



**Hanzehogeschool
Groningen**

University of Applied Sciences

Kenniscentrum NoorderRuimte

Krewerd
gem. Delfzijl

ZONE

30

Experiment Krewerd

Project Final Report

October 2021

share your talent.
move the world.

Authors

Part A: *Dr. İhsan Engin Bal, Ben van Rein, Dr. Eleni Smyrou*

Part B: *Ben van Rein*

Part C: *Dr. Hanneke Pot, Chantal van der Sluis, Sam Sportel, Vera Sas, Dr.*

Elles Bulder

Special thanks to

Otto Wassenaar

Fons Verheijen

Ans Bekkering (NCG)

Han Krijgsman (BORG)

Wim Meilink (EconStruct)

Harm Hoorn (Zonneveld)

Liesbeth Jorritsma (Hanzehogeschool Groningen)

Hein Duinkerken (Hanzehogeschool Groningen)

Executive Summary

Experiment Krewerd is a multidisciplinary work that involves structural engineers, architects, and researchers from social sciences. The aim of the project is to test an innovative method in the village Krewerd, to better understand if the strengthening process can be speeded up.

The project was coordinated by Hanze University of Applied Sciences Groningen. Two professorships (research groups) actively participated: Earthquake Resistant Structures, led by Dr. Ihsan Engin Bal, and Living Environment in Transition, led by Dr. Elles Bulder.

The Experiment Krewerd idea was first brought to the Technical Committee meeting at NCG by Otto Wassenaar. Dr. Bal presented the idea to Technical Committee members on 29th of January, 2019. After the approval and encouragement of the Committee, NCG gave green light for the project. Following that first step, the concept of Experiment Krewerd was established in September 2019 by Ihsan Engin Bal, Otto Wassenaar and Fons Verheijen. The administrative and legal preparations took almost 10 months. The first engineering works started in June 2020, and the first visit to the village, accompanied by the structural engineers, took place in 10th of July 2020. The rest of the engineering works were completed only in 5 months despite the summer vacation as well as the strict Corona measures.

The simple idea behind the Experiment Krewerd is to use engineering intuition and judgement instead of complex numerical models. Experienced structural engineers were selected for this purpose. 3 experienced engineering firms, BORG, EconStruct and Zonneveld, did the structural engineering works.

Apart from the structural engineers, each house was assigned with a designated architect. The architect played an important role for explaining the strengthening advice to the residents, receiving feedbacks and transferring them to the structural engineers. Future applications of similar nature should certainly include architects as mediators.

Kitchen table discussions is the backbone of the Experiment Krewerd. Moderated by Hanze, these discussions put together the structural engineer, architect and the owner. This setup increases the acceptability of the strengthening advice tremendously.

Due to the intuitive nature of the structural engineering works, there was a certain level of subjectivity in the strengthening advice. It is explained in the report how to address this in future projects and how to decrease the subjectivity.

The cost of repeating the same project for a single house is estimated to be around 18,000€ including management, technical works and the social studies by Hanze, work by the structural engineers and the work by the architects.

The social study showed mixed feelings among the residents. Although there is a positive vibe due to the engineering and the architectural works that are completed, doubts exist regarding the actual application of the strengthening.

A similar approach can be used in other villages with similar or higher number of houses. Preferably villages that are in the periphery of the high hazard areas can benefit from the speed provided by this method.

PART A

A Daring Idea for Earthquake Resilience: Experiment Krewerd

Dr. İhsan Engin Bal

Ben van Rein

Dr. Eleni Smyrou

1. Introduction

Krewerd is a small village in the North-East side of the Groningen Gas Field (see Figure 1). It has 45 houses in total, 2 of which are included in the P50 risk zone and will therefore be assessed by National Coordinator Groningen (NCG). The rest of the houses are not in the priority list and will not be evaluated within 3 years, according to the existing plans of September 2019.

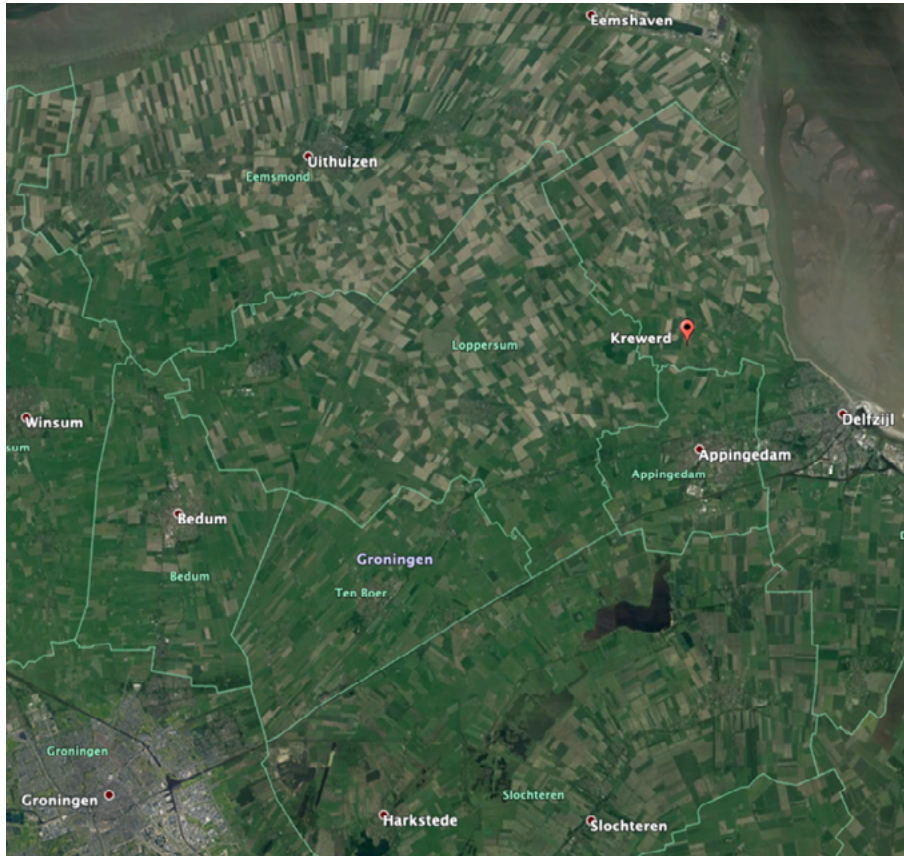


Figure 1. *Krewerd on the map*

It has been made clear by NCG that the usual engineering process, that includes all sorts of engineering calculations and procedures per NPR9998, cannot be followed in Krewerd. This is because the available engineering capacity is being used by NCG at its maximum, for the prior aim of accelerating the assessment and strengthening works in the P50 region.

This project is prepared for presentation to NCG as an experimental project at Krewerd and is based on an initial document prepared by Fons Verheijen¹, a supportive document prepared by Otto Wassenaar², as well as a meeting that took place Between Ihsan Engin Bal from Hanze and Otto Wassenaar in September 2019.

¹ "Plan Constructeurs" by Fons Verheijen, 17th of June 2019.

² "Proefproject Krewerd" by Otto Wassenaar, 27th of August 2019.

One of the important issues in the Groningen earthquake problem has been the trust, in other words, the approval of the people on how the problem is addressed. The deep distrust to the institutions renders efforts ineffective even though some of these efforts are useful and brought up with good intention. The inhabitant psychology is thus an important parameter in success. In order to measure the response of the inhabitants to this experiment, a social study was conducted in parallel. The people in Krewerd were interviewed before and after the implementation of the technical works. Only from this point of view, Experiment Krewerd is unique in the world literature where an intense interdisciplinary work was implemented.

The work Experiment Krewerd was done within the Hanze University of Applied Sciences Groningen, Research Centre for Built Environment NoorderRuimte. The technical side of the problem was addressed by the Professorship Earthquake Resistant Structures, while the social study was conducted by the Professorship Living Environment in Transition (LiT). This was possible thanks to the interdisciplinary nature of NoorderRuimte where the issues related to built environment are tackled from various aspects.

Last but not the least, the actual implementation of the technical part of the project was done by skilled structural engineers, who were experienced in seismic strengthening. Cooperation with three companies in that matter, BORG, EconStruct and Zonneveld, proved to be very smooth and successful. It is worth mentioning that a large portion of their contribution to this experiment was self-funded, with the idea of social responsibility towards the Groningen region.

1.1. Seismicity in Krewerd

The seismicity in Krewerd is reported as relatively low as of June 2021, and will decrease in the coming months and years. The PGA for 475 years return period is 0.0085 for T4, 0.077g for T5, and 0.063g for T6. In order to have a very quick but rough understanding of the meaning of these numbers, one can relate to the 2012 Huizinge event where 0.08g PGA was recorded. 2018 Zeerijp earthquake, on the other hand, created 0.11g PGA in the epicentre. The T4, 5 and 6 are the production periods which are defined as:

- T4: 01-10-2020 to 30-09-2021
- T5: 01-10-2021 – 30-09-2023
- T6: 01-10-2023 – 30-09-2029

The seismic hazard maps for the Groningen gas field for 475 years return period (10% probability of exceedance in 50 years) are given in Figure 2.

It should be noted that the seismic hazard has significantly decreased in the Groningen region in the recent years, based on the decreasing production rate. This is because the seismic hazard in case of induced seismicity is directly related to the production rate.

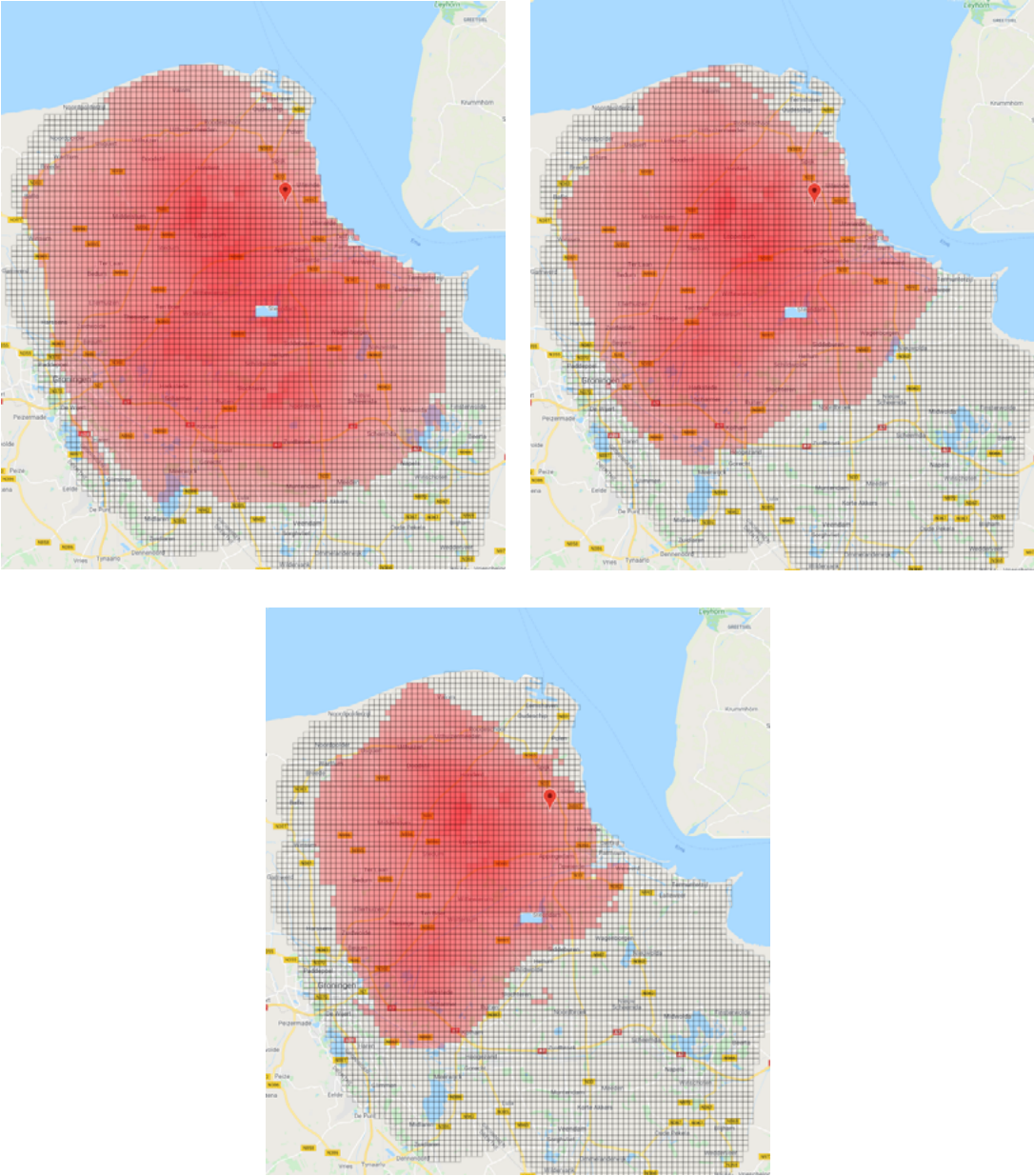


Figure 2. Seismic hazard maps of the Groningen gas field: for the production period T4 (top left), production period T5 (top right) and the production period T6 (bottom)

1.2. Aim and Scope of the Technical Part of the Project

The seismic assessment is the initial phase of earthquake mitigation works on individual structures. The assessment includes definition of the as-built situation, determination of the seismic hazard level and the code-defined seismic resistance. The engineering work, that often takes between 5 to 6 weeks,

or several months in specific cases, determines whether the building in question is “compliant” to the code (NPR in the case of Groningen) or not “compliant”. The whole procedure is cumbersome, time-demanding and requires a lot of expertise in the specific field of earthquake engineering, that is in limited supply in the Netherlands.

There have been several attempts, mostly by the NCG, to accelerate the entire procedure of assessment and even strengthening. These attempts are still on the theoretical level and have not been realized as of writing of this report.

If the usual and uniform seismic risk mitigation procedures applied today are compared to the proposed approach, as shown in Figure 3, it can be immediately seen that the reduction of the risk in time is the main advantage of the accelerated approach. The principle idea is to “do something” fast and based on engineering judgement, and yet still take time to complete the whole assessment process with the usual way.

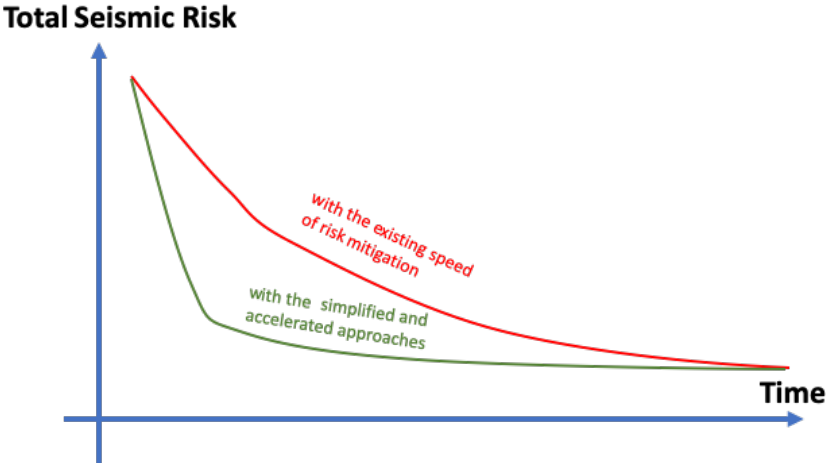


Figure 3. Schematic representation of the seismic risk mitigation process and comparison of “uniform” and “accelerated” processes

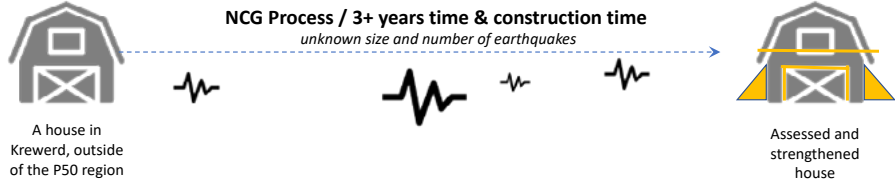
If any house is chosen as an example, as shown in Figure 3, the house owner is already 7 years (taking 2012 earthquake as a starting point) uncertain about the safety of his/her house and would wait at least three more years before the house is assessed by NCG. This is the usual process, where the house is fully assessed according to the norm in effect, that is NPR9998 in this case, and after that a full strengthening operation must be conducted. However, in the meantime, an unknown number with unknown size of earthquakes will occur, exposing the owners to a total uncertainty.

In the Experiment Krewerd approach, however, an engineering judgement is used to come up with quick yet reliable strengthening measures. It is known that, especially in case of masonry brick structures of high seismic vulnerability, even the very basic and first level strengthening steps do

drastically increase the seismic resistance. Structural engineers used basic strengthening suggestions based on expert judgement and experience with these kinds of houses and earthquakes. The idea stems from the very simple assumption that the similar houses and similar vulnerabilities require similar solutions. The drawback of the proposed method however is that it lacks quantification. It means that the engineers involved can judge that the proposed strengthening is “safer”, but this would be a qualitative evaluation without being able to provide how close the strengthening is to complying the NPR norm or to what extent, numerically, the safety has been increased. This is the trade-off of speed and is explained to and agreed with the house owners in order to manage the expectations timely and correctly.

It should be noted that, the proposed procedure makes the NCG procedure even easier. It means that, when NCG visits a house, there will already be a certain strengthening applied on the structure. Inspection of the structure will already be detailed enough to start an NPR9998-based assessment procedure immediately. Furthermore, the second phase, that is the NCG procedure after the suggested procedure, will be cheaper because a part of the total strengthening will already be applied on the structure.

Usual NCG Strengthening Process



Experiment Krewerd Process

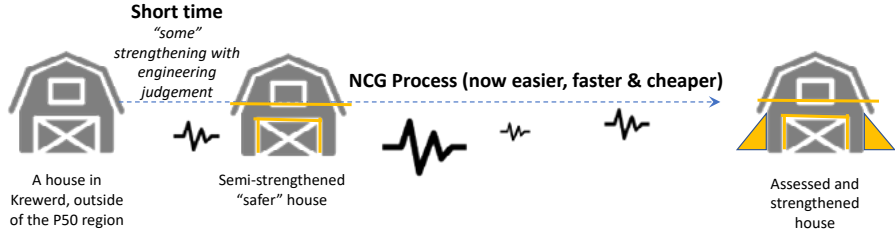


Figure 4. Schematic comparison of the usual assessment and strengthening process to the proposed simplified process

1.3. Pilot Project Structure and the Work Steps

The Experiment Krewerd has been implemented on several fronts simultaneously, in an interdisciplinary fashion. The details of the interdisciplinary workflow are explained below.

A Project Advisory Team was in place as shown in Figure 5. The team has meet regularly following the project process and relations to the NCG.

As suggested by Fons Verheijen, each house owner was assigned to a designated architect, an important addition to the Experiment Krewerd. These architects were responsible with bridging the engineering decisions and the owner requirements, as well as informing and keeping the owner in the loop. This approach has worked very nicely in the Experiment Krewerd.

Earthquake Resistant Structures Research Group, led by I. E. Bal, had planned to involve also students from Hanze, but the strict Corona measures which were taking place during the implementation of the project, did not unfortunately allow involvement of the students as much as it was planned to be.

The Experiment Krewerd required a proper management of expectations among the inhabitant. This is reason why a social aspect, that focusing on "*communicating the humans*" in a non-technical way, with a different language than of architects and of engineers, was also needed. Research in the field in recent years shows how the lack of communication can corrode even projects that start with positive intentions. This is reason why the Research Group Living Environment in Transition of Hanze, that has vast experience in communicating with the citizens in the earthquake area, played a role in this.

A group of expert engineers, from 3 different and experienced companies, worked for proposing strengthening methods without using any computer models and complex calculations.

One important aspect is that the Experiment Krewerd procedure follows a line outside the usual path. This is reason why it is an experiment. This means introduction of liabilities for the participating parties. The liabilities were transferred to NCG in this project, a legal procedure that has taken an unusually long time because of the sensitivities around the project. If the same method is applied elsewhere in the future, the duration for overcoming such legal issues will obviously be much smaller.

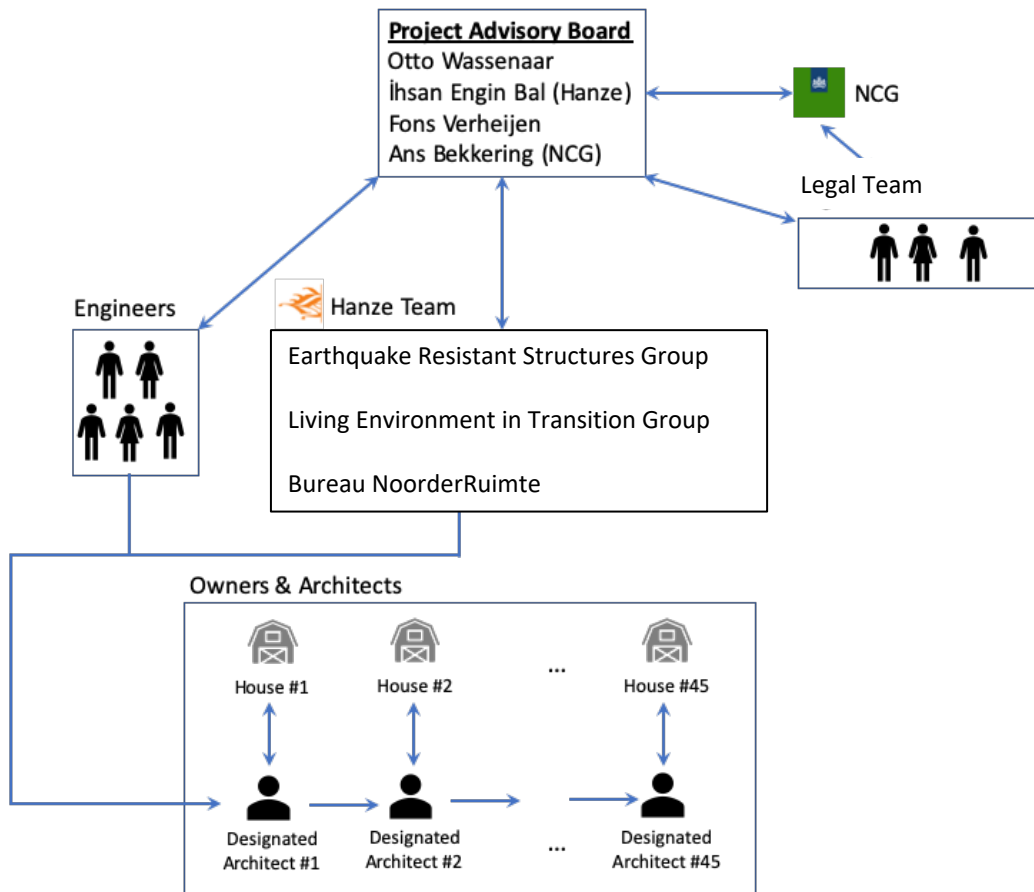


Figure 5. Project administration and implementation structure

The simplified engineering approach was conducted as below:

- i) The Experiment Krewerd approach requires inspection reports of every single house. These reports usually have structural data for the houses, including structural drawings, connection details, reporting of damages, and some insights regarding the materials.
- ii) A group of expert engineers, with experience in house seismic assessment and strengthening in the Groningen area, study the existing inspections and decide whether they require additional information.
- iii) The experts work on the strengthening possibilities. While working on that, they also make use of past studies by NCG in an empirical way. On the basis of the information and their experience in strengthening similar houses, the experts made an engineering judgement. As a result, a best guest / advice for strengthening the houses were obtained. The methods to be used in strengthening proposals were based on GMC (Groningen Maatregelencatalogus). The Designated Architect was involved in the process from the beginning and keep the Owner informed.

- iv) The proposed strengthening advice is discussed in the house, together with the owner, architect, structural engineer, and Hanze representative. This discussion is a must in order to align all the parties and get consent of the owner.
- v) The proposed strengthening solutions of the experts, liaised with and approved by the Owner and with the Designated Architect, were then turned into construction drawings.
- vi) The construction plans approved by the owner were submitted to NCG, then a budget estimation was provided.
- vii) Some more communication was needed among Hanze-structural engineer-architect-NCG in order to clear all the details, align the proposed solutions with the NCG standards, and estimate the costs correctly.

1.4. Consistency of the engineering results

The three engineering companies were left totally free to decide the strengthening advice. This was done with the purpose of monitoring the differences among the proposed solution in this experimental level. If the same method to be applied to any other location, the participating engineers can be briefed to agree on certain methods and limitations to decrease the level of subjectivity.

A detailed list of engineering measures per each engineering firm are presented in the next page. In overall, there is a certain number of strengthening measures that are suggested by all three firms in almost all the houses. These are related to wall and floor connections and their integrity. Then there are also strengthening measures which are preferred by a specific company; which is valid for all three companies. This brings a certain level of subjectivity to the proposed strengthening solutions. However, it should be noted that this level of scatter is also valid when the engineering firms propose a full NPR-based strengthening solution as well. In future applications similar to Experiment Krewerd, measures can be taken to decrease the level of subjectivity and obtain relatively uniform strengthening proposals, if preferred. However, it should be consulted with the engineering firms first if this is the most appropriate way to go ahead.

In order to cross-check the engineering solutions, 2 strengthening proposals were randomly selected from each company, and sent to two other companies to ask feedback. The results are shown in Table 1. It can be seen that there are some comments from the companies to each other, but these comments are rather minimal. In the first comment (first row of Table 1) the engineering company consulted the architect and the owner and revised the strengthening proposal. In the second comment (last row of Table 1) the engineering company, Hanze and the architect looked at the report and concluded that the information provided was sufficient. This cross-check exercise means that a first-level review of the engineering judgements can already provide a good and concise set of strengthening proposals.

Table 1. Cross-validation of the engineering works by the three engineering companies involved

Company Checking	Company Checked	Test House #1	Test House #2	Test House #3	Test House #4	Test House #5	Test House #6
Company 2&3	Company 1	- Better to use HSB instead of clamp walls - Why to replace the first floor, because the house has monument status. - Do not suggest to replace the roof, due to monument status	No comments	-	-	-	-
Company 1&3	Company 2	-	-	No comments	No comments	-	-
Company 1&2	Company 3	-	-	-	-	No comments	Question is raised if the drawings are enough for the architect to do his/her work

1.5. Time spent for the project

The time spent for this project by Hanze is also reported here. Please the time reported here includes only the technical works (i.e. works by Hanze Earthquake Resistant Structures group) and the structural engineers. The time spent by the Hanze social team (research group on Living Environment in Transition) is not reported here.

The time spent for the project can be used as an indication in planning the follow up applications. It should be noted however that the next project similar to Krewerd would take less time because some of the problems, both legal and technical, are already solved at this phase.

It can be seen in Table 2 that the actual strengthening advise work took place from July to November (5 months) despite the difficulties due to the Corona measures as well as the issues raised because of the experimental nature of the project. The cost calculations took place a very long time, 7 months, but this is also because such an approach was never tested before and many things had to be done for the first time.

Table 2. Time frame of the Experiment Krewerd (technical works only, does not include the social study)

	2020												2021					
	jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec	jan	feb	mar	apr	may	jun
Preparation, contracts & assignments	■	■	■	■	■	■												
Inspections & Strengthening Advices							■	■										
Visiting and informing residents with architects								■	■	■								
Architects Preliminary Designs									■	■	■							
JBG cost calculations												■	■	■	■	■	■	■

1.6. Costs per house

The costs of Experiment Krewerd have also been reported here, dividing the overall cost to the number of houses. The costs are categorized in 3 categories as shown in Table 3: i) Cost for Hanze for

coordination, technical work and the social study, ii) Cost for the engineering works, and iii) Cost of architectural works.

The cost of engineering works are reported in two different sub-categories “Realized” and “Actual”. This is because the cost of the engineering companies for doing this job was almost double of the available budget. As mentioned earlier, the three engineering companies, which are BORG, EconStruct and Zonneveld, still wanted to continue the project and self-fund the rest of the budget as a social responsibility act. It is reported here both costs in order to make projections for future applications.

Table 3. Cost *per house* for technical and social studies in order to conduct the Experiment Krewerd

Hanze, Research Centre NoorderRuimte	Structural Engineers from the Engineering Companies		Designated Architects
	<i>Realized</i>	<i>Actual</i>	
5,463€ (Technical Research) 2,605€ (Social Research) 336€ (Administrative) 8,404€ (Total)	2,488€	5,712€	5,550€

The cost of strengthening has also been estimated for each house. As of writing of this report, all cost estimations were submitted to NCG and the costs were approved by NCG for approximately half of the addresses. The average strengthening cost, including direct costs, indirect costs, overhead, risks and profit for the contractor, is 297,000€ per house. A detailed list can be found below in Table 4.

Table 4. Total strengthening costs estimated for the 40 houses in Experiment Krewerd

House No	Execution Cost	Direct Cost	Coordination, General Costs, Profit and Risk, etc.	Total	Approval by NCG
1	€ 110,077	€ 34,056	€ 101,288	€ 245,421	Approved
2	€ 159,182	€ 47,668	€ 174,428	€ 381,278	Approved
3	€ 104,367	€ 32,169	€ 101,072	€ 237,608	Approved
4	€ 176,950	€ 45,713	€ 150,141	€ 372,804	Approved
5	€ 181,182	€ 44,682	€ 152,479	€ 378,343	Approved
6	€ 85,467	€ 26,243	€ 79,516	€ 191,226	Approved
7	€ 288,412	€ 70,805	€ 221,000	€ 580,217	Approved
8	€ 98,593	€ 31,779	€ 110,975	€ 241,347	Approved
9	€ 139,079	€ 36,981	€ 123,353	€ 299,413	Approved
10	€ 181,687	€ 49,506	€ 152,350	€ 383,543	Approved
11	€ 99,149	€ 30,925	€ 89,458	€ 219,532	Approved
12	€ 57,022	€ 18,218	€ 71,950	€ 147,190	Approved
13	€ 160,485	€ 42,691	€ 142,108	€ 345,284	Approved
14	€ 387,327	€ 100,928	€ 308,751	€ 797,006	Approved
15	€ 171,080	€ 47,637	€ 146,081	€ 364,798	Approved
16	€ 156,875	€ 46,462	€ 135,671	€ 339,008	Approved
17	€ 156,625	€ 41,104	€ 137,703	€ 335,432	Approved
18	€ 110,546	€ 34,896	€ 93,104	€ 238,546	Approved
19	€ 141,724	€ 39,645	€ 118,148	€ 299,517	Approved
20	€ 90,849	€ 29,677	€ 94,650	€ 215,176	Approved
21	€ 251,510	€ 79,130	€ 203,190	€ 533,830	Approved
22	€ 97,445	€ 29,711	€ 100,735	€ 227,891	Not yet
23	€ 91,948	€ 29,436	€ 119,859	€ 241,241	Not yet
24	€ 72,814	€ 26,546	€ 84,194	€ 183,554	Not yet
25	€ 96,928	€ 28,360	€ 83,689	€ 208,976	Not yet
26	€ 106,633	€ 31,078	€ 93,435	€ 231,146	Not yet
27	€ 91,574	€ 37,255	€ 107,836	€ 236,665	Not yet
28	€ 107,064	€ 39,878	€ 114,156	€ 261,098	Not yet
29	€ 137,910	€ 41,614	€ 116,342	€ 295,866	Not yet
30	€ 121,519	€ 35,615	€ 102,921	€ 260,055	Not yet
31	€ 83,462	€ 24,085	€ 79,671	€ 187,208	Not yet
32	€ 94,350	€ 28,224	€ 83,746	€ 206,320	Not yet
33	€ 127,771	€ 34,274	€ 121,283	€ 283,328	Not yet
34	€ 104,845	€ 27,522	€ 94,326	€ 226,693	Not yet
35	€ 138,510	€ 36,228	€ 118,372	€ 292,110	Not yet
36	€ 57,286	€ 17,359	€ 62,145	€ 136,790	Not yet
37	€ 94,891	€ 28,202	€ 83,019	€ 206,102	Not yet
38	€ 191,342	€ 55,519	€ 184,340	€ 431,201	Not yet
39	€ 188,354	€ 50,643	€ 147,733	€ 386,730	Not yet
40	€ 107,853	€ 30,696	€ 96,158	€ 234,707	Not yet
Average	€ 135,517	€ 39,079	€ 122,534	€ 297,105	
Standard Deviation	€ 63,562	€ 15,895	€ 46,741	€ 125,157	
CoV	47%	41%	38%	42%	

Please note that the house numbers are given arbitrarily in Table 4 for privacy reasons and they do not correspond to other house or address numbers that are given in this report.

1.7. Other Observations by the Hanze Team of Earthquake Resistant Structures, and Recommendations for Future

1.7.1. Preparation Phase

The preparation for the Krewerd experimental plan was based on the project plan written by Ihsan Bal, reviewed by Otto Wassenaar, and the associated budget prepared by Hanze.

With the help of this basic data it was to become clear how the contract with the National Coordinator Groningen would be established and also how the contracts with the planned engineering offices would be shaped.

The first contract with NCG in particular took a relatively long time. It largely had to do with hedging legal risks. The long-term contact between the lawyers of both the National Coordinator Groningen and the Hanze University of Applied Sciences has taught us that, where appropriate, we can limit this process to just a few weeks. It has been an important part of our learning process during this project.

After the agreement between Hanze and the National Coordinator Groningen was concluded, a start was made on recruiting the engineering firms based on the planned working method. Within the basic principles, three different engineering firms have been chosen.

In order to get an indication of the anticipated costs, which have already been budgeted with the project plan, it has been decided to have the relevant offices draw up a budget. To this end, extensive consultations have taken place with the engineering offices with the aim of informing them as extensively as possible about the intention and scope.

A total amount of €102,000 was available for all three engineering companies, but the offers greatly exceeded the budgeted amounts. It was then decided, in internal consultation, to ask the engineering firms to conform to the budget.

One of the engineering firms contacted for this work, ARCADIS, did not make a decision on that issue on time and later pulled out and decided not to participate in the project. The consortium of the engineering companies was then made, with a reduced budget, by BORG-EconStruct-Zonneveld.

Finally, on July 10, 2020, Hanze and the engineers were ready in the village for the first inspection.

1.7.2. Implementation Phase

During the implementation phase, a start was made with the reinforcement recommendations based on the EVS reports, as made available to the team by the residents. This was because the preparation of NCG n privacy issues, to be able to share the reports with Hanze, took a very long time.

In a number of cases it proved advisable to obtain additional data beyond the reports via an on-site visit.

All strengthening recommendations were available in mid-September 2020 and were provided to the Bouwmeester and his architects after checked by Hanze University of Applied Sciences. The strengthening recommendations were discussed with the residents in the presence of the architect,

the structural engineer and the Hanze University of Applied Sciences in the period from September 7, 2020 to October 12, 2020.

From that period on, the architects worked on their preliminary design, which takes into account the wishes of the owners, in relation to the strengthening. The result of this served as the basis for the cost calculations that would be carried out by the calculation bureau JBG from Groningen.

At the beginning of December 2020, all preliminary designs were provided to the calculation office, which started processing all data in January 2021.

The data is currently being discussed with the relevant residents and 21 calculations are in the possession of the National Coordinator Groningen for approval.

This period takes quite some time, because the architect is looking for consensus with the resident concerned.

1.7.3. Recommendations

In general it can be said that considerable time savings can be made by following an approach like in Kreewerd. The pilot project has shown that the method can work faster and more efficiently, in almost every phase, than the classical method of seismic code-based strengthening. There are some lessons learnt by the Hanze team, which are presented here:

- For a thorough project plan, it is useful to involve the project manager as soon as possible in the process. A detailed form of a project plan creates opportunities for a more accurate budget and a detailed planning, because the project manager establishes contacts with the parties involved earlier and seeks coordination. This Pilot has shown the financial importance of such an approach.

- Definitive contract with the parties is very important to start the works. The Pilot has made it clear what the form of a definitive contract with the parties should look like. This applies to both the contract with the client and the contract with the executing parties. With regard to the Pilot, this saves months of time.

