Bachelor Thesis Civil Engineering

Author: Menno Dorland
Student Number: s1988115
Course: Bachelor Civil Engineering

Version: Final Version
Date: 28-01-2021

UNIVERSITY OF TWENTE.

Barriers for Reusing Components in Monuments

Colophon

Document
Title: Barriers for Reusing Components in Monuments
Datum: 28 January 2021
Status: Final Version

Student
Name: Menno Dorland
Student number: S1988115
Email-address: m.r.dorland@student.utwente.nl
Course: Bachelor Civil Engineering

University
University: University of Twente
Address: Drienerlolaan 5
Postal Code: 7522 NB Enschede
Faculty: Faculty of Engineering Technology

Internal Supervisor
Internal Supervisor: Dr.Ir. M.C. (Marc) van den Berg
Function: Assistant Professor
E-mail address: m.c.vandenberg@utwente.nl

Host Company
Host Company: HUMAAN Vastgoed
Address: Bolhaarslaan 89
Postal Code: 7522 CV Enschede

External Supervisor
External Supervisor: ir. A.H.M. (Ton) Vervoort
Function: Principal Consultant
E-mail address: info@humaanvastgoed.nl

Preface

In front of you lies the Bachelor Thesis 'Barriers for Reusing Components in Monuments'. This report has been made as a graduation assignment for the Bachelor Civil Engineering at the University of Twente. This assignment was commissioned by HUMAAN Vastgoed starting from the 9th of November. The first contact with Ton Vervoort, who became my external supervisor, was in the summer of 2020, which was really interesting and positive. Even though at first there was no assignment available, after a couple meetings an assignment was found which was interesting for me and useful for Ton Vervoort. During the assignment itself Ton Vervoort helped me a lot with contacting people who could help me with certain issues concerning the SodaFabriek. Due to the COVID-19 virus there were no possibilities to work at location and all work had to be done from home. Thanks to Peter van Velzen, the owner of the SodaFabriek there was a possibility to visit the building itself and get a good view of the situation and I want to thank everyone who helped me with this research by conducting an interview. Furthermore, I want to thank my internal supervisor, Marc van den Berg, who helped me to have a good overview of my research and helped shape the research as it finally was conducted. Finally, I also want to think my family, friends and roommates who supported me during this process.

Menno Dorland,

Enschede, 28-1-2021

Summary

To reduce emissions circular processes, such as the reuse of materials, has received increased attention in the recent past. The reuse of materials is a process which has been used for a long time. However, still a lot of knowledge can be gathered to make this process more efficient and to further reduce emissions. Even though there are several initiatives to preserve monuments, which often includes the reuse of materials, there is limited research available on the reuse of components for monuments, which hinders the quality of preservation. The host company of this research, HUMAAN Vastgoed is a company committed to the protection of monuments. The SodaFabriek, a monument currently worked on by HUMAAN Vastgoed is being redeveloped. This building has been used as a warehouse and as a production site for soda. The goal of the redevelopment of the SodaFabriek is to give it a new social function in the city of Schiedam. This redevelopment is accompanied with many challenges regarding the reuse of components such as the age and with that the quality of the materials, the monumental value and the financing. The literature currently available only discusses the barriers of reused components in the construction industry. But what are the barriers seen in monumental projects for the reuse of components? Therefore the goal of this research was to assess the barriers which must be overcome in monumental projects.

The research which has been conducted consists out of three main parts. Each of these parts helps to reach the goal of this research. The first part of this research is a literature review, which identified the barriers which must be overcome when reusing components according to the literature. The literature review consisted out of three steps, literature collection, barrier identification and barrier categorization. The collected literature, which had been collected using requirement inputs in a well renowned search engine, had been analyzed afterwards using two rounds of coding. The first round was conducted using emerging descriptive coding while for the second round of coding the pattern coding method was used. When all barriers were identified each of them were categorized in one of the five categories. These categories are: technical, financial, organisational, social and regulation & legislation. The results of this literature review showed that in the construction industry the barriers in the categories organisational and regulation & legislation were identified the most. These are barriers such as the lack of coordination, information, funding and governmental support.

The second part of the research was an empirical research. In this part the barriers for reusing components in the SodaFabriek are identified. In order to do this, data had to be collected for which a framework was created. Each building consists out of a wide variety of components with each of them needing to overcome different barriers. This framework has been created using two models, the 'Shearing Layers Model, which showed a variety in type of components and the 'Circular Project Model', which showed a variety in location of recovery and use of the components. Using this framework a selection of components has been made showing a variety of characteristics. The data itself has been collected by conducting interviews and observations during a site visit. For each of the components selected the barriers were identified. This identification process has once again been done using the emerging descriptive coding and pattern coding methods. During the pattern coding method the same patterns had been used, as had been used during the literature review. During the identification phase a total of 20 barriers were identified. Some barriers were identified by more sources and it could be said that these barriers are the key-barriers for the reuse of components in monuments. The often identified barriers were Material Quality Issues, 'Lasting Damage to the Monument', 'Use & Maintenance', 'Aesthetics' and 'Maintain Monumental Value'.

Finally, the differences and similarities were identified between the literature review and the empirical research in the final research part. This was done using a pattern matching method in which a pattern matches when the barrier was identified in both the literature review and the empirical research. Some interesting insights which could be seen using this method were that the barriers in the social and regulation & legislation categories barely matched. The barriers in the social category were different between the literature review and the empirical research giving some interesting insights. In the empirical research the regulative and legislative barriers were rarely mentioned which did not comply with the expected pattern of the literature review. The technical, financial and organisational barriers

showed some differences and therefore not matching barriers, but most of the barriers were similar between the two research parts.

By conducting each of the three research parts this research contributes to the literature with several insights. The first of which is that the components in monuments are used longer than is the case in the construction industry. Because of this the quality of the components is worse and the technical challenges of implementing the recovered materials becomes larger. Another technical barrier was caused by the specific characteristics of monuments. Most components have been custom made for the monument and in some cases even for a special function. When a monument gets redeveloped this component can no longer be used for that function and it is a big challenge to fit the component in the new function of the building. Another insight was the importance of sustainable developments in monuments. During the construction of the monuments there was no (or little) attention towards sustainable measures which makes it more difficult to implement these measures without damaging the original structure of the building in order to make the monument future proof. The last major insight in this research indicated that the support from the government to preserve monuments and reuse components is really good as this barrier was barely identified during the interviews and the site visit. These insights can be of great importance for the literature. Firstly, this research filled the research gap it intended to fill by giving a general overview of the barriers for reusing components in monuments. Furthermore, the specific insights stated in this summary give opportunities for further research. For the general overview further research could be conducted by doing another qualitative research to make the general overview more complete or a quantitative research which could indicate which barriers are more relevant. Each of the stated insights could also be the inspiration for research questions such as 'How can subsidies be more effective in promoting sustainable developments in monuments?' or 'How can recovered materials be regulated better despite the custom components seen in monuments?'

Contents

1 Introduction **8**
1.1 Research Questions . . . 10
1.2 Outline of Thesis . . . 10

2 Theoretical Framework **11**
2.1 Shearing Layers Model . . . 12
2.2 Circular Project Model . . . 13
2.3 Selection Process Components . . . 14

3 Methodology **15**
3.1 Literature Review . . . 15
3.1.1 Literature Collection . . . 15
3.1.2 Barrier Identification . . . 16
3.1.3 Barrier Categorization . . . 16
3.2 Empirical Research . . . 16
3.2.1 Data Collection . . . 16
3.2.2 Barrier Identification and Categorization . . . 17
3.3 Pattern Matching . . . 18
3.4 Research Structure . . . 18

4 Results Literature Review **19**
4.1 Technical Limitations . . . 19
4.2 Financial . . . 20
4.3 Organisational . . . 21
4.4 Social . . . 22
4.5 Regulation and Legislation . . . 23

5 Results Empirical Research **24**
5.1 Technical Limitations . . . 24
5.2 Financial . . . 26
5.3 Organisational . . . 28
5.4 Social . . . 29
5.5 Regulation and Legislation . . . 31

6 Results Pattern Matching **32**
6.1 Technical Limitations . . . 32
6.2 Financial . . . 34
6.3 Organisational . . . 35
6.4 Social . . . 35
6.5 Regulation and Legislation . . . 36

7 Discussion & Recommendations **38**

8 Conclusion **41**

A Site Visit Report SodaFabriek **45**

B Interview Set-Up **69**

C Interview Transcriptions **76**
C.1 Interview Delegated Developer . . . 76
C.2 Interview Advisor Monuments . . . 86
C.3 Interview Building Historian . . . 100

C.4 Interview Account Manager 113
C.5 Interview Assistant Developer 123

D Barriers Table Overview **136**
D.1 Barriers Delegated Developer 136
D.2 Barriers Advisor Monuments 137
D.3 Barriers Building Historian 138
D.4 Barriers Account Manager 139
D.5 Barriers Assistant Developer 140
D.6 Barriers Site Visit SodaFabriek 141
D.7 Barriers Interviews and Visit 142

E Research Structure **143**

1 Introduction

The damage on the environment caused by the use of building materials in the construction industry is apparent and still increasing (Baird et al., 1997). Currently, the construction industry is one of the most energy and material extensive sectors worldwide (Bajželj et al., 2013; Schandl et al., 2016). The construction industry is responsible for a third of the global energy use and for half of the globally used raw resources (Allwood et al., 2010; Ness et al., 2015; Iacovidou and Purnell, 2016). To reduce these values the focus on circular processes is increasing and bigger than ever. The application of Circular Economy could reduce a large share of the energy and material consumption (Joensuu et al., 2020). However, there is not a single way to achieve a Circular Economy which is also shown by the amount of definitions that exist of the term (Kirchherr et al., 2017). A general definition of Circular Economy is "an ecological economy that follows the principles of reducing resource use, reusing, and recycling". For this research the focus will be on the principle of reuse. To further specify this principle reuse will be defined as the recovery of a component which will be used again with the same function. The concept of reusing a component or a material is far from being a new concept and has been around for many years (Strasser, 1999). Despite that the term reuse has been around for so long, as well in the construction industry, still a lot of knowledge has to be gathered due to the complexity and the many types of construction (Allwood et al., 2011).

For some types of structures limited research is available (Gatti and Cacciaguerra, 2014). For example, the literature available on monuments is less frequent and often specific to the researched monument (Williams, 2014). This is also due to the fact that there are different types of monuments, each of them with different characteristics. For this research when mentioning a monument this is defined as a building with cultural or historical importance classified as a national, provincial or municipal monument (Rijksoverheid, 2020). These monuments are used as a manner to enrich inhabitants and connect society. Within the Netherlands there are initiatives to protect these monuments to make sure they do not get lost, destroyed, or a get a different appearance (Rutte et al., 2017). A company which is committed to the protection of monuments is HUMAAN Vastgoed, the client of this research. This company gives advice in the development of socially related real estate, specializing in the circular and sustainable development of monuments. Currently HUMAAN Vastgoed is working for the owner of a monument called the SodaFabriek, which is located in Schiedam and has been classified as a municipal monument. This building consists out of two warehouses, called Lijfland and Coerland. Lijfland is the bigger warehouse with five floors on the south and Coerland is the warehouse on the north, which has four floors. The building can be seen in Figure 1.

Figure 1: East facade SodaFabriek seen from the water (Figure adapted from (Osinga-dubbelboer et al., 2015))

During the 19th century these warehouses were used to produce soda, which caused structural damage in multiple locations of the building. Due to this and the vacancy of the warehouses since 1975, the building is in a dire state (Schiedam24, 2015). The current owner acquired the SodaFabriek in 2012. The goal of this acquisition was to give the building a new social function in the city of Schiedam through re-development with collective and social use. The building is supposed to become a breeding ground for a variety of entrepreneurs and initiatives. Currently, before the re-start of the re-development will start, the warehouses are being used as a study object for students, photographers and events. The first part of the proposed refurbishment is to repair the technical aspects of the construction such as the roof, the wooden frame, and the façade. Thereafter the top levels of the buildings will be refurbished. The warehouse Coerland will be receiving short stay studio's, while the Lijfland will receive artists in residence (SodaFabriek, 2020). The future perspective for the SodaFabriek can be seen in Figure 2.

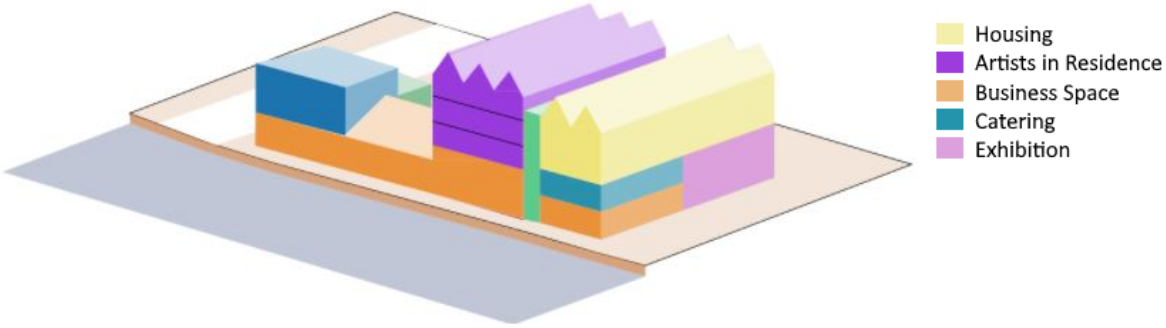

Figure 2: Future perspective of the SodaFabriek. The function of each part of the building is indicated by color. (Figure adapted from (van Velzen and Vervoort, 2020))

Since the SodaFabriek is a monument the exterior of the building wishes to keep its original aesthetics. Next to this mandatory requirement the owner of the SodaFabriek wants to develop the building organically, by reusing recovered materials if possible (Vervoort, 2020). The reuse of components will also increase the circularity of this project. However, when reusing components, which are self contained constituent parts of the SodaFabriek, there is a need for literature regarding which barriers will be come across when choosing to use recovered components. This is needed to make well considered decisions regarding the choice between reused or new materials. In some cases the barriers that must be overcome are too hard and the choice for new materials must be made. This decision between new or reused components is complex since each component has its own characteristics and therefore its own barriers.

In the existing literature there is already a wide variety of literature researching the barriers of using recovered materials and/or components as well as papers specialized for the construction industry (Gorgolewski, 2008; Van Den Berg et al., 2019; Remøy and Van Der Voordt, 2014). However, when dealing with monuments the specifics of the barriers could be different. This is due to the specificity between the different monuments, as mentioned previously.

Because of these reasons the literature currently available is not sufficient for the project team working on the SodaFabriek. Therefore, this research focuses on the barriers seen with the reuse of components in monuments applied on the case of the SodaFabriek. The research objective has been formulated as follows:

> *The goal of this research is assess the barriers which must be overcome when reusing components in monumental projects by identifying the barriers that could present themselves in monumental projects applied on the components of the SodaFabriek.*

1.1 Research Questions

From the research objective the following main research question has been derived:

'What are the key-barriers of reusing components in monuments?'

The main research question stated above will be split into three research questions. Each of them have been derived to help answer the main research question. How the research questions relate to each other will be elaborated in Section 1.2. The execution of each of the questions will be elaborated in Section 3.

I *'What are the barriers for reusing components according to the literature?'*

II *'Which barriers for reusing components can be identified in the SodaFabriek?'*

III *What are the differences and similarities between the literature review and the empirical research?'*

1.2 Outline of Thesis

Within the schematic, seen in Figure 3 a clear distinction can be seen between two parts of the research. First a theoretical part, indicated by I, at the top and an empirical part, indicated by II, at the bottom. These two parts will be compared in a third part, indicated by III, of the research. The I, II, III seen in the schematic correlate with the three research questions. research question I, the aforementioned theoretical part, will be answered by doing a literature review regarding the barriers seen with the reuse of components in the construction industry. Secondly, the empirical part of this research, answering research question II, will be done by analysing data concerning the SodaFabriek and identifying the barriers which are applicable on the reuse of components in the SodaFabriek. Finally, the theoretical part and the empirical part of this research will be compared using pattern matching, and with that answering research question III and the main research question.

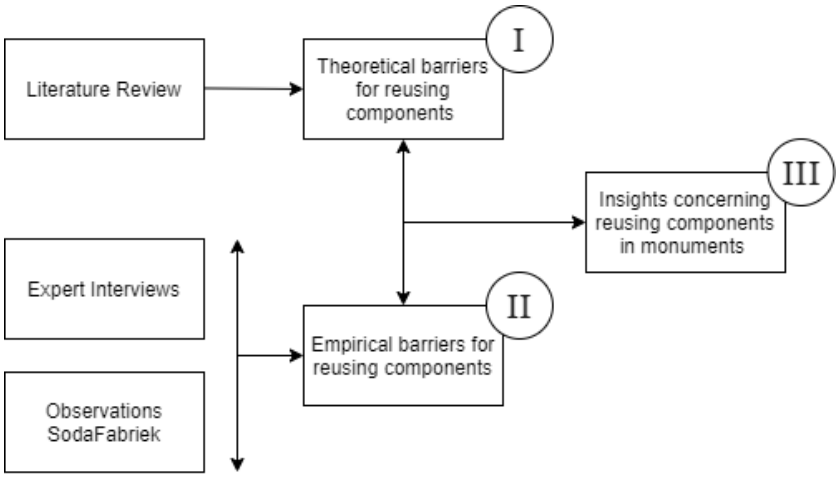

Figure 3: Overview of the research (Arrows indicate an action, numbers indicate the accompanying research question.

In Section 2 the theory needed for this research will be elaborated. The methodology for each of the research questions will be explained in Section 3. A more detailed schematic of the structure of the research can be seen in Section 3.4. The results of the Literature Review (I), Empirical Research (II) and the Pattern Matching (III) can be seen in Section 4, 5 and 6 respectively. Finally, the conclusion and the discussion can be read in Section 8 and 7.

2 Theoretical Framework

Each building is made up out of a wide variety of components, all with different characteristics. This difference between the components will lead to entirely different problems when implementing the component into the building. Especially monuments such as the SodaFabriek consisting of a wide array of components face many different challenges between the different components. Therefore, in order to answer the second sub-question it is important that a framework is constructed which shows this wide variety of components and with that the wide variety of barriers. There are many methods that can be used for the selection. For this research the researcher chose to use two models, with both of them creating one type of variance between the components. The first model is the 'Shearing Layers Model' (Brand, 1995), which divides a building in different layers. The second model is the 'Circular Project Model' (Van Den Berg et al., 2019). This model is used to create a variance within the location of the recovery and use of the components. For each combination between the two models the researcher selected a component.

The decision for the mentioned models has been made because of a couple reasons. Firstly, as mentioned with the use of these two models the components show a complete picture of the varied barriers that could be seen within monuments. Secondly, the use of these two models combined gives a clear and structured overview of the components when presenting the results, which will be elaborated in Section 5. Finally the application of the 'Shearing Layers Model' can be seen in for example design strategies and end-of-life problems and theories (Iacovidou and Purnell, 2016; Pushkar and Verbitsky, 2018; Urquhart et al., 2019; Brand, 1995). Because of these reasons the combination of the two models has been chosen. The models will be elaborated in the remainder of this Section.

2.1 Shearing Layers Model

The 'Shearing Layers' model, which can be seen in Figure 4, is a model which consists out of different layers. According to Frank Duffy (Francis, 1990) "There isn't such a thing as a building. A building properly conceived is several layers of longevity built components." The layers in the model represent these layers of components. Each of the layers have their own function and life expectancy. Below a short description for each of the layers can be seen:

- **Site:** The site is the land on which the building is located. For this research the site is therefore not relevant, since it can not be changed.
- **Structure:** The structure are the foundation and load-bearing elements of a building. Because of the cost involved when replacing these elements this does not normally happen. However, in the case of a monument the building is not to be torn down and the structure must be replaced causing many challenges.
- **Skin:** The skin are the exterior surfaces of a building such as roofing and exterior walls.
- **Services:** The services are the working components of a building such as electral wiring, plumbing, air conditioning, elevators.
- **Space Plan:** The space plan is the interior layout of a building, so this includes the interior walls, ceilings, floors and doors within a building.
- **Stuff:** The stuff are the movable objects in a building such as chairs, desks, kitchen appliances and lamps.

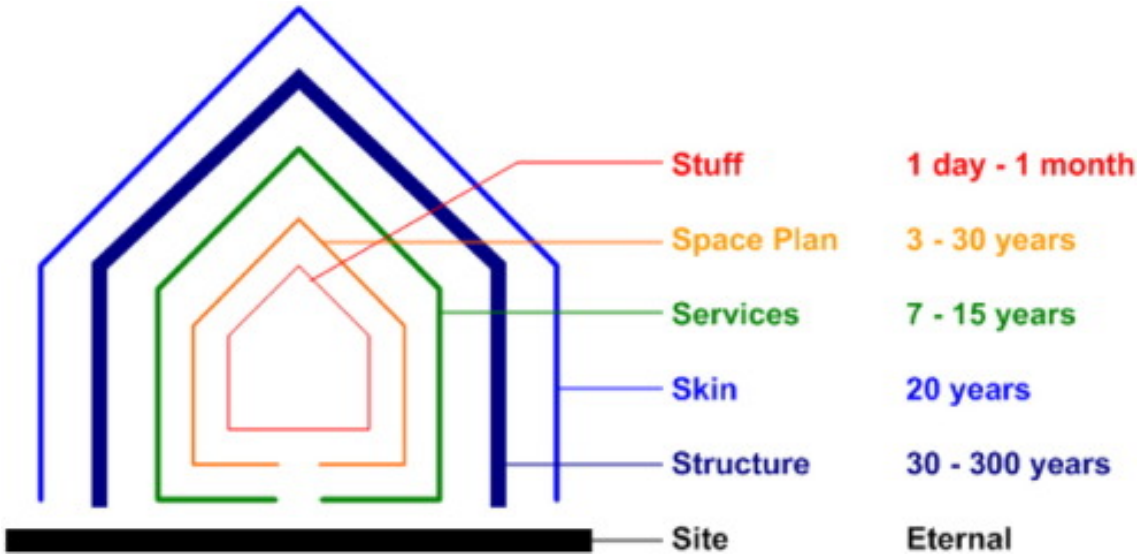

Figure 4: Shearing Layers Model (adapted from (Iacovidou and Purnell, 2016); Original from (Brand, 1995))

2.2 Circular Project Model

The 'Circular Project Model', which can be seen in Figure 5, has been created to indicate the material flows within a construction project. Within this model a distinction has been made between linear and circular construction projects. Linear construction projects are projects in which new materials are used. When at the end of life of the building the materials are treated as waste. However, in circular construction projects materials are recovered to be re-used and ideally keep all materials 'in the loop'. All material flows in this model are indicated with a big arrow, arrow one till five. Below is a short description of each of the big arrows (Van Den Berg et al., 2019):

- **Arrow 1:** New materials that are being transported to a construction site.
- **Arrow 2:** Waste that is moved away from the construction site.
- **Arrow 3:** Materials are recovered from an old building and transported to a new building.
- **Arrow 4:** Materials are recovered and re-used at the same construction site.
- **Arrow 5:** Materials are recovered and transported for re-use in another building.

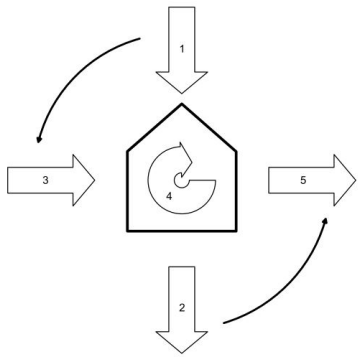

Figure 5: Circular Project Model (Van Den Berg et al., 2019)

Finally, there are still two small arrows, which indicate the change from a linear construction model to a circular model and the barriers accompanied with this change. However this part of the model has been altered by the researcher. This alteration can be seen in Figure 6. With this alteration the two small arrows have been labeled A and C. Furthermore arrow B has been added. For this research the arrows A,B and C are used as a category for the components. These arrows indicate the following:

- **Arrow A:** The change from arrow 1 to arrow 3 and the accompanied barriers.
- **Arrow B:** The change from arrow 1 and 2 to arrow 4 and the accompanied barriers.
- **Arrow C:** The change from arrow 2 to arrow 5 and the accompanied barriers.

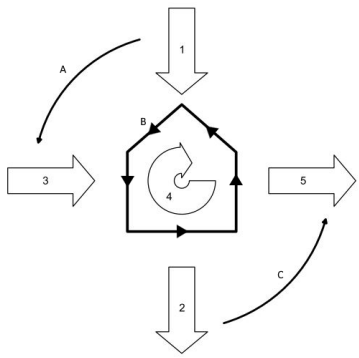

Figure 6: Altered Circular Project Model

2.3 Selection Process Components

With the framework created using the two elaborated models components were selected for the research. For each combination between the 'Shearing Layers Model' in Figure 4 and the 'Circular Project Model' in Figure 6 a component was selected, excluding the site category from the 'Shearing Layers Model' since it is not a component. So, this means 15 components in total. The components were selected with the situation of the SodaFabriek in mind. So, this means for example that components from the categories 'Arrow B' and 'Arrow C' must already be within the building. Furthermore, when a component is certain or likely to be used in the building, they will be selected as a component. To make sure the researcher was familiar with the building and the situation a visit was made to the building accompanied with the owner of the SodaFabriek. From this visit a report has been made which can be seen in Appendix A. Three examples are given below on why certain components were selected. Thereafter a full list of examples can be seen in Table 1.

- **Arrow A and Services:** For the combination of these categories solar panels was selected. The owner of the SodaFabriek has bought recovered solar panels from another construction. These solar panels are currently used in the SodaFabriek. For this research insights can be given on the barriers when implementing these solar panels.
- **Arrow B and Structure:** The roof of the SodaFabriek is currently in a bad shape. This is a component which can not be recovered from another building to be used at the SodaFabriek due to the dimensions of different roofs. Therefore, in this research the barriers of reusing or restoring the current roof will be listed.
- **Arrow B and Space Plan:** Within the SodaFabriek there are silos which were used during the time when the building was used as a soda factory. The owner wants to keep them in the building since they show the history of the building. What are the barriers when implementing the silos into the space plan?

Table 1: Selected components following the elaborated framework

Category Circular Project Model	Category Shearing Layers Model	Component
Arrow A 'To the SodaFabriek'	Structure	Corrugated Iron
	Skin	Green House
	Services	Solar Panel
	Space Plan	Door
	Stuff	Chair
Arrow B 'Within the SodaFabriek'	Structure	Roof
	Skin	Masonry
	Services	Lighting
	Space Plan	Silos
	Stuff	Pallet
Arrow C 'From the SodaFabriek'	Structure	Wooden Beam
	Skin	Window Frames
	Services	Toilet
	Space Plan	Floor elements
	Stuff	Ladder

3 Methodology

As seen in Section 1 the research consists out of three main parts. Within this section the methodology of each of these three parts will be elaborated. In Section 3.1 the theoretical part of the research is explained. The method for the empirical research is elaborated in Section 3.2. Using pattern matching these two parts were compared. How this was done is explained in Section 3.3. Finally, the entire research structure can be seen in Section 3.4.

3.1 Literature Review

For the first research question the barriers for the use of recovered components had to be identified. This was done by conducting a literature review, using the literature available concerning the barriers for reusing components in construction projects. The literature study consists out of three steps: Literature Collection, Barrier Identification and finally the Barrier Categorization. Each of these steps have been elaborated in this Section.

3.1.1 Literature Collection

The selection process of the papers which will be used in this paper is based on the approach used by Wijewickrama (Wijewickrama et al., 2021). For the selection of the papers the search engine Scopus has been used, which is well renowned and accessible. (Abubakar et al., 2017; Wijewickrama et al., 2021). This search engine works with Boolean connectors to connect several keywords, which are used to give more advanced search results applicable for this literature study. For this research three query strings were used, each to indicate a keyword and possible synonyms which could have been used. In Table 2 the used search inputs can be seen.

Table 2: Search strings used for data collection literature review

	String	Field
Search query 1	"Challenges" OR "Barriers"	Article Title, Abstract, Keywords
Search query 2	"Construction Industry" OR "Building Industry"	Article Title, Abstract, Keywords
Search query 3	"Reuse" OR "Reverse Logistics" OR "Reverse Supply Chain" OR "Circular Economy" OR "Demolition"	Article Title, Abstract, Keywords

The combination of each of these search queries is connected with the Boolean connector "AND" giving 224 papers in the search results. To verify the relevancy of the papers more criteria were added. First of all only papers published in Journals after 2010 were used to ensure that the the information is current and of good quality. This left a sample of 103 papers. For the next screening the journals in which the papers were published are scanned. With the use of the Scimago Journal Ranking the papers are graded. It was decided that each paper must be in the first quartile in its respective field to further ensure the quality of the reviewed papers. Finally the abstracts of the remaining sample were read to decide whether the paper was relevant for this literature review. When it was unclear if the paper was relevant the paper itself was scanned. Finally 12 papers fit all requirements and were used for the literature review. During the review of the selected papers 2 papers were ultimately found to be irrelevant and therefore excluded from the sample. In Figure 7 the methodological process can be seen as a schematization.

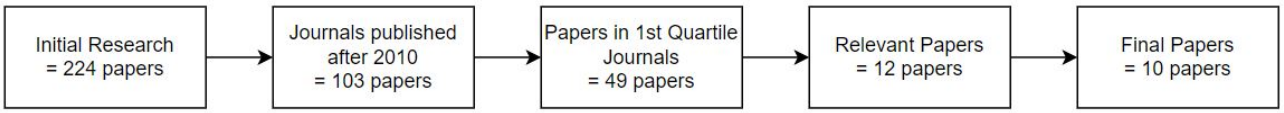

Figure 7: Methodological process literature review

3.1.2 Barrier Identification

The papers collected during the literature collection phase were analysed afterwards. Firstly each of the papers were scanned and thereafter the parts in which barriers were seen in the construction industry are stated and coded. Since there was no framework available the researcher used an Emerging Descriptive coding method. With this method a passage is summarized with a word or a short phrase (Saldaña, 2013). For example the passage "It [Deconstruction] is a labour intensive and environmentally sound process" could be summarized as 'Labour Intensive'. Another example could be the following passage: "The high cost of labour and machinery required for dismantling as well as the time constraint often makes deconstruction's practicability questionable in current valuation contexts". This passage could be summarized with 'Dismantling Cost & Difficulty'.

