. In: Wilkinson, S. en H. Remøy (red.) *Building urban resilience through conversion adaptation*. Oxford 2018.

Geurts, E., N. Clarke en L. Espinal. *Financiële Duurzaamheid bij kerken, Eusebiuskerk Arnhem en Stevenskerk Nijmegen. KaDEr deelproject 8.* Delft 2021.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2019) *Bouwstenen voor een Kerkenvisie: Handreiking 2019.* Den Haag 2019.

Bol, S. en D. Gillissen. De Mooiste gesloopte kerk. In: *Nederlands Dagblad*. 2013. http://www.mooistegeslooptekerk.nl/2021 (geraadpleegd september 2021).

Persoon, T. and H. Remøy. De toegevoegde waarde van herbestemming van industrieel erfgoed. In: *Real Estate Research Quarterly* (20) 2021 (Nr. 1).

Programma Toekomst Religieus Erfgoed. *Kerkenvisies feiten en inzichten*. Heerde 2021.

RCE. *Gebedshuizen in Nederland* (online interactieve kaart) 2021. https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/religieus-erfgoed/kerken-tellen (geraadpleegd: september 2021).

Reinstra A. en F. Strolenberg (red.). *Kerkgebouwen. 88 inspirerende voorbeelden van nieuw gebruik – van appartement tot zorgcomplex.* Wageningen 2021.

Remøy, H., H. Vande Putte en L. Espinal. *Kansenkaart Kerken: Aalten - Oost Gelre – Winterswijk. KaDEr Deelproject 4.* Delft 2021.

Spoormans, E. van den Ham en H. Zijlstra. *Energiescan 2.0, KaDEr deelproject 1*, Delft 2019.

RCE. *Samenwerkingsafspraken 2018-2021 Programma Toekomst Religieus Erfgoed. Amersfoort 2018.* https://www.toekomstreligieuserfgoed.nl/sites/default/files/views_filebrowser/samenwerkingsovereenkomst_programma_toekomst_religieus_erfgoed.pdf (geraadpleegd: september 2021).

SWECO iov RCE. *Evaluatie energiescans voor religieus erfgoed. Van evaluatie naar praktische handvatten*. De Bilt / Amersfoort 2019.

Toekomstreligieuserfgoed (2021) *Decentralisatie-uitkeringen kerkenvisies 2021 toegekend,* https://www.toekomstreligieuserfgoed.nl/artikelen/decentralisatie-uitkeringen-kerkenvisies-2021-toegekend (geraadpleegd: september 2021).

Wilkinson, S.J., H. Remøy and C. Langston. *Sustainable Building Adaptations*. Oxford 2014.

Winkel, J. te, et al. *Bouwstenen voor de Gelderse Aanpak Religieus Erfgoed*. Arnhem (Gelders Genootschap) 2021.

BIJ THUIS TO GO

7. Theorie en Praktijk

Hoe beïnvloeden praktijk, theorie en beleidvorming elkaar of hoe zouden ze dat idealiter kunnen doen?

Wido Quist en Hielkje Zijlstra

Bouwplaatsen en in het bijzonder restauratie-bouwplaatsen hebben een bijzondere aantrekkingskracht op mensen. Groot, klein, eenvoudig, complex, er is altijd van alles gaande. Bouwplaatsen zijn mini-wereldjes met een eigen taal, eigen regels en eigen gebruiken, en ze zijn ondanks veel overeenkomsten ook allemaal anders. Binnen het KaDEr-project is in de restauratie-keuken van Gelderland gekeken in het Living Lab S-Gebouw (Reuversweerd), zijn monumentale objecten met binnenisolatie geëvalueerd (Tenpierik et al. 2020), is veel gesproken met betrokken partners en zijn diverse excursies gedaan. Daarnaast is in deelproject 5 een grote verscheidenheid aan verduurzamingsmodellen geanalyseerd en vergeleken (Huizinga et al. 2021). Het doel van alle acties was te ervaren en onderzoeken op welke manier en in hoeverre de (restauratie)praktijk invloed kan hebben op bestuur en beleid. Wat kunnen we van elkaar leren in de huidige restauratiepraktijk om input te leveren voor beleidskaders en de beleidsinstrumenten te verbeteren met het oog op duurzame instandhouding van het gebouwde Gelderse erfgoed?

Ron Spaan

Projectleider Reuversweerd

‘Het aantal volwaardige vakmensen op restauratie-bouwplaatsen neemt zienderogen af en er is minimale instroom van leerlingen. Daarnaast is ook de basiskennis van deze instromers onvoldoende. Wat kunnen we hieraan doen? Het met de handen werken, het vakmanschap moet aantrekkelijker gemaakt worden, met bijvoorbeeld het toepassen van nieuwe (digitalisering) technieken bij de restauraties. Maar net zo belangrijk is het tonen van meer respect voor het vak en de vakmensen, van bovenaf. Wanneer het aanzien in de maatschappij voor de bouwvakker terugkomt en er natuurlijk goed inhoudelijk technisch onderwijs wordt gegeven dan is de verwachting dat we over 10 jaar niet zonder volwaardige vaklieden zitten.’

AFB. 7.1 Landgoed Reuversweerd, links het hoofdhuis met daar naast de boerderij en op de voorgrond de spiegelvijver (Wido Quist).

Bij de start van het KaDEr-project is landgoed Reuversweerd bezocht dat toen aan het begin van een omvangrijke revitalisatie stond [AFB. 7.1]. De bijzondere geschiedenis van het landgoed, de omvang van de restauratie-opgave en het denken over integrale duurzaamheid gaven meteen al aan dat dit geen doorsnee project zou worden, maar wel één waarbij ambitie, openheid en kwaliteit hoog in het vaandel zouden staan. Ook is het een project dat door de provincie wordt gesubsidieerd. Op basis hiervan werd besloten om het revitalisatieproces te volgen en van deze casus gebruik te maken in het onderwijs.

Living Lab S-Gebouw (Reuversweerd)

Het doel van het Lab was te onderzoeken op welke wijze (provinciaal) beleid in relatie tot de diverse aspecten van duurzaamheid van invloed is op keuzes die tijdens het restauratie- en revitaliseringsproces worden genomen en op basis hiervan aanbevelingen te geven voor verbetersuggesties van het beleid. Het volgen van de besluitvorming bij landgoed Reuversweerd om hier algemene conclusies uit te trekken was vooraf eenvoudig bedacht, maar bleek niet eenvoudig te zijn. Toch is er tijdens het proces veel geleerd van het restauratie- en revitalisatieproces op landgoed Reuversweerd ook in meer algemene zin. Gedurende de looptijd van het KaDEr-project zijn diverse bezoeken gebracht aan de restauratie in uitvoering, zijn veel (bouw)vergaderingen bijgewoond, is gesproken met experts, zijn tekeningen en rapporten bekeken en gevraagd en ongevraagd van op- en aanmerkingen voorzien. Daarnaast waren er onderwijsprojecten, cursussen en clinics van het Gelders Restauratie Centrum en Monumentenwacht Gelderland, etc.

18

War Damages

1. Holes in walls
Element: Wall

Last inspection: 25-04-2018
State of the location:
Bad

General information of the location 1 itself
Walls in the first floor

Inspection date: 25-04-2018

Observations
Lots of holes, some filled, others left open.

Landhuis Reuversweerd
First Floor Damages

Group 6

AFB. 7.2 Pagina uit een rapportage voor het vak opnametechnieken van een groep studenten (Johannes Düber, Valerie Arntz, Hiu Ching Lam, Ziyao Chen).

Onderwijs

Vanwege de grote hoeveelheid schade aan het landhuis was dit een ideale opgave voor het vak opnametechnieken waarin studenten van de TU Delft gevraagd wordt om schades te documenteren, het degradatieproces te benoemen en de oorzaken te achterhalen. Op basis van een gedegen analyse maakten zij ook voorstellen voor behoud en herstel [AFB. 7.2].

AFB. 7.3 Tijdens een cursus van de GRC op 18 juni 2019 vertelt projectleider Ron Spaan op de steiger aan de deelnemers hoe de isolatie van het dak is uitgevoerd op Reuversweerd (Hielkje Zijlstra).

De gelaagde geschiedenis en de ruimtelijkheid van het landgoed en landhuis maakten Reuversweerd ook tot een zeer bruikbare opgave voor het maken van een herbestemmingsontwerp binnen een afstudeerstudio Heritage & Architecture. De bezoeken met studenten gaven aanleiding tot gesprekken met de eigenaar en de betrokken experts en het leren van de werkvloer. Bijna als vanzelfsprekend fungeerde de restauratie ook als leerlingbouwplaats voor restauratievaklieden in opleiding en werd er een Erfgoedwerkplaats op het terrein gevestigd, zodat kennisdeling via onder andere het Gelders Restauratie Centrum en de Monumentenwacht plaats kon vinden [AFB. 7.3].

Bouwvergaderingen

Om de procesgang en de beslissingen te begrijpen werden bouwvergaderingen gevolgd – soms echt als spreekwoordelijke vlieg op de muur, andere keren als actieve deelnemer wanneer onderwerpen werden bediscussieerd. Vanuit de TU Delft is vooral meegedacht over de mortelanalyse en mortelkeuze voor het nieuwe stucwerk op de buitengevel, de klimaatmonitoring op langere termijn, optrekkend vocht en de keuze voor het isolatiesysteem.

Relatie met deelprojecten

Reuversweerd speelde geen directe rol in de deelprojecten met betrekking tot na-isolatie en de analyse van de afwegingsmodellen voor het verduurzamen van monumenten, maar indirect speelde dit restauratieproject een rol omdat het parallel liep en een goede spiegel was voor de eerste bevindingen uit de deelprojecten.

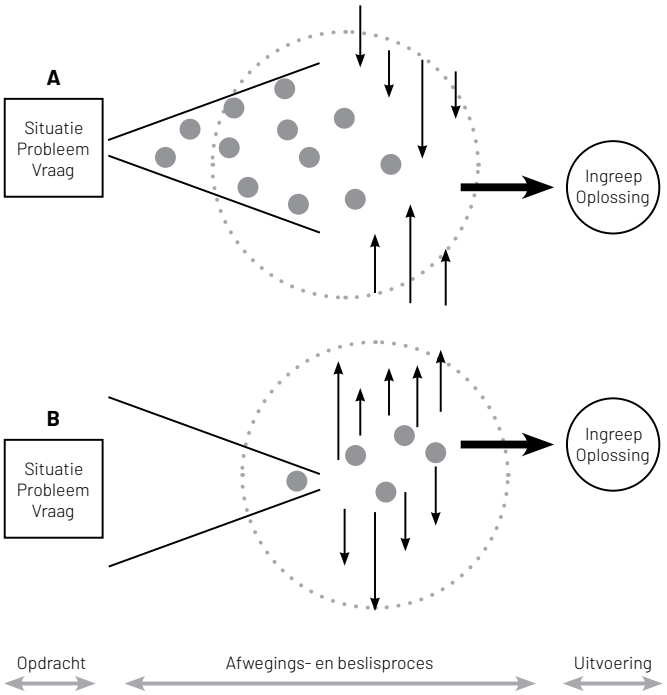
Stakeholders

De partijen die betrokken zijn en worden bij de instandhouding van monumenten, de stakeholders, bevinden zich allemaal in relatief kleine netwerken die elkaar regelmatig overlappen. Het gaat om (onder)aannemers, restauratieadviseurs, architecten, bouwhistorici, technische adviseurs, subsidieverstrekkers, ambtenaren, etc. In diverse contexten, direct gerelateerd aan specifieke restauratieprojecten of indirect via gemeenschappelijke commissies, werkomgeving of geografische gebieden, komen kleine groepen mensen elkaar regelmatig tegen. Overal in de provincie blijken dezelfde mensen en bedrijven op te duiken die bijdragen aan de instandhouding van monumentale objecten. Contacten uit het verleden zijn van invloed op overleg en beslissingen in het heden. Adviseurs, architecten en aannemers die vaak samenwerken zoeken elkaar telkens opnieuw op en vertrouwen elkaar bijna blindelings. Dit kan kwaliteit verhogend, snelheid bevorderend en wellicht ook kostenbesparend werken, maar hoe wordt de (optimale) beslissing voor een specifieke situatie gewaarborgd en hoe verhoudt dit zich tot de wettelijke rechten en plichten?

Het is voor adviseurs van de RCE, ambtenaren van de provincie en gemeenten en leden van monumentencommissies vanwege de ervaring enerzijds goed om met deze samenwerkingsverbanden te maken te krijgen. Anderzijds is het voor hen ook lastig om tegen een dergelijk blok in te gaan en te pleiten voor een afwijkende opvatting over de optimale oplossing. En wie bepaalt wat optimaal is?

Een monumentenvergunning op hoofdlijnen is nergens zo gebruikelijk als in Nederland dus een dergelijk instrument is niet allesbepalend voor het resultaat. Deze manier van werken lijkt, als we inzoomen op de werkwijze binnen een provincie die flinke bedragen beschikbaar stelt in de vorm van subsidies voor de instandhouding van monumenten, zich frequent voor te doen.

De bekendheid met subsidieregelingen, ervaring met vergunningstrajecten en professionalisering van opdrachtgeverschap kunnen een groot verschil maken bij de totstandkoming van transformatie- of instandhoudingsprojecten. Van transparantie en toegankelijkheid van regelingen is lang niet altijd sprake. Neem bijvoorbeeld ook de wens, of zelfs de voorwaarde die aan een (provinciale) restauratiesubsidie wordt gesteld om gebruik te maken van (erfgoed) gecertificeerde aannemers. Op zich is dit vanuit het oogpunt van restauratiekwaliteit een zeer goede zaak, maar het kan eenvoudig ook tot een lokaal monopolie leiden van één of enkele bedrijven. Daarom is het van groot belang voor de kwaliteit en continuïteit van de restauratiebranche om niet alleen gecertificeerde bedrijven te wensen / eisen, maar vooral ook om ervoor te zorgen dat het aantal gecertificeerde bedrijven toeneemt door het investeren in (bij)scholing en het borgen van de eis tot certificering op de lange termijn. De provincie Gelderland levert hieraan bijvoorbeeld een bijdrage via subsidiering van het Gelders Restauratie Centrum (GRC). De vraag dringt zich hierbij op of er dan ook een Brabants Restauratie Centrum moet komen, en een Overijsels, en een Limburgs, etc. In hoeverre houdt de restauratiebranche rekening met de provinciegrenzen en wat is de relatie tot de onderwijsinstellingen en instructeurs die formeel de opleidingen verzorgen?