- Because a number of engineering firms are now familiar with the procedure, it is useful to involve these parties again in a future project. They can now handle similar workload. By registering the actual hours, we have now been able to accurately determine which amounts should be involved. These are of course not related to the costs of the engineering firms based on traditional calculations.

- Central coordination and control of the preliminary phase are crucial. Hanze Research Centre for Built Environment NoorderRuimte was largely in the lead in the preliminary phase and was seen by the residents as an objective organization.

- The choice for the large number of architects may not be advisable in the future. One of the consequences of many architects is that the method is more difficult to apply, which has also influenced the overall planning. Architects are, however, seen as more valuable and objective than a resident counsellor of the National Coordinator Groningen. One of the residents expressed this as well.

- The research of the research group Living Environment in Transition from Hanze, NoorderRuimte, provides a detailed overview of how residents experience the process. This

creates a steering tool for the future from objective observation. It is recommended to have the entire process mapped out, so that a good picture is created of not only the pre-phase as has now been established, but also the implementation phase, which is of course crucial for the residents. A parallel social study should always take place, may be in different forms in the future, to monitor the acceptability of the operation among the residents.

PART B

Organization and Progress

Ben van Rein

1. History

On July 10, 2020 a group of people gathered outside the Village House to welcome Hanze and 3 engineering companies, represented by either their CEO's or a high staffed employees. Church bells were ringing and the village organized a small party to welcome the first engineering inspection in the village. After a few years of preparation the moment had come that the forefront of the Experimental Plan Krewerd were present for the start of a short process that would shine a light on the required strengthening advices for the individual house in de village.

In the weeks thereafter and throughout the summer holiday period, the engineering companies were busy making their concept VA's (strengthening reports).

2. Incomplete EVS reports

One of the first actions to be taken by the engineering companies was to assure that the EVS reports were checked on a possible lack of information. In 4 cases we had to visit houses in order to complete the information needed to construct the VA of that building. The owners were very cooperative in those cases.

3. The making of the concept VA's

One of the contacted engineering firms, Arcadis, pulled out in June 2020. This required quite some re-arrangement in the planning. The haste and deadline in the planning was fueled by the fact that the village plan should be adopted and requested in early October in connection with the merger of the municipalities of Delfzijl, Appingedam and Loppersum as of January 1, 2021. In that case it should be known whether significant changes would be made to the village face as a result of the reinforcement recommendations. This concerned possible demolition and new construction of buildings. The first indications were that there was no reason to assume this. It turned out that every building in the village could be provided with a strengthening advice. In mid-September Hanze took the position that no demolition and new construction would take place on the basis of constructive considerations in the concept VA's. In addition, it is indicated in the trial that NCG could make the decision on such an option based on the potential cost aspects.

Hanze made the planning for the house visits and shared them with architects and structural engineers.

After Hanze had checked the data supplied, the draft strengthening recommendations were subsequently provided to the architects. The intention was to discuss the draft strengthening advice and the possible residents' wishes with the residents in the presence of the architect and structural engineer under the supervision of the Hanze project manager. It was important to explain and motivate the strengthening advice as simply as possible, so that the residents would feel confident about giving their consent.

The engineering companies did a mutual and random cross correlation check upon some of the delivered strengthening advices and the remarks were taken into account. These are already reported in Part A of this report.

In the last check we also asked the engineering companies to drop the least necessary measures in their opinion.

4. The house visits

Planning the house visits showed the usual problems. Bringing together four different parties is not easy, and in some cases, led to evening and weekend visits. The first home visits started on September 7, 2020 and the last visit took place on October 12, 2020.

Reactions to strengthening plans ranged from disappointment to relief. That certainly had to do with the expectations of the people who were fed from various sources. Some people took a broader view of, for example, Appingedam. *"Will an entire neighbourhood with 1970s homes be demolished there? I also have a house from 1970. Isn't it logical that it should also be demolished and rebuild?"* Other people listened to their neighbours or received spontaneous advice from neighbours or acquaintances: *"Reinforcement does not pay; that is just as sensible as applying plasters."* Questions that kept popping up: *"Why don't you immediately repair all the damage caused by the earthquakes? Why is nothing being done about my subsided foundation? Do I also have to leave my house during the work?"*

With a few exceptions, the residents were not enthusiastic about the strengthening itself afterwards, but they were enthusiastic about the explanations given and the way in which they were spoken to and listened to. Their main questions were about the follow-up process and the planning involved. Unfortunately, we were not able to provide a definite answer.

5. The exception

Throughout the process, there have been doubts about an address related to the health of the resident. After lengthy deliberation, it was decided during the process that this address must be included in the planning if this were possible. The NCG project manager gave permission for this and the work was started.

Further investigation showed that an EVS report was never made of this property, so we missed essential information to arrive at a reinforcement advice. Engineering company Zonneveld completed the EVS inspection only in week 45.

We also worked with NCG and Econstruct to make a strengthening advice for the Village House "Kredo".

6. The architects

At the end of the previous process and the applicable changes, the architects received a final reinforcement advice from Hanze. The architects who needed it, have been informed about the application of the GMC methodology to code the solutions they have chosen, so that it becomes easy for the calculation office to discount the measures. The architects prepared a preliminary design and distil the definitive strengthening advice and the activities to realize that reinforcement in practice. Subsequently, they forwarded their findings in a report form to Hanze, which handed them over to NCG and JBG after verification.

7. JBG

JBG has made the cost calculations and as requested by NCG. First a single example calculation was forwarded to them. New issues appeared due to that action, resulting in the request for more detailed information from NCG's side. That was partly refused as the top of the budgets for the structural engineers. After a meeting with NCG and Fons Verheijen, the problem was solved.

PART C

Versterken “met gezond boerenverstand”

Onderzoek naar de effecten van de ‘Versnelde versterkingsprocedure’ in het kader van Experiment Krewerd op de veerkracht van bewoners

1 september 2021

Dr. Hanneke Pot

Chantal van der Sluis

Sam Sportel

Vera Sas

Dr. Elles Bulder

Hanzehogeschool Groningen

Kenniscentrum NoorderRuimte

Lectoraat Leefomgeving in Transitie

Citeren als: Pot, H., Van Der Sluis, C. C., Sportel, S. L., Sas, V. M., & Bulder, E. A. M. (2021). *Versterken “met gezond boerenverstand”*: Onderzoek naar de effecten van de ‘Versnelde versterkingsprocedure’ in het kader van Experiment Krewerd op de veerkracht van bewoners. Hanzehogeschool Groningen: Lectoraat Leefomgeving in Transitie.

Voorwoord

Dit onderzoek was onderdeel van de pilot ‘versnelde versterkingsprocedure’, een pilot geleid door de Hanzehogeschool, die is opgezet in opdracht van de Nationaal Coördinator Groningen (NCG). Het onderzoek is uitgevoerd door dr. Hanneke Pot, Chantal van der Sluis en Sam Sportel, onder leiding van dr. Elles Bulder, lector Leefomgeving in Transitie bij Kenniscentrum NoorderRuimte. Naast de onderzoekers is drs. Mariëlle Bovenhoff bij het onderzoek betrokken als adviseur.

Wij willen vooral de bewoners van Krewerd bedanken voor hun openhartige manier van samenwerken, de (voornamelijk digitale) gastvrijheid en medewerking die wij hebben ervaren. Dit rapport is vooral voor hen geschreven. Ook de projectleiders van de pilot, dr. Ihsan Bal en Ben van Rein van het lectoraat Aardbevingsbestendig bouwen bij Kenniscentrum NoorderRuimte, willen wij van harte bedanken voor de voortdurende constructieve samenwerking en de vele plezierige formele en informele momenten tijdens dit intensieve project. We willen de NCG bedanken dat zij ons in staat hebben gesteld dit onderzoek uit te voeren. Daarnaast danken wij Fons Verheijen voor de samenwerking en Karin Peeters voor de informatie over haar eerdere onderzoek in Krewerd. Tot slot bedanken we Gronings Perspectief voor het gebruik mogen maken van items voor de vragenlijsten.

Tot slot willen wij nog Charlotte de Wolff bedanken voor haar betrokkenheid bij de eerste fase van het onderzoek, Debora Reintjes voor haar bijdrage aan het transcriberen van interviews, Mariëlle Bovenhoff voor het coderen van interviews en Annet van der Meer en Sam Sportel die tijdens hun afstudeerfase een literatuurstudie hebben uitgevoerd.

Zowel de NCG, als opdrachtgever, als de betrokken onderzoekers hebben er zorg voor gedragen dat het onderzoeksdesign, de analyse en interpretatie van de resultaten van dit onderzoek in volledige onafhankelijkheid plaats hebben kunnen vinden.

Samenvatting

Sinds 2015 staat de Nationaal Coördinator Groningen (NCG) voor een enorme versterkingsopgave. Ruim 26.000 huizen met aardbevings schade als gevolg van gaswinning uit het Groningenveld moeten worden beoordeeld en indien nodig worden versterkt. De huidige procedure is echter tijdrovend, kostbaar en houdt onvoldoende rekening met de wensen van bewoners. Bewoners in het Groninger aardbevingsgebied nemen de laatste jaren steeds vaker het heft in eigen hand en bemoeien zich met de manier waarop ingrijpende veranderingen zoals sloop en versterking van woningen worden uitgevoerd. Dergelijke bewonersinitiatieven kunnen gezien worden als een specifieke vorm van *collective action* of *bottom-up movements* die behoren tot een breed scala aan *civil society* initiatieven, middels men het gangbare beleid, oftewel *aardbevings-governance*, tracht te veranderen.

De bewoners van het 45-huizen-tellende Krewerd, gelegen in het Noordoosten van Groningen, zetten een experiment op om hun dorp te versterken met “gezond boerenverstand”. Het Lectoraat Aardbevingsbestendig Bouwen (Hanzehogeschool) voorzag het plan van wetenschappelijke onderbouwing en coördineerde deze versnelde beoordelingsprocedure waarbij versterkingsadviezen werden opgesteld op basis van “*engineering judgement*” van constructeurs die al lange tijd werkzaam zijn in de regio. Deze aanpak was aanzienlijk sneller en goedkoper dan de gangbare berekening op basis van computersimulaties. Daarnaast waren uitgangspunten van het experiment dat bewoners meer regie kregen, werden ondersteund door een zelfgekozen architect en er werd aandacht besteed aan een nieuwe dorpsvisie en de energietransitie.

Uit onderzoek bleek herhaaldelijk dat vooral de trage afhandeling van schademelding en versterking, een gebrek aan ervaren regie bij bewoners, bestuurlijke complexiteit en onduidelijke communicatie bijdragen aan de verslechtering van de gezondheid van bewoners. In de literatuur wordt voorondersteld dat meer eigen regie voor bewoners zal leiden tot een toename in veerkracht, oftewel het vermogen van individuen, families, organisaties en gemeenschappen om effectief te reageren op tegenslagen en gevaar. Krewerd wordt in deze context vaak genoemd als voorbeeld voor hoe de versterking *wel* aangepakt moet worden. Maar in hoeverre is een toename in veerkracht te verwachten in een context die ook wel is geduid als bestaande uit bestuurlijke spaghetti?

Het lectoraat Leefomgeving in Transitie (Hanzehogeschool) evalueerde het effect van de versnelde beoordelingsprocedure op de veerkracht van bewoners waarbij wij ons richtten op de mentale en fysieke gezondheid en sociale dorpsrelaties. Middels vragenlijsten en interviews met bewoners zowel voor als na het ontvangen van het versterkingsadvies, observaties tijdens dorpsbijeenkomsten, gesprekken met sleutelfiguren, en het volgen van de projectvoortgang middels wekelijks overleg met het team van het lectoraat Aardbevingsbestendig Bouwen verkregen wij inzicht

in verwachtingen en ervaringen met het proces van de versnelde beoordelingsprocedure en de uitkomsten van het versterkingsadvies, en het effect hiervan op de gezondheid en sociale relaties. Daarbij is zorgvuldig aandacht besteed aan het contextualiseren van de verwachtingen en ervaringen van bewoners. Immers, het deel waar de Hanzehogeschool bij betrokken was kan alleen geïnterpreteerd worden binnen het bredere experiment Krewerd, wat weer gezien moet worden in relatie tot de huidige en historische aardbevings-governance. Om te begrijpen hoe de inwoners dit beleefden maken wij gebruik van theorievorming rond *context als crisis*. De crisis in Groningen is niet eenmalig en kortdurend, maar een langdurige staat waarin mensen leven. In dit geval is crisis chronisch van aard en wordt het gekenmerkt door constante instabiliteit en onvoorspelbaarheid waar mensen zich continu tot moeten verhouden. In Krewerd is dit niet alleen de bekende jarenlange 'strijd' tegen de bureaucratie, maar ook de vertragingen die het experiment opliep, de veranderende bevolkingssamenstelling en de daarmee gepaard gaande verschillende woonwensen die resulteerden in conflicten, en de algehele gezondheidssituatie van de bewoners.

De dynamiek rond en binnen Experiment Krewerd is eigenlijk een microkosmos van de aardbevings-governance. Bestuurlijke complexiteit en machtsstructuren traden naar de voorgrond in een versterkingsexperiment dat buiten de gebaande beleidskaders trachtte te treden. Met de Hanzehogeschool als neutrale niet-politieke partner aan hen zijde was het mogelijk om de woningen versneld te laten beoordelen en te voorzien van een versterkingsadvies. Zoals gepland, nam het daadwerkelijke beoordelen van 41 woningen een paar weken in beslag. Echter, wat daaraan voorafging om de beoordelingen mogelijk te maken en wat er daarna nodig was om de pilot af te ronden en bewoners duidelijkheid te geven over wat er met hun woning zou gebeuren, legde de complexe governance-structuren bloot; structuren die samen met de corona crisis hebben gezorgd voor een vertraging van ongeveer een jaar. Deze processen maakten ook de meerwaarde van gevalideerde expertise voor een bewonersinitiatief inzichtelijk. De Hanzehogeschool kon druk uitoefenen waar nodig. De versnelling zat dus niet alleen in de innovatieve beoordeling maar ook in het doorbreken van de gebruikelijke aardbevings-governance. Tegelijkertijd blijkt ook dat de bewoners in het bestuur van de dorpscoöperatie meerdere malen een cruciale rol hebben gespeeld in het zoeken naar oplossingen voor Kafkaëske problemen. Echter, voor de meeste bewoners was de procesmatige versnelling weinig tot niet zichtbaar, mede door de vertragingen voor en na beoordelingen. Men was tevreden met de huisbezoeken door de Hanzehogeschool, de constructeur en architect waarin de versterkingsadviezen werden toegelicht, maar vond de Hanzehogeschool grotendeels onzichtbaar door een ervaren gebrek aan communicatie over de voortgang.

Bewoners waren doorgaans tevreden met en hadden vertrouwen in het versterkingsadvies dat op basis van "engineering judgement" of "gezond boerenverstand" tot stand kwam, ook al was het

advies voor velen ingrijpender dan vooraf verwacht. Het ontvangen van het advies waarmee de woning weer veilig kan worden gemaakt, wordt gezien als een kleine mijlpaal. Maar door gedeeld, diepgeworteld wantrouwen jegens de overheid en de NAM zijn bewoners bijna unaniem sceptisch – “eerst zien dan geloven” – ten aanzien van de realisatie van de versterkingsadviezen. Men verwacht dat de NCG bewust “vertragingstechnieken” toe zal passen om de versterkingsadviezen ‘uit te kleden’. Men anticipeert duidelijk op nog meer teleurstellingen.

Het betrekken van bewoners bij procedures, besluitvorming en het oplossen van problemen rond versterking is noodzakelijk om hen veerkrachtiger te maken, maar kan wel gepaard gaan met de nodige strubbelingen in de ervaren sociale relaties en gezondheid. Er zitten zowel positieve als negatieve kanten aan het hebben van eigen regie binnen een dergelijke *context als crisis*. Zowel de gezondheid als de sociale relaties hebben lang onder druk gestaan, maar de mate van druk lijkt samen te hangen met de fase waarin een dergelijk bewonersinitiatief verkeert en de nadruk op individuele, dan wel groepsprocessen. Na een collectieve fase met veel regie waarin het Experiment vorm kreeg en er conflicten ontstonden, kwam een fase waarin werd gefocust op individuele woningen en werd de bewoner tijdelijk ontzorgd met betrekking tot de governance-processen rond het experiment. De conflicten in het dorp bedaarden hierdoor, ook mede door de Corona-pandemie. De eigen regie bestond toen veel meer uit beslissingen nemen over de eigen woning. Indien de versterkingsadviezen worden goedgekeurd door de NCG komt er naar verwachting weer meer regie bij het dorp en meer nadruk op collectieve processen te liggen en bestaat de mogelijkheid dat conflicten weer oplaaien. Problemen in de sociale relaties ontstaan niet alleen door verschillende woonwensen en culturen, zoals uit eerder onderzoek blijkt, maar ook doordat bewoners chronische stress ervaren en hier verschillend mee omgaan. Problemen in dorpsrelatie leiden ook weer tot meer stress. Bewoners die een actieve rol vervullen in het experiment komen extra onder druk te staan.

Het onderzoek heeft geen duidelijke uitkomsten laten zien met betrekking tot de verbetering van de mentale en lichamelijke gezondheid van bewoners; sommige bewoners lieten een verbetering zien, andere een verslechtering van de gezondheidstoestand waarbij sprake was van een duidelijke correlatie tussen lichamelijke en geestelijke problemen. De mijlpaal van het overhandigen van het versterkingsadvies, als afronding van de Versnelde versterkingsprocedure leverde niet onmiddellijk het gewenste optimisme op. Vanuit deze *context als crisis* kan de Hanze-pilot dus eerder gezien worden als een klein succes in een jarenlange strijd om schadeherstel en versterking, bij sommige bewoners resulterend in een voorzichtige hoop op een goede afloop, bij anderen leidend tot een nodige sceptische houding uit zelfbescherming om eventuele nieuwe teleurstellingen voor te zijn. Daarnaast wijst dit onderzoek uit dat er meer aan de hand is dan stress. Bestaande gezondheidsproblemen - zoals cardiovasculaire aandoeningen, psychische problemen, gehoorproblemen – en stress, onder andere

veroorzaakt door de aardbevings-governance en problemen in sociale dorpsrelaties, lijken elkaar te versterken. Dit duidt op *syndemische processen* waarbij de context aanleiding geeft tot het clusteren van meerdere gezondheidsproblemen, die elkaar negatief versterken waardoor de ziektelast groter wordt dan wanneer de gezondheidsproblemen los van elkaar worden bekeken. Dit is extra zorgwekkend gezien de significant hogere prevalentie van onder andere hart- en vaatziekten in Noordoost Groningen. De schade van aardbevingsproblematiek voor de publieke gezondheid zou dus wel eens groter kunnen zijn dan tot nu toe gedacht.

Het ontvangen van het versterkingsadvies op basis van *“engineering judgement”* of *“gezond boerenverstand”* is dus een belangrijke stap in de goede richting, maar het versterken van de veerkracht – net als het versterken van woningen – in een *context als crisis* blijkt een missie van langere adem. Versterken is hoe dan ook een ingrijpend proces, zowel voor individuele bewoners als voor de sociale relaties in een dorp. Wel lijkt deze manier van versneld beoordelen, met bewoners in de regie, een betere manier om de versterkingsoperatie aan te pakken dan de gangbare procedure. Belangrijk hierbij was dat de Hanzehogeschool een neutrale, niet-politieke partner uit de regio was en daardoor door veel bewoners als betrouwbaar werd ervaren. De Hanzehogeschool had ook meer slagkracht dan individuele bewoners. De komende jaren kan de Hanzehogeschool dus een belangrijke rol spelen in het nader tot elkaar brengen van burgers en overheid in de versterkingsopgave. Dat bewoners in het gehele proces werden bijgestaan door een onafhankelijke architect die kon ‘vertalen’ tussen de technische expertise van de constructeur en de wensen van de bewoner bleek ook een belangrijke succesfactor.

Bij opschaling van deze methode naar elders in de regio dient er continu aandacht te zijn voor het herstellen en in stand houden van vertrouwen door heldere communicatie en het bieden van meer transparantie in governance-processen. Daarnaast dient een versterkingsproces op dorpsniveau zorgvuldig begeleid te worden door een externe niet-gouvernementele partij waarbij aandacht is voor dorpsrelaties, emoties en gezondheid van individuele bewoners. Tot slot adviseren wij een tweedelig vervolgonderzoek. Ten eerste dient Experiment Krewerd ook in de volgende fasen gevolgd te blijven worden, omdat we zo kunnen monitoren hoe de veerkracht van bewoners zich ontwikkelt. Naast dat bewoners dit zelf als prettig ervaren, kunnen we hieruit lering trekken voor de 14.000 woningen die nog beoordeeld en wellicht versterkt moeten worden. Daarnaast is het noodzakelijk om grootschalig epidemiologisch onderzoek te doen naar de interactie tussen psychische stress en andere gezondheidsproblemen om vast te stellen wat de ernst is van deze syndemische processen in het aardbevingsgebied. Continuering van het onderzoek in Krewerd is in dit opzicht van aanvullend belang, omdat door middel van een casestudy onderzocht kan worden of een versnelde beoordelingsprocedure dat onderdeel is van een bewonersinitiatief negatieve (syndemische) gezondheidseffecten van aardbevings-governance terug kan draaien.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	29
1.1	Bewoners nemen vaker het heft in eigen hand.....	29
1.2	Experiment Krewerd en de pilot ‘Versnelde versterkingsprocedure’	30
1.3	Maatschappelijk en Wetenschappelijk belang van dit onderzoek	33
1.4	Onderzoeksvraag en deelvragen	34
1.5	Leeswijzer	35
2	Gezondheid en sociale cohesie in chronische crisis.....	36
2.1	Aardbevingen, meervoudige schade en gezondheidsklachten	36
2.2	Beschermende factoren	41
2.3	Verandering van de aardbevings-governance in een chronische crisis	43
3	Methoden: een versnelde weergave van 15 maanden onderzoek.....	45
3.1	Krewerd: dorp, demografie en gezondheid.....	45
3.2	De evaluatie in context.....	49
3.3	De selectie van deelnemers aan het onderzoek.....	50
3.4	Inhoud vragenlijsten en interviews	51
3.5	Analyse.....	53
4	Resultaten: Versneld beoordelen en veerkracht	58
4.1	“Ik zie de versnelling niet”: Verwachtingen en ervaringen met het proces	59
4.2	“Er moet veel meer gedaan worden om het allemaal goed veilig te maken”: Verwachtingen en ervaringen met uitkomsten	71
4.3	“Hoge hoeden en de klompen”: het experiment en zijn invloed op sociale relaties in Krewerd.....	77
4.4	“Het is gewoon veel leuker als je flierefluitend door het leven kan gaan”: Gezondheid en aardbevings-governance.....	83
5	Conclusie en aanbevelingen.....	92
5.1	Kan versterken “met gezond boerenverstand” de crisis uit de context halen?	92
5.2	Aanbevelingen	96
6	Referenties.....	99

Bijlagen zijn te vinden op www.hanze.nl/krewerd

1 Inleiding

Sinds 1959 wordt gas gewonnen uit het Groningenveld; een van de grootste gasvelden ter wereld. In 1991 werden de eerste bevingen geregistreerd. Echter, pas na een hevige aardbeving bij Huizinge op 16 augustus 2012, met een kracht van 3.6 op de Schaal van Richter, veranderde de framing van de situatie in Groningen. Van een voornamelijk cosmetisch probleem voor de gebouwde omgeving waren de aardbevingen en de gevolgen hiervan voor gebouwen nu een veiligheidsrisico voor haar inwoners (Brandsma, Ekker & Start 2017).

1.1 Bewoners nemen vaker het heft in eigen hand

Naast instanties die verantwoordelijk waren voor de opname en afhandeling van schades³, werd in 2015 de Nationaal Coördinator Groningen (NCG) aangesteld om een versterkingsoperatie te leiden en mogelijk 26.000 woningen in Groningen te versterken. Doel van deze versterking is dat bewoners bij een zware beving het huis veilig kunnen verlaten. Echter, de versterkingsoperatie verloopt tot nog toe zeer langzaam en er zijn enorme kosten mee gemoeid. Volgens de onafhankelijke toezichthouder het *Staatstoezicht op de Mijnen* (SODM) wachten bewoners gemiddeld 575 dagen tussen het beoordelen van hun woning en de daadwerkelijke versterking. Als er in dit tempo wordt doorgewerkt duurt de versterkingsoperatie nog 20 jaar (Middel, 2020). Bovendien is een veelgehoorde klacht dat er in de huidige procedures te weinig rekening wordt gehouden met de wensen van bewoners. Deze trage afhandeling van schademelding en versterking, een gebrek aan ervaren regie bij bewoners, bestuurlijke complexiteit en onduidelijke communicatie dragen bij aan de verslechtering van de gezondheid van bewoners (Busscher et al., 2020; Sluiter et al., 2018).

Bewoners in het Groninger aardbevingsgebied nemen de laatste jaren steeds vaker het heft in eigen hand en bemoeien zich met de manier waarop ingrijpende veranderingen zoals sloop en versterking van huizen worden uitgevoerd. In Appingedam sloegen bewoners de handen ineen omdat zij het niet eens waren met een versterkingsadvies voor een blok woningen. In Overschild zorgden bewoners dat zij inspraak hadden in het proces dat moest

³ Schadeopname en -afhandeling werden eerst uitgevoerd door de NAM, vanaf 2015 door het Centrum Veilig Wonen (CVW) en met ingang van 19 maart 2018 door de Tijdelijke Commissie Mijnbouwschade Groningen (TCMG). De Nationaal Coördinator Groningen (NCG), ingesteld door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat in 2015, kreeg als taak de versterkingsoperatie te coördineren en regisseren. De NCG heeft de werkzaamheden die voortkomen uit de versterkingsoperatie voor een belangrijk deel uitbesteed aan het CVW. (bron: inleiding rapport Mariëlle Bovenhoff). Het CVW is inmiddels opgeheven en de werkzaamheden zijn gecentreerd in het Instituut Mijnbouwschade Groningen (IMG) (schade) en NCG (versterking).

leiden tot een nieuwe dorpsvisie, nadat het besluit was gevallen dat de helft van het dorp gesloopt of versterkt moest worden. De bewoners van het 45-huizen-tellende Krewerd, gelegen in het Noordoosten van Groningen, zetten eveneens een experiment op om hun dorp te versterken met “gezond boerenverstand”.

In het najaar van 2019 werd een kennistafel van het Kennisplatform Leefbaar & Kansrijk Groningen gewijd aan dit soort *bottom-up* initiatieven in het Groninger aardbevingsgebied (Bulder & Janssens, 2019) Bewonersinitiatieven kunnen gezien worden als een specifieke vorm van *collective action* of *bottom-up movements* (de Haan, 2019) die behoren tot een breed scala aan *civil society* initiatieven (Scholte, 2004). Hieronder vallen niet alleen bovengenoemde bewonersinitiatieven maar ook belangenorganisaties zoals de Groninger Bodem Beweging en het Groninger Gasberaad die landelijk beleid proberen te beïnvloeden. De laatste jaren komen in het kader van de *participatiesamenleving* bewonersinitiatieven steeds meer voor in Nederland (zie de Haan, 2019, H1.). In dit soort initiatieven werken bewoners vaak samen met de overheid en externe experts om hun leefomgeving vorm te geven, waarbij zij taken van de overheid op zich nemen (Tonkens, 2008, geciteerd in de Haan, 2019). Daarbij bestaat de relatie met de overheid uit complexe machtsstructuren, omdat bewonersinitiatieven vaak moeten voldoen aan randvoorwaarden van beleid, afhankelijk zijn van overheidsfinanciering, en tegelijkertijd verantwoordelijkheid dragen voor het initiatief (Nederhand et al., 2016; Li et al., 2016, beide geciteerd in de Haan, 2019, p.5). Het gaswinnings- of aardbevingsdossier is doordrenkt van bestuurlijke complexiteit⁴ - en dus machtsstructuren - waar bewonersinitiatieven mee moeten samenwerken. Zoals we zullen laten zien in dit rapport, komt dit soort complexiteiten naar de voorgrond in de context van een versterkingsexperiment dat buiten de gebaande beleidskaders treedt. Daarmee is Experiment Krewerd een microkosmos van het aardbevingsdossier en de uitwerking daarvan op bewoners.

1.2 Experiment Krewerd en de pilot ‘Versnelde versterkingsprocedure’

Krewerd werd, net als veel andere dorpen in Noordoost Groningen, meerdere malen door aardbevingen getroffen. In het voorjaar van 2020 was Krewerd bij twee bevingen zelfs het epicentrum (Marée, 2020). Nagenoeg alle woningen hebben hierdoor meervoudige schade. Begin 2018 initieerden een aantal inwoners van Krewerd – met een tweetal voormalig CVW-

⁴ Zie bijvoorbeeld het werk van onderzoeksjournalisten Stiller 2018; en Brandsma, Ekker, & Start 2017

medewerkers aan kop – een plan om de versterkingsoperatie te versnellen en goedkoper te maken. Daarnaast wilden zij, in tegenstelling tot wat ze als professionals hadden geobserveerd, het versterken op dorpsniveau aanpakken met de bewoners in de regie. Gelijktijdig had architect Prof. ir. Fons Verheijen (TU Delft) ongeveer hetzelfde idee. Hij was op zoek naar een dorp om zijn ideeën vorm te geven. Burgemeester Beukema van de gemeente Delfzijl, waar Krewerd destijds toe behoorde⁵, bracht de twee partijen bij elkaar. Hieruit ontstond Experiment Krewerd⁶.

In oktober 2017 trad een nieuwe minister van Economische Zaken aan, Eric Wiebes. In afwachting van een serie onderzoeken naar onder andere de noodzaak van versterken, pauzeerde hij de versterkingsoperatie in april 2018 waardoor ook Experiment Krewerd stil kwam te liggen. In oktober 2018 maakte de versterkingsoperatie een doorstart met een aantal wijzigingen. Er werden nieuwe risicoprofielen opgesteld (HRA), waarmee gebouwen werden geclassificeerd als hoog, midden en laag risico. Op basis daarvan kreeg een woning een bepaalde versterkingsprioriteit. Dit leidde ertoe dat binnen hetzelfde dorp verschillende risicoprofielen werden toegekend. Met uitzondering van twee woningen met een verhoogd veiligheidsrisico (P50 risicozone) werden de woningen in Krewerd in de laagste prioriteitsklasse ingedeeld.

Experiment Krewerd kreeg in eerste instantie nul op het rekest. De NCG, na opheffing van het Centrum voor Veilig Wonen (CVW) per 1 januari 2019, in zijn geheel verantwoordelijk voor de coördinatie en uitvoering van versterkingen, kon de constructeursbureaus die de technische expertise leveren in de provincie niet de opdracht geven om prioriteiten te verleggen ten koste van huizen met een hoger veiligheidsrisico. Hoewel inspecties konden worden uitgevoerd, zouden bewoners volgens de gangbare procedure met de NPR9998 norm nog een aantal jaren moeten wachten op een versterkingsadvies. Iedere nieuwe beving zou hierdoor nieuwe schade toevoegen aan de reeds bestaande. Een belangrijke oorzaak van de lange wachttijden voor een versterkingsadvies is een tekort aan aardbevingsexpertise in Nederland waardoor de huidige capaciteit niet kan worden opgeschroefd. Een ander nadeel van de huidige procedure is dat constructeurs een huis doorrekenen aan de hand van

⁵ Delfzijl is op 1 januari 2021 gefuseerd met de gemeenten Loppersum en Appingedam tot de gemeente Eemsdelta.

⁶ www.experimentkrewerd.nl

computersimulaties. Een gemiddelde opname en beoordeling duurt zes tot negen maanden per huis en kost gemiddeld 50.000 euro per huis (Braakman, 2021).

Ondanks de ongunstige situatie werd in augustus 2019 door dorpsbewoners de Dorpscoöperatie Krewerd U.A. opgericht, waarmee het formele karakter van het bewonersinitiatief een feit werd. Vervolgens werd het integraal plan van aanpak Experiment Krewerd (oktober 2019 / maart 2020) opgesteld, dat voorzag in een traject waarbij alle huizen in Krewerd gelijktijdig zouden worden beoordeeld en voorzien van een versterkingsadvies. Dit advies zou gegeven worden op basis van zogenoemd “*engineering judgement*” of zoals Krewerders het noemden “gezond boerenverstand”. Dit betekent dat de kennis en ervaring van constructeurs die al langere tijd werkzaam zijn in het gebied de basis vormen voor het advies zonder tijdrovende en dure computersimulaties. Andere onderdelen van het plan zijn een proces om te komen tot een dorps brede energietransitie en de totstandkoming van een nieuwe dorpsvisie die recht doet aan “het DNA van het dorp” (uiteindelijk vastgesteld op 29 september 2020). Een ander opvallend element van het experiment is dat elk huishouden een eigen onafhankelijke architect kiest, die hen adviseert over de uitvoering van versterkingsmaatregelen, eventueel geïntegreerd met andere verbouwingwensen om de woning toekomstbestendig te maken of een uitbouw te realiseren. Versterking, dorpsvernieuwing en energietransitie werden zo een integraal plan met onlosmakelijke onderdelen. Dit plan werd ingediend bij de NCG, die gevraagd werd financiële ruimte en technische expertise ter beschikking te stellen⁷.

Ondanks de tegenslagen bleven de bewoners van Krewerd druk uitoefenen op de NCG om gehoor te geven aan hun verzoek⁸. De voornaamste reden dat de NCG aarzelde was het ontbreken van een technische onderbouwing voor het plan. Dit was cruciaal gezien de juridische aansprakelijkheid in de versterkingsoperatie waarin is vastgesteld dat een bewoner bij een aardbeving binnen een bepaalde tijd de woning veilig moet kunnen verlaten. De NCG benaderde de onafhankelijk deskundige ir. Otto Wassenaar, voorzitter van NCG’s technische commissie. Wassenaar organiseerde een overleg met Verheijen en dr. Ihsan Bal, lector Aardbevingsbestendig Bouwen aan de Hanzehogeschool en lid van de technische commissie. Gezamenlijk voorzagen zij het plan van wetenschappelijke onderbouwing⁹. Op 29 januari 2019

⁷ “Plan Constructeurs” door Fons Verheijen, 17 Juni 2019.

⁸ “Proefproject Krewerd” door Otto Wassenaar, 27 Augustus 2019.

⁹ “Krewerd Village – Groningen Gas Field: The Experimental Plan” door Ihsan Engin Bal, Otto Wassenaar en Fons Verheijen, 11 september 2019.

presenteerde Bal het aangepaste plan aan de gehele technische commissie, wat enthousiast werd ontvangen. Vervolgens werd het plan goedgekeurd door de NCG, die toezegde drie ingenieursbureaus te autoriseren om prioriteit te geven aan Krewerd en dr. Bal werd gevraagd het versnelde proces om tot versterkingsadviezen te komen te coördineren. Naast dr. Bal werd vanuit de Hanzehogeschool ook dr. Elles Bulder, lector Leefomgeving in Transitie, bij de pilot betrokken. Hiermee werd een sociale component toegevoegd. Het Hanzehogeschool deel van het Experiment werd vervolgens een pilot, die bij succes, eventueel ook elders in de regio navolging kon krijgen. In dit rapport staat de evaluatie van deze pilot centraal. Meer specifiek wordt er in dit onderzoeksrapport gekeken naar de rol van de Hanzehogeschool in dit deelproject van het Experiment, de beleving van bewoners, en naar de effecten daarvan op twee aspecten van veerkracht: psychische en lichamelijke gezondheid, en individueel beleefde sociale cohesie.