Since the coding was very specific after the first cycle of coding a second round of coding was used to find the more general themes. With this second round of coding the Pattern Coding method was used. This method is used to group summaries into a smaller number of themes. (Saldaña, 2013). The examples of the Emerging Descriptive method were summarized by 'Labour Intensive' and 'Dismantling Cost & Difficulty'. With the Pattern Coding method both of these examples were coded with the label 'Labour Time & Cost'. The identification of the barriers was done using theory triangulation. For this research a barrier was identified when two or more papers identify a certain barrier.

3.1.3 Barrier Categorization

Each of the barriers were categorized. This process was done by comparing all barriers and combining the barriers which were the most similar. The chosen categories are: Technical, Financial, Organisational, Social and Regulation & Legislation. Some barriers could fit multiple categories. If this was the case the category was chosen which fitted best. The categories are fairly self explanatory, however a short explanation will be given for each of them. First of all there are the technical barriers. These are the barriers which cause products not to be used due to technical and physical limitations. This could range from a product that is damaged or a component that does not fit in the location it is needed. Financial barriers are the barriers which cause the recovered component to be more costly and therefore the less desirable option. The next category is Organisational. These barriers are barriers that make it more difficult for organisations to reuse materials, for example due to a lack of coordination or information. All barriers which are related to social issues such as unwillingness are within the category Social. The final category is Regulation and Legislation, which will consist out of all barriers that are related with regulation, law and the government.

3.2 Empirical Research

For the second research question, in which the barriers for reusing recovered components in the SodaFabriek are identified, an empirical research was conducted. This research consisted out of the collection of data which was analyzed, identified and categorized afterwards. This process will be elaborated in the remainder of this section.

3.2.1 Data Collection

The data has been collected using two methods, interviews have been conducted and observations have been made at the SodaFabriek itself during a visit. The observations were made during a tour of the building with the owner of the SodaFabriek. This visit had three main goals. Firstly, the components had to be selected and the visit gave a good idea on which components could be interesting for the research and fitted the elaborated framework in Section 2. Secondly, the visit gave a good general view of the current situation of the building and the organisational structure. Finally, observations were made when barriers were indicated or seen during the visit. Throughout the building pictures were taken and afterwards a short report was written which can be seen in Appendix A.

Secondly interviews were conducted. For these interviews a variety of stakeholders was asked to participate. The decision for a variety of stakeholders was made due to the fact that different stakeholders focus on different barriers. Approaching stakeholders with different functions would give a more complete view of all barriers and challenges involved in the restoration of the SodaFabriek. Furthermore, only key stakeholders were approached in order to have useful and informative interviews. In total 12 persons were approached to conduct an interview. The functions of the approached persons were: Owner, Project Manager, Assistant Developer, Policy Officer, Area Manager, Area Development Secretary, Account Manager, Delegated Developer and a Building Historian. From the approached persons 4 were willing to conduct an interview and another recommended someone else for this research. In total 5 persons conducted an interview for this research. The people who conducted an interview and their function can be seen in Table 3.

Table 3: Respondents for the interviews

Interview	Organisation	Function	Daily Activities
1	Humaan Vastgoed	Delegated Developer	Managing and starting projects
2	provincie Zuid-Holland	Advisor Monuments	Assess applications for subsidy schemes
3	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en Universiteit Leiden	Senior building historian research coordinator	Managing research; Supervising students; Conducting own research
4	Nationaal Restauratiefonds	Account Manager	Providing financing as a link between owner and the National Restoration Fund
5	3 Different organisations + user of the SodaFabriek	Assistant Developer	Studies into various new housing options within the SodaFabriek.

For the interviews a semi-structured format was chosen. This decision was made to ensure that the interviews follow a set of questions concerning the barriers, but still gives the participants the possibility to give an elaborate fresh commentary on the topic (Yin, 2009). This format also gave the participant the chance to mention previously not identified barriers. The set-up used for the interviews can be seen in Appendix B. The interview consisted of 4 steps. The first step was a quick explanation of how the interview was going to be conducted. Secondly, some general questions were asked to the interviewees. Afterwards the research itself was explained to the interviewees and what was expected from them during the remainder of the interview. Finally, the interview itself was conducted. During the interviews for each of the selected components, which have been selected in Section 2.3 the following question was asked: *'What are the barriers or challenges that you think may arise when reusing this component or material?'* After asking this question the topic was discussed and follow-up questions were asked regarding the information stated by the interviewee. The interviews were recorded and transcribed verbatim afterwards to be used for further analysis. The transcription of the interviews can be found in Appendix C.1, C.2, C.3, C.4 and C.5 (Interview 1, Interview 2, Interview 3, Interview 4 and Interview 5 respectively).

3.2.2 Barrier Identification and Categorization

The first step of the analysis was to code the verbatim transcribed interviews and the visitation report. Even though there was a framework of barriers available retrieved from answering the first sub-question, the first coding cycle was done using the emerging descriptive coding method, which has been elaborated in Section 3.1.2 (Saldaña, 2013). This was done to find all the barriers which were specific for monuments as well and were not yet found in the literature. For the second round of coding the barriers found in literature were combined with the barriers found in the first round of coding. Using the Pattern Coding method all interviews and the visitation report were coded (Saldaña, 2013).

This method has also been elaborated in Section 3.1.2. Using data triangulation a barrier was only identified, when two or more sources identified a barrier for a specific component. Each of the barriers were categorized using the same categories as used for the literature review.

The coded visitation report can be seen in Appendix A and the coded interviews in Appendix C.1, C.2, C.3, C.4 and C.5 (Interview 1, Interview 2, Interview 3, Interview 4 and Interview 5 respectively). At the left the transcribed interview or report can be seen, while on the right the accompanying code is shown. For a general overview the data has been put in a table for the visit and each interview which can be seen in Appendix D.1, D.2, D.3, D.4, D.5 and D.6 (Interview 1, Interview 2, Interview 3, Interview 4, Interview 5 and Visit respectively) for each of the respondents separately. In Appendix D.7 all the data has been combined in one table.

3.3 Pattern Matching

For the final research question a comparison was made between the theoretical part of this research, which answered research question 1, and the empirical part, which answers research question 2. The method which was used to do this is pattern matching. "Pattern matching is the core procedure of theory-testing with cases. Testing consists of matching an "observed pattern" with an "expected pattern" (Hak and Dul, 2009). With this research the expected pattern is the theoretical part while the observed pattern is the empirical part of this research. For the literature review a barrier was identified when a barrier was identified by two different sources. For the empirical research a barrier was identified when two sources indicated a barrier for the same component. The results from both parts can be seen in Section 4 and 5 for the literature review and the empirical research respectively. The barriers identified within both parts have been compared and when the barrier was identified in the literature review and empirical research the pattern matches. The difference and the similarities between them have been elaborated. When a barrier was identified in both the literature review and the empirical research, but the content of the results does not match entirely the pattern is a partly match.

3.4 Research Structure

In Figure 8 a schematic can be seen in which the entire structure of the research is shown. This schematic is created to provide an overview of the research, each of the elaborated methods and how each process will relate to the main research question. In Appendix E an enlarged version of the schematic can be seen.

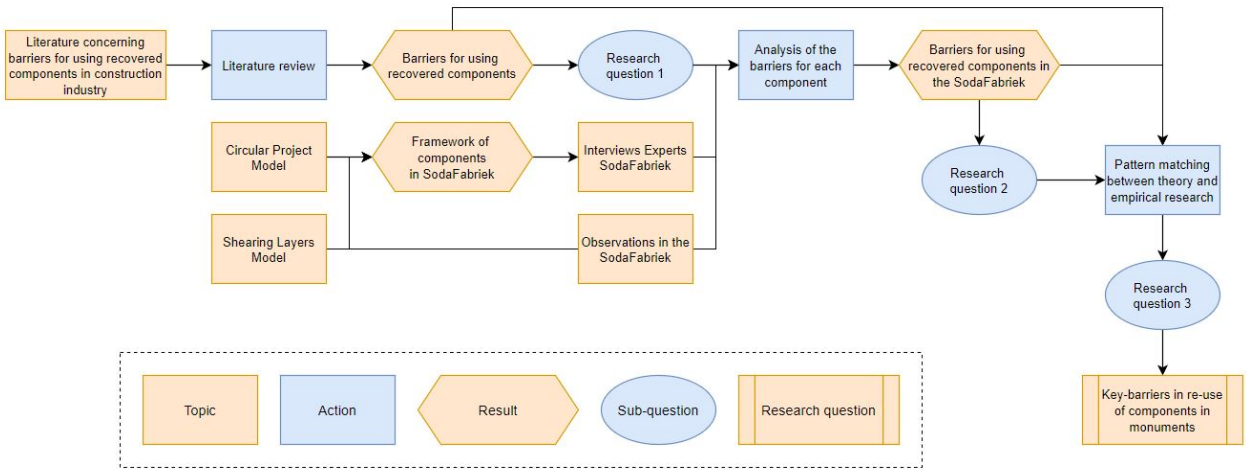

Figure 8: Research Structure

4 Results Literature Review

Within this section the results of the literature review, regarding the barriers of reusing recovered components in the construction industry, are presented. In Table 4 an overview can be seen from the literature review. In the remainder of this section each of the barriers will be elaborated. This is done per category. Each of the barriers have been categorized in 5 categories as described in Section 3.1: Technical, Financial, Organisational, Social and Regulation & Legislation. For each categories the barriers are described and afterwards a table can be seen in which the papers are shown that identified the barrier.

Table 4: Overview of all barriers regarding the use of recovered components in the construction industry identified by the literature.

Category	Barrier	Bao, 2020	Chileshe, 2016	Ghisellini, 2018	Iacovidou, 2016	Mahpour, 2018	Tingley, 2017	Akinade, 2020	Aslam, 2020	Chileshe, 2015	Campbell-Johnston, 2019
Technical	Correct product				x		x				
	Not designed for deconstruction				x	x	x		x		
	Material Quality Issues		x		x		x	x			x
	Material Contamination		x		x			x			
Financial	Higher cost			x	x		x	x	x		x
	Storage	x	x		x		x	x			x
	Transport				x			x			x
	Labour Time & Cost	x		x	x	x	x	x			
	Under Developed Selling Market	x		x	x		x	x	x	x	
Organisational	Vulnerable Business Case	x			x			x		x	x
	Lack of information			x	x	x	x	x	x	x	x
	Lack of coordination			x	x	x	x		x	x	
Social	Unwillingnes from stakeholders		x		x	x		x	x	x	x
	Lack of awareness		x			x	x	x	x	x	
	Aesthetics				x			x			
	Increased Risk					x	x	x		x	
Regulation and legislation	Lack of Financial Incentive / Funding		x	x	x	x	x		x		x
	Lack of regulation			x	x	x		x	x	x	
	Lack of government support	x	x	x		x	x			x	x

4.1 Technical Limitations

Correct Product

Since each building is different the materials and components that can be used for other constructions are vastly different (Iacovidou and Purnell, 2016). Therefore, it is important that the correct product is available at the time the product is needed for the specific situation, since a wrong product could damage the building (Densley Tingley et al., 2017).

Not designed for deconstruction

Often buildings are constructed with the period in which the building is used in mind and not the final phase of the building life which is the deconstruction (Iacovidou and Purnell, 2016). In some cases, the building has been constructed using methods in which the joints are inaccessible or inseparable (Densley Tingley et al., 2017). An example of such a method is cast-in-situ concrete. With this method the concrete can not be used for reuse, but it makes dismantling the remainder of the structure more difficult as well (Iacovidou and Purnell, 2016).

Material Quality Issues

Since the materials have been used previously there is a low guarantee of performance for the recovered materials (Chileshe et al., 2016; Iacovidou and Purnell, 2016; Densley Tingley et al., 2017; Akinade et al., 2020).

Material Contamination

Materials can be contaminated with substances and need to be properly removed (Iacovidou and Purnell, 2016; Akinade et al., 2020). An example of contaminated components are components in which asbestos can be found. A tiny amount of this material can have big consequences (Chileshe et al., 2016).

Table 5: Technical barriers identified in literature

	Technical Barriers			
Source	Correct product	Not designed for deconstruction	Material Quality Issues	Material Contamination
Bao, 2020				
Chileshe, 2016			x	x
Ghisellini, 2018				
Iacovidou, 2016	x	x	x	x
Mahpour, 2018		x		
Tingley, 2017	x	x	x	
Akinade, 2020			x	x
Aslam, 2020		x		
Chileshe, 2015				
Campbell-Johnston, 2019			x	

4.2 Financial

Higher Cost

Even though reusing materials can be accompanied with challenges seen with the technical barriers. However, the use of reused materials could be more expensive (Ghisellini et al., 2018; Iacovidou and Purnell, 2016; Mahpour, 2018; Densley Tingley et al., 2017; Akinade et al., 2020; Aslam et al., 2020; Chileshe et al., 2015; Campbell-Johnston et al., 2019). There are several reasons that could cause this higher cost such as the recovery of the materials which is more expensive than conventional demolition and the higher design cost when implementing reused materials (Iacovidou and Purnell, 2016; Densley Tingley et al., 2017; Akinade et al., 2020). Moreover, the lower guarantees of recovered materials could prevent the use of these materials (Campbell-Johnston et al., 2019).

Storage

When materials are recovered these materials can not be used immediately in the new construction. Because of this the components must be stored temporarily which in some cases could be a barrier for the use of the recovered materials (Bao et al., 2020; Chileshe et al., 2016; Iacovidou and Purnell, 2016; Densley Tingley et al., 2017; Akinade et al., 2020; Campbell-Johnston et al., 2019).

Transportation

Similarly as the storage of recovered components the added cost of transporting the components can be seen as a barrier as well (Iacovidou and Purnell, 2016; Akinade et al., 2020; Campbell-Johnston et al., 2019).

Labour Time & Cost

The recovery and reuse of materials and components could cause an increase in labour needed, increasing the time and cost (Bao et al., 2020; Ghisellini et al., 2018; Iacovidou and Purnell, 2016; Mahpour, 2018; Densley Tingley et al., 2017;Akinade et al., 2020). This is partly due to the separating and treating of the recovered materials where after the implementation of these materials could be more complicated as well (Ghisellini et al., 2018; Iacovidou and Purnell, 2016).

Under Developed Selling Market

Due to the diverse barriers the incentive to recover materials is low and therefore there are several issues with the selling market for the recovered components. First of all the price of the recovered components can fluctuate massively (Iacovidou and Purnell, 2016). Moreover there is a lack of regional markets and supply chains for reclaimed components (Iacovidou and Purnell, 2016; Densley Tingley et al., 2017; Akinade et al., 2020). Next to this there is a lack of demand for the recovered in general leading to an under developed selling market (Bao et al., 2020; Ghisellini et al., 2018; Iacovidou and Purnell, 2016; Densley Tingley et al., 2017; Akinade et al., 2020; Aslam et al., 2020; Chileshe et al., 2015)

Table 6: Financial barriers identified in literature

Financial Barriers					
Source	Higher cost	Storage	Transport	Labour Time & Cost	Under Developed Selling Market
Bao, 2020		x		x	x
Chileshe, 2016		x			
Ghisellini, 2018	x			x	x
Iacovidou, 2016	x	x	x	x	x
Mahpour, 2018				x	
Tingley, 2017	x	x		x	x
Akinade, 2020	x	x	x	x	x
Aslam, 2020	x				x
Chileshe, 2015					x
Campbell-Johnston, 2019	x	x	x		

4.3 Organisational

Vulnerable Business Case

When creating a business case the balance between the costs and the benefits is the most important criteria (Bao et al., 2020). Within the construction industry providing economic justification for using recovered materials can be difficult due to an unfavourable business culture (Akinade et al., 2020; Chileshe et al., 2015). Therefore it can be difficult making a viable business case when using recovered materials (Iacovidou and Purnell, 2016; Campbell-Johnston et al., 2019).

Lack of Information

A barrier often come across within the reviewed literature is the lack of information. This lack of information could be due to a variety of reasons. This could be due to a lack of information concerning the policy decision making (Ghisellini et al., 2018), the building and its components from which the components are recovered (Iacovidou and Purnell, 2016; Densley Tingley et al., 2017; Akinade et al., 2020; Campbell-Johnston et al., 2019), how materials can be recovered efficiently and cost-effective and the skills needed for the personnel working in the sector (Akinade et al., 2020; Aslam et al., 2020; Chileshe et al., 2015) the results which will be achieved when using recovered materials (Mahpour, 2018; Akinade et al., 2020) and finally a lack of research concerning whether the transition towards a circular economy is beneficial or not (Mahpour, 2018; Akinade et al., 2020; Aslam et al., 2020; Chileshe et al., 2015).

Lack of Coordination

A lack of coordination could also be a barrier when using recovered materials. Construction projects in general are already a complex operation due to the large number of parties involved and the tight scheduling (Iacovidou and Purnell, 2016). When working with recovered materials the projects can become even more complex causing lack of communication, inappropriate organisational structures and ineffective coordination (Ghisellini et al., 2018; Aslam et al., 2020; Chileshe et al., 2015) This could lead to less integration of circular economy in the supply chain within the construction industry (Mahpour, 2018; Densley Tingley et al., 2017).

Table 7: Organisational barriers identified in literature

Organisational Barriers			
Source	Vulnerable Business Case	Lack of information	Lack of coordination
Bao, 2020	x		
Chileshe, 2016			
Ghisellini, 2018		x	x
Iacovidou, 2016	x	x	x
Mahpour, 2018		x	x
Tingley, 2017		x	x
Akinade, 2020	x	x	
Aslam, 2020		x	x
Chileshe, 2015	x	x	x
Campbell-Johnston, 2019	x	x	

4.4 Social

Unwillingness from stakeholders

In many construction projects it can be seen that there is a lack of support from management within construction companies to reuse materials (Ghisellini et al., 2018; Mahpour, 2018; Aslam et al., 2020; Chileshe et al., 2015; Campbell-Johnston et al., 2019). Often this is due to prejudice from consumers to use new materials over recovered materials or the added effort to reform the organisation itself (Iacovidou and Purnell, 2016; Mahpour, 2018; Akinade et al., 2020).

Lack of Awareness

The unwillingness from stakeholders could also caused by the lack of awareness(Ghisellini et al., 2018; Mahpour, 2018; Densley Tingley et al., 2017; Akinade et al., 2020; Aslam et al., 2020; Chileshe et al., 2015). This awareness can be concerning the understanding and insight into circular economy (Mahpour, 2018, ill-defined benefits (Densley Tingley et al., 2017) and perceptions about the quality of the recovered products (Chileshe et al., 2015).

Aesthetics

In some cases the aesthetics of recovered materials can be degraded making them less commercially desirable (Iacovidou and Purnell, 2016; Akinade et al., 2020).

Increased Risk

Some stakeholders might prefer the use of new materials to minimize the risk involved when using second-hand materials since there is uncertainty about the results (Mahpour, 2018; Densley Tingley et al., 2017; Akinade et al., 2020; Chileshe et al., 2015).

Table 8: Social barriers identified in literature

Social Barriers				
Source	Unwillingnes from stakeholders	Lack of awareness	Aesthetics	Increased Risk
Bao, 2020				
Chileshe, 2016	x	x		
Ghisellini, 2018				
Iacovidou, 2016	x		x	
Mahpour, 2018	x	x		x
Tingley, 2017		x		x
Akinade, 2020	x	x	x	x
Aslam, 2020	x	x		
Chileshe, 2015	x	x		x
Campbell-Johnston, 2019	x			

4.5 Regulation and Legislation

Lack of Financial Incentive / Funding

The balance between the costs and the benefits is often better for the new materials due to several barriers. Therefore the amount of reused materials could be higher when there is a financial incentive to do so. However, it can be seen often that the financial incentive for using recovered is not existent or very low (Chileshe et al., 2016; Ghisellini et al., 2018; Iacovidou and Purnell, 2016; Mahpour, 2018; Densley Tingley et al., 2017; Aslam et al., 2020; Campbell-Johnston et al., 2019)

Lack of Regulation

Regulation and guiding systems could be a positive influence for an increase of reused materials. For example this could be because increased clarity concerning the allocation of responsibilities and promote the possibilities of recovered materials. However, a lack of regulation could be reflected in the general perspective and favor the use of new materials (Ghisellini et al., 2018; Iacovidou and Purnell, 2016; Mahpour, 2018; Akinade et al., 2020; Aslam et al., 2020; Chileshe et al., 2015).

Lack of Government Support

An lack of support from the government to reuse second-hand materials is seen as a big barrier within the construction industry (Bao et al., 2020; Ghisellini et al., 2018; Chileshe et al., 2015). Regulations should be made in such a way that it would be easier to reuse materials, however due to a lack of defined goals, targets and visions there could be a lack of policy incentives (Chileshe et al., 2016; Mahpour, 2018; Densley Tingley et al., 2017). Moreover the complexity of multi-level governments could be an issue since different levels have different policies such can be seen in the Netherlands (Campbell-Johnston et al., 2019). The challenges concerning the government support are different between nations since each government has different policies.

Table 9: Regulation and legislation barriers identified in literature

	Regulation & Legislation Barriers		
Source	Lack of Financial Incentive / Funding	Lack of regulation	Lack of government support
Bao, 2020			x
Chileshe, 2016	x		x
Ghisellini, 2018	x	x	x
Iacovidou, 2016	x	x	
Mahpour, 2018	x	x	x
Tingley, 2017	x		x
Akinade, 2020		x	
Aslam, 2020	x	x	
Chileshe, 2015		x	x
Campbell-Johnston, 2019	x		x

5 Results Empirical Research

Within this section the results of the empirical research are presented. In Table 10 an overview of all results can be seen. An enlarged version of the same table can be seen in Appendix D.7. In the remainder of this section each of the barriers will be elaborated as has been done in Section 4. For each category the barriers are described and afterwards a table can be seen in which the identified barriers can be seen with accompanying sources. In Appendix D.1, D.2, D.3, D.4 and D.5 the barriers identified by each of the respondents can be seen separately (Interview 1, Interview 2, Interview 3, Interview 4 and Interview 5 respectively).

Table 10: Overview of all barriers regarding the use of recovered components in monuments identified by the interviews and the site visit. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 1=Interview Delegated Developer, 2=Interview Advisor Monuments, 3=Interview Building Historian, 4=Interview Account Manager, 5=Interview Assistant Developer and 6=Site Visit SodaFabriek. (1: Barriers not identified in literature review; 2: Barriers not identified in empirical research)

		Arrow A 'To the SodaFabriek'					Arrow B 'Within the SodaFabriek'					Arrow C 'From the SodaFabriek'				
		Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff
	Component	Corrugated Iron	Green House	Solar Panel	Door	Chair	Roof	Masonery	Lighting	Silo	Pallet	Wooden Beam	Window Frame	Toilet	Floor Element	Ladder
Category	Barrier															
Technical	Correct Product	[1][2][3]	[5]	[3]	[1][3]		[1]	[1][2][5]				[2]	[2][6]	[1]	[1][2]	
	Not Designed for Deconstruction	[1][5]		[1]										[1]		
	Material Quality Issues	[1][2][3][4]	[1][4][5]	[1][2][4][5]	[1][2][3][6]	[1][6]	[1][2][3][4][5][6]	[2][3][5]	[1][2][3][4][5][6]		[2][5][6]	[1][3][5][6]	[1][2][5][6]	[1][3][4]	[1][5][6]	[2][6]
	Material Contamination				[1]		[1][6]			[1]		[1]			[1]	
	Use & Maintenance [1]	[5]	[1]	[5]			[3][5][6]	[3]	[3][5]	[1][2][3][4][5][6]	[1][2][3][4][5]		[1]		[5]	[2][5]
	Lasting Damage to the Monument [1]	[3][5]	[1][2][3][5]	[1][2][3][5]		[2][4]		[2][5]	[2][3]	[3][6]	[3]					
	Not Designed for new Function [1]	[2][3]		[2][4]			[3]									
Financial	Higher Cost	[5]	[4][5]	[5]	[2]		[1][2][3][5][6]	[3][4]	[5]	[4]						
	Storage		[6]		[6]	[5][6]			[6]		[6]	[1][2][6]				[6]
	Transport [2]	[2]	[6]	[5]								[2]				
	Labour Time & Cost	[1]			[1]		[2]	[1][6]				[1]				
	Under Developed Selling Market					[5]		[1]			[5][6]	[1][2][6]	[5]			
Organisational	Vulnerable Business Case	[5]		[5]			[5][6]	[5]	[5]	[5][6]	[5]		[6]		[6]	
	Lack of Information	[2][4]	[1][2][3][4]	[1][4]			[1][2][3][5]					[1][2]			[1]	
	Lack of Coordination	[5]	[3][4][5]	[2]												
Social	Unwillingness From Stakeholders			[1]					[5]	[3][6]				[3][4][5]		
	Lack of Awareness [2]					[5]					[6]					
	Aesthetics	[4][5]	[1][2][3][5]	[2][3]	[1][2][3]	[1][2]	[1]	[1][2][3][5][6]	[2][5]	[5][6]	[1][4][6]	[3]	[1]	[1]		[5]
	Safety [1]		[1]	[2][3]			[1][2]		[4][5]	[1]	[1]		[1]			[1]
	Increased Risk [2]			[1]			[2]		[5]							
	Maintain Monumental Value [1]	[4]	[3][5]	[3]	[2][3]	[2]	[1][2][3][4][6]	[2][3][6]	[2][3][4]	[1][2][3][4][6]	[2][3][4][6]	[3][4]	[1][3][5]		[3][4]	[3]
	Environment [1]	[2]	[1][3][4][5][6]	[2][4][5]			[6]		[1][5]				[1][2][6]		[6]	
Regulation and Legislation	Lack of Financial Incentive / Funding [2]		[4]	[2]			[2]	[3]		[4]						
	Lack of Regulation	[4]	[3]	[1][2][3]			[1][2][3]	[2]	[2]			[1]				
	Lack of Government Support [2]			[2]				[3]								

5.1 Technical Limitations

Correct Product

One of the first barriers that needs to be overcome is that the product fits or can be made fit (Interview 2). For some elements it is easier to find a fitting part than for others. Largely this has to do with how easy the product can be obtained. In some cases there are elements which have been specifically been made for the monument (Interview 2) or products are needed that are no longer permitted to be used in order to make an element fit in the new situation (Interview 1). An important example of this are the bricks and the cement used to repair the facade. When the original bricks are no longer in stock or available, you will have to look for a product which matches the original conditions with more or less the same properties. If this has not been done properly the indoor climate can change and damage the building (Interview 1; Interview 2; Interview 5).

Not Designed for Deconstruction

In order to reuse a product, it must be possible to remove it from the current situation. This is no longer possible with the installation of the corrugated sheets in the SodaFabriek, since concrete has been casted on top (Interview 1; Interview 5). If a removable floor had been installed, it would have been easier to reuse this element in the future.

Material Quality Issues

When you are going to reuse a part, the technical condition of the product must be good enough for the way you want to use it (Interview 1; Interview 2; Interview 3; Interview 4; Interview 5). The manner in which is an important factor. The manner an element is used is important for the quality that the product needs as you may have to deal with different quality standards. A chair that you cannot sit on or a roof where daylight and water enter are not suitable for use in that function (Interview 1). The aim of monuments is to preserve as much building mass as possible and adjustments or additions can often stretch the life of a part (Interview 1; Interview 2). In addition, according to Interview 2 you have to ask yourself where you start and where you end and that you do not try to preserve to many components. Also, the placed part must guarantee a certain age, as some interventions such as the foundation are more difficult to reach at a later stage (Interview 2).

Material Contamination

When materials are contaminated, this could cause safety and quality concerns. Within the Soda Factory, the biggest problem in terms of pollution is that there is asbestos in the roof. This must be completely removed before the roof can be used, which costs a lot of time, money and labour (Interview 1; Interview 2; Visit). Another aspect to take into account is that Soda has been produced for years, which has caused contamination in the form of crystallized salts (Interview 1; Interview 4). Furthermore, challenges with paint, rust, wood rot and nails could also arise (Interview 1).

Use & Maintenance

For a successful restoration or re-use, the building must be suitable for the new function. This concerns both the use and maintenance thereof. Within the SodaFabriek a number of good examples of how it can be a challenge to convert a factory building into a different function can be seen. First of all, the building shell must be in good condition. Currently, the Lijfland roof does not meet the requirements that you set for living or working comfort. Since this is the case the space cannot be used (Interview 3; Interview 5). It is also important for installations such as solar panels that they are geared to use. Currently, there are few functions in the SodaFabriek and it is not necessary to install solar panels on the entire roof (Interview 5). Lighting is also a functional factor for use, as indicated by the building historian: "You make your lighting and your need for sockets that you adjust to the use of the space. If it is normal residential use, then you have to put all the electricity in groups. But if, for example, you have certain machines that need power flow, then you need separate plugs and pipes." In addition, there are also parts that have a monumental value and that you would like to keep because of this reason. This could be, for example, the silos and pallets that are in the SodaFabriek. If you do not fit this into the new use, the product is an icon which cannot be used (Interview 2; Interview 3; Interview 4). During the interviews, the respondents mentioned various options on how these two components could be used. An example of what happens when the use is not properly fitted was mentioned by the building historian: "But almost the entire business layout that was once the flannel tobacco factory. Everything that included assembly lines, machines, packing streets and that sort of thing, that has been demolished. So you do violate the original function of the building."

No Lasting Damage to the Monument

As mentioned, you must maintain as much building mass as possible for monuments. This also means that any adjustments you make to the building should not create any lasting damage to the building's historical structure (Interview 2; Interview 3; Interview 5). During the interviews, a number of situations emerged that could cause damage. First of all, you are dealing with products that have to be attached in a way, such as solar panels or the greenhouse that will be placed at the south facade. These parts must therefore be attached in a way that they do not damage the building (Interview 2; Interview 3; Interview 4; Interview 5). Another problem that could arise with the greenhouse is that the indoor climate could change, which in its turn could cause damage to the building in the future (Interview 2). In the past, wrong choices were also made with the masonry that caused damage to these monuments in various monuments (Interview 2; Interview 5).

Not Designed for new Function

The SodaFabriek has been used as a warehouse and as a production site for soda. During the restoration of this building, the building is also given a new function. According to Interview 3, what could be a problem was that a new function could change the floor load and therefore the beams within the construction could turn out to be not strong enough. In this case, the construction must be reinforced. There are sufficient technical possibilities to do this, such as placing extra beams or pouring concrete (Interview 3). This challenge can also be seen in the possible installation of new solar panels on the roof of Lijfland. This roof is not designed to bear the weight of the solar panels and is also in very poor condition. Before you start installing solar panels, you must be sure that the current construction can support them (Interview 2; Interview 4).