AFB. 7.4 A) Wanneer vroeg in een restauratieproces wordt gedivergeerd is inbreng van alle betrokkenen en belanghebbenden nodig om de opties te reduceren en uiteindelijk een weloverwogen keuze te kunnen maken. B) Bij vroeg voorsorteren op een oplossing zouden betrokkenen en belanghebbenden eerst hun horizon moeten verbreden om uiteindelijk een beargumenteerde keuze te kunnen maken (Wido Quist).

Instandhouding van monumenten

De restauratie en revitalisering van het landgoed Reuversweerd is geen alledaags proces. Dit komt ook door de ambities en financiële mogelijkheden van de eigenaar. De plannen voor de instandhouding worden tijdens het proces gemaakt. Stap voor stap wordt onderzoek gedaan, worden voorstellen gemaakt, beslissingen genomen en tot uitvoering overgegaan. Er wordt veel overleg gevoerd en zoals altijd zijn er meerdere wegen die naar Rome leiden en vaak zijn er meerdere oplossingen voor één probleem mogelijk. Van sommige valt wellicht meteen te zeggen dat ze niet tot het gewenste resultaat leiden, andere hebben hun eigen voor- en nadelen en kunnen in voorkomende gevallen allemaal een oplossing bieden: maar welke te kiezen? Gecombineerd met de vele stakeholders en de principieel verschillende insteek tussen praktijkgerichte mensen die zo snel mogelijk willen convergeren naar een oplossing of aanpak en de meer theoretisch / academisch ingestelde personen die graag divergeren om zo alle mogelijkheden af te wegen staat dit per definitie garant voor een complex proces. Het interessante bij de revitalisering van landgoed Reuversweerd is dat dit proces voor een deel van haar complexiteit ontdaan is door het ruime budget en subsidies. Er wordt de tijd genomen om, desnoods in meerdere rondes, te divergeren en convergeren tot de gewenste oplossing. Het is een participatieproces in optima forma, waarbij uiteindelijk door de eigenaar een besluit wordt genomen [AFB. 7.4].

Ron Spaan

Projectleider uitvoering Reuversweerd

'"Zo doen we het altijd". Soms gevangen in tijd en kosten zoeken we bij restauratieprojecten naar betrouwbare partners, ambachtslieden, specialisten. Met bekende partners heb je vaak aan een half woord genoeg en kan iedereen van elkaar op aan en weet dat er een eindproduct met kwaliteit komt. Vastroesten in patronen is hierbij een valkuil. Daarom is het gewenst dat de groep met certificeerde bedrijven wordt uitgebreid met nieuwe partijen, frisse ideeën en nieuwe technieken. Deze uitbreiding gaat echter te langzaam. Ligt dit aan de procedure of kan men eenvoudigweg het verlangde kwaliteitsniveau niet meer halen?'

AFB. 7.5 Hoofdhuis Grote Noordijk (Hielkje Zijlstra).

AFB. 7.6 Vensters Reuversweerd (Wido Quist).

Onderzoek vroeg in het traject uitvoeren, blijkt daarbij zeer belangrijk. Het gaat hierbij niet alleen om bouw- en of cultuurhistorisch onderzoek maar bijvoorbeeld ook om technisch gerelateerd onderzoek dat te maken heeft met vocht, samenhang van het metselwerk, aanwezigheid van asbest, draagvermogen, etc. Vaak wordt bij het aanvragen van subsidie een zeer gedetailleerde begroting gevraagd (en dus ook geleverd) die op basis van relatief weinig informatie is opgesteld. In het geval van Reuversweerd was de invloed van een tot driemaal toe opnieuw uitgevoerde asbestinventarisatie sterk van invloed op de uiteindelijke uitvoeringsvolgorde en uitvoeringssnelheid van de restauratie. In het geval van bijvoorbeeld de restauratie van het hoofdhuis Grote Noordijk blijkt de onzekerheid over vochtbron(nen) en de aanpak hiervan een lastige hobbel terwijl de (provinciale) subsidie reeds is verstrekt [AFB. 7.5].

Minimale interventie

Doelmatigheid en soberheid zijn etiketten die – gewild of ongewild – regelmatig op de Nederlandse samenleving worden geplakt. In de context van de instandhouding van monumenten worden zij ook gebruikt, vaak in samenhang met de wens tot minimale interventie: zo veel doen als noodzakelijk en zo weinig als mogelijk. Vaak leidt het gebrek aan financiële middelen noodgedwongen tot minimale interventie. Bij diverse monumenten zien we dat geldgebrek in het verleden juist tot gevolg heeft dat onderdelen behouden zijn gebleven, daar waar een overvloed aan financiële middelen vaak leidde tot ongebreidelde vernieuwingsdrang en daarmee het verlies van historisch materiaal.

Ron Spaan

Uitvoerend projectleider Reuversweerd

‘Op Reuversweerd hebben we de unieke kans en tijd gekregen om de scholing volgens het model meester-gezel in praktijk te brengen, mede ook dankzij de bijdrage van provincie Gelderland. Dit zou meer navolging moeten krijgen: niet alleen door de verplichting tot een leerlingbouwplaats, maar ook door dit kwalitatief met leerdoelen vast te leggen en te toetsen.’

AFB. 7.7 Binnenisolatie wordt aangebracht bij een historische woning op het landgoed Sevenaer. In dit geval in de vorm van een houten stijl- en regelwerk met minerale wol op een korte afstand van de massieve bakstenen buitenmuur (steens dik). Over de dampremmende folie wordt de wand afgewerkt met een gipsplaat (Wido Quist).

Het omgekeerde is niet altijd waar: onzichtbare instandhouding hoeft niet ingegeven te zijn door geldgebrek, maar kan ook een bewuste keuze zijn. Minimale interventie betekent dat de ingreep nauwelijks zichtbaar is, maar dit wil niet zeggen dat het geen geld heeft gekost. Minimaal ingrijpen kan in sommige gevallen duurder zijn dan 'maximaal' ingrijpen. Neem bijvoorbeeld de houten vensters van landhuis Reuversweerd. De ruiten waren stuk, de verf was eraf, de onderdelen waren niet meer gangbaar, maar iedere kenner of liefhebber was onder de indruk van de kwaliteit in technische en architectonische zin die deze vensters na vele jaren zonder noemenswaardig onderhoud nog steeds hadden. De eerste indruk dat vervanging voor de hand zou liggen maakte al snel plaats voor de wens tot behoud van de originele ramen en kozijnen. Er is hier met maximaal behoud van historisch materiaal, maar met vele uren inzet van timmerlieden, schilders, verfadviseurs, smeden, glaszetters en wellicht nog andere disciplines een prestatie neergezet die in technische zin en met lagere kosten ook bereikt had kunnen worden door het vervangen van de historische vensters door moderne kopieën [AFB 7.6]. Naast de financiële mogelijkheden van de eigenaar zit hier ook heel nadrukkelijk de waarde in van de overheidssubsidiering: het financieren van een 'onrendabele' top waarmee cultuurhistorische waarden behouden blijven. Daarmee wordt ook het ambacht ondersteund en verduurzaming bevorderd.

Na-isoleren

In het KaDEr-project zijn, in detail of zijdelings, diverse monumentale objecten onderzocht die tijdens restauratie of herbestemming thermisch werden (na-)geïsoleerd. Het aanbrengen van isolatiemateriaal, veelal aan de binnenzijde van een monumentale constructie, is een fenomeen dat de laatste jaren een grote vlucht heeft genomen. In hoeverre valt de wens tot isoleren te rijmen met het uitgangspunt van minimale interventie en daarmee met doelmatigheid en maximaal behoud van monumentale waarde? Er is veel kennis en ervaring opgedaan met het na-isoleren van monumentale objecten en grote fouten worden er niet veel meer gemaakt tijdens de voorbereiding en de uitvoering [AFB.7.7]. Dit gaat echter voorbij aan de vraag of de isolatie wel nodig of gewenst is. Behoud en ontwikkeling spelen niet alleen een rol bij herbestemming van monumentale objecten maar ook bij de (materiele) instandhouding van monumenten. Beslissingen over technische vraagstukken worden beargumenteerd vanuit het perspectief van gebruik of exploitatie. Een brede blik op verduurzaming van onze leefomgeving en de mogelijke rol - en dus ook de rol die ze niet kunnen hebben - van monumentale objecten hierin is gewenst en noodzakelijk. Daarom ligt er in de initiatieffase een rol weggelegd voor (provinciale) subsidieverstrekkers. Vooronderzoek, haalbaarheidsstudies (technisch, financieel of in welke vorm dan ook) gericht op de mogelijkheden tot duurzame instandhouding zouden breed en genereus moeten worden ondersteund, met als belangrijkste kanttekeningen dat een haalbaarheidsstudie ook kan uitwijzen dat een voorstel niet haalbaar is en dat de verstrekking van een subsidie voor een haalbaarheidsstudie geen basis is voor een zekere vervolgsubsidie. Vooronderzoek moet dieper en verder gaan dan waarnemen en rapporteren. Bij technisch vooronderzoek gaat het bijvoorbeeld om het opsporen van de oorzaken van schades en niet alleen om het constateren en herstellen.

AFB. 7.8 Achtergevel Reuversweerd 'voor' de restauratie (Wido Quist).

Cultuurhistorische waarde of schade?

Een groot twistpunt bij het landhuis Reuversweerd was het omgaan met de oorlogsschade. Het huis staat bekend om de vele sporen die granaten en granaatscherven in de laatste maand van de Tweede Wereldoorlog in het pand achterlieten. De inslagen zijn de stille maar tastbare getuigen van een Canadese aanval op de Duitse zendapparatuur in het landhuis, en zijn ook een vorm van mechanische schade aan het baksteenmetselwerk, het pleisterwerk, het dakbeschot en diverse andere onderdelen [AFB. 7.8]. Ondanks het onderkennen van de cultuurhistorische waarde van de 'schade' is er tijdens het proces om technische redenen en gebruikswensen voor gekozen om de sporen voor een groot deel te verbergen en de oorspronkelijke staat te herstellen [AFB. 7.9]. Slechts een paar symbolische schades blijven behouden. Een 3D-scan en een nieuw venster visualiseren de herinnering. Hierbij hebben ideeën die de studenten hebben aangeleverd een rol gespeeld. Ook adviseurs van het Gelders Genootschap namen een helderder positie in dan de medewerkers van de RCE. Minimale interventie is hier niet bereikt, ondanks de hoge cultuurhistorische waarde die door alle betrokkenen werd onderschreven. Dit illustreert – in extremis – de beperkte invloed van wetgevende, toezichthoudende en subsidieverstrekkende (overheids)instanties. De oorlogsschade is één van de redenen voor de hoge (cultuur)historische waarde van het landhuis.

AFB. 7.9 Achtergevel Reuversweerd 'na' (en nog tijdens) de restauratie (Ron Spaan).

Zonder dat dit in de monumentenbeschrijving is vastgelegd is dit één van de redenen voor de interesse en bemoeienis van monumentenzorgers. Door de revitalisering van het landhuis en 'herstellen' van de oorlogsschade is deze waarde voor een groot deel verdwenen terwijl de wetgevende, toezichthoudende en subsidieverstrekkende (overheids)instanties betrokken waren bij het proces. De vraag is: had het ook anders gekund? Was het mogelijk geweest meer van de sporen van de oorlogsschade te behouden? Waren er andere keuzes gemaakt wanneer het pand in publiek bezit was geweest? Had een (specifieke) subsidie hier het verschil kunnen maken?

Het incidenteel verlies van cultuurhistorische waarde(n) is de keerzijde van de, in binnen- en buitenland veel geprezen, Nederlandse aanpak: 'behoud door ontwikkeling'. Als ontwikkeling van erfgoed nodig is voor behoud, dan kan het niet anders dan dat andere dan monumentale of cultuurhistorische waarden (ook) een rol spelen in de afwegingen rondom het instandhoudingsvraagstuk. Dit moeten we accepteren, de vraag is echter wie (of welke instantie) houdt het overzicht en neemt de verantwoordelijkheid voor beslissingen en welke rol kan een provincie zich hierbij toe-eigenen?

Stellingname

Op basis van het onderzoek dat binnen het KaDEr project werd uitgevoerd is het niet methodologisch mogelijk om kort, bondig en beargumenteerd conclusies te trekken die één op één te vertalen zijn in aanbevelingen voor aanpassingen binnen het provinciaal beleid. Hiertoe is een enkele casus te specifiek en is er te weinig grip gekregen op het beslisproces. Methodisch kan hieruit de lering worden getrokken dat meerdere casussen noodzakelijk zijn om een compleet beeld te krijgen. Om daadwerkelijk conclusies aan het beslisproces te kunnen verbinden is het ook noodzakelijk om nog preciezer vast te leggen welke informatiestromen er nodig zijn en om deze informatiestromen beter vast te leggen. Tussentijdse resultaten van het Living Lab S-Gebouw hebben er anderzijds wel toe geleid dat halverwege het KaDEr-project het provinciale subsidiebeleid met betrekking tot monumentenzorg reeds is bijgestuurd.

Indirecte en meer algemene conclusies zijn goed te verbinden aan het Living Lab S-Gebouw, zoals bijvoorbeeld de notie dat erfgoed en erfgoedzorg niet hetzelfde is als monumenten en monumentenzorg. Gelukkig krijgt erfgoed in brede zin de afgelopen jaren steeds meer aandacht in de gehele maatschappij. Er ontstonden nieuwe erfgoedopleidingen, het sociaaleconomische belang van erfgoed wordt steeds vaker onderkent en erfgoed raakt steeds meer verankerd in beleid en wet- en regelgeving. Erfgoed wordt intensiever beschreven, beleefd en beschermd dan ooit tevoren en toch is deze verrijking in zekere zin ook een bedreiging voor de monumentenzorg. Er zitten grote voordelen aan de 100% erfgoed-gedachte: waarom zou er voor monumenten een uitzondering gemaakt worden; kunnen niet alle objecten met respect en gericht op behoud worden behandeld met het oog op een duurzame leefomgeving? Vanuit de erfgoedgedachte hoeven behoud, herbestemming, hergebruik en circulariteit niet alleen vanuit een cultuurhistorisch perspectief opgepakt te worden, maar kan dat ook vanuit een scala van andere perspectieven: economie, toerisme, onderwijs, maatschappelijk en sociaal belang.