1.3 Maatschappelijk en Wetenschappelijk belang van dit onderzoek

Zowel beleidsmatig als vanuit wetenschappelijk oogpunt is deze pilot interessant. Indien uit onderzoek blijkt dat huizen op deze manier (bij benadering) voldoen aan de NPR-versterkingsnorm kan er zowel financiële en tijdswinst worden geboekt. Volgens dr. Ihsan Bal kan implementatie van de Versnelde versterkingsmethode een oplossing bieden specifiek voor huizen met een laag veiligheidsrisico die anders jarenlang wachten op versterking. Daarnaast blijkt uit een toenemend aantal onderzoeken – zie verder hoofdstuk 2 – dat inwoners van het Groninger gasveld psychische en lichamelijke gezondheidsproblemen ondervinden en dat er een duidelijke relatie bestaat met de schadeherstelprocedures en de onzekerheid rond de versterkingsoperaties (zie Sluiters et al., 2018a). Ook blijkt dat schadeafhandelingsprocedures en versterkingsoperaties druk kunnen zetten op de onderlinge verhoudingen in dorpen (Onafhankelijke Raadsman, 2016, 2017; Postmes et al., 2017b, 2018; Stroebe et al., 2018), terwijl sociale cohesie juist belangrijk is in het voorkomen van psychische stress (Postmes et al., 2016, 2017a; Stroebe et al., 2019d).

Wanneer de veerkracht van bewoners in het aardbevingsgebied versterkt wordt, kunnen zij zich beter wapenen tegen de effecten van de aardbevingen (Bakema et al., 2018). Veerkracht wordt hier gezien als het vermogen van individuen, families, organisaties en gemeenschappen om effectief te reageren op tegenslagen en gevaar (Rolfe, 2006). Belangrijke randvoorwaarden voor een veerkrachtige samenleving in deze context zijn gezonde mensen, een inclusieve creatieve cultuur, een lokale economie en relaties tussen gemeenschappen (Delfmann et al., 2013). Om te onderzoeken of de versnelde beoordelings-

procedure daadwerkelijk de veerkracht van bewoners heeft versterkt kijken wij naar twee van de aspecten genoemd door Delfmann cs, te weten de individuele mentale en fysieke gezondheid en de sociale relaties binnen het dorp zoals deze wordt beleefd door individuele bewoners in Krewerd. Juist een bewonersinitiatief als dat in Krewerd geeft ons hierover veel informatie. Volgens Stroebe en collega's (2019) kan namelijk veerkracht gestimuleerd worden door bewoners te betrekken bij activiteiten om problemen, zoals schade aan het huis, op te lossen. Anderen beweren dat bewoners meer betrekken bij procedures en besluitvorming, bijvoorbeeld als het gaat over ingrepen in de woonomgeving (Bakema et al., 2018; de Haan & Simon, 2016; Gelderloos et al., 2016; Hoekstra et al., 2016; Holsappel et al., 2017; Joustra et al., 2015; 2017; Postmes et al., 2016; Sluiter et al., 2018) eenzelfde effect hebben.

1.4 Onderzoeksvraag en deelvragen

Van januari 2020 tot april 2021 hebben drie onderzoekers – dr. Hanneke Pot, Chantal van der Sluis, en Sam Sportel - onder leiding van dr. Elles Bulder en met assistentie van Vera Sas onderzoek gedaan onder de bewoners van Krewerd naar de effecten van de implementatie van het pilotproject 'Versnelde versterkingsprocedure' op de veerkracht van de inwoners. De onderzoeksvraag die hierbij centraal stond is: *wat is het effect van de versnelde beoordelingsprocedure rond de versterking van woningen op de veerkracht van de individuele inwoners van Krewerd?*

In het onderzoek zullen we ons richten op de volgende deelvragen:

1. Wat zijn de verwachtingen en ervaringen van bewoners ten aanzien van het proces en de uitkomsten van de pilot?
2. Wat zijn *critical events* die door bewoners worden benoemd en die tijdens het proces hebben plaatsgevonden?
3. Hoe worden verwachtingen en ervaringen gekleurd door de context (bijvoorbeeld interactie in het dorp, nieuwe aardbevingen, het bredere Experiment Krewerd, ervaringen met aardbevings-governance structuren, bestaande gezondheidsproblemen, COVID-19)?
4. Welk effect heeft participatie in het pilotproject op de mentale en fysieke gezondheid van bewoners en op de individueel beleefde sociale relaties in het dorp?

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 geven we een overzicht van bestaand onderzoek naar de gevolgen van aardbevingsproblematiek in Groningen. Daarnaast schetsen we een conceptueel kader waarbinnen dit onderzoek geplaatst wordt. De methoden worden in hoofdstuk 3 beschreven, evenals een beschrijving van het dorp Krewerd. In hoofdstuk 4 presenteren we de resultaten van metingen op twee momenten. We bespreken hoe de bewoners het proces en de uitkomsten hebben ervaren, en wat de invloed van de versnelde beoordelingsprocedure is op de individueel beleefde sociale relaties en de gezondheid. In de conclusie reflecteren we op de vraag in hoeverre een dergelijke versnelde beoordelingsprocedure een positief effect kan hebben op de veerkracht bewoners in het aardbevingsgebied die verkeren in langdurige staat van crisis.

2 Gezondheid en sociale cohesie in chronische crisis

GGD Groningen schreef in een recent rapport: “De situatie in Groningen vertoont veel overeenkomsten met die van een ramp” (GGD Groningen, 2019, p.4). Rampen, zoals aardbevingen, orkanen, of vliegrampen worden doorgaans als zeer stressvol ervaren door degenen die ze meemaken. Een ramp of crisis wordt vaak gedefinieerd als een eenmalige stressvolle gebeurtenis – een tijdelijke abnormaliteit – die leidt tot een onderbreking van het normale leven. Psychologen zijn dan bijvoorbeeld geïnteresseerd in hoe mensen reageren op een ramp, oftewel hoe ze hiermee *cope*. Ook is er wetenschappelijke interesse voor de langetermijn gezondheidseffecten van een ramp, waarbij de meeste aandacht uitgaat naar psychische klachten (IJzermans, Dirkzwager & Breuning, 2005). Ook dan wordt een crisis vaak gezien als een eenmalige gebeurtenis. Echter, de aardbevingen in Groningen komen inmiddels jaren achtereen, soms dagelijks voor.

Sinds 2016 wordt er structureel onderzoek gedaan naar de gezondheid van bewoners in het Groninger aardbevingsgebied. Gronings Perspectief – een samenwerking tussen de Rijksuniversiteit Groningen en het Sociaal Planbureau Groningen – brengt regelmatig de psychische en lichamelijke gezondheid van bewoners in kaart. Ook vanuit het Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg (NIVEL) is er aandacht voor het thema. In dit hoofdstuk schetsen wij een beeld van de huidige stand van zaken binnen het wetenschappelijk onderzoek. Hierbij wordt speciale aandacht gegeven aan de invloed van meervoudige schade op de gezondheid en de sociale cohesie in een crisisgebied. Tot slot zullen we in dit hoofdstuk een theoretisch kader uiteenzetten waarmee we de ervaringen van de Krewerders kunnen plaatsen in een context van chronische crisis.

2.1 Aardbevingen, meervoudige schade en gezondheidsklachten

Uit onderzoek naar de medium en langetermijn effecten van ernstige aardbevingen (≥ 5.4 op de schaal van Richter) in hoge-inkomenslanden blijkt dat er een toename is van sterfte door hartaanvallen en beroerten, verhoogde prevalentie van diabetes, maagzweren en infectieziekten, en een verhoogd gebruik van antidepressiva en antipsychotica medicatie. Een aantal van deze observaties heeft een relatie met een slechtere gezondheidszorg als gevolg van de aardbeving maar ook met ervaren stress. De traumatische ervaring zelf en levensveranderende gevolgen zoals het verlies van dierbaren of de woning kunnen dan resulteren in een slechtere mentale gezondheid (Gallardo et al., 2018)

Echter, is er in de situatie in Groningen niet sprake van een eenmalige ernstige aardbeving, maar van lichtere bevingen die jaren achtereen, soms dagelijks voorkomen. Om te begrijpen hoe de inwoners dit beleven maken wij gebruik van theorievorming rond *context als crisis*. Antropoloog Henrik

Vigh (2008) beargumenteert dat in veel gevallen crisis niet eenmalig en kortdurend is, maar een langdurige staat waarin mensen leven. Crisis is dan chronisch van aard (bijvoorbeeld armoede, onderdrukking of een langdurige conflictsituatie) en wordt gekenmerkt door constante instabiliteit en onvoorspelbaarheid waar mensen zich continu tot moeten verhouden. In dit geval vindt volgens Vigh crisis niet plaats *in* een context, maar moet crisis worden beschouwd als *de* context; een context waarin men handelt en waaraan men betekenis geeft. Men past ook de verwachtingen aan en sociale normen en regels worden opnieuw vormgegeven. Volgens Vighs perspectief copen mensen dus niet door een tijdelijke crisis heen, maar copen zij in de langdurige staat van crisis terwijl zij beperkte keuzevrijheid (agency) hebben die begrensd wordt door de context. Zo is er een wisselwerking tussen de context en het individu; oftewel de sociale crisis bestaande uit politieke, economische en sociale processen en de persoonlijke crisis bestaande uit beperkte keuzevrijheid en toekomstdromen. Men moet constant de eigen persoon en toekomstplannen verhouden tot en aanpassen aan een veranderende context. Men moet werken aan het terugwinnen van de mogelijkheden en posities binnen de sociale omgeving. Vaak kan men de grotere factoren in de sociale context (politiek, economische, en sociale processen) moeilijk beïnvloeden. Men heeft het gevoel tegengewerkt te worden wat leidt tot machteloosheid en kan daardoor de controle over het leven kwijtraken en moeite hebben om dit terug te winnen (Jackson, 1998).

Katherine Stroebe (Gronings Perspectief) omschreef de situatie in Noordoost Groningen als “een chronische ramp”, die ernstigere effecten heeft dan een eenmalige ramp zoals een overstroming of natuurlijke aardbeving (Stroebe, 2019). Echter, wetenschappelijk onderzoek naar de gezondheidseffecten van langdurige of chronische rampen staat nog in de kinderschoenen. Een van de weinige wetenschappelijke artikelen waarin dit wordt onderzocht, is een longitudinale studie naar de gezondheidseffecten van aardbevingen in de provincie Groningen op basis van huisartsendata van 2010 tot 2015 (Dückers, 2021). Tegen de verwachting van de onderzoekers lijken de lange termijn gezondheidseffecten mee te vallen. In eerste instantie werden in Groninger vaker gezondheidsklachten gemeld dan in de controlegroep (Drenthe en Friesland). Echter, door de jaren heen meldden bewoners zich minder vaak bij de huisarts met psychische en fysieke gezondheidsklachten. Er was zelfs een *afname* te zien voor mensen in Groningen, terwijl voor de controlegroep een *lichte stijging* te zien was. Deze resultaten gelden voor Groningers die wonen in een gebied waar nooit een beving plaatsvond en bewoners van gebieden die eenmaal of meerdere malen getroffen zijn. Dit kan betekenen dat de gevolgen voor inwoners van het Noordoost-Groninger aardbevingsgebied minder zichtbaar worden. Zelf suggereren de onderzoekers dat er waarschijnlijk gewenning optreedt in het omgaan met chronische stress veroorzaakt door de aardbevingen.

Gewenning kan inderdaad aan de orde zijn voor een grote groep inwoners, maar wanneer we dieper in het vraagstuk duiken lijken er voornamelijk andere factoren dan de bevingen zelf bepalend te zijn voor gezondheidsklachten. Onderzoek van GGD Groningen (Postmes et al., 2017a) laat bijvoorbeeld zien dat er geen verband is tussen wonen in het aardbevingsgebied en dus het meemaken van bevingen of het zien van schade in de omgeving en gezondheidsproblemen. Wel blijkt dat bewoners die meervoudige schade aan hun huis hebben vaker kampen met gezondheidsproblemen. De GGD stelt dat deze mensen meer psychische problemen ervaren¹⁰, een hoger risico hebben op een angst- of depressieve stoornis, meer last hebben van hoofdpijn, maagklachten en hartkloppingen, een nerveus of gespannen gevoel, prikkelbaarheid, geheugen- of concentratieproblemen en slaapproblemen. Daarnaast bezoeken zij vaker de huisarts of nemen zij contact op met een sociaal team. Ook geven mensen met meervoudige schade aan iets minder controle over hun leven te ervaren en zijn ze iets minder gelukkig. Een aantal van deze psychische en lichamelijke klachten treedt ook op bij mensen die net een beving hebben meegemaakt, maar bij hen verdwijnen deze weer over tijd (Postmes et al., 2017a). Ook Gronings Perspectief concludeert dat het hebben van meervoudige schade bepalend is voor de ervaren psychische en lichamelijke gezondheid (Stroebe et al., 2020). Aan de hand van panelonderzoek, waarin respondenten hun ervaren gezondheid rapporteerden, en onderzoek waarin Lifelines data zijn gebruikt, brachten zij in kaart hoe de ervaren mentale en lichamelijke gezondheid van Groningers zich heeft ontwikkeld over tijd, waarbij een uitsplitsing is gemaakt op basis van het aantal keren schade aan de woning (Stroebe et al., 2020).

Onderzoek van Gronings Perspectief heeft inmiddels aangetoond dat er over tijd duidelijke verschillen zijn ontstaan in de **algemene ervaren gezondheid** gerelateerd aan het aantal schademeldingen, waarbij de mensen met meervoudige schade een negatiever beeld schetsen dan mensen zonder schade of met eenmalige schade (Postmes et al., 2018). Terwijl het percentage respondenten dat in februari 2016 aangeeft geen goede gezondheid te hebben tussen de 20 en 25 procent ligt en er nog weinig verschil is tussen de groepen, was anderhalf jaar later dit verschil aanzienlijk gegroeid. In november 2017 geeft ongeveer 40% van de respondenten met meervoudige schade aan zich niet gezond te voelen, tegenover ongeveer 25% van de Groningers zonder schade en met eenmalige schade.

De ontwikkeling van de **psychische gezondheid** laat een vergelijkbare ontwikkeling zien als de algemene ervaren gezondheid. Het percentage respondenten met een slechte geestelijke gezondheid is gemiddeld fors hoger onder de groep die veel last heeft van schade door aardbevingen. Van de Groningers met meervoudige schade had ongeveer 12,5% een slechte geestelijke gezondheid in

¹⁰ Op basis van de K-10 schaal die veel in landelijk onderzoek wordt gebruikt.

februari 2016, tegenover 8% van de respondenten zonder schade. Wederom is in november 2017 dit percentage flink toegenomen bij mensen met meervoudige schade. Ongeveer 20% van de mensen met meervoudige schade geeft aan een slechte psychische gezondheid te ervaren, ongeveer het dubbele van het percentage zonder schade met een slechte geestelijke gezondheid. Landelijk ligt het percentage psychisch ongezonde mensen doorgaans rond de 10% (Postmes et al., 2018)

Hetzelfde onderzoek toont eveneens aan dat **stressgerelateerde lichamelijke gezondheidsklachten** in Groningen eenzelfde trend laten zien. Mensen met meervoudige schade ervaren duidelijk meer stressgerelateerde gezondheidsklachten zoals buik- of maagklachten, hartkloppingen, hoofdpijn, duizeligheid of licht in het hoofd, overgevoeligheid voor licht of geluid, spier- of gewrichtsklachten, prikkelbaar of irritatie, geheugen- of concentratieproblemen, slaapproblemen, moeheid - dan mensen zonder schade of met enkelvoudige schade (Postmes et al., 2018). Dit beeld wordt bevestigd door onderzoek van Stichting Waardevermindering door Aardbevingen Groningen (WAG). Hieruit blijkt dat 76% van de deelnemers aan het onderzoek tevreden was met de eigen lichamelijke gezondheid in 2012. Dit percentage daalde in de jaren erna flink, tot slechts 47 procent in 2014 (Verlinde, 2014). Mensen met meervoudige schade bezoeken daarnaast duidelijk vaker hun huisarts met klachten (Sluiter et al., 2018). In het Lifelines onderzoek is bij respondenten met meervoudige schade naast een toename van klachten en/of beperkingen door pijn en een verminderd functioneren op lichamelijk gebied eveneens een toename in het aantal burn-outs en een verhoogd werkverzuim te zien (Postmes et al., 2018).

Dat mensen met meervoudige schade meer gezondheidsproblemen ervaren heeft een aantal oorzaken. Ten eerste brengt het hebben van **schade** veel stress met zich mee omdat hierdoor nieuwe persoonlijke zorgen ontstaan. Dit zijn onder andere concrete praktische zaken die zich in of om de woning bevinden, die van groot emotioneel belang zijn. Dit kan bijvoorbeeld gaan om waardevolle spullen, zorgen om huisdieren of de tuin (Stroebe et al., 2019a). Ten tweede ontstaan er **financiële zorgen** doordat men zich zorgen maakt over de (gedaalde) waarde van het eigen huis (Stroebe et al., 2019d), de gedaalde woningprijzen in de regio en het imago van Groningen (Sluiter et al., 2018). Bovendien zien bewoners hun huis als onverkoopbaar zolang de schade niet wordt gerepareerd of het huis nog niet is versterkt (Stroebe et al., 2019a). De derde en tevens belangrijkste bron van stress is het “gedoe” rondom de **schade- en versterkingsprocedures** waar vaak verschillende instanties bij betrokken zijn (Onafhankelijke Raadsman, 2019; Stroebe et al., 2019a). Het hebben van meervoudige schade resulteert er in dat bewoners vaker te maken hebben met deze ingewikkelde procedures. De schadeafhandeling en versterking is namelijk een grote opgave voor sommige bewoners en de procedures brengen veel complicaties en hinder met zich mee.

De bestuurlijke complexiteit, de trage afhandeling van schade en versterking, en de onduidelijke communicatie dragen bij aan de verslechtering van de gezondheid (Busscher et al., 2020). De slechte communicatie tussen bewoners, de overheid en betrokken instanties zorgt ervoor dat mensen zich machteloos voelen en de regie over hun leven kwijtraken (Sluiter et al., 2018). Door de problemen met de schade- en herstelprocedures verwachten de bewoners geen oplossing voor de aardbevingsellende, ze denken zelfs dat de situatie zal verslechteren. Hierdoor is er geen vertrouwen in de betrokken instanties en ook het vertrouwen in de overheid is ver te zoeken (Stroebe et al., 2019a). De blootstelling aan trajecten en instanties zorgt voor talloze irritaties en risico's met weinig voordelen voor de bewoners. Voor veel van hen zorgt dit voor meer stress dan de daadwerkelijke bevingen zelf (KNAW, 2020). Bovendien voelen de bewoners zich te weinig herkend en erkend als slachtoffers van de aardbevingen (Postmes et al., 2018). Dergelijke negatieve ervaringen leiden er ook toe dat ongeveer een kwart van de bewoners (Stroebe et al., 2020) nieuwe schades 'opsparen' (Postmes et al., 2017c) of zelfs niet meer melden (Postmes et al., 2018). Voor veel bewoners zijn dus de procedures en het omgaan met instanties de grootste bron van stress. Veel meer dan de feitelijke bevingen zelf. Om dit te verduidelijken refereren wij in dit rapport naar gezondheidseffecten door aardbevings-*governance* in plaats van *aardbevingen*.

Opvallend is dat het verschil in gezondheid tussen mensen met meervoudige en enkelvoudige of geen schade vanaf juni 2018 weer kleiner is en de ervaren gezondheid voor deze groep beter lijkt te zijn geworden (Stroebe et al., 2020). Dit geldt zowel voor de algemene ervaren gezondheid als meer uitgesplitst naar psychische¹¹- en lichamelijke gezondheid. Onderzoekers hebben hier nog geen directe verklaring voor gevonden. Een mogelijke verklaring is de verandering in de wijze van schadeafhandeling (Postmes, persoonlijke communicatie, 3 november 2020). Vanaf januari 2019 is schadeafhandeling ondergebracht bij de Tijdelijke Commissie Mijnbouwschade Groningen (TCMG), nu het Instituut Mijnbouwschade Groningen (IMG), die een veel coulantere werkwijze hanteert dan het CVW en de NAM voorheen. Bewoners met meer recente meldingen krijgen daardoor wellicht een positievere ervaring en ervaren minder stress dan bewoners die al sinds de NAM/CVW tijd met schade kampen en soms nu nog steeds de negatieve gevolgen hiervan ondervinden. Uit het meest recente onderzoek van Gronings Perspectief blijkt dat mensen met meervoudige schade nog steeds het minst gezond zijn en dat vooral mensen die de schadeafhandelingen als een grote tijdsinvestering ervaren of hier al langere tijd in verwickeld zijn het meeste last hebben van psychische gezondheidsklachten (Stroebe et al., 2021). Deze verklaring waarbij een verandering in de governance-structuur zorgt voor

¹¹ Wel dient opgemerkt te worden dat het verloop van de psychische gezondheid door de jaren heen onregelmatig verloopt.

een verbetering van de gezondheid van inwoners is interessant voor de pilot ‘Versnelde versterkingsprocedure’ in Krewerd.

2.2 Beschermende factoren

Natuurlijk zijn er verschillen tussen individuen in hoe zij omgaan met stress, ook wel **coping strategieën** genoemd, die te maken hebben met cognities en emoties (Lazarus, 1999). Deze individuele coping strategieën zijn ook van invloed op de mate waarin Groningers stressgerelateerde klachten ervaren (Postmes et al., 2018; Stroebe et al., 2021). Er worden vier veelvoorkomende patronen in reacties van bewoners op de aardbevingsproblematiek beschreven. Zo blijkt dat sommige bewoners reageren met “redzaamheid bij tegenslag, door een bewuste omgang met emoties (“maak je niet druk over waar je geen invloed over hebt”) of doordat men de middelen heeft om veerkrachtig te zijn (“ik red me wel”). Deze bewoners geven aan ondanks het hebben van schade, niet veel stress te ervaren m.b.t. de problematiek. Andere bewoners reageren met een gevecht met instanties en strijd, vaak uit diep gevoel van onrecht. Een andere reactie is lijdzaam wachten in onzekerheid en machteloosheid. Bij deze reactie is het onrecht minder saillant: er is sprake van frustratie, verdriet en bedroefdheid” (Stroebe et al., 2021, p.123). Een vierde patroon is vluchten door de intentie om te verhuizen of daadwerkelijk verhuizen. Dit wordt als verbetering ervaren. Maar bewoners die van plan zijn te verhuizen of al verhuisd zijn willen vaak eigenlijk helemaal niet weg uit Groningen, ze kijken bitter en boos terug. Echter, structurele factoren – zoals governance – hebben doorgaans een grotere invloed op ervaren stress dan individuele coping strategieën (Healy & McKay 2000, geciteerd in Morrison & Bennett 2019, p.288). Uit de sociaal psychologische literatuur (Drury et al., 2009; Kawachi et al., 2008; Wind et al., 2011) en uit onderzoek van Gronings Perspectief blijkt dat **sociale cohesie** een belangrijke buffer vormt (Postmes et al., 2016, 2017a; Stroebe et al., 2019d). Dit effect is vooral waarneembaar als het gaat om psychische gezondheid en stress gerelateerde gezondheidsklachten. Sociale cohesie kan volgens Fonseca en collega’s (2019, p.246) gedefinieerd worden als het voortdurende proces van het ontwikkelen van welzijn, gevoel van verbondenheid en vrijwillige deelname van de leden van de samenleving, terwijl gemeenschappen worden ontwikkeld die een veelheid aan waarden en culturen tolereren en bevorderen en tegelijkertijd gelijke rechten en kansen in de samenleving toekennen. Wij zullen ons in dit onderzoek vooral richten op individueel beleefde sociale dorpsrelaties.

Gemiddeld genomen bestaat er een stevige sociale cohesie in de gebieden met een sterke aardbevingsintensiteit. Resultaten van verschillende onderzoeken laten zien dat bewoners zich zeer verbonden voelen met hun naasten en een sterkere betrokkenheid bij de buurt en sociale cohesie ervaren (Hoekstra et al., 2016; Postmes et al., 2017a). Bij een toename van aardbevings schade aan het

huis, is ook een toename in sociale verbondenheid met de buurt te zien (Stroebe et al., 2018b). Ook de behoefte aan contact met buurtbewoners stijgt nadat er een aardbeving heeft plaatsgevonden (Stroebe et al., 2018a; Stroebe et al., 2019d).

Aan de andere kant blijkt ook dat de aardbevingen en de problematiek daaromheen, zoals schadeafhandelingsprocedures en versterkingsoperaties, druk kan zetten op de onderlinge verhoudingen (Onafhankelijke Raadsman, 2016, 2017; Postmes et al., 2017b, 2018; Stroebe et al., 2018a). Dit kan bijvoorbeeld doordat mensen door een verhuizing het contact met de omgeving verliezen of doordat de procedures door bewoners als oneerlijk worden ervaren (Onafhankelijke Raadsman, 2016, 2017). Met name bij versterkingsoperaties kan er druk komen te staan op de onderlinge verhoudingen (Bakema et al., 2018). In verschillende rapporten wordt dan ook aanbevolen om het beleid te richten op versterking van de verbondenheid en sociale cohesie in het aardbevingsgebied (Postmes et al., 2016, 2017a).

Wanneer bewoners activiteiten ondernemen om problemen veroorzaakt door aardbevingen, zoals schade aan het huis, op te lossen, kan dit de ervaren weerbaarheid verhogen (Stroebe, et al., 2019b). Om dit te stimuleren wordt aanbevolen bewoners meer bij procedures en besluitvorming te betrekken, bijvoorbeeld als het gaat over ingrepen in de woonomgeving (Bakema et al., 2018; de Haan & Simon, 2016; Gelderloos et al., 2016; Hoekstra et al., 2016; Holsappel et al., 2017; Joustra et al., 2015, 2017; Postmes et al., 2016; Sluiter et al., 2018). Bij Experiment Krewerd worden deze conclusies in de praktijk toegepast.

Sociale cohesie blijkt dus een belangrijke buffer te vormen tegen invloeden die op mensen inwerken. Daarnaast kan het meer en beter betrekken van inwoners bij procedures en besluitvorming over ingrepen in de woonomgeving een positieve uitwerking hebben op de ervaren weerbaarheid. Echter, dergelijke initiatieven kunnen ook weer spanningen met zich meebrengen die afbreuk doen aan de ervaren gezondheid en de sociale cohesie. Eerder sociologisch onderzoek in Krewerd (Peeters, 2019) wees uit dat het Experiment tegenstellingen tussen oorspronkelijke bewoners en de veelal hoger opgeleide nieuwkomers vergrootte en daarmee het draagvlak voor het experiment afnam. Daarnaast bleek een deel van de inwoners meer uitgesproken en boden anderen stille weerstand.

Naast deze consequenties voor de onderlinge samenhang, kan een bewonersinitiatief als Experiment Krewerd ook individuele gezondheidswinsten en risico's tot gevolg hebben. Bewonersinitiatieven zijn sterk afhankelijk van de inzet van vrijwilligers, die als brug fungeren tussen inwoners en gemeente of andere formele partijen (Ubels, 2020). Wanneer dit met succes gebeurt, resulteert het in praktische en financiële overheidssteun, een hogere mate van sociale cohesie in het

dorp, en de actieve inzet van meerdere bewoners (Edelenbos et al., 2016). Tegelijkertijd zorgt (financiële) steun vanuit formele instanties ook voor grotere invloed en druk vanuit deze partijen. Zeker wanneer het gaat om grote bedragen aan overheidsgeld, wordt het beheren en coördineren van het initiatief complex. De verhoogde werkdruk zorgt voor een reëel risico op een vrijwilligers burn-out (Salemink et al., 2017). Gezien de complexiteit van de aardbevings-governance zijn dit reële risico's, ook voor de inwoners die deelnemen aan Experiment Krewerd.

2.3 Verandering van de aardbevings-governance in een chronische crisis

De situatie in Groningen kan dus beschouwd worden als een chronische ramp of crisis, of in Vighs (2008) woorden als *crisis als context*. In die chronische crisis vindt Experiment Krewerd plaats. In dit experiment wordt de governance structuur aangepast; niet de NCG is in de lead bij de versterking, maar de bewoners zelf. Experiment Krewerd is een poging om de sociale context (aardbeving-governance) te beïnvloeden om weer rust te krijgen in het eigen leven en er sterk uit te komen als dorp. Het kan gezien worden als een vorm van collectieve agency met als doel *de context te bevrijden van crisis*. De Hanzehogeschool speelt hier een rol in, en is een van de actoren in deze context. Ook al is het doel van dit evaluatieonderzoek om de effecten van pilot van de Hanzehogeschool op de veerkracht van de bewoners te analyseren, kan de versnelde versterkingsprocedure niet los worden gezien van Experiment Krewerd en van de bredere sociale context van chronische crisis.

Individuele verschillen in het pilot proces worden beter zichtbaar gemaakt wanneer we gebruik maken van Zhukova's (2020) toepassing van Vighs werk. Zhukova analyseert hoe overlevenden van de nucleaire ramp in Chernobyl van 1986 op verschillende wijze invulling geven aan slachtofferschap (op basis van woongebied of gezondheidsklachten), tijdsduiding geven aan de gevolgen van de ramp (verleden, heden, toekomst) en agency laten zien in een bredere culturele, sociale, en politieke betekenisstructuren. Zhukova laat zien dat mensen verschillend reageren en betekenis geven aan hun leven in de context van crisis; sommige mensen omarmen chronische crisis, terwijl anderen het afwijzen. Voor ons onderzoek in Krewerd betekent dit dat we alert moeten zijn op individuele verschillen. Bijvoorbeeld in hoeverre neemt een inwoner een actieve rol aan of blijft deze meer op de achtergrond? En waarom gebeurt dit? Ook is het belangrijk oog te hebben voor schade aan de gebouwde omgeving en de gezondheid in tijdsperspectief (verleden, heden, en toekomst). We zullen rekening moeten houden met reeds bestaande gezondheidsproblematiek en onderzoeken of deze is verergerd door stress of juist is afgenomen en zo ja, waarom. Daarnaast hebben veel bewoners al langdurig ervaringen opgedaan met verschillende instanties (en politieke besluiten) omtrent schade-

en herstelprocedures wat hun verwachtingen van en ervaringen met de versnelde versterkingsprocedure binnen Experiment Krewerd kan kleuren.

3. Methoden: een versnelde weergave van 15 maanden onderzoek

De dataverzameling voor het onderzoek naar de beleving van de versnelde beoordelingsprocedure liep van januari 2020 tot en met april 2021 en bestond uit verschillende elementen:

- (1) Voortbouwend op het conceptuele kader (H2) is er veel aandacht besteed aan de context. Daartoe is er vooronderzoek gedaan (januari-april 2020) dat bestond uit gesprekken met sleutelfiguren en open, ongestructureerde observaties in het dorp;
- (2) Wekelijkse projectvergaderingen van het Hanzeteam dat de implementatie van het pilotproject uitvoerde (april 2020-april 2021) waardoor op grond van actueel opgedane kennis het proces kon worden aangevuld of aangepast;
- (3) Een eerste ronde vragenlijsten en interviews onder bewoners (mei-juli 2020);
- (4) Een tweede ronde vragenlijsten en interviews onder bewoners (oktober-december 2020).

Een factor die invloed heeft gehad op de methoden (en ook op de bewoners en de beleving van de pilot) is de Covid-19 pandemie die zijn intrede deed na afronding van het vooronderzoek. Dit heeft als gevolg gehad dat er minder observaties in het dorp zijn gedaan dan gewenst en interacties met bewoners veelal online/telefonisch hebben plaatsgevonden.

We beginnen dit hoofdstuk met het schetsen van een beeld van Krewerd, waarbij we aandacht besteden aan de historische context, demografie en gezondheid. Vervolgens zullen we dieper ingaan op de gebruikte methoden, de analyses, en ethische kwesties.

3.1 Krewerd: dorp, demografie en gezondheid

Wanneer je vanaf Holwierde via een slingerweg door de weilanden het wierdedorp Krewerd binnenrijdt valt meteen het dorpshuis op. 'Kredo'¹², het eerste gebouw aan de linkerhand waar regelmatig koffieochtenden en vrijdagmiddagborrels worden georganiseerd, is een ontmoetingsplek voor veel dorpsbewoners. Helaas is dit door de coronamaatregelen momenteel niet mogelijk. Ook dient het dorpshuis als locatie voor vergaderingen gerelateerd aan Experiment Krewerd. Zo werd er op 28 januari 2020 een bewonersbijeenkomst georganiseerd die in het teken stond van de continuering van het experiment nadat het een aantal maanden had stilgelegen. De verschillende partijen die bij het experiment waren betrokken presenteerden hun plannen, zo ook Ihsan Bal en Elles Bulder, beide lector aan de Hanzehogeschool Groningen. Aan de zijkant van de ruimte stond een

¹² Een samenvoeging van Krewerder Dorpshuis

maquette van Krewerd die gebruikt zou worden bij het opstellen van de nieuwe dorpsvisie. Ook kwam de maquette van pas om architecten kennis te laten maken met het dorp op 13 februari 2020.

In 2017 is het dorpshuis vernieuwd, een project van de commissie dorpsbelangen, een van de vele commissies in Krewerd. Zo is er een commissie voor onderhoud van de begraafplaats, een voor de kerk, en sinds kort een groep voor de energietransitie als onderdeel van het experiment. In augustus 2019 is de dorpscoöperatie opgericht om de neuzen van de Krewerders m.b.t. Experiment Krewerd dezelfde kant op te krijgen. In december 2018 hadden bewoners al afspraken omtrent samenwerking gemaakt, die ingelijst en ondertekend aan de muur in Kredo hangen.

VERBOND VAN KREWERD

Wij, de inwoners van Krewerd, op 06 december 2018 in vergadering bijeen in ons Dorpshuis Kredo, beseffen:

- dat Krewerd van buitenaf wordt bedreigd door aardbevingen. Die berokkenen ons schade, veroorzaken gevoelens van onveiligheid zoals aangetoond in de twee rapporten van 'Gronings Perspectief', en brengen onze veiligheid in gevaar.
- dat onze (fundamentele) rechten onvoldoende worden gerespecteerd door de veroorzakers van de aardbevingen en onvoldoende erkenning vinden in de liefdeloze aanpak van de problematiek door de Rijksoverheid.
- dat wij behoefte hebben aan meer zeggenschap in de versterkingsoperatie en energietransitie.
- dat ons dorp, zoals elke gemeenschap, onenigheden kent, botsende karakters en groepjesvorming, gepaard gaande met krassen op de ziel.
- dat wij ons moeten verenigen en als eenheid naar buiten moeten optreden om het hoofd te kunnen bieden aan de bedreigingen door de aardbevingen en om onze rechten geldend te kunnen maken jegens de veroorzakers en de Rijksoverheid.
- dat het bestrijden van de bedreigingen en het opkomen voor onze rechten **hogere doelen** zijn, waaraan onze onderlinge geschillen en verschillen ondergeschikt moeten zijn.

Daarom sluiten wij als inwoners dit Verbond van Krewerd, inhoudende:

1. dat onenigheden, geschillen en verschillen, met erkenning van de bestaande krassen op de ziel, opzij worden gezet voor de hogere doelen: het bestrijden van de bedreigingen door de aardbevingen en het geldend maken van onze rechten jegens de veroorzakers en de Rijksoverheid.
2. dat we een dorpscoöperatie oprichten, die democratisch besluiten neemt, namens ons als eenheid naar buiten treedt en onze gemeenschappelijke belangen behartigt in materiële en immateriële zaken.
3. dat deze dorpscoöperatie dienstbaar is aan ons en ons dorp, werkt volgens de principes van openheid, transparantie, controleerbaarheid, hoor en wederhoor, goed overleg en wederzijds respect, en de goede omgang, samenhang en sfeer in het dorp bevordert en bewaakt.
4. dat onverhoopt opkomende onenigheid en irritaties uitgesproken en besproken worden, waarbij zo nodig de raad van een gezamenlijk aan te wijzen mediator wordt ingeroepen.

Zoals de inwoners van deze wierde in de vroegste tijden schouder aan schouder stonden in de strijd tegen het rijzende water, zo staat Krewerd nu opnieuw schouder aan schouder.
Eendrachtig en in coöperatief verband werken we samen aan een veerkrachtig, leefbaar en toekomstbestendig Krewerd.