Table 11: Technical barriers identified in the SodaFabriek. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 1=Interview Delegated Developer, 2=Interview Advisor Monuments, 3=Interview Building Historian, 4=Interview Account Manager, 5=Interview Assistant Developer and 6=Site Visit SodaFabriek. (1: Barriers not identified in literature review)

			Technical Barriers						
Category Circular Project Model	Category Shearing Layers Model	Component	Correct Product	Not Designed for Deconstruction	Material Quality Issues	Material Contamination	Use & Maintenance [1]	Lasting Damage to the Monument [1]	Not Designed for new Function [1]
Arrow A 'To the SodaFabriek'	Structure	Corrugated Iron	[1][2][3]	[1][5]	[1][2][3][4]		[5]	[3][5]	[2][3]
	Skin	Green House	[5]		[1][4][5]		[1]	[1][2][3][5]	
	Services	Solar Panel	[3]	[1]	[1][2][4][5]		[5]	[1][2][3][5]	[2][4]
	Space Plan	Door	[1][3]		[1][2][3][6]	[1]			
	Stuff	Chair			[1][6]			[2][4]	
Arrow B 'Within the SodaFabriek'	Structure	Roof	[1]		[1][2][3][4][5] [6]	[1][6]	[3][5][6]		[3]
	Skin	Masonry	[1][2][5]		[2][3][5]		[3]	[2][5]	
	Services	Lighting			[1][2][3][4][5] [6]		[3][5]	[2][3]	
	Space Plan	Silo				[1]	[1][2][3][4][5] [6]	[3][6]	
	Stuff	Pallet			[2][5][6]		[1][2][3][4][5]	[3]	
Arrow C 'From the SodaFabriek'	Structure	Wooden Beam	[2]		[1][3][5][6]	[1]			
	Skin	Window Frame	[2][6]		[1][2][5][6]		[1]		
	Services	Toilet	[1]	[1]	[1][3][4]				
	Space Plan	Floor element	[1][2]		[1][5][6]	[1]	[5]		
	Stuff	Ladder			[2][6]		[2][5]		

5.2 Financial

Higher Cost

For a monument it is generally recommended to keep as many materials and building mass as possible (Interview 1; Interview 2; Interview 3). This is often not the cheapest solution. As the monument advisor said during the interview: "You try to preserve as much building mass as possible, but it must also be justifiable from a cost-technical and economic point of view to do so. It must not miss its Interview 2, and that is always the challenge in restoration care." To justify the choice to reuse materials as much as possible, subsidies and financing are available to make this possible. An example of this is a maintenance subsidy for keeping the hull wind- and waterproof (Interview 3). This is very important for the preservation of the monument. In addition, there are financing schemes from the Nationaal Restauratiefonds for energy-saving measures and elements that belong to the monumental value. These are parts of the building that can be financed by a low-interest mortgage (Interview 4). Furthermore, in order to keep costs low, the owner develops the project organically, looking at which

parts he can obtain cheaply. An example of this are the solar panels that were fairly new but available for a good price (Interview 5). In some cases this is still not ideal as new parts may be needed in order to get the recycled materials working, as can be seen with the windows in the roof of Coerland (Visit).

Space Constraints / Storage

As seen in the literature materials can not always immediately be used in another construction. This can also be seen in the SodaFabriek. When this happens the materials must be stored until they can be used (Interview 1). Many restoration contractors have a depot in which they store recovered materials (Interview 2). Within the SodaFabriek many components are stored as well to be used later in the restoration, such as the pallets and the greenhouse. These do not only need space to be stored but also make the building look less organized and possibly less interesting for future tenants (Interview 5).

Labour Time & Cost

The use of recovered materials could cost more time and labour. This is due to the need of alterations when implementing the components, which is often manual work since each case is different. Within the SodaFabriek examples could be seen with doors, the roof and wooden joists (Interview 1; Interview 2).

Under Developed Selling Market

Within monuments it is advised to keep as much of the original building mass as possible, as seen with other barriers. Therefore, initially few materials will be sold or placed elsewhere from the SodaFabriek. A number of products will ultimately not be used in the restoration and can still be sold. If this is the case, people will first have to know that parts are available (Interview 1; Interview 2). In some cases it can also be a challenge to find the correct product from other buildings to use them in the SodaFabriek (Interview 1). However, with the vision of the owner to develop organically, this is less of a significant challenge as products are purchased when available and only then a function is found for them (Interview 5).

Table 12: Financial barriers identified in the SodaFabriek. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 1=Interview Delegated Developer, 2=Interview Advisor Monuments, 3=Interview Building Historian, 4=Interview Account Manager, 5=Interview Assistant Developer and 6=Site Visit SodaFabriek. (2: Barriers not identified in empirical research)

			Financial Barriers				
Category Circular Project Model	Category Shearing Layers Model	Component	Higher Cost	Storage	Transport [2]	Labour Time & Cost	Under Developed Selling Market
Arrow A 'To the SodaFabriek'	Structure	Corrugated Iron	[5]		[2]	[1]	
	Skin	Green House	[4][5]	[6]	[6]		
	Services	Solar Panel	[5]		[5]		
	Space Plan	Door	[2]	[6]		[1]	
	Stuff	Chair		[5][6]			[5]
Arrow B 'Within the SodaFabriek'	Structure	Roof	[1][2][3][5][6]			[2]	
	Skin	Masonry	[3][4]			[1][6]	[1]
	Services	Lighting	[5]	[6]			
	Space Plan	Silo	[4]				
	Stuff	Pallet		[6]			[5][6]
Arrow C 'From the SodaFabriek'	Structure	Wooden Beam		[1][2][6]	[2]	[1]	[1][2][6]
	Skin	Window Frame					[5]
	Services	Toilet					
	Space Plan	Floor element					
	Stuff	Ladder		[6]			

5.3 Organisational

Vulnerable Business Case

The current owner of the SodaFabriek has bought the building from the municipality for a symbolic price. According to the assistant developer, this has influenced how the project is being developed: "He (the owner) really has that feeling that he has to give it back to society. The municipality has bought it and he wants to develop it organically. He has the idea that if I make the project commercial, then the municipality has already renounced the building and I will then use or abuse it." However, in order to be able to fully complete the restoration, it must be a profitable project which is a combination of two things: On the one hand, the amount of the costs and on the other hand the revenue (Interview 4). For this reason, according to Interview 5, it might have been more convenient to have some functions in the building that make a lot of money and some that don't make money (Interview 5). That way, you give the building back to society, but you also have enough money to complete the restoration. In addition, you have to find tenants who want to exploit a part of the building, which is easier if the appearance of the building is good (Interview 5). The corona crisis has not made this any easier, with the example that there is no longer income from the escape room and the SodaKantina (Visit).

Lack of Information

When a choice has to be made between different materials, there are various aspects that need to be considered. To do this, you need to know the properties of the materials you might want to use. This is easy with new materials as the specifications are generally indicated. This is more difficult for recovered materials, but for these materials there are options as well, such as a materials passport or testing the strength class of a material (Interview 1). You also need to know whether the construction can cope with the new situation. The monument advisor stated the following about this: "You used to see, of course, in historic preservation that a lot of things have arisen in practice and are therefore heavily over-dimensioned. Often you also have to be able to submit a calculation so that the construction you have devised is strong enough. That is sometimes a challenge, especially for parts that are not designed for that function." If this is not done properly, damage to the building can occur. Examples of this are materials that cannot come into contact with each other such as copper and lead (Interview 2), constructions in which thermal bridges arise and therefore cause damage (Interview 3) or the use of Portland cement which can change the indoor climate compared to situation with the old cement (Interview 2; Interview 5). This process can be quite complicated due to the difference between specific situations at different monuments.

Lack of Coordination

Within the case of the Soda Factory there are no major challenges due to a lack of coordination. However, many parties are involved within this restoration and other monumental projects. These parties are aware of each other's existence and in some cases also work closely together. There are a number of examples of this, such as the municipality that may request advice from the national cultural heritage service (Interview 2) or the Nationaal Restauratiefonds who is conducting the banking assessment, asking advice from a third party for a substantive assessment (Interview 4). The decentralization of monument care was also indicated as a possible challenge as different municipalities could make different assessments (Interview 3). However, this was not seen as a major problem.

Table 13: Organisational barriers identified in the SodaFabriek. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 1=Interview Delegated Developer, 2=Interview Advisor Monuments, 3=Interview Building Historian, 4=Interview Account Manager, 5=Interview Assistant Developer and 6=Site Visit SodaFabriek.

			Organisational Barriers		
Category Circular Project Model	Category Shearing Layers Model	Component	Vulnerable Business Case	Lack of Information	Lack of Coordination
Arrow A 'To the SodaFabriek'	Structure	Corrugated Iron	[5]	[2][4]	[5]
	Skin	Green House		[1][2][3][4]	[3][4][5]
	Services	Solar Panel	[5]	[1][4]	[2]
	Space Plan	Door			
	Stuff	Chair			
Arrow B 'Within the SodaFabriek'	Structure	Roof	[5][6]	[1][2][3][5]	
	Skin	Masonry	[5]		
	Services	Lighting	[5]		
	Space Plan	Silo	[5][6]		
	Stuff	Pallet	[5]		
Arrow C 'From the SodaFabriek'	Structure	Wooden Beam		[1][2]	
	Skin	Window Frame	[6]		
	Services	Toilet			
	Space Plan	Floor element	[6]	[1]	
	Stuff	Ladder			

5.4 Social

Unwillingness from stakeholders

Stakeholders can indicate due to various reasons that they prefer not to use recovered materials. In general, this is not a very important challenge for monuments, but a number of cases can be seen. The first example is that a monumental building, such as the SodaFabriek, is in some cases more difficult to insure (Interview 1; Interview 5). Another example is that the user in the building prefers not to reuse certain elements, such as a toilet (Interview 1; Interview 3; Interview 4; Interview 5). However, this differs from person to person.

Aesthetics

For some parts, the choice partly will be determined by how it looks. The interviews showed that the choice differs between the different people and is very much dependent on taste. For a number of components it became clear that it is an aspect to take into consideration. The first of these was the greenhouse that is used as a facade. Since this takes away the direct view of the building, you have to take into account how the aesthetics of the building have changed (Interview 1; Interview 3). The same applies to solar panels, which should be kept out of sight as much as possible (Interview 2; Interview 3). The facade mainly showed that the aesthetics are a matter of taste. A number of respondents indicated that the facade did not need to be cleaned and that this gave the building character (Interview 1; Interview 2), while another indicated that cleaning the facade could serve as a statement (Interview 5). There was also no unequivocal answer to the question whether the different colors of sInterview 1e currently in the facade should be colored to one single color.

Safety

Since as much building mass as possible must be preserved, certain parts remain in use longer than would realistically be safe. An example of this was mentioned by the delegated developer regarding another monument: "I now have something that is about to collapse. If there was a very strong wind or storm that it could just blow over. Now I have agreed with that entrepreneur. you know what, number everything and then you take it apart and then you can put everything back together again. They thought this was not such a good plan at the municipality." When an element is defective, there is a risk of fire, short circuit or other problems (Interview 1; Interview 2; Interview 3; Interview 4; Interview 5).

Maintain Monumental Value

The preference for monuments is to reuse as many materials as possible (Interview 1). Not only materials must be reused as much as possible, but the atmosphere of the building must also be preserved. This generally means that the original function of the building must remain visible and that materials must be used from the same place and time, as described by the building historian regarding a door: "But the door has a certain style and is time-bound. On average, a warehouse has a different kind of door than in a salon of an 18th-century interior. So it is a bit strange to install an 18th-century salon door in a 19th-century warehouse. In a way, these are parts that do not fit together." The monumental value described in the monument register can provide a solution here. What is stated herein must be retained, other parts are the responsibility of the owner who may decide whether the component is reused. In general, it is judged that it is more beautiful to retain as much character as possible and that the quality of a restoration can be seen in the details which have been saved and reused.

Environment

In general, within the construction industry, the focus is shifting to sustainable developments as the construction industry is one of the most polluting industries. Within monument conservation, attention is paid to shifting towards sustainable developments by making Rijksmonumenten more environmentally friendly and thus safeguarding the future (Interview 2; Interview 5). For this reason, the elements you want to use must have the desired effect and return (Interview 4). Examples of products in which this challenge emerged more often are mainly lamps, solar panels and insulation. Compared to incandescent lamps that were used in the past, the LED lamps are now very advanced and therefore much more economical. Because of the environmental friendliness, it is often decided to use LED lamps (Interview 1; Interview 5). With solar panels, a trade-off must also be made between various factors to determine the most sustainable solution (Interview 5). It is also wise to obtain good quality insulation to ensure that, for example, the heat is not lost. Possible adjustments to the building are the installation of double glazing or, as in the SodaFabriek, the installation of a greenhouse as a climate facade to retain the character on the inside and outside of the building while still improve the insulation of the building (Interview 1; Interview 2; Interview 3; Interview 4; Interview 5).

Table 14: Technical barriers identified in the SodaFabriek. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 1=Interview Delegated Developer, 2=Interview Advisor Monuments, 3=Interview Building Historian, 4=Interview Account Manager, 5=Interview Assistant Developer and 6=Site Visit SodaFabriek. (1: Barriers not identified in literature review; 2: Barriers not identified in empirical research)

		Social Barriers							
Category Circular Project Model	Category Shearing Layers Model	Component	Unwillingness From Stakeholders	Lack of Awareness [2]	Aesthetics	Safety [1]	Increased Risk [2]	Maintain Monumental Value [1]	Environment [1]
Arrow A 'To the SodaFabriek'	Structure	Corrugated Iron			[4][5]			[4]	[2]
	Skin	Green House			[1][2][3][5]	[1]		[3][5]	[1][3][4][5][6]
	Services	Solar Panel	[1]		[2][3]	[2][3]	[1]	[3]	[2][4][5]
	Space Plan	Door			[1][2][3]			[2][3]	
	Stuff	Chair		[5]	[1][2]			[2]	
Arrow B 'Within the SodaFabriek'	Structure	Roof			[1]	[1][2]	[2]	[1][2][3][4][6]	[6]
	Skin	Masonry			[1][2][3][5][6]			[2][3][6]	
	Services	Lighting	[5]		[2][5]	[4][5]	[5]	[2][3][4]	[1][5]
	Space Plan	Silo	[3][6]		[5][6]	[1]		[1][2][3][4][6]	
	Stuff	Pallet		[6]	[1][4][6]	[1]		[2][3][4][6]	
Arrow C 'From the SodaFabriek'	Structure	Wooden Beam			[3]			[3][4]	
	Skin	Window Frame			[1]	[1]		[1][3][5]	[1][2][6]
	Services	Toilet	[3][4][5]		[1]				
	Space Plan	Floor element						[3][4]	[6]
	Stuff	Ladder			[5]	[1]		[3]	

5.5 Regulation and Legislation

Lack of Regulation

to ensure that the end results are satisfactory, the government must ensure that the reuse of materials is properly regulated. In general, this is done well in the Netherlands since there are subsidies for the preservation of monuments and all modifications require a permit (Interview 2; Interview 4). However, there are still a number of challenges to overcome. It is not the case that there are strict rules for applying an element for each element. This is because almost everything is custom-made within monuments and the situation is assessed on a case-by-case basis (Interview 2; Interview 3). The owner is responsible for delivering the documents properly, including a good explanation for the permit. Despite the fact that the permits have to be applied for, you often come to different results within monument care, as shown by the following passage from monument advisors interview: "In some cases, in the case of restoration care, this is a bit artificial because some parts are no longer good and you try to get as much out of it as possible. That's just purely for the preservation of that historic building mass. The moment you don't work in that context, you would come to other choices. " However, a restoration ladder is used that serves as a handle within restorations. But because it concerns customization, the province follows the process during the restoration and constantly choices have to be made. What can still pose challenges here is determining the strength or efficiency of a product, which is sometimes difficult to determine (Interview 1; Interview 3).

Table 15: Technical barriers identified in the SodaFabriek. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 1=Interview Delegated Developer, 2=Interview Advisor Monuments, 3=Interview Building Historian, 4=Interview Account Manager, 5=Interview Assistant Developer and 6=Site Visit SodaFabriek. (2: Barriers not identified in empirical research)

			Regulation & Legislation Barriers		
Category Circular Project Model	Category Shearing Layers Model	Component	Lack of Financial Incentive / Funding [2]	Lack of Regulation	Lack of Government Support [2]
Arrow A 'To the SodaFabriek'	Structure	Corrugated Iron		[4]	
	Skin	Green House	[4]	[3]	
	Services	Solar Panel	[2]	[1][2][3]	[2]
	Space Plan	Door			
	Stuff	Chair			
Arrow B 'Within the SodaFabriek'	Structure	Roof	[2]	[1][2][3]	
	Skin	Masonry	[3]	[2]	[3]
	Services	Lighting		[2]	
	Space Plan	Silo	[4]		
	Stuff	Pallet			
Arrow C 'From the SodaFabriek'	Structure	Wooden Beam		[1]	
	Skin	Window Frame			
	Services	Toilet			
	Space Plan	Floor element			
	Stuff	Ladder			

6 Results Pattern Matching

Within this section the results of the pattern matching are presented. An overview of each of the patterns can be seen in Table 16. Each of the barriers in the theoretical part elaborated in Section 4 and the empirical part of the research elaborated in Section 5 will be compared. Each pattern will be described and after each category a table can be seen with the patterns for that category.

Table 16: Overview of all patterns between the literature review and the empirical research.

Category	Barrier	Barrier identified in Literature Research	Barrier identified in Emperical Research	Match
Technical	Correct Product	Yes	Yes	Yes
	Not Designed for Deconstruction	Yes	Yes	Yes
	Material Quality Issues	Yes	Yes	Yes
	Material Contamination	Yes	Yes	Yes
	Use & Maintenance	No	Yes	No
	Lasting Damage to the Monument	No	Yes	No
	Not Designed for new Function	No	Yes	No
Financial	Higher Cost	Yes	Yes	Yes
	Storage	Yes	Yes	Yes
	Transport	Yes	No	No
	Labour Time & Cost	Yes	Yes	Yes
	Under Developed Selling Market	Yes	Yes	Yes
Organisational	Vulnerable Business Case	Yes	Yes	Partly
	Lack of Information	Yes	Yes	Yes
	Lack of Coordination	Yes	Yes	Yes
Social	Unwillingness From Stakeholders	Yes	Yes	Partly
	Lack of Awareness	Yes	No	No
	Aesthetics	Yes	Yes	Yes
	Safety	No	Yes	No
	Increased Risk	Yes	No	No
	Maintain Monumental Value	No	Yes	No
	Environment	Yes	No	No
Regulation and Legislation	Lack of Financial Incentive / Funding	Yes	No	No
	Lack of Regulation	Yes	Yes	Yes
	Lack of Government Support	Yes	No	No

6.1 Technical Limitations

Correct Product

Within the literature it was found that it was important that the correct product is available at the time the product is needed (Densley Tingley et al., 2017). The same challenge was seen with the empirical research with issues such as specific components, the bricks of the facade and elements which can no longer be used (Interview 1; Interview 2; Interview 5). Therefore this pattern matches.

Not Designed for Deconstruction

In order to reuse materials or components it is important that they can be deconstructed in such a way that it is reusable. Within the construction industry it happens often that decisions are made for which this is not possible (Iacovidou and Purnell, 2016). Within monuments this is less of a problem since components are supposed to be maintained in their current condition but the challenge can still be seen. An example of this was the casted concrete on top of the corrugated sheets (Interview 1; Interview 5). Therefore this pattern matches.

Material Quality Issues

The quality of the reused products are a major challenge within the construction industry and monuments. During the interview many examples could be seen such as the roof, solar panels and a chair. Therefore this pattern matches.

Material Contamination

The barrier contamination was identified during the literature research and is taken rather seriously. The same can be said for the SodaFabriek in which the asbestos has been removed from the roof. For other components the barrier was identified during the interviews. Therefore this pattern matches.

Use & Maintenance

Within the SodaFabriek materials are not only reused but the function of the building has changed and is still changing. For some products the original use of the product is no longer needed and therefore this function has to change as well, which could be challenging. Next to this the item should not cause a high maintenance. Within the literature review this barrier was not identified. Therefore this pattern does not match.

No Lasting Damage to the Monument

When materials or components are used in monuments they have to be implemented in such a way that they do not create lasting damage to the monument. For normal construction projects this is not a problem since there are no requirements maintain the current state of the building. Therefore this pattern does not match.

Not Designed for new Function

As mentioned the function of the SodaFabriek has changed. Because of this a product which was functional or strong enough for a certain function. When for example the floor load changes the component is not designed for this new load and can't be used (Interview 3). This barrier was not seen in the literature review. Therefore this pattern does not match.

Table 17: Pattern matching for technical barriers

Technical Barriers	Barrier identified in Literature Research	Barrier identified in Emperical Research	Match
Correct Product	Yes	Yes	Yes
Not Designed for Deconstruction	Yes	Yes	Yes
Material Quality Issues	Yes	Yes	Yes
Material Contamination	Yes	Yes	Yes
Use & Maintenance	No	Yes	No
Lasting Damage to the Monument	No	Yes	No
Not Designed for new Function	No	Yes	No

6.2 Financial

Higher Cost

Within both the literature review and the interviews it can be seen that it is possible that the reuse of components can be more expensive in comparison with using new components. Therefore this pattern matches.

Storage

In the literature review it was stated that the storage of materials could be seen as a problem since not all materials can immediately be used when it has been recovered. For the SodaFabriek this is also a barrier since many components and materials are stored in the building. Therefore this pattern matches.

Transportation

During the interviews the transportation of components has been mentioned but not identified as a barrier, while it was identified during the literature review. The transportation could be a barrier but a minor one in comparison with other barriers and because of this not mentioned. Therefore this pattern does not match.

Labour Time & Cost

The literature review stated that the recovery and reuse of materials could increase due to separating and treating the materials (Ghisellini et al., 2018; Iacovidou and Purnell, 2016). This was seen at the SodaFabriek as well with several components such as doors, the roof and wooden joists (Interview 1; Interview 2). Therefore this pattern matches.

Under Developed Selling Market

The literature stated that there were several problems with the selling market of recovered materials. The prices of the materials fluctuate massively and there is a lack of regional markets. This challenge could be seen within the SodaFabriek as well and is strengthened due to the fact that for monuments it is advised to keep as much of the original building mass as possible. Because of this less materials could become available on the market. However, as stated in the results of sub-questions 2, this is partly solved due to the vision of the owner to develop the building organically (Interview 5). Therefore this pattern matches.

Table 18: Pattern matching for financial barriers

Financial Barriers	Barrier identified in Literature Research	Barrier identified in Emperical Research	Match
Higher Cost	Yes	Yes	Yes
Storage	Yes	Yes	Yes
Transport	Yes	No	No
Labour Time & Cost	Yes	Yes	Yes
Under Developed Selling Market	Yes	Yes	Yes

6.3 Organisational

Vulnerable Business Case

For all projects it is important that it is profitable. The costs and benefits of a project must be balanced (Bao et al., 2020; Interview 4). This barrier could be seen in the literature and in the SodaFabriek. However, within the literature it is stated that it is due to an unfavourable business culture (Akinade et al., 2020; Chileshe et al., 2015), while in the SodaFabriek the cause is social. As stated by Interview 5 in the interviews the owner wants to give back the building to society and therefore does not want to make the building commercial. This could lead to a lack of funding for the restoration since it is not profitable. Therefore this pattern partly matches.

Lack of Information

Within the literature several causes for a lack of information are stated. Many of these challenges can be seen within the SodaFabriek with examples such as: Lack of information of the components which have been recovered, information concerning the new situation, information regarding the interaction between different materials and the results which can be achieved with the use of recovered materials. Therefore this pattern matches.

Lack of Coordination

Due to the complexity of the materials flows in project that use recovered materials there could be lack of coordination (Iacovidou and Purnell, 2016). The recovery of components in monuments can be complex as well but the parties involved work together and are experienced in working with recovered materials. Even though this is the case still many challenges arise due to coordination. Therefore this pattern matches.

Table 19: Pattern matching for organisational barriers

Organisational Barriers	Barrier identified in Literature Research	Barrier identified in Emperical Research	Match
Vulnerable Business Case	Yes	Yes	Partly
Lack of Information	Yes	Yes	Yes
Lack of Coordination	Yes	Yes	Yes

6.4 Social

Unwillingness from stakeholders

Some stakeholders have a prejudice towards recovered materials and are unwilling to use them. Within the SodaFabriek this can be seen in a couple of instances such as the insurance and certain components such as toilets. However, generally parties involved with the restoration of monuments are very willing towards the use of recovered materials. Therefore this pattern matches partly.

Lack of Awareness

As stated in Section 4 stakeholders involved in a project could lack awareness regarding the understanding and insight into circular economy, the benefits and the the quality of the recovered components. Since recovered components are such a important part of monument care it could be seen in the interviews that a lack of awareness is rarely a barrier. Therefore this pattern does not match.

Aesthetics

Recovered components can be less commercially desirable due to the aesthetics (Iacovidou and Purnell, 2016; Akinade et al., 2020). For some components such as the greenhouse, solar panels, the facade and other this barrier could also be seen. Therefore this pattern matches.

Safety

Since as much building mass as possible must be preserved, certain parts remain in use longer than would realistically be safe. An example of this was mentioned by Interview 1 regarding another monument: "I now have something that is about to collapse. If there was a very strong wind or storm that it could just blow over. Now I have agreed with that entrepreneur. you know what, number everything and then you take it apart and then you can put everything back together again. They thought this was not such a good plan at the municipality." When an element is defective, there is a risk of fire, short circuit or other problems (Interview 1; Interview 2; Interview 3; Interview 4; Interview 5).

Increased Risk

All projects want to minimize the risk and in some cases in the construction industry this is done by choosing new materials over second-hand materials. During the interviews this barrier was not mentioned. Therefore this pattern does not match.

Maintain Monumental Value

During the interviews it became clear that maintaining the monumental worth of a monument is one of the most important barriers. Since normal buildings do not have a monumental worth it can not be maintained. Therefore this pattern does not match.

Environment

In the Introduction it was seen that the shift towards sustainable developments is important for the construction industry. The interviewees gave multiple examples for when the environment could be a barrier. Often this is related to which item has a bigger footprint or which has a better return (Interview 2; Interview 4; Interview 5). However, in the literature review the environment was not identified as a barrier. Therefore this pattern does not match.

Table 20: Pattern matching for social barriers

Social Barriers	Barrier identified in Literature Research	Barrier identified in Emperical Research	Match
Unwillingness From Stakeholders	Yes	Yes	Partly
Lack of Awareness	Yes	No	No
Aesthetics	Yes	Yes	Yes
Safety	No	Yes	No
Increased Risk	Yes	No	No
Maintain Monumental Value	No	Yes	No
Environment	Yes	No	No

6.5 Regulation and Legislation

Lack of Financial Incentive / Funding

As stated previously the balance between costs and benefits is really important. Funding or financial incentive can help to increase the amount of recovered components that are used. Within the construction industry these types of funding are rarely available and therefore it is a major barrier. For monuments there are several subsidies and mortgages available to help finance the restoration. In some cases it is even needed to reuse materials which have monumental worth to receive the funding what appears from the next passage from Interview 4's interview: "These are parts of the building that fall under the low-interest mortgage. The alternative is that it would fall under a market-based mortgage." Therefore this pattern does not match.

Lack of Regulation

Within the literature review a lack of regulation has been identified regarding the clarity concerning responsibilities and possibilities. In general for monuments in the Netherlands this has been regulated well (Interview 2; Interview 4). However, since most parts and monuments are different each case is customized and must be assessed on a case-by-case basis (Interview 2; Interview 3). This could cause challenges regarding what is possible and who is responsible even though the regulation is really good for monuments. Therefore this pattern does match.

Lack of Government Support

There are several governmental organizations and municipalities that support the owners of monuments to maintain these monuments. These organizations do support the use of recovered materials and also give subsidies to maintain them. The following example was given by Interview 3, but there are several others: "Keeping the hull wind and waterproof is very important. We also provide a separate maintenance subsidy for this. This is therefore intended to keep the object wind and watertight and the gutters are certainly included." In comparison with normal construction industry there is more governmental support. Therefore this pattern does not match.

Table 21: Pattern matching for regulation & legislation barriers

Regulation & Legislation Barriers	Barrier identified in Literature Research	Barrier identified in Emperical Research	Match
Lack of Financial Incentive / Funding	Yes	No	No
Lack of Regulation	Yes	Yes	Yes
Lack of Government Support	Yes	No	No

7 Discussion & Recommendations

Within the Netherlands monuments are protected buildings to make sure that the cultural or historic importance of the specific building does not get lost. In most cases components used in the building must be kept in their current state and because of this the reuse of components within monuments is a common practice. Since monuments are very specific buildings, the challenges and barriers for the use of recovered components are different between each building and component. The available research concerning the reuse of components in monuments is very limited and often specific to certain monuments. The goal for this research was to identify the barriers which could be seen in monumental projects, which was applied on the SodaFabriek.

Firstly, a literature review was conducted to identify the barriers for using recovered components in construction projects. Within this literature review a variety of barriers was found, ranging from technical barriers to barriers concerned with regulation and legislation. Even though the technical, financial and social barriers were seen as significant, the barriers in the categories organisational and regulation & legislation were identified most often and within the literature seen as more relevant barriers. The technical barriers in the literature mainly focused on the quality of the recovered component. Often this meant that the component should not be contaminated with a hazardous material or be damaged. Some financial barriers were also identified. The implementation of recovered materials can be more difficult and therefore it is possible that it costs more time and money to reuse components. Moreover, the planning of a construction project can be difficult when reusing materials from other buildings causing the need for storage. The lack of coordination itself was also identified as a barrier within the organisational barriers category. For organizations it is more difficult to use recovered materials due to a lack of information, it is hard to coordinate these projects and the business case is more vulnerable since it is hard to justify the choice for recovered materials. The most identified barriers in the social category were 'Unwillingness from Stakeholders' and the 'Lack of Awareness'. This indicated that there is a prejudice towards the recovered materials and this causes that less materials and components are reused. Partly this prejudice is due to the regulation and legislation. A lack of regulation makes it more difficult to have clarity concerning the possibilities of using recovered materials, reflecting in the lack of awareness. Moreover, there are little possibilities for governmental support to use second hand materials and there is barely any financial incentive to do so.