Maar hoe dan om te gaan met monumenten vanuit het perspectief van provinciale beleidsvoering? Monumenten zijn objecten met een vastgestelde cultuurhistorische waarde waarvan is vastgelegd dat we het waardevol vinden om ze te behouden en door te geven aan de volgende generatie. Maar **wat** willen we dan doorgeven en vooral **hoe** willen we die monumenten dan doorgeven? Hiervoor is stevig (provinciaal) erfgoedbeleid nodig dat enerzijds inzet op een zo breed mogelijke verankering van erfgoed in de samenleving waarbij duurzame ontwikkeling het doel is. Anderzijds zou dit beleid zich specifiek op de uitzonderingen moeten richten, waarbij het mogelijk wordt dat specialisten zeggen: dit is de uitzondering, dit is zo bijzonder voor onze provincie dat we tegen de stroom in willen roeien en (in het geval van erfgoed) het behouden prevaleren boven het ontwikkelen. Een subsidiebeleid op twee sporen kan hierop een antwoord zijn door initiatieven te onderzoeken en te ondersteunen waarvan een (brede) maatschappelijke impact wordt verwacht maar ook door actief op zoek te gaan naar die objecten of onderdelen van objecten die een groot risico lopen om verdrukt te worden. Verder zal er een scherpe grens getrokken moeten worden wat de rol is van de nationale overheid (RCE) en wat de rol is van de provinciale overheid. Tijdens het KaDEr-project was een samenwerking tussen deze instanties niet logisch en werd eerder uit de weg gegaan (met name door de RCE) dan dat het werd bevorderd. Als de provincies en de nationale organisaties de grenzen, criteria en doelen helder formuleren zal het mogelijk zijn om als provincie een eigen beleid uit te stippelen en uit te voeren.

REFERENTIES

Huizinga, S.C.E., W.J. Quist en H. Zijlstra. *Verduurzamingsmodellen, KaDEr deelproject 5*. Delft 2021.

Tenpierik, M., W. Quist en R. Rijsterborgh. *Na-isoleren met binnenisolatie. KaDEr deelproject 2*. Delft 2020.

8. Balanceren met energie

Een duurzame toekomst van Gelderland, met respect voor de cultuurhistorische waarden van erfgoed

Andy van den Dobbelsteen, Leo Gommans en Maéva Dang

In de nabije toekomst dient de energie die in een gebied gebruikt wordt volledig op duurzame wijze te worden opgewekt. In deze energietransitie zijn veel vragen terug te voeren naar de mate waarin we op een duurzame wijze omgaan met energie. Het is van groot belang dat dit op diverse schalen wordt beschouwd. Er moet een visie liggen op regionaal niveau, een kaderstellend plan, terwijl daarbinnen op individueel niveau tot actie overgegaan kan worden. Het is dus top-down en bottom-up.

Het Gelderse voorbeeld van het warmtenet in Elburg geeft aan dat een kleinschalig project heel kwetsbaar wordt als de enige energietoeleverende partij door de gevolgen van de COVID-19 pandemie omvalt. Op voorhand was de kwetsbaarheid van dit project aangegeven, ook omdat de financiering voor de uiteindelijke uitvoering van de voorgestelde maatregelen volledig ontbrak. Het gaat niet alleen om de energetische balans maar ook om de financiële balans. Bij lokale warmtenetten is het daarom van belang dat meerdere bronnen worden aangeboord: restwarmte, aquathermie, bodemenergie, zonnewarmte.

Er zijn risico's verbonden aan het verduurzamen van monumenten, risico's die architectonisch, constructief en bouwfysisch van aard kunnen zijn. Daar staat tegenover dat niet-verduurzamen het gebruik van monumenten op de langere termijn in gevaar brengt. Niets doen is geen optie meer; ook monumenten moeten onderdeel worden van de CO_2-neutrale gebouwde omgeving anno 2050. Maar hoe neem je duurzaamheidsaspecten mee in de visie- en planvorming op grote schaal? En hoe kom je van grote lijnen naar concrete voorstellen waarbij energiescans en afwegingsmodellen zinvolle instrumenten kunnen zijn?

Dit hoofdstuk richt de blik op een duurzame toekomst van Gelderland, waarbij erfgoed duurzaam in stand wordt gehouden met respect voor de monumentale waarden, van start tot finish het leidende thema van het KaDEr-project.

Arjan Klein

Wethouder Gemeente Elburg

'Het is een spannende exercitie om eeuwenoud erfgoed een duurzame toekomst te geven!'

Urgentie

Het klimaat is aan het veranderen, en sneller dan ooit tevoren. De wetenschap is er al lang uit dat de onnatuurlijk snelle toename wordt veroorzaakt door de mensheid, die met haar almaar uitdijende omvang maar vooral door haar steeds hogere welvaart[4] tot een exponentiële uitstoot van broeikasgassen heeft geleid. Het klimaatakkoord van Parijs is opgesteld om urgent actie te nemen voordat hele gebieden op aarde onleefbaar worden.

Extreem hete zomers, excessieve neerslag en ongewone droogte hebben klimaatverandering ook zichtbaar gemaakt in ons eigen land, al zullen de meeste Nederlanders deze effecten nog niet beschouwen als ondraaglijk. Ze zijn echter een opmaat naar de wereld van straks. Onder extreme hitte blijken veel gebouwen nu al oncomfortabel, en dat aantal zal alleen maar toenemen.

Kortom, ook hier is urgente klimaatactie nodig, zowel in adaptatie als mitigatie. Het meest concreet daarvan is dat de energie die in een gebied wordt gebruikt in de nabije toekomst volledig op duurzame wijze moet worden opgewekt. Daarmee lijkt de focus vooral op hernieuwbare energie te liggen, maar dat is wat ons betreft de sluitpost. Allereerst moeten we zorgen dat die duurzame-energievraag flink omlaaggaat. Hoe? Dat zullen wij in dit hoofdstuk bespreken.

4 Al rond 1990, nog voor klimaatverandering goed en wel in beeld was, wezen (Speth 1989 en Ehrlich & Ehrlich 1990) op het verband tussen de druk op het milieu met de omvang van de wereldbevolking, diens welvaartsniveau en de milieueffecten ten gevolge van die welvaart. In 1990 was de milieudruk al te hoog: die moest halveren. Tegelijkertijd werd verwacht dat 50 jaar later (in 2040) de wereldpopulatie verdubbeld zou zijn en dat haar gemiddelde welvaartsniveau zou vervijfvoudigen (tevens doel van duurzame ontwikkeling (Brundtland et al. 1987). Beide voorspellingen blijken uit te komen. Dat betekent dat de milieueffecten ten gevolge van onze welvaartsmiddelen in 2040 met een factor 20 (95%) moeten afnemen. Dat werd in 1990 al gesteld, en het is nu nog steeds aan de orde.

Duurzame uitdagingen voor de gebouwde omgeving

In onze optiek kent de bestaande gebouwde omgeving in de huidige periode vier grote technische uitdagingen, die eerdere generaties konden negeren:

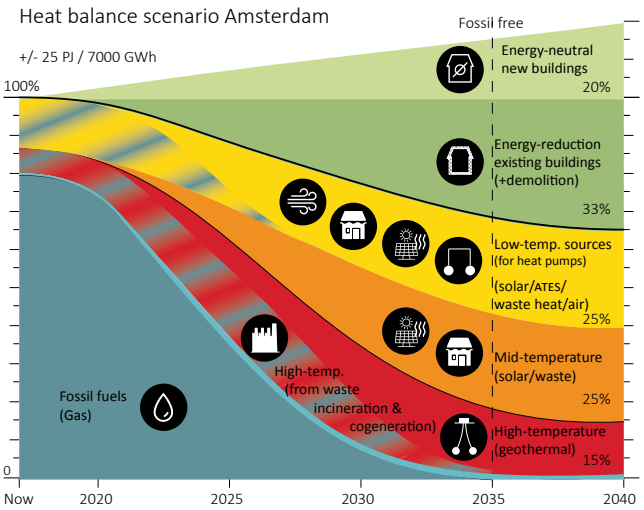
- Klimaatadaptatie
- CO_2-neutraliteit
- Circulaire economie
- Leefkwaliteitsverbetering

Klimaatadaptatie betekent het aanpassen van de gebouwde omgeving aan het veranderende klimaat, wat neerkomt op het vinden van een antwoord op extremer weer, zomerse hitte, ongewone neerslag en lange periodes van droogte. Die laatste twee zijn prima te verenigen door hemelwater in tijden van overvloed op te slaan voor tijden met tekorten.

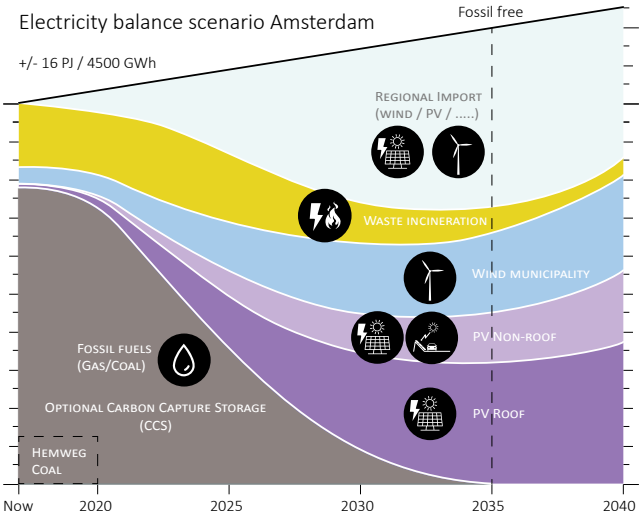
Om extreme klimaatverandering op lange termijn te voorkomen moet de uitstoot van broeikasgassen drastisch omlaag, de tweede uitdaging. Voor de gebouwde omgeving kunnen we maar beter uitgaan van netto nul uitstoot van CO_2. Dit hoofdstuk zal zich vooral op deze uitdaging richten.

De derde uitdaging moet de tweede helpen, want een circulaire economie zorgt door haar gesloten kringlopen voor een lagere uitstoot van broeikasgassen. Biobased materialen en producten die oneindig lang kunnen worden hergebruikt zouden ook de basis voor de bestaande gebouwde omgeving moeten vormen, en dus voor renovaties en transformaties.

Tenslotte, en niet het minst, ligt er een uitdaging in het bijdragen aan de leefkwaliteit van de gebouwde omgeving. Dat heeft betrekking op mensen, maar ook op de natuur, waarvoor het verbeteren van de biodiversiteit essentieel is in deze periode dat zij hollend achteruitgaat. In dit hoofdstuk zullen wij een aantal energieoplossingen bespreken die meerwaarde bieden voor mens en milieu.



AFB. 8.1 Warmtetransitie, verbeeld voor de Roadmap Amsterdam (Broersma et al. 2018).



AFB. 8.2 Elektriciteitstransitie (verbeeld voor de Roadmap Amsterdam (Broersma et al. 2018).

De energietransitie

Voor de gebouwde omgeving, voor 30 tot 40% verantwoordelijk voor de uitstoot van broeikasgassen, is de transitie naar 100% hernieuwbare energie een grote uitdaging die veel tijd zal kosten. Het lastigst is de omschakeling van het aloude warmtesysteem: van grotendeels door aardgas geleverde hoge-temperatuur (HT) warmte – direct, via individuele boilers en ketels en indirect, via HT-warmtenetten – naar een situatie met een sterk gereduceerde warmtevraag, vooral op lage temperatuur (LT) en middentemperatuur (MT), waar meer duurzame bronnen voor te vinden zijn [AFB. 8.1]. Voor HT-warmte hebben we in de toekomst vooral geothermie, HT-zonnewarmte en hernieuwbare brandstoffen ter beschikking, echter in kleinere hoeveelheden dan we nu van aardgas verstoken.

Voor elektriciteit treedt een vergelijkbare transitie op. Terwijl de vraag toeneemt vanwege de huisvestingsgroei, net als bij warmte, is dat bij elektriciteit nog sterker het geval vanwege de elektrificatie van vervoer en van de energievoorziening (bijvoorbeeld de omschakeling van gasketels naar warmtepompen). De grijze stroom die nu via het net tot ons komt zal volledig moeten vergroenen, hetgeen betekent dat we enkel nog zon (PV: fotovoltaïsch, of PVT, tevens thermisch), wind, synthetische of biobrandstoffen en een klein deel afvalverbranding kunnen gebruiken voor de opwekking van elektriciteit[5]. Een groot deel hiervan is wellicht te realiseren in de stad, vooral zonne-energie, maar vanwege de doorgaans beperkte beschikbare ruimte zal een belangrijk deel van de duurzame stroom van buitengebieden in de energieregio moeten komen [AFB. 8.2].

5 Een kleinschalige, acceptabele vorm van kernenergie – gesmolten zoutreactoren (thoriumcentrales) of kernfusie – laten wij hier nog buiten beschouwing, maar behoren op termijn tot de mogelijkheden.

AFB. 8.3 Thermografische foto's van monumentale panden, die zichtbaar maken waar in de schil van gebouwen de grootste energieverliezen optreden (Maéva Dang).

Top-down en bottom-up

Hoe genoemde energietransities gerealiseerd kunnen worden, is een kwestie van zowel de grotere schaal van de Regionale Energiestrategie (RES, top-down), als de lokale schaal van individuele panden, clusters en buurten (bottom-up), die moeten passen binnen die RES. De RES legt de grote lijnen (of beter gezegd: de grote vlakken) neer van hoe de energietransitie in gebieden binnen de regio moet worden aangepakt. Het is voor een project op lokale schaal bepalend of in het betreffende gebied voorzien wordt in een groengasnet, warmtenet of all-electric systeem. Want dat zijn de hoofdsmaken voor de energie-infrastructuur van de duurzame stad, met hybride oplossingen ertussenin. Ze worden verderop besproken.

Aanpak per gebouw

Voor het energieneutrale (her)ontwerp van gebouwen gebruiken we sinds 2008 aan de TU Delft de Nieuwe Stappenstrategie (NSS) (Dobbelsteen 2008), samen te vatten door de volgende Engelse termen:

research – reduce – reuse – produce

Eerst moeten we de lokale karakteristieken onderzoeken voordat de energievraag kan worden gereduceerd, vervolgens restenergie optimaal benutten en tot slot hernieuwbare energie opwekken.

De NSS is vertaald naar de stedelijke schaal via de Rotterdamse EnergieAanpak & Planning (REAP) (Tillie et al. 2009) en Leidraad Energetische Stedenbouw (LES) (Kürschner et al. 2011). De hiermee verband houdende City-zenmethode die ontwikkeld is binnen het gelijknamige EU FP7-project (City-zen 2021) en die momenteel wordt gebruikt bij stedelijke energietransitieplannen (Dobbelsteen et al. 2019), zoals voor de Roadmap Amsterdam (Broersma et al. 2018). Recent is de NSS weer ingezet voor het Green Light District project, dat een duurzame ontwikkeling van het historische Amsterdamse Wallengebied beoogt. In dit project wordt nadrukkelijk gekeken naar de mogelijkheden en onmogelijkheden van energietransitie van monumentale panden, en daarmee is een goede basis gelegd voor het KaDEr-project, in het bijzonder de binnensteden van Elburg en Zutphen.