Ondertekend,

Op twee huishoudens na is iedereen lid van de dorpscoöperatie, terwijl het kernteam bestaat uit enkele kartrekkers uit het dorp en Fons Verheijen, met Willem Smink – voormalig wethouder Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting, Wijkvernieuwing, Grondzaken en Monumenten in Groningen - als voorzitter. Smink was een 'zwaargewicht' die met zijn connecties op de juiste plekken in het bureaucratische systeem deuren kon openen, vertelde een van de sleutelfiguren.

Wat het wonen in Krewerd volgens de bewoners zo mooi maakt, is het vrije uitzicht. Iedereen kan vanuit de achtertuin het zich weids uitstreckende Groningse platteland aanschouwen en de seizoenen voorbij zien trekken. Voor velen voelt dit als vakantie. Dat is ook wat in de loop van de jaren mensen van buiten de provincie aantrok. Inmiddels hebben flink wat 'nieuwkomers' hun rust

gevonden in het authentieke dorp. Iets wat de bewoners van Krewerd ook niet is ontgaan. De bewoners hebben inmiddels verschillende termen gevonden om het verschil tussen de oorspronkelijke bewoners en nieuwkomers aan te geven, zoals “de hoge hoeden en de klompen”, “de grote en kleine huizen”, “de hoger en lager opgeleiden”. Voornamelijk de nieuwkomers staan bekend onder vele verschillende namen: “import”, “nieuwkomers”, “allochtonen”, en “de élité”. De ‘autochtonen’, oftewel de oorspronkelijke bewoners, leven over het algemeen gemoedelijk samen met hun nieuwe dorpsgenoten. Maar soms zijn er ook wat frustraties over tradities die verloren gaan (zoals het jaarlijkse dorpsfeest), of wordt het kletsen op een bankje in de kern van het dorp gemist. Daarnaast hebben zaken gerelateerd aan het experiment de sociale verschillen uitvergroot (Peeters 2019). De dorpskern waar de Holwierderweg zich splitst geeft uitzicht op de 13^e -eeuwse kerk. Bij de splitsing staat een tafel met stekjes en zaadjes waar bezoekers zichzelf kunnen bedienen door geld in een kistje te stoppen. Wanneer je linksaf slaat rij je via de Kloosterweg het dorp weer uit richting Appingedam, rechtsaf leidt naar de doodlopende Pastorieweg met een vertakking, eveneens doodlopend, genaamd Kerkpad.

Krewerd is door de jaren heen veranderd. De bakker is inmiddels verdwenen, de basisschool is omgetoverd tot een woonhuis, en ook het beeld van de op motoren crossende jeugd is verdwenen. Krewerd ligt in een ‘topkrimp gebied’ waar de bevolking naar verwachting daalt met 16% tot 2040 (Derks, 2016). Krimp is vaak selectief, wat betekent dat jongeren naar de stad trekken voor een hogere opleiding en betere betaalde baan terwijl ouderen achterblijven, waardoor de vergrijzing in rap tempo doorzet (Bulder, 2017, p. 16). Volgens data van het CBS uit 2009¹³ telde Krewerd¹⁴ 90 inwoners. Tweederde van de inwoners was op dat moment 45 jaar of ouder. Ongeveer 10 jaar later is dit beeld nauwelijks veranderd, blijkt uit sociologisch onderzoek ten behoeve van Experiment Krewerd (Peeters, 2018). In krimpregio’s is de ervaren leefbaarheid doorgaans minder ten opzichte van niet-krimpregio’s (CMO STAMM). Tevens is in aardbevingsgebieden waar ook sprake is van bevolkingskrimp meer ontevredenheid over de leefbaarheid dan in gebieden zonder bevolkingskrimp (Boelhouwer et al., 2016).

Historisch sociologisch onderzoek ten behoeve van Experiment Krewerd wees ook uit dat Krewerd oorspronkelijk bestond uit drie boerderijen en een 13^e -eeuwse kerk. Gaandeweg werd het boerenland opgekocht en werden er woonhuizen gebouwd. Momenteel staat langs de Holwierderweg nog een kleinschalige melkveehouderij waar een boer op leeftijd dagelijks om half 5 opstaat om zijn 34 koeien te melken. Hij heeft een mededorpsbewoner in loondienst. Tegenwoordig hebben de meeste mensen in Krewerd die tot de beroepsbevolking worden gerekend ander betaald werk. Het

¹³ <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/80859ned/table?searchKeywords=keyword:%22China%22>

¹⁴ Wijk nummer: BU00100305. NB: dit betreft Krewerd en een aantal omliggende dorpen

gemiddeld jaarinkomen van inwoners is €23.412¹⁵. In 2004 was er niemand met een werkloosheidsuitkering, wel tien personen met een arbeidsongeschiktheidsuitkering. Krewerd ligt in een gebied dat zich kenmerkt door een relatief hoge sociaaleconomische status¹⁶, wat niet overeen komt met het algehele beeld van de regio Noordoost Groningen dat veelal gekenmerkt wordt door een laag opleidingsniveau en grote afstand tot de arbeidsmarkt¹⁷. Wellicht kan dit verklaard worden door de nieuwkomers die veelal hoger opgeleid zijn.

De samenstelling van de bevolking, met name gerekend naar de leeftijd, bepaalt gedeeltelijk de gezondheidscijfers. In Krewerd, evenals in de rest van Noordoost Groningen, komt een aantal gezondheidsaandoeningen vaker voor dan in de rest van Nederland. Uit de gegevens van de gezondheidsmonitor van de GGD, het RIVM en het CBS uit 2016^{18,19} blijkt dat inwoners van Krewerd hun gezondheidssituatie desalniettemin even positief waarderen als landelijk (75% beoordeelt de eigen gezondheidssituatie als goed/zeer goed). Toch wijzen data op wijkniveau (Krewerd) uit dat het aantal mensen met langdurige ziekten of aandoeningen procentueel gezien aanzienlijk hoger ligt dan het landelijk percentage (zie tabel 3.1).

Opvallend is dat minder mensen een matig tot hoog risico hebben op angst of depressie (31% in Krewerd en 45% landelijk). Over de periode 2013-2016 was de levensverwachting in Delfzijl (geen data voor Krewerd beschikbaar) 79,7 jaar wat significant onder het Nederlandse gemiddelde van 81,5 jaar ligt²⁰. De meest voorkomende doodsoorzaken in de gemeente Delfzijl zijn hart- en vaatziekten en kanker²¹. Tussen 2013 en 2016 overleden er significant meer mensen aan deze aandoeningen dan landelijk²².

¹⁵ <https://allecijfers.nl/ buurt/ buitengebied-noord-delfzijl/>

¹⁶ <https://www.ggdghorkennisnet.nl/?file=17094&m=1394553683&action=file.download>

¹⁷ <https://www.cbs.nl/-/media/ pdf/2018/35/2018st19-gemeentelijke-verschillen-in-ervaren-gezondheid.pdf>

¹⁸ Bron: SMAP-data RIVM i.s.m. GGD'en; gebaseerd op de Gezondheidsmonitor Volwassenen

¹⁹ <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/chronische-ziekten-en-multimorbiditeit/regionaal-internationaal/regionaal#node-e%C3%A9n-meer-langdurige-ziekten-aandoeningen-wijk>

²⁰ <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/levensverwachting/regionaal-internationaal/bij-geboorte#node-levensverwachting-bij-geboorte-gemeente>

²¹ https://www.rivm.nl/media/profielen/profile_10_Delfzijl_gezondet.html

²² Comparative Mortality Figure (CMF) voor Delfzijl is 127 (Nederland is 100). CMF is de verhouding tussen de sterfte in een bepaalde subpopulatie en de sterfte in de totale populatie gecorrigeerd voor leeftijds- en geslachtsverschillen (directe standaardisatie). Bron:

<https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/sterfte-naar-doodsoorzaak/regionaal-internationaal/hartvaatstelsel#node-sterfte-aan-ziekten-van-het-hartvaatstelsel-gemeente>

Gezondheidsindicatoren	Krewerd	Landelijk
Waardering algehele gezondheid als goed/zeer goed	75%	75%
Langdurig zieken of aandoeningen	46%	35%
Overgewicht	59%	50%
Obesitas	20%	15%
Zware drinkers	9%	10%
Zware rokers	24%	22%
Matig tot hoog risico hebben op angst of depressie	31%	45%
Levensverwachting	79.7*	81.5

Tabel 3.1 Gezondheidsindicatoren Krewerd (* data Delfzijl) en landelijk (Bron: GGD, RIVM, CBS 2016).

3.2 De evaluatie in context

Uit observaties tijdens de bewonersbijeenkomst van 28 januari 2020 en gesprekken met sleutelfiguren²³ over hun rol en ervaringen in Experiment Krewerd kwam het beeld naar voren dat verschillende partijen andere verwachtingen hadden van het evaluatieonderzoek. Ihsan Bal wilde graag de hypothese testen of de versnelde beoordelingsprocedure, naast veiligere woningen, leidde tot een afname van psychosomatische klachten. Projectleider Ben van Rein was geïnteresseerd in de verwachtingen van bewoners en hoe deze tot stand zijn gekomen. Fons Verheijen hoopte dat het onderzoek aan kon tonen of de versnelde procedure zou leiden tot 'blijde mensen'. Anderen vonden het een gemiste kans dat we ons alleen op de rol van de Hanzehogeschool zouden richten in plaats van het gehele Experiment Krewerd te evalueren. Een kritische bewoner vond dat nog meer onderzoek niet nuttig was en probeerde ons te bewegen tot het ontwikkelen van een interventie om de dorpsrelaties die onder spanning waren komen te staan door het experiment te verbeteren. Volgens hem was er inmiddels onderzoeksmoeheid in Krewerd opgetreden, omdat er al sociologisch en cultuurhistorisch onderzoek²⁴ was gedaan. Verder zijn er een stedenbouwkundige, landschapsontwerper en energiedeskundige betrokken (geweest). Onderzoeksmoeheid of niet, volgens de kartrekkers van het experiment stonden bewoners juist te springen om hun verhaal te kunnen vertellen. Na deze verkennende fase hebben we onze onderzoekfocus aangescherpt zoals deze in hoofdstuk 1 geformuleerd staat.

De proceskant van het pilotproject: een studie op zich

Om de activiteiten van de twee lectoraten op elkaar af te stemmen en inzicht te krijgen in de procesmatige kant van de pilot, zijn wekelijkse vergaderingen gehouden door de betrokken uit beide

²³ De onderzoekers hebben gesproken met de voormalig projectleider, een documentairemaker, een sociologisch onderzoeker, en de pastoraal werker in Krewerd.

²⁴ In 2018 deed Karin Peeters (zie Peeters, 2019) sociologisch onderzoek naar de ruimtelijke ordening, dorpsgeschiedenis, beleving van aardbevingen, sociale beleving, sociaal netwerk, normen en waarden, en het toekomstperspectief van de Krewerders om het draagvlak voor een integraal dorpsplan te ondersteunen. Het cultuurhistorisch onderzoek werd uitgevoerd door Marieke van der Heijde en diende ter ondersteuning voor de architecten.

lectoraten. Hiervan zijn aantekeningen gemaakt die eveneens een bron vormen voor dit onderzoek. Zo kregen we inzicht in de governance-structuren waarbinnen de pilot plaatsvond, en die het experiment trachtte te veranderen. Ook is er verscheidene malen telefonisch overleg geweest met Verheijen, waarvan aantekeningen zijn gemaakt. Daarnaast zijn berichten omtrent Experiment Krewerd, aardbevings-governance in het algemeen en uitkomsten van onderzoek van Gronings Perspectief gevolgd. Er is een uitgebreide literatuurstudie gedaan, zoals weergegeven in hoofdstuk 2.

Volgens de oorspronkelijke planning zouden alle bewoners in juli 2020 voorzien zijn van een versterkingsadvies volgens de versnelde procedure voor hun woning. Echter, door juridische procedures liep de pilot vertraging op. Daarnaast deed Covid-19 haar intrede in Nederland. Uiteindelijk zijn de versterkingsadviezen in februari 2021 ingediend bij de NCG, maar wisten bewoners bij afronding van dit onderzoek nog steeds niet waar ze aan toe waren. In hoofdstuk 4 worden deze processen uitgebreid uiteengezet.

3.3 De selectie van deelnemers aan het onderzoek

Tijdens de bewonersbijeenkomst van 28 januari heeft Elles Bulder het doel van het onderzoek uitgelegd aan de Krewerders. In mei 2020 is er een brief (bijlage 1) verstuurd met een verdere toelichting en uitnodiging om deel te nemen aan het onderzoek. De respondenten, hierna gerefereerd als de bewoners, konden door middel van een retourformulier (bijlage 2) aangeven of ze alleen een vragenlijst in wilden vullen (N=2), een vragenlijst en een interview wilden doen (N=38), of wilden afzien van deelname (N=4). Ook konden ze een voorkeur aangeven voor een digitale of geprinte vragenlijst.

In de eerste ronde is de vragenlijst door 36 bewoners uit 23 verschillende huishoudens ingevuld en in de tweede ronde door 30 uit 20 verschillende huishoudens. Negenentwintig bewoners hebben beide vragenlijsten ingevuld. Om de respons op de tweede vragenlijst zo hoog mogelijk te laten zijn, zijn de bewoners telefonisch benaderd ter herinnering.

De gemiddelde leeftijd van de bewoners die de vragenlijst tijdens de eerste ronde hebben ingevuld is 61,5 jaar (SD 11,72)²⁵. De jongste bewoner was 39 en de oudste 85 jaar. Qua geslacht zijn er iets meer mannen die de vragenlijst hebben ingevuld: 21 mannen tegenover 16 vrouwen. Opvallend is het hoge opleidingsniveau van de bewoners die de vragenlijst hebben ingevuld: 27,8% heeft een MBO opleiding, 41,7% heeft een HBO opleiding en 19,4% een WO opleiding. Qua dagbesteding doen de bewoners een of meerdere van de volgende activiteiten: 4 studeren, 16 werken, 2 ziektewet, 14

²⁵ Tijdens de tweede ronde was de gemiddelde leeftijd 61,1 jaar (SD 12,01). De verdeling man/vrouw was 17/13.

gepensioneerd, 7 vrijwilligerswerk, 0 zwangerschapsverlof, 3 afgekeurd, 1 werkloos. De bewoners die de vragenlijst hebben ingevuld zijn tussen 1941 en 2019 in Krewerd komen wonen. Opvallend is dat een kwart (24.3%) er na 2012 is komen wonen, dus na de beving in Huizinge. Van de bewoners die de vragenlijst hebben ingevuld wonen 6 in een eenpersoons huishouden, 21 in een tweepersoons huishouden, 5 in een driepersoons huishouden, en 4 in een vierpersoons huishouden. Meerpersoons huishoudens bestaan vaak uit partners en/of kinderen. Vaak hebben meerdere volwassen personen uit hetzelfde huishouden de vragenlijst ingevuld. 84.8% heeft meervoudige schade aan de woning, waarvan ongeveer de helft twee keer schade heeft gehad en de overige bewoners tussen de 3 en 10 keer.

Van de mensen die de eerste vragenlijst hebben ingevuld zijn er 22 geselecteerd voor een interview. In eerste instantie zijn personen uit verschillende huishouden geselecteerd, waarbij rekening is gehouden met een gelijke verdeling op basis van geslacht en een goede spreiding qua leeftijd en woontijd in Krewerd. In twee gevallen is uiteindelijk de partner van de geselecteerde persoon geïnterviewd nadat bleek dat het interview te belastend zou zijn. Twee bewoners wilden het interview graag samen met hun partner doen, wat resulteerde in twee duo-interviews. Na de eerste selectie is in een aantal gevallen toch een tweede persoon uit een huishouden toegevoegd, bijvoorbeeld omdat iemand een actieve rol had in Experiment Krewerd. In de tweede ronde zijn 21 van de 22 bewoners uit de eerste ronde opnieuw geïnterviewd. Een bewoner was inmiddels verhuisd en is daarom niet meer geïnterviewd.

3.4 Inhoud vragenlijsten en interviews

In mei 2020, is de eerste ronde vragenlijsten verstuurd. Het doel was om de situatie in kaart te brengen voordat bewoners contact hadden gehad met de Hanzehogeschool in het kader van de pilot 'Versnelde versterkingsprocedure'. Daarbij willen we nadrukkelijk vermelden dat we niet kunnen spreken van een nulmeting; de Hanzepilot is immers onderdeel van het al langer lopende Experiment Krewerd. De eerste vragenlijst (bijlage 3) bestond uit vragen over persoonskenmerken (leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, arbeidssituatie, aantal jaren dat men in Krewerd woont) en schade aan de woning (aantal keren schade en wanneer eerste schade werd opgemerkt). Op basis van persoonskenmerken kon een zo diverse mogelijke groep bewoners worden geselecteerd voor de interviews. De vragen over schade geven een indicatie tot welke groep (meervoudige schade of anders) men behoort. Ook vroegen we de bewoners een rapportcijfer toe te kennen aan het proces van de Hanzehogeschool tot dan toe (maar door de opgelopen vertraging met de pilot was dit cijfer in de praktijk meer een verwachting) en de schadeafhandeling door andere partijen zoals NAM, TCMG, CVW. Er was ruimte

om een toelichting te geven op de cijfers. Daarnaast mat de vragenlijst de mentale en lichamelijke gezondheid, waarbij we gebruik hebben gemaakt van items en schalen uit het onderzoek van Gronings Perspectief (Postmes et al., 2018). *Algehele gezondheid* is gemeten met de vraag ‘Hoe is over het algemeen uw gezondheid’ (RAND-SF-36). De *mentale gezondheid* is gemeten met de Mental Health Inventory-5 (MHI-5), een veelgebruikte gevalideerde schaal bestaande uit 5 items. *Stressgerelateerde gezondheidsklachten* zijn gemeten door middel van 10 items. Alle items konden beantwoord worden op een zes-puntschaal²⁶. Ook konden bewoners een toelichting geven op de gezondheidsvragen.

In juni en juli is vervolgens de eerste ronde interviews afgenomen (bijlage 4). Hierin werd naast algemene vragen dieper ingegaan op de beleving en verwachtingen rond de Hanzepilot, en hoe de Hanzepilot invloed had op de ervaren gezondheid en individueel beleefde sociale relaties. Hierbij is aandacht besteed aan het destilleren van de invloed van de Hanze binnen het bredere Experiment Krewerd. Tijdens de interviews werd de ingevulde vragenlijst als input gebruikt. Bewoners werd bijvoorbeeld gevraagd een toelichting te geven op het rapportcijfer dat ze aan de Hanze hadden toegekend. De interviews duurden gemiddeld 1 tot 1.5 uur en werden – naar keuze van de bewoner – via Microsoft Teams of telefonisch afgenomen in verband met coronamaatregelen. Ondanks de beperkingen van digitaal interviewen ervoeren bewoners dit als prettige gesprekken. *“liever doe je zo’n interview ook gewoon aan de keukentafel maar dat doen we nou ook wel, jij staat nou op de keukentafel!”* (B9-T2). Daarnaast kregen wij inkijkjes in de woningen van mensen. We zagen gevulde boekenkasten, platencollecties, en hoorden vogels zingen op de achtergrond.

In oktober, nadat bewoners de versterkingsadviezen hadden ontvangen zijn zij benaderd voor het invullen van een tweede vragenlijst en het inplannen van een tweede interview. De tweede vragenlijst (bijlage 5) bevatte een aantal vragen uit de eerste vragenlijst. Zo werd weer gevraagd een cijfer te geven aan de Hanzehogeschool – dit keer uitgesplitst in proces en uitkomst van het versterkingsadvies - en aan andere partijen indien ze daarmee in de tussentijd contact hadden gehad. Om gezondheid te meten werden weer dezelfde schalen uitgevraagd. Wederom werd de mogelijkheid geboden een toelichting te geven. Daarnaast werd er voor algemene gezondheid, mentale en lichamelijke gezondheid gevraagd in hoeverre dit was verbeterd, deze gelijk was gebleven of verslechterd sinds de eerste vragenlijst (vijf-puntsschaal, uiteenlopend van veel slechter tot veel beter). Tot slot is naar aanleiding van de eerste ronde interviews een open vraag gesteld over andere gezondheidsproblemen.

²⁶ De vraag over algehele gezondheid bestond in ons onderzoek ook uit zes antwoordopties. Dit in tegenstelling tot Gronings Perspectief en landelijk onderzoek. Dit beperkt de mogelijkheid tot vergelijking.

De tweede ronde interviews is afgenomen in november en december 2020 (bijlage 6). Het doel hiervan was om uit te diepen hoe de Hanzepilot werd beleefd qua proces en uitkomsten, in hoeverre verwachtingen zijn veranderd en gedurende de pilot al dan niet zijn uitgekomen. Ook is er weer gevraagd naar hoe de individuele beleving van relaties in het dorp en de gezondheid is veranderd – al dan niet door de rol van de Hanzehogeschool. Ook deze interviews duurden gemiddeld 1 tot 1,5 uur en werden via Microsoft Teams of telefonisch afgenomen in verband met de geldende Coronamaatregelen en voor de vergelijkbaarheid van uitkomsten. Twee interviews zijn bij de bewoners thuis afgenomen, omdat het anders te belastend zou zijn in verband met toegenomen gezondheidsklachten. Hierbij zijn de geldende coronaregels in acht genomen.

3.5 Analyse

De vragenlijsten zijn voornamelijk beschrijvend geanalyseerd (frequenties, gemiddelden en verschillen tussen de metingen, aangeduid met T1 en T2). Gezien de kleine dataset, zijn er geen gevorderde statistische analyses toegepast. De kracht van de vragenlijsten moet voornamelijk worden gezien in combinatie met de interviews.

Er zijn gemiddelden berekend voor de rapportcijfers voor de Hanze en andere partijen. Voor *algehele gezondheid* (RAND-SF-36) is het percentage ongezonde mensen berekend door de categorieën zeer slecht, slecht, matig en voldoende bij elkaar op te tellen²⁷. Voor de *mentale gezondheid* (MHI-5) is op T1 en T2 per bewoner een totaalscore berekend (minimum 0 en maximum 100). Een score van 60 of lager is volgens de TNO-norm²⁸ een indicatie van psychische ongezondheid. Voor *stressgerelateerde gezondheidsklachten* is ook op T1 en T2 per bewoner een totaalscore berekend (minimum 0 en maximum 100). Een score van 65 of lager betekent dat men ongezond is.²⁹ Voor alle gezondheidsschalen zijn voor T1 en T2 de percentages ongezonde mensen berekend, evenals gemiddelde scores. Tevens is voor iedere bewoner een verschilscore berekend door de totaalscore op T1 af te trekken van de totaalscore op T2. Een positieve score betekende een verbetering en een negatieve score een verslechtering op het gebied van gezondheid. Om te onderzoeken of er een verband is tussen veranderingen in de mentale en geestelijke gezondheid is de correlatie berekend.

²⁷ Omdat ons onderzoek een extra antwoordcategorie heeft aan de ‘onvoldoende’ kant van de schaal, namelijk ‘matig’, moeten de resultaten voorzichtig worden geïnterpreteerd. Het gaat ons meer om een vergelijking tussen de twee meetmomenten in Krewerd dan een vergelijking met het onderzoek van Gronings Perspectief.

²⁸ CBS (2011). Geestelijke ongezondheid in Nederland in kaart gebracht: Een beschrijving van de MHI-5 in de gezondheidsmodule van het Permanent Onderzoek Leefsituatie

²⁹ Zie Gronings Perspectief (Postmes et al., 2016)

Interviews

De interviews zijn verbatim getranscribeerd door het onderzoeksteam. De transcripten zijn vervolgens geanalyseerd in Atlas-ti, met gebruikmaking van inductieve en deductieve codes (zie bijlage 7) op zes thema's: algemeen, gezondheid, beleving sociale relaties, ervaringen gasproblematiek, verwachtingen versterking, en overig. Elk thema had uiteenlopend drie tot zes subthema's, die verschillende aspecten binnen een thema belichtten. De tweede ronde interviews had enkele nieuwe en gevorderde onderwerpen, die ook als nieuwe subthema's zijn toegevoegd aan de bestaande thema's, zoals het subthema uitrol versnelde beoordelingsmethode. Daarnaast is per interview een samenvatting geschreven op hoofdlijnen. Om vertrouwd te raken met de data hebben de onderzoekers elkaars interviews teruggeluisterd, getranscribeerd en gecodeerd. Opvallende zaken zijn genoteerd in een document zodat er een beeld ontstond van de data. Na elke ronde dataverzameling hebben de onderzoekers een brainstormsessie gehouden om de data te analyseren. Bevindingen op hoofdlijnen zijn teruggekoppeld naar het team van Ihsan Bal. De gesprekken die hieruit voortvloeiden vormen ook een belangrijke bron voor ons onderzoek. Dit maakte het mogelijk om triangulatie toe te passen; dat wil zeggen dat er data van verschillende bronnen kon worden vergeleken.

3.6 Ethiek en datamanagement

Informed consent

Tijdens de dorpsbijeenkomst op 28 januari 2020 heeft Elles Bulder aangegeven dat er twee keer een vragenlijst zou worden afgenomen, en dat de onderzoekers met de bewoners in gesprek wilden gaan over de vraag wat de Hanzepilot voor hen betekende. Zij heeft daarbij benadrukt dat deelname aan het onderzoek geheel vrijwillig is, maar wel in het belang van henzelf (om inzicht te krijgen) en inwoners van andere dorpen met aardbevingsschade.

Vervolgens is een brief met uitleg over het onderzoek met de formulieren voor 'informed consent' aan alle adressen in Krewerd verstuurd. Hiervoor werd het adresbestand gebruikt dat reeds in bezit was van de Hanzehogeschool in het kader van de pilot. Bewoners konden aangeven of zij deel wilden nemen en zo ja of zij alleen een vragenlijst in wilden vullen of ook mee wilden doen aan een interview. Nadat de informed consentformulieren door de onderzoekers waren ontvangen zijn de vragenlijsten verstuurd naar de bewoners die hadden aangegeven deze in te willen vullen. Gelijktijdig zijn de eerste interviews met bewoners ingepland. Voorafgaand aan het interview is nogmaals het doel toegelicht, evenals wat er met de data zou gebeuren. Deze werkwijze is goedgekeurd door de Ethische Commissie van de Hanzehogeschool Groningen.

Anonimiteit en data bewaring

Alle data (met uitzondering van geluidsopnames) zijn gepseudonimiseerd, wat inhoudt dat elke bewoner een unieke code kreeg toegekend die alleen voor de onderzoekers herleidbaar was. Het sleutelbestand met namen en adressen is op een andere locatie (SharePoint) opgeslagen dan de ruwe data (research drive). Alleen de onderzoekers hadden toegang tot beide locaties. Tijdens het transcriberen werden alle naar personen herleidbare gegevens (namen, locaties) gepseudonimiseerd. In dit rapport zijn de bewoners weergegeven als B1-B23 in combinatie met T1 of T2 voor het meetmoment. Van alle citaten die in dit rapport staan vermeld is het geslacht van de persoon neutraal gemaakt. Daarnaast is soms de leesbaarheid verbeterd door versprekingen te verwijderen of corrigeren. Hier en daar zijn specifieke gezondheidsproblemen veralgemeniseerd en bewonerscodes vervangen door BX.

Alle data zullen op 31 mei 2022 worden vernietigd, tenzij bewoners expliciet toestemming geven voor het bewaren van data met het oog op vervolgonderzoek. Daarnaast is bewoners de mogelijkheid geboden hun eigen interviewtranscripten te ontvangen en zo eigenaar te worden van hun eigen data. Het bestuur van de dorpscoöperatie is de gelegenheid geboden om te reageren op de conceptversie van het rapport, waarna een aantal dingen zijn aangescherpt. Ook zijn bewoners in augustus 2021 geïnformeerd over de uitkomsten door middel van een presentatie en wordt het rapport beschikbaar gesteld.

Voorafgaand aan elk interview is de bewoner toestemming gevraagd om het interview op te nemen. Op basis van vooronderzoek is er bewust voor gekozen dit niet in het informed consentformulier op te nemen om ook bewoners die een geluidsopname niet wenselijk vonden de ruimte te geven om deel te nemen aan het onderzoek. In de praktijk is dit niet voorgekomen.

De gesprekken met sleutelfiguren (fase 1) zijn uitgewerkt in gespreksverslagen. Hiervan zijn geen audio opnames gemaakt. Met de sleutelinformanten is er afgesproken, dat we expliciet toestemming vragen wanneer we de informatie die wij hieraan ontleen willen gebruiken in het rapport.

Andere kwetsbaarheden

Dit onderzoek kent ook specifieke kwetsbaarheden. Een deel van de bewoners is psychisch kwetsbaar. De contactgegevens voor een psychisch hulpverlener, evenals van de onderzoekers en een

klachtenpersoon waren opgenomen in de bewonersbrief. Om zorgvuldig met bewoners om te gaan is in interviews een persoonlijke benadering gehanteerd. De onderzoekers hebben uitgebreid de tijd genomen om de bewoners te leren kennen en te luisteren naar hun verhalen. De bewoner mocht te allen tijde het interview afbreken. De duur van de interviews varieert daarom van 30 minuten (indien het om wat voor reden dan ook te belastend was) tot 2.5 uur (bij een bewoner thuis). In sommige gesprekken liepen de emoties hoog op, in andere werd er gelachen. Over het algemeen vonden bewoners het fijn om hun verhaal kwijt te kunnen bij iemand die onbevooroordeeld luistert. Sommige bewoners gaven expliciet aan de wens te hebben dat er aandacht komt in de media voor wat Experiment Krewerd met hen doet: *“hoe langer het duurt hoe slechter het wordt. Dus in die zin is het onderzoek wat hier loopt [...] echt heel belangrijk, dat je het gevoel als bewoner dat er dan dus ontwikkeling in zit en dat er ook iets uit gaat komen. Dat je daar ook recht op hebt, dat je daar ook in erkend wordt”*. (B7-T2) Er moet een genuanceerder beeld komen van het experiment: *“Drie weken geleden was hier de voorzitter van de VVD-fractie in de gemeente met een mevrouw kamerlid. Die vertelde ik zo ongeveer wat ik ervan vind [...]. Oh, zegt ze, maar ik hoor niet anders als dat het heel goed gaat. Ja, dank je de koekoek. Het lijkt heel goed te gaan, maar als je ziet wat daaronder ligt... [...] Die mensen beseffen zich niet wat dat betekent voor dit soort initiatieven”* (B12-T2). Tot slot is er de wens om dit te communiceren richting Den Haag: *“Dit is niet alleen belangrijk voor ons, zo’n onderzoek is belangrijk voor heel Groningen. Jullie bevindingen gaan waarschijnlijk ook openbaar gemaakt worden of gebruikt worden om naar de regering toe te laten zien van: ‘moet je eens kijken wat dit met mensen doet’.”* (B7-T1).

Het onderzoek heeft waarschijnlijk ook onbedoelde effecten gehad. Voor een aantal bewoners hebben we wellicht de functie van geestelijk verzorger vervuld – wat als onderdeel van Experiment Krewerd zou worden opgenomen maar niet is gerealiseerd: *“De Hanze hogeschool is een beetje een psychiater voor de mens. Tenminste dat ervaar ik”* (B13-T2) Een andere bewoner zei: *“misschien onbewust, maar dat je wel aan het denken gezet wordt. Je hebt het wel over je eigen mentale toestand en je hebt het over hoe de kijk is op het dorp op alles.”* (B7-T2) *“Ook mensen die normaal best wel stil zijn, die zeggen van: hé, ik heb een leuk gesprek gehad. [...] misschien dat nu ook sommige mensen ook wel een beetje wakker gaan worden, he? Blijf positief.”* (B6-T1) Daarnaast kwam ons ter ore dat er een hogere opkomst bij dorpsvergaderingen was omdat door de interviews het experiment weer meer begon te leven.

Daarnaast is aardbevings-governance een politiek gevoelig onderwerp. Ook al is de NCG de opdrachtgever van dit onderzoek, de Hanzehogeschool heeft onafhankelijk gewerkt. De bevindingen en conclusies zijn geheel onafhankelijk geïnterpreteerd. De Hanzehogeschool beheert de data en deze wordt niet overgedragen naar de NCG. Wel is de *Krewerd advisory board* - bestaande uit Ihsan Bal,

Fons Verheijen, Otto Wassenaar, en Ans Bekkering - en Ben van Rein de mogelijkheid geboden om te reageren op de conceptversie van het rapport. Op basis hiervan zijn een aantal details toegevoegd. Tevens zijn tussentijdse bevindingen alleen op hoofdlijnen en geanonimiseerd teruggekoppeld naar het team van Ihsan Bal. Hierdoor is het pilotproces enkele malen beïnvloed ten gunste van de bewoners. Door aan te geven dat bewoners niet wisten wat de rol van de Hanze was is dit beter uitgelegd tijdens huisbezoeken. Daarnaast is teruggekoppeld naar de NCG dat het heel belangrijk is om het tempo erin te houden.

4. Resultaten: Versneld beoordelen en veerkracht

Het is 28 januari 2020, half 8 's avonds. Kredo is afgeladen met bewoners en experts. Beide groepen zijn nagenoeg gelijke groot. Ook onderzoekers van de Hanzehogeschool zijn aanwezig. Iedereen probeert nog vlug een kop koffie of thee en een plak koek te bemachtigen voordat het avondvullende programma begint. Willem Smink, voorzitter van de dorpscoöperatie en tevens voorzitter van de avond, kondigt de eerste gast aan: Burgemeester Beukema van Delfzijl. Beukema vertelt dat Experiment Krewerd belangrijk is voor de gemeente. Daarom stelt Delfzijl 80.000 euro beschikbaar voor het realiseren van de dorpsvisie en zal het ondersteunen bij de subsidieaanvraag om het dorp energieneutraal te maken. Beukema stelt dat dergelijke 'inpassingskosten' standaard doorberekend moeten worden aan de overheid en de NAM en dat er daarmee dus meer aandacht moet zijn voor de gevolgen die versterking heeft voor de omgeving. Beukema benadrukt dat alle voorstellen voor versterking nog beoordeeld moeten worden door de NCG en dat overeenstemming over de dorpsvisie belangrijk is en door alle dorpsbewoners moet worden gedragen.

De tweede spreker is Fons Verheijen die benadrukt dat het uniek is om versterking, dorpsvernieuwing en de energietransitie in een project onder te brengen. Hij spreekt de planning door, 'een snel systeem' noemt Verheijen het. De constructeurs gaan de inspectierapporten en huizen beoordelen, bewoners kiezen een architect, en 14 oktober wordt het dorpsplan ingediend bij de gemeenteraad (net voordat er een reorganisatie plaatsvindt en Delfzijl opgaat in de gemeente Eemsdelta). Als een huis gesloopt moet worden en opnieuw gebouwd – in technische taal 'sloop-nieuwbouw' – dan kan het huis misschien beter ergens anders gebouwd worden, zegt Verheijen. Daarom moeten eerst de huizen beoordeeld worden en dan kan Sacha Schram aan de slag met de dorpsvisie.

Smink kondigt de Hanzehogeschool aan. Ihsan Bal legt uit wat de Hanze gaat doen. Smink vertaalt dit naar het Nederlands, omdat niet alle Krewerders het Engels goed beheersen. Bal benadrukt de onafhankelijkheid van de Hanzehogeschool. Ook vertelt hij over zijn persoonlijke betrokkenheid: over zijn familie en aardbevingen in Istanbul. Ben van Rein, projectmanager vanuit de Hanze, gaat dieper in op de details. Bijna alle huizen – 6 van de 45 moeten nog – zijn inmiddels geïnspecteerd volgens de normale procedure. Dan kunnen de constructeurs aan de hand van de rapporten en huisbezoeken volgens de experimentele procedure een versterkingsadvies opstellen. Dan gaat er een rapport naar de NCG en dat is het 'eindstation' voor de Hanze. Hanze zal dus niet betrokken zijn bij de uitvoering. In de vragenronde wordt nog benadrukt dat de NCG verantwoordelijk is voor de versterkingsopgave.