Secondly, the empirical part of this research had been conducted in which the barriers for reusing components in the SodaFabriek were identified. This was done by conducting interviews and observations during a site visit at the SodaFabriek. During the interviews it was found that the technical barriers were the most relevant. Similar as in the literature it was indicated that the materials must be of good quality to be used. However, since the components of monuments must remain in their current condition as much as possible, components are used longer than this would be the case in normal construction. Because of this, these challenges become more difficult since the quality of the material becomes even worse. Moreover, additions or changes to the building are not supposed to leave lasting damage and must be removable. This is not necessarily a barrier for reused materials but it was identified as a major barrier. The barriers in the financial category were not identified often during the interviews and therefore less relevant. However, it was indicated that in some cases the use of recovered materials can be more expensive. Moreover, it can be difficult to buy or sell recovered components since the selling market for these components is under developed. For the organisational barriers similar findings could be seen as in the literature review. During the interviews the social barriers were seen as some of the biggest barriers. Especially maintaining the aesthetics and the monumental value of the building was seen as really important. Furthermore, the change to more sustainable developments was important, which can be difficult in some cases as the original structure of monuments does not have any sustainable measures generally. Regulation and legislation were barely seen as a barriers by the interviewees. Only the lack of regulation regarding the quality of materials and how to test this was mentioned. But since most of the elements are custom it is difficult to create regulation.

Finally the last research question, in which the differences and similarities between the two research parts were identified, had to be answered. This was done using the pattern matching method. For the technical barriers the literature review and the empirical research identified similar barriers with some small differences. Monuments preserve components longer which causes the quality to be worse. Therefore, when reusing these materials the quality becomes a larger barrier. Furthermore, lasting damage to the monument is something that should be prevented at all times. The barriers in the categories financial and organisational were very similar between the theory and the empirical research as well. However, for monumental projects the financial barriers were identified less often in comparison with the literature review. As stated the social barriers were relevant in both the literature review and the empirical research. However, these barriers did show some major differences. In the literature review the social barriers were mostly concerned with the prejudice towards second hand materials. Within monumental projects the use of recovered materials is common practice and therefore not a barrier. During the interviews the most important barriers in the social category were the aesthetics, maintaining the monumental value and the environment. All of these barriers were not identified during the literature review or less relevant and therefore most of the patterns of these barriers were not matching. Finally the category regulation and legislation did not have many matching patterns either. For the construction industry these barriers are some of the most important barriers, while in monument care the lack of funding and support from the government are not an issue since there are governmental organizations which promote the use of recovered materials and provide subsidies for some components or some proceedings.

By answering each of the three research questions the main research question can be answered: *'What are the key-barriers of reusing components in monuments?'* This main research question has actually mainly been answered by the results from the empirical research. So, each of the barriers identified with this empirical research is a barrier for reusing components in monuments. However there are two methods to indicate which barriers are more important and therefore key-barriers. Firstly, using the comparison made using the pattern matching method you can see which barriers are more important when working with monuments in comparison with the construction industry. A second method which can be used to identify key-barriers is using a quantitative approach in the interviews. So, when a barrier is mentioned more often during the interviews it has been identified more often and is therefore more relevant. Using these principles in this research it could be seen that the most important barriers for the reuse of components in monuments were 'Material Quality Issues', 'Lasting Damage to the Monument', 'Use & Maintenance', 'Aesthetics' and 'Maintain Monumental Value'.

However, that is immediately where the first limitation of this research can be seen. This research is a qualitative research and therefore it is not possible to indicate which barrier is more relevant. Because of this you can only indicate that a barrier has been identified during the research and is it hard to say which barriers are more relevant. However there were some interesting findings which could be used for further research. First of all it was found that the components in monuments are used as long as it is technically possible since the building mass of the monument must be preserved. Because of this the quality of the recovered material becomes worse and as a result a bigger challenge. It was also found that since each monument has specific characteristics it could be the cause for some additional technical barriers. The components can be made for a certain function and when the monument is restored and the building gets a new function the component has no longer a function. An example of this in the SodaFabriek are the silo's which were used for the production of soda which is no longer needed. Furthermore most components have been custom made in monuments. So, when the component is to be reused it must be altered to fit in its new location. Another interesting finding was the importance of sustainable developments in monuments. These buildings have been constructed in a time period in which these types of developments were not yet available. Large alterations have to be made before these type of developments can be implemented in the building. However, these developments are seen as really important to make sure the monuments are future proof. A final finding was that the governmental support in monument care is really good. Because of this barriers such as the lack of funding or governmental support are barely identified and are rather positive influences as there are governmental organizations which aid the restoration of monuments and reuse of materials.

The research as it has been conducted did have several limitations. First of all, the framework used for the selection of components was made at the start of the research. However, at this moment the components still had to be chosen. The owner of the SodaFabriek invited the researcher for a tour through the building to aid in the selection of the components. After this site visit the components were selected. However, the observations of the same site visit were also used as a method to identify barriers. This way of working had two problems since the identification of the barriers through observations were biased as the components were selected in some cases because the researcher knew there were barriers with the implementation of the selected component. Moreover, due to time restrictions there was no possibility for a second site visit in which the researcher could have focused more directly on identifying barriers for the selected components. However, a second visit would not have caused a significant change to the results. Another limitation was that for this research five interviews had been conducted. This number could have been higher for more complete results, however due to time constraints it was not possible to conduct more interviews. Another source which could have been used to get more complete results was the use of written data of the SodaFabriek. However, since the SodaFabriek is a monument there were little reports available, even though several studies had been done by the TU Delft, which could be used for this research. Some reports were available, but they did not mention the use of recovered materials and therefore were not relevant for this research. Finally, This research has been conducted as a case study of the SodaFabriek. Because of this it is more difficult to generalize the findings of this research for all monuments. When similar research would be conducted for multiple monuments the results could be further generalized and possibly be used for the prediction of challenges during restoration.

Despite some of these limitations the insights given by this thesis are still of great importance. This research gives more insights regarding the barriers that must be overcome when dealing with the reuse of components in monumental projects. When knowing which barriers to expect during a restoration it is easier to prepare for certain situations. With the findings of this research stakeholders can have a better general idea of what possible the challenges could be. Furthermore this research could be a good inspiration for further research regarding monument care and reuse of recovered materials. First of all, as has already been mentioned, doing the same or similar research for more monuments could improve the generalize-ability of the research. What also could be done is a quantitative study on the same object to further identify which barriers are more important and therefore the key-barriers. Other possibilities for more in depth research questions concerning the topic could be: 'How can subsidies be more effective in promoting sustainable developments in monuments?' or 'How can recovered materials be regulated better despite the custom components seen in monuments?' Finally, as was seen during the interviews, a lack of governmental support or a lack of funding was barely seen as a barrier by the interviewees. It could be interesting to see what could be learned from monumental projects regarding these two barriers and whether measures could be implemented, which have already been implemented in monument care, in the construction industry to increase the amount of components which are recovered and reused.

8 Conclusion

Reusing materials is important for increasing the circularity of projects. For some constructions the literature available regarding the reuse of components is limited. This was also the case for monuments. In order to answer the main research question, this research assessed the key-barriers which must be overcome in monumental projects when reusing components. Using interviews and observations during a site visit data was acquired to answer the main research question. After analyzing this data, a total of 20 barriers were identified. Obviously some barriers are more relevant than others, but since this study is a qualitative study it is difficult to say with certainty which barriers are most relevant. What could be seen however is that the barriers 'Material Quality Issues', 'Lasting Damage to the Monument', 'Use & Maintenance', 'Aesthetics' and 'Maintain Monumental Value' were identified most often and therefore probably more relevant. When a quantitative study would be conducted for the SodaFabriek this could be said with more certainty. The results of this research does however fill the literature gap which it intended to fill, since a general overview has been created of the barriers which possibly must be overcome during monumental projects. When more similar research would be conducted for other monuments the results could become completer and generalized further.

Next to this there were some other interesting insights which could be interesting topics for further research. Firstly, during the interviews it was seen that stakeholders involved in monumental projects indicated that improving the sustainability of monuments is really important to prepare them for use in the future. Possible future research could give insights on how this could be achieved more efficiently. Another important insight was that most of the components in monuments are custom made. This causes some problems when trying to reuse them, also because in some cases the component can no longer be used with its original function. For monumental projects it would be interesting how recovered materials, especially the custom components, can be regulated better to increase the reuse of materials in monuments. An insight which finally could be seen during the interviews was that the support from the government is really good. Several organizations exist to aid in preserving monuments. In some cases this also entails promoting the reuse of components. This support within monument care is currently better than it is in the construction industry, and for future research it would be insightful to see what the construction industry could learn from monument care to further promote the reuse of materials and components.

References

Abubakar, A., Amr, M., & Amr, A. (2017). Analysing supply chain resilience: integrating the constructs in a concept mapping framework via a systematic literature review. *Supply Chain Management: An International Journal*, *22*(1), 16–39. https://doi.org/10.1108/SCM-06-2016-0197

Akinade, O., Oyedele, L., Oyedele, A., Davila Delgado, J. M., Bilal, M., Akanbi, L., Ajayi, A., & Owolabi, H. (2020). Design for deconstruction using a circular economy approach: barriers and strategies for improvement. *Production Planning and Control*, *31*(10), 829–840. https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1695006

Allwood, J. M., Ashby, M. F., Gutowski, T. G., & Worrell, E. (2011). Material efficiency: A white paper. *Resources, Conservation and Recycling*, *55*(3), 362–381. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.11.002

Allwood, J. M., Cullen, J. M., & Milford, R. L. (2010). Options for Achieving a 50% Cut in Industrial Carbon Emissions by 2050. *Environmental Science & Technology*, *44*(6), 1888–1894. https://doi.org/10.1021/es902909k
doi: 10.1021/es902909k

Aslam, M. S., Huang, B., & Cui, L. (2020). Review of construction and demolition waste management in China and USA. *Journal of Environmental Management*, *264*(February), 110445. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110445

Baird, G., Alcorn, A., & Haslam, P. (1997). The energy embodied in building materials - Updated New Zealand coefficients and their significance. *IPENZ Transactions*, *24*.

Bajželj, B., Allwood, J. M., & Cullen, J. M. (2013). Designing climate change mitigation plans that add up. *Environmental Science and Technology*, *47*(14), 8062–8069. https://doi.org/10.1021/es400399h

Bao, Z., Lee, W. M., & Lu, W. (2020). Implementing on-site construction waste recycling in Hong Kong: Barriers and facilitators. *Science of the Total Environment*, *747*, 141091. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141091

Brand, S. (1995). *How Buildings Learn: What Happens After They're Built*. Penguin Books. https://books.google.nl/books?id=8O%7B%5C_%7DhUjY24AAC

Campbell-Johnston, K., ten Cate, J., Elfering-Petrovic, M., & Gupta, J. (2019). City level circular transitions: Barriers and limits in Amsterdam, Utrecht and The Hague. *Journal of Cleaner Production*, *235*, 1232–1239. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.106

Chileshe, N., Rameezdeen, R., & Hosseini, M. R. (2015). Barriers to implementing reverse logistics in South Australian construction organisations. *Supply Chain Management*, *20*(2), 179–204. https://doi.org/10.1108/SCM-10-2014-0325

Chileshe, N., Rameezdeen, R., Hosseini, M. R., Lehmann, S., & Udeaja, C. (2016). Analysis of reverse logistics implementation practices by South Australian construction organisations. *International Journal of Operations and Production Management*, *36*(3), 332–356. https://doi.org/10.1108/IJOPM-01-2014-0024

Densley Tingley, D., Cooper, S., & Cullen, J. (2017). Understanding and overcoming the barriers to structural steel reuse, a UK perspective. *Journal of Cleaner Production*, *148*, 642–652. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.006

Francis, D. (1990). Measuring building performance. *Facilities*, *8*(5), 17–20. https://doi.org/10.1108/EUM0000000002112

Gatti, M. P., & Cacciaguerra, G. (2014). Military buildings: From being abandoned to reuse. *WIT Transactions on the Built Environment*, *143*, 17–27. https://doi.org/10.2495/DSHF140021

Ghisellini, P., Ji, X., Liu, G., & Ulgiati, S. (2018). Evaluating the transition towards cleaner production in the construction and demolition sector of China: A review. *Journal of Cleaner Production*, *195*, 418–434. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.084

Gorgolewski, M. (2008). Designing with reused building components: Some challenges. *Building Research and Information*, *36*(2), 175–188. https://doi.org/10.1080/09613210701559499

Hak, T., & Dul, J. (2009). Pattern Matching. *Erasmus Research Institute of Management (ERIM), ERIM is the joint research institute of the Rotterdam School of Management, Erasmus University and the Erasmus School of Economics (ESE) at Erasmus Uni, Research Paper.*

Iacovidou, E., & Purnell, P. (2016). Mining the physical infrastructure: Opportunities, barriers and interventions in promoting structural components reuse. *Science of the Total Environment*, *557-558*, 791–807. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.098

Joensuu, T., Edelman, H., & Saari, A. (2020). Circular economy practices in the built environment. *Journal of Cleaner Production*, *276*, 124215. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124215

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, *127*(April), 221–232. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005

Mahpour, A. (2018). Prioritizing barriers to adopt circular economy in construction and demolition waste management. *Resources, Conservation and Recycling*, *134*(December 2017), 216–227. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.01.026

Ness, D., Swift, J., Ranasinghe, D. C., Xing, K., & Soebarto, V. (2015). Smart steel: new paradigms for the reuse of steel enabled by digital tracking and modelling. *Journal of Cleaner Production*, *98*, 292–303. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.055

Osinga-dubbelboer, E., Dijk, H. V., Prins, M., & Rodenburg, R. (2015). Sodafabriek Constructie- en Schadeanalyse. (april), 1–64.

Pushkar, S., & Verbitsky, O. (2018). Shearing layers concept and leed green buildings in both rating schemes and certified projects. *Journal of Green Building*, *13*(4), 77–90. https://doi.org/10.3992/1943-4618.13.4.77
Export Date: 20 November 2020

Remøy, H., & Van Der Voordt, T. (2014). Adaptive reuse of office buildings into housing: Opportunities and risks. *Building Research and Information*, *42*(3), 381–390. https://doi.org/10.1080/09613218.2014.865922

Rijksoverheid. (2020). Zorg voor erfgoed. Retrieved November 2, 2020, from https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/erfgoed/monumenten

Rutte, M., Van Haersma Buma, S., Pechtold, A., & Segers, G.-J. (2017). Vertrouwen in de toekomst - Regeerakkoord 2017 - 2021 VVD, CDA, D66 en ChristenUnie. *Rijksoverheid*, 70.

Saldaña, J. (2013). *Coding Manual : constitutions.* https://books.google.com/books/about/The%7B%5C_%7DCoding%7B%5C_%7DManual%7B%5C_%7Dfor%7B%5C_%7DQualitative%7B%5C_%7DResear.html?id=V3tTG4jvgFkC

Schandl, H., Fischer-kowalski, M., West, J., Giljum, S., Dittrich, M., Eisenmenger, N., Geschke, A., Lieber, M., Wieland, H., Schaffartzik, A., Lenzen, M., Tanikawa, H., & Miatto, A. (2016). *Global Material Flows Resource and Productivity.*

Schiedam24. (2015). No Title. Retrieved November 12, 2020, from https://www.schiedam24.nl/nl/nieuws/nieuws/sodafabriek-gemeentelijk-monument/1641

SodaFabriek. (2020). *Restart Business case* (tech. rep.). Schiedam.

Strasser, S. (1999). *Waste and want : a social history of trash.* Metropolitan Books.

Urquhart, L., Schnädelbach, H., & Jäger, N. (2019). Adaptive Architecture: regulating human building interaction *. *International Review of Law, Computers and Technology*, *33*(1), 3–33. https://doi.org/10.1080/13600869.2019.1562605
Cited By :5 Export Date: 20 November 2020

Van Den Berg, M., Voordijk, H., & Adriaanse, A. (o. T. (2019). Circularity challenges and solutions in design projects: An action research approach Coupling project governance, business models, and funding and financing in infrastructure projects: a probabilistic causation approach View project BIMide3 View project. (September). https://www.researchgate.net/publication/335691756

van Velzen, P., & Vervoort, T. (2020). *Re-development Soda Factory 4 Creating Pioneers* (tech. rep.).

Vervoort, T. (2020). SodaFabriek Schiedam.

Wijewickrama, M. K., Chileshe, N., Rameezdeen, R., & Ochoa, J. J. (2021). Information sharing in reverse logistics supply chain of demolition waste: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, *280*, 124359. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124359

Williams, H. (2014). Monument and material reuse at the National Memorial Arboretum. *Archaeological Dialogues*, *21*(1), 75–102. https://doi.org/10.1017/S1380203814000117

Yin, R. K.-z. (2009). *Case study research : design and methods LK - https://ut.on.worldcat.org/oclc/783440509* (4th ed.). Sage.

A Site Visit Report SodaFabriek

Gevel

De afbeelding te zien in Figure 9 is van de gevel die te zien is aan de zijde van de ingang (Lijfland). Voor deze gevel zal een kas geplaatst gaan worden die zal dienen als klimaatinstallatie. De gevel zelf is op bepaalde punten gerepareerd met steen, verkregen van een andere constructie. De kas die gebruikt gaat worden, is momenteel in losse onderdelen opgeslagen op diverse plekken in het gebouw zoals te zien in Figure 10.

Storage; Transport; Environment

Figure 9: Gevel zuidzijde

Figure 10: Kas opgeslagen om geplaatst te worden voor de gevel aan de zuidzijde.

Initiatieven

In Figure 11 is een inspiratie bord te zien dat gemaakt is door studenten. Hierop staan hun meningen en inzichten over de SodaFabriek. Door de jaren heen zijn er veel studenten die een vorm van opdracht hebben gedaan over de SodaFabriek. Daarnaast zijn er door het gebouw heen meerdere maquette te vinden zoals in Figure 12 &.

Figure 11: Inspiratie bord gemaakt door studenten

Figure 12: Diverse maquettes gemaakt door studenten.

Dak

Het dak van Lijfland is in slechte staat. In het dak zit asbest wat volledig verwijderd moet worden. Om niet een lekkend gebouw te hebben, is op de zoldervloer dakbedekking aangebracht welke er voor zorgt dat de rest van het gebouw niet aangetast wordt door het water.

Material Quality Issues; Material Contamination; Use & Maintenance; Vulnerable Business Case; Maintain Monumental Value

Figure 13: Zoals op deze foto te zien zit er een gat in het dak.

Figure 14: Huidige situatie bovenste verdieping Lijfland.

Figure 15: Huidige situatie bovenste verdieping Lijfland.

Figure 16: Op de vloer van de bovenste verdieping van het Lijfland is dakbedekking aangebracht om lekken in de rest van het gebouw te voorkomen

Bovenste Verdieping Coerland

De bovenste verdieping van het Coerland is grotendeels opgeknapt. Het dak is uitgezogen en bevat geen asbest meer. De dakramen zijn toegevoegd. Dit zijn hergebruikte dakramen. Het nadeel van deze dakramen was wel dat de onderdelen die nodig waren om deze te kunnen plaatsen bijna net zo duur zijn geweest als het kopen van nieuwe dakramen. Daarnaast is het gebouw nog niet geïsoleerd en missen veel installaties. Dit zijn de laatste stappen om deze verdieping te kunnen gebruiken. Dit brengt echter veel moeilijkheden met zich mee. Een optie zou kunnen zijn om een vloer in het gebouw te leggen met alle systemen daarin verwerkt en de rest te isoleren. Hoe dit te doen is nog niet besloten.

Material Quality Issues; Material Contamination; Use & Maintenance; Higher Cost; Environment

Figure 17: Huidige staat van de opgeknapte bovenste verdieping Coerland.

Figure 18: Huidige staat van de opgeknapte bovenste verdieping Coerland.

Pallets en Opslag Andere Producten

Binnen het pand liggen veel producten opgeslagen. Deze liggen hier zodat het later hergebruikt kan worden. Een leuk voorbeeld hiervan zijn de pallets die op de foto in Figure 19 en 20 te zien zijn. Dit zijn 'prehistorische' pallets die met een klein beetje opknappen later verkocht kunnen worden als bijzettafel voor ca. 100 euro. Dit is geld dat de coöperatie goed kan gebruiken. Echter is er gekozen om ze te bewaren om later te gebruiken en goed het karakter van het gebouw te kunnen behouden. Van dit soort producten zijn meer voorbeelden te noemen.

Storage; Under Developed Selling Market; Lack of Awareness; Aesthetics; Maintain Monumental Value

Figure 19: Pallets en andere opgeslagen producten.

Figure 20: Pallets en andere opgeslagen producten.

Figure 21: Overige opgeslagen producten.

Schuifpui

Correct Product; Material Quality Issues

In het gebouw zijn twee ramen te vinden die gekocht zijn en waar binnen het pand een plek voor is gevonden. Op de foto is goed te zien dat de barrière betreffende de afmetingen van de pui aanwezig was maar is opgelost door hem achter de muur te zetten. Wel zijn er nog openingen te zien die niet gedicht zijn zoals te zien in Figure 23.

Figure 22: Eerste van de twee hergebruikte schuifpuien.

Figure 23: Niet volledig afgedichte gaatjes door niet passende schuifpui

Figure 24: Tweede hergebruikte schuifpui

Silo's

Use & Maintenance; Lasting Damage to the Monument; Vulnerable Business Case; Unwillingnes from Stakeholders; Aesthetics; Maintain Monumental Value

Op meerdere plekken in het gebouw zijn silo's te vinden. Deze geven uiteraard heel goed de historie van het gebouw weer, maar hoe kun je ze hergebruiken? Ze zijn tenslotte ontzettend groot. Daarnaast is een foto te zien van een fiets. Te hergebruiken, maar kost teveel moeite en om die reden is de keuze gemaakt om hem te gebruiken als decoratie.

Figure 25: Een van de silo's die te vinden zijn binnen de SodaFabriek

Figure 26: Een fiets die niet goed genoeg was om te hergebruiken en daardoor als decoratie is gebruikt.

Stenen Gevel

In Figure 27 zijn de herstelwerkzaamheden aan de gevel goed te zien, onder andere door het verschil in kleur tussen de stenen. Hiervoor zijn stenen gebruikt die niet meer gebruikt werden bij een andere constructie.

Labour Time & Cost; Aesthetics; Maintain Monumental Value

Figure 27: Uitgevoerde reparaties aan de gevel van de SodaFabriek.

Figure 28: Steiger opgebouwd voor de SodaFabriek om reparaties uit te voeren aan het pand.

Opgeslagen Materialen

Material Quality Issues; Storage

Zoals gezien op eerdere foto's staan er binnen de SodaFabriek veel materialen opgeslagen. Dit heeft het doel om later hergebruikt te worden maar voor veel materialen is nog geen functie gevonden. Toch wordt ervoor gekozen om deze materialen niet weg te gooien omdat ze nog wel gebruikt kunnen worden. Echter moeten de materialen wel vaak van plaats veranderd worden wat veel tijd kost, maar ook de kwaliteit van de materialen verlaagd.

Figure 29: Opgeslagen materialen.

Figure 30: Opgeslagen materialen.

Figure 31: Opgeslagen materialen.

Figure 32: Opgeslagen materialen.

Derde Verdieping Coerland

De derde verdieping van het Coerland is gebruikt voor bijeenkomsten. Voor de ramen zijn deuren neer gezet om de kou te verminderen. Daarnaast is de vloer geïsoleerd. Het plafond en de muren zouden geïsoleerd worden door de partij die de bijeenkomsten zou organiseren op deze verdieping. Dit is echter nooit gebeurd en na een betalingsachterstand is deze partij niet meer terug geweest. Dit is bijvoorbeeld te zien aan de kluisjes die hier nog steeds staan. De verdieping zelf is in theorie in goede staat maar veel installaties moeten nog ingevuld worden. Momenteel wordt deze verdieping met name gebruikt voor fotoshoots.

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Vulnerable Business Case; Environment

Figure 33: Fotoshoot locatie op de derde verdieping van het Coerland.

Figure 34: Fotoshoot locatie op de derde verdieping van het Coerland.

Figure 35: Een van de silo's binnen het gebouw op de derde verdieping van het Coerland. Daarnaast wordt deze ruimte ook gebruikt voor de fotoshoots.

Figure 36: Gevel openingen zijn gebarricadeerd om de kou te verminderen.

Figure 37: Gevel openingen zijn gebarricadeerd om de kou te verminderen.

Figure 38: Meer opgeslagen spullen waaronder spullen achtergelaten door de partij die de ruimte exploiteerde.

Figure 39: Meer opgeslagen spullen waaronder spullen achtergelaten door de partij die de ruimte exploiteerde.

Figure 40: Meer opgeslagen spullen waaronder spullen achtergelaten door de partij die de ruimte exploiteerde.

Escaperoom

Op de tweede verdieping van het Lijfland zit een escape room. Deze ruimte werd verhuurd maar tijdens corona is het leeg komen te staan. Dit soort inkomsten zijn zeer welkom bij de SodaFabriek omdat het deels zorgde voor inkomsten, maar ook voor verbeteringen aan het gebouw die uitgevoerd werden door de huurders.

Use & Maintenance; Vulnerable Business Case

Figure 41: Escape room op de tweede verdieping van het Lijfland.

Figure 42: Escape room op de tweede verdieping van het Lijfland.

Figure 43: Escape room op de tweede verdieping van het Lijfland.

Café SodaKantina

Use & Maintenance; Vulnerable Business Case

In het Coerland is klein café te vinden met voornamelijk hergebruikte materialen die te zien zijn in Figure 44, 45 en 46. Dit betreft onder andere het meubilair, Deel van de wc's en de keukenapparatuur. Tijdens de corona-crisis en de sluiting van de horeca wordt hier geen geld aan verdiend. Dit zorgt er deels voor dat nieuwe aanpassingen moeilijk gefinancierd kunnen worden.

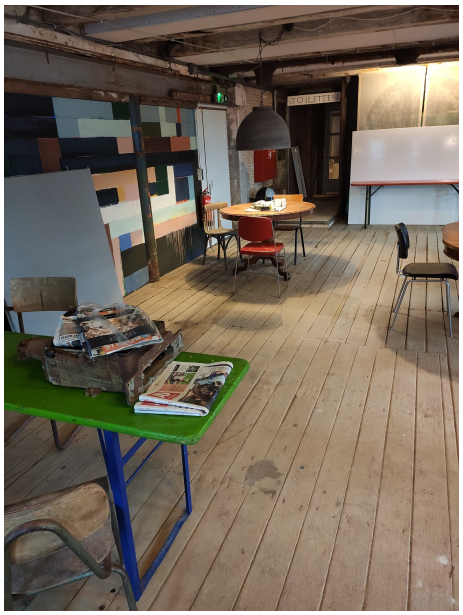

Figure 44: De huidige staat van de SodaKantina in de SodaFabriek met grotendeels alleen maar hergebruikte materialen.

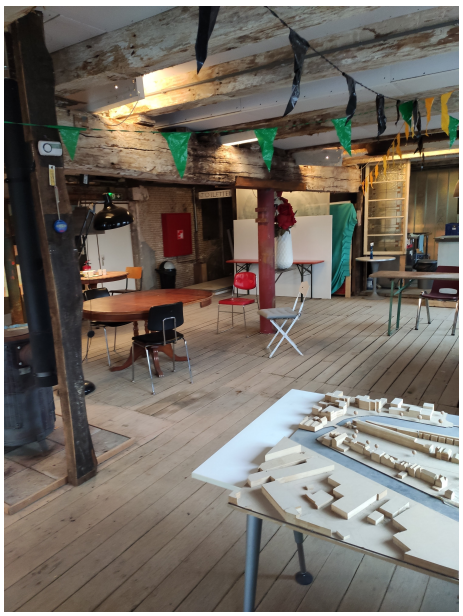

Figure 45: De huidige staat van de SodaKantina in de SodaFabriek met grotendeels alleen maar hergebruikte materialen.

Figure 46: De huidige staat van de SodaKantina in de SodaFabriek met grotendeels alleen maar hergebruikte materialen.

Houten Draagbalken

De SodaFabriek heeft een grote partij hout kunnen krijgen. Deze is momenteel op de begane grond opgeslagen. Door de diverse afmetingen is er vaak iets wat gebruikt kan worden. Bijvoorbeeld een nieuwe werkplaats voor één van de huurders werd op het moment van bezoek gemaakt van de hout voorraad. Ook is een deel van het hout voor een redelijke prijs verkocht.

Material Quality Issues; Storage; Under Developed Selling Market

Figure 47: Een deel van de houtvoorraad op de begane grond van de SodaFabriek.

Figure 48: Een deel van de houtvoorraad op de begane grond van de SodaFabriek.

Figure 49: Een deel van de houtvoorraad op de begane grond van de SodaFabriek.

Overige Foto's

Hieronder zijn overige foto's te zien gemaakt in de SodaFabriek.

Figure 50: Gerecyclede isolatie van spijkerbroek stof.

Figure 51: Tweede verdieping Lijfland.

Figure 52: Tweede verdieping Lijfland.

Figure 53: Tweede verdieping Lijfland.

Figure 54: Een verzend kist van Xerox die nog in het gebouw te vinden was. De eigenaar wist niet wat dit was en waar hij vandaan kwam. De eigenaar weet niet precies wat waar binnen het gebouw te vinden is.

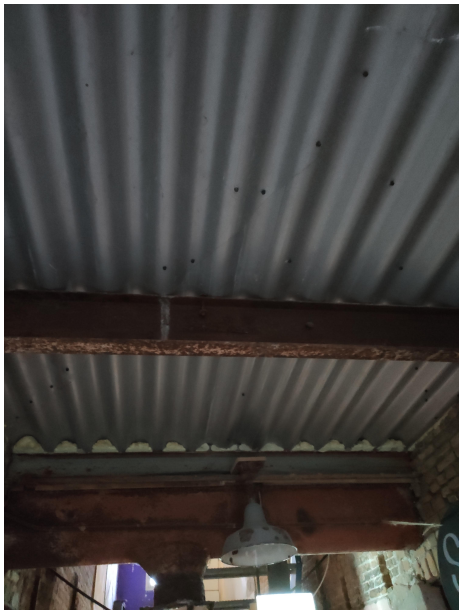

Figure 55: Hergebruikte golfplaten als onderdeel van een vloer.

B Interview Set-Up

Introductie tot het Interview

- Welkom heten tot het interview
- Toestemming vragen om het interview op te nemen
- Mocht de respondent hierin geïnteresseerd zijn, zal er voor het interview een korte samenvatting gemaakt worden met daarin de bevindingen die gebruikt gaan worden voor het interview. Hiermee kan de respondent verifiëren of de gebruikte informatie correct is.
- Daarnaast kan de respondent, indien gewenst, het eindverslag opgestuurd krijgen aan het eind van de afstudeeropdracht.

Uitleg over het Interview

- Het interview zal beginnen met een aantal algemene vragen met betrekking tot de dagelijkse bezigheden van de geïnterviewde.
- Vervolgens zal een korte uitleg gegeven worden over het onderzoek.
- Daarna volgen specifiekere vragen over de uitdagingen van hergebruik binnen monumenten.