Karakteristieken van monumenten

Er zijn verschillende redenen waarom verduurzaming van monumenten, in het bijzonder energierenovatie, lastiger is dan bij andere gebouwen. De monumentale status laat niet zomaar alle ingrepen toe die het gebouw aantasten. Bovendien kunnen ingrepen tot constructieve en vooral bouwfysische complicaties leiden, als ze niet correct zijn ontworpen of uitgevoerd.

De energieprestatie van monumentale panden is doorgaans slechter dan van meer recente bouwwerken, doordat de schil niet geïsoleerd is en de vensters enkelglas bevatten, waardoor er veel warmtetransmissie plaatsvindt. Bovendien heeft de constructie van monumenten vaak veel kieren en naden, waardoor veel warmte verloren gaat door ventilatie en infiltratie. Deze warmteverliezen kunnen op een koude dag (bij verwarmde gebouwen) zichtbaar worden gemaakt met behulp van thermografische foto's [AFB. 8.3].

Ten slotte hebben oude gebouwen zoals monumenten meestal geen moderne energietechnieken zoals warmteterugwinning op ventilatielucht, warmtepompen en zonnepanelen, waardoor de energieprestatie achterblijft bij die van andere panden.

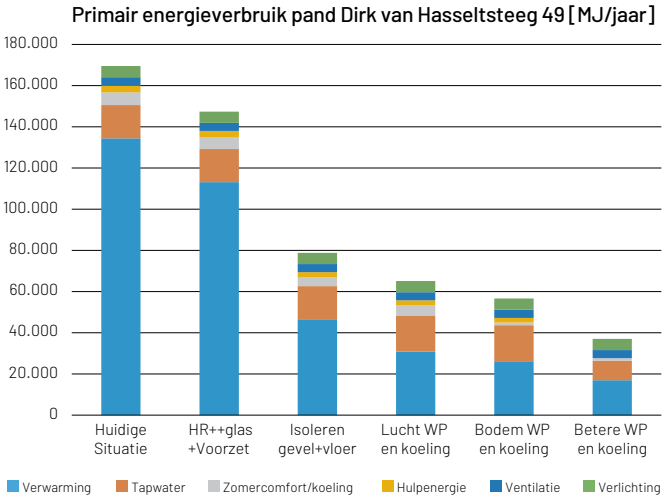
Oplossingen in de drie stappen

Gebruikmakend van de Nieuwe Stappenstrategie, zouden we na gedegen onderzoek moeten starten met de mogelijkheden om de energievraag te reduceren, allereerst met bouwkundige, passieve maatregelen (kierdichting, thermische isolatie, dubbel- of tripleglas), maar ook door zuiniger oplossingen voor installaties en apparatuur die sowieso nodig zijn (denk aan lampen, koelkasten, vriezers, pompen, ventilatoren, etc.).

Vaak is het lastig om een gebalanceerd ventilatiesysteem aan te leggen in een monumentaal pand, omdat de kanalen daarvoor niet eenvoudig door de bestaande constructie kunnen worden aangelegd. Wat wel mogelijk is: warmteterugwinning met warmtepomp op afgezogen lucht, waarvan de warmte in een boilervat wordt opgeslagen. Warmteterugwinning op douchewater is mogelijk als de douchevloer kan worden aangepast. Verder zijn de mogelijkheden voor het gebruik van restwarmte afhankelijk van de hogere schaal van de buurt of wijk.

Ten slotte kan worden bekeken op welke wijze duurzame energiebronnen kunnen worden aangeboord. Soms is dat letterlijk: bodemenergie die via een bodemlus en warmtepomp warmte (of koude) kan leveren. Ook warmte uit oppervlaktewater (aquathermie), lucht of restwarmte behoren tot de mogelijkheden. Zonnecollectoren en zonnepanelen – of de combinatie: PVT-panelen – zijn doorgaans een goede investering, maar niet altijd toegestaan op een monument. Ze zijn meestal wel toegestaan op van de straat onzichtbare plekken, maar verder vaak niet. Het is aan te raden de snelle ontwikkelingen van nieuwe PV-producten te volgen, want deze worden steeds meer afgestemd op acceptabele integratie in monumenten. Denk daarbij aan dakpannen met geïntegreerde zonnecellen of zonnecellen die steeds meer op steen lijken en daarmee onzichtbaar kunnen worden toegepast.

Afhankelijk van het energiepotentieonderzoek van een pand (of een hele wijk), kunnen pakketten van maatregelen worden bepaald waarmee het gebouw kan worden gerenoveerd. Zo is uit te rekenen hoe ver de energievraag kan worden teruggedrongen [AFB. 8.4].



AFB. 8.4 Renovatiestrategieën en resulterend energiegebruik (in MJ/jaar) van een monumentaal pand aan de Dirk van Hasseltsteeg in Amsterdam (Leo Gommans).

Uit het voorbeeld van afbeelding 8.4 is af te lezen, van links naar rechts, dat de energievraag al flink gereduceerd wordt als ramen voorzet- of achterzetglas krijgen en als de gevel en vloer enigszins kunnen worden geïsoleerd (het dak was al geïsoleerd). Een luchtwarmtepomp of bodemwarmtepomp brengen het energiegebruik verder omlaag. Een waterwarmtepomp zal er qua prestatie tussenin zitten.

De kolom uiterst rechts is ook interessant: die laat zien hoe het energiegebruik zal zijn als zonder isolerende maatregelen een bodemwarmtepomp wordt gebruikt. De totale energievraag neemt dan iets toe, maar is grotendeels elektrisch geworden, waarmee de kosten lager zullen uitvallen. Voor bewoners is het toepassen van een (hybride) warmtepomp daarom altijd interessant, ook bij monumenten.

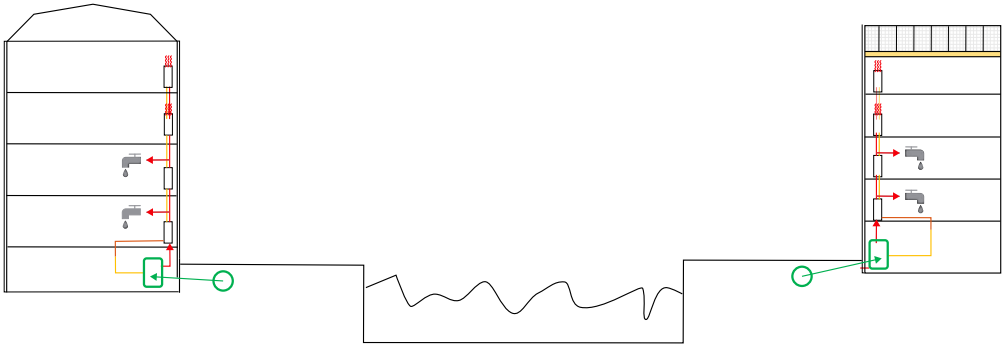
Hoofdstrategieën voor warmtelevering

Wat zijn de hoofdstrategieën voor warmtelevering in een wijk met monumentale panden? Hoe kan het huidige aardgas worden vervangen? Zoals eerder besproken zijn groen gas, een warmtenet of all-electric systeem de hoofdstrategieën.

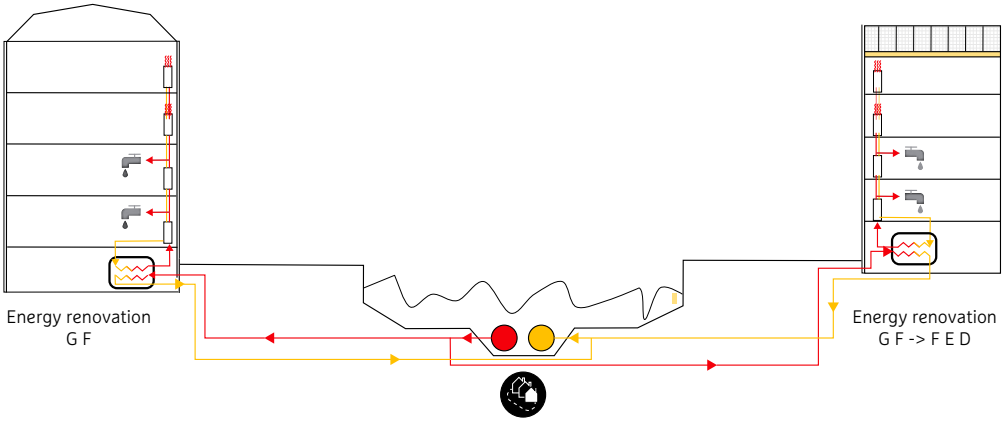
Bij groen gas (dat kan zijn biogas, waterstof of synthetisch methaan) hoeft er weinig tot niets te worden aangepast aan de gebouwen en kan de bestaande warmte-installatie (radiatoren) grotendeels worden behouden [AFB. 8.5]. Desondanks is het verstandig om de beginvraag naar energie te reduceren door besparende maatregelen, al is het maar voor de energierekening, maar ook vanwege de beperkte beschikbaarheid van groen gas, ook in de toekomst.

De tweede hoofdstrategie is een HT-warmtenet. Die wordt nu nog vaak gevoed door (fossiele rest)warmte van krachtcentrales, afvalverbrandingen of warmtekrachtcentrales. In een duurzaam scenario zou dit kunnen geschieden met geothermie (HT-aardwarmte), HT-zonnewarmte of bijstook van synthetische of biobrandstoffen. In veel steden zal het door de al aanwezige infrastructuur lastig zijn om ondergrondse ruimte te vinden voor een dergelijk warmtenet, waardoor de hoofdleiding wellicht in de grachten terecht zou komen [AFB. 8.6]. Overigens kan de retour van het warmtenet (doorgaans op MT-niveau) ook als voeding voor beter geïsoleerde gebouwen worden ingezet, maar dat vergt een derde pijp, voor de retour van de retour.

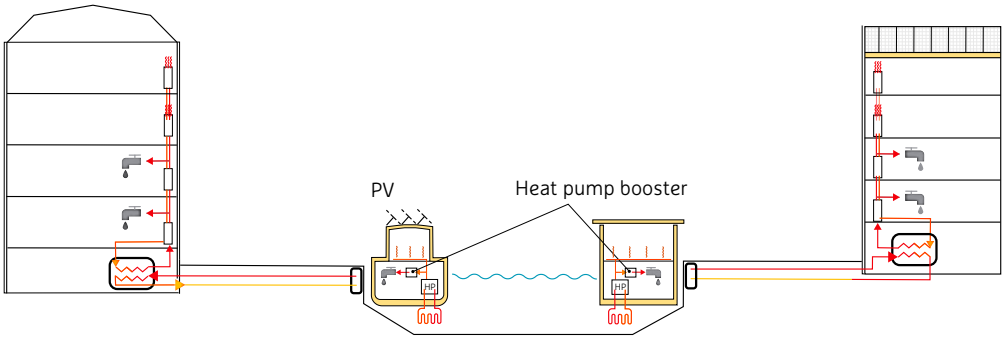
De derde hoofdoptie is een all-electric strategie, waarbij de warmte het meest efficiënt geleverd kan worden via een warmtepomp. Die kan als bron verschillende media hebben: bodem, water, lucht of restwarmte [AFB. 8.7]. Daarmee is deze strategie een van LT-warmte.



AFB. 8.5 Energiestrategie 1: groen gas in plaats van aardgas; radiatoren kunnen blijven zitten en koken kan nog steeds op gas – er zijn weinig aanpassingen nodig, maar de beschikbaarheid van groen gas is beperkt (Andy van den Dobbelsteen).



AFB. 8.6 Energiestrategie 2: een HT-warmtenet; de ketel of boiler wordt vervangen door een warmtewisselaar, maar de radiatoren kunnen behouden blijven; koken zal wel elektrisch moeten worden, maar verder zijn geen aanpassingen nodig aan het pand (Andy van den Dobbelsteen).



AFB. 8.7 Energiestrategie 3: all-electric met warmtepompen; die onttrekken warmte van lage of ultralage temperaturen uit omgevingsbronnen en boost die op tot LT- of MT-warmte waarmee het pand wordt verwarmd; enige verbetering van de schilisolatie is in dit geval nodig (Andy van den Dobbelsteen).

AFB. 8.8 Schaatsen op stadswater, in dit geval de Zuidergracht in Delft, tegenwoordig steeds meer een zeldzaamheid (Andy van den Dobbelsteen).

AFB. 8.9 Een kruidendak in een historische binnenstad (Andy van den Dobbelsteen).

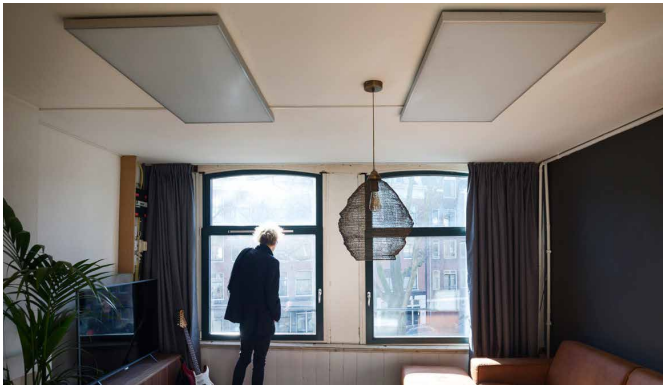
Meerwaarde creëren

Een bijkomend voordeel van een warmtepompsysteem dat aquathermie gebruikt, is – een simpel fysisch gegeven – dat als je warmte aan een bron onttrekt, deze afkoelt. Dus als het systeem gedurende het hele jaar wordt gebruikt om warmte te onttrekken aan oppervlaktewater (en deze in de zomer ondergronds op te slaan voor de winter), zal dat water een paar graden afkoelen, waardoor de waterkwaliteit verbetert (hoge watertemperaturen bevorderen bloei van algen en bacteriën) en het water weer meer richting het oorspronkelijke aquatische milieu gaat en inheemse soorten weer meer overlevingskans geeft.[6] De afkoeling van het water zal er ook voor zorgen dat de stad in de zomer minder opwarmt. Het is bekend dat waterpartijen in steden 's zomers warmte lang vasthouden, waardoor een stad 's nachts minder afkoelt. Dit is een belangrijke reden voor toenemende mortaliteit tijdens hittegolven.