Tijdens de instructiemiddag voor de architecten op 13 februari was Verheijen nog gedetailleerder over de planning. Binnen een maand gaan de constructeurs samen met Hanzehogeschoolstudenten en de architecten twee huizen per ochtend beoordelen. 's Middags ontstaat er dan meteen duidelijkheid over de voorlopige plannen: versterken of sloop/nieuwbouw, en in het geval van nieuwbouw op welke locatie. Van tevoren hebben de constructeurs al de inspectierapporten beoordeeld. De architecten hebben waarschijnlijk van tevoren al de wensen van de bewoners geïnventariseerd. Vervolgens schrijven de architecten en controleurs diezelfde dag nog een advies en begroting en is er dus onmiddellijk een oordeel. Voor de zomer zijn alle voorlopige ontwerpen (VO's) af en worden ze ingediend bij de NCG. 'Maar', merkte Verheijen op, 'ik verwacht nog een heleboel narigheid en kafkaïaanse toestanden – doelend op de bureaucratische problemen waar ze nog mee te maken zouden krijgen.

4.1 “Ik zie de versnelling niet”: Verwachtingen en ervaringen met het proces

Verheijens opmerking bleek achteraf niet onterecht. Ook Bal en van Rein wisten wat kon gebeuren door hun jarenlange ervaring met het aardbevingsdossier. De versnelde beoordelingsprocedure voor de versterking van woningen liep vertraging op. Toen dit rapport werd opgeleverd (september 2021) wisten de meeste bewoners nog steeds niet precies waar ze aan toe waren. We zullen hier het proces schetsen vanuit ervaringen en *critical events* die genoemd zijn door bewoners, aangevuld met data uit de wekelijkse vergaderingen tussen beide Hanze teams en een aantal telefoongesprekken met Verheijen. Als vertrekpunt nemen we de eerste interviews met bewoners. Zoals een bewoner opmerkte: *“sinds dat we de Hanze erbij hebben is het weer begonnen met lopen. Kwamen de plannen weer echt op gang en die begonnen te rollen. [...] En toen lag het dus weer stil en toen hadden we zoiets van: hè, waarom ligt het nou weer stil?”* (B5-T1)

Op het eerste meetmoment gaven bewoners qua tevredenheid, op een schaal van 1 tot 10, een gemiddeld rapportcijfer van 4,79 (SD=2,206), aan de Hanzehogeschool. Dit is even hoog als het cijfer dat zij aan andere partijen (zoals NAM/TMCG/CVW) gaven: gemiddeld een 4,74 (SD=2,200). In interviews legden bewoners uit dat er wat hen betreft nog niet veel zichtbaars was gebeurd: *“de Hanzehogeschool heeft nu, in mijn optiek, nog niks gedaan. Niks merkbaars, voor mij in elk geval.”* (B2-T1) Ook waren bewoners weinig op de hoogte van het proces tot dan toe. Daarom had een aantal bewoners een laag beoordelingscijfer gegeven. Of zoals een bewoner aangaf: *“Ben die had echt aangegeven [...] nou, aanstaande maandag komt die lijst en die kwam dus niet [...] en daar was ook geen communicatie over. En toen dacht ik potverdorie [...] Communiceer dat dan, he? Koppel het gewoon terug. Je wil... als mens wil je iets horen. [...] En zeker [...] omdat het zo'n emotionele invloed*

heeft allemaal. Dus op dat moment was ik daar gewoon redelijk taai over. [...] Dus vandaar die vijf. [...] je hebt hier echt te maken met mensenwerk. Het gaat hier niet over het leveren van een koelkast, ofzo.” (B7-T1)

Andere bewoners daarentegen hadden juist een hoger cijfer gegeven dat diende ter aanmoediging. *“Dat ze [de Hanzehogeschool] voor het dorp gaan. [...] Dat ze inderdaad ervoor willen zorgen dat het versneld gaat. [...] maar ik moet het nog wel zien. En dat is dus wel die zes.”* (B22-T1) Of omdat ze vertrouwen hadden in de Hanze als onafhankelijke partner. *“Ze hebben geen belang in zoverre. [...] de NAM heeft financieel belang. En de overheid een financieel belang. Hè, die willen het allemaal toch liefst voor zo goedkoop mogelijk doen. [...] voor hun [de Hanzehogeschool] is het gewoon puur technisch.”* (B20-T1) De Hanzehogeschool was in de ogen van veel bewoners een ander soort partner dan de overheid en kon daardoor buiten de beleidskaders handelen, experimenteren en fouten maken. Een aantal bewoners benoemde specifiek vertrouwen te hebben in Ihsan Bal na zijn presentatie tijdens de bewonersavond. Ondanks dat Bal een expert van buitenaf is, werd hij door zijn persoonlijke ervaring met aardbevingen in Istanbul toch gezien als iemand die hart had voor de Krewerders. *“Ik heb het gevoel dat dat echt een expert is die zich dan ook daadwerkelijk daarmee bezig wil houden. Dat hij er achter staat, iemand die weet hoe mensen zich voelen, met aardbevingen. [...] ik heb er dan toch wel wat vertrouwen in.”* (B22-T1) Twee kartrekkers van het experiment kenden van Rein vanuit hun ervaring bij het CVW en hadden hierdoor ook veel vertrouwen in hem.

Sommige bewoners spraken duidelijk uit dat ze vooraf hadden verwacht dat de planning niet gehaald zou worden. Immers, alles in het aardbevingsdossier duurt lang en daar zou de Hanze ook mee te maken krijgen. Zo zei een bewoner: *“In verwachtingen ben ik al te vaak teleurgesteld. Zeker in dit dossier.”* (B8-T1) Vanuit het oogpunt van bewoners lag het experiment lange tijd stil. *“Een versnelde procedure, maar ik zie de versnelling niet.”* (B22-T2) Een andere bewoner wijdde dit aan de bureaucratie. *“De ambtenarenmolen gaat altijd langzaam [...] ik heb het gevoel dat de tijdwinst die Fons in zijn verhaal [noemde], dat dat wel wat tegengevallen is.”* (B15-T2)

Achter de schermen gebeurde er ondertussen van alles. Bal en van Rein coördineerden de samenwerking tussen verschillende partijen om tot de versnelde beoordelingen te komen. Ze waren sturend in het proces naar de NCG toe, maar ook naar de constructeurs. Daarnaast hebben ze geprobeerd andere partijen aan te sporen om het tempo op te voeren. De Hanzehogeschool was daardoor minder zichtbaar in het dorp, in tegenstelling tot Verheijen en de architecten. Daardoor was het voor veel bewoners niet duidelijk wat de rol van de Hanzehogeschool nou eigenlijk was. *“Ik merk het eigenlijk niet [...] die is een beetje op de achtergrond [...] Ik begin me dan ook af te vragen wat ze werkelijk gedaan hebben.”* (B5-T2) De Hanzehogeschool was een van de vele betrokken partijen in

Experiment Krewerd en viel voor sommige bewoners weg in het grotere geheel. *“Misschien heeft het ook wel een beetje met de algehele communicatie te maken, dat de Hanze hier een beetje in weg viel.”* (B5-T2) Wat ook niet meehielp bij de beeldvorming was dat de rol van de Hanzehogeschool ondergesneeuwd raakte in de media. Verheijen werd meerdere malen geïnterviewd over de rol van de architecten en de kartrekkers uit Krewerd over het dorpsinitiatief. *“Ik ben trots op mijn Hogeschool. [...] ik zie er helaas heel weinig van terug. Ik zou inderdaad een leuk stuk in de krant willen zien, [...] een nationaal blad.”* (B5-T2)

Daarnaast speelde Corona een rol, omdat de Hanzehogeschool niet in het dorp aanwezig kon zijn. *“Ik geloof écht dat het team van de Hanzehogeschool, samen met de constructeurs, heel goed overlegd heeft. Hoe ze deze aanpak moesten doen. [...] Alleen wij hebben er niets meer van gezien. Maar daar kan de Hanzehogeschool niets aan doen. Dat neem ik ze ook niet kwalijk. Maar door die hele corona geschiedenis, ben je het contact verloren. Ik vind ook dat, dat het experiment ‘Schwung’ had kunnen geven. Waar we mekaar in vast hadden kunnen houden. Waar we als dorp samen hadden moeten optrekken. Dat is allemaal verloren gegaan.”* (B21-T2) Ook vonden er een tijd geen dorpsbijeenkomsten plaats in Kredo waar mensen normaal gesproken informatie ontvingen. De manier waarop velen op de hoogte werden gehouden was door middel van een nieuwsbrief van de dorpscoöperatie en later vanuit de nieuw aangestelde dorpscoördinator Mayke Zandstra.

Door het ontbreken van ontmoetingen ontstond de situatie dat bewoners die actief waren in het Experiment en bewoners die veel contact hadden met deze lieden, beter op de hoogte waren van processen achter de schermen dan bewoners die hier verder vanaf stonden. *“Eentje van [...] het comité [...] woont een paar huizen verderop en die komt dan ook even gezellig bijkletsen. Hoe het nou precies staat. [...] door het dorp heen worden er brieven verstuurd. Gewoon netjes, over het experiment, wat is de status? Ook als er geen updates zijn dan is het zo van, ja, we wachten nog steeds. Geen update is ook een update. [...] En we hebben de grootste roddel naast ons wonen. Die weet altijd alles. Dus dan vragen we het aan hem van: goh, was er nog iets nieuws? En dan vertelt hij het wel weer.”* (B5-T1) Daarnaast had van Rein, wanneer nodig, contact met individuele bewoners, bijvoorbeeld in bijzondere situaties. *“Ik heb Ben van Rein nu persoonlijk gesproken, omdat die vindt dat ons huis als eerste met voorrang beoordeeld moet worden, omdat wij heel veel scheuren hebben, en onze achtergevel wegzakt van onze woning. [...] dat vond ik heel prettig.”* (B2-T1) Om de Hanzehogeschool beter te profileren heeft van Rein tijdens de bespreking van de versterkingsadviezen eveneens de rol van de Hanze uitgelegd.

Communicatie en communicatiebehoefte

Er waren verschillende behoeften bij bewoners omtrent communicatie. Sommige hadden graag willen weten wat er achter de schermen gebeurde, vooral om zo een bevestiging te krijgen dat het proces zich voortbewoog. *“Zou je bijvoorbeeld een lijst hebben van: nou en die data, die huizen bij wijze van spreken en denk je van: oh nou, zijn ze daar bezig en oh, dan zijn ze daar bezig. [...] dan denk je er meer zicht op te hebben.”* (B22-T1) Dit gold sterker voor bewoners die zich dicht bij het vuur bevonden, bijvoorbeeld (oud) leden van dorpsbelangen en de dorpscoöperatie. De wijze en mate van communiceren en de transparantie van het proces hangen nauw samen met de mate van vertrouwen. Hapert het hier, dan slaat vertrouwen gemakkelijk om naar wantrouwen door ervaringen met het grotere governance systeem. *“[Als de Hanzehogeschool] zou zeggen ‘jouw huis is veilig’, dan geloof ik het niet. Ik geloof niet dat mijn huis veilig is. Dan denk ik van het heeft allemaal zo lang geduurd. Dan ben ik, komt een argwaan naar boven van ze hebben afspraken gemaakt, he? Want stel je voor dat [...] het halve dorp ingrijpend versterkt moet gaan worden, dan is dat een rekensommetje dat als een olievlek over Groningen gaat en dan moet de Nederlandse overheid, die moet het allemaal gaan betalen. Snap je? Dus dan wantrouw je het. En daarom is communicatie heel belangrijk in dit geheel. He, blijf communiceren met die bewoner. Dan kun je dat wantrouwen ook niet creëren.”* (B6-T1) Voor een aantal bewoners ging onvoldoende inzicht in het proces gepaard met een afname van het gevoel van eigen regie - iets dat vanaf het eerste moment centraal stond in Experiment Krewerd, maar dat gaandeweg steeds minder werd ervaren. Zo gaf een bewoner aan: *“Het allerbelangrijkste van het hele idee van het plan, is dat de gebruikers erbij betrokken worden en dat miste ik dus. [...] Maar juist de bewoners die krijgen niks te horen. Alleen via de grapevine [informele kanalen]. Die is op dit moment een stukje minder, sowieso door corona maar ook omdat het seizoen er aan komt dat ik niet meer elke dag buiten zit.”* (B5-T2) Een ander zei: *“die communicatie over dat rapport [het versterkingsadvies], dat niet bij ons terecht kwam, maar bij de architect [...] daarmee ja, verdwijnt er wel wat regie bij ons.”* (B3-T2)

Aan de andere kant, waren er ook bewoners die rustig afwachtten. *“Nou ik heb altijd het motto van: We wachten wel af. Ja meer kan je ook niet doen.”* (B18-T1) Bewoners gaven aan dat ze geen update verwachtten zolang er niks te melden viel. Maar, zoals een bewoner aangaf, is het dan wel prettig om te weten dat het nog niet duidelijk is wanneer dingen plaatsvinden. *“Dan heb ik liever dat je weet dat ze het niet zeker weten. Dan kan ik ook denken: we zijn onderweg, ik zie wel.”* (B17-T2) Anderen vonden het prettig dat de architect de communicatie filterde en het proces bewaakte. *“Ik heb de indruk dat de communicatie tussen de architect en dan onze constructeur, Ben van Rein, Fons. Er zit structuur in. Die spreken elkaar regelmatig. [...] En ik denk ook dat die taak van hun - informeren van de bewoner - laat het lekker bij de architect liggen.”* (B8-T2) Daarnaast gaf een aantal bewoners aan dat het juist goed is om niet alle details te delen. *“Als er een discussie gevoerd wordt tussen de NAM*

en de Hanzehogeschool, ja, daar heeft het dorp niks aan om dat te weten, [...] ik denk ook niet dat het goed is als er wordt gecommuniceerd, want dan zijn er ook mensen die het dan, eh, aan de grote klok hangen, zeg maar. Zo'n dorp zijn we dan ook wel weer.” (B2-T1) Een gemene deler voor deze meer afwachtinge bewoners was een ‘eerst zien dan geloven’ houding, ontstaan door het jarenlang wachten in het versterkingsproces. *“En dan wordt er wel gezegd: ‘Ja, we gaan door en we zijn al bij de minister en het biedt kansen.’ Maar ik moet iets gewoon, kijk, wij zijn wel echte Groningers, eerst zien en dan...”* (B9-T2) Deze houding bij een aantal dorpsgenoten vormde een bron van frustratie voor sommige actievelingen die zich op vrijwillige basis inzetten om het Experiment draaiende te houden. *“Er zijn er ook bij die wantrouwend blijven. Die gewoon zo iets hebben van eerst zien dan pas geloven. [...] dat verbaast me ook weleens, maar ondertussen dragen wij wel heel veel verantwoordelijkheid op onze schouders. Als wij niet de juiste acties ondernemen dan staat het voor hun ook stil.”* (B6-T1)

Wat niet zichtbaar was voor de bewoners was hoe achter de schermen bureaucratische strubbelingen en de corona-pandemie het project vertraagden. Daarbij moesten van Rein en Bal steeds de afweging maken welke informatie met de dorpscoöperatie gedeeld werd, die op haar beurt weer besliste welke informatie naar bewoners werd gecommuniceerd. Van Rein legde aan ons uit: *“gedurende een proces vinden er altijd dingen plaats die niet relevant zijn voor bewoners om te weten.”* Ook zei hij: *“je moet altijd een middenweg vinden tussen tactisch en eerlijkheid.”* Omdat aardbevingsgovernance diep politiek van aard is en daardoor soms vertrouwelijk zullen er continu dergelijke afwegingen gemaakt moeten worden. De kartrekkers van Experiment Krewerd waren over bepaalde zaken gefrustreerd toen de volledige informatie niet met hen werd gedeeld. Aan de andere kant besloot ook de dorpscoöperatie op haar beurt om alleen iets te delen met de andere bewoners als er nieuws was. *“Je kunt beter 1 keer per maand iets onder hun neus duwen waarin wel iets te melden is. Dat heeft waarschijnlijk ook psychologisch een beter effect dan dat je mensen steeds verteld: ‘ja we zijn er mee bezig, we weten nog niks’ Dat creëert meer onrust denk ik.”* (B7-T2) Voor zover mogelijk zullen we hier deze achter-de-schermen-processen uiteenzetten en beschrijven wat voor uitwerking dit had op bewoners.

Het beoordelen van de inspectierapporten liep vertraging op door ‘juridische perikelen’ tussen de NCG en de Hanzehogeschool. Eerst had dit te maken met dat de NCG de inspectierapporten niet vrij kon geven, omdat bewoners in een eerder stadium schriftelijk toestemming hadden verleend om de rapporten naar de TU Delft te sturen. Wanneer de NCG de rapporten naar de Hanzehogeschool zou sturen zou dit neerkomen op privacyschending. Een bewoner legde uit: *“Toen zegt die mevrouw [van de NCG]: ‘nee, dat kan niet hoor, naar Groningen toe, want de mensen hebben een privacyverklaring voor Den Haag getekend’. ‘Mevrouw, ze hebben toestemming gegeven om het te overhandigen. En of het dan naar Den Haag of naar Zwolle of naar... dat interesseert niemand ene biet’.”* (B12-T2) Hierop

hebben bewoners, na een oproep van de dorpscoöperatie, op eigen initiatief hun inspectierapporten naar de Hanzehogeschool gestuurd waardoor de juridische problemen omzeild konden worden.

Vervolgens traden er wederom contractuele moeilijkheden op die vertraging veroorzaakte. Deze vertraging had te maken met “juridische perikelen omtrent *liabilities*”, zoals van Rein het naar de dorpscoöperatie had gecommuniceerd. De discussie ging over wie er aansprakelijk zou zijn in het geval dat een huis zou instorten na uitvoering van het versterkingsadvies op basis van *engineering judgement*. Uiteraard moest dit de NCG zijn, maar het bleek ingewikkeld om dit juridisch voor elkaar te krijgen. Een van de redenen was dat de Hanzehogeschool geen ervaring had met dergelijke contracten. Een ander probleem was dat in de opdrachtbrief stond geformuleerd dat de Hanze de constructeurs in zou huren, terwijl de constructeurs moesten worden ingehuurd door de NCG zodat die ook aansprakelijk was. Uiteindelijk kon de brief hetzelfde blijven, maar nam de NCG de aansprakelijkheid op zich. Wat in het begin een klein juridisch probleem leek, mondde uiteindelijk uit in een vertraging van twee maanden. Leden van de dorpscoöperatie gaven aan dit graag eerder te hebben vernomen. *“Dat vind ik wel vervelend dat we dat zo laat erachter komen en dat daar geen openheid over is.”* (B12-T1) Mede omdat *“wij [dan] ook vanuit het coöperatiebestuur daar de druk op kunnen voeren.”* (B6-T1)

Opvallend is dat bewoners de oorzaak van het probleem automatisch bij de NCG legden. Hier zien we dus hoe ervaringen met de overheid in het verleden leiden tot bepaalde interpretaties van nieuwe gebeurtenissen. *“Weer een teleurstelling. Maar ja, dat zijn we gewend van de NCG. Dat ze willen traineren.”* (B6-T1) Een ander zei: *“Nou...dat soort vertragingstechnieken zie je iedere keer weer.”* (B12-T2) Veel bewoners deden negatieve uitlatingen over de NAM en de overheid in de gedaante van de NCG, het IMG³⁰, of Minister Wiebes (de gemeente Delfzijl was juist een overheidsinstantie waar bewoners geen negatieve uitlatingen over deden). Beide zouden gebaat zijn bij lagere kosten, een vertraging van het proces, en zouden zich niet bekommeren om de Groningers. *“De overheid loopt te traineren. Delfzijl wil heel graag, hè, onze eigen gemeente. De burgemeester staat er helemaal achter, dat geloof ik helemaal. Bij ons dorp staan we er ook helemaal achter. We hebben de Hanze dus ook nog der achter. Iemand zal het moeten gaan betalen. [...] De overheid die laat gewoon steken vallen op dit moment. Dat is waar ik eigenlijk een beetje zoiets heb van: als het dus mis gaat, dan komt het gewoon puur daardoor. Omdat de overheid gewoon weigert voor zijn mensen te gaan staan.”* (B5-T1) *“De NAM en de overheid. Dat zijn de partijen die de dienst uitmaken. En of ze nou Instituut Mijnbouwschade heten of Centrum Veilig Wonen... Dat zijn weer de mensen die hun werk doen en die moeten gewoon de regeltjes opvolgen. [...] Maar de werkelijke daders zie ik bij de overheid*

³⁰ Ook al is het IMG een onafhankelijk bestuursorgaan dat is opgericht om het vertrouwen van de Groningers en Drenthen in de overheid te herstellen en schades af te handelen.

en de NAM zitten. [...] ze hebben mekaar in de macht, eh, gaan rollebollend over straat en ondertussen komt er niks uit.” (B8-T1)

Een bewoner gaf aan de overgang van het dossier van het publiekrechtelijk naar het privaatrechtelijke domein en de overgang van de bouwnorm van 2012 naar die van 2019, waardoor slachtoffers in een andere juridische positie werden geplaatst en er minder versterkt hoefde te worden, te zien als: *“...een soort strategie van vertraging vanuit de overheidswege. Ook vanuit provinciale overheid. Die ertoe geleid heeft dat de slachtoffers van de aardbeving, de slachtoffers van de criminele strategie van de NAM en de Shell, steeds minder mogelijkheden kregen.” (B10-T1)*

Toen de juridische zaken tussen de Hanze en de NCG geregeld waren kon er eindelijk een planning worden gemaakt met de drie constructeursbureaus die de versterkingsadviezen zouden opstellen. Dit werd helaas wederom vertraagd doordat een van de constructeursbureaus niet akkoord ging met de financiële vergoeding die ze kregen. Zoals een bewoner zei: *“Een constructeursbureau die trok zich terug. Dus de Hanze, Ben, heeft een nieuwe constructeur moeten zoeken, puur omdat er te weinig financiële middelen tegenover stonden.” (B6-T1)* Een andere bewoner schatte in dat gebrek aan financiële ruimte de reden was voor de verandering in het proces. *“En dat, dat ook van invloed is geweest op die verandering in de procedure, hè? Die draaien, zoals ik dat noemde. [...] de factor geld en de factor tijd.” (B8-T2)*

De vergoeding voor de constructeursbureaus - uitbetaald door het Ministerie van Binnenlandse Zaken - was aan het begin van de pilot berekend door de Hanzehogeschool, op basis van het geschatte aantal uren. Echter, achteraf bleek dit te laag ingeschat, aangezien de constructeursbureaus meer uren nodig hadden voor de opdracht en ook overheadkosten maakten. Helaas kon de hoogte van de vergoeding niet meer worden aangepast. Twee van de drie constructeursbureaus besloten om deels pro-deo te werken omdat zij iets terug wilden doen voor de regio. Voor het derde bureau moest van Rein op het laatste moment een vervangend constructeursbureau vinden dat mee wilde doen met de pilot en een pro-deo bijdrage kon leveren. Dit lukte gelukkig vrij snel, maar dit bureau had uiteraard meer tijd nodig om de beoordelingen rond te krijgen (tot 1 september). De targetdatum om de versterkingsadviezen (VA's) bij de NCG in te dienen was inmiddels ook verschoven van 20 juli naar 1 september.

Ondertussen bemoeilijkten de coronamaatregelen de fysieke huisbezoeken. Het plan om twee huizen per dag te beoordelen - zoals Verheijen had geschetst tijdens de architectenbijeenkomst - moest daardoor worden bijgesteld. Ook al had de NCG besloten dat huisbezoeken door konden gaan mits bewoners akkoord gingen (ongeveer de helft van het dorp ging akkoord), werd door Bal en van Rein besloten om alleen de huizen te bezoeken waar het noodzakelijk was om aanvullende informatie

te verzamelen. Bewoners hadden er begrip voor dat corona de zaak bemoeilijkte, maar het kwam als een verrassing en voelde onlogisch dat er adviezen werden opgesteld zonder huisbezoeken. *“Ik had verwacht dat [...] de constructeur zelf, in ons huis zou komen kijken. [...] dat is niet gebeurd. En dat was een beetje onduidelijk. Of dat nou wel of niet ging gebeuren. [...] En toen kwamen ze langs. En dan pas, op het laatste moment, bleek dat ze al een rapport hadden. Dat voelt een beetje onlogisch aan.”* (B3-T2)

Met de constructeursbureaus traden er met de Hanze vergelijkbare contractuele problemen op omtrent aansprakelijkheid. De constructeurs wensten niet aansprakelijk te zijn in het geval dat een huis zou instorten en wilden ook niet tekenen dat er volgens de NPR-norm werd versterkt. Deze vond immers plaats op basis van een schatting. Dit werd echter kortdaat opgelost met de top van de NCG. Van Rein en de constructeurs maakten een planning die recht deed aan bijzondere omstandigheden in het dorp - een aantal huizen werd naar voren gehaald in de planning, een ander juist naar achteren - en werkten in de zomermaanden door om alle versterkingsadviezen rond te krijgen. Uiteindelijk werden er in zes weken tijd 41 woningen beoordeeld, wat een enorme versnelling is in vergelijking met het normale proces waarbij een tijdsduur van 6-8 maanden per huis aan de orde is (Van Rein 20 april 2020).

Op de ‘targetdatum’ van 1 september 2020 zouden de VA’s afgerond zijn, maar vanwege de vertraging moest deze echter worden bijgesteld. Van Rein noemde het bewust een targetdatum, omdat hij uit ervaring wist dat deadlines in dit dossier vaak verschoven moeten worden. Sommige bewoners werden hier zenuwachtig van omdat het dorpsplan, dat weer afhing van de VA’s, ingediend moest worden voor de datum dat de gemeente Delfzijl ging fuseren. Een bewoner die bang was dat de hele versterkingsoperatie hierdoor in het geding kwam zei: *“nou, ik moet het nog wel zien. Je hebt de vakantietijd die nu komt... En straks dan zie je dat het spul niet rond is en dat het niet ingeleverd is bij gemeentes en dat je straks weer met de verkiezingen zit van die drie gemeentes wat nu één moet worden. En dat alles weer op nul komt.”* (B22-T1)

In september werden alle bewoners bezocht om het voorlopige versterkingsadvies door te nemen. Op basis hiervan werd een definitief advies opgesteld. Het dorpsplan werd op tijd ingediend, in week 43 van 2020, voor de fusie van de gemeenten. Een bewoner die iets later werd geïnterviewd complimenteerde de Hanze voor het halen van de deadline. *“Wij liepen ook als dorp tegen een deadline aan. Omdat de gemeente Delfzijl nu over gaat in een andere gemeente moesten we al bepaalde dingen geregeld hebben met de gemeente. Voordat het straks een andere gemeente is, met andere belangen. [...] En dus de Hanze heeft daar goed aan gedaan. Die heeft ook meegewerkt, dat we die planning*

hebben kunnen halen. En, dat heeft weer tot gevolg gehad, dat we die half miljoen nu weer binnenboord gehaald hebben.” (B8-T2)

De afronding van het proces

Op het tweede meetmoment gaven de bewoners die meewerkten aan het onderzoek de Hanzehogeschool een gemiddeld rapportcijfer van 6,67 (SD=1,493) voor hun tevredenheid over het proces. Tien bewoners hadden in de tussentijd ook contact gehad met een andere instantie zoals NAM of IMG. Hen gaven zij een gemiddeld tevredenheidscijfer voor schadeafhandeling van een 4,8 (SD=2,300), vergelijkbaar met de eerste meting. Dit laat een duidelijke stijging in waardering voor de Hanzehogeschool zien in vergelijking met meetmoment 1 (toen was dit een 4,79). Dit trad echter niet op bij andere partijen die in het proces waren betrokken.

Bewoners waren over het algemeen zeer te spreken over het gesprek met de constructeur, hun architect en van Rein dat in september 2020 plaatsvond. Zij gaven aan het gevoel te hebben meer als gelijkwaardig behandeld te zijn dan het geval was in de gangbare procedure. *“In de voorgaande dingen, over het tot stand komen, van het inspectierapport, dat ze in eerste instantie, gewoon met acht man, in je huis komen [...] dat is ronduit intimiderend. En, dat is dan hier, dat je dan inderdaad met je architect en één constructeur. En wel of niet Ben van Rein, erbij. Weet je, dat is dan, dat is dan goed te behappen. En dan heb je ook niet het idee dat je ze in de gaten hoeft te houden, of zo.” (B8-T2)* In het gesprek werd alles duidelijk uitgelegd: *“en door dat 1-op-1 contact, met die constructeurs, kun je gewoon beter maatwerk leveren.” (B8-T2)* De constructeurs spraken vooral een technische, theoretische taal die volgens enkele bewoners *“uit de praktijk zelf komen.” (B4-T2)* De architect was vervolgens in staat dit voor de bewoner te vertalen. *“De constructeurs een beetje geen Jip en Janneke taal spraken en dat de architect dat eigenlijk moest vertalen.” (B19-T2)* Soms ging dat over ingewikkelde zaken, maar soms ook over simpele terminologie. *“Die constructeur is een techneut. Hij heeft het over gebouwen. Dit is een gebouw. Dat vond ik het leuke, ons huis is inderdaad een gebouw ja. Zo kijk ik helemaal niet naar ons huis.” (B10-T2)* In deze gesprekken kwam de architect op voor de belangen van de bewoner. *“Ik heb ook wel het idee hoor, dat die architect dat ook wel allemaal ziet hoor. Wat er moet gebeuren en dat in de gaten houdt.” (B17-T2)* Een andere bewoner gaf aan: *“die heeft ons op een goede manier, en zélf begeleid in het proces. Maar die heeft ook haar best gedaan om onze stem [te vertegenwoordigen].” (B21-T2)* Ook de rol van van Rein werd positief gewaardeerd door vrijwel alle bewoners. *“Een alziend oog. [...] dat gaf mij wel wat vertrouwen” (B3-T2); “een pret letter” (B7-T2); “een stabiele factor” (B10-T2); “een aimabele man.” (B8-T2) “Enthousiaste man, hij bindt het goed aan elkaar. Een centraal iets in het project. De uitkomst van een gesprek bepaalt ook wie er aan*

het gesprek deelneemt.” (B17-T2); “Ik vond het heel prettig dat er een onafhankelijke partij is.” (B20-T2) Wel beschreven bewoners hem soms als te joviaal omdat hij uitspraken deed die buiten zijn takenpakket vielen en dit bepaalde verwachtingen wekte bij bewoners. “Schoenmaker blijf bij je leest. [...] Hij moet bijvoorbeeld niet zeggen van, eh, die schoorsteen moet eraf. Want daar is hij niet van. Daar is de constructeur van, om dat te bepalen.” (B2-T2)

De meeste bewoners hadden geen sterke mening over de constructeur en vonden de technische kennis prima. Wel werd een aantal keer genoemd dat bewoners graag hadden gezien dat experts uit de regio kwamen. Deze voorkeur heeft te maken met het gevoel beter begrepen en serieus genomen te worden door professionals die persoonlijk bekend zijn met de bevingproblematiek. Zo gaf een bewoner aan dat deze tegen de constructeur had gezegd: *“Sorry, je bent een lul.’ En toen begon Ben te lachen want die wist precies wat ik bedoelde. De manier waarop er gesproken werd over het feit dat we... ja... Zo’n bevinkje... Tja... In Rotterdam zijn ze aan het zakken en daar hoor je toch ook niemand over?” (B4-T2)* Een aantal bewoners heeft bijvoorbeeld wel rekening gehouden met de herkomst van de architect bij het selecteren.

Nadat alle gesprekken in de maand september hadden plaatsgevonden werd de targetdatum nog verder doorgeschoven; in plaats van in september zouden alle VA’s en VO’s nu voor de kerst ingediend worden bij de NCG. Voor twee huizen moesten de VA’s worden herzien, omdat de inspectierapporten waarmee was gewerkt wezenlijk verschilden van de actuele situatie waarin het huis verkeerde. Daarnaast vroeg de NCG of ook het dorps huis in een versnelde procedure beoordeeld kon worden en werd de woning van een bewoner die in eerste instantie wegens persoonlijke omstandigheden niet mee zou doen, op verzoek van het dorp toch meegenomen. Ondertussen werkten de architecten aan de VO’s en bepaalden ze wat onder de versterking viel en wat extra woonwensen waren; oftewel waar ‘de knip’ gezet diende te worden en welke kosten de NCG voor haar rekening zou nemen. Op aanraden van ons als onderzoekers (veel bewoners gaven aan meer behoefte te hebben aan transparantie over het proces) heeft van Rein informatie over de voortgang van het proces op laten nemen in een nieuwsbrief die regelmatig werd verstuurd vanuit de dorpscoöperatie. Want, zo gaf van Rein aan *“voor degenen die daar geen zicht op hebben lijkt het of wij met z’n allen zitten af te wachten of de NCG groen licht geeft op de versterkingsplannen.”* Gezien het gebrek aan vertrouwen in de NCG was het belangrijk om dit recht te zetten, omdat bewoners anders de oorzaak van de vertragingen onterecht aan die instantie toe zouden schrijven.

De deadline dat voor de kerst alle VA’s en VO’s ingediend zouden worden bij de NCG was ook naar de bewoners gecommuniceerd. Toch kwam ook in deze fase een aantal problemen naar voren waardoor ook deze planning niet gehaald kon worden. Iets dat het geduld van de bewoners opnieuw

op de proef stelde. De NCG had afgezien van inhoudelijke controle (van Rein 4 dec 2020) [wat volgens van Rein en Verheijen ook nooit hun taak was geweest omdat de adviezen van de constructeurs leidend zijn], maar had de Hanzehogeschool wel verzocht om de VO's in te dienen inclusief een schatting van de kosten voor versterken en voor de extra wensen van de bewoners. Echter, dit was niet opgenomen in de contractuele afspraken, noch Hanze's expertise. JBG, een bureau dat alle calculaties voor de NCG doet, werd ingeschakeld om de calculaties van de architecten te controleren. Sommige bewoners waren hier sceptisch over, omdat de NCG het bureau had geselecteerd, waardoor het proces minder onafhankelijk leek. Dit gold overigens ook voor de constructeursbureaus. *"Achteraf gezien had ik gewoon gewild dat er een budget werd vrijgemaakt en dat de hele NCG er zich niet mee had bemoeid. [...] Dan heb je echt een onafhankelijk onderzoek. Nu ligt voor een groot deel de regie, toch bij de NCG."* (B6-T2) Echter, volgens van Rein is de calculator dezelfde als degene die alle calculaties doet voor versterkingsadviezen volgens de normale procedure, met als voordeel dat in Experiment Krewerd de berekeningen op dezelfde wijzen worden uitgevoerd (van Rein - 25 aug 2020). De NCG heeft daarnaast ook ervaring met de geselecteerde constructeursbureaus en zal daardoor, volgens Bal, meer vertrouwen hebben in de VA's opgesteld op basis van schatting (Bal - 15 sept 2020).

Begin december was alles ingeleverd bij JBG, maar in januari 2021 kreeg de Hanzehogeschool bericht dat niet alle gegevens volledig waren en dat een aantal architecten de *Groninger maatregelen catalogus* (een NCG-document voor het berekenen van de kosten van versterkingsmaatregelen; van het plaatsen van draagconstructies en nieuwe daken, tot het laten maken van nieuwe kozijnen omdat de oude niet meer passen na ophoging van de vloer) verkeerd had gebruikt. Toen dit rechtgezet was werden de VO's in de maand februari in drie 'batches' besproken tussen JBG, NCG, Verheijen, Zandstra en van Rein. Ondanks het feit dat deze gesprekken eigenlijk alleen zouden dienen ter controle van de calculaties, kwamen hier toch inhoudelijke discussies op gang. Bijvoorbeeld vragen rond de verandering van de indeling van een woning; is dat een versterkingsmaatregel of het initiatief van een bewoner? Maar ook een 'exotische' aanbouw die was geadviseerd door de constructeur werd kritisch onder de loep genomen. Van Rein en Verheijen stelden zich op aan de kant van de bewoners. Volgens van Rein had Verheijen tegen de kostendeskundige van de NCG, die voorheen voor de NAM werkte, gezegd: *"Je controleert prijzen, geen VA's."* Hierop werd de medewerker teruggefloten door de eigen organisatie.