Algemene Vragen

- Wat is uw naam?
- Voor welke organisatie werkt u?
- Wat is uw functie binnen deze organisatie?
- Wat zijn uw dagelijkse bezigheden?
- Wat zijn de eerste uitdagingen waar u aan denkt bij het hergebruiken van materialen en onderdelen binnen monumenten?

Uitleg over het Onderzoek

- Er zijn 2 modellen en 15 componenten
- Voor elk component zijn er verschillende uitdagingen die overwonnen zullen moeten worden
- Voor dit onderzoek zijn er twee modellen gebruikt om onderdelen en materialen te categoriseren.
- Een model wordt gebruikt voor het aangeven van het proces van het hergebruik.
- Het andere model geeft de laag aan van het gebouw waarin het onderdeel zich bevindt. In verband met de tijd zijn deze modellen niet verder toegelicht. Om deze reden is er voor elke combinatie van de twee modellen een onderdeel of een materiaal gekozen zodat de combinatie tot de verbeelding spreekt.
- Elk van deze onderdelen is gekozen met de casus van de SodaFabriek in gedachten. Elk onderdeel zou dus toegepast kunnen worden, wordt toegepast of is al toegepast.
- Daarnaast zijn er gedurende het literatuur onderzoek 20 barrières gevonden.

- Voor elk van deze onderdelen zal bekeken worden welke barrières overwonnen zullen moeten worden tijdens de herbestemming.
- Tijdens dit interview wordt er gevraagd voor elk van de gekozen componenten, welke barrières er verwacht worden bij de implementatie van het onderdeel. Hiervoor kunnen de barrières die gevonden zijn tijdens het literatuur onderzoek als voorbeeld gebruikt worden. (Te zien in Table 22 en 23)
- Het wordt daarnaast ook aangemoedigd om barrières te benoemen die nog niet zijn geïdentificeerd of barrières verder toe te lichten die vaker voorkomen gedurende het dagelijkse werk.
- Dit zal ook betekenen dat sommige onderdelen wat sneller afgerond kunnen worden dan andere waarover verder doorgevraagd zal worden.

Table 22: Example of barriers in Dutch

Categorie	Barrière	Korte omschrijving
Technisch	Correct product	Elk gebouw is anders. Daarom kan het moeilijk zijn om het juiste product voor de specifieke situatie te vinden. E.g. onderdelen kunnen de verkeerde afmetingen hebben.
	Niet ontworpen voor deconstructie	Constructie is niet deconstrueerbaar zonder aanzienlijke schade.
	Kwaliteit	-
	Vervuiling	Aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in het materiaal.
Financieel	Hogere kosten	-
	Ruimtebeperkingen / Opslag	-
	Vervoer	-
	Arbeid	-
	Tijd	-
	Verkoopmarkt	Gebrek aan een verkoopmarkt voor de teruggewonnen componenten.
Organisatorisch	Business case	Uitdaging om een haalbare business case te maken bij hergebruik van materialen.
	Gebrek aan informatie	-
	Gebrek aan coordinatie	-
Sociaal	Onwil van belanghebbenden	-
	Gebrek aan bewustzijn	-
	Esthetiek	-
	Risico	-
Regel- en wetgeving	Gebrek aan financiële stimulus / financiering	-
	Gebrek aan regelgeving	-
	Gebrek aan overheidssteun	-

Table 23: Example of barriers in English

Category	Barrier	Short Description
Technical	Correct product	Each building is different. Therefore it can be hard to find the correct product for the specific situation. E.g. parts may have the wrong dimensions.
	Not designed for deconstruction	Construction is not deconstructable without significant damage.
	Quality	-
	Contamination	Existence of hazardous substances in the material.
Financial	Higher cost	-
	Space constraints \ Storage	-
	Transport	-
	Labour	-
	Time	-
	Selling Market	Lack of a selling market for the recovered components.
Organisational	Business case	Challenge of making a viable business case when reusing materials.
	Lack of information	-
	Lack of coordination	-
Social	Unwillingnes from stakeholders	-
	Lack of awareness	-
	Aesthetics	-
	Risk	-
Regulation and legislation	Lack of Financial Incentive / Funding	-
	Lack of regulation	-
	Lack of government support	-

Vragen over de 15 Componenten

Bij elk onderdeel is de vraag: 'Wat zijn de barrières / uitdagingen die zich volgens u kunnen voordoen bij het hergebruiken van dit onderdeel / materiaal?

Golfplaten

- Van een ander gebouw naar huidige constructie
- Structuur
- Tussen het Lijfland en Coerland zijn er als plafonds golfplaten hergebruikt.

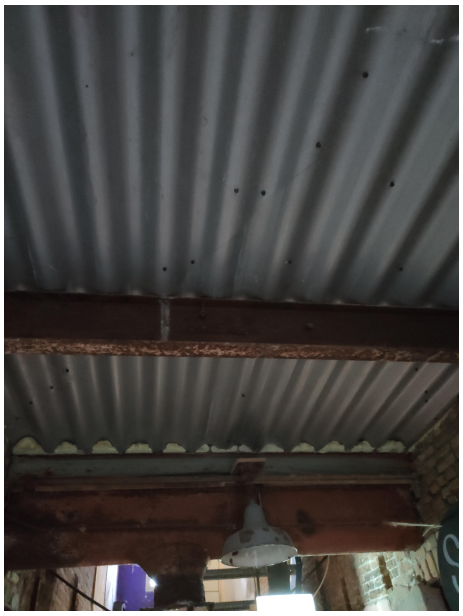

Figure 56: Toegevoegde foto bij vraag

Klimaat Gevel

- Van een ander gebouw naar huidige constructie
- Gevel
- Als klimaatinstallatie is een kas gekocht welke voor de gevel aan de ingang zijde van Lijfland komt te staan.

Zonnepanelen

- Van een ander gebouw naar huidige constructie
- Services
- Er zijn door de eigenaar gebruikte zonnepanelen gekocht.

Deur

- Van een ander gebouw naar huidige constructie
- Ruimtelijk plan

Stoel

- Van een ander gebouw naar huidige constructie
- Spullen

Dak

- Binnen de huidige constructie hergebruiken
- Spullen

Figure 57: Toegevoegde foto bij vraag

Stenen (voor de gevel)

- Binnen de huidige constructie hergebruiken
- Gevel

Figure 58: Toegevoegde foto bij vraag

Lichten

- Binnen de huidige constructie hergebruiken
- Services

Silo's

- Binnen de huidige constructie hergebruiken
- Ruimtelijk plan
- De silo's zijn onderdeel van de identiteit van de SodaFabriek aangezien deze zijn gebruikt voor het produceren van de soda. De eigenaar wil ze graag hergebruiken, mogelijk in de appartementen.

Figure 59: Toegevoegde foto bij vraag

Figure 60: Toegevoegde foto bij vraag

Pallets

- Binnen de huidige constructie hergebruiken
- Spullen
- Binnen het gebouw staan een aantal oude pallets. Bijvoorbeeld te hergebruiken als bijzettafel.

Figure 61: Toegevoegde foto bij vraag

Houten draagbalken

- Hergebruiken in een andere constructie
- Structuur
- Een aantal houten draagbalken die opgeslagen stonden in de SodaFabriek zijn verkocht om elders hergebruikt te worden.

Glas (Kozijnen)

- Hergebruiken in een andere constructie
- Gevel

Toilet

- Hergebruiken in een andere constructie
- Services

Houten Vloer Elementen

- Hergebruiken in een andere constructie
- Ruimtelijk plan

Ladder

- Hergebruiken in een andere constructie
- Spullen

Afsluiting

- Bevestiging vragen voor samenvatting en eindverslag.
- Vragen naar bevestigende documenten die gebruikt kunnen worden als bron.

C Interview Transcriptions

C.1 Interview Delegated Developer

Introductie

Menno: Eerst heb ik wat algemene zaken waarmee ik het interview wil beginnen. Dat heeft er vooral mee te maken met wat ik ermee wil gaan doen. Dus voornamelijk dat ik alleen uw functie ga gebruiken, dus niet uw naam. Verder zijn er twee mogelijkheden. Een korte samenvatting stuur ik u aan het einde van het interview waarmee ik kan verifiëren of wat u heeft gezegd tijdens het interview klopt. Het tweede is voor u niet van toepassing, aangezien u sowieso het eindverslag toegestuurd zal krijgen. Vervolgens zal ik beginnen met een aantal algemene vragen. Deze zijn heel kort en algemeen. Daarna zal ik een korte uitleg geven over het onderzoek zelf. Vervolgens volgen de specifieke vragen over het onderzoek. Daarmee lijkt de introductie mij duidelijk tenzij u nog vragen heeft.

Ton: Helemaal duidelijk.

Algemene vragen

Menno: Nou dan heb ik vraag 1: Wat is je naam?

Ton: Ton Vervoort

Menno: Vraag 2: Voor welke organisatie werkt u?

Ton: Ik werk voor Humaan Vastgoed. In dat kader werk ik als gedelegeerd ontwikkelaar voor gemeenten, provincies, zorginstellingen en woningcorporaties.

Menno: Wat zijn uw dagelijkse bezigheden binnen dit bedrijf?

Ton: Hoofdzakelijk het managen van projecten, zorgen dat projecten opgestart worden, inhoud krijgen en naar een next level gebracht worden. Of afgerond maar meestal next level omdat het langdurige projecten zijn.

Menno: Wat zijn de eerste uitdagingen waaraan u denkt bij het hergebruik van materialen binnen monumenten?

Ton: Ja wat is het voor monumenten? Groot, klein, binnenstedelijk zoals randstad of in de periferie en wat zit er voor businessmodel onder?

Uitleg Onderzoek

Menno: Dan ga ik nu kort het onderzoek uitleggen, dat komt normaal nu. Jij weet dit toch al, maar ik het zal het kort even toelichten. Voor elke component zijn er andere uitdagingen wat je net zelf ook zij. Daarom zijn er in dit onderzoek twee modellen gebruikt om deze onderdelen te categoriseren. Het eerste model is dan een model wat het proces aangeeft van het hergebruik en het tweede model wat een laag aangeeft binnen het gebouw, oftewel het 'Shearing Layers' model. Deze ga ik dan verder niet uitleggen want dit is voor het interview zelf niet belangrijk. Voor elke combinatie van de twee modellen is er een onderdeel gekozen om de combinatie voor de verbeelding te laten spreken er zijn gekozen met de casus van de SodaFabriek in gedachten. Daarnaast zijn er ook nog 20 barrières gevonden tijdens literatuuronderzoek. Deze zijn te zien in de bestanden die zijn meegestuurd met het interview. Deze barrières kunt u als voorbeeld gebruiken voor het beantwoorden van de vragen. Dit betekent niet dat dit de enige barrières zijn, dus als je andere barrières weet of dagelijks meekrijgt kunt u deze toelichten.

Ton: Laten we hier maar mee beginnen. Oké even een puntje van orde, ik heb om half 3 één andere afspraak dus ik weet niet of je dit gaat redden

Menno: Ik denk dat dat wel lukt.

Ton: Oké

Specifieke Vragen

Menno: Ik heb dus de 15 onderdelen die zijn gekozen en bij elk onderdeel zal ik de vraag stellen: 'Wat zijn de barrières of uitdagingen die zich volgens u kunnen voordoen bij het hergebruiken van dit specifieke onderdeel of materiaal?' Deze vraag zal dus iedere keer terugkomen.

Onderdeel 1: Golfplaten

Menno: Dan ga ik nu begin beginnen bij het eerste onderdeel. Dit is een onderdeel dat gewonnen is bij een ander gebouw en wordt hergebruikt in de structuur van de SodaFabriek, en in dit geval zal het onderdeel van golfplaat zijn. In de SodaFabriek is deze gebruikt tussen het Coerland en het Lijfland als plafond. Ik heb van deze ook een bijlage waarin je deze kunt zien. Dit is de foto golfplaten. Dit is dus het eerste onderdeel en dan volgt de vraag: 'Wat zijn de barrières en uitdagingen die je hier in dit onderdeel ziet om deze te hergebruiken?'

Ton: Er zitten allemaal gaatjes in, of zie ik dat verkeerd, die zwarte puntjes? *Material Quality Issues*

Menno: Ik denk niet dat u dat verkeerd ziet.

Ton: Dus dat is het belangrijkste. En uiteraard heeft het beperkte afmetingen dus je kunt het niet overal voor gebruiken. Maar ik denk dat ze nog goed bruikbaar zijn. Maar het moet wel passen en je moet dan de gaatjes dichten als je het als afvoer wilt gebruiken anders wordt het binnen nat. *Correct Product*

Menno: Het is als tussen vloer gebruikt, dus ik denk niet dat het een probleem is.

Ton: Hebben ze dit niet als fundering gebruikt voor de tussen vloer met beton er bovenop en bewapening erin.

Menno: Ja

Ton: Op zich verandert dat de zaak een beetje, want ga je het hergebruiken moet je eerst het beton er af halen of je moet het ergens in situ hergebruiken, maar dan heb je weer een kraan nodig want dan is het loei zwaar. Het gewicht is denk ik dan wel een aandachtspunt bij het hergebruik. *Not Designed for Deconstruction; Labour Time & Cost*

Menno: Ziet u verder dan nog iets?

Ton: Over de golfplaten zie ik verder niks.

Onderdeel 2: Glas gevel

Menno: Dan het volgende onderdeel is de glazen gevel die voor het gebouw komt aan de kant van Lijfland. Dit glas is afkomstig van een kas. Dit is weer een onderdeel dat van een ander gebouw naar de SodaFabriek is gegaan en deze zal gebruikt worden als klimaatinstallaties. Dan nogmaals de vraag: 'Wat zijn de barrières die u ziet om dit onderdeel her te gebruiken?'

Ton: Ik zie hier alleen maar een gevel en geen foto.

Menno: Ik heb voor deze ook geen foto erbij zitten.

Ton: Oh oké, Ja hoe hou je die gevel schoon zou ik zeggen, dus je hebt een wasinstallatie nodig. Er zullen ook wel wat esthetische vragen bij gevraagd moeten worden, dus hoe ziet dat ding er straks uit? Zijn het allemaal dezelfde glasplaten? Hoe worden ze bevestigd? Hoe worden ze gezekerd? Want er komt windbelasting op die glasgevel. Je moet zorgen dat het niet allemaal uitwaait of over het gebied. Wat voor glas is het überhaupt, enkel glas of dubbel glas? Wat zit er voor isolatie in, dus uit wat voor materiaal bestaat het dubbel glas? Ja, dat soort zaken. Dus meer vanwege veiligheid en aan de andere kant denk ik hoe hou je het schoon en wat creëert het dan? Isolatie is met name de stilstaande lucht maar dit gaat bewegen tussen de gevel en de glazen gevel.

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Lasting Damage to the Monument; Aesthetics; Safety

Menno: U ziet hier voornamelijk sociale en organisatorische uitdagingen. Dus niet zozeer het technische aspect.

Ton: Nou het technische ook wel, want wat levert zo n ding op hè? Waarom wil je een gevel voorzetten en wat levert het dan op? Alleen voor de isolatie of is het ook om het onderhoud aan de bestaande gevel te verminderen? Knap je de bestaande gevel dan niet op?

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Lack of Information; Environment

Menno: Ziet u dan ook financiële uitdagingen door dit her te gebruiken? Of zegt u dat door het anders te doen goedkoper zou kunnen worden.

Ton: Dat durf ik niet te zeggen, het zou zomaar kunnen maar ik weet niet wat voor gevel er voorkomt en wat daarvan de bedoeling is. Of dat inderdaad goedkoper is dan de renovatie/restauratie van de bestaande gevel, Dat weet ik verder niet.

Lack of Information

Onderdeel 3: Zonnepanelen

Menno: Dan krijgen we het volgende onderdeel, dat is nog steeds een onderdeel wat naar de SodaFabriek toe gaat en dit keer in de laag services zit, oftewel werkende onderdelen. Het onderdeel zelf zijn zonnepanelen die zijn ingekocht en gebruikt gaan worden op het dak van de SodaFabriek. Dan nogmaals de vraag: 'Wat zijn de uitdagingen die u bij hergebruik van dit onderdeel ziet?'

Ton: Had je hier ook een foto van?

Menno: Nee, ik zal aangeven wanneer ik een foto bij een onderdeel heb.

Ton: Wat zie ik hier dan voor een uitdaging. Nou ja, wat zijn dat dan voor zonnepanelen? Waar zijn ze gemaakt? Zit er een materialen paspoort bij? Wat is het rendement? Komt er überhaupt nog wel rendement uit? Hoe kun je dat meten? Hoe ga je het spul bevestigen? Dat zijn mijn eerste ingevingen.

Material Quality Issues; Lasting Damage to the Monument; Lack of Information; Lack of Regulation

Menno: En denkt u dan dat het mogelijk zou zijn, dat het regeltechnisch mag om bepaalde onderdelen van de zonnepanelen te hergebruiken?

Ton: Ja, ik denk dat als je aan kan tonen waar het vandaan komt, dat het wel mag. Maar hoe ga je die panelen aan elkaar bevestigen, zijn het allemaal dezelfde soort panelen?

Not Designed for Deconstruction; Material Quality Issues; Lasting Damage to the Monument

Menno: Dit is ook een beetje het materiaal paspoort waar u het al over had.

Ton: En de koppeling hoe vindt dat dan plaats, want daarvoor moet je toch contact maken met een bepaald iets? Een draadje of zo van het ene paneel naar het andere paneel? Gebruik je daar dan ook die oude draadjes voor of gebruik je dan nieuwe draadjes? Hoe meet je dat wederom. Het lijkt me allemaal heel ingewikkeld omdat goed vast te stellen. Mijn ervaring is dat de verzekeraar daar ook moeilijk over doet. Want als je dit pand of complex wilt verzekeren voor brand en waterschade, wind en storm dan gaat de verzekeraar vragen: Wat zit er allemaal in? Wat kost dat?

Not Designed for Deconstruction; Material Quality Issues; Lack of Information; Unwillingnes from Stakeholders

Wie heeft aangelegd? Als je dan alles zelf hebt aangelegd en zelf de aannemer bent is dat wat minder vertrouwenwekkend dan als een gerenommeerd dakdekkersbedrijf of zonnepanelen bedrijf dat heeft aangelegd en dan wordt het pand dus niet in verzekering genomen.

Onderdeel 4: Deur

Menno: Dan gaan we door naar het volgende onderdeel, dat is een hergebruikte binnendeur. Nog steeds van een ander gebouw naar de SodaFabriek.

Ton: Nou ja als die past waarom niet? Maar dan nogmaals de vraag, waar wordt hij gebruikt? Dus tussen de woonkamer en de slaapkamer of tussen de entree en de buitenruimte? Want daarin heb je andere kwaliteitsnormen. Maar bij een normale binnendeur, dus binnen in de woning, is het gewoon als die past of passend te maken is, is het mooi meegenomen. De vraag is dan wel weer, wat voor verf zit erop? Want is het een milieuvriendelijke verf of niet of is het chroom 6 variant? Want als dat zo is zou je hem niet graag willen hebben, maar als het milieu gedragen verf is, dan waarom niet? Je zal waarschijnlijk toch weer overschilderen omdat je hem in je eigen kleur wilt hebben.

Correct Product; Material Quality Issues; Material Contamination

Menno: Het wordt meer recyclen dan eigenlijk.

Ton: Ik denk zo terwijl ik het zeg dat het minder kost dat recyclen, tenminste dat hoop ik in materiaalkosten. Je moet het natuurlijk wel passend kunnen maken dus je moet er bijvoorbeeld wel iets aan timmeren en dan moet je het wel weer fatsoeneren. Dan moet je hem in de verf zetten. Tenminste dat hoeft niet, maar ligt er een beetje aan welke norm dat je hebt.

Correct Product; Labour Time & Cost; Aesthetics

Menno: Dus het is ook echt de vraag of je het mooi genoeg vindt dan.

Ton: Ja

Onderdeel 5: Stoel

Menno: In de categorie spullen dit keer, hebben we een hergebruikte stoel. Dan nogmaals dezelfde vraag.

Ton: Wat moet ik daar over zeggen, als hij het doet, doet hij het. En anders doet hij het niet.

Material Quality Issues

Ton: Nou je kunt ook zeggen ik vind het mooi, of ik vind hem niet mooi hij moet natuurlijk wel functioneren. Je had ook nog Silo 2 bij de foto's gezet. Daar staan twee stoelen en een tafeltje op dus die zou je kunnen gebruiken als referentie voor stoel. Die stoel ziet er best wel goed uit maar je kan je voorstellen dat het rot en versleten is en door gekrakt en dan zit je gewoon met je billen in een gat. Dat is natuurlijk niet zo lekker.

Material Quality Issues; Aesthetics

Menno: Dus het is vooral kwaliteit en esthetisch probleem. Als hij het doet dan doet hij het.

Onderdeel 6: Dak

Menno: Dan komen we nu bij alle onderdelen aan die hergebruikt worden binnen de SodaFabriek zelf. Dus de komende 5 onderdelen worden hergebruikt binnen de SodaFabriek zelf. Dan beginnen we als eerste bij een onderdeel dat binnen de structuur valt en dat is dan het dak. Dit dak is bij de SodaFabriek in zeer slechte staat, daarnaast is er ook asbest aangetroffen. Bij dit onderdeel heb ik wel een foto dat is foto dak. Dan kunt u even kijken hoe het eruit ziet maar u heeft het dak

wel eens gezien natuurlijk. Wat zijn de barrières die van toepassing zijn op bij het hergebruiken van onderdelen van het dak?

Ton: Nou ja, wat je daar meteen afvraagt is het nog bruikbaar? Is dit Coerland of is dit Lijfland? *Use & Maintenance*

Menno: Dit is Lijfland

Ton: Daar zit gewoon een gat in het dak. Er komt daglicht binnen, dat zie je op de foto ook. Je ziet het gat niet maar je ziet dat er daglicht binnenkomt. De eerste vraag die je meteen stelt: Hoe ernstig is de schade inmiddels voor het hout? Hout rot of is anderszins beschadigd door de wind en weersinvloeden? Kan je het hout nog wel gebruiken want de sterkte neemt natuurlijk af als er ergens een rot stuk in zit. Twee, het is niet zo makkelijk te hergebruiken want dan moet je de juiste verdiepingshoogte die gelijk is aan de hoogte hier van die trekbalk. Die balk die je ziet rechts bovenin. Die verticaal is gewoon een kolom, maar die horizontaal daar is een balk, dat noemen we een trekbalk want die houdt twee punten bij elkaar. Is het allemaal nog van redelijke kwaliteit en hoe meet je dan die kwaliteit, dat is heel lastig. Als het droog is, is het heel makkelijk dan kun je het na laten meten. Dan kan je het laten vermaken tot iets anders maar als het nat is, is het lastiger of misschien zelfs onmogelijk. *Correct Product; Material Quality Issues; Lack of Information*

Menno: Zitten daar dan ook nog regeltechnische aspecten aan vast, dat het bijvoorbeeld aan bepaalde eisen moet voldoen.

Ton: Ja het moet wel aan bepaalde sterkte klasse zijn, maar ik weet niet hoe je dat meet of hoe je daarachter kan komen. *Material Quality Issues; Lack of Information; Lack of Regulation*

Menno: Ziet u hier verder dan nog uitdagingen?

Ton: Nou het dakbeschot natuurlijk ook, want zo te zien zit er geen dakbeschot op. Die goot dat is een bakgoot omdat hij de vorm van een bak heeft, maar die ziet er ook uit alsof die overal lekt. En dat hout rot dus. Zover ik het kan zien is dat gewoon heel erg slecht. Ik zie daarachter, links in het midden een ijzeren balk hangen of zweven kun je aangeven wat dat is? *Material Quality Issues; Use & Maintenance*

Menno: Dat is ook een draagbalk geweest, maar wat die voor functie heeft gehad kan ik niet zien op deze foto. Volgens mij hield hij twee andere balken bij elkaar maar dat weet ik niet zeker meer.

Ton: Maar dit zijn wel foto's en dingen waarvan als je die ziet dat je meteen gaat afvragen, oei, moet hier dan alles vervangen worden maar dan raakt het karakter van het gebouw kwijt. Wat kan je nog behouden en hoe kan je er toch voor zorgen de draagkracht door deze materialen geleverd wordt? Dan zie ik ook vaak dat een balk naast wordt gezet wordt van precies dezelfde maat maar dan een nieuwe. *Correct Product; Material Quality Issues; Aesthetics; Maintain Monumental Value*

Menno: Om dan toch aan die kwaliteitseisen te kunnen voldoen?

Ton: Ja

Menno: Is het dan niet slimmer om in zo'n situatie te zeggen 'ik haal het hele dak eraf en zet een nieuwe erop'. Is dat dan niet goedkoper?

Ton: Dat zou zomaar kunnen, maar omdat het een monument is moet je dan weer zoveel mogelijk materialen hergebruiken. Nou ja dat kan, maar meestal is dan de voorkeur van monumentenzorg dat je het niet demonteert, al dan niet genummerd, maar dat je het dan laat staan zoals het staat en dat je daar dan omheen of daarnaast een constructie gaat verstevigen. *Higher Cost; Maintain Monumental Value*

Menno: Dus dan kun je ook niet zeggen 'ik gebruik wel dezelfde materialen, maar dan wel nieuwe materialen'.

Ton: Nee, dat willen ze niet.

Ton: Ik heb nu zelf iets wat op instorten staat dat als er een keer een hele harde wind of storm zou zijn dat het zomaar om zou kunnen waaien. Nu heb ik met die ondernemer afgesproken, weet je wat, nummer alles en dan haal je het uit elkaar en dan kan je daarna weer alles in elkaar draaien. Dit vonden ze bij de gemeente niet zo'n goed plan. Dus ik zeg moet er dan iemand eerst doodgaan voordat jullie dit een goed plan vinden? Maar toen werden ze boos. Snap ik wel, had ik misschien niet moeten zeggen. Kan er gewoon niet zo goed tegen. *Safety*

Onderdeel 7: Stenen voor de gevel

Menno: Dan gaan we door naar het volgende onderdelen daar heb ik ook een foto voor. Dat is de foto gevel. Dat is een onderdeel dat binnen de SodaFabriek hergebruikt wordt en valt dus logischerwijs in de categorie gevel. Dus ja, wat zijn de uitdagingen die u ziet, hoeveel kan je hergebruiken en hoeveel wil je hergebruiken.

Ton: Nou ik denk dat je dat helemaal kan hergebruiken, misschien moet je hem niet eens schoon willen maken omdat dat de charme van het gebouw weergeeft. Die dakgoot die doet het niet meer goed dus die moet zeker vervangen worden. Ik denk ook niet dat je dat nog heel veel kan restaureren. Die hemelwaterafvoer waarschijnlijk ook niet daar komt ook een nieuwe voor. In het hout van de kozijnen misschien dat dat nog bruikbaar is. Maar tegenwoordig willen we allemaal dubbel glas of monumenten glas want dat kan wel. Dubbel glas dat past niet dus moet je toch aanpassen. Of je moet een voorzetraam voorzetten ofwel aan de binnen, of wel aan de buitenkant. *Aesthetics*

Menno: Dat doe je dan om op die manier dubbelglas te creëren.

Ton: Maar vooral vanwege de isolatie, toch vooral voor wind, vocht en water.

Menno: En als we dan wat meer inzoomen op de stenen zelf. Een groot deel van de stenen zijn in goede staat maar je ziet ook bepaalde aanpassingen vooral aan de bovenkant onder de dakgoot, die zijn gerepareerd. Wat zijn de voornaamste barrières die u daarbij ziet om de gevel te repareren en te hergebruiken?

Ton: Waarschijnlijk zijn die bakstenen niet meer voorradig, hebben ze iets gezocht wat daarbij past in originele staat. Dus als je de gevel zou afsluiten zouden de stenen van de gevel ook zo'n kleur krijgen. Misschien is dat nog vooruitgeschoven naar de toekomst, mochten we deze gevel gaan renoveren en restaureren, dan met spuiten hebben we dan dezelfde kleur? Anders kun je ook met de kleur aangeven dat daar vroeger wat anders zat zodat het heel duidelijk zichtbaar is dat daar wat anders heeft gezeten en dan zie je mooi de geschiedenis van het gebouw. *Correct Product; Under Developed Selling Market; Aesthetics*

Menno: Maar je zei ook al duidelijk dat je de charme van het gebouw wilt behouden, dus dat is dan eigenlijk die donkere steen. Daar ga je dan toch een nieuwe kleur doorheen plaatsen want je ziet ook lichte en rode stenen. Dus is de charme van het gebouw dan dat het oud is of dat het verweerd is en daarom die donkere kleur heeft gekregen?

Ton: Nou misschien wel dat laatste hoor. Dan kan je bij die rode stenen een poetswerk overheen zetten zodat je het egaliseert met de rest van de gevel aan de buitenkant. Maar dan heb je ook zichtbaar dat hier vroeger iets zat, ik weet niet wat maar daar hebben we dit moeten zetten. Dan zet je het op die manier dicht en is het toch een geheel. *Aesthetics*

Menno: Ziet u dan nog problemen organisatorische en regeltechnisch, of is dit een reparatie die mag en kan?

Ton: Dit is wel een redelijk klusje. Het dak is natuurlijk ook een gedoe, dat zien we nu niet, maar als het goed is zitten daar asbesthoudende golfplaten op het dak en het kost wat om dat spul er af te halen. Als je het eraf haalt, moet je er ook iets nieuws opzetten want anders regent het de hele tijd binnen en de winter staat voor de deur. Ga er maar vanuit dat je daar buikpijn van krijgt als je de eigenaar bent. Dan denk je ook van hoe los ik dit op? *Labour Time & Cost*

Onderdeel 8: Lichten

Menno: Het volgende onderdeel zijn weer producten die binnen de SodaFabriek worden hergebruikt en dan in de categorie werkende onderdelen. Het onderdeel zelf zijn lampen.

Ton: Dat kan, lampen zijn op zich goed te hergebruiken. Je kan ook kijken of je alleen de lichtbron hergebruikt of de hele lamp. Tegenwoordig zijn er zulke geavanceerde led lampen voor handen dat je je kan afvragen, is het niet veel milieuvriendelijker om niet de oude lamp te gebruiken maar led verlichting? *Material Quality Issues; Environment*

Menno: Dan gebruik je dus een nieuwe lichtbron maar wel het oude armatuur.