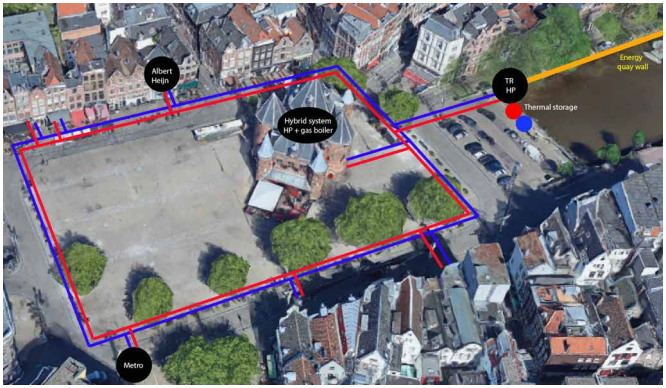
Een laatste voordeel heeft ook met die afkoeling van het water te maken: er zal in de winter eerder ijsvorming optreden in een vorstperiode. Dit vergroot de kans op ijspret [AFB. 8.8], wat in tijden van klimaatverandering, waarin de kans op schaatsen op natuurijs een belangrijk sociaal-cultureel voordeel betekent.

Een andere oplossing met onmiskenbare positieve effecten voor de gebouwde omgeving is een niet-technische: toepassing van groen. Meer groen in de gebouwde omgeving betekent meer beschaduwing in de zomer (en bij loofgroen, niet in de winter), meer hemelwaterretentie (in de aarde en biomassa), meer verkoeling door evapo-transpiratie van de planten, meer opname van CO_2, meer productie van zuurstof, meer fijnstoffiltering, meer biodiversiteit en psychologisch een prettiger leefomgeving voor mensen. Een groen dak in het bijzonder buffert regenwater, koelt het dak en zorgt voor een stabieler temperatuur in de ruimte eronder [AFB. 8.9]. Het is, zoals Amerikanen zeggen, een no-brainer om groen toe te passen in de stad. Gewoon doen.

6 Momenteel is Nederland al anderhalve graad warmer dan pre-industriële tijden. Geschat wordt dat oppervlaktewater al tenminste twee graden warmer is. Dat heeft te maken met de warme lozing. Het onttrekken van aquathermie zou deze antropogene opwarming deels compenseren.



AFB. 8.10 Infraroodpanelen in een grachtenpand (OneWorld).



AFB. 8.11 Principe voor een LT-warmtenet rondom de Nieuwmarkt in Amsterdam, gevoed door restwarmte van een supermarkt, warmte uit de metro en aquathermie (Maéva Dang).

Andere verwarmingsvormen

Bij het all-electric systeem moeten panden, ook monumentale, goed geïsoleerd worden om lage of middentemperatuur voldoende te laten zijn voor de warmteafgifte. Gebeurt dat niet, dan is een all-electric oplossing nog steeds mogelijk, maar zal na-verwarming moeten plaatsvinden en kost het relatief veel stroom om het pand te verwarmen. Andere elektrische verwarmingstechnieken zijn elektrische kachels (straalkachels of convectoren), elektrische vloermatten of infraroodpanelen [AFB. 8.10]. De laatste zijn daarvan het meest efficiënt. Bij alle oplossingen geldt: hoe meer de beginvraag kan worden gereduceerd, hoe minder elektriciteit hoeft te worden gebruikt en dus hoe lager de energierekening zal zijn.

Hybride oplossingen voor historische wijken

Naast de besproken drie hoofdstrategieën bestaan hybride tussenvarianten. Daarvan is een LT-oplossing met warmtepompen en (seizoens)bijstook met groen gas of met een elektrische oplossing een geschikte voor wijken met een grote diversiteit aan panden. Dat is eigenlijk vrijwel altijd het geval in oude wijken, waarin door de eeuwen heen veel renovaties, invulbouw en ook moderne nieuwbouw hebben plaatsgehad. Dan is een LT-basisoplossing (bijvoorbeeld een LT-warmtenet, gevoed door meerdere bronnen, een 'bronnet' genoemd) geschikt: goed geïsoleerde panden kunnen daar in essentie al mee gevoed worden, terwijl oude panden met bijstook de warmte op het gewenste niveau kunnen brengen. Dit biedt mogelijkheden voor panden van verschillende allooi en veel flexibiliteit voor de tijdsspanne waarbinnen renovaties kunnen plaatvinden: alles kan op zijn tijd plaatsvinden, afhankelijk van de technische en financiële mogelijkheden. Een dergelijk plan wordt momenteel uitgewerkt voor de Amsterdamse binnenstad [AFB. 8.11]. Een LT-warmtenet moet overigens altijd gecombineerd worden met een warmte-koudeopslag (WKO) of – indien het alleen gaat om warmte – een bodemopslag voor warmte.

Een dergelijke LT-warmtenet lijkt lastig: het is dure infrastructuur voor een relatief laagwaardige warmtebron, maar het biedt een oplossing voor meerdere problemen. Allereerst gaat restwarmte of omgevingswarmte niet meer verloren, maar wordt nuttig ingezet als energiebron voor de koudere maanden. Ook is koude op deze wijze nuttig in te zetten; dit kan efficiënter dan met individuele koelsystemen.

Ten tweede warmen binnensteden door het afvangen van warmte in de zomer minder op, wat de leefbaarheid, gezondheid en veiligheid ten goede komt. Ten derde treedt er een betere balancering op van vraag en aanbod, waardoor – zoals nu vaak het geval is – geen gelijktijdige verwarming en koeling optreedt tussen verschillende panden. Dit scheelt in het totale energiegebruik van een gebied en zeker ook in de energiekosten. Ten slotte, en dit is geen technisch maar sociaal voordeel, leidt een dergelijk bronnet tot sociale afstemming in een buurt, want zonder die afstemming is het niet te regelen. Bij projecten als Green Light District is te merken dat de gezamenlijke aanpak van het duurzaamheidsvraagstuk – vooral energie en groen – tot een betere sociale cohesie leidt.

Stellingname

De energietransitie van monumenten en van wijken met monumentale panden – binnen de randvoorwaarden van regionale energiestrategieën – vraagt om een goede studie van de huidige energievraag, het comfort binnenshuis en de technische (on)mogelijkheden voor aanpassingen (*research*). Daarnaast moet er een waardestelling plaatsvinden om te bepalen welke onderdelen wel en niet mogen worden aangepast. En dan begint het onderzoek naar de mogelijkheden van energievraagvermindering (*reduce*), terugwinning van restwarmte (*reuse*) en opwekking van hernieuwbare energie (*produce*). Het is logisch om deze zoektocht te starten in het gebouw zelf, maar met name bij stap 2, reuse, loont het om op grotere schaal te kijken naar mogelijkheden van het uitwisselen van warmte en koude. Meer nog dan op gebouwniveau is dit het balanceren met energie uit de titel van dit hoofdstuk. Het slim gebruik maken van restwarmte is in een stad met verschillende functies, die elk andere energiepatronen hebben, effectiever dan alles op gebouwniveau oplossen. Los van de waarschijnlijke onmogelijkheid dat individuele panden in een stedelijke omgeving energetisch zelfvoorzienend kunnen zijn, zeker als het om monumenten gaat, waaraan niet alles zomaar gewijzigd kan worden. En dat hoeft ook niet als we omschakelen naar stedelijke netwerken die vraag en aanbod, evenals seizoensopslag en duurzame opwekking, in gezamenlijk verband kunnen oplossen.

Elke historische omgeving vraagt daarom om een gedegen onderzoek van de huidige situatie, potenties en creatieve oplossingen. Er is geen heilige graal – elk plan heeft zijn eigen kansen en belemmeringen – maar de aanpak van het genoemde onderzoek kan wel op dezelfde gestructureerde wijze plaatsvinden, ook al zal het voor elke situatie tot andere oplossingen leiden.

Op het moment van schrijven hadden de Roadshows van Elburg en Zutphen nog niet plaatsgehad, maar het is precies dat, wat daarin plaats gaat vinden: op basis van vooronderzoek wordt met lokale belanghebbenden tijdens intensieve workshopdagen gezocht naar de beste oplossingen voor de energietransitie van de historische centra van deze Hanzesteden.

De roadshows in Elburg en Zutphen hebben plaatsgevonden in de eerste week van september 2021 en op de volgende pagina's op hoofdlijnen toegelicht. Via de TUD research portal en de Gelderse Erfgoed Alliantie zijn de presentatie en rapporten te downloaden (Gelderse Erfgoed Alliantie 2021 en Brandiet 2021).

AFB. 8.12 Het team van de roadshows in Elburg en Zutphen, vlnr: Franziska Mack, Riccardo Pulselli, Craig Martin, Andy van den Dobbelsteen, Siebe Broersma, Greg Keeffe, Michiel Fremouw, Leo Gommans en Nikol Dimitriou (Andy van den Dobbelsteen).

Arjan Klein

Wethouder Gemeente Elburg

Nogmaals nadat de roadshow Elburg plaats had gevonden: 'Ik was helemaal in de wolken met de presentaties van woensdag-, donderdag- en vrijdagavond. Ik hoorde en zag achteraf ook hele mooie berichten/terugkoppeling. Fantastische mensen die Craig, Greg, Riccardo, Leo, Siebe, Michiel, Nikoletta, Franziska en Andy [AFB. 8.12]**. Ik begrijp best dat ze dit werk graag doen. Wij zijn dus erg blij met de roadshow als wake-up call en hopen dat we nieuwe wegen kunnen inslaan die ons erfgoed op duurzame wijze voor toekomstige generaties behouden.'**

AFB. 8.13 Tijdens de KaDEr-roadshows op verkenning uit in Elburg (links) en Zutphen (rechts) (linksonder: Jolanda van Velzen, overige: Hielkje Zijlstra).

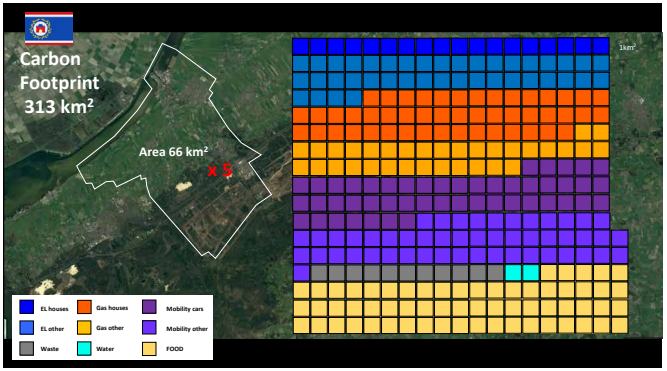
Roadshows Elburg en Zutphen

Kort verslag van het werkproces en resultaat van de roadshows in Gelderland

Hielkje Zijlstra en Leo Gommans

Na tweemaal uitgesteld te zijn door de maatregelen als gevolg van de COVID-19 pandemie konden begin september de roadshows voor de energietransitie in Elburg en Zutphen doorgaan [AFB. 8.13]. De start vond plaats in Elburg op 1 september. Er was een groep belangstellenden, participanten, ambtenaren en bestuurders aanwezig in Restaurant De Haas (dat na sluiting in 2020 een doorstart heeft gemaakt). Het was de thuisbasis voor drie dagen workshops in Elburg. In Zutphen werd op 7 september gestart en werd gewerkt vanuit Hotel Broederenklooster.

Er werd steeds aan de hand van verschillende thema's met betrokkenen gesproken om met elkaar van gedachten te wisselen en ideeën te lanceren. Met name de participatie door bestuurders was aanbevolen en dat lukte. Iedere avond werden resultaten van die dag bij elkaar gevoegd, plannen gemaakt die de volgende dag weer verder werden besproken en uitgewerkt. In iedere stad waren ook tien studenten betrokken uit de SWAT studio (een Master course van de faculteit Bouwkunde). Onder de bezielende leiding van professor Craig Martin (Delft) ontstond er een sfeer van samen ertegenaan, ideeën ventileren en oplossingen testen. Vervolgens gingen de gespecialiseerde onderzoekers/docenten Michiel Fremouw, Siebe Broersma en Leo Gommans de eerste tussenresultaten verzamelen, doorrekenen en verwerken in een totaalplan. Professor Greg Keeffe (Queens University Belfast) ging met studenten aan de slag om concrete ontwerpvoorstellen te verbeelden en professor Riccardo Puselli (University of Florence) vertaalde alle gegevens in een model waarin de CO_2 productie van de gemeentes vertaald werd in oppervlaktes bos die gecompenseerd zouden moeten worden. Professor Andy van de Dobbelsteen (Delft) berekende welke mogelijkheden reëel zouden zijn op beide locaties om aan de vraag van energie te kunnen voldoen in de toekomst op een duurzame wijze.

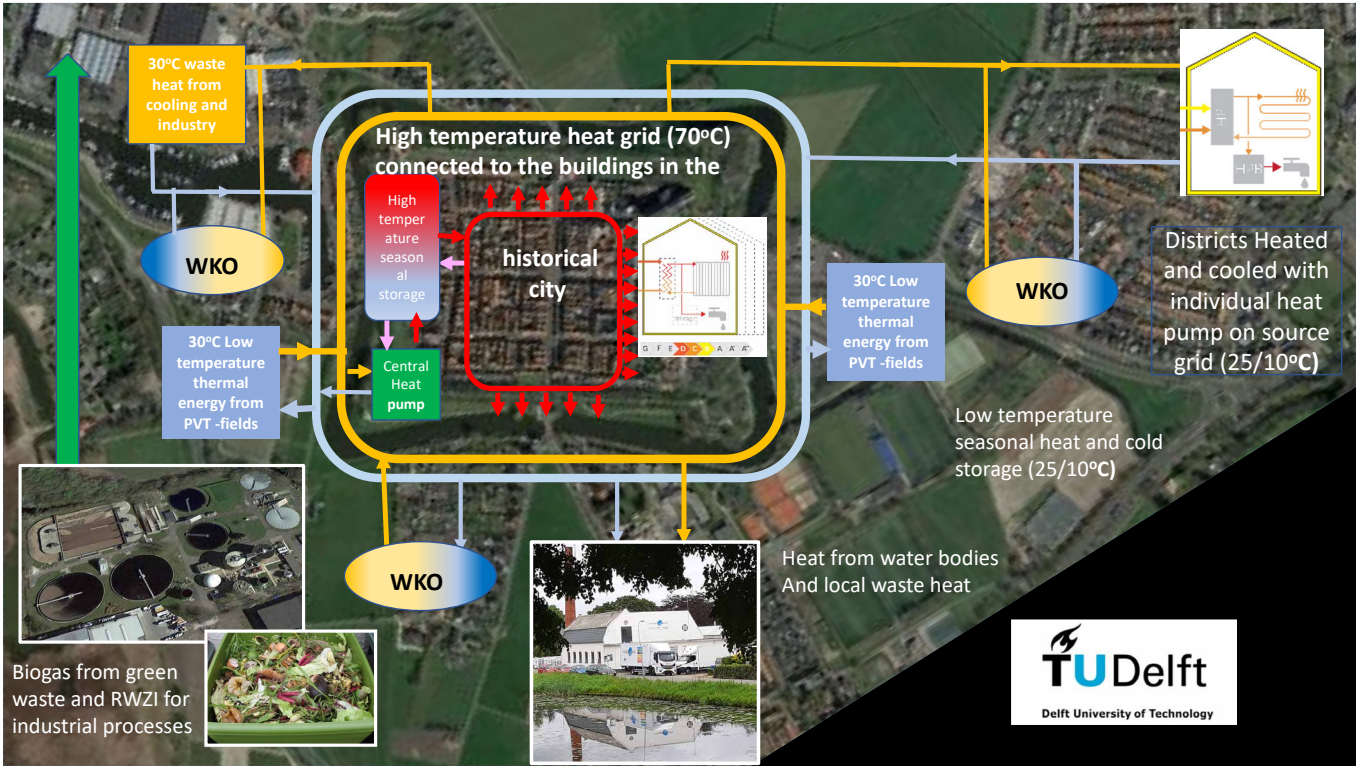


AFB. 8.14 CO_2 voetafdruk van Elburg op dit moment uitgedrukt in m^2-s bos die nodig zijn ter compensatie: 313 km^2, dat is 5x de oppervlakte van de gemeente Elburg (Martin et al. 2021).