Ook vond er - zoals een aantal bewoners had voorspeld (zie uitkomsten) - een discussie plaats over de NPR-normen; welke gebruikt diende te worden. Van Rein legde uit dat de NCG de voorkeur gaf aan de nieuwe, lagere NPR-norm, waardoor de kosten lager uit zouden vallen. Volgens een bewoner was de NCG bang dat er een *"overdimensie"* zou plaatsvinden in Krewerd, oftewel te veel versterkingsmaatregelen zouden worden toegepast, met de verwachting *"dat die partijen weer gaan*

[...] *vertragen, vertragen, vertragen.*” (B6-T2) Volgens van Rein is versterken nou eenmaal duur, maar wordt er te weinig gesproken over de kosten die aan de voorkant zijn bespaard door het toepassen van de versnelde methode. Van Rein en Verheijen hielden de NCG aan de oorspronkelijke afspraak, die contractueel was vastgelegd, om alle huizen via de oude norm te versterken. De NCG ging akkoord. Volgens van Rein verliepen deze overleggen nog relatief simpel in vergelijking met ander overleg waarbij hij wel eens met 30 personen rond de tafel zat voor één gebouw.

De VA's, VO's en de kostencalculatie zijn uiteindelijk begin maart 2021 ingediend bij de NCG. Alleen bleek toen dat JBG een fout had gemaakt, omdat ze de kosten van het VA hadden berekend, terwijl het VO leidend moest zijn. Verheijen communiceerde dit naar de bewoners. Er vonden gesprekken plaats tussen JBG en de architecten om de fouten te corrigeren.

Na een heel lang verhaal over vallen en opstaan, vertraging en hard werken van verschillende partijen, sprak de directeur van de NCG naar Verheijen de intentie uit om, volgens de wens van het dorp, het totaalbedrag voor de organisatie van de versterkingsopgave toe te kennen aan de dorpscoöperatie (Verheijen, 24 juni 2021). Daarmee zou de regie wat betreft versterken weer terug komen bij het dorp. De noodzaak van eigen regie benadrukte Verheijen continu naar de NCG wanneer er *“kafka-achtige”* problemen optraden. Desalniettemin, traden er wederom juridische problemen op waardoor een officiële beslissing uitbleef (Verheijen, 24 juni 2021).

Voor de bewoners was het hard nodig om de focus weer te leggen op waar het eigenlijk allemaal mee begon: versterken. In een bijeenkomst in juni 2021 gaven bewoners aan dat het te lang duurde en dat zij de moed begonnen te verliezen (Verheijen, 24 juni 2021). Verheijen probeerde bewoners gerust te stellen dat de versterking door zou gaan, maar dat het juridisch nog niet rond was. Volgens Verheijen is het balanceren tussen *“mensen tot rust brengen”* en vertellen wat er achter de schermen gebeurt, want *“wanneer beloftes gekraakt worden ontstaat er weer extra onrust”*. Op 28 juni, tijdens een bezoek van demissionair minister Ollongren van Binnenlandse Zaken aan Krewerd, maakte de directeur van de NCG officieel aan de dorpscoöperatie bekend het bedrag voor de organisatie van de versterkingopgave toe te kennen aan het dorp. Inmiddels zijn de versterkingsplannen voor de helft van de woningen officieel door NCG goedgekeurd (bewonersavond, 30 aug 2021). De tweede batch volgt nog.

Volgens een aantal bewoners was er de laatste periode in het dorp vooral aandacht voor de onderdelen energietransitie en de dorpsvisie van Experiment Krewerd en minder voor wat zij aanstipten als de eerste prioriteit, namelijk het versterken van woningen. *“Als je ziet wat buiten de versterking om van de woning wordt er veel te veel gedaan met het experiment in het dorp zelf. Ik heb zoiets van zorg nou eerst dat de versterking van de woning er is en ga na die tijd kijken wat de rest*

van het dorp nodig heeft.” (B13-T2) Een verklaring voor deze gedachte is dat het proces om versneld te komen tot versterkingsadviezen uit handen was gegeven aan de Hanzehogeschool, dit terwijl de energietransitie en dorpsvisie meer dorpsprocessen waren. Uiteindelijk is de Hanzehogeschool: “de hele kern van de zaak geweest, hé? Dat is de kapstok waar helemaal de andere projecten, zijn opgehangen.” (B8-T2)

Een aantal bewoners benadrukte – ondanks hun vrij kritische houding – tot slot nog hoe bijzonder het experiment eigenlijk is. *“Maar het experiment zelf, vind ik gewoon bijzonder, het is uniek in Nederland. Het geeft ook unieke kansen dus in die zin zeg ik daar volkomen amen tegen. Dat staat buiten kijf.” (B10-T2) Een ook: “Ik heb inmiddels ook al gehoord van een aantal andere dorpen. Die komen ook al bij Krewerd melden, van: “Goh, wat jullie doen, dat willen wij ook wel”. En ik geloof zelfs vanuit de gemeentelijke overheid. Voor het dorp Woltersum. Daar zijn ze ook al tijden, aan het versterken. Daar lopen ze ook op allerlei punten vast. En daar zeggen ze ook wel van: je moet de Krewerder-methode daar toepassen. Dus daar zijn we wel een beetje trots op.” (B8-T2)*

4.2 “Er moet veel meer gedaan worden om het allemaal goed veilig te maken”: Verwachtingen en ervaringen met uitkomsten

Qua uitkomst verwachtten – of beter gezegd hoopten – veel bewoners door de versnelde versterkingsprocedure eindelijk duidelijkheid te krijgen over wat er met hun huis zou gaan gebeuren. Velen hadden verbouwingsplannen, zoals een nieuwe badkamer of dakkapel, jarenlang uitgesteld in afwachting van de te nemen versterkingsmaatregelen. Een bewoner vertelde over plannen voor een schuur. *“Ik had de stenen al gekocht. En de kozijnen staan al klaar in de schuur. Begint die bevestigingsproblematiek. En we hebben op dat moment eigenlijk niet de moed om dat op te pakken. We hebben zoiets van nou dat kan later wel. Eerst maar kijken wat er gebeurt.” (B8-T2) Niks doen brengt een huis als het ware tot stilstand. “We willen weten wat er aan de hand is, en wat er gebeurt. Het is wel je huis. En je huis is meer dan een stapel stenen. [...] Je plaats om te leven. Kijk je leeft niet bij de dag. [...] Je maakt plannen voor de toekomst.” (B10-T2)*

Uit de VA's, gemaakt met de versnelde versterkingsprocedure, blijkt dat alle huizen in Krewerd versterkt moeten worden. Veel huizen krijgen level 2 of 3 versterkingsmaatregelen, wat betekent dat vloeren, muren en plafonds bij elkaar gehouden moeten worden. De meeste van deze maatregelen, legde Bal uit, zijn out-of-plane wat inhoudt dat versterkingsmaatregelen bestaan uit materiaal aanbrengen op de muren. Dit is minder ingrijpend dan in-plane maatregelen, wat neerkomt op het plaatsen van frames aan de buitenkant van het huis. *“Als we dit project drie jaar geleden hadden gedaan dan waren de maatregelen in-plane geweest,” (omdat er toen een nog strengere NPR van*

kracht was) aldus Bal. Wel zit er variatie in de adviezen. Bal legt uit dat de constructeurs weinig richtlijnen hadden gekregen, dit *“om subjectiviteit te voorkomen”* en *“omdat het anders geen echt experiment zou zijn.”* Bij eventuele opschaling naar andere dorpen kan met de nodige vrijheid wel een aantal richtlijnen worden gesteld, zegt Bal.

Dat alle huizen die in het kader van de versnelde versterkingsprocedure zijn bekeken een VA hebben gekregen versterkt moeten worden, was tegen de verwachtingen van de NCG, vertelde Van Rein (13 okt 2020). Volgens Verheijen heeft deze uitkomst grote gevolgen voor de 26.000 huizen in de regio die nog versterkt moeten worden (5 okt 2020). Van Rein geeft aan dat er *“een loep op het project ligt, maar waar niet over wordt gesproken zijn de kosten die normaal gesproken aan de voorkant worden gemaakt [doelend op de gangbare procedure à € 50.000 per huis] die nu niet mee berekend worden.”* (6 okt 2020)

Op het tweede meetmoment gaven bewoners een gemiddeld rapportcijfer van 6,89 (SD:1,618) aan de uitkomsten, oftewel het versterkingsadvies. Men is blij dat er een advies ligt. *“Er ligt nou een definitief versterkingsadvies. [...] je hebt nu iets om op verder te bouwen, eigenlijk. Ja, nou heb je gewoon iets om op terug te vallen. Ook al duurde het jaren.”* (B9-T2) Het uiteindelijke versterkingsadvies blijkt echter vaak ingrijpender dan verwacht. *“Toen we te horen kregen wat er allemaal moest gebeuren toen waren we behoorlijk even de kluts kwijt.”* (B14-T2) Dit heeft bijvoorbeeld te maken met een dak dat vervangen moet worden, wanden die aan het plafond verbonden moeten worden door middel van houten panelen of omdat gedane klussen in het huis voor niks geweest blijken te zijn. *“Het is uitgelegd, ik snap het wel. Maar ik vind het waardeloos, dat ik moet gaan breken in mijn pas opgeknapte woning.”* (B11-T2) Een aantal bewoners vond het advies juist lichter dan verwacht. *“gezien de schade die ik heb [...] had ik gedacht dat ze meer zouden doen. Maar dat blijkt dus niet het geval en ja, daar moet ik me maar bij neer leggen. [...] er is van het begin af aan constant gezegd [onduidelijk door wie]: ‘je muren zijn niet veilig, jouw dak is niet veilig’, en ja dat soort dingen en dan denk ik bij mezelf: als ik 30 duizend euro zelf neer had gelegd dan had ik mijn dak kunnen maken en dat was hetzelfde geweest.”* (B13-T2) Daarnaast waren er ook bewoners (niet geïnterviewd) die graag sloop-nieuwbouw wilden. Zo vertelde van Rein ons dat een bewoner in het gesprek met de constructeur over het verbinden van wanden en plafond als reactie op de uitleg zei: *“Dat is pleisters plakken, geen versterken.”* Ze wilden liever sloop-nieuwbouw. Of bewoners verschillen erg over de noodzaak van sloop-nieuwbouw in vergelijking tot het uiteindelijke advies. Sommigen vinden dit te ingrijpend: *“te grote maatregelen voor de effecten.”* (B5-T2) Weer anderen maakt het niet zoveel uit zolang er maar iets gebeurt. *“We hebben natuurlijk niet veel keuze. Het moet gewoon verstevigd worden [...] het maakt voor mij in principe ook niet uit of ik nou helemaal nieuwbouw krijg of dat het nou gewoon gerenoveerd wordt. [...] Alleen ja je zit wel een hele poos in de rompslomp.”* (B18-T2)

Verwachtingen moesten gedurende het proces continu gemanaged en bijgesteld worden. Volgens een bewoner dachten veel mensen in de eerste fase van Experiment Krewerd dat ze een nieuwbouwwoning zouden krijgen. Tijdens de bijeenkomst met de architecten in februari 2020 werd hier voor gewaarschuwd door iemand van het bestuur van de dorpscoöperatie. Het bleek dat een van de architecten tegen een bewoner had gezegd dat het huis waarschijnlijk een kandidaat was voor sloop-nieuwbouw zonder dat een constructeur het huis had beoordeeld. Echter, het is uiteindelijk de NCG die op basis van de totale versterkingskosten ten opzichte van de waarde van het huis beslist of er wordt overgegaan tot sloop-nieuwbouw. Sommige bewoners geven aan het belangrijk te vinden zelf de regie te hebben over deze beslissing. *“Ik wil nog steeds de regie hebben. Ook met 10% van de WOZ-waarde, wil ik nog bepalen of ik die versterking wil, of dat ik nieuwbouw wil.”* (EWIT2) Verheijen benadrukte aan de onderzoekers dat dit inderdaad het uitgangspunt van het experiment is (24 juni 2021). Indien de versterkingskosten lager liggen dan de WOZ waarde kan een bewoner toch besluiten om over te gaan tot sloop-nieuwbouw, maar dient die wel zelf de extra kosten te dekken.

Daarnaast was er bij een aantal bewoners verwarring ontstaan over de aard van de versterking. Constructeurs hadden uitgelegd dat het doel van de versterking is dat je na een beving binnen een beperkt aantal minuten veilig je huis uit kunt komen. Verheijen had echter volgens een aantal bewoners aan het begin van het Experiment verkondigd dat het doel van de versterking is dat het huis blijft staan bij een krachtige beving. *“In het dorpshuis, was Fons Verheijen degene die ons altijd verteld heeft, nee, wij gaan niet voor het veilig kunnen verlaten van je huis, binnen een half uur. Maar wij gaan voor een herstelbare schade. Daarvan zegt BORG [constructeursbureau], dat is in ons versterkingsplan, niet het geval [...] Wat weer een beetje een tegenvaller was.”* (B21-T2) Verheijen legde aan ons uit dat wanneer er wordt versterkt op basis van schatting, dat er een ruimere marge wordt genomen en dat de getroffen maatregelen waarschijnlijk iets ruimer zijn dan de maatregelen die volgens de gangbare berekeningen worden toegepast. Volgens van Rein is het technisch niet mogelijk te garanderen dat een huis bij een krachtige beving blijft staan (5 maart 2020).

De meeste bewoners zagen de noodzakelijke versterking als kans om andere bouwensen (die ze soms al jaren hadden) uit te voeren. Bewoners wilden bijvoorbeeld het huis levensloopbestendig maken of het in de originele staat herstellen. *“Wij hebben [het huis] dus al gekocht, zonder schoorsteen. Maar dat willen we graag weer terug. En dan komen er twee dakkapellen op. [...] Dat biedt ook gewoon weer kansen.”* (B9-T2) Ook zag men kansen andere wensen te realiseren. *“Over het algemeen zijn de mensen toch wel enthousiast. En allemaal hebben ze wel zoiets van, wij hebben toch maar besloten, om een stuk bij ons huis aan te bouwen. En dan, wij hebben toch maar weer iets, om het dak te isoleren, en dat soort dingen.”* (B8-T2) Een aantal bewoners heeft hun huis verkocht met

versterkingsadvies en geplande verbouwing. Blijkbaar was dit een moment voor mensen, die dat wilden, om te verhuizen³¹.

Over het algemeen hebben de meeste bewoners vertrouwen in het uitgebrachte versterkingsadvies. *“Het advies op papier is gewoon heel goed.”* (B9-T2) Dit omdat men de Hanze en de architect vertrouwt. *“Het vertrouwen in het advies op zich, ja daar heb ik wel vertrouwen in. Want dat hebben we na die tijd allemaal nog weer doorgenomen met de architect. Die heeft het ook nog een keer weer uitgelegd. En het advies op zich, als het zodanig versterkt wordt als wij voorstellen dan denk ik wel dat wij uiteindelijk in een in een goed veilig huis zitten.”* (B22-T2) Vertrouwen hebben in versterkingsadviezen is volgens Bal niet vanzelfsprekend in de provincie Groningen.

Een aantal bewoners laat het advies nog doorrekenen door een bevriende constructeur. *“Dat ik graag wil weten of het spul klopt. [...] Ik neem niks meer aan voor waarheid, in dit dossier.”* (B12-T2) Daarnaast had een aantal bewoners verwacht dat de VA's uitgebreider zouden zijn dan een A4tje. *“Dat voorlopig advies was heel summier. Er wordt gesproken over een aantal dingen die moeten worden aangepast. Het is aan jullie, als architect/bewoner, hoe je dat uitgevoerd wil worden. Als het maar versterkt wordt die wand. Nou dat is op zich wel heel mooi. Alleen moeten wij dat wel bedenken, dan moeten mijn architect en ik het wiel uitvinden.”* (B6-T2) Enkele bewoners hadden het gevoel dat de VAs waren “afgeraffeld”.

Tot slot, gaven enkele bewoners aan dat de maatregelen ten behoeve van de energietransitie nog niet zijn meegenomen in het voorlopig ontwerp, omdat dit op dorpsniveau vertraging opliep. *“Als je daar nu niet oppast, dan weet je tijdens het versterkingstraject niet, waar moet ik rekening mee houden? Omdat ons huis ook straks, door die energietransitie heen moet.”* (B21- T2)

Een probleem dat een aantal keren werd genoemd door bewoners is dat funderingsschade niet is meegenomen in het versterkingsadvies. Momenteel wordt funderingsschade niet officieel erkend als schade veroorzaakt door bevingen, ook al lijkt na het Tweede Kamerdebat van 10 februari 2021 daar misschien verandering in te komen. Ook heeft de directeur van het IMG gepleit voor erkenning van funderingsschade als aardbevingsschade (de Veer, 2021). Van Rein gaf aan dat wordt aangenomen dat versterken geen zin heeft als er schade is aan de fundering. Hij heeft bewoners, die kampen met funderingsschade, aangeraden dit volgens de gangbare procedure te melden bij het IMG. *“Wat ik jammer vond is dat als je schade hebt aan je huis, dan moet eerste je schade verholpen worden en dan versterkt worden. De IMG is verantwoordelijk voor de afhandelingen van de schades. Heel mooi, maar de IMG neemt alleen schade op als het boven het maaiveld is.”* (B6-T2) Van Rein heeft de NCG

³¹ Zoals vermeld in hoofdstuk 2 wijst onderzoek van Gronings Perspectief uit dat verhuizen een copingstrategie is.

gevraagd verantwoordelijkheid te nemen voor dit proces, zodat bewoners niet met twee instanties te maken krijgen, die mogelijk langs elkaar heen werken en omdat het anders tot 15 maanden kan duren voordat de schadeclaim in behandeling wordt genomen terwijl Experiment Krewerd daar niet op kan wachten. Desondanks ontvingen bewoners hierover een geautomatiseerde brief, wat weer veel frustratie opriep. *“We moesten dat toch nog maar zelf melden. Dus dat hebben we gedaan. En toen uiteindelijk, hebben we daar een brief van gekregen dat ze daar dan weer naar zouden kijken. Maar, ik geloof de wettelijke termijn was 8 week, maar dat redden zij sowieso niet. Dus zij stelden het uit met 15 maand. En toen hadden wij zoiets van hoe kan dat nou dan, want we zitten in een versneld project.”* (B22-T2) Een andere bewoner gaf aan toch het gevoel te hebben zelf de twee processen met elkaar te moeten verbinden. *“Ik heb het idee, dat het proces nu gewoon richting de NCG verder gaat, als experiment Krewerd. Maar dat we zelf nog op een apart spoor zitten, met de instituut Mijnbouwschade [...] ik heb nu nog steeds het gevoel, dat ik degene ben, die de verbindende factor tussen de verschillende partijen moet zijn.”* (B21-T2) Dit zijn voorbeelden van hoe er in Experiment Krewerd voortdurend tegen bureaucratische belemmeringen wordt opgelopen. Soms kan de Hanzehogeschool, als externe partner, de regels buigen om zaken voor elkaar te krijgen. Verheijen bevestigde dat Krewerd, de NCG en het IMG gezamenlijk op zullen trekken in het tackelen van deze problemen.

Van Rein is in gesprekken met bewoners continu bezig geweest om “piketpaaltjes te slaan” en uit te leggen waar de rol en verantwoordelijkheid van de Hanze ophoudt; de Hanze houdt zich niet bezig met funderingsschade, haarscheuren in muren (schade) en verzakkingen. Wel heeft van Rein de constructeurs opdracht gegeven hier opmerkingen over op te nemen in het VA in de hoop dat de NCG ook de bodemdaling aan de Holwierdeweg oppakt. In de interviews gaven bewoners aan het te betreuren dat de Hanzehogeschool niet bij het vervolg van het experiment betrokken blijft.

Langzaam kregen mensen meer vertrouwen. *“Alle kwartjes staan nog te wiebelen, kunnen twee kanten op vallen. In die tussentijd is er een hoop gebeurd. Dus op dat moment denk je ja gaat het überhaupt door? Eh ja zal wel doorgaan, maar in welke mate? En hé, wat zijn er nog voor addertjes onder het gras? En inmiddels beginnen we steeds meer te realiseren van, wacht eens even, dit gaat de goeie kant op.”* (B8-T2) Het lijkt echter van groot belang het tempo erin te houden om van het experiment een succes te maken. *“Hoe lang vertrouw je de kapitein op het schip hé. Hoe lang houd je dat vol? [...] na verloop van tijd neemt dat af [...] en dan gaat het vertrouwen weg.”* (B17-T2) Een andere bewoner zei: *“Je [hoort] veelal dat mensen zeggen van ‘Ja, we hebben er nu wel meer vertrouwen dat er iets gaat gebeuren, maar wat dat “iets” is wat daar dan van overblijft dat moeten we dan weer afwachten.”* (B7-T2)

De voorzichtige hoop mengt zich met scepsis opgebouwd in de jaren. *“Ik moet het nu eerst zien en dan geloven.”* (B6-T2) Scepsis die zich vooral uit in wantrouwen jegens de overheid. Zo verwacht men dat de NCG dwars zal gaan liggen om de kosten te drukken en dat de versterkingsadviezen niet uitgevoerd zullen worden zoals ze nu gepresenteerd zijn. *“Dat is ook wel een beetje een angst. Dat we met de huidige stand van zaken, met het experiment, een soort vertragingstechniek van de NCG ingaan. Die ons weer nergens brengt, want het heeft al met al, zo lang geduurd.”* (B21-T2) *“Zoals de plannen nu liggen daar heb ik wel vertrouwen in. Maar ja, jij weet net zo goed als ik hoe dat natuurlijk ook wil. [...] We zijn al zo lang bezig, in 2020, zou alles klaar zijn. Maar ja, doordat Kamps af is getreden, en Kwie, eh, Wiebes is gekomen, ja, en die heeft natuurlijk alles weer een beetje afgeremd. Ja en die probeert alles zo lang mogelijk uit te stellen.”* (B18-T2) *“Kijk, het concept [VA] kan dan wel goed zijn, maar wat is dan het uiteindelijke resultaat. [...] Met zo’n overheid die al eerder 180 graden bochten heeft weten te maken. [...] ja, daar kan je ook vertrouwen in hebben, in het proces. Maar dan komt er een besluit, vanuit Den Haag, en dan sta je mekaar weer aan te kijken.”* (B8-T2) *“Als deze economie zo doorzet, [moet] er straks ook eigenlijk bezuinigd gaan worden. En dan zou het wel eens kunnen gebeuren juist op deze dingen, versterkingen en zo. Dat men dan afhaakt omdat er gewoon geen geld meer is.”* (B1-T2) Volgens de planning kan er in de zomer van 2021 worden begonnen met bouwen, maar bewoners verwachten dat ook hier weer vertraging in optreedt. *“Nou, ik denk eh ja, het gaat niet binnen een jaar beginnen.”* (B8-T2)

Tot slot verwachtte een aantal bewoners dat de NCG zal proberen om volgens de nieuwe, minder zware NPR-norm te versterken om zo de kosten te drukken. *“Alles moest nu per se voor 1 december aangeleverd zijn, want ze hebben per 1 januari weer nieuwe normen.”* (B7-T2) Een andere bewoner zei: *“Ik denk dat, als zij het kunnen rekken, eh. Waarbij ze denken dat er weer een nieuwe standaard is, waar we tegen gewogen worden. En die zou zomer 2021 uitkomen. Dat ze gaan vertragen, om te zorgen, dat ze nog minder hoeven te doen, aan het versterken.”* (B21-T2)

Tot slot spelen er bij veel bewoners praktische vragen en er is behoefte aan een globaal stappenplan. Waar moeten ze gaan wonen wanneer hun huis wordt verbouwd? Wanneer gaat alles van start? Wie beslist de volgorde waarin huizen versterkt worden? Waar moeten mijn huisdieren, platencollectie, boeken naar toe? Komt alles in dezelfde staat terug? Hoe moet ik mijn werk inplannen als ik niet weet wanneer mijn huis versterkt gaat worden? Een bewoner vatte dit mooi samen: *“Ik wil eerst eens die hobbel kwijt, van de NCG. Zodat we weten het praktische deel van de versterking, komt nu op gang. En dan moet je ook zien van waar ga je wisselwoningen neer zetten? Wanneer zijn die wisselwoningen beschikbaar? Wanneer gaat het eerste huis op de schop? Hoe wordt de volgorde van de huizen, die op de schop gaan, bepaald? Dus, gaan we eerst wat lichtere ingrepen doen? Of gaan we eerst de zwaardere ingrepen doen? Of gaan we eerst de nieuwbouw doen? Of gaan we eerst achter in*

het dorp beginnen? Of rechtsachter in het dorp beginnen? Zodat we de flow van het dorp, zo goed mogelijk waarborgen. Wat gaan we doen? [...] Dus komt de praktische invulling, van wat tot nu toe, één groot theoretisch slagveld geweest is.” (B21-T2)

Dit deel van het Experiment behoort echter niet tot de rol en verantwoordelijkheid van de Hanzehogeschool. Van Rein stelt: *“We moeten ons niet te veel bemoeien met deze kant van het verhaal om te voorkomen dat we onszelf die verantwoordelijkheid opleggen. Hanze heeft z’n uiterste best gedaan zoveel mogelijk te pushen in het proces, maar we kunnen niks zeggen over [de rest van] de planning. Dat is Fons z’n pakkie an.” (24 nov 2020)* Voor bewoners eindigt het proces nog niet. *“Voor mijn gevoel als bewoner, is dit deel nog niet beëindigd, omdat we nog niet een goedgekeurd plan hebben [...] Voor mij als bewoner eindigt het misschien iets later dan voor de Hanze.” (B3-T2)* Verheijen gaf aan dat door de toezegging van de NCG dat de managementkosten worden overgedragen aan de dorpscoöperatie, het dorp nu zelf kan beslissen over de gehele organisatie van de versterking, inclusief het regelen van tijdelijke huisvesting en het maken van de planning (26 juni 2021).

4.3 “Hoge hoeden en de klompen”: het experiment en zijn invloed op sociale relaties in Krewerd

Ook al is het dorp de laatste jaren behoorlijk veranderd qua samenstelling, over het algemeen leven de Krewerders gemoedelijk samen. Ze helpen elkaar waar nodig, of zoals een bewoner het beschrijft: *“Het is een heel leuk dorp. [...] mensen zijn heel toegankelijk... Er wordt gegroet. En er is ook vanaf het begin af aan heel duidelijk gezegd, van corona hè, als er iets is bel.” (B17-T1)* Maar wie in 2019 een bezoek bracht aan Krewerd kon verschillende uiting zien van spanningen tussen dorpsbewoners, veroorzaakt door Experiment Krewerd. Zo stond op het elektriciteitskastje in het midden van het dorp geschreven: *“Geen jurist maar Judas”*. Ook stond er een bord midden in het dorp met de tekst: *“Zeven huizen te koop in Krewerd. De huizen zijn niet duur, in verband met bevingsschade. En voor weinig geld krijgt u de bewoners erbij. Wilt u ze niet, dan gaan ze naar het dierenasiel in Zuidwolde.”* Maar er waren ook zichtbare uitingen van meer verzoenlijke aard. In dorpshuis Kredo hing sinds december 2018 een ingelijste tekst met handtekeningen aan de muur: het resultaat van een verzoening om alle neuzen dezelfde kant op te krijgen.

In nagenoeg alle interviews werd melding gemaakt van ‘twee kampen’ in het dorp. *“We hebben wel een klein beetje kampen in het dorp. Ik noem dat wel eens zo’n donderwolkje dat zweeft een beetje over Krewerd heen. Soms is dat donderwolkje bij iemand en dat duurt een poosje en dan trekt die daar weer weg. Maar ja dan is iemand, gewoon plat gezegd, even de lul en daar wordt over gepraat of daar gebeurt wat mee. Dat verandert ook wel weer, dus er zitten wel een paar karaktertjes*

in het dorp die het niet altijd gemakkelijk maken.” (B21-T1) Zonder namen te noemen - hier was men voorzichtig mee in interviews – werd uitgelegd hoe bewoners verschillend in het Experiment stonden. Karin Peeters die sociologisch onderzoek deed ten behoeve van Experiment Krewerd concludeerde dat de twee kampen te maken had met woonwensen, gegrond in bestaande verschillen tussen bewoners (2019).

Een groep van zes tot acht nieuwkomers van buiten de provincie (o.a. *de élité* genoemd) vond naar verluid het karakteristieke karakter van de woningen belangrijk en was bang dat dit verloren ging door het experiment. Ze voorzagen veel sloop-nieuwbouw projecten. Een bewoner legt uit: *“Ik hoor het me zeggen, eigenlijk is dat niet goed. [...] Alle mensen in het dorp staan er neutraal in en er is eigenlijk één groepje en die roept weerstand op. En dan is het dat groepje tegen de rest. En het is niet zo dat dat andere kamp ook actief strijd levert. Zo zie ik dat niet.”* (B8-T1) Een andere bewoner vertelde dat een deel van de inwoners van Krewerd afstand nam van het conflict, daardoor niet meer naar dorpsbijeenkomsten kwamen en dus minder actief deelnam aan het experiment: *“Er zijn een aantal mensen die heel erg bewust helemaal geen stelling nemen, [...] met als gevolg dat je die mensen dus ook nooit ziet tijdens meetings van het project.”* (B7-T1) Daarnaast waren er ook bewoners die de discussie uit de weg gingen omdat zij een verbouwing eigenlijk niet zagen zitten, maar de rest van het dorp niet tot last wilden zijn. Het experiment vergrootte deze bestaande verschillen. *“Je hebt hier een aantal sociale kenmerken, maar dan in het extreme zeg maar, omdat het hier ook onder een vergrootglas ligt.”* (B7-T1) Een bewoner die binnen de provincie Groningen naar Krewerd verhuisde, legde uit: *“[er was een] tweedeling tussen een aantal bewoners in het dorp qua de opvatting van de versterking. De ene groep wil het dan hebben over het bewaren van het authentieke karakter van het dorp en de andere groep wil dan naar iets moderners toe. Ja... En dat wringt.”* (B11-T1)

Om hun standpunt kenbaar te maken stuurde de zogenoemde *élite* een brief naar de verantwoordelijk gedeputeerde, waarin zij zorgen uitten dat Krewerd in een nieuwbouwwijk zou veranderen en dat er onvoldoende inspraak was. *“[De gedeputeerde vroeg] ‘Hebben jullie een rechtsvorm? In de vorm van een vereniging of een coöperatie?’ ‘Nee die hebben we niet, dat zijn nog wel voornemens om te maken’. ‘Nou, maak die dan maar eerst en kom dan maar weer terug’. [...] Voor je het weet ben je weer een half, driekwart jaar verder.”* (B6-T1) Dit was ook noodzakelijk want, zo vertelde een bewoner: *“Burgemeester Beukema heeft gezegd: ‘Als er geen eenheid is in het dorp dan trek ik mijn handen ervan af.’* (B21-T1) Met als doel iedere inwoner een stem te geven in het proces is toen de dorpscoöperatie opgericht. Hier voelde de *élite* zich naar verluid ook in vertegenwoordigd. *“Ja, die zijn inmiddels wat mee. Want ze zien ook wel hun plekje in de coöperatie die opgericht is, dus daar kunnen ze blijkbaar beter hun ding in vinden dan in een gewoon dorpsbelangen stichting.”* (B21-T1) De kartrekkers die tijdens dit onderzoek zitting hadden in het bestuur van de dorpscoöperatie

vallen wel in de categorie nieuwkomers van buiten de provincie, maar behoren niet tot de élité. Zo vertelt een bewoner: *“Dat zijn allemaal vreemdelingen. Import. [...] Als zulke personen er niet waren geweest dan was hier never niks gebeurd. Dan waren we gewoon voortgekabbeld, zeg net een bootje rustig op de golven.”* (B1-T2) Niet iedereen voelt zich vertegenwoordigd, zo legt een oorspronkelijke bewoner uit: *“Ook in de dorpscoöperatie hebben we geen zeg over, wat de dorpscoöperatie beslist moeten wij gewoon doen. [...] het is maar een klein groepje dat daar is ontstaan. Het is ons kent ons, het zijn vrienden van elkaar.”* (B9-T1) Echter, de dorpscoöperatie heeft meermaals tevergeefs een oproep gedaan tot meer leden voor het bestuur.

Er spelen ook nog andere zaken dan de verschillende wensen ten aanzien van de versterking en de verschillende achtergronden een rol in het sociale leven van het dorp. Wanneer we de *context als crisis* (Vigh 2008) – zoals besproken in H2 - als conceptueel uitgangpunt nemen voor een meer sociografische beschrijving, wordt duidelijk dat chronische stress mede bepalend is bij hoe bewoners op elkaar reageren. *“Ik kan soms ook wel een beetje cru zijn, maar dat komt ook mede door. Hoe lang is dit experiment bezig? Nou, dan leef je al zo lang in de spanning...”* (B13-T1) De Judas-tekst en het bord in het centrum van het dorp kunnen in dat licht gezien worden als uitingen van stress en een reactie op het de brief naar de wethouder. Veel bewoners interpreteerden deze brief als een poging om het experiment te dwarsbomen. Een andere uitingsvorm van stress werd zichtbaar tijdens dorpsbijeenkomsten. Een bewoner vertelde door de langdurige stress een kort lontje te hebben gekregen en uit zijn slof te schieten tijdens vergaderingen.

Een dergelijk bewonersinitiatief heeft, binnen de aardbevings-context, dus een enorme impact op het dagelijks leven in Krewerd. Sinds de start van het experiment gingen de dagelijkse gesprekken met medebewoners, maar ook binnenshuis, over aardbevingen of het experiment zelf. *“De koetjes en kalfjes zijn overgegaan in aardbeving praatjes.”* (B2-T1) Dit legde een zwaarte op het dorp. *“Ik merk dat ik er elke dag wel een keer aan denk. En als ik met mensen praat dan gaat het altijd daar wel over. [...] En dan gaat het niet alleen over aardbevingen, maar ook van: nou hoe staat iedereen nou in dit experiment? [...] Het gaat allemaal over, in mijn gevoel, ook heel veel in negativiteit, over het hele proces waar we in zitten.”* (B2-T1)

Daarnaast wordt de wantrouwende houding jegens de overheid en de NAM soms doorgetrokken naar gebrek aan vertrouwen in elkaar. *“Dat ik dan via via gehoord heb dat er dus nog een andere commissie is opgestart om te onderzoeken of het wel klopt wat er gezegd werd in deze [officiële energie-] commissie. En dat zijn dan ook nog allemaal mensen die toevallig allemaal op dezelfde plek wonen en dat zijn dan ook nog de mensen die gezegd hebben dat die biovergister niet op*

die plek mag komen [...] dat is allemaal ontstaan door de versteviging. [...] Nou en dat heeft wel zijn invloed op het dorp.” (B2-T2)

De Hanzehogeschool wordt actief in het dorp

Met de inmenging van de Hanzehogeschool in de versterkingsaanpak leken de gemoederen in het dorp verder te bedaren. De Hanzehogeschool nam de regie in deze fase van de versterking uit handen van het dorp waardoor deze als het ware deels ontzorgd werden. Bewoners gaven verschillende verklaringen voor het luwen van de spanningen. *“Omdat het gedegen, aangepakt wordt op dit moment.” (B11-T1)* Volgens anderen ging het experiment met de komst van de Hanzehogeschool een andere, meer individuele fase in waarin men vooral met het eigen huis bezig was. Er kwam dus meer nadruk op het individu en minder op de groep te liggen. *“De dorpsvisie [is] nog niet zo ver ontwikkeld dat we daar al mee bezig zijn, dat mensen ook wel een beetje individualistisch gaan worden [...] Dus dat gesprek verandert wel. Terwijl we eerder over het experiment hadden, praten we nu meer over van ja, maar dit wil ik.” (B2-T1)*

Daarnaast gaf een aantal bewoners ook aan dat nu de plannen voor het eigen huis concreter werden de élité ook de voordelen van het experiment inzag. *“Ik heb wel gemerkt dat mensen die zich in eerste instantie een beetje afzetten tegen het experiment [...] Dat die nu ook van gedachte veranderen, dat ze [de Hanzehogeschool en constructeur] ook daar thuis zijn geweest en gevraagd hebben wat er moet gebeuren. Ik zou haast zeggen dat het een positief effect heeft.” (B10-T2)* Ook gaven bewoners aan dat de élité mogelijk gevoelig zou zijn voor de status van Ihsan Bal en Fons Verheijen, waardoor men meer vertrouwen kreeg in het Experiment. Tot slot werd genoemd dat door de coronamaatregelen er minder onderling contact was en er dus minder aanleiding was tot conflicten.