Ton: Ja, want dan ben je per saldo milieubewuster bezig. *Environment*

Menno: Dus op die manier krijg je wel de huidige kwaliteit maar wel de charme van hoe het was?

Ton: Ja

Onderdeel 9: Silo's

Menno: Het volgende onderdeel heb ik in dit geval twee foto's bij, dit zijn de silo's in het ruimtelijk plan. De silo's geven heel goed het karakter weer want die zijn gebruikt om de soda te produceren. De eigenaar wil ze graag hergebruiken mogelijk in de appartementen. Wat zijn de uitdagingen om zo'n silo te hergebruiken?

Ton: Nou in ieder geval moeten ze veilig zijn dus als je erin gaat dat je niet stikt van de damp die eraf komt of dat de roest doorgeroest is in het staal. Dat je het bijvoorbeeld aanraakt of een sneetje in je vinger krijgt doordat je het aanraakt en dat je dan besmet raakt met een besmettelijke ziekte waardoor je gelijk een tetanus spuit moet halen. Normaal als je in spijkers trapt moet je een tetanus spuit halen. Maar je kan er dan bijvoorbeeld een mooie vergader plek van maken, bankje erin en een gat in zagen en dan kan je het aankleden en fixeren. Dat kan je doen met haarlak, ik weet niet verder hoe goed dat is qua CO2 belasting in het binnenmilieu. Ik gebruikte dat zelf vroeger vaak om tekeningen te fixeren die ik met houtskool getekend had. Daar deed ik dan haarlak overheen en dan kwam er een soort plastic laagje overheen waardoor het niet meer vettig was. Dus misschien dat je het kan fixeren zodat het geen eng gevoel meer geeft en anders moet je misschien toch maar reinigen en dan kun je het verkleuren zodat er geen onveilige stoffen meer zijn wanneer je het aanraakt. Dat is volgens mij de grootste uitdaging. *Material Contamination; Use & Maintenance; Safety; Maintain Monumental Value*

Menno: Dus voornamelijk de veiligheid en het esthetisch vlak dan wel behouden en de combinatie daarvan is dan de voornaamste barrière om de silo's te hergebruiken?

Ton: Het geeft absoluut charme.

Onderdeel 10: Pallets

Menno: Dan krijgen we nog een product wat heel veel charme geeft en daar heb ik ook een foto van wat overigens ook de laatste foto is. Dat zijn de pallets die in het gebouw staan, dit zijn niet de Euro pallets zoals we ze tegenwoordig kennen maar echt oude pallets.

Ton: Ik dacht altijd dat het steigermateriaal was.

Menno: Nee, het zijn pallets. Deze kun je bijvoorbeeld gebruiken als bijzettafel. Wat zijn dan de barrières die je krijgt voor dat je zo'n product kan gebruiken?

Ton: Nou ik zou zeggen, ook hier weer veiligheid. Zorg dat het roest wat eraan zit dat daar geen braampjes meer aan zitten en dat het weer helemaal glad gemaakt is. Zorg ook wel dat het karakter weer behouden kan worden en bedenk er iets leuks mee. Ga ermee naar de sociale werkplaats en dan kan je het nog mooi door het hele gebouw als tafeltje of bankje gebruiken.

Use & Maintenance; Aesthetics; Safety

Onderdeel 11: Houten draagbalken

Menno: Dan zijn we nu in de laatste categorie aangekomen en dat zijn de producten die momenteel in het gebouw zijn en dan ergens anders hergebruikt gaan worden. Dan beginnen we meer met de structuur en dan als onderdeel de houten draagbalken die opgeslagen staan in de SodaFabriek. Deze balken staan nu op de onderste verdieping van het gebouw waar een hele stapel met draag- en andere balken staat. Wat zijn de uitdagingen die u ziet om deze in een ander gebouw te hergebruiken.

Ton: Nou, je moet er als eerste iemand voor vinden die deze balken wil hebben. Je kan het bijvoorbeeld vragen aan het Madaster. Op welke voorwaarden kopen jullie oude spullen in of willen jullie het alleen gratis innemen? En je moet natuurlijk ook iemand hebben. Hoe vermarkt je zo'n berg hout? Want als je het niet binnen het gebouw kan gebruiken, wat ga je er dan mee doen? Dus kijken of je er iemand anders blij mee kan maken bijvoorbeeld tegen een bepaalde vergoeding, ofwel in geld of in natura of gratis.

Space Constraints / Storage; Under Developed Selling Market

Menno: Ik hoor vooral dat de afzetmarkt of de verkoopmarkt een groot probleem is, maar is er dan ook nog een kwaliteitsprobleem?

Ton: Ja, hoe kun je nu de kwaliteit, of de stijfheid, of de sterkte van die balken berekenen? Zit er bijvoorbeeld geen houtrot in, of houtkever, of houtworm, of iets anders? Ja dat moet je allemaal eigenlijk wel laten onderzoeken. Ja, dat is best ingewikkeld kan ik je vertellen.

Material Quality Issues; Material Contamination; Labour Time & Cost; Lack of Information; Lack of Regulation

Menno: Bij ingewikkeld komt vaak ook het aspect van kosten erbij.

Ton: Dat klopt, ik heb het zelf wel eens gedaan. Dat was toen met antiek hout en dan ging toen in een soort gaskamer. Dat was bij een instituut in Amsterdam. Het was niet echt duur maar wel ingewikkeld. Dat hout ging in zo'n gaskamer en dat ging daar dan in met een bepaalde temperatuur en druk voor een paar dagen en daarna komt het er dan weer uit. Op de vloer lagen er dan allemaal dode beesten, echt veel, honderden.

Material Contamination; Labour Time & Cost

Onderdeel 12: Glas (Kozijnen)

Menno: Dan krijgen we nu het product glas van de kozijnen of gevel. Wat zou je nog met dit soort kozijnen kunnen doen en wat zijn de uitdagingen die daarbij horen?

Ton: Ja dat weet ik niet, ik denk dat de uitdaging is zoveel mogelijk karakter te behouden aan de ene kant en zo min mogelijk materialen toe te voegen aan de andere kant. Dat is de ambitie. Je moet uiteraard doen wat je moet doen om het gebouw veilig en bruikbaar te krijgen, dat is voorwaarde nummer één. Daarna kun je het inrichten zoals je zelf wilt. Die pallets zou je ook tegen de muur aan kunnen zetten om een kast van te maken of een isolatie wand van te maken of iets dergelijks.

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Safety; Maintain Monumental Value

Menno: Het gaat nu vooral om het hergebruiken in een ander gebouw wat niet de SodaFabriek is.

Ton: Ja, dat is wat mensen leuk vinden. De business van Piet Hein Eek, ik weet niet of je hem kent, maar hij maakt allemaal meubels van oude materialen die uit een oud gebouw komen, daar doet hij niks aan. Hij laat het verven, erop zitten, onbehandeld, en maakt er een nieuw meubeltje van en dat is dan charmant. Zo zou je dit ook kunnen zien. Dit is voor een speciale doelgroep interessant, die niets van alles clean en strak houdt maar gewoon charmant hergebruik.

Aesthetics

Onderdeel 13: Toilet

Menno: Het volgende onderdeel is weer een onderdeel dat hergebruikt wordt vanuit de SodaFabriek naar een ander gebouw en is in dit geval een toilet, ook zeer charmant.

Ton: Die zijn 300 jaar oud dus die zijn zeker heel charmant.

Menno: Wat zijn dan de uitdagingen om zo'n toilet in een ander gebouw te hergebruiken?

Ton: Het moet toch wel gewoon een beetje smoelen en het moet nog functioneren. Hij moet er goed uitzien en hij moet het doen. Aan de andere kant die oude materialen, toiletten bijvoorbeeld, hadden waarschijnlijk andere afmetingen dan hedendaagse toiletten dus het moet wel aanpasbaar zijn. Dus als je een uitlaat hebt van het toilet waar de huidige buizen niet aan voldoen, heb je een probleem en hoe ga je dat dan oplossen? Heb ik daar dan nieuwe materialen voor nodig? Als ik dat toilet dan aan moet sluiten op een rioleringsbuis met loden slabben omdat het niet anders kan? Laten we nou net hebben afgesproken dat we dat niet meer gaan doen. Dus daar zit wel een uitdaging in. Past het of past het niet? Is er nog voldoende materiaal beschikbaar om het passend te maken?

Correct Product; Not Designed for Construction; Material Quality Issues; Aesthetics

Onderdeel 14: Houten vloer elementen

Menno: Het volgende onderdeel zijn houten vloer elementen. Stel je voor er zijn houten vloer elementen die niet meer wenselijk zijn binnen de SodaFabriek maar die kunnen nog wel hergebruikt worden. Wat zijn dan problemen waar je tegenaan kan lopen om deze te hergebruiken?

Ton: Nou ja, toch ook weer of je er een paspoort op kunt krijgen. De afmetingen, want die vloerdelen hebben natuurlijk een bepaalde lengte en een bepaalde breedte. Zit er nog verontreiniging in, in de vorm van soda, dus die gekristalliseerde zouten? Zitten er nog andere spullen in zoals nagels of spijkers of houtworm? Dat wil je dus wel allemaal even weten. Als dat dus allemaal negatief is dan kun je gewoon hergebruiken. Dan moet je net zo'n stuk hout hebben of iets korter. Als je de helft hebt is het natuurlijk ook weer zonde om het doormidden te zagen en de andere helft weg te doen.

Correct Product; Material Quality Issues; Material Contamination; Lack of Information

Onderdeel 15: Ladder

Menno: Dan zijn we nu bij het laatste onderdeel welke weer in de categorie spullen die worden hergebruikt in een ander gebouw valt. Dit onderdeel hangt toevallig buiten, dus ik weet niet of je deze ooit gezien hebt, maar er hangt een grote houten ladder buiten van hout. Wat zijn de uitdaging om deze te hergebruiken in een ander gebouw?

Ton: Waar is die ladder?

Menno: Hij hangt buiten aan de kant van Coerland.

Ton: Heb jij hiervan nog een foto naar mij gestuurd?

Menno: Nee daar heb ik geen foto van. Tenminste, ik heb er wel een foto van maar die heb ik niet meegestuurd. Het is in ieder geval een grote houten ladder.

Ton: Levensgevaarlijk zou ik zeggen als deze niet goed onderhouden is. Ook weer controleren maar ik zou hem niet accepteren. *Safety*

Afsluiting

Menno: Bij deze wil ik het interview dan afsluiten en zal ik u binnenkort een samenvatting van het interview sturen. Hierin zal ik dan aangeven welke barrières u heeft gezien en dan kunt u dit verifiëren.

C.2 Interview Advisor Monuments

Introductie

Menno: Eerst zal ik beginnen met uitleg over het interview zelf. We zullen beginnen met een aantal hele algemene vragen, welke puur voor het analyseren zijn, zodat ik daar wat inzicht in heb.

Mark: Ja

Menno: Dan zal ik daarna nog een korte uitleg geven over wat mijn onderzoek daadwerkelijk inhoudt en hoe ik dat ga doen. Daarna komen de specifieke vragen over uitdagingen binnen monumenten. Dus was het allemaal duidelijk is kunnen we beginnen, tenzij u nog vragen heeft.

Mark: Nee hoor, ga je gang.

Algemene Vragen

Menno: Dan de eerste vraag: Wat is uw naam en voor welk organisatie werkt u?

Mark: Ik ben Mark Ravesloot en ik werk voor de Provincie Zuid-Holland. Daar werk ik als adviseur monumenten. Dit betekent dat we als provincie een aantal subsidieregelingen hebben, bedoeld voor de instandhouding van erfgoed, rijksmonumenten specifiek en daarvoor kunnen eigenaren van monumenten bij ons een subsidie, financiële ondersteuning aanvragen. Daarvoor dienen zij een restauratie plannen te overleggen met een aantal andere verplichte onderdelen en de beoordeling daarvan die ligt bij mij. Daarnaast, wanneer de subsidie is toegekend, gaat het proces lopen van de restauratie en op dat moment ben ik betrokken bij de uitvoering. Dus ik bezoek bouwvergaderingen en dergelijke.

Menno: Daarmee heeft u ook meteen mijn volgende vraag beantwoord, want dat is: 'Wat is jouw functie?' Dus dat is mooi. Wat zijn nu dagelijkse bezigheden? Waar bent u van dag tot dag mee bezig?

Mark: We hebben 3 subsidieregeling die ik rechtstreeks beoordeel. We hebben de open restauratie regeling die staat open voor alle eigenaren van monumenten behalve woonhuizen. Die kunnen tussen 1 december en 1 maart een subsidie bij ons aanvragen en in die maanden erna dienen alle aanvragen beoordeeld te worden. Dat geldt ook voor een tweetal andere subsidie regelingen. Één specifiek voor herbestemming en verduurzaming en een specifiek voor molens. Die 3 subsidieregelingen, zodra die opgesteld zijn, dienen al die aanvragen beoordeeld te worden. Dat is een deel van mijn werk. Daarnaast, wanneer de subsidie is toegekend, gaan de processen lopen. Dat betekent dat ik betrokken ben bij de uitvoering. Soms bezoek ik die bouwvergaderingen, soms heb ik ook gewoon telefonisch contact of op een andere manier.

Menno: Als laatste, wat zijn de eerste uitdagingen waaraan u meteen denkt binnen het hergebruiken van materialen in monumenten?

Mark: Dat is eigenlijk wel een goede, want het hele monumenten behoud zoals we het nu hebben, is er op gericht om zoveel mogelijk materialen te gebruiken. Want vaak hebben de materialen een ouderdom en daarmee ook een historische waarde. Wat een grote uitdaging is, is dat je enerzijds de keuze hebt, wat vind ik ethisch juist, dus de restauratie ethiek. Daarnaast heb je altijd de kostenkant. Als je het specifiek hebt over hergebruik denk ik dat die kostenkant de grootste uitdaging is, want als je kijkt naar vroeger... Vroeger klinkt heel erg raar maar laat ik het zo zeggen, ik denk tot aan de Tweede Wereldoorlog zag je dat materialen relatief duur waren en arbeid relatief goedkoop. Men ging dus vroeger heel zuinig om met materialen en

dan zie je in monumenten heel vaak hergebruikte materialen in ook nu nog bestaande monumenten die afkomstig zijn van andere gebouwen die eerder gesloten waren. Dat gaat van houten onderdelen tot aan bakstenen, sierelementen tot noem maar op je kan het zo gek niet bedenken. Die sporen zie je terug omdat die kostenkant echt veranderd is. De arbeid is veel duurder geworden en het materiaal veel goedkoper. Zo zie je tegenwoordig dat het vaak niet meer loont om materialen te hergebruiken omdat die specifiek op maat gemaakt moeten worden door de ambachtsmannen en die kostenkant is totaal anders. Als ik soms zie wat er weggegooid wordt bij restauraties van monumenten daar zitten genoeg houten onderdelen tussen. Dat zijn ook vaak onderdelen die nog een op bepaalde manier behandeld zijn, er zitten verf resten op en dan loont het eigenlijk niet om daar weer iets mee te doen. Het is veel goedkoper en daarmee ook voor de klant en de eigenaar van het monument veel aantrekkelijker om gewoon iets nieuws in te passen en in te brengen. Dat kun je gewoon in de werkplaats op maat maken en dat is vaak kostentechnisch goedkoper dan gebruikte onderdelen weer hergebruiken.

Mark: Ik moet zeggen in de monumenten wereld wordt toch nog wel regelmatig spul hergebruikt. Ik kom zelf vanuit de molen-wereld en die roedes, dat zijn de wieken van de molens dat zijn stalen balken die worden steeds vaker weer als staanders gebruikt. Vaak is het hout maar dat wordt dan nu hergebruikt. Dat zie je ook in schuren en in boerderijen en zie je vaak ook echt onderdelen van andere gebouwen hergebruikt. Ik zie wel weer steeds meer dat daar aandacht voor is en dat dat ook steeds meer gedaan wordt, dus dat is wel een goede zaak.

Menno: Daar ben ik het wel mee eens, vandaar ook dit onderzoek. Dat zal ik meteen even kort toelichten.

Uitleg Onderzoek

Menno: Wat u ook al zei, er zitten zoveel verschillende onderdelen in verschillende monumenten. U heeft zelf al 3 subsidieregelingen. Dus daar zit heel veel verschil in dus je kan niet zomaar zeggen dit zijn de uitdagingen en dat geldt voor alles. Daarom heb ik verschillende onderdelen gekozen wat ik heb gedaan volgens twee modellen. Heel kort, het ene model legt het proces van het hergebruik uit. Dus gaat het onderdeel van een ander gebouw naar het monument waar je mee bezig bent, of binnen het gebouw zelf. Het andere model is het 'Shearing Layers' model, welke de laag van het gebouw aangeeft. Is het een onderdeel van de structuur of een werkend onderdeel bijvoorbeeld.

Mark: Ja

Menno: Van die combinatie tussen de twee modellen, heb ik voor elke combinatie een onderdeel gekozen die zijn gekozen met de casus van de SodaFabriek in gedachten. Dus alles is al toegepast of wordt nog toegepast. Dat is het praktische deel van het onderzoek. Daarnaast heb ik ook nog een literatuuronderzoek gedaan waar 20 barrières in zijn gevonden. Deze heb ik ook meegestuurd, ik weet niet of u dit heeft gezien bij de uitnodiging van het interview. Als je met je muis beweegt kunt u links onderin bij de bijlage de bestanden zien en openen. Daar staan ook een aantal foto's bij die tijdens het interview zelf gebruikt kunnen worden.

Mark: Ik zie attachments en die barrières interview, die link zeg maar. Ik had het niet gezien maar ik moet ook wel zeggen, het is de laatste week voor de kerstvakantie, het is redelijk druk. Ik heb ze nu open voor mij staan.

Menno: Het is niet dat u deze moet gebruiken maar het is wel een goed geheugensteuntje. Dit betekent ook niet dat dit alle barrières zijn want uit eerdere interviews bleek ook al dat er barrières zijn die niet in dit lijstje stonden, dus spreek vooral uit

wat u zelf denkt en dan komt er vanzelf wat moois uit dit interview. Tijdens het interview zelf zal ik die 15 onderdelen langs gaan en voor elke onderdeel vragen wat zijn de barrières of uitdagingen die volgens u kunnen voorkomen bij het hergebruik van dat materiaal. Mijn interview bestaat eigenlijk maar uit één vraag. Als dat duidelijk is ga ik naar het eerste onderdeel toe.

Mark: Zeker

Specifieke Vragen

Onderdeel 1: Golfplaten

Menno: Bij het eerste onderdeel is meteen een foto. Ik zal aangeven wanneer er een foto bij is. Dit is de foto golfplaten. Dat is dan meteen het eerste onderdeel, welke valt binnen de categorie structuur en van een ander gebouw naar de SodaFabriek toe. Ik weet niet hoe bekend u bent met het gebouw zelf?

Mark: Peter heeft ooit een keer een presentatie gehouden bij een ander project waar hij ook bij betrokken is, de Vlietboerderij in Naaldwijk. Daarbij heeft hij wel gerefereerd aan de SodaFabriek. Dus ik heb er wel iets van gezien maar het is niet dat ik er inhoudelijk bij betrokken ben. Dus ik ken het gebouw niet vanuit eigen ervaring.

Menno: Dat is ook verder niet belangrijk, maar het gebouw bestaat dus uit twee pakhuizen en tussen die twee pakhuizen zitten tussenvloeren om van verdieping naar verdieping te gaan. Deze golfplaten zijn gebruikt als fundering voor de tussenvloer. Dan volgt dus de vraag: wat zijn de uitdagingen die je ziet om dit onderdeel te hergebruiken?

Correct Product; Material Quality Issues; Not Designed for; Transport; Lack of Information; Environment

Mark: Nou kijk die golfplaten zijn voor iets anders ontwikkeld, dat zal toch vooral dakbedekking geweest zijn. Dus op het moment dat je die gaat hergebruiken moet eerst de technische staat nog goed genoeg zijn voor de wijze waarop je het wilt gebruiken. Het nieuwe onderdeel heeft normaal gesproken een bepaalde leeftijd die je wilt garanderen, want sommige ingrepen zoals de fundering daar kom je altijd lastiger bij in een latere fase. Dus je moet van tevoren wel goed nadenken over de levensduur die je van het product verwacht en ook een inschatting maken of die dat wel gaat halen. Voor de rest moet zo'n constructie wel berekend zijn op. Vroeger zag je natuurlijk in monumentenzorg dat heel veel dingen in de praktijk zijn ontstaan en daardoor zwaar zijn over gedimensioneerd. Als je daar een nieuwe toepassing voor gaat maken, wordt daar tegenwoordig meer aandacht besteed aan het kunnen verantwoorden. Je moet vaak ook een berekening kunnen overleggen zodat de constructie die je hebt bedacht ook sterk genoeg is. Dat is soms ook wel een uitdaging zeker voor onderdelen die daar niet voor zijn ontworpen. Het is natuurlijk ook nog een belangrijke uitdaging, waar komt het vandaan? Het belangrijkste is vaak vervoer en logistiek. Kijk, als het uit het pand zelf komt, is het vaak makkelijk, dan gaan er niet zoveel kosten mee gepaard. Op het moment dat het ergens anders vandaan komt, moet je ook nadenken over het vervoer en het laden en lossen. Dan is het soms ook de vraag, is het hergebruik van materialen wel duurzaam? Maar als je kijkt naar de footprint die het heeft, is het soms zeer te betwijfelen als daar zwaar materiaal bij nodig is. Aan de andere kant, als je nieuwe materialen moeten aanleveren heb je dat ook. Het is vaak dan ook best wel genuanceerd en daar maak je dan een afweging. Op zich vind ik het wel een mooie oplossing. Wat ook nog een uitdaging is waar komt het materiaal te liggen? In sommige gevallen heb je materialen die elkaar niet kunnen hebben. Om maar iets te noemen koper en lood, dat gaat mis. Je hebt ook materiaalkennis nodig. Het moet een constructie zijn die werkt. Dus dat zie ik op het moment als jij mij blind vraagt wat zijn de grootste

uitdagingen.

Menno: Dat is best veel als dat het eerste is. Ik denk dat dit wel een heel compleet antwoord is. Ik denk dat het dan beter is om naar het volgende onderdeel te gaan.

Onderdeel 2: Glas gevel

Menno: De eerste 5 onderdelen zijn allemaal onderdelen die van een ander gebouw afkomen en vervolgens naar de SodaFabriek toegaan. Dit ga ik dus vervolgens niet meer herhalen. Het volgende onderdeel is in de laag gevel. De eigenaar heeft een kas gekocht, een plantenkas. Deze wil hij gaan gebruiken aan de kant van één van de pakhuizen als een soort klimaatinstallatie. Deze gevel komt dus voor de echte gevel te staan en is dan een soort tweede gevel. Deze is deels bedoeld om te isoleren.

Mark: Ja, maar dit is volgens mij ook gedaan bij het hoofdgebouw van de TU of niet? Daar hebben ze volgens mij om het hele hoofdgebouw glas gezet.

Menno: Ik zit niet bij de TU, ik zit bij de UT.

Mark: Nou kijk wat belangrijk is met isoleren van gebouwen en monumenten, die zijn op een bepaalde manier ontworpen met metselwerk en andere materialen. Wat je vaak ziet op het moment dat je gaat isoleren, krijg je een ander binnenklimaat. Dus ja, heel belangrijk is dat je een constructie aanbrengt waarbij het binnenklimaat niet zodanig gewijzigd wordt en dat dit in het vervolg schade oplevert voor het gebouw zelf. Het isoleren van het gebouw is mooi maar in eerste instantie is het een rijksmonument dus wat je wilt, is het behoud van de historische bouwmassa en met isoleren zit je vaak met koudebruggen, dauwpunten, plekken waar het kan condenseren en zwaar vocht kan optreden. Vocht is gewoon een belangrijke vijand van een monument, zeker als het gaat om houten onderdelen maar ook wel bij muurwerk kan dat problemen opleveren. Op het moment dat je zoiets gaat doen moet je sowieso materiaalkennis weer hebben om te weten wat er gebeurt. Je moet zoiets altijd in samenhang zien, zijn er zichtbare schades en hoe komt dat dan? Je moet nadenken over de constructie zodat er geen koudebruggen ontstaan waar condensatie kan optreden zeker voor muuropeningen en dergelijke. Als je dit hier los voorzet zie ik niet meteen grote problemen. Daarnaast speelt natuurlijk ook nog een rol hoe het gebouw gezien wordt van buitenaf want ook dat heeft vaak een waarde. Dus op het moment dat je er een glasplaat voorzet, ontneem je het directe zicht van de monumentale constructie en dat kan onwenselijk zijn. Dus alles valt en staat ook met een stukje uitvoering, hoe doe je dat? Wat is er voor en wat is er na die tijd te zien? Dus ook het visuele aspect speelt hierbij een rol als het gaat om het aanbrengen van een kas aan de voorkant van de gevel.

Lasting Damage to the Monument; Lack of Information; Aesthetics

Menno: Een belangrijk deel van monumenten is inderdaad dat de huidige staat van het gebouw behouden wordt. Ga je er zo'n gevel voorzetten dan heb je eigenlijk een hele andere gevel en is het gebouw niet meer te zien.

Mark: Nee, dat is waar. Dat visuele aspect is ook heel belangrijk. Ik vind het wel iets minder belangrijk dan het behoud van de monumentale waarde dus je kunt zeggen als je zo'n glasplaat goed aanbrengt, is het reversibel. Kan je het weghalen kan je het terugbrengen naar de oude staat? Is dat mogelijk of niet? Dus ook bij het aanbrengen van dat soort constructies vind ik het van belang dat er gekeken wordt of het permanent is of dat het sporen nalaat.

Lasting Damage to the Monument; Aesthetics

Onderdeel 3: Zonnepanelen

Menno: Dan gaan we door naar het volgende onderdeel, dat zijn werkende onderdelen. Het onderdeel zelf is dan een zonnepaneel. Die zijn gebruikt bij een ander

gebouw er zijn opgekocht door de eigenaar die wil die graag gebruiken op het dak. Dan volgt weer dezelfde vraag.

Mark: Moet ik zo het zien dat die zonnepanelen gewoon voor hetzelfde gebruik gebruikt worden. Dus zijn gewoon tweedehands materialen die opnieuw geïnstalleerd worden.

Menno: Ja, het zijn gewoon gebruikte zonnepanelen die weer als zonnepaneel gebuikt worden.

Mark: Ja, wat het belangrijkst is, is dat het dak van monumenten vaak niet ontworpen is om een bepaald gewicht te dragen wat je gaat toevoegen door het plaatsen van zonnepanelen. Voordat je dat gaat doen moet je wel zeker zijn dat de huidige constructie dat kan dragen. Op zich kun je zonnepanelen prima aanleggen. Het beleid daarvan is ook onlangs gewijzigd. Eerder was het eigenlijk niet wenselijk om zonnepanelen aan te brengen op monumenten omdat het toch niet monument eigen voelt. Maar je ziet wel dat daarin een ontwikkeling gaande is. Rijksmonumenten moeten ook door de toekomst heen en door een stuk te verduurzamen kun je monumenten wel een betere bestemming geven waardoor ook de toekomst te waarborgen is. Je ziet wel dat het beleid langzaam wat wijzigt. Ik vind het zelf niet zo bezwaarlijk mits dat het verder niet heel blijvende sporen achterlaat. Je ziet wel dat die monumenten vaak zelf ook wel een combinatie zijn van meerdere tijdslagen in één, dus waarom zou die ontwikkeling meteen moeten stoppen. Ja alles valt of staat bij een stuk uitvoering. Als je het doet, doe het dan wel op plekken waar het zo weinig mogelijk visuele schade heeft. Op een plek waar het zo min mogelijk stoort. Breng het op een manier aan dat het niet ten koste gaat van de monumentale waarde en onderdelen van het pand en als dat niet het geval is, kun je dat volgens mij prima doen. Ik ga ervan uit dat die zonnepanelen het nog doen dus dan is het mooi dat je op die manier daar nog een wat langer leven aan geeft.

Material Quality Issues; Not Designed for; Lasting Damage to the Monument; Aesthetics; Environment; Lack of Governmental Support (Positive)

Menno: Het enige wat het geval zou kunnen zijn, is dat die zonnepanelen toch wat ouder zijn, en daarmee dus het rendement lager zou kunnen liggen.

Mark: Ja wat natuurlijk ook belangrijk is. Ik denk dat dat bij zonnepanelen misschien niet zozeer speelt, maar anderen misschien wel. Het moet wel veilig zijn. Wanneer daar iets aan mankeert aan die dingen. Het heeft bijvoorbeeld een groter risico op brand of op kortsluiting, of dat soort dingen. Dan is dat ook weer een extra barrière daar moet je je ook van bewust zijn. Dat vind ik wel een belangrijk aspect.

Safety

Menno: Dan heb ik nog een punt, met die zonnepanelen zegt u dat het allemaal veilig moet zijn en het moet weer demontabel zijn. Zitten daar dan ook nog bij de subsidies bepaalde eisen aan vast? Dat het volgens de wetgeving en regels op een bepaalde manier moet gebeuren of ben je daar vrij in? Bijvoorbeeld deze eigenaar heeft zijn eigen aannemer en daardoor worden niet alle eisen vastgelegd en gecontroleerd.

Mark: Nou, dat zou wel zo moeten zijn. Want op het moment dat je zonnepanelen gaat aanbrengen op een monument is het vergunningplichtig. Je gaat het monument namelijk wijzigen dus op dat moment dien je ook een omgevingsvergunning aan te vragen. Daarbij is de toetsende instantie de gemeente en dient de gemeente eerst de plannen die je nodig hebt voor de vergunningaanvraag te toetsen. Vervolgens is de gemeente verantwoordelijk voor een stukjes toezicht tijdens het aanbrengen. Of controle daarna en dat zit dan meer in de handhaving. Het kan ook zijn dat de gemeente advies inroept bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed op het moment dat het zelf niet in staat is om daar een inhoudelijk oordeel over te vellen. Dus in die zin wordt daar ook wel naar gekeken. Het is niet zo dat er van tevoren hele strakke regels zijn bij het aanbrengen van dit soort zonnepanelen want het is

Lack of Coordination; Lack of Financial Incentive (Positive); Lack of Regulation (Positive)

eigenlijk altijd maatwerk. Het de verantwoordelijkheid om de stukken goed aan te leveren en daar een goede onderbouwing op te geven Het ligt bij de aanvrager en dat is vervolgens aan het toetsende orgaan, wat vaak de gemeente is om dat te beoordelen. Dat is wet- en regelgeving wat een andere vraag is dan die wij binnen krijgen. Want bij ons gaat het erom, voldoet het aan de subsidieregeling, wil je daar ook nog een tegemoetkoming in de kosten hebben. Dus dat is hetgeen waar wij op toetsen en dat zit in onze subsidieregeling. Daar staat precies in wat wel subsidiabel is, en wat niet. Met subsidiabel wordt bedoeld de onderdelen waar wij subsidie over vergoeden. Je dient het projectvoorstel in. Stel je voor je hebt een verbouwing van twee ton, daar zitten verschillende onderdelen in. Wij vragen een specifieke begroting en dan beoordelen wij binnen die begroting voor welke onderdelen wij subsidie geven. Stel je voor € 160.000,- is subsidiabel dan wordt over die € 160.000 het subsidie percentage genomen wat wordt aangevraagd. Dus bijvoorbeeld je hebt 40% subsidie aangevraagd en de subsidiabele kosten worden vastgesteld op € 160.000 dan is dat 4 x 16.000 wat je aan subsidie krijgt dat is 40% over die 160.000.