New public transport

- **Electric boats**
  - Alternative to buses and cars
  - Powered by renewables
  - No emissions
  - Silent
- **Fast-speed connections**
  - Link to Amsterdam & Zwolle
  - For youths, students, workers
- **Slow touristic trips**
  - Along the hanseatic cities
  - Creating new tourism
  - Relieving Amsterdam

AFB. 8.15 In Elburg en ook in andere Hanzesteden zou het openbaar vervoer per boot een goede optie zijn (Martin et al. 2021).



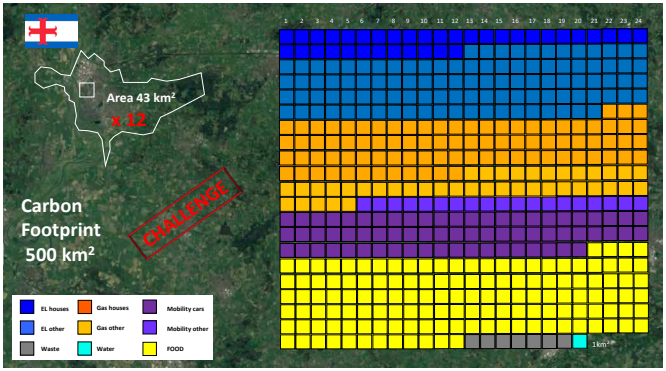
AFB. 8.16 Schematische voorstelling van een hoogtemperatuur-warmtenetwerk voor de binnenstad (De Vesting) van Elburg en lagere temperturenvoor de wijken eromheen (Martin et al. 2021).

AFB. 8.17 Er zijn meer activiteiten te organiseren langs de Haven van Elburg (Martin et al. 2021).

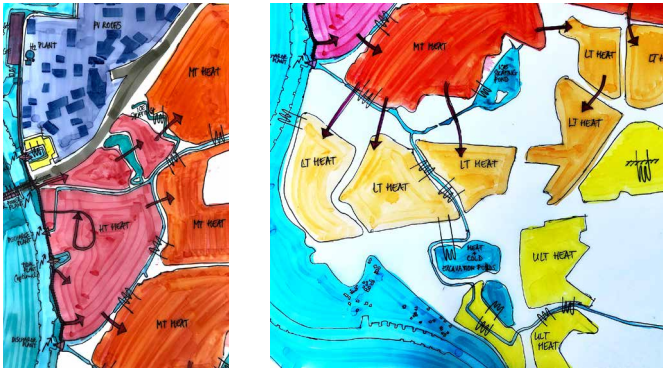
Roadshow Elburg

De roadmap voor de energietransitie van Elburg werd op 3 september in de Kloostertuin gepresenteerd. Een paar opvallende onderdelen daaruit zijn:

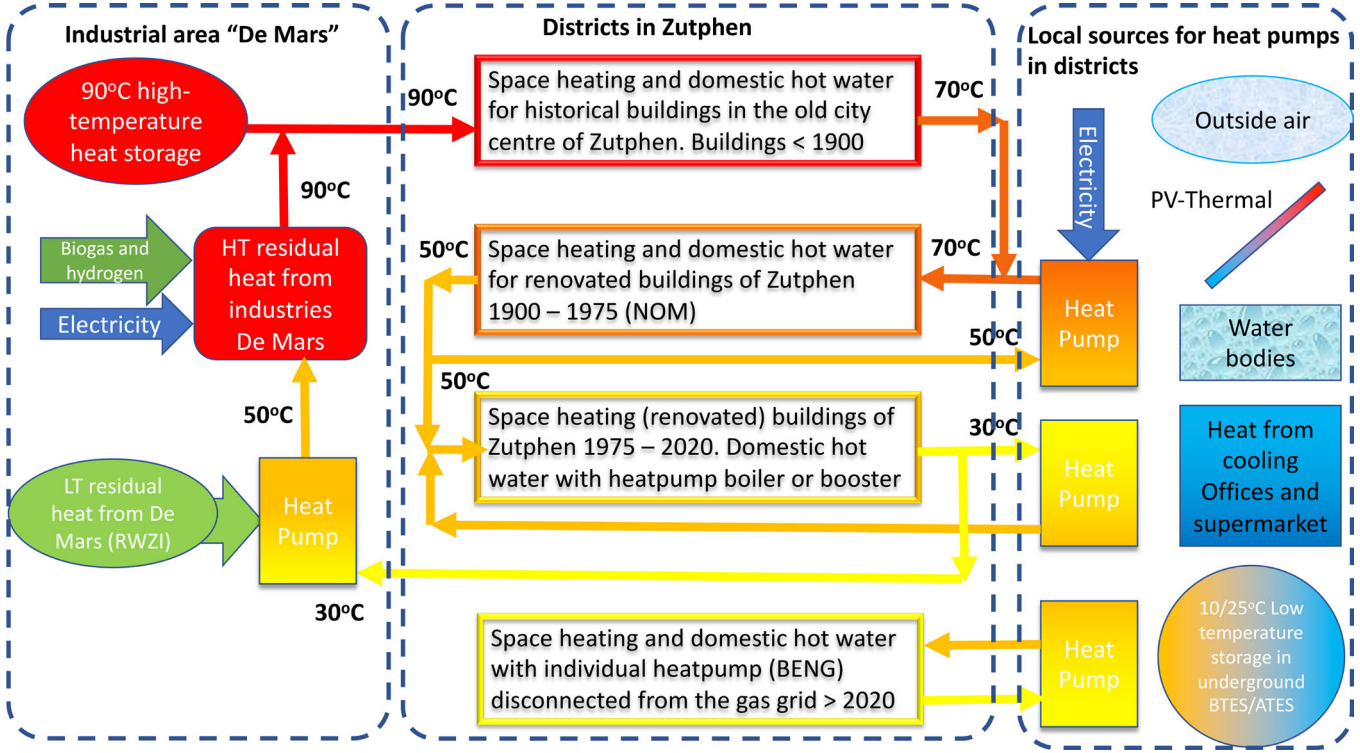
- Voor Elburg moet er 313 km^2 CO_2 productie equivalent aan bos worden gecompenseerd, dat is 5x de oppervlakte van de gemeente [AFB 8.14].
- De mobiliteit en bereikbaarheid is zorgelijk. De auto is zeer aanwezig. Het water kan benut worden voor openbaar vervoer per boot (ipv de trein) [AFB 8.15]. Het parkeerterrein dat overkapt wordt met PVT-panelen voor elektriciteit- en warmte-productie, biedt mogelijkheden voor meer activiteiten om lokale producten te verkopen en aan te bieden.
- Oppervlaktewater, bodem, restwarmte uit de industrie en warmte uit de PV-panelen boven de parkeerplaatsen kan benut worden in de warmte uitwisseling en opwekken van energie.
- Voor de binnenstad is het meest logisch om een warmtenet aan te leggen op basis van een hoogtemperatuur-warmtenetwerk (70°C), gekoppeld aan een warmte-opslag, gevoed door warmtepompen met de laag temperatuur restwarmte [AFB 8.16].
- De restwarmte wordt in een ring om de historische stad verzameld en dient ook als bron voor warmtepompen of wordt opgeslagen in de bodem (WKO) in de omliggende wijken. Vanwege de relatief hoge brontemperatuur werken de warmtepompen met een hoog rendement (weinig elektriciteitgebruik).
- Ook de voormalige haven kan meer activiteiten aan, zodat jongeren ook hun activiteiten in de stad vinden. In het Randmeer kan voedselproductie worden gestimuleerd [AFB 8.17].
- Als alle oplossingen die worden voorgesteld worden uitgevoerd kan de CO_2 productie tot bijna nul worden gereduceerd.
- Als we Elburg en met name de Vesting zien als een gesloten pot met goed geconserveerde augurken zou deze zich juist kunnen openen om als een reageerbuis te gaan bruisen van nieuwe ideeën.



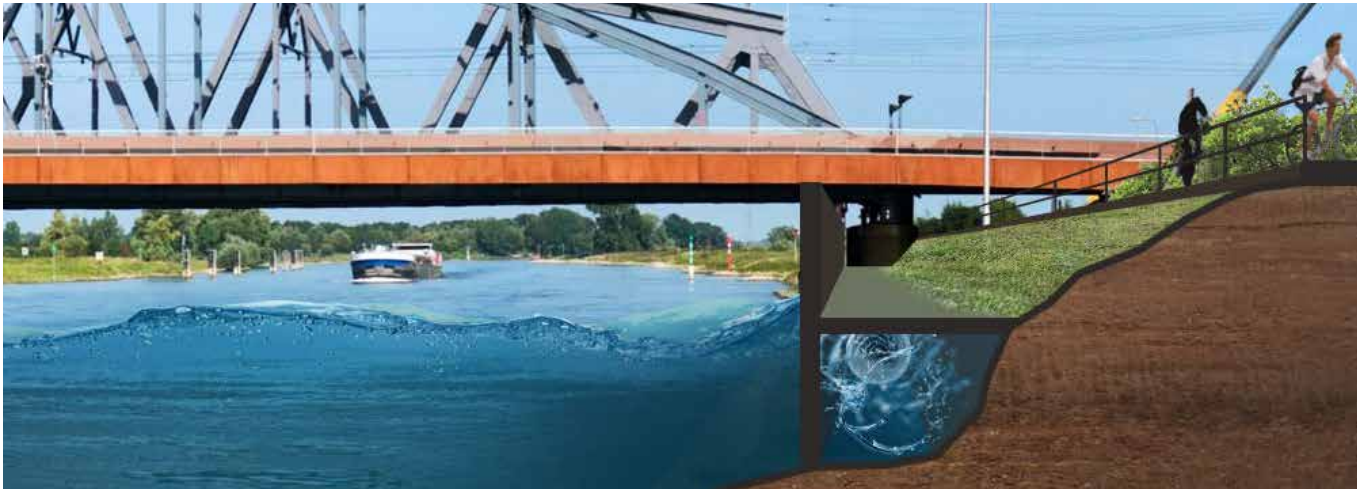
AFB. 8.18 CO_2 voetafdruk van Zutphen op dit moment uitgedrukt in m^2-s bos die nodig zijn ter compensatie: 500 km^2, dat is 12x de oppervlakte van de gemeente Zutphen (Martin et al. 2021).



AFB. 8.19 Warmtenetwerken die via een cascade afbouwen in temperatuur verbeeld voor Zutphen: hoogtemperatuur in de binnenstad, middentemperatuur in de ring daarom heen en laagtemperatuur in de nieuwere stadsdelen. De restwarmte van de industrie in De Mars vormt het startpunt in de cascade (Martin et al. 2021).



AFB. 8.20 Opbouw van de cascade van het verval in temperaturen voor de mogelijke warmtenetwerken in Zutphen (Martin et al. 2021).



AFB. 8.21 Energieturbines in de IJssel voor Zutphen.

Roadshow Zutphen

In Zutphen doen zich andere kansen en mogelijkheden voor:

- Voor Zutphen moet er 313 km^2 CO_2 productie equivalent aan bos worden gecompenseerd, dat is 5x de oppervlakte van de gemeente [AFB 8.18].
- De productie van waterstof is nodig om de aanwezige industrie van voldoende hoogwaardige energie te voorzien. De restwarmte uit deze industie kan direct gebruikt worden voor de verwarming van gebouwen.
- Voor de binnenstad is het meest logisch om een warmtenet aan te leggen op basis van een hoogtemperatuur-warmtenetwerk (70°C), waarbij de restwarmte uit de industrie direct wordt ingezet en via een cascade de temperatuur afneemt naar de randgebieden die met lagere temperatuur kunnen verwarmen [AFB 8.19 en 8.20].
- De IJssel kan door de stroming met turbines energie produceren [AFB 8.21].
- Er is heel veel leegte tussen de verschillende woonwijken van Zutphen. Dat zou geactiveerd kunnen worden, waardoor er voor alle leeftijdsgroepen een aantrekkelijk leefklimaat ontstaat.
- Als alle oplossingen die worden voorgesteld worden uitgevoerd kan de CO_2 productie tot bijna nul worden gereduceerd.

In Zutphen wordt al ingezet op de productie van Waterstof, maar de wijze waarop dat gebruikt kan worden zou juist niet naar de binnenstad moeten gaan, maar naar de industrie. Dat vraagt dus om een andere aanpak.

Er liggen twee uitdagende roadmaps voor deze twee Gelderse steden. De uitdaging was om binnen het KaDEr-project met name de historische binnenstad mee te nemen in de roadmap voor de gemeente. Wat nu nodig is, is dat het bestuur organiseert dat er betrokkenheid ontstaat door alle lagen van de stad heen, dat het gesprek door gaat en dat er een samenhangend plan en planning wordt gemaakt voor iedere gemeente. Voor Elburg en Zutphen is daar een vliegende start mee gemaakt middels de roadshows. Zij kunnen dienen als voorbeeld voor alle gemeenten in Gelderland.