Sociale ongelijkheden tussen bewoners leken daarnaast ook kleiner te worden door de werkwijze van de Hanzehogeschool. Iedereen werd gelijk behandeld. Zo stelde een bewoner: *“Ik denk dat het gevoel, dat iedereen door dezelfde molen heen gaat wel een positieve rol speelt. De maat waarin naar die huizen is gekeken, is hetzelfde. [...] Verbindend, weet ik niet. Maar in ieder geval niet scheidend.” (B3-T2)* Volgens een van de bewoners was die sociale ongelijkheid juist reden geweest om de versterking als dorp aan te pakken, zodat iedereen gelijke kansen kreeg. *“We hebben hier een aantal mensen in het dorp die gewoon niet bekwaam zijn om dat soort dingen zelf op te pakken [...] dat is een van de redenen geweest dat wij met z’n allen, toen hebben gezegd, van: ‘wij moeten hier iets*

mee. Dit sociale aspect moet veel meer aandacht krijgen. En je moet dat als gemeenschap met elkaar doen.” (B7-T1)

Aan de andere kant gaan er stemmen op dat sommige bewoners hun huis niet goed hebben onderhouden en nu versterkingsmaatregelen krijgen, wat als onrechtvaardig wordt gezien. *“Wij hebben altijd kromgelegen om de woning goed voor elkaar te krijgen. Maar hier wonen een bepaald soort mensen [...] die hebben zelf nog nooit geen slag aan de woning gedaan en die gaan er gewoon vanuit dat ze nieuwbouw krijgen. Kijk en daar kan ik me dan zo vreselijk aan ergeren.” (B9-T1)*

Anderen spaken juist over het risico op het vergroten van de ongelijkheid door de versterkingsaanpak. Dit had volgens hen te maken met het feit dat hoger opgeleide Krewerders hun wensen beter naar de architect kunnen communiceren waardoor zij betere VA's krijgen dan bewoners die minder goed voor zichzelf op kunnen komen. *“Ieder heeft zijn eigen wensenlijstje, zijn agenda. En wat ik heel vervelend zou vinden, als er het idee zou ontstaan, en ik zeg niet dat het geval is, dat bepaalde mensen bevoorrecht worden dan andere mensen omdat zij zich misschien beter kunnen uitdrukken of beter hun wensen kenbaar kunnen maken en dat soort dingen.” (B20-T2)* Ook verwacht een aantal bewoners dat er bij de bewoners met 'grote huizen' - degenen die eerst tegen het experiment waren - meer versterkt moet worden dan bij mensen in 'kleine huizen' - degenen die vanaf het begin er positief instonden. *“Die mensen [die eerst niet achter de methode stonden] die gaan straks de grootste versterkvormen krijgen, maar de mensen die vanaf het begin af aan positief instonden en die er voor kozen en het geweldig vonden en hielpen met de organisatie zitten een aantal bij waar bijna niks voor gaat gebeuren. Dus ja, dat vind ik dan wel sneu, dat vind ik niet kloppen.” (B6-T2).* Bewoners met meer geld kunnen ook meer woonwensen (laten) uitvoeren en ook dat wekt wrevel. *“Er zijn mensen bij die 4 keer zoveel verdienen als wat ik verdien en die denken die praten overal heel makkelijk over. Oh dan doen we dat even zo, dan zullen we even een ding in de grond boren en dan kun je er warmte uit halen. Het gaat allemaal geweldig zeg maar, maar ja als je zoveel geld verdient dan kun je ook heel makkelijk praten natuurlijk. [...] dat economische verschil is veel te groot.” (B1-T2)* Opvallend in dit verband is dat in al deze voorbeelden meer versterkingsmaatregelen voor een ander als iets positiefs wordt gezien, iets om te benijden, terwijl bewoners tegelijkertijd de te nemen maatregelen voor hun eigen huis doorgaans als ingrijpend ervaren.

Volgens een van de bewoners is het belangrijk in deze discussies de uitgangspunten van het experiment te blijven benadrukken. *“Maar dan moet je ook vasthouden aan het uitgangspunt van het Experiment Krewerd, de bewoner en regie. Dus niet het dorp in regie, maar de bewoner in de regie. Dat betekent dat ieder voor zich hier in het dorp, zijn eigen individuele beslissing mag maken, over welke lasten dat je weer tegemoet wil gaan.*

Welke kosten dat hij daarvoor wil nemen. En hoe die uiteindelijk niet alleen een veilig huis krijgt, in de versterking. Maar ook zijn droom gaat realiseren. Want met die verbouwing, zijn wij ook bezig met ons droom, voor de rest van ons leven [...] als wij kiezen voor een nieuw huis. We laten ons huis slopen. Dan zou dat tot een enorm stuk jaloezie kunnen leiden. Zonder dat mensen in de gaten hebben, dat daar honderden duizenden euro's van onszelf in gaat zitten, om die droom van ons te realiseren.” (B21-T2)

Positieve en negatieve effecten van het experiment

Dat de versterking inmiddels wat concreter wordt, heeft een positieve uitwerking op de bewoners. *“Dat iedereen zich wel druk maakt dat er zo veel aan de huizen moet gebeuren. Dat is natuurlijk wel een onderwerp dat steeds weer opkomt. Dan komt [naam] hier door de deur ‘bie mie mot het hele dak dr ook af’. En nou ja zulke dingen, maar door er over te praten samen geeft dat ook weer een beetje moed [...] een stukje saamhorigheid wordt er door gekneed zeg maar.” (B14-T2)* Ook al is er voorzichtig optimisme bij sommigen, bij anderen speelt het chronische karakter van de *context als crisis* een rol in hoe zij de sfeer in het dorp beleven en het effect dat dit op hen heeft. *“Er hangt hier een zwaarte. Een dorp verderop woont een vriend van ons, die zegt ook precies hetzelfde. Altijd als ik weg ben geweest en dan kom ik terug en dan: wleehhh. Je zakt hier de grond in eigenlijk, letterlijk en figuurlijk. Maar niet omdat je dan ontspannen bent en lekker weer met allebei de voeten... Nee het drukt gewoon op je. En dat is steeds meer. Ik denk [dat het komt door] de onrust, de ontevredenheid van de mensen, maar ook een stukje, stukje teleurstelling. Het algemene gevoel eigenlijk hier... Alles begint op een gegeven moment op je door te werken. Mensen zijn teleurgesteld, onverschillig ook wel eronder geworden. Wah, gaat toch allemaal niet gebeuren [...] En in dat gebied leef je. Nou, ik ben heel gevoelig voor die dingen. Het is allemaal zo vaag. Terwijl eigenlijk, de omgeving, kijk om je heen. Het is prachtig. Het is ontzettend mooi hier. Maar toch weegt het niet op tegen het gevoel wat de laatste jaren steeds sterker wordt. [...] Het euforische wat er in het begin [was]... Dat is weg.” (B4-T2)*

Sommige bewoners verwachten dat de planning van de werkzaamheden straks opnieuw een mogelijke bron van conflicten zal vormen. *“Ze zijn allemaal bang dat ze te laat aan de beurt komen. Ze willen allemaal graag op nummer 1 staan als de huizen versterkt worden.” (B1-T1)* Daarnaast is er ook ‘diepere’ schade, ontstaan door de context van chronische crisis. Een aantal bewoners ervaart de conflicten in het dorp als dusdanig ernstig dat zij achteraf gezien liever niet als dorp mee hadden gedaan aan het experiment. Zoals een bewoner aangaf: *“als ik alles geweten had was ik er niet aan begonnen. [...] Ik meen het echt. En ik wil het niet op de mensen schuiven die hier zijn geweest maar al die rotzooi der om toe. [...] Als ik dat geweten had. Dan was ik niet in zee gegaan met het experiment.” (B13-T2)* Een andere bewoner zei: *“Misschien voor de saamhorigheid in het dorp was het misschien*

wel beter als het experiment nooit boven tafel is gekomen.” (B9-T1) Daarnaast raakten de kartrekkers van het experiment in 2020 gebrouilleerd. Het experiment legde veel druk op hen beiden, waar zij allebei anders mee omgingen. De een - van nature een ‘rasoptimist’ - bleef onverminderd geloven in het experiment, terwijl de ander door alle tegenslagen het steeds pessimistischer ging inzien. “Het zit in verwachtingen, je ziet bijvoorbeeld bij [naam], die blijft heel positief en die blijft gewoon verwachtingsvol, die vertrouwt de projectleiders van de gemeente en de mensen bij NCG. Terwijl ik dat vertrouwen allang niet meer heb. Dat wrikt natuurlijk ook wel.” (B12-T1)

Het zal naar verwachting langer duren voordat de sociale relaties in het dorp zijn hersteld, en ‘de zwaarte’ plaatsmaakt voor gedeeld optimisme. Er is meer voor nodig dan een versterkingsadvies en een voorlopig ontwerp om de crisis uit de context te halen. Tegelijkertijd dienen deze ervaringen in breder perspectief begrepen te worden. De gangbare versterkingsprocedure zal ongetwijfeld tot meer ‘zwaarte’ hebben geleid.

4.4 “Het is gewoon veel leuker als je flierefluitend door het leven kan gaan”: Gezondheid en aardbevings-governance

Veel bewoners beschrijven hoe het wonen in Krewerd een positieve invloed heeft op hun gezondheid. Ze genieten van de weidse uitkijk over de landerijen, de veranderende jaargetijden en wandelingen in de omgeving. Zo gaf een bewoner aan: *“ik heb ook echt genoten van de rust en dat ik lekker mijn wandeling kan maken. Aanrommelen in mijn huisje en met de burens een praatje kan maken.” (B20-T2)* Een andere bewoner legde uit: *“Het voordeel wat ik hier heb dat is dat ik ruimte heb hier om het huis. Ik kan mijn energie kwijt hier in Krewerd. [...] Je bent constant wel bezig [...] Dat je gewoon vrolijk in het leven staat, positief in het leven staat. Dat ook, ik ben bijna nooit chagrijnig. Nee altijd wel goed gemutst.” (B18-T1)* Toch blijkt de positieve invloed van wonen in Krewerd voor veel bewoners niet voldoende buffer te zijn voor mentale en fysieke gezondheidsklachten die men ervaart als gevolg van de bevingen en de aardbevings-governance. Bewoners ervaren gezondheidsklachten in vergelijkbare mate als het beeld dat Gronings Perspectief schetst van inwoners met meervoudige schade³².

Op meetmoment 1 – voordat de Hanzehogeschool zichtbaar van start ging in het dorp – lijkt naar schatting 54,5% van de Krewerders een onvoldoende³³ zelf gerapporteerde *algehele gezondheid*

³² Wel dient opgemerkt te worden dat de groepen (GP en Krewerd) ongelijke groot zijn en daardoor moeilijk vergelijkbaar.

³³ Zoals uitgelegd in de methoden zijn dat personen die niet aangeven dat hun *algehele gezondheid* goed of zeer goed is. Dit is gebaseerd op de TNO norm en in navolging van onderzoek van Gronings Perspectief die (on)gezonde mensen op dezelfde wijze definieert. Wel dient opgemerkt te worden dat deze schaalvraag in ons onderzoek een extra antwoordcategorie aan de ‘onvoldoende’ kant van de schaal had en daarom niet een-op-een vergeleken kan worden.

te hebben. In het onderzoek van Gronings Perspectief was dit 40% voor de gehele regio (Postmes et al., 2018). Qua *mentale gezondheid* was er op het eerste meetmoment een gemiddelde score van 68,71 (SD:21,27) en kon, op basis van de uitslagen, 29,4% van de Krewerders psychisch ongezond worden beschouwd. Gronings Perspectief rapporteerde een percentage van rond de 20% onder mensen met meervoudige schade (Postmes et al., 2018) In vergelijking: landelijk ligt het aantal psychisch ongezonde mensen rond de 10% (Postmes et al., 2018). Qua *stressgerelateerde gezondheidsklachten* was er op meetmoment 1 een gemiddelde score van 69,82 (SD=18,31). Op basis van de normering³⁴ was 39,4% van de bewoners van Krewerd ongezond. Gronings Perspectief rapporteerde een percentage van 18.1% onder personen met meervoudige schade (Postmes et al., 2018).

De bewoners ervaren verschillende bronnen van stress, vergelijkbaar met het beeld voor de gehele regio dat we hebben geschetst in hoofdstuk 2, waarin stress gelinkt wordt aan schade, financiële zorgen en de schade- en versterkingsprocedure. Terwijl eerder de bevingen zelf stress opriepen, is inmiddels de bron van stress verschoven naar de governance. Zo vertelde een bewoner in het begin vaker bevingen te hebben beleefd dan dat ze daadwerkelijk plaatsvonden. *“In het begin had ik vooral dat ik alles voelde schudden. Dan ging ik weer naar de computer om te kijken of een aardbeving was geweest. [...] [een andere angst is] dat het huis in elkaar zakt.”* (B19-T1) Aan de andere kant waren er ook bewoners die veel nuchterder met de bevingen omgingen. *“Ja want ik heb het ook al gehoord, van mensen die slapen er niet meer van of durven niet meer in hun huis. Nou ik lig er niet wakker van, of die schoorsteen naar beneden komt of niet. Als het gebeurt is het zo.”* (B18-T1)

Tegenwoordig zijn het vooral de ingewikkelde, constant veranderende procedures en governance-structuur, die een bron van stress vormen. *“Met name de spelregels die maar zo weer veranderd worden. Daar word ik niet strijdvaardig van, dan word ik eerder machteloos.”* (B8-T2) Dit hangt samen met de jarenlange onzekerheid over wat er met het huis zou gebeuren. *“Vooral het gevoel van de onmacht en het gevoel niet gehoord te worden en beloftes te krijgen die niet worden ingewilligd. En, ja, zo’n Wiebes die ook weer zegt van: ja, we gaan de kraan dichtdraaien en dus gaan we weer opnieuw kijken naar de versterkingen. Denk ik jeetje moeten die mensen nog langer wachten.”* (B20-T1)

De meest genoemde klachten van bewoners die stress ervaren zijn: vermoeidheid, spier- en gewrichtspijn, prikkelbaarheid, geheugen- en concentratieproblemen. *“[Ik] slaap slecht. Eh zit veel te piekeren. Kom ook tot niks meer, zo langzamerhand. En dat is niet ‘ik’, snap je wat ik bedoel?”* (BX-T2) Belangrijk is dat deze stressklachten niet de enige gezondheidsklachten zijn die bewoners aangeven te

³⁴ Normering door Gronings Perspectief. 65 uit 100 als cut-off point.

ondervinden. Een substantieel aantal geïnterviewde bewoners bleek te kampen met andere ernstige gezondheidsproblemen: hart- en vaatziekten, gewrichtsslijtage, luchtwegproblemen, overgewicht, kanker, gehoorproblemen en andere gediagnostiseerde psychische problemen. Veel van deze bewoners omschreven hoe enerzijds stress gerelateerd aan aardbevings-governance, inclusief Experiment Krewerd en de Hanze pilot, en anderzijds deze bestaande gezondheidsproblemen elkaar wederzijds versterkten.

Zo beschreef een bewoner: *“Ik ervaar klachten. Niet zozeer vanuit mijn hart.[...] Maar ik heb wel klachten waarvan ik denk, dat is niet goed voor mijn hart. Bijvoorbeeld ‘s nachts wakker worden, en dat beklemd gevoel op je borst hebben. En dat werkt dan toch. Want dat is namelijk niet mijn hart, die dat doet. Maar dat is de spanning, die dat doet. En dat is niet goed voor je hart. Ik meet ook met regelmaat mijn bloeddruk, en die is in orde. Ik heb tinnitus [een piep, brom of suis in de oren]. En dat had ik nu en dan. En dat is nu bijna continu aanwezig. Maar ik voel ook dat als ik gespannen raak, dat dat [de tinnitus] zelfs het tempo van mijn hart oppakt. Dus dan hoor ik mijn hart pulseren, in mijn hoofd.”* (BX-T2) Een andere bewoner beschrijft hoe bestaande psychische klachten en stress rond de versterking elkaar verergert: *“mijn [partner], die heeft [psychische problemen]. En dat hele onzekerheidsgebeuren rondom de aardbevingen heeft daar wel degelijk invloed op. Dat is geen kattepies. En daardoor worden ook de zorgen alleen maar groter.”* (BX-T2) Daarnaast waren er bewoners die stress ervoeren in andere domeinen van hun leven, zoals werkgerelateerde stress, een partner die zich onveilig voelde, zorg voor een ziek familielid wat, gecombineerd met experiment Krewerd, te veel werd. *“Dan heeft dat zijn weerslag, ook op je privé. En als privé dan al niet lekker loopt [...] Dan heb je het gewoon gehad dan. Dan gaat de lol er gewoon af.”* (BX-T2)

Dit duidt op syndemische processen waarbij de context aanleiding geeft tot het clusteren van meerdere gezondheidsproblemen, die elkaar negatief versterken waardoor de ziektelast toeneemt (Singer et al., 2020). Er is dus een interactie tussen meerdere gezondheidsproblemen (bio-bio interactie) én tussen gezondheidsproblemen en de context (bio-socio interactie). Uit onderzoek naar de relatie tussen stress en hart- en vaatziekten, blijkt dat vooral mensen met bestaande hart- en vaatziekten risico lopen op nieuwe episodes of overlijden als gevolg van chronische stress (Kivimäki & Steptoe, 2018; Tawakol et al., 2017). Syndemisch onderzoek toont ook aan hoe micro en macro-sociale factoren leiden tot kwetsbaarheid voor het clusteren en de interactie van psychische stress, cardio metabolische aandoeningen, en musculoskeletale pijn, zoals artritis (Slagboom et al., 2021; Lerman et al., 2015; Mendenhall, 2016, Mendenhall et al., 2017, allen geciteerd in Slagboom et al., 2020, p.2).

Ook zijn er bewoners die wel wat stress ervaren, maar niet dusdanig dat het gevolgen heeft voor de algehele gezondheid. *“Nou op mijn gezondheid [heeft het] niet zo [veel effect]. Ik kan gelukkig*

best goed met stress omgaan. Ik ben gelukkig nuchter. Ik zou ook niet zo heel snel overspannen raken op het werk of zo. Ik kan het wel van mij afzetten, alleen het is geen lekker gevoel. Het is gewoon veel leuker als je flierefluitend door het leven kan gaan.” (B5-T2)

Daarnaast relateert een aantal bewoners hun eigen situatie aan de hand van de situatie van andere dorpsbewoners: *“Het is niet zo dat ik heel vrolijk word van het proces, waar we in zitten. Maar [...] de situatie waarin wij zitten [...] wij zijn erg gezegend. Dan is het zo zeg maar dat ik me heel goed voor kan stellen dat hier in het dorp heel veel mensen ook zijn die er al zo lang mee bezig zijn en ook niet de financiële middelen hebben of ook niet misschien het IQ hebben om allemaal te snappen wat er gebeurt. Ja, dat het wel heel zwaar kan zijn als het zo lang duurt en als je tegenstrijdige informatie krijgt en als er zoveel verschillende partijen zijn die eigenlijk ook allemaal wat van je willen of informatie van je nodig hebben. Ik kan me wel voorstellen, dat dat wel onder je huid gaat zitten ofzo.” (B6-T1)* Soms zorgde het zich inleven in anderen juist voor negatieve emoties. *“Dat maakt mij toch wel enigszins boos omdat ik het gewoon, in feite als een groot, diepgaand sociaal onrecht zie. En niet eens wat mijzelf persoonlijk aangaat. Ik bedoel maar we wonen hier goed. We hebben 11.000 euro schade gehad, dat hebben ze keurig gerepareerd.” (B10- T1)*

Gezondheid en Experiment Krewerd

Experiment Krewerd wilde de governance-structuur veranderen in het voordeel van de bewoners. Voor veel bewoners leverde het hebben van meer regie ook werkelijk een positieve stemming op. *“Kijk, het hele experiment stelt de bewoner meer centraal. En dat heeft een boel voordelen. Want je wordt meer centraal gezet en je mag meer meedenken. En er wordt meer naar je persoonlijke situatie gekeken.” (B3-T2)* Maar uit de interviews blijkt ook dat deze omkering van de governance-structuur voor veel bewoners gepaard ging met de nodige psychische druk. Zo vervolgde dezelfde bewoner: *“Ja het nadeel is ook wel, dat je aan de bak moet. Veel meer, hè? Dus je moet ook meebeslissen. En je moet ook dingen nakijken. En kijken of dat wel goed is gegaan.” (B3-T2)* Een andere bewoner gaf aan: *“Experiment Krewerd is heel mooi, maar het is... geestelijk is het slopend.” (B13-T1)*

In paragraaf 4.3 is beschreven dat er ook veel stress werd ervaren door de discussie rond het versterkingsproces en later rond het Experiment. De negativiteit die hieromheen speelde heeft jarenlang het dorpsleven en het privéleven van menig bewoner beheerst. Conflicten tussen bewoners waren een bron van stress. Wat nog niet is genoemd, is het machteloze gevoel dat ontstond doordat bewoners op moesten boxen tegen de bestaande governance-structuur om groen licht te krijgen voor het Experiment. Bewoners die een actieve rol vervullen in de dorpscoöperatie, dorpsbelangen, of de energiecommissie hadden hier disproportioneel veel last van. Zo vertelde een bewoner wat het met

hem deed toen hij het gevoel kreeg tegengewerkt te worden door de NCG op dit vlak. *“Zitten we daar op het kantoor [van de NCG], [zegt de projectleider] ‘Ja, ik zal contact opnemen met de Hogeschool in Den Haag.’ Waarom precies wist ik helemaal niet, maar ze zou contact opnemen met de Hogeschool in Den Haag. Nou, 6 weken later: ‘Heb je al contact gehad?’ Zit die mevrouw onderuit met de bril in de hand. ‘Ja, ja, dat hebben we gehad ja, is niks geworden.’ ‘Ja wat heb je dan gedaan dan? Niks?’ ‘Ik heb toch gedaan wat ik moest doen?’ Ja weet je, gewoon, ik weet niet hoe je het moet zeggen, Kafka. Ik wilde er niet meer naartoe. Ik word zo kwaad dan vlieg ik ze aan, weet je. Dat ga ik lelijke dingen zeggen en dat is ook niet goed voor mijn gezondheid.”* (B12-T1) Ook hadden actieve dorpsbewoners meer last van de genoemde dorpsconflicten. *“Dat is mij wel vies tegengevallen. Dat mensen dan zo kunnen doen naar elkaar. Achterbaks. [...] Dat doet mijn gezondheid niet goed, want dan maak ik me druk en als ik me druk maak dan gaat mijn hartslag weer op hol.”* (B6-T1)

Voor een aantal bewoners waren gezondheidsklachten de reden om zich minder met het Experiment te bemoeien. Zo gaf een bewoner aan: *“In die periode daarna kreeg ik ook [hartproblemen], dus toen dacht ik ook van nou ik moet daar gewoon uit. Ik moest het rustiger aan gaan doen anders ging het niet goed.”* (B21-T1) Een andere bewoner legde uit: *“Ik ben daar eigenlijk mee gestopt vanuit het feit [...] dat ik er eigenlijk boos werd. Want je loopt in die hele problematiek tegen heel veel vuiligheid van de machthebbers aan en op een bepaald moment heb ik gezegd van jongens, ik moet ermee stoppen. [...] vooral die onzin van de Nationaal Coördinator. Die politieke standjes die ze uithalen, weet ik veel wat. Had ik geen zin meer in.”* (B10-T1) Voor een andere bewoner waren de moeizame dorpsrelaties en de stress die dit oproep de aanleiding om te stoppen: *“Je staat wel in de wind [als je een actieve rol hebt, omdat] als je dan probeert een beetje in het midden te laveren [...] je continu in een kamp wordt getrokken als je niet oppast.”* (B3-T1) De actieve bewoners die overbleven droegen daardoor een steeds zwaardere last op hun schouders.

Een aantal bewoners nam dus meer afstand van het experiment om zo de persoonlijk ervaren stress te beperken. *“Bij mij is er meer rust en dat moet ook wel. Dus ook een stukje zelfbescherming, natuurlijk. Je kunt niet op alle toppen heel hoog in je emotie blijven zitten.”* (B9-T2) Sommige bewoners kozen er bewust voor om niet meer naar vergaderingen te gaan, omdat dit te veel stress opleverde. *“Dan is [partner] wel kribbiger geworden in deze periode. Hij/zij mag in principe ook niet mee naar de vergadering in het dorpshuis want dan zijn er soms mensen die vertellen of vragen wat en daar kan hij/zij dan niet zo goed mee omgaan. Of hij/zij moet naast me zitten dat ik hem/haar soms even een schop geef, onder de vergadering door. Soms is het handig dat hij/zij niet meegaat want hij/zij kan heel boos worden, nou dat had hij/zij voordat dit allemaal speelde niet. Dus op dat gebied ben je dus wel anders bezig en je denkt ook anders. Dat is gewoon heel jammer, wij kunnen gelukkig daar heel goed over praten en ik weet precies hoe hij/zij in elkaar zit en hoe ik in elkaar zit. Maar voor andere mensen*

kan dat best wel eens een keer heel hard uit de bocht komen. Daarom zeg ik wel eens: het is beter dat jij niet mee gaat, ook ter bescherming van jezelf.” (B9-T1) Het eerder genoemde credo ‘eerst zien dan geloven’ kan ook geïnterpreteerd worden als een copingstrategie. Zo kan ook worden geanticipeerd op toekomstige teleurstellingen.

De rol van de Hanzehogeschool: versnelde beoordelingsprocedure en gezondheid

Zoals beschreven in 4.1 zorgde de deelname van de Hanzehogeschool aan het experiment bij veel bewoners voor voorzichtig optimisme. Desondanks bleef men ook sceptisch door jarenlange teleurstellingen: ‘Eerst zien dan geloven’ was opnieuw het devies. Na de eerste meting (T1) ging de pilot rond de versnelde versterkingsprocedure binnen Experiment Krewerd van start. Hieronder zal aan de hand van de resultaten van de tweede meting (T2) beschreven worden of en zo ja welke effecten op de gezondheid hierdoor zichtbaar werden bij de bewoners van Krewerd.

Uit de resultaten van T2 bleek dat het percentage bewoners dat aangaf dat zij hun *algehele gezondheid* als goed of zeer goed beoordeelden 66,6% was, een aanzienlijke verbetering ten opzichte van het eerder meetmoment (zie tabel 4.1).

	Zeer slecht	Slecht	Matig	Voldoende	Totaal ongezond	Goed	Zeer goed	Totaal gezond
T1	3,0		21,2	30,3	54,5	33,3	12,1	45,4
T2		3,3	13,3	16,7	33,4	63,3	3,3	66,6

Tabel 4.1 Algehele gezondheid - vergelijking meetmoment 1 en 2 in procenten

Qua *psychische gezondheid* is er op het tweede meetmoment sprake van een gemiddelde score van 74,46 (SD: 17,45). 26.9% geeft aan de eigen psychische gezondheid nog steeds als ongezond te ervaren (zie tabel 4.2). Hoewel er sprake lijkt van een zeer lichte verbetering ten opzichte van meetmoment 1, wordt duidelijk wanneer de scores op beide meetmomenten per bewoner worden vergeleken dat het met 36% beter gaat, met 20% hetzelfde en met 44% slechter gaat. Er is dus niet sprake van een ontwikkeling op dit gebied.

	Ernstig ongezond (>32)	Matig ongezond (33-44)	Licht ongezond (score 45-60)	Totaal MH ongezond (>60)	Totaal MH gezond 61 <
T1	5,9%	8,8%	14,7%	29,4%	70,6%
T2	0%	3,8%	23,1%	26,9%	73,1%

Tabel 4.2 Psychische gezondheid - vergelijking meetmoment 1 en 2

Qua *stressgerelateerde gezondheidsklachten* is de gemiddelde score op het tweede meetmoment 73,70 (SD: 18,21) en kan 37% als ongezond worden beschouwd. Ook hier lijkt er dus sprake te zijn van een zeer lichte verbetering ten opzichte van meetmoment 1 (zie tabel 4.3). Maar wanneer de score op beide meetmomenten per bewoner wordt vergeleken blijkt dat het met 50% beter gaat, met 16,7% hetzelfde en met 33,3% slechter gaat. Wederom lijkt er dus niet sprake van een ontwikkeling.

	Ongezond (0-65)	Gezond (66-100)
T1	39,4%	61,6%
T2	37,0%	63,0%

Tabel 4.3 Stressgerelateerde gezondheidsklachten - vergelijking meetmoment 1 en 2

Op basis van deze schalen lijkt het dus zowel op het gebied van lichamelijke als psychische gezondheid met de bewoners gemiddeld gezien enigszins beter te gaan. Echter, bij een deel van de bewoners is een verbetering opgetreden en bij een deel een verslechtering. Er blijkt een significante correlatie te zijn tussen verandering in beiden, namelijk: 0,430 ($p=0,046$). Een verbetering/verslechtering in lichamelijke gezondheid gaat dus samen met een verbetering/verslechtering in mentale gezondheid.

Als controlevraag werd bewoners gevraagd om aan te geven of hun mentale en lichamelijke gezondheid beter of slechter was geworden in vergelijking met het moment van invullen van de eerste vragenlijst. Opvallend is dat maar een persoon heeft aangegeven dat het beter gaat, een vijfde dat het slechter gaat, en de helft dat het gelijk is gebleven (zie tabel 4.3). De subjectief beleefde gezondheid komt dus niet overeen met de schaalvragen.

	Slechter	Hetzelfde	Beter	Weet ik niet
Mentale gezondheid				
Schaal	44%	20%	36%	n.v.t.
Directe vraag	21,6%	45,9%	2,7%	0%
Lichamelijke gezondheid				
Schaal	33,3%	16,7%	50%	n.v.t.
Directe vraag	21,6%	48,6%	2,7%	10%

Tabel 4.3 Verandering in psychische en lichamelijke gezondheid - vergelijking schaalvraag en directe inschattingsvraag

Op basis van de vragenlijsten kan er dus geen eenduidige conclusie worden getrokken dat het beter gaat met de Krewerders nadat zij een versterkingsadvies vanuit de versnelde procedure ontvingen. In interviews is uitgediept wat hieraan ten grondslag lag. Voor veel bewoners betekende het versterkingsadvies op zich een kleine mijlpaal, maar ze verwachtten dat hun gezondheid pas verbetert wanneer de verbouwing daadwerkelijk begint, is afgerond, of wanneer de NCG de VA's heeft goedgekeurd. Zoals eerder uitgelegd is men doorgaans sceptisch of het VA wel wordt uitgevoerd zoals het nu op papier staat. Een aantal bewoners koppelt de verwachte stressreductie nadrukkelijk aan het goedkeuren van het VA omdat ze dan pas zullen ervaren dat zij de regie terugkrijgen. Een bewoner geeft het belang van die regie weer door te zeggen: *“Dat jij die versterking stuurt dan dat het gestuurd wordt. Het is altijd gemakkelijker de baas te zijn dan het slachtoffer. Nu zijn er heel veel mensen die zich slachtoffer voelen. En op het moment dat je dit goed inricht dan ben je geen slachtoffer meer maar heb jij het voor het zeggen en dat geeft voor heel veel mensen positieve energie”* (B5-T2)

De bron van stress lijkt te veranderen met de fase waarin het experiment zich bevindt. Waar tijdens de eerste interviews bewoners 'vol' waren van de conflicten in het dorp die toen nog vers in het geheugen stonden, lijkt de invloed van de moeizame dorpsrelatie in het tweede interview verminderd te zijn. *“Er is wat veranderd. Dat ik het aan de kant heb gelegd met het experiment. Dat is de verandering, want ik ga me om dat soort dingen niet zo druk maken. Dus ik ga ook niet meer in discussie met de Krewerders.”* (B13-T2) Dit komt wellicht doordat er minder confrontaties zijn geweest en dat in deze fase van het Experiment meer op individuele huishoudens is gericht, zoals beschreven in 4.3. In de tweede interviews beschreven bewoners vooral stressoren gerelateerd aan het proces: de uitkomsten en de goedkeuring en uitvoering van het versterkingsadvies. *“Ik heb drie keer een AOS-melding moeten maken, voor mijn schoorsteen die op instorten staat. Dus het, ja, hoe langer dat duurt, hoe gevaarlijker mijn huis wordt. Dus, dus wat doet dat? [mijn familie], die wil ik wel graag veilig houden. En als ze dan zeggen van, eh, in februari. Kijk dan, dan kunnen we dat overzien. Maar als ze helemaal niet eens wat kunnen zeggen, ja, dat frustrereert enorm.”* (B2-T2)

Zoals een aantal bewoners besloot om niet (meer) actief deel te nemen in een commissie om gezondheidsredenen, zo waren er ook bewoners die bewust de processen rond de versnelde beoordeling van hun huis uit handen gaven om stress te reduceren. Een bewoner vertelde hoe de partner alles regelde. *“Dat regelt hij [mijn partner] allemaal. Dat is voor mijn gemoedsrust beter als ik dat bij hem/haar helemaal laat. [lacht] [...] Ik kan me nog wel eens ergens over opwinden terwijl hij/zij er wat koeler mee om gaat.”* (B5-T2) Een andere bewoner vertelde dat de architect veel uit handen

nam in verband met gezondheidsproblemen: *“Ik sluit me er eigenlijk helemaal van af. Anders word ik helemaal gek [...] [Als ik wel actief mee zou doen] dan zou ik nog vermoeider en eh, ja. [zucht] Mijn energie was helemaal weg.”* (B19-T2)

Voor een aantal bewoners heeft het ervaren gebrek aan communicatie vanuit de Hanzehogeschool een negatieve invloed op de mentale gezondheid gehad, zoals deze bewoner aangaf: *“En deze stress waarbij je niet weet wat er gaat gebeuren, dat vind ik niet prettig. Als ze nou zeggen, in juli gaan we beginnen met de verbouwing en er gaat dit gebeuren. Ik moet het er wel mee eens zijn. Dan weet ik waar ik me op kan richten en wat er gaat gebeuren. Daarom vond ik die communicatie ook heel vervelend. Dat er niet duidelijk was wat de planning was. Ja het zit niet lekker, het zit altijd in je achterhoofd.”* (B5-T2) Daarnaast speelt onzekerheid over de uitkomst van het advies zelf een rol in de ervaren stress, zoals deze bewoner aangaf: *Boven is alles door ons zelf afgetimmerd. Daar zit gewoon 10 jaar werk in. En eigenlijk wat zij zeggen is: dat kunnen we er wel even uithalen. En daar ben ik het niet helemaal mee eens. Als zij dat willen gaan doordrukken dan zeg ik nee. Het levert mij wel wat stress op.”* (B5-T2)

Voor oudere mensen kan het proces nog heftiger zijn. *“Het heel bovengedeelte willen ze veranderen zeg maar [...] dan willen ze de keuken op een andere plek en de slaapkamer op een andere plek. [...] maar ik hoop dat het niet zover komt zeg maar.”* Een vriend die bij het interview aanwezig was vulde aan: *“Zo’n heel verhaal kan wel een jaar of 1, 2, 3, 4, 5 in beslag nemen en dan komt hij/zij eigenlijk in een vreemd huis als een oude man/vrouw en is de hele rooting kwijt. [...] een oude boom moet je eigenlijk niet verplanten.”* (B1-T2)

5. Conclusie en aanbevelingen

Krewerd wordt vaak genoemd als voorbeeld voor hoe de versterking *wel* aangepakt moet worden; goedkoper, sneller, en met bewoners in de regie (zie bijvoorbeeld Derksen & Gebben, 2020). De vraag die in dit onderzoek centraal stond was of een versnelde versterkingsprocedure – uitgevoerd door de Hanzehogeschool als onderdeel van Experiment Krewerd – een gunstige invloed zou hebben op de veerkracht van bewoners. We focusten ons op twee aspecten die veelal te lijden hebben onder de huidige aardbevings-governance: psychische en lichamelijke gezondheid en individueel beleefde sociale relaties. In het onderzoek is veel aandacht besteed aan contextualisatie van de ervaringen van de Krewerders. De jarenlange ‘strijd’ tegen de bureaucratie (aardbevings-governance), de vertragingen die Experiment Krewerd opliep, de veranderende bevolkingssamenstelling, en de algehele gezondheidssituatie van de bewoners vormden een *context als crisis* (Vigh, 2008) waarbinnen de Hanzehogeschool het pilotproject uitvoerde.