Onderdeel 4: Deur

Menno: Het volgende onderdeel is dan in de laag ruimtelijk plan en nog steeds in de categorie van een ander gebouw naar de SodaFabriek. Het onderdeel is een binnendeur. En dan weer de vraag wat zijn de uitdagingen die u hier in ziet?

Mark: Even kijken, maar zit hier een foto bij?

Menno: Nee, ik zal aangeven wanneer er een foto bij zit.

Mark: Oh, prima. even kijken waar ging het ook alweer over om?

Menno: Een binnendeur

Mark: Een binnendeur is natuurlijk prima. Ik woon zelf in een molen en daar zitten ook gewoon deuren in die oorspronkelijk niet voor deze molen zijn gebouwd. Die komen ergens anders vandaan. Dat was vroeger juist vanwege de kostenkant aantrekkelijk. Heel veel materialen werden tweedehands gebruikt en een deur an sich kan je eigenlijk niet de mist mee in gaan. Als deze goed is dan voldoet hij. Ik vind dat op zich wel een mooie manier.

Material Quality Issues; Higher Cost (Positive)

Menno: Hij moet wel passen natuurlijk, maar dat spreekt voor zich.

Mark: Ik ga ervan uit wanneer jij een historisch pand hebt, dat die deur niet een hergebruikt exemplaar is uit de IKEA of wat dan ook. Het moet natuurlijk wel passend zijn bij het monument, dat is wel een voorwaarde. Ik ga ervan uit dat het natuurlijk een historische onderdeel is uit een monument of iets vergelijkbaars, ofwel een pand met een zekere ouderdom. Kijk monument zijn natuurlijk sowieso 50 jaar oud dus ik zou er geen onderdelen in plaatsen die jonger zijn dan 50 jaar. Dan doen ze afbreuk aan de monumentale waarde. Dus als je echt oud materiaal wilt hergebruiken dan moet het wel echt oud zijn en passend zijn. Maar in principe kun je deuren heel goed hergebruiken.

Aesthetics; Maintain Monumental Value

Menno: Dit vraag ik me even af en heeft niet met het interview zelf te maken. Bijvoorbeeld als we de SodaFabriek in gedachten nemen dan is de SodaFabriek gebouwd in de 18e eeuw uit mijn hoofd als twee pakhuizen en die zijn vervolgens omgebouwd naar een SodaFabriek. Dus daar zijn allemaal nieuwe silo's in geplaatst en dergelijke, dus die hele functie van het gebouw is veranderd. Daarna is het een monument geworden maar de functie verandert nu weer. In hoeverre kan je dan producten gebruiken die dan wel binnen die monumentale staat passen maar wel de nieuwe functie aangeven? Want toentertijd toen die silo's erin zijn gezet zijn, waren

dat wel nieuwe silo's en dat had niks te maken met dat het een historische waarde moest hebben. Waar ligt dan de grens?

Mark: Dat heeft te maken met de aanwijzing als monument. Voor de meeste monumenten is dat 1961 geweest, toen de monumenten wet is vastgesteld en een aantal monumenten met een verlate datum. Dan heb je altijd de keuze naar welk moment je terug gaat met restauraties en dergelijke. Soms worden ook dingen gereconstrueerd, soms worden ook dingen weer toegevoegd die er vroeger ook zo uit hebben gezien. Vaak heb je wel enige vrijheid in welk referentie je kiest en vaak wordt daarbij als uitgangspunt genomen de laatste fase van het monument dat het werkzaam was of in gebruik was. Op basis daarvan is ook de monumentale status toegekend en dat is eigenlijk je referentie. Dat betekent niet dat verder niks kan of niks mag. Je mag ook dingen toevoegen voor het nieuwe gebruik maar dat is essentieel wel waar de monumentale status op gestoeld is. Dat zijn de monumentale waarden die meestal een leeftijd hebben van meer dan 50 jaar en die met het oorspronkelijk gebruik van het monument te maken hebben. Dus daar kun je dingen aan toevoegen, maar het wordt wel afgewogen tegen die monumentale waarde op basis waarvan het ook aangewezen is.

Menno: Ja, dus in dit geval is de laatste werkzame functie de SodaFabriek geweest.

Mark: Ik denk dat het altijd sterker is als je daar iets van laat zien als je weet wat het vroeger is geweest. Heel veel monument zijn hergebruikt dus in die zin zijn ze ook heel duurzaam en als die functie veranderd is dat niet heel bezwaarlijk. In sommige gevallen zelfs wenselijk. Bij een monument is vaak de monumentale schil wat bescherming dient en maakt het wel uit of er een historisch interieur in zit of andere historische elementen. Vaak is dat vastgelegd in monumenten beschrijvingen en afhankelijk daarvan heb je ook de ruimte om te bepalen wat je er mee kan doen of niet. Bij de SodaFabriek kan het best zijn dat het het aanzien van het pand is, dat monumentaal is en dat je aan de binnenkant gewoon je ruimte hebt om daar dingen te gaan veranderen omdat dat an sich geen monumentale waarde heeft. Dat valt allemaal samen met je beschrijving op de rijkslijst, in sommige gevallen is die heel beperkt maar wat vaak ook aangeraden wordt om eerst een bouwhistorisch onderzoek te doen om eerst vast te stellen wat de waarden zijn en dan heb je daarna altijd nog keuzes hoe je daarmee omgaat. Dat is uiteindelijk ook de verantwoordelijkheid voor de aanvraag. Dat wordt vervolgens wel weer getoetst maar zo zit dat eigenlijk in elkaar. Dus dat bepaalt ook waar de grenzen liggen en dat komt gewoon voort uit de geschiedenis en uit het echt vaststellen van de waarde van dat monument.

Onderdeel 5: Stoel

Menno: We gaan nu door naar het volgende onderdeel, maar we krijgen straks nog een onderdeel waar dit mooi van toepassing is. Dan hebben we het laatste onderdeel wat gebruikt wordt vanuit een ander gebouw naar de SodaFabriek toe, in de categorie spullen en dat is een stoel.

Dismantling; Aesthetics; Maintain Monumental Value

Mark: Wat ik net al zei, zolang een interieur niet monumentaal is, ben je gewoon vrij om die neer te zetten. Soms zie ik wel in monumenten dat er van alles wordt opgepot wat feitelijk niets met het monument te maken heeft. Zelf heb ik daar niet zo'n prettig gevoel bij en vind ik het een beetje kitsch worden. Op zich is het niet bezwaarlijk voor het monument zelf want het gaat om het gebouw zelf. Wat je erin zet kan je ook weer weg halen en is het in gewoon reversibel. Om een bepaalde sfeer te behouden in het monument heb je denk ik wel de plicht om daar ook een beetje op een goede manier mee om te gaan. Uiteindelijk is het aan de eigenaar zelf om te bepalen hoe hij het gebruikt en hoe hij het dan verder inricht mits het niet monumentaal is. Zelf zou ik altijd adviseren om met respect voor het monument zelf

daar ook een inrichting bij te zoeken. Wat het dan is weer op meerdere manieren interpretabel en ook afhankelijk van smaak.

Onderdeel 6: Dak

Menno: Dan krijgen we nu allemaal onderdelen die worden hergebruikt binnen de SodaFabriek zelf. Dus het staat er al en wordt hergebruikt binnen het gebouw. We beginnen weer bij de structuur. Hier hebben we het net al even kort over gehad bij de zonnepanelen. Het dak, heb ik ook een foto bij trouwens. Dat is foto dak. Dit is het dak van het grote pakhuis, Lijfland, welke in zeer slechte staat, wat je denk ik op de foto ook wel kan zien. Daarnaast is er ook asbest aangetroffen in het dak. Dus, wat zijn alle uitdagingen binnen het hergebruik van zo'n dak?

Mark: Ja, als er asbest in zit dan dien je het sowieso te saneren. Dat is ook gewoon wet- en regelgeving. Op zich op het moment dat je die asbestplaat niet aanraakt, kan het nog wel langer blijven zitten. Maar op het moment dat je erin gaat zagen, of in gaat slopen, of dingen in gaat veranderen is het vaak nodig om het eerst te saneren. Nou dat is een heel proces, daar heb je een vergunning voor nodig en dient door een gespecialiseerd bedrijf gedaan te worden. Dus los van alle dingen die je wilt laten doen aan het dak begint het daar volgens mij mee. Dat heeft ook gewoon te maken met een stuk veiligheid en dan is de vraag: Men wil bepaalde onderdelen van dit dak overbrengen naar de SodaFabriek, moet ik het zo zien?

Material Contamination; Higher Costs; Labour Time & Cost; Safety

Menno: Dit is het dak van de SodaFabriek zelf. Daar willen ze zoveel mogelijk van hergebruiken omdat het een monument is, maar omdat het in zo'n slechte staat is, kan niet alles hergebruikt worden.

Mark: Nee precies, dan is de vraag of je het hergebruikt. Eigenlijk restaureer je het dak en daarmee probeer je zoveel mogelijk historische bouwmassa te bewaren. Dus ik zie dat eigenlijk niet als hergebruik eerlijk gezegd, alleen vraagt het specifieke restauratie. Dat vraagt altijd, waar begin je en waar eindig je? Er zit dan een bepaald kantelpunt want je probeert zoveel mogelijk bouwmassa te behouden. Dat kan je ook doen door bepaalde balken aan te scherven of door het toepassen van epoxy, dat is een soort kunsthars waarmee je de balken aanlast. Daar kan je in ieder geval zoveel mogelijk bouwmassa behouden. Je kan er ook voor kiezen, maar dat hangt heel erg van de constructie af ook, en waar ik het eerder over had aan die leeftijd. Bepaalde onderdelen hebben een bepaalde onderhoud cyclus en past dat in die cyclus. Want als het constructieve onderdelen zijn die dat dak ondersteunen? Dan kun je niet zeggen we zorgen dat het nog vijf jaar langer mee kan terwijl de rest van het dak nog 30 jaar mee kan. Dan zou je namelijk de rest van het dak moeten slopen. Je probeert zoveel mogelijk bouwmassa te behouden, maar het moet ook wel kostentechnisch en economisch gezien wel te beargumenteren zijn om dat op die manier te doen. Het moet zijn doel niet voorbij schieten, en dat is altijd de uitdaging in de restauratie zorg. Hoe ver ga je als zo'n balk voor een kwart is weg gerot? Dan heb je meerdere keuzes. Je kan zo'n balk aanlassen met een stuk nieuw hout, dan kan je die aanhelen met epoxy. Je kan ook de balk helemaal vervangen. Dat is maatwerk en niet in zijn algemeenheid te zeggen wat je in zo'n geval doet. Dat is altijd afhankelijk van de omstandigheden die je op die plek ziet. Daarom is de restauratie wereld ook een vak apart. Dat is anders dan bij de gewone recht toe recht aan woningbouw. Daar kies je vaak voor nieuwe materialen. Bij de restauratiezorg wordt dat in sommige gevallen een beetje gekunsteld want sommige onderdelen zijn niet meer goed en probeer je daar toch nog zoveel mogelijk uit te halen. Dat is gewoon puur voor het behoud van die historische bouwmassa. Op het moment dat je niet in die context werkt zou je tot andere keuzes komen. Dat lijkt me duidelijk.

Material Quality Issues; Higher Costs; Maintain Monumental Value; Lack of Regulation

Menno: Dus je wilt zoveel bouwmassa behouden, maar in het geval dat het echt

niet kan, ben je niet verplicht om het wel te behouden.

Mark: Ja, dan maak je een andere keuze. Bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed hebben ze de zogenaamde restauratie-ladder. ik weet niet of je er bekent mee bent? Dat is eigenlijk een soort stappen systeem. Ik zou je aanraden om die even op te zoeken. Daar staat eigenlijk een soort stappen programma hoe je dat doet. Eerst ga je kijken of je het kan behouden en of je het kan herstellen. Kan dat niet, dan ga je het eventueel vervangen. Soms heb je in monumenten ook constructies die technisch gezien minder geslaagd zijn. Want ook door de jaren heen is de kennis toegenomen. Soms komen we bijvoorbeeld tegen dat koper is gemonteerd op lood, want vroeger wist men dat niet. Maar dan weet je in ieder geval dat dat niet lang goed gaat. Die materialen kunnen elkaar niet uit staan. Kijk, in zo'n geval mag je ook wijzigingen toevoegen aan het monument zodat dat ten goede komt aan het behoud van. Die restauratie-ladder geeft eindelijk een soort handvat hoe men in het algemeen binnen de restauratie wereld denkt en tot keuzes komt. Het helpt je keuzes te maken met specifieke onderdelen. Maar nogmaals het blijft maatwerk, dus dat is ook de reden waarom je bij restauraties continu, wij als provincie, dat proces volgen. Je wordt continu ook in het werk tot keuzes gedwongen. Soms heb je onderdelen die je van tevoren hebt ingeschat en dat blijkt dat je er beter bij kan, of dat je het af pelt, of onderdelen die eromheen zit weg haalt, of dat het slechter is. Dan moet je keuzes maken met hoe je daar mee om gaat. Die keuze is deels bepaald door de monumentale waarde maar ook altijd deels met het budget dat beschikbaar is. Op het moment dat je met flinke tegenvallers te maken hebt, moet je ook weer creatief zijn met je budget. Je kan niet altijd die keuzes maken die voor het monument het beste zijn, wat het moet ook ergens van betaald worden. Dat betalen gebeurt deels door subsidies en door fondsen, maar ook deels door de portemonnee van de eigenaar zelf. Dus die keuze daar sta je altijd voor bij iedere restauratie aan een monument.

Material Quality Issues; Higher Costs; Lack of Information; Risk; Maintain Monumental Value; Lack of Financial Incentive / Funding (Positive); Lack of Regulation

Onderdeel 7: Stenen voor de gevel

Menno: Dan gaan we door, bij het volgende onderdeel heb ik ook een foto. Dat is foto gevel en het onderdeel valt ook binnen de categorie gevel. Het gaat bij dit onderdeel vooral om de stenen die te zien zijn. Zo'n gevel moet in de loop der jaren gewoon gerepareerd worden en daar boven in de foto zie je ook dat daar gerepareerd is. De charme van zo'n gebouw is dat die stenen op een gegeven moment verweren en het een bepaalde uitstraling krijgt. Op deze foto zie je dan ook goed dat je dan verschillende kleuren stenen krijgt zoals rood, licht en donker op plekken waar gerepareerd is. Wat zijn de uitdagingen om zo'n gevel te repareren en in hoeverre mag je dat doen?

Mark: Nou in hoeverre mag je dat doen? In principe vraagt de eigenaar een vergunning aan en mits de toetsende instantie er mee akkoord gaat mag je dat doen. In sommige gevallen kom je tot de conclusie dat je ook moet ingrijpen in zo'n gevel. Wat daarbij van belang is, is onder andere dat het gevelwerk bestaat uit twee onderdelen. Dat zijn de bakstenen en dat is de mortel, het voegwerk wat er tussen zit. Beiden zijn met elkaar verweven want de vochtbelasting is heel erg bepalend in een gevel. Dus je voeg samenstelling en ook de eigenschappen van de bakstenen zijn heel erg belangrijk. Dus als je in je gevel aanpassingen gaat doen, moet je op zoek naar een steen en voeg die eigenlijk min of meer dezelfde eigenschappen hebben als de stenen en het voegwerk wat je al hebt aangetroffen. Tenzij er signalen zijn dat dat oorspronkelijk niet goed is gegaan, dat wil ook nog wel eens voorkomen. Niet oorspronkelijk, maar vaak is in de jaren 60 en 70 van alles gedaan aan het metselwerk wat achteraf misschien niet de beste keuze is geweest. Dat vind ik de belangrijkste voorwaarden, dat je technisch kiest voor de goede materialen dus bijpassende baksteen en bijpassende voegmortel. Het op kleur maken kun je heel ver

Correct Product; Material Quality Issues; Lasting Damage to the Monument; Aesthetics; Maintain Monumental Value; Lack of Regulation (Positive)

in gaan, hoeft niet. Ik vind het zelf niet bezwaarlijk dat je kan zien, zoals bij deze fabriek, dat er dingen zijn veranderd. Want zoals ik dit zou zien zijn dit gewoon gevel openingen geweest van destijds. Dus het vergroot ook de afleesbaarheid van het pand en vertelt ook iets over de ontwikkelingsgeschiedenis van het pand. Maar als je dat zou willen, kun je ook die stenen gaan bijkleuren. Daar heb je ook mogelijkheden voor. Je kunt het patineren, je kunt stenen verlijmen, je kunt de voeg-kleuren aanpassen. Daar heb je heel veel mogelijkheden in maar dat hangt ook heel erg af van de aard van het gebouw. Dit is dan een industrieel pand. Daarvoor hoeft het niet. Vroeger was dat ook niet bedoeld als iets wat een esthetische waarde had, dus daar mag je de gebruikssporen voor mij goed blijven zien. Wanneer je dit bij het Paleis op de Dam zou doen dan wordt het een ander verhaal. Dat geldt ook voor een kerk dus dat is ook heel erg afhankelijk van de aard van het gebouw tot welke conclusie je komt. De eerste voorwaarde is dat je technisch goede spullen gebruikt dus je baksteen en mortel. Daar begint het altijd mee. Of je vervolgens bij kleurt of niet, of dat je heel erg op zoek gaat naar een bij kleurende steen of niet, dat zijn allemaal vragen die afhankelijk zijn van de aard van het gebouw.

Onderdeel 8: Lichten

Menno: Dan gaan we door naar het volgende onderdeel wat weer in de categorie werkende onderdelen valt en dit keer zijn het lichten of lampen. Dan volgt weer de vraag wat zijn de uitdagingen om dit onderdeel te hergebruiken?

Mark: Lichten en lampen, dat hangt er vanaf. Als dat binnenverlichting is dan maakt dat, mits technisch in orde, op zich niet zo heel veel uit. Nogmaals wel weer dat het mooi zou zijn als het een beetje passend is in een bepaalde sfeer die de waarde van het monument versterken. Maar verder is het allemaal niet heel spannend tenzij het echt om monumentale verlichting gaat. Sommige dingen hebben wel een bepaalde waarde. Maar nog een ding wat wel belangrijk is, hoe leg je aan? Want voor verlichting heb je allemaal leidingwerk nodig, stroomvoorziening en dergelijke. Hoe werk je dat weg in het pand? Op het moment dat veel visueel zichtbaar is, dat is nog wel iets wat een rol speelt. Dat is niet perse de verlichting zelf maar veel meer de installatie zelf die daar bij komt kijken. Verlichting op zich zijn vaak wel reversibele dingen. Dat kan weer weg er is heel erg afhankelijk van het gebruik van het pand op dat moment. Dat heeft eigenlijk over het algemeen vrij weinig impact en ook aandacht in het geheel als je specifiek je inzet voor het behoud van monumentale waarde.

Lasting Damage to the Monument; Aesthetics; Maintain Monumental Value

Menno: Zitten daar verzekeringstechnisch nog bepaalde eisen aan vast hoe die installaties gemaakt moeten worden?

Mark: Er zitten natuurlijk technische eisen aan installaties, maar dat zijn gewoon NEN-normen. Dat is niet alleen bij monumenten maar dat is overal. Bij monumenten is dat altijd al maatwerk, er zitten niet algemene eisen aan vast. Ik vind het wel belangrijk dat je moet kijken hoe je op zo'n goed mogelijke manier zo'n installatie weggewerkt zonder dat hij visueel heel erg aanwezig is. Want de installatie die je nu aanbrengt maakt geen deel van het monument uit en heeft er eerder ook niet gezeten. Dat vraagt wel enige aandacht maar er zijn geen algemene eisen voor. Dat is echt maatwerk en dan moet je echt ter plekke met een goede installateur kijken hoe je dat op een goede manier gaat doen.

Material Quality Issues; Aesthetics; Maintain Monumental Value; Lack of Regulation

Onderdeel 9: Silo's

Menno: Dan komen we nu aan bij een onderdeel wat wel heel interessant is. Daar zitten twee foto 's bij. Deze vallen binnen de categorie ruimtelijk plan. De silo's zijn gebruikt in de tijd dat het een SodaFabriek was. Daar hebben we in principe al

over gesproken dat de buitenkant van het gebouw in de huidige staat moet blijven en de binnenkant mag je mee doen wat je wilt tenzij er bepaalde aspecten zijn die te maken hebben met gebouw zelf. Ik denk dat die silo's daar wel redelijk onder vallen . De eigenaar wil ze ook graag hergebruiken. Bijvoorbeeld als onderdeel van de appartementen die er mogelijk inkomen. Het geeft gewoon heel goed karakter en de identiteit van de fabriek weer. Wat zijn dan de uitdagingen die erbij komen om zo'n silo te hergebruiken?

Mark: De uitdaging is: hoe pas je het in, in het nieuwe gebruik? Eerst moet je kijken, behoort dit echt tot de monumentale waarde van het pand? Staat het expliciet omschreven in het monumentenregister? Als dat niet het geval is, ben je redelijk vrij om er mee te doen wat je wilt. Het is altijd mooier om het wel te behouden want het vertelt inderdaad het verhaal van het pand en het is er ook onlosmakelijk mee verbonden. Dus ik ben er zelf ook voor. Probeer wat je kan te behouden ook daadwerkelijk te behouden. Wat dan een rol speelt, hoe kun je dit soort elementen gebruiken op een doelmatige manier zodat je ook binnen de nieuwe gebruiksfunctie kan gebruiken? Stel je voor je gebruikt het in een woning, dat die daar ook iets aan hebben. Op het moment dat het voor hun allemaal in de weg staat heb je grote kans dat het alsnog verdwijnt of alsnog daar iets mee gedaan wordt wat je niet zou willen. Dus, alles valt of staat met een stukje inpassing. Dat is de grootste uitdaging, hoe kan je iets bedenken voor deze elementen zodat ze ook daadwerkelijk hergebruikt kunnen worden. Hergebruik is uiteindelijk wel de beste voorwaarde voor het behoud daarvan.

Use & Maintenance; Maintain Monumental Value

Onderdeel 10: Pallets

Menno: Het laatste onderdeel dat binnen de SodaFabriek wordt hergebruikt, zit weer in de categorie spullen. Bij dit onderdeel zit ook een foto, wat meteen de laatste foto is. Dat is foto pallets. In eerste instantie zal je niet denken dat dit pallets zijn want het zijn niet de euro pallets zoals we die tegenwoordig kennen. Het zijn namelijk echt oude pallets. Die kun je prima hergebruiken als meubeltjes of iets dergelijks. Er zijn heel veel opties voor. Wat zijn de uitdagingen die erbij horen om dit soort pallets te hergebruiken?

Mark: Ik zal even kijken hoor, ik zoek even de foto. Dit zijn vooral elementen die verder niet echt direct met het monument te maken hebben, tenzij ze echt binnen het monument gebruikt zijn.

Menno: Ze zijn wel gebruikt binnen het monument.

Mark: Oh, ze zijn wel echt gebruikt binnen het monument. Oké, dan zegt het dus iets over het gebruik van het monument in het verleden. Dan is het heel mooi als je dat op een bepaalde manier kan integreren in je interieur. Dat je net zoals bij die silo's iets bedenkt waardoor het in een andere functie terugkomt waarbij die referentie aan het oude wel behouden blijft. Dat is de grootste uitdaging. Ik denk dat je daar veel mogelijkheden toe hebt en veel kanten mee uit kunt. Maar het zou mooi zijn als je dat op een bepaalde manier in het interieur kunt integreren.

Use & Maintenance; Maintain Monumental Value

Menno: Daar zijn inderdaad ook wel plannen voor, dus dat komt zeker goed. Zitten daar dan verder nog technische of veiligheid aspecten aan. Of zegt u, knap het op en dan doen ze het.

Mark: Ja ik denk dat laatste. Dat hangt heel erg van het gebruik af. Stel je voor dat je daar traptreden van maakt dan zitten daar ook wel eisen aan dat de draagkracht van een persoon moet houden. Maar dat hangt heel erg af van het gebruik maar van het monumentale oogpunt niet. Het is mooi dat je het blijft gebruiken gekoppeld aan het gebouw. Ik denk dat vanuit de beschrijving in het monumentenregister niet

Material Quality Issues

perse nodig is, want ik denk niet dat deze elementen staan omschreven. Maar ik denk dat het alleen maar de eigenaar valt te prijzen om dit op een bepaalde manier weer een plek te geven in dit pand. Daar ben je helemaal vrij in en denk niet dat daar technische of regeltechnische barrières aan gekoppeld zitten.

Onderdeel 11: Houten draagbalken

Menno: Komen we nu bij de laatste categorie aan van het proces model. Dat zijn allemaal onderdelen die nu op dit moment in de SodaFabriek staan en elders hergebruikt kunnen worden. Binnen monumenten niet altijd even wenselijk omdat je de bouwmassa wilt behouden. We beginnen bij de structuur. Dat zijn houten draagbalken die binnen de SodaFabriek staan opgeslagen. Het zijn niet allemaal balken van de SodaFabriek zelf. Een deel is ook ergens anders vandaag gekomen. Wat zijn de barrières om zo'n houten draagbalk ergens anders te gebruiken?

Mark: Sowieso het vervoer, en ook dat mensen die het ergens denken te kunnen gebruiken moeten weten dat het er is. Er zijn best wel plekken, bijvoorbeeld restauratie-aannemers hebben vaak een heel depot met tweedehands spul. Sommige panden worden ook wel gesloopt, historische panden die niet perse monumentaal zijn waarbij je wel heel veel onderdelen kunt hergebruiken. Denk aan bakstenen, aan hout, bijvoorbeeld die balken. Dan is het heel erg afhankelijk of je iets hebt liggen wat je heel erg makkelijk in een ander gebouw kan passen. Dan gaat het om de dimensies, de afmetingen en daarnaast ook de materiaalsoort. Dat zijn eigenlijk de twee componenten die bij zo'n draagbalk een rol spelen. Heeft het de juiste afmetingen of kan je het op zo'n manier bewerken dat het de juiste afmetingen krijgt en is het het juiste materiaal wat je zoekt? Want als je in een oude gewindconstructie eikenhout hebt, ga je daar niet zomaar grenen hout toepassen om maar iets te noemen. Dus je zoekt iets bijpassend. Ik denk dat de grootste uitdaging is gewoon de ontsluiting. Dat het daar staat en ergens voor hergebruik, gebruikt kan worden. En iedere restauratie-aannemer heeft zo'n depot staan. Maar het is soms ook echt een hele zoektocht naar materialen als je iets specifieks zoekt. Dan is het inderdaad de vraag of je de juiste adressen hebt waar je dat kan vinden. Dat is wat dat betreft nog wel de belangrijkste uitdaging. Meestal hebben restauratie aannemers nog wel een aantal adresjes waar ze terecht kunnen en dan gaan kijken. Maar dat is wel van belang dat mensen weten dat het er is.

Correct Product; Storage; Transport; Under Developed Selling Market; Lack of Information

Menno: Dat is bij deze eigenaar ook, die heeft dat op het moment liggen en wil dat als het mogelijk is zelf hergebruiken. Hij wil dat niet verkopen want dan ben je straks je goede spullen kwijt en hou je alleen over waar je net niks aan hebt.

Mark: Daar is hij natuurlijk vrij in. Of hij het nou hergebruikt of iemand anders dat maakt natuurlijk niet uit.

Onderdeel 12: Glas (Kozijnen)

Menno: Nou, dan het volgende onderdeel. Dit zit weer in de laag gevel, en het onderdeel is het glas en de kozijnen die in de buitenmuur zitten. Mocht het zo zijn dat die niet hergebruikt kunnen worden in het gebouw, wat zijn dan de uitdagingen om ze er dan uit te halen en dan alsnog ergens anders te gebruiken?

Mark: Dat is ook hier weer maatvoering en ook weer materiaal. Eigenlijk hetzelfde als de andere materialen waar we het over gehad hebben. Je bent op zoek naar iets wat bijpassend is en als je gietijzeren ramen hebt op een boerderij. Die zijn vaak niet universeel toegepast. Dus die kan je ook weer vrij makkelijk op een andere plek in passen. In sommige gevallen heb je ook elementen die specifiek voor dat monument zijn gemaakt. Dan wordt het vaak een ander verhaal. Daar is het heel erg

Correct Product; Material Quality Issues; Environment

van afhankelijk. Natuurlijk ook voor het beoogde gebruik. Als ramen hergebruikt worden zit daar vaak een dunne sponning in. Dus zou je een ander pand willen verduurzamen kan het niet binnen die ramen die dan over zijn. Dat speelt ook nog een rol. Maar nogmaals, het is afmetingen en materiaal dat zijn de belangrijkste componenten die bepalend zijn of je iets weer kan hergebruiken.

Onderdeel 13: Toilet

Menno: Het volgende onderdeel valt in de categorie werkende onderdelen. Dat is ditmaal een toilet.

Mark: Ja, een toilet maakt geen deel uit van de monumentale waarde, tenzij het echt om een echt hele oude installatie gaat. Daar ben je verder gewoon vrij in. Dat hoort bij het inferieure waarde die zo'n monument heeft. Daar ben je vrij in en kan je gewoon toepassen. Ik wil een ander toilet van iemand anders hergebruiken. Dat staat redelijk los van het monument.

Onderdeel 14: Houten vloer elementen

Menno: De volgende valt dan binnen het ruimtelijke plan. Het onderdeel zelf zijn houten vloer elementen.