REFERENTIES

Brandiet, F. 'Warmte opslaan in de stadsgracht? Wetenschappers TU Delft denken na over een klimaatneutraal Elburg', in: *De Stentor – Veluwe,* 2 september 2021.

Broersma S., A. van den Dobbelsteen, T. Blom, M. Fremouw, J. Sturkenboom, G. Keeffe, R. Pulselli en H. Vandevyvere. *Roadmap Amsterdam. City-zen.* Mol Belgium, 2018.

Brundtland G.H. (ed.) et al. (World Commission on Environment and Development). *Our Common Future.* Oxford USA, 1987.

City-zen. http://www.cityzen-smartcity.eu/ (geraadpleegd: april 2021).

Dobbelsteen A. van den. 'Towards closed cycles - New strategy steps inspired by the Cradle to Cradle approach', in: *Proceedings PLEA 2008 – 25th Conference on Passive and Low Energy Architecture*. UCD Dublin 2008.

Dobbelsteen A. van den, S. Broersma, M. Fremouw, T. Blom, J. Sturkenboom en C. Martin. 'The Amsterdam Energy Transition Roadmap - Introducing the City-zen Methodology', in: *Smart and Sustainable Built Environment* 12 (nr. 3) 2019, pp. 1-12.

Ehrlich P. en A. Ehrlich, *The population explosion*. Londen 1990

Gelderse Erfgoed Alliantie. Alle verslagen en rapporten van het KaDEr-project. https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/onderzoeken+en+verslagen/default.aspx (geraadpleegd: september 2021).

Heus, E. de: Internationale wetenschappers onderzoeken hoe Zutphen klimaatneutraal kan worden. In: Erfgeod Centrum Zutphen. https://erfgoedcentrumzutphen.nl/ontdekken/ontdek/nieuws/556-internationale-wetenschappers-in-zutphen?utm_source=Laposta&utm_campaign=Nieuwsbrief+%238+Najaar+2021&utm_medium=email (geraadpleegd oktober 2021).

Kurschner J., B. Mantel, L. Hakfoort, A. van den Dobbelsteen en N. Tillie. *Leidraad Energetische Stedenbouw*. DRO Gemeente Amsterdam 2011.

Martin C., F. Mack, R. Pulselli, A. van den Dobbelsteen, S. Broersma, G. Keeffe, M. Fremouw, L. Gommans en N. Dimitriou. Eindpresentaties Roadshow Elburg en Zutphen. https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/onderzoeken+en+verslagen/documenten/default.aspx#folder=2044793 (geraadpleegd september 2021).

Speth J.G. 'Can the world be saved?', in: *Ecological economics* (1) 1989 pp. 289-304.

Tillie N., Dobbelsteen A. van den, Doepel D., Jager W. de, Joubert M. & Mayenburg D. *REAP - Rotterdamse Energie Aanpak en -Planning*. Rotterdam 2009.

ST. ELISABETH HERITAGE GARDEN
HARMONIOUS COEXISTENCE
IDENTITY & HERITAGE IN URBAN REGENERATION
IDENTITY & HERITAGE IN URBAN REGENERATION
ST. ELISABETH ENSEMBLE
ST. ELISABETH ENSEMBLE
CITY WALL PROMENADE

Bijlage 1

Overzicht studentenwerk

MSc-Thesis TU Delft

Met verwijzingen naar de TUDelft repository
https://repository.tudelft.nl/

Overzicht MSc-thesis TU Delft gerelateerd aan Living Lab L-Gebied (Landgoederen)

- *Barsha Amarendra (Begeleiding: Saskia de Wit, Angeliki Sioli)*
  Curating Experiences. Rethinking the estate landscape for sensorial affordances
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:1b8d7abb-6a00-4262-938a-731576fb1426

- *Zhaotun Chen (Begeleiding: Eric Luiten, Lidy Meijers)*
  From isolation to integration. Transforming three estates into an urban landscape
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:5885457a-5829-42ee-ad7f-47e19636e452

- *Ming Jiang (Begeleiding: Steffen Nijhuis, Leo vd Burg)*
  Exploring Estate Space. Exploring the visual relationship in the estate landscape of Gelders Arcadia
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:a89978e2-dbaf-41cc-9498-df0c57fb449f

- *Huiying Liu (Begeleiding: Steffen Nijhuis, Hielkje Zijlstra)*
  Integrated 'Buttons' Network. Nodal landscape reconnecting Baakse Beek brook ecosystem and recreational landscape system
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:47c02435-6183-4c78-a08e-c515a690653f

- *Milan Mallinath (Begeleiding: Gerdy Verschuure, Teake Bouma)*
  Sandy Rural Landscape and its Water System in times of Climate Change: A case of Baakse Beek Watershed
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:0c0b0420-3ded-414b-88bf-1457e712f1fd

- *Yuyu Peng (Begeleiding: Saskia de Wit, Marc Schoonderbeek)*
  Betweenness. Tangible and Intangible boundaries for formulating an estate landscape in Gelders Arcadia
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:5312925b-f24a-4c9e-9691-0ee1499a3836

- *Li Qianli (Begeleiding: Saskia de Wit, Taneha Bacchin)*
  From the city, into the city, beyond the city: Integrating the historical country estate into the Arnhem city as key components of an urban structure
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:847a8bb0-1c81-4a57-840b-383b7d62a870

- *Alia Shahed (Begeleiding: Bieke Cattoor, Saskia de Wit, Kristel Aalbers)*
  Rejuvenating links: Estates and Hinterland. (Re)exploring the value of productive cultural landscape and its link to the heritege estates of the Baakse Beek area
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:0cb79752-98d7-42ce-ad59-20ea18504d13

- *Yanjiao Wang (Begeleiding: Steffen Nijhuis, Bob Ursem, Bieke Cattoor)*
  Forest landscape restoration for climate-adaptive estates in the Baakse Beek region
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:7c5385ae-867d-41a0-8764-b7107c59a33b

– *Mengchi Wei (Begeleiding: Eric Luiten, Hielkje Zijlstra)*
Arcadia Again
http://resolver.tudelft.nl/uuid:00ac3d80-c93d-45c5-9ea5-1dcc5ff5758b

– *Beiqi Yuan (Begeleiding: Eric Luiten, Bieke Cattoor, Charlotte van Emstede)*
Bridging the Past and the Future. A new palimpsest layer for the heritage landscape of Hof te Dieren
http://resolver.tudelft.nl/uuid:f85d3daf-c944-4781-9d4b-495119fd94f0

– *Yingjie Zhang (Begeleiding: Steffen Nijhuis, Maurits Ertsen, Bieke Cattoor)*
Climate Resilient Estate Landscape in Baakse Beek. Towards a landscape architecture approach for water management, ecology, and spatial experience
http://resolver.tudelft.nl/uuid:32ca7ed6-e33d-41c7-96ca-02c170cca427

Overzicht MSc-thesis TU Delft gerelateerd aan Living Lab XL-Stad (Zutphen)

– *Jessica Admiraal (Begeleiding: Job Roos, Wido Quist, Sara Stroux)*
Buried Heritage Transformation of Het Stedelijk
http://resolver.tudelft.nl/uuid:a7026ba3-ea3e-40d4-af0f-4a73c5de31fa

– *Herco Bakker: Forgotten Heritage (Begeleiding: Job Roos, Wido Quist, Sara Stroux)*
Transforming the Klein Vaticaan into Dementia Care
http://resolver.tudelft.nl/uuid:acbd27de-c9be-42f3-82c8-b359d7e64a26

– *Stavroula Birda (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Wido Quist, Sara Stroux & Nicholas Clarke)*
Creativity Courtyards 2.0: Bringing the communal spirit to the surface
http://resolver.tudelft.nl/uuid:33abe3cb-8e86-4e7c-a73f-8e1c47de42e7

– *Jorik van den Bos (Begeleiding: Alexander de Ridder, Bas Gremmen, Nicholas Clarke)*
St. Elisabeth Ensemble: Not just a brick in the wall
http://resolver.tudelft.nl/uuid:95403c46-1cbf-40c7-9d26-c3b30f4342a1

– *Jacqueline van Dam (Begeleiding: Alexander de Ridder, Bas Gremmen, Nicholas Clarke)*
The Baudartius Centre for Visual Arts
http://resolver.tudelft.nl/uuid:67d75fe4-dd7b-4a45-9699-d99465eece3c

– *Chenbin Fu (Begeleiding: Job Roos, Wido Quist, Sara Stroux)*
Identity and Heritage in Urban Regeneration
http://resolver.tudelft.nl/uuid:e22f7cdd-c855-4296-9848-5909a57a8474

– *Malon Houben (Begeleiding: Job Roos, Wido Quist, Sara Stroux)*
Rethinking Baudartius College: Education for the future generation
http://resolver.tudelft.nl/uuid:fff6535d-e859-481f-800b-fcead5d1a7fc

– *Sjoerd Marijnissen (Begeleiding: Job Roos, Wido Quist, Sara Stroux)*
The Learner's Institute
http://resolver.tudelft.nl/uuid:29c77f50-3e2f-4d96-b1cb-d7e95109b257

- *Leonoor Mink (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Wido Quist, Sara Stroux & Nicholas Clarke)*
  Reactivation of the Berkel River Side
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:07454253-ba2c-4cf2-9eda-259137201acf

- *My My Ngo (Begeleiding: Alexander de Ridder, Bas Gremmen, Nicholas Clarke)*
  Transformation of the Baudartius college into a Film & Music center
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:77d9b182-6707-4445-9461-4e2a9889c191

- *George Sitarenios (Begeleiding: Alexander de Ridder, Bas Gremmen, Nicholas Clarke)*
  The Educational Agora of Klein Vaticaan in Zutphen
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:fd1addee-bc91-474d-a256-942911a4e37f

- *Sophie Wijting (Begeleiding: Alexander de Ridder, Wido Quist, Sara Stroux & Nicholas Clarke)*
  Het Talenhof | The language institute: A transformation of the Baudartius college
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:9c4fd002-c20a-455f-be32-1fa2c3bf91e2

- *Seunghan (ken) Yeum (Begeleiding: Alexander de Ridder, Bas Gremmen, Nicholas Clarke)*
  St. Elisabeth Heritage Garden
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:df36e9c1-429f-4c22-8b07-4760bef8bfb6

- *Yinan Yu (Begeleiding: Alexander de Ridder, Bas Gremmen, Nicholas Clarke)*
  "Harmonious coexistence" - St. Elisabeth nursing home renovation project
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:f66cc436-9e14-40be-95fd-686af33f9911

Overzicht MSc-thesis TU Delft gerelateerd aan Living Lab XL-Stad (Winterswijk)

- *Marloes Bier (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
  Reconnecting the Jacobuskerk: The library as a community center in Winterswijk
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:7a891c9f-ef29-4447-be64-10c34ea913bb

- *Samantha Elschot (Begeleiding: Lidy Meijers, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
  The breakfastclub: Grensland College: A community school in social, cultural and recreation center of Winterswijk
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:b04e1ed0-efb5-44d2-8678-b85e3092b909

- *Joost Joosse (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
  Gaudium: 'De draad weer oppakken'
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:f295dc21-1fb4-4af0-b2db-8245a990aa9e

- *Hugo Konink (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
  Het Raadhuis – new culinary cluster in Winterswijk
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:8e09b098-1899-4e1b-b0c7-07f6656433e5

- *Dinand Kruize (Begeleiding: Lidy Meijers, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
  Cradle to Church – A Sustainable Response on Religious Heritage
  http://resolver.tudelft.nl/uuid:282b43ce-5304-42af-bb34-486f4a42c2bc

– *Lisa Noorman (Begeleiding: Lidy Meijers, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
Turning the church inside out: Jacobuskerk Winterswijk
http://resolver.tudelft.nl/uuid:194ee68a-31f5-4e71-9b76-6a39fc6042ec

– *Seongchul Yu (Begeleiding: Lidy Meijers, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
Bud to Flower: flowering Winterswijk: Boogie Woogie Library and Coworking space
http://resolver.tudelft.nl/uuid:028243cb-e4ff-47d7-af18-1119df829d71

– *Juliëtte Zegers (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
Timber Town: An inclusive mixed-use area in Winterswijk, built for and out of wood
http://resolver.tudelft.nl/uuid:34a6cfc7-6257-45d9-95c3-7f582dd4cfeb

– *Chen Zhu: Open conversation (Begeleiding: Lidy Meijers, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
Textile factory-museum renovation project in Winterswijk
http://resolver.tudelft.nl/uuid:5a140652-00f7-4693-9132-b5796aad9e99

– *Ariane Zwinkels (Begeleiding: Lidy Meijers, Frank Koopman, Charlotte van Emstede)*
The Think Tank: Debate, meet and expose 21st century agriculture
http://resolver.tudelft.nl/uuid:2ccffba0-abd5-47ca-9479-aca59e644c3f

Overzicht MSc-thesis TU Delft gerelateerd aan Living Lab S-Gebouw (Reuversweerd)

– *Youri Slaghekke (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Wido Quist)*
Reuversweerd: A unique event location
http://resolver.tudelft.nl/uuid:6a25492f-4f4c-48ba-a301-7cfc447dbdd4

– *Gemma Galeno (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Wido Quist)*
Sustainable heritage: revitalizing heritage - Reuversweerd
http://resolver.tudelft.nl/uuid:f58faf85-52b5-4222-8f3a-ee30b66cf06b

– *Thomas Bianchi (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Wido Quist)*
Reuversweerd: an equine breeding farm
http://resolver.tudelft.nl/uuid:fd11b372-996e-41a7-9f46-5b037ce67bc5

– *Johannes Düber (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Wido Quist)*
The Historic Layers of the Reuversweerd Estate in Brummen: How can the historic layers of the site be preserved and made experience-able?
http://resolver.tudelft.nl/uuid:c7c8e38d-eac8-4fc8-bfb9-173cc2cd6543

– *Anthony van Pelt (Begeleiding: Hielkje Zijlstra, Wido Quist)*
An ongoing transformation process, revitalising building and soul
http://resolver.tudelft.nl/uuid:9ed4a2aa-b21f-42a1-922a-abb375cce285