5.1 Kan versterken “met gezond boerenverstand” de crisis uit de context halen?

Op basis van interviews en de uitkomsten van verschillende vragenlijsten op twee meetmomenten kunnen we concluderen dat het versneld ontvangen van een versterkingsadvies op basis van “*engineering judgement*” of “*gezond boerenverstand*” een belangrijke stap is in de goede richting, maar dat het versterken van de veerkracht – net als het versterken van woningen – in een *context als crisis* een missie is van langere adem. Versterken is hoe dan ook een ingrijpend proces, zowel voor individuele bewoners als voor de sociale relaties in een dorp. Een dergelijk experiment heeft zowel positieve als negatieve kanten. Wel lijkt deze manier van versneld beoordelen, met bewoners in de regie, een betere manier om de versterkingsoperatie aan te pakken dan de gangbare procedure die hoogstwaarschijnlijk nog meer druk legt op de gezondheid en sociale relaties.

Proces

De dynamiek rond en binnen Experiment Krewerd is eigenlijk een microkosmos van de aardbevings-governance. Bestuurlijke complexiteit en machtsstructuren traden naar de voorgrond in een versterkingsexperiment dat buiten de gebaande beleidskaders trachtte te treden. Met de Hanzehogeschool en Verheijen als neutrale niet-politieke partners was het mogelijk om de woningen versneld te laten beoordelen en te voorzien van een versterkingsadvies. Zoals gepland, nam het daadwerkelijke beoordelen van 41 woningen een paar weken in beslag. Echter, wat daaraan voorafging om de beoordelingen mogelijk te maken en wat er daarna nodig was om de pilot af te

ronden en bewoners duidelijkheid te geven over wat er met hun woning zou gebeuren, legde de complexe governance-structuren bloot; structuren die samen met de corona crisis hebben gezorgd voor een vertraging van ongeveer een jaar. Deze processen maakten ook de meerwaarde van gevalideerde expertise voor een bewonersinitiatief inzichtelijk. Een organisatie als de Hanzehogeschool heeft meer slagkracht dan individuele bewoners. De versnelling zat dus niet alleen in de beoordeling op basis van schatting, oftewel engineering judgement/gezond boerenverstand, maar ook in het doorbreken van de gebruikelijke aardbevings-governance. Tegelijkertijd blijkt ook dat de bewoners in het bestuur van de dorpscoöperatie meerdere malen een cruciale rol hebben gespeeld in het zoeken naar oplossingen voor Kafkaëske problemen. Indien een dergelijke aanpak wordt opgeschaald naar andere dorpen zal er naar verwachting sneller beoordeeld kunnen worden omdat met deze pilot bureaucratische paden zijn vrijgemaakt. Echter, voor de meeste bewoners was de procesmatige versnelling weinig tot niet zichtbaar, wat resulteerde in kritische noten en (extra) stress bij een aantal bewoners. Deze kritische houding kan wellicht worden verklaard doordat de bewoners zich al langere tijd in een *context als crisis* bevinden, waarin deze houding inmiddels als copingstrategie wordt ingezet. Men anticipeert op tegenslag. Men was tevreden met de gesprekken waarin de versterkingsadviezen werden toegelicht, maar vond de Hanze het afgelopen jaar grotendeels onzichtbaar. Zoals een aantal bewoners aangaf: goede communicatie en transparantie draagt bij aan eigen regie.

Uitkomsten

Bewoners waren doorgaans tevreden met en hadden vertrouwen in het versterkingsadvies dat op basis van “engineering judgement” of “gezond boerenverstand” tot stand kwam, ook al was het advies³⁵ voor velen ingrijpender dan vooraf verwacht. Het ontvangen van het advies waarmee de woning weer veilig kan worden gemaakt, wordt gezien als een kleine mijlpaal. Maar door gedeeld, diepgeworteld wantrouwen jegens de overheid en de NAM³⁶ zijn bewoners bijna unaniem sceptisch ten aanzien van de realisatie van de versterkingsadviezen. Men verwacht dat de NCG bewust “vertragingstechnieken” toe zal passen om de versterkingsadviezen uit te kleden. Ook liggen er nog uitdagingen, zoals funderingsschade. Het gedeelde cynische credo “eerst zien dan geloven”, kan in die zin gezien worden als een coping-strategie in een context van crisis om te anticiperen op nog meer teleurstellingen. Wantrouwen heeft ook invloed op de ervaring met experts; ook al was men doorgaans tevreden met de expertise van de constructeur en architect, bewoners geven de voorkeur

³⁵ Bij eventuele opschaling naar andere dorpen zal de nieuwe NPR norm (2021) worden gehanteerd, wat resulteert in minder ingrijpende versterkingsadviezen.

³⁶ Zie hiervoor ook de uitkomsten van Gronings Perspectief

aan experts uit de regio in de vooronderstelling dat die beter zou begrijpen wat ze doormaken. Dat bewoners in het gehele proces werden bijgestaan door een onafhankelijke architect die kon 'vertalen' tussen de technische expertise van de constructeur en de wensen van de bewoner bleek een belangrijke succesfactor.

Veerkracht

Uit de literatuur besproken in hoofdstuk 2 komt duidelijk naar voren dat bewoners met meervoudige schade aan hun woning meer psychische en stressgerelateerde gezondheidsklachten ervaren dan bewoners met enkelvoudige of geen schade. Schadeherstelprocedures en onduidelijkheid rond versterkingsoperaties vormen de grootste bronnen van stress. Om de veerkracht van bewoners te vergroten dienen zij te worden betrokken bij procedures, besluitvorming en het oplossen van problemen aan de woning en in de woonomgeving. Dit onderzoek wijst uit dat dergelijke processen noodzakelijk zijn om mensen veerkrachtiger te maken, maar wel gepaard kunnen gaan met de nodige strubbelingen in de ervaren sociale relaties en gezondheid. Er zijn zowel positieve als negatieve processen die met elkaar interacteren.

Zowel de gezondheid als de sociale relaties hebben lang onder druk gestaan. Door Experiment Krewerd werden bestaande verschillen tussen bewoners uitvergroot (Peeters, 2019). Echter, lijkt dit samen te hangen met de fase waarin het initiatief verkeert en de mate van ervaren regie door de individuele bewoners van het dorp. Participatie is daarmee niet alleen bottom-up of top-down, maar een cyclisch proces met verschillende maten van regie, afhankelijk van de fase waarin het initiatief verkeert. Na een collectieve fase met veel regie waarin het experiment vorm kreeg en er conflicten ontstonden, kwam met de inmenging van de Hanzehogeschool er meer nadruk te liggen op de individuele woningen en werd de bewoner tijdelijk deels ontzorgd met betrekking tot de versterking. De conflicten bedaarden, ook mede door corona. Indien de versterkingsadviezen worden goedgekeurd door de NCG komt er weer meer regie bij het dorp en meer nadruk op collectieve processen te liggen en bestaat de mogelijkheid dat conflicten weer oplaaien. Goede sociale relaties kunnen gezien worden als voorwaarde voor sociale cohesie, gedefinieerd als het voortdurende proces van het ontwikkelen van welzijn, gevoel van verbondenheid en vrijwillige deelname van de leden van de samenleving, terwijl gemeenschappen worden ontwikkeld die een veelheid aan waarden en culturen tolereren en bevorderen en tegelijkertijd gelijke rechten en kansen in de samenleving toekennen (Fonseca & Carvalho, 2019)

Problemen in de sociale relaties ontstaan niet alleen door verschillende woonwensen en culturen, maar ook doordat bewoners chronische stress ervaren en hier verschillend mee omgaan.

Sommigen komen in de ‘vecht’ modus, anderen nemen bewust afstand, zoals onderzoek van Gronings Perspectief ook uitwees (Stroebe et al., 2021). Bewoners die een actieve rol vervullen komen extra onder druk te staan en lopen het risico op een vrijwilligers burn-out, zoals ook aangetoond in ander onderzoek (de Haan, 2019). Het onderzoek heeft geen duidelijke uitkomsten laten zien met betrekking tot de verbetering van de mentale en lichamelijke gezondheid van bewoners; sommige bewoners lieten een verbetering zien, andere een verslechtering van de gezondheidstoestand waarbij sprake was van een duidelijke correlatie tussen lichamelijke en geestelijke problemen. De mijlpaal van het overhandigen van het versterkingsadvies, als afronding van de Versnelde versterkings-pilot levert niet onmiddellijk het gewenste optimisme op. Zoals bewoners aangaven verwachten zij zich mentaal pas beter te voelen wanneer de versterkingsadviezen zijn goedgekeurd of de verbouwing daadwerkelijk is begonnen, dan wel afgerond. Desalniettemin kunnen er zich dan weer andere stressoren aanbieden. Vanuit deze context als crisis kan de Hanze-pilot dus eerder gezien worden als een klein succes in een jarenlange strijd om schadeherstel en versterking, bij sommige bewoners resulterend in een voorzichtige hoop op een goede afloop, bij anderen een nodige sceptische houding uit zelfbescherming om eventuele nieuwe teleurstellingen voor te zijn.

Daarnaast wijst dit onderzoek uit dat er bij de bewoners van Krewerd meer aan de hand is dan governance-gerelateerde stress. Bestaande gezondheidsproblemen - zoals cardiovasculaire aandoeningen, psychische problemen, gehoorproblemen – en stress, veroorzaakt door de aardbevings-governance, lijken elkaar te versterken. Ook hebben psychische gezondheid en ervaren problemen met sociale relaties een wisselwerking op elkaar. Dit duidt op syndemische processen waarbij de context aanleiding geeft tot het clusteren van meerdere gezondheidsproblemen, die elkaar negatief versterken waardoor de ziektelast groter wordt dan wanneer de gezondheidsproblemen los van elkaar worden bekeken (Singer et al., 2020). Er is dus een interactie tussen meerdere gezondheidsproblemen én tussen gezondheidsproblemen en de context bestaande uit sociale, politieke, culturele, economische, ecologische³⁷ en historische processen. Syndemisch onderzoek toont ook aan hoe micro en macro-sociale factoren leiden tot kwetsbaarheid voor het clusteren en de interactie van mentale gezondheid en cardio metabolische aandoeningen (Slagboom et al., 2021; Lerman et al., 2015; Mendenhall, 2016, Mendenhall et al., 2017, allen geciteerd in Slagboom et al., 2020, p.2). Uit onderzoek naar de relatie tussen chronische stress en hart- en vaatziekten blijkt dat vooral mensen met bestaande hart- en vaatziekten risico lopen op nieuwe episodes of overlijden als gevolg van chronische stress (Kivimäki & Steptoe, 2018; Tawakol et al., 2017). Dit is extra zorgwekkend

³⁷ De ecologische factor die in dit onderzoek centraal staat zijn geïnduceerde bevingen. We erkennen dat biodiversiteit een andere belangrijke ecologische factor is. In opdracht van Experiment Krewerd draagt ecooloog Jan Doevedans hier zorg voor tijdens de versterkingsoperatie.

gezien de significant hogere prevalentie van hart- en vaatziekten in Noordoost Groningen (CBS, n.d.). Ook is syndemische clustering en interactie aangetoond voor stress en musculoskeletale pijn, waaronder artritis (Slagboom et al., 2021). De schade van aardbevingsproblematiek voor de publieke gezondheid zou dus wel eens groter kunnen zijn dan berekend in onderzoek van Gronings Perspectief (Postmes et al., 2018)³⁸.

Tot slot

Het ontvangen van het versterkingsadvies is dus niet de *magic bullet* waardoor de veerkracht van Groningers in rap tempo verbetert, maar een eerste en noodzakelijke stap in de goede richting. De Hanzehogeschool heeft hieraan bijgedragen door de versnelde beoordelings-pilot te coördineren en van technische onderbouwing te voorzien waardoor de gangbare trage en dure versterkingsprocedure kan worden versneld en uiteindelijk hopelijk ook de veerkracht kan worden hersteld. Daarnaast heeft de Hanzehogeschool, in samenwerking met de dorpscoöperatie, de governance paden vrijgemaakt voor een dergelijke aanpak waardoor opschaling naar andere dorpen wordt vergemakkelijkt. Belangrijk hierbij was dat de Hanzehogeschool een neutrale, niet-politieke partner uit de regio was en daardoor door veel bewoners als betrouwbaar werd ervaren. De komende jaren kan de Hanzehogeschool dus een belangrijke rol spelen in het nader tot elkaar brengen van burgers en overheid in de versterkingsopgave. Wel dient er meer aandacht te zijn voor goede informatievoorziening rond projecten. Daarnaast is het bij elk project belangrijk om oor te hebben voor de beleving van bewoners. Er is een sterke behoefte om het verhaal kwijt te kunnen bij iemand met een onbevooroordeeld luisterend oor.

5.2 Aanbevelingen

Procesmatige factoren

Wanneer het wordt uitgerold naar andere dorpen zullen er wederom context specifieke factoren (in dit geval corona, reorganisatie van gemeente, dorpsamenstelling) een rol spelen in de implementatie van een versnelde beoordeling. Het is belangrijk hier oog voor te hebben. Daarnaast dient er continu gewerkt te worden aan het herstellen van vertrouwen. Een aanbeveling is om governance-processen

³⁸ Aan de hand van een meta-analyse van Cuijpers et al. (2014) die depressie in verband brengen met hogere mortaliteit jaren later, en twee meta-analyses van Desalvo et al. (2006) die de relatie weergeven tussen ervaren gezondheid en mortaliteit, berekenden Postmes en collega's dat vijf of meer Groningers per jaar extra overlijden door hart- en vaatziekten of klinische depressie als gevolg van langdurige stress (Postmes et al., 2018).

zo transparant mogelijk te maken, omdat een deel van de bewoners sterk behoefte heeft aan helderheid en duidelijke, continue communicatie om zo minder stress en meer eigen regie te ervaren. Aan de andere kant is dit ook balanceren, omdat niet alle processen gedeeld kunnen worden en veranderingen ook weer tot extra frustratie kunnen leiden. Andere bewoners willen juist meer afstand houden en zo min mogelijk inzicht hebben in dergelijke processen. Hier is een duidelijk verschil in copingstrategieën. Gedacht kan worden aan een interactieve weergave van de 'route' die bewandeld moet worden om tot de versterkingsadviezen te komen. Zonder in detail te treden kunnen bij elke stap kort de activiteiten en bijvoorbeeld de redenen van vertraging worden beschreven. Daarnaast dient er zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van expertise uit de regio.

Ruimte bieden voor emoties

Voor de bewoners was het belangrijk om hun verhaal kwijt te kunnen en dat wordt gekend en erkend wat de verschillende fasen van het proces met hen doen, zodat hierop geanticipeerd kan worden in het vervolg van Experiment Krewerd, maar ook bij opschaling elders in de regio. Erkend moet worden dat het versterken, ook met eigen regie, een zwaar proces kan zijn voor het dorp en voor de individuele bewoners. Daarbij is het belangrijk het proces in het dorp vanaf het begin zorgvuldig te laten begeleiden door een externe partij.

Vervolgonderzoek

Een aanbeveling – gesteund door de dorpscoöperatie - is om ontwikkelingen in de veerkracht van de Krewerders te blijven volgen gedurende de rest van het experiment. Idealiter zouden er nog twee rondes vragenlijsten en interviews afgenomen worden: wanneer de verbouwing van de woningen begint en wanneer het dorp wordt opgeleverd. Verbouwingen brengen naar verwachting weer andere stressoren met zich mee, vooral voor oudere bewoners. Ook ontstaan er mogelijk nieuwe problemen wat betreft sociale relaties, omdat de regie weer meer bij het dorp komt te liggen. Het is belangrijk om te volgen hoe de veerkracht van Krewerders zich ontwikkelt over tijd en wat ervoor nodig is om deze te herstellen zodat de stressniveaus dalen en de sociale relaties verbeteren. Hier valt lering uit te trekken voor de 14.000 woningen die nog beoordeeld en wellicht versterkt moeten worden. Daarnaast is het belangrijk het proces, dat vanaf nu grotendeels bij de dorpscoöperatie en een net aangestelde procescoördinator ligt, te blijven volgen middels gesprekken en participerende observatie.

Daarnaast is het noodzakelijk om grootschalig epidemiologisch onderzoek te doen naar de interactie tussen psychische stress en andere gezondheidsproblemen zoals cardiovasculaire

aandoeningen om vast te stellen wat de ernst is van deze syndemische processen in het aardbevingsgebied. We bevelen aan om dit op te nemen in onderzoek van Gronings perspectief, de GGD en Lifelines. Ook in het kader van syndemics is het van belangrijk om het onderzoek in Krewerd voort te zetten. Het onderzoek van Slagboom et al. (2020) in Katwijk naar generationele overdracht van syndemics, geeft aanleiding om aan te nemen dat syndemische processen teruggedraaid kunnen worden. Continuering van het onderzoek in Krewerd is in dit opzicht van aanvullend belang, omdat door middel van een casestudy onderzocht kan worden of een versnelde beoordelingsprocedure dat onderdeel is van een bewonersinitiatief negatieve (syndemische) gezondheidseffecten van aardbevings-governance terug kan draaien.

6. Referenties

- Bakma, M. , Ganzeveld, I. , LeKander, B. , Mobach, M. P. , Postmes, T. , Turenhout, Y. , & Hellemans, J. (2018). *Uitkomsten Pilot-kennistafel “weerbaarheid en welzijn”*. Rijksuniversiteit Groningen. https://www.rug.nl/research/sustainable-society/pdfs-docs/verslag_weerbaarheid_welzijn.pdf
- Bakema, M. M., Parra, C., & McCann, P. (2018). Analyzing the social lead-up to a human-induced disaster: The gas extraction-earthquake nexus in Groningen, The Netherlands. *Sustainability*, 10(10), 3621. <https://doi.org/10.3390/su10103621>
- Boelhouwer, P. et. al., (2016). *Woningmarkt- en leefbaarheidsonderzoek aardbevingsgebied Groningen*. Delft: OTB
- Braakman, T. (2021, 24 juni). Ingrijpende koerswijziging moet versterking van 14.000 huizen versnellen. *RTVNoord*. Geraadpleegd van: <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/829678/ingrijpende-koerswijziging-moet-versterking-van-14000-huizen-versnellen>
- Brandsma, M. Ekker, H. & Start, R. (2017). *De gaskolonie van nationale bodemschat tot Groningse tragedie*. Groningen: Passage
- Bulder, E.A.M. (2017). *Pionieren met demografische transitie in Noord-Nederland*. Groningen: Kenniscentrum NoorderRuimte Hanzehogeschool.
- Bulder, E.A.M., & Janssens, M. (2019). *Uitkomsten Kennistafel Bottom-up initiatieven*. www.kennisplatformleefbaar.nl
- Busscher, N., de Vries, P., Adams, W., & Postmes, T. (2020). *Gaswinning, aardbevingen en de maatschappelijke gevolgen voor de provincie Groningen en haar bewoners - Overzicht onderzoek juni 2018-juli 2019*. Kennisplatform Leefbaar En Kansrijk Groningen. <https://research.rug.nl/en/publications/gaswinning-aardbevingen-en-de-maatschappelijke-gevolgen-voor-de-p>
- De Haan, E. M. (2019). *Citizens' initiatives in depopulating rural areas: Understanding success, failure and continuity from multiple perspectives*. Rijksuniversiteit Groningen. https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/77577999/Chapter_1.pdf
- De Haan, F., & Simon, C. (2016, June). *Aardbevingen en leefbaarheid: naast misère ook nieuwe kansen voor het versterken van de leefbaarheid*. Sociaal Planbureau Groningen. <https://sociaalplanbureaugroningen.nl/wordpress/wp-content/uploads/2017/12/Paneluitvraag-Aardbevingen-en-leefbaarheid-naast-misere-ook-kansen-2016.pdf>
- De Veer, J. (2021, 31 januari). Instituut Mijnbouwschade Groningen wil geld voor funderingsschade: 'Er zal nooit rust en vrede in Groningen komen als mensen hiermee blijven worstelen'. *Dagblad van het Noorden*. <https://dvh.nl/groningen/Instituut-Mijnbouwschade-Groningen-wil-geld-voor-funderingsschade-Er-zal-nooit-rust-en-vrede-in-Groningen-komen-als-mensen-blijven-worstelen-met-schade-onder-de-grond-26446122.html>
- Delfmann, H., Markantoni, M., & van Hoven, B. (2013, January). The role of side activities in building rural resilience: The case study of Kiel-Windeweer (The Netherlands). In: *Regional resilience, economy and society: globalising rural places*, Christine Tamásy en Javier Revilla Dies (Eds.), Farnham: Ashgate Publishing, 251-268, 2013.

- Derks, W. (2016). Barometer Krimp. Actuele bevolgingsontwikkeling in regio's met structurele bevolgingsdaling.
www.vanmeernaarbeter.nl/sites/vanmeernaarbeter.nl/files/BAROMETER%20KRIMP%20jan%202016.pdf
- Derksen, W., & Gebben, M. (2020). *Critical review over de benutting van kennis in de versterking | Rapport | Nationaal Coördinator Groningen*.
<https://www.nationaalcoordinatorgroningen.nl/documenten/rapporten/2020/06/24/critical-review-over-de-benutting-van-kennis-in-de-versterking>
- Drury, J., Cocking, C., & Reicher, S. (2009). Everyone for themselves? A comparative study of crowd solidarity among emergency survivors. *British Journal of Social Psychology*, 48(3), 487–506.
<https://doi.org/10.1348/014466608X357893>
- Dückers, M. L. A., Baliatsas, C., Spreeuwenberg, P., Verheij, R. A., Reifels, L., & Yzermans, C. J. (2021). Immediate and long-term health impact of exposure to gas-mining induced earthquakes and related environmental stressors. *European Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa244>
- Edelenbos, J., van Meerkerk, I., & Schenk, T. (2016). The Evolution of Community Self-Organization in Interaction With Government Institutions: Cross-Case Insights From Three Countries. *The American Review of Public Administration*, 48(1), 52–66. <https://doi.org/10.1177/0275074016651142>
- Fonseca, X., Lukosch, S., & Brazier, F. (2019) Social cohesion revisited: a new definition and how to characterize it, *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 32(2), 231-253. DOI: [10.1080/13511610.2018.1497480](https://doi.org/10.1080/13511610.2018.1497480)
- Gallardo, A. R., Pacelli, B., Alesina, M., Serrone, D., Iacutone, G., Faggiano, F., Corte, F. della, & Allara, E. (2018). Medium- and long-term health effects of earthquakes in high-income countries: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Epidemiology*, 47(4), 1317–1332.
<https://doi.org/10.1093/ije/dyy130>
- Gelderloos, W., Galema, M., Lucas, A., & Bierling, H. J. (2016). *Participatie in het aardbevingsgebied Inspiratie voor samenwerking overheid-burger*. Den Haag: Platform 31.
- GGD Groningen (2019). Aanpak gezondheidsgevolgen aardbevingen. Eindrapport.
<https://ggd.groningen.nl/app/uploads/2019/03/Eindrapport-Aanpak-gezondheidsgevolgen-aardbevingen.pdf>
- Hoekstra, J., Dol, K., Jansen, S., Lamain, C., Mariën, G., & Simon, C. (2016). *Wonen en aardbevingen in Groningen: Een onderzoek in negen gemeenten*. Delft University of Technology.
<http://www.otb.bk.tudelft.nl>
- Holsappel, J., van Hoof, W., Jacobs, J., & Dückers, M. (2017). *Psychosociale impact van de aardbevingen in Groningen een analyse van beschikbare onderzoeken*.
- IJzermans, C. J., Dirkzwager, A. J. E., & Breuning, E. (2005). Long-term health consequences of disaster, a bibliography. NIVEL. <https://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Long-term-health-consequences-of-disaster-2005.pdf>
- Joustra, T. H. J., Muller, E. R., & van Asselt, M. B. A. (2015). *Aardbevingsrisico's in Groningen*.
www.onderzoeksraad.nl

- Joustra, T. H. J., Muller, E. R., & van Asselt, M. B. A. (2017). *Aardbevingsrisico's in Groningen Stand van zaken opvolging aanbevelingen*. www.onderzoeksraad.nl
- Kawachi, I., Subramanian, S. v., & Kim, D. (2008). Social capital and health: A decade of progress and beyond. In *Social Capital and Health* (pp. 1–26). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-0-387-71311-3_1
- Kivimäki, M., & Steptoe, A. (2018). Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*, *15*(4), 215–229. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.189>
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and emotion: a new synthesis*. New York: Springer Verlag.
- Lerman, S. F., Rudich, Z., Brill, S., Shalev, H., & Shahar, G. (2015). Longitudinal associations between depression, anxiety, pain, and pain-related disability in chronic pain patients. *Psychosomatic Medicine*, *77*(3), 333–341. <https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000158>
- Li, Y., Westlund, H., Zheng, X., & Liu, Y. (2016). Bottom-up initiatives and revival in the face of rural decline: Case studies from China and Sweden. *Journal of Rural Studies*, *47*, 506–513. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.07.004>
- Marée, K. (2020, 23 Maart). *Opvallende toename van lichte aardbevingen in Groningen - Dagblad van het Noorden*. https://www.dvhn.nl/groningen/appingedam/Opvallende-toename-van-lichte-aardbevingen-in-Groningen-25493939.html?harvest_referrer=https%3A%2F%2Fwww.bing.com%2Fsearch%3Fq%3Ddvhn%2Bkrewerd%2Bbeving%26FORM%3DAWRE
- Mendenhall, E. (2016). Beyond comorbidity: a critical perspective of syndemic depression and diabetes in cross-cultural contexts. *Medical Anthropology Quarterly*, *30*, 462-478.
- Mendenhall, E., Kohrt, B. A., Norris, S. A., Ndeti, D., & Prabhakaran, D. (2017). Non-communicable disease syndemics: poverty, depression, and diabetes among low-income populations. *The Lancet*, *389*(10072), 951–963. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30402-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30402-6)
- Middel, M. (2020, 2 september). Toezichthouder SODM: ‘Versterking Groningse huizen duurt nog 20 jaar’. *NRC*. <https://www.nrc.nl/nieuws/2020/09/02/toezichthouder-sodm-versterking-groningse-huizen-duurt-nog-20-jaar-a4010581>
- Morrison, V., & Bennett, P. (2019). *Gezondheidspsychologie*. Pearson.
- Nederhand, J., Bekkers, V., & Voorberg, W. (2016). Self-Organization and the Role of Government: How and why does self-organization evolve in the shadow of hierarchy? *Public Management Review*, *18*(7), 1063–1084. <https://doi.org/10.1080/14719037.2015.1066417>
- Onafhankelijke Raadsman. (2016). *Klachten over de afhandeling van schade en versterking als gevolg van gaswinning in Groningen*. <https://www.onafhankelijkenaadsman.nl/wp-content/uploads/2019/05/Jaarrapportage-Onafhankelijke-Raadsman-2016.pdf>
- Onafhankelijke Raadsman. (2017). *Klachten over de afhandeling van schade en versterking als gevolg van gaswinning in Groningen*. <https://www.onafhankelijkenaadsman.nl/wp-content/uploads/2019/05/Jaarrapportage-Onafhankelijke-Raadsman-2017.pdf>
- Onafhankelijke Raadsman. (2019). *Klachten over de afhandeling van schade en versterking als gevolg van gaswinning in Groningen*.

- Peeters, K. (2018). Sociologisch onderzoek: Experiment Krewerd. Territoria.
<https://www.experimentkrewerd.nl/wp-content/uploads/2018/09/Prezentatie-sociologisch-onderzoek-Krewerd.pdf>
- Peeters, K. (2019). *Sociologisch onderzoek als startpunt voor participatie - Rooilijn*.
<https://www.rooilijn.nl/artikelen/sociologisch-onderzoek-als-startpunt-voor-participatie/>
- Postmes, T., Kanis, B., Boendermaker, M., Richardson, J., & Stroebe, K. (2019, juni). Maatschappelijke impact van de beving van Westerwijtwerd (22 mei 2019). Een eerste analyse.
- Postmes, T., LeKander, B., Stroebe, K. E., Greven, F., & Broer, J. (2017c, oktober). *Aardbeving en Gezondheid 2016*. Groningen: GGD Groningen.
- Postmes, T., Stroebe, K., Richardson, J., LeKander, B., & Oldersma, F. (2016, juli). *Veiligheidsbeleving, gezondheid en toekomstperspectief van Groningers: Wetenschappelijk Rapport 1*. Heymans Institute, Rijksuniversiteit Groningen. <https://www.groningsperspectief.nl/wp-content/uploads/2016/07/Rapport-Gronings-Perspectief-1.pdf>
- Postmes, T., Stroebe, K., Richardson, J., LeKander, B., Oldersma, F., Broer, J., & Greven, F. (2017a, februari). *Veiligheidsbeleving, gezondheid en toekomstperspectief van Groningers: Wetenschappelijk rapport 2*. Heymans Institute, Rijksuniversiteit Groningen.
<https://www.groningsperspectief.nl/wetenschappelijk-rapport-2/>
- Postmes, T., Stroebe, K., Richardson, J., LeKander, B., Oldersma, F., Broer, J., & Greven, F. (2017b, juli). *Veiligheidsbeleving, gezondheid en toekomstperspectief van Groningers: Wetenschappelijk rapport 3*. Heymans Institute, Rijksuniversiteit Groningen.
<https://www.groningsperspectief.nl/wetenschappelijk-rapport-3/>
- Postmes, T., Stroebe, K., Richardson, J., LeKander, B., Oldersma, F., Broer, J., & Greven, F. (2018, januari). Gevolgen van bodembeweging voor Groningers. *Ervaren veiligheid, gezondheid en toekomstperspectief 2016-2017*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Rolfe, R. E. (2006). Social cohesion and community resilience: A multidisciplinary review of literature for rural health research. Unpublished paper 2006.
<https://pdfs.semanticscholar.org/4942/90ec68a89855d7a77b0125b54e080755ad46.pdf>
- Salemink, K., Strijker, D., & Bosworth, G. (2017). The Community Reclaims Control? Learning Experiences from Rural Broadband Initiatives in the Netherlands. *Sociologia Ruralis*, 57(S1), 555–575.
<https://doi.org/10.1111/soru.12150>
- Scholte, J. (2004). Civil Society and Democratically Accountable Global Governance. *Government and Opposition*, 39(2), 211-233. Retrieved September 6, 2021, from
<http://www.jstor.org/stable/44483068>
- Singer, M., Bulled, N., & Ostrach, B. (2020). Whither syndemics?: Trends in syndemics research, a review 2015–2019. *Global Public Health*, 15(7), 943–955. <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1724317>
- Slagboom, M. N., Crone, M. R., & Reis, R. (2020). Exploring syndemic vulnerability across generations: A case study of a former fishing village in the Netherlands. *Social Science and Medicine*, 113122.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113122>

- Slagboom, M. N., Reis, R., Tsai, A. C., Büchner, F. L., van Dijk, D., & Crone, M. R. (2021). Psychological distress, cardiometabolic diseases and musculoskeletal pain: A cross-sectional, population-based study of syndemic ill health in a Dutch fishing village. *Journal of global health*, *11*, 04029. <https://doi.org/10.7189/jogh.11.04029>
- Sluiter, K., van Valkengoed, A. M., Greven, I., & Simon, C. (2018). *Literatuurstudie 0.1 Maatschappelijke Gevolgen Bodembeweging Groningen*. www.sociaalplanbureau Groningen.nl
- Stillier, L. (2018). *Gasland: Nederland wordt wakker geschud*. Amsterdam: De Geus.
- Stroebe, K. (2019). *'The impact of chronic disaster on health and coping: A social psychological perspective on the Groningen gas extraction'*. Aletta Jacobs School of Public Health. Junior Research Meet-up.
- Stroebe, K., Postmes, T., Boendermaker, M., Kanis, B., & Richardson, J. (2018b, november). *De sociale impact van gaswinning in Groningen. Stand van zaken, meting juni 2018*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Stroebe, K., Postmes, T., Boendermaker, M., Kanis, B., & Richardson, J., Bovenhoff, M., Schoutens, L., Broer, J. (2019c, december). *De sociale impact van gaswinning in Groningen. Stand van zaken, meting juni & september 2019*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Stroebe, K., Postmes, T., Boendermaker, M., Kanis, B., Richardson, J., Bovenhoff, M., Schoutens, L., Broer, J., & Greven, F. (2019a, mei). *Gaswinning en versterking. De sociale impact voor Groningers*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Stroebe, K., Postmes, T., Boendermaker, M., Richardson, J., Bovenhoff, M., Kanis, B. (2019b, juli). *Sociale samenhang, samenwerking en veerkracht in het Groningse gaswinningsgebied*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Stroebe, K., Postmes, T., Kanis, B., de Jong, M., & Schoutens, L. (2021). *Eindrapport Gronings Perspectief fase 2: Stand van zaken, februari 2021*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Stroebe, K., Postmes, T., Richardson, J., Kanis, B., de Jong, M., Boendermaker, M., & Schoutens, L. (2020, juni). *De sociale impact van gaswinning in Groningen. Stand van zaken, meting maart 2020*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Stroebe, K., Postmes, T., Schoutens, L., Boendermaker, M., Kanis, B., Richardson, J., & Bovenhoff, M. (2018a, juni). *De maatschappelijke impact van de beving van Zeerijp. Ervaren veiligheid, gezondheid en toekomstperspectief*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Stroebe, K., Postmes, T., Schoutens, L., Boendermaker, M., Kanis, B., Richardson, J., Bovenhoff, M., Broer, J., & Greven, F. (2019d, december). *De maatschappelijke impact van de beving van Westerwijtwerd*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Tawakol, A., Ishai, A., Takx, R. A., Figueroa, A. L., Ali, A., Kaiser, Y., Truong, Q. A., Solomon, C. J., Calcagno, C., Mani, V., Tang, C. Y., Mulder, W. J., Murrrough, J. W., Hoffmann, U., Nahrendorf, M., Shin, L. M., Fayad, Z. A., & Pitman, R. K. (2017). Relation between resting amygdalar activity and cardiovascular events: a longitudinal and cohort study. *The Lancet*, *389*(10071), 834–845. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31714-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31714-7)
- Tonkens, E. (2008). *De bal bij de burger. Burgerschap en publieke moraal in een pluriforme, dynamische samenleving*. Universiteit van Amsterdam. <https://hdl.handle.net/11245/1.290752>
- Ubels, H. (2020). *Novel forms of governance with high levels of civic self-reliance*. Universiteit van Groningen. <https://doi.org/10.33612/diss.111587565>

- Verlinde, A. A. (2014). *Verandering in kwaliteit van leven Noordoost Groningen 2012-2014 door gevolgen van gaswinning*. www.dehaanlaw.nl/WAG/informatie
- Vigh, H. (2008). Crisis and chronicity: Anthropological perspectives on continuous conflict and decline. *Ethnos*, 73(1), 5–24. <https://doi.org/10.1080/00141840801927509>
- Wind, T. R., Fordham, M., & Komproe, I. (2011). Invited Editorial: Integrated health, social, and economic impacts of extreme events: evidence, methods, and tools. *Global Health Action*, 5(1), 19837. <https://doi.org/10.3402/gha.v5i0.19837>
- Zhukova, E. (2020). Nuclear disaster as chronic crisis: Accounts of radiation embodiment by survivors of the Chernobyl nuclear disaster from Belarus born before, in and after 1986. *Health*, 24(5), 589–605. <https://doi.org/10.1177/1363459319829190>