Bijlage 2

Overzicht rapportages

Door de TU Delft

https://research.tudelft.nl/

Rapportages

- **KaDEr Gelderland Project: Winter 2017 evaluatierapport, april 2017 – december 2017. Door: H. Zijlstra**
  https://research.tudelft.nl/en/publications/kader-gelderland-tussenraportage-fase-1-2017-2018
- **KaDEr Gelderland Project. Tussenrapportage fase 1, mei 2017 – december 2018. Door: H. Zijlstra**
  https://research.tudelft.nl/en/publications/kader-gelderland-tussenraportage-fase-1-2017-2018
- **KaDEr Gelderland Project. Winter 2019 evaluatierapport, januari 2019 – december 2019. Door: H. Zijlstra**
  https://research.tudelft.nl/en/publications/kader-gelderland-project-winter-2019-evaluatierapport-januari-201
- **KaDEr Gelderland Project. Winter 2020 evaluatierapport, januari 2020 – december 2020. Door: H. Zijlstra**
  https://research.tudelft.nl/en/publications/kader-gelderland-winter-2020-evaluatierapport
- **KaDEr Gelderland: 2021 Eindrapportage 2017-2021**
  (verschijnt december 2021)
- **KaDEr-stellingen, slotpublicatie van uit de TU Delft**
  (verschijnt december 2021)

Rapporten Deelprojecten

- **Deelproject 1: Energiescan 2.0. Door: L. Spoormans, H. Zijlstra en E. van den Ham.**
  https://research.tudelft.nl/en/publications/energiescan-20-kader-deelproject-1
- **Deelproject 2: Na-isoleren met binnenisolatie. Door: M. Tenpierik, W. Quist en R. Rijsterborgh.**
  https://research.tudelft.nl/en/publications/na-isoleren-met-binnenisolatie-kader-gelderland-deelproject-2
- **Deelprojecten 3 en 7: Ontwerpatlas Gelders Arcadië & Baakse Beek. Door: S. Nijhuis et al.**
  (verschijnt in december 2021 bij Jap Sam Books Rotterdam)
- **Deelproject 4: Kerkenvisie – kansenkaart Oost-Achterhoek. Door: H. Remøy, H. Vande Putte en L. Espinal.**
  (verschijnt november 2021)
- **Deelproject 5: Afwegingsmodel Verduurzamen Monumenten. Door: S. Huizinga, W. Quist en H. Zijlstra**
  https://research.tudelft.nl/en/publications/verduurzamingsmodellen-kader-deelproject-5
- **Deelproject 6: Energietransitie Elburg en Zutphen. Door: A. van den Dobbelsteen et al.**
  (verschijnt december 2021)
- **Deelproject 8: Financiële haalbaarheid. Door: E. Geurts, N. Clarke en L. Espinal.**
  (verschijnt november 2021)

Studentenwerk

- **2017 – 2018 HA MSC3/4 graduation studio Revitalizing Heritage: Zutphen (Living Lab XL-Stad KaDEr Gelderland)**
  https://research.tudelft.nl/en/activities/student-projects-ha-kader-gelderland-zutphen

- **2018 – 2019 HA MSC3/4 graduation studio Retreat Estates: Reuversweerd (Living Lab S-Gebouw KaDEr Gelderland)**
  https://research.tudelft.nl/en/activities/student-projects-ha-kader-gelderland-reuversweerd

- **2018 – 2019 MSc2 Building Conservation Assessment. Rapporten van studenten van de TU Delft over Reuversweerd**
  - 1 Reuversweerd Basement. Door: Dominik Gomolka, Charlotte Middelveld, Florian Reisacher en Electra Pangalou
  - 2 Reuversweerd. Door: Sixing Huang, Yuanjie Jing, Rozemarijn Peeters en Angelique Stegeman
  - 3 Reuversweerd Shed. Door: Abel van Unen, Eliza Janmaat,Lenneke Hoekstra en Yee Hang Leung
  - 4 Analysis Kasteel 'Reuversweerd'. Door: Bram Hulshof, Joseph Seressia, Riga en Charlotte van Glansbeek
  - 5 Reuverweerd. Door: Liu Junrui, Kedii Zhou en Denise Stevens
  - 6 Reuversweerd First Floor. Door: Johannes Düber, Valerie Arntz, Hiu Ching Debby Lam en Ziyao Chen

- **2019 – 2020 HA MSC3/4 graduation studio Revitalizing Heritage: Winterswijk (Living Lab XL-Stad KaDEr Gelderland)**
  https://research.tudelft.nl/en/activities/student-projects-ha-kader-gelderland-zutphen

- **2019 Tentoonstelling KaDEr-Gelderland Ontwerpprojecten studenten TU Delft in het Provinciehuis te Arnhem**
  https://research.tudelft.nl/en/activities/exhibition-kader-gelderland-ontwerpprojecten-studenten-tu-delft

Colleges

- **Minicolleges**
  https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/online+colleges/default.aspx
  - 1 Leren door inspireren kan onverwachte veranderingen teweegbrengen, Hielkje Zijlstra
    https://research.tudelft.nl/en/activities/leren-door-inspireren-kan-onverwachte-veranderingen-teweegbrengen
  - 2 Verduurzaming kerken; over waarde, visioenen en kansen, Hilde Remøy
    https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/online+colleges/default.aspx
  - 3 Ontwerpatlas buitenplaatsenlandschappen Gelderland. Ruimtelijk ontwerp als perspectief op verleden, heden en toekomst, Steffen Nijhuis
    https://research.tudelft.nl/en/publications/minicollege-kader-ontwerpatlas-buitenplaatslandschappen-gelderlan
  - 4 Beleid en restauratiepraktijk, Wido Quist
    https://research.tudelft.nl/en/activities/minicollege-kader-beleid-en-restauratiepraktijk
    5 Balanceren met energie, Andy van den Dobbelsteen
    https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/online+colleges/default.aspx

Door de Provincie Gelderland

https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/default.aspx

Infobladen

- **Energiescan voor kerken. Door: Loes Phoelich.**
  https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/infobladen/default.aspx
- **Duurzame afwegingsmodellen. Door: Loes Phoelich.**
  https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/infobladen/default.aspx

Magazine

- **Duurzaam erfgoed met toekomst. Vier jaar project KaDEr. Door: Loes Phoelich.**
  https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/magazine/default.aspx

Aanpak religieus erfgoed

- **Bouwstenen voor de Gelderse Aanpak Religieus Erfgoed. Door: J. te Winkel et al. (Gelders Genootschap) Arnhem 2021.**
  https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/aanpak+religieus+erfgoed/default.aspx

TU Delft Website

https://www.tudelft.nl

- **Vier Living Labs rond Gelders Erfgoed. 22 mei 2017. BK-Nieuws (geraadpleegd september 2021).**
  https://www.tudelft.nl/2017/bk/vier-living-labs-rond-gelders-erfgoed
- **Gloednieuwe kijk op erfgoed. 15 juni 2021. TU Delft Stories (geraadpleegd september 2021).**
  https://www.tudelft.nl/stories/articles/gloednieuwe-kijk-op-erfgoedbeleid

Bijlage 3

Lijst van betrokkenen in de provincie Gelderland en vanuit de TU Delft

Vanuit en namens diverse organisaties binnen de provincie Gelderland

- Evelien Adema
- Peter Ballast
- Martin van Bleek
- Eva Boswinkel
- Roland Bus
- Joop van Burk
- Peter van Dijk
- Peter Drenth
- Ciska van der Genugten
- Jan Gersen
- Ernst van der Grijp
- Nikky ten Harmsen
- Joop Heijdra
- Hendrik Haafkens
- Herman Heuver
- Silvia Heyl
- Liesbet Hoek
- Arjan Klein
- Peter Koelewijn
- Leo Lussenburg
- Josan Meijers
- Jos Nijbijvank
- Anita Nijhuis
- Ingrid Oonk
- Nico Peek
- Tom Pegels
- Jeanine Perryck
- Loes Phoelich
- Laura van der Poel
- Joyce Ras
- Monique de Rooij
- Daphne Seegers
- Ron Spaan
- Paul Stein
- Elyze Storms-Smeets
- Michel Terlingen
- Paul Thissen
- Hetty Tychon
- Silvester van Veldhoven
- Annemiek Vermeulen
- Gerald Wagenaar
- Sandra ten Wolde
- Vincent Vleeshouwers
- Jos van de Zande

Vanuit diverse afdelingen binnen de TU Delft – faculteit Bouwkunde

- Kristel Aalbers
- Taneha Bacchin
- Taeke Bauma
- Tess Blom
- Siebe Broersma
- Leo van den Burg
- Bieke Cattoor
- Nicholas Clarke
- Jacqueline van Dam
- Andy van den Dobbelsteen
- Astrid Dijksman
- Charlotte van Emstede
- Maurits Ertsen
- Liz Espinal
- Michiel Fremouw
- Ellen Geurts
- Leo Gommans
- Bas Gremmen
- Nol Hermkens
- Eric van den Ham
- Sean Huizinga
- Peter de Jong
- Wessel de Jonge
- Barbara Lubelli
- Eric Luiten
- Frank Koopman
- Craig Martin
- Lidy Meijers
- Ilar Nase
- Silvia Naldini
- Steffen Nijhuis
- Michiel Pouderooijen
- Wido Quist
- Hilde Remøy
- Alexander de Ridder
- Ronald Rijsterborgh
- Job Roos
- Angeliki Siali
- Lidwine Spoormans
- Sara Stroux
- Martin Tenpierik
- Marie-Térèse van Thoor
- Bob Ursum
- Herman Vander Putte
- Gerdy Verschuure-Stuip
- Wouter Willers
- Saskia de Wit
- Hielkje Zijlstra

Beklim dit erfgoed
Elke zaterdag 11 - 15 uur

Auteurs

Nicholas Clarke

Docent en onderzoeker aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, sectie Heritage & Architecture. Betrokken bij onderwijs en onderzoek binnen de leerstoel Heritage & Design. Betrokken bij het KaDEr-project als coördinator van het Living Lab M-Kerken.

Maéva Dang

Docent en onderzoeker aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, leerstoel Sustainability & Climate Design. Betrokken bij het KaDEr-project als onderzoeker bij het deelproject Energietransitie en de Roadshows in Elburg en Zutphen

Andy van den Dobbelsteen

Hoogleraar aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, leerstoel Climate Design & Sustainability. Betrokken bij het KaDEr-project als expert bij het deelproject Energietransitie en de Roadshows in Elburg en Zutphen.

Leo Gommans

Docent en onderzoeker aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, leerstoel Sustainability & Climate Design. Betrokken bij het KaDEr-project als onderzoeker bij het deelproject Energietransitie en de Roadshows in Elburg en Zutphen

Barbara Lubelli

Universitair hoofddocent aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, sectie Heritage & Architecture. Betrokken bij onderwijs en onderzoek binnen de leerstoel Heritage & Technology. Bij het KaDEr-project ingezet als expert bij de workshops met de Monumentenwacht Gelderland en bij de MSc2 Building Assessment.

Silvia Naldini

Docent en onderzoeker aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, sectie Heritage & Architecture. Betrokken bij onderwijs en onderzoek binnen de leerstoel Heritage & Technology. Bij het KaDEr-project ingezet als expert bij de workshops met de Monumentenwacht Gelderland en bij de MSc2 Building Assessment.

Steffen Nijhuis

Universitair hoofddocent aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, leerstoel Landscape Design. Bij het KaDEr-project betrokken als coördinator van het Living Lab L-Landgoederen, initiatiefnemer en mede-auteur van de Ontwerpatlas en als docent van vele studenten die aan het KaDEr-project werden verbonden.

Tom Pegels
Regisseur/verbinder bij de provincie Gelderland, programma Erfgoed. Betrokken bij nieuwe ontwikkelingen, kennis en kunde en arbeidsmarkt. Bij het KaDEr-project betrokken in een coördinerende rol, en in het bijzonder voor de thema's duurzaamheid in brede zin en vakmanschap.

Wido Quist
Universitair docent aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde. Sectieleider van Heritage & Architecture. Betrokken bij onderwijs en onderzoek binnen de leerstoel Heritage & Technology. Bij het KaDEr-project ingezet als coördinator van het Living Lab S-Gebouw (Reuversweerd) en als docent van vele studenten die aan KaDEr-project werden verbonden.

Hilde Remøy
Universitair hoofddocent aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, leerstoel Vastgoedmanagement. Betrokken bij het KaDEr-project als expert binnen het Living Lab M-Kerken en als onderzoeker werkzaam aan het deelproject kerkenvisie.

Alexander de Ridder
Docent aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, sectie Heritage & Architecture. Betrokken bij onderwijs binnen de leerstoel Heritage & Design en bij het KaDEr-project in het bijzonder bij het afstudeerproject Living Lab XL-Zutphen en de MSc2 Religieus Erfgoed.

Paul Thissen
Regisseur/verbinder bij de provincie Gelderland, programma Erfgoed. Betrokken bij kennis en nieuwe ontwikkelingen, onder meer de verbinding van erfgoed met grote ruimtelijke opgaven. Bij het KaDEr-project in het bijzonder voor het Living Lab-X-Landgoederen, en de verbinding met het Interreg-project Innocastle.

Hielkje Zijlstra
Universitair hoofddocent aan de TU Delft, faculteit Bouwkunde, sectie Heritage & Architecture. Betrokken bij onderwijs en onderzoek binnen de leerstoel Heritage & Design. Projectleider van het KaDEr-project namens de TU Delft, coördinator van het Living Lab XL-Stad en docent van vele studenten die aan het KaDEr-project waren verbonden.

Schmitz'scher Feuerbahn.
Bei Brandausbruch:
Ventil aufdrehen,
Strahlrohr abhauen,
Schlauch rollt selbst ab.
Feuerbekämpfung.
Nach Gebrauch:
Getrockneten Schlauch von
der Mitte aus doppelt aufrollen,
Schlauch-Enden aufkuppeln,
Strahlrohr einhängen.
J. SCHMITZ & CO. HÖCHST AM MAIN.

Colofon

Uitgegeven door
TU Delft Open

Dankbetuiging
Met dank aan alle betrokkenen bij het KaDEr-project, studenten, docenten, onderzoekers medewerkers, monumenteneigenaren, bestuurders en belangstellenden.

Hoofdredactie
Hielkje Zijlstra
Steffen Nijhuis
Wido Quist

Beeldredactie
Hielkje Zijlstra

Eindredactie
Loes Phoelich
Hielkje Zijlstra

Ontwerp
Véro Crickx, Sirene Ontwerpers

Beeldrechten
De oorsprong van de afbeeldingen is vermeld bij de betreffende afbeelding. De andere afbeeldingen afkomstig van Hielkje Zijlstra.

Data verantwoording
Rapportages zijn gedeeld en openbaar toegankelijk via:
- Portal Gelderse Erfgoed Alliantie
  https://www.erfgoedalliantie.nl/kader/default.aspx
- TU Delft Research Portal
  https://research.tudelft.nl/

TUDelft
provincie
Gelderland
KaDEr