Mark: Ja, houten vloer elementen zijn heel goed toepasbaar vaak op plekken. Zeker oude panden hebben vaak eiken houten vloeren of grenen delen. Dan is het een kwestie van zoek het bijpassende materiaal. Vaak ben je op zoek ook naar een bepaalde breedte van de planken. Op het moment dat het een beetje overeen komt kun je dat heel goed hergebruiken. *Correct Product*

Onderdeel 15: Ladder

Menno: Dan zijn we alweer bij het laatste onderdeel. Dit onderdeel staat buiten het gebouw, daar staat een grote houten ladder. Als ladder zal je hem waarschijnlijk niet meer hergebruiken omdat we daar tegenwoordig betere voor. Esthetisch kan je hem natuurlijk nog wel gebruiken. Wat zijn dan de uitdagingen om zo'n ladder te hergebruiken?

Mark: Nou goed, de vraag: Ga je hem echt weer gebruiken als ladder of niet? Bij het eerste moet de ladder natuurlijk in technisch goede staat zijn. Zo niet dan moet je er wel voor zorgen dat hij ook niet als zodanig gebruikt kan worden. Dat is dan nog wel even een uitdaging. Verder ben je vrij om hem in een interieur te integreren op wat voor manier dan ook. Dan kan je hem als volledige ladder gebruiken. Maar je zou ook de trap bomen kunnen gebruiken voor een bepaald onderdeel. Dat gebeurde vroeger ook. Daar ben je redelijk vrij in. *Material Quality Issues; Use & Maintenance*

Afsluiting

Menno: Dan waren dit alle 15 onderdelen en wil ik u heel graag bedanken voor het meedoen aan dit interview. Dan zal ik die samenvatting binnenkort doorsturen met daarin wat ik uit uw interview heb gehaald.

Mark: Dat is prima, ik ben vooral benieuwd naar je uiteindelijke resultaat.

Menno: Ja, ik zal u het eindverslag opsturen. Verder wil ik u nog vragen of u nog bevestigende documenten heeft over wat u net vertelt heeft. Dus bijvoorbeeld de subsidie regelingen waar dan ook nog barrières of bepaalde regels in staan.

Mark: Ja, ik kan je de subsidie regelingen doorsturen en de restauratie ladder. Dat zijn denk ik de belangrijkste dingen. Voor de rest zijn het denk ik heel veel

maatwerk dat je ter plekke doet. Ter plekke met andere betrokkenen keuzes maken. Je hebt natuurlijk wel kennis die je meeneemt. Het zit wel in boeken maar vooral in je hoofd door ervaring.

Menno: Volgens mij hebben we dan alles gehad.

Mark: Ja, ik zal je de subsidieregelingen en restauratie ladder nog doorsturen.

Menno: Dan kan je van mij de samenvatting en het uiteindelijke eindverslag verwachten.

Mark: Ik wens je veel succes daarmee.

Menno: Dat komt goed, fijne dag nog en heel erg bedankt.

Mark: Fijne dag nog, tot ziens.

C.3 Interview Building Historian

Introductie

Menno: Ik zal het interview beginnen met een aantal heel algemene vragen die ik zal gebruiken voor het analyseren van het interview. Daarna zal ik nog kort uitleggen hoe mijn onderzoek in zijn werk gaat en wat u daaraan bijdraagt. Vervolgens zal ik het interview zelf afnemen. Dan ga ik nu beginnen met de algemene vragen als u dat goed vindt.

Algemene Vragen

Menno: Dan is de eerste vraag, wat is uw naam en voor welke organisatie werkt u?

Dirk: Ik ben Dirk Jan de Vries en ik werk zowel bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Amersfoort als voor de Universiteit Leiden.

Menno: Wat is uw functie binnen deze twee organisaties?

Dirk: In Amersfoort ben ik senior bouwhistoricus onderzoek coördinator en bij de Universiteit Leiden bekleed ik een bijzondere leerstoel voor Erfgoed en Bouwhistorie aan de faculteit Archeologie.

Menno: Wat zijn uw dagelijkse bezigheden daar?

Dirk: Het aansturen van onderzoek, het begeleiden van studenten, het redigeren van teksten, het zelf onderzoek verrichten in archieven. Ja, ook wel op pad gaan. De laatste tijd wel wat minder in verband met corona. Restauraties bezoeken, advies geven aan collegae of architecten.

Menno: Als u denkt aan het hergebruik van materialen en onderdelen, wat zijn dan de eerste uitdagingen waar u aan denkt binnen monumenten?

Dirk: Ja, er zijn twee aspecten. Dat is hergebruik in het verleden, want dat was heel gebruikelijk. Dus er komen in monumenten en historische gebouwen ook hergebruikte materialen voor. Dat is een heel gangbaar principe van werken. Vandaag de dag gebeurt het ook nog. Er zijn ook restauratie aannemers die werven hebben waar allerlei soorten bouwmaterialen zijn opgeslagen. Die kan ook weer met regelmaat hergebruikt worden in gebouwen die hersteld worden. Het hergebruik heeft met name een historische dimensie als een hedendaagse toepassingsmogelijkheid. Ik denk dan dat het hedendaagse aan concrete materialen die nog als historisch onderdeel herkenbaar zijn. Wat ook gebeurt tegenwoordig is vergruizelen van afval puin bij afbraak en dat wordt dan als verharding gebruikt. Dat is prima, maar dat heeft natuurlijk weinig meer met monumenten van doen.

Uitleg Onderzoek

Menno: Dan zal ik nu even kort toelichten wat mijn onderzoek inhoudt. Als je onderdelen wilt hergebruiken, dan geldt voor elk onderdeel andere uitdagingen aangezien niet elk onderdeel hetzelfde is en er zijn andere eisen bij elk onderdeel. Daarom heb ik in mijn onderzoek een keuze gemaakt om onderdelen te categoriseren. Dit heb ik gedaan door twee modellen te gebruiken. Het eerste model geeft het proces van het hergebruik aan. Dus waar komt het vandaan en waar gaat het naar toe? Het andere model is het 'Shearing Layers' model, dus dat geeft de laag aan van het gebouw. Ik weet niet of u dat model kent?

Dirk: Nee, wat bedoel je met de laag van het gebouw?

Menno: Een laag, dus zit het in de structuur, of in de gevel van het gebouw, of zijn het gewoon spullen. Voor die combinatie van die twee modellen heb ik

dan onderdelen gekozen om het onderdeel tot de verbeelding te laten spreken. Die zijn allemaal gekozen met de casus van de SodaFabriek in Schiedam in gedachten. Dat zijn allemaal onderdelen die daar toegepast zijn of worden toegepast. Dat is het praktische deel van mijn onderzoek en daar zult u zo meteen vragen over beantwoorden. Daarnaast heb ik ook nog een literatuuronderzoek gedaan waaruit twintig barrières zijn gevonden van uitdagingen binnen de constructie. Die had ik dus meegestuurd, maar die kunt u dan nu niet zien. Ik zou ze nog met de mail kunnen sturen als u dat zou willen.

Dirk: Ik heb ze hier inderdaad staan.

Menno: Als het goed is zijn het zes foto's en een Excel bestand. In dat Excel bestand staan de barrières en die zou u als voorbeeld kunnen gebruiken. Het is niet het geval dat dit alle barrières zijn, want in mijn eerdere interviews is ook al gebleken dat binnen monumenten zich andere barrières kunnen voordoen. Dat is natuurlijk ook wel het doel van dit onderzoek. Verder zal ik tijdens dit interview de vijftien onderdelen benoemen, die dus van die twee modellen komen en ga ik u vragen wat de uitdagingen en barrières zijn die u ziet wanneer dit onderdeel wordt hergebruikt.

Dirk: Ja, en met barrière bedoel je een hindernis?

Menno: Een hindernis, een uitdaging, een probleem, enzovoort. Het hele interview bestaat dus eigenlijk uit een vraag en dat is: "Wat zijn de uitdagingen die u ziet bij dit onderdeel?"

Dirk: Oké

Menno: Dan lijkt mij dit de uitleg. Als u verder geen vragen heeft kunnen we beginnen bij het eerste onderdeel. Heeft u de foto's trouwens gevonden?

Dirk: Nee, er staat wel een paperclip maar als ik erop klik dan krijg ik alleen maar de uitnodiging, maar niet de bijlage. Zou je ze als bijlage bij de mail kunnen sturen?

Menno: Ik stuur ze nog even door via de mail. Dan kunt u ze ook bekijken.

Dirk: Ja, dat is goed.

Specifieke Vragen

Onderdeel 1: Golfplaten

Menno: Dan mag u meteen de eerste foto golfplaten openen. Dat is het eerste onderdeel. De eerste vijf onderdelen zijn allemaal onderdelen die van een ander gebouw naar de SodaFabriek zijn gegaan en daar worden hergebruikt. Het eerste onderdeel is dan een onderdeel in de laag 'structuur' en zijn dus die golfplaten. Die zijn gebruikt tussen twee pakhuizen in als fundering voor de tussen vloer. Meteen de eerste vraag: Wat zijn de uitdagingen die u hierbij ziet om dit voor elkaar te krijgen?

Dirk: Ja, het is natuurlijk een beproefde methode. Je zou de vloer bekisting kunnen noemen. Het gebruik maken van de bestaande balklaag. De overbrugging tussen de balken is te groot om dat met planken te doen. Je zou kunnen zeggen, de behoefte om die verbinding tussen de twee pakhuizen te scheppen is dit wel een realistische invulling, technisch gezien.

Not Designed for

Menno: Technisch gezien ziet u geen problemen verder?

Dirk: Nou ja, wat wel een probleem is, is dat in het gebouw traditioneel houten balk lagen en vloeren ook heeft. Het hout is over het algemeen flexibeler dan een statische betonijzer oplossing. Dus, dat zou eventueel een nadeel kunnen zijn. Wat ook bij

Correct Product; Material Quality Issues; No Damage to the Monument; Not Designed for

dit soort, hoe heet dat systeem dat ze ook met van die zwaluwstaart golfplaten gebruiken voor badkamer vloeren? Wat daar nog wel eens problemen oplevert is je condensatie aan de onderkant van het metaal krijgt, omdat dat dat vaak kouder is. Met die condensatie heb je vocht en als dat vocht in je bestaande oude balklaag doordringt dan heb je een probleem. Het moet wel voldoende kunnen ventileren. Dat is wel een voorwaarde. Als ik daar zo even hardop mag reageren.

Menno: Ja, dat is juist de bedoeling. Graag zelfs natuurlijk. Ziet u dan ook nog regeltechnisch dat er nog problemen kunnen ontstaan.

Dirk: Nou, er zit nog ruimte tussen in die holtes. Dat ventileert wel denk ik. Ik denk niet dat dit direct een groot probleem gaat opleveren.

Onderdeel 2: Glas gevel

Menno: Dan gaan we door naar het volgende onderdeel. Ik zal trouwens aangeven wanneer er een foto bij zit. U hoeft niet iedere keer te zoeken voor een foto want bij dit onderdeel zit bijvoorbeeld geen foto. Dit onderdeel zit in de gebouw-laag gevel. De eigenaar van de SodaFabriek heeft een plantenkas gekocht, die heeft hij uit elkaar gehaald en die staat momenteel opgeslagen in de SodaFabriek. Deze wil hij graag gebruiken als gevel voor de huidige gevel. Er komt dus een soort van glazen gevel voor een van de pakhuizen te staan. Deze wil hij graag gaan gebruiken als klimaatinstallatie. Wat zijn de uitdagingen die u hierin ziet?

Dirk: Ja, je kunt natuurlijk bij ieder bestaand gebouw iets opbouwen. Met een plantenkas is dat ook het geval. Zo sluit je de ruimte ook klimatologisch af met de rest van de binnenkant van het gebouw. Je kunt dus binnen zo'n ruimte dus een zelfstandig klimaat creëren qua vochtigheid, temperatuur, enzovoort. Dat zal ook wel de bedoeling zijn als het om planten gaat. Dit komt op zich niet zoveel voor, maar het komt wel voor dat men het casco, dat wil zeggen de dragende buiten structuur van een oud gebouw gebruikt. Eigenlijk, boxen in gaat zetten bijvoorbeeld van gips. Die zich verder weinig aantrekken van de structuur of de historische indeling van het bestaande gebouw. Je onttrekt je eigenlijk daarmee aan wat het monument eventueel biedt. Je maakt alleen maar gebruik van de technische mogelijkheden van het omhulsel. Zo zie ik het een beetje.

Lasting Damage to the Monument; Lack of Information; Maintain Monumental Value; Environment

Menno: U zegt dus voornamelijk dat het gebouw zijn monumentale waarde een soort van verliest omdat het niet meer zichtbaar is.

Dirk: In die zin worden de monumentale waarde niet fysiek aangetast. Maar je onttrekt je optisch gezien wel aan de beleving.

Aesthetics

Menno: Zou daar dan nog wetgeving aan kunnen hangen waardoor dat niet mogelijk is?

Dirk: Dat wordt niet per wet, maar per geval beoordeeld. Monumentenzorg is tegenwoordig decentraal, dus de ene gemeente denkt daar misschien anders over dan de andere. Het is natuurlijk wel een hele belangrijke vraag: Zit er in dat monument een bijzondere binnen afwerking die uit het zicht of verloren dreigt te gaan. Daar kan dus wel wrijving ontstaan. Maar dat zie ik concreet bij de SodaFabriek niet gebeuren. Ik ken trouwens het gebouw ook en heb het zelf kunnen aanschouwen. Ik ben er een aantal keer geweest.

Maintain Monumental Value; Lack of Regulation

Menno: Dus u bent wel bekend met het gebouw?

Dirk: Ja, het was meer een soort experimenteel gebouw waar op verschillende niveaus verschillende vormen van invulling gebruikt is en doorgevoerd.

Onderdeel 3: Zonnepanelen

Menno: Het volgende onderdeel valt dan in de categorie werkende onderdelen. In dit geval heeft de eigenaar zonnepanelen opgekocht van iemand anders en wil deze gaan hergebruiken in de SodaFabriek. Wat zijn mogelijke problemen die u ziet ontstaan bij dit hergebruik?

Dirk: Of dat nu nieuwe of hergebruikte zonnepanelen zijn maakt niet zo gek veel uit. Wat wij over het algemeen vanuit het rijk adviseren is: Zonnepanelen kunnen wel, maar houd ze uit het zicht, vanuit de buitenkant geredeneerd. Op platte daken kan het wel, maar op zichtvlakken waar het dak vanaf buiten zichtbaar is, liever niet, of niet.

Aesthetics; Maintain Monumental Value

Menno: Dan heb ik ook vernomen dat de regelgeving daarover iets versoepeld is in de laatste jaren. Verander dat de zaak dan nog?

Dirk: Nou, kijk die panelen zijn ook verbeterd. Er is meer keuze. Dus er is wel verschil in de grote en formaat. Zeg maar flexibele mogelijkheden om dat aan te brengen. Eigenlijk in alle gevallen, ook voor de binnen vlakken geldt dat als je het aanbrengt en er zit een historische dakbedekking op van bijvoorbeeld handgevormde golf pannen, dan moet dat wel heel blijven. Voor die toevoeging geldt ook dat het weer makkelijk verwijderd moet worden. Van zonnepanelen weten we gewoon dat ze niet het eeuwige leven hebben. Dat mag niet te veel ingrijpen in de historische structuur van het gebouw. Dat wil zeggen de dakbedekking en de dakconstructie.

Correct Product; Lasting Damage to the Monument; Maintain Monumental Value

Menno: Ja, dat is iets wat wel vaker voorbij komt. Wanneer het eraf kan is het toegestaan vanuit de monumentenzorg. Ziet u dan ook dat het bijvoorbeeld verzekeringstechnisch niet mogelijk is omdat de verzekeraar dan aangeeft dat het gebruikte zonnepanelen zijn, we weten niet zo goed waar het vandaan komt. Wij gaan dit gebouw nu dan niet verzekeren?

Dirk: Ja, dan heb je een probleem met de verzekering, maar niet direct met monumentenzorg. Dat gaat om de algemene veiligheid van het gebouw. Er zijn heel veel eisen qua brandveiligheid, toegankelijkheid, vluchtwegen, enzovoort. Die worden over het algemeen door bouw- en woningtoezicht behartigd. Wij adviseren daar soms wel nog als het helemaal monumentale objecten zijn.

Safety; Lack of Regulation (Positive)

Onderdeel 4: Deur

Menno: Dan het volgende onderdeel is een binnendeur. Die wordt dan hergebruikt vanuit een ander gebouw.

Dirk: Ja, de vraag is een binnendeur die uit een ander gebouw komt mag die opnieuw worden toegepast?

Menno: Ja, en wat zijn dan de mogelijke problemen die kunnen ontstaan.

Dirk: Ja, nou kijk een hergebruik van een deur is hetzelfde als (wegvallend geluid). Dat kan je gewoon functioneel technisch zien. Maar de deur heeft een bepaalde stijl en is tijdgebonden. Gemiddeld gesproken, in een pakhuis zitten een ander soort deuren dan in een salon van een achttiende eeuws interieur. Dus het is een beetje raar om een achttiende eeuwse salondeur in een negentiende eeuws pakhuis aan te brengen. In zekere zin zijn dat onderdelen die niet bij elkaar horen. Dat wordt soms bewust gedaan en het contrast, daarvan kan je zeggen er is iets geforceerd. Die deur hoort dus niet op de monumentale waarde van het pakhuis om nog maar eens dezelfde vergelijking te gebruiken. Dan zou je liever dus zien dat de originele deuren, ook al zijn ze kunsthistorisch gezien (weg vallend geluid). Dan wel de originele deuren van het pakhuis als pakhuis deuren worden gehandhaafd. Die deuren zijn een onderdeel

Correct Product; Material Quality Issues; Aesthetics; Maintain Monumental Value

van een grotere totaalwaarde. De waarde van het monument is mede de optelsom van zo'n authentieke. Het authentieke is dan weer een optelsom van verschillende perioden. Maar heeft het altijd daar gezeten of niet? Dus een salondeur uit de achttiende eeuw in een negentiende eeuws pakhuis dat is een beetje raar. Dat zou ik niet aanmoedigen.

Menno: Het mag wel, maar het is dus niet wenselijk vanuit het monument omdat je de stijl, het karakter van het gebouw, dus echt de SodaFabriek en het pakhuis gedeelte daarvan verandert. Verder als het past, dan past het en heb je geen reden om het niet te gebruiken.

Dirk: Er is zoiets als de tijd- en plaatsgebondenheid. Dus wat ook nog om de hoek komt kijken, is dat je in een Twentse boerenschuur uit de 17e eeuw een andere deur zal aantreffen qua beslag, indeling en houtsoort dan bijvoorbeeld in Zeeland uit dezelfde tijd. Het verschil van de ene en de andere plek is ook nog wel aanvechtbaar. Ik zie bijvoorbeeld in Amersfoort, om nog een ander voorbeeld te noemen, waar iemand met een aantal stukken natuursteen heeft gewerkt die nooit en te nimmer in die vorm ooit in Amersfoort zijn toegepast maar wel bijvoorbeeld in zuid Limburg. Ik herken dat meteen als Limburger en ik voel en weet dan meteen, dit hoort niet in Amersfoort thuis. Dat is ooit geplaatst, al dan niet met vergunning en dat zit er gewoon. Alleen de fijnproever die herkent dat. De context wordt dan op een geven moment dusdanig verwarrend. Het is zoiets als, je hebt een oud schilderij van de meneer Rembrandt bijvoorbeeld. Dan gaat iemand er in hedendaagse vorm of in een andere stijl iets aan toevoegen. Bijvoorbeeld omdat er dan een hoekje beschadigd is. Dus dat zien wij liever ook niet.

Onderdeel 5: Stoel

Menno: In de volgende categorie zit dan een vergelijkbaar onderdeel. Dat is een stoel die je vanuit een ander gebouw gaat hergebruiken. Die valt dan in de laag spullen. Geldt daar dan iets vergelijkbaars voor?

Dirk: Ja, voor antiek, zeker als het waardevolle meubeltjes of schilderijen zijn. Daarvoor geldt eigenlijk al door de eeuwen heen dat dan gewoon nog handel is. In de 17e, 18e en 19e eeuw werd in Nederland ook Chinees porselein verzamelt, omdat men het mooi, exotisch en kwalitatief goed spul vond. Dat werd niet gebruikt in de keuken, maar gewoon als pronk in een kastje gezet.

Onderdeel 6: Dak

Menno: Dan gaan we door naar producten die allemaal uit de SodaFabriek komen en daar dan ook worden hergebruikt. Dus allemaal producten die gewoon in de SodaFabriek blijven. Als eerste beginnen we weer met de laag 'structuur' en het onderdeel is dan het dak. Ik weet niet of u het dak toentertijd heeft gezien maar het dak van het grote pakhuis, dus Lijfland is in heel slechte staat. Daarnaast is er ook asbest aangetroffen.

Dirk: Daar ligt dus op de zoldervloer zeil en dakbedekking materiaal.

Menno: Toen ik er vorige week was, lag er echt een volledige dakbedekking laag op.

Dirk: Het water loopt daar gewoon naar binnen.

Menno: Nee, het loopt niet naar binnen. Het blijft echt op het dak liggen, tenminste op de zoldervloer. Maar van het dak wil je wel zoveel mogelijk materialen hergebruiken omdat het dus een monument is. Wat zijn dan de uitdagingen die erbij

komen kijken om daar toch onderdelen van te gebruiken? Hier hoort trouwens een foto bij, foto dak.

Dirk: Ja, die heb ik ook voor mij. Je kunt dus zien dat de spanten, die bij de oude structuur horen daar nog wel zitten. Maar er zitten ook allerlei gaten in dat dak. Provisorische reparaties met zeil. Voor een deel wordt het water zelfs naar binnen toegelaten. Stel dat je daar wil wonen, dat is een onmogelijke situatie. Je zit daar gewoon buiten eigenlijk.

Material Quality Issues; Use & Maintenance

Menno: Nee, er zit geen werkend dak op nu natuurlijk.

Dirk: Nee, de normale eisen die je stelt aan wooncomfort of aan werk comfort wordt daar niet voldaan. Maar voor het experimenteel achtige exposeren wat men daar beoogt is dit wel grappig.

Material Material Material Quality Issues Issues Issues; Use & Maintenance

Menno: Maar het uiteindelijke doel is dus wel om het dak te restaureren. Dat is wel wat de eigenaar wil. Die wil daar wel zoveel mogelijk van de huidige constructie voor gebruiken.

Dirk: Nou, dat is heel goed en daar pleiten wij ook altijd voor. Als het enigszins kan, het authentieke materiaal hergebruiken en repareren. Geen balken vervangen maar als het uiteinde rot is een nieuw stuk eraan lassen. Dat kan traditioneel met hout, maar ook met kunststof bijvoorbeeld. Er zijn allerlei methodes voor.

Maintain Monumental Value

Menno: Is het dan niet goedkoper om dan een nieuw dak in dezelfde stijl erop te zetten.

Dirk: Ja, soms wel, maar dan alsnog, als het een rijksmonument is, houdt alsjeblieft die authentieke balken zo ver het kan bruikbaar. Als ze helemaal verrot zijn dan is het natuurlijk heel moeilijk. Authentieke balken zijn dragers van een deel van de geschiedenis. Je kan hout dateren aan de hand van jaarringen en daarmee de ouderdom van de balken bepalen. Er zitten natuurlijk ook allerlei bewerkingssporen op, met pen en gat verbindingen, soms met kras lijnen. Dat is onderdeel van de waarde van de draagconstructie.

Material Quality Issues; Higher Cost; Maintain Monumental Value

Menno: Zolang het technisch mogelijk is, blijf zoveel mogelijk hergebruiken, ook als dat duurder is?

Dirk: Ja, ook als dat duurder is. Daarom geven wij ook subsidie of verleent de gemeente subsidie als die inspanning verricht wordt en het kost meer daardoor. Dan krijg je een tegemoetkoming in de kosten.

Higher Cost

Menno: De wetgeving heeft dan wel bepaalde bouweisen. Is het dan wel mogelijk om die eisen te halen met deze constructie?

Dirk: Ja, ook dat moet per geval bekeken worden. Op voorhand moet je constateren dat de traditionele houtconstructies over het algemeen voldoende gedimensioneerd zijn. Dus dat het over gedimensioneerd is. Het is ook lastig rekenen voor constructeurs daaraan. Daar hadden we het in het voortraject al over. Als er door een nieuwe functie de vloerbelasting verdubbeld gaat worden en die balklaag blijkt niet sterk genoeg te zijn. Dan kun je die gaan versterken. Bijvoorbeeld beton erover te gieten of stalen balken ertussen te zetten, meer balken van dezelfde maat te maken. Er zijn allerlei technische mogelijkheden om het toch te behouden en te versterken.

Not Designed for; Lack of Information; Lack of Regulation

Onderdeel 7: Stenen voor de gevel

Menno: Dan gaan we door naar het volgende onderdeel waar ook een foto voor is. Dat is foto gevel. Dit is ook wel een interessant onderdeel. We gaan inzoomen op de stenen die gebruikt worden voor de gevel. Je ziet ook meteen op deze foto

heel duidelijk die mooie verweerde kleur van de stenen. Daarin zie je echt goed het karakter van het gebouw en de leeftijd van het gebouw. Op een moment moet het toch gerepareerd worden. Bepaalde ramen worden eruit gehaald en worden dicht gemetseld. Dat zie je ook mooi boven onder die dakgoot. Daar zie je vier verschillende kleuren baksteen. Hoe zit dat qua uitdagingen voor monumentenzorg? Willen jullie dat liever wel behouden 0f het liefst alles toch dezelfde kleur?

Dirk: Het esthetische uitgangspunt in de jaren 50 en 60 zou zijn geweest dat je het zoveel mogelijk moeten reformeren tot een stijl en een type venster, enzovoort. Maar vandaag de dag zeggen we ook je ziet wat bouwsporen. Dat zijn ingrepen uit het verleden die nog steeds herkenbaar zijn. Dat hoef je niet weg te moffelen. Zeker zo'n gebouw als een voormalige fabriek, die straalt een zekere ruigte uit en dat hoeft niet zo gelikt te zijn allemaal. Wat men ook propageert, maar waar wij zeker niet voor zijn, is het herstellen van het voegwerk. Je ziet hier dat hier een oude plat volle voeg in zit. Die lijkt mij origineel horen bij dit muurwerk. Als de voegen aannemerij komt, die willen het liefst alles eruit slijpen en er nieuwe voegen voor in de plaats brengen. En zo op grond van wat ik op dit plaatje zie, durf ik wel te zeggen dat 80 procent van het voegwerk goed is en dat moet je respecteren. Alleen daar waar het er echt uit valt op dezelfde wijze aanvullen zoals het er nu zit. Ook die patina van die muur, die is een beetje vervuild en er zit her en der wat los. Dat draagt wel bij aan de kwaliteit van de uitstraling denk ik. Niet te veel doen.

Material Quality Issues; Aesthetics; Maintain Monumental Value

Menno: Als er op bepaalde plekken nou echt gerepareerd moeten worden. Dan liever in de huidige stijl zoals dat donkere steen of maakt het niet echt uit omdat het ook wel weer leven geeft in dat gebouw?

Dirk: Het is lastig. Die donkere steen is eigenlijk gele baksteen. Dat krijg je niet meer zo terug. Dat duurt 100 jaar voordat dat er weer zo uit ziet. Die plekken van reparatie die zal je, zoals daarboven ook zichtbaar, blijven zien.

Aesthetics; Maintain Monumental Value

Menno: Is het dan nog wenselijk om het bijvoorbeeld bij te kleuren zodat het wel donker wordt?

Dirk: Ja, dat kun je doen. Er zijn aannemers die doen er een beetje roet met een beetje kalkwater op. Dan is het contrast minder groot. Daar hebben we geen bezwaar tegen. Wat wel moet gebeuren, is die plantenmassa die in die goot hangt. Die moet er wel uit helaas. Ook al zijn het hele bijzondere plantjes soms. Als het hemelwater niet op een fatsoenlijke manier afgevoerd kan worden dan lekt het achter de goot langs over de muren. Dat zie je ook heel vaak gebeuren, verstopte afvoeren. Dat moet je wel voorkomen.

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Maintain Monumental Value

Menno: Dan krijg je natte plekken binnen?

Dirk: Het wind- en waterdicht houden van het casco, dat is heel belangrijk. Daar geven wij ook een aparte onderhoudssubsidie op. Die is dus bedoelt om het object wind- en waterdicht te houden en de goten vallen daar zeker onder.

Higher Cost (Positive); Lack of Financial Incentive / Funding (Positive); Lack of Government Support (Positive)

Onderdeel 8: Lichten

Menno: Dan ga ik door naar het volgende onderdeel. Dat zijn weer werkende onderdelen. Het zijn lampen. En dan volgt weer de vraag: Wat zijn de barrières die u ziet?

Dirk: Welke is dat?

Menno: Voor dit onderdeel heb ik geen foto.

Dirk: De lampen, de verlichting. Ja, ik zou zeggen zoals bij ieder monument, dat is een functioneel gegeven. Je maakt je verlichting en je behoefte aan stopcontacten

Material Quality Issues; Use & Maintenance

die stem je af op het gebruik van de ruimte. Is het gewoon woon gebruik, dan moet je de hele elektriciteit in groepen gaan indelen. Maar heb je daar bijvoorbeeld bepaalde machines staan die krachtstroom nodig hebben, dan heb je weer aparte stoppen en leidingen nodig. Dat is een vraag die aan de installateur gesteld moet worden.

Menno: U hoeft niet bij elk onderdeel een barrière te zien.

Dirk: Wat nog wel eens conflicteert, ook in rijksmonumenten, is dat men de leidingen in de muren wil aanbrengen. Dan moeten er sleuven gevreesd worden. Als dat dwars door het historische metselwerk of door bijzondere details van het interieur gaat dan kan dat botsen. Dus het is wel goed om wel even naar die monumentale waarde te kijken en gezamenlijk met de monumentenzorg de installateur instructies te geven, van daar wel, en daar niet. Niet dwars door oude kasten heen, of een muurschildering die aanwezig kan zijn. Dat hebben we natuurlijk liever niet.

Lasting Damage to the Monument; Maintain Monumental Value

Menno: Dan wil je vooral dat de installaties niet bepaalde aspecten van het monument gaan beschadigen?

Dirk: Precies.

Onderdeel 9: Silo's

Menno: Dan komen we precies bij zo'n aspect uit. Dit is wel een interessant onderdeel van de SodaFabriek aangezien dit de silo's zijn. Die zijn dus gebruikt voor het produceren van de soda. De eigenaar wil ze graag hergebruiken. Ik heb hier ook foto's bij, silo 1 en silo 2. Het zijn grote onderdelen. Als je die in appartementen neer wilt zetten, moet je er toch iets mee doen. Het lijkt mij dat daar wel veel barrières bij komen kijken?

Dirk: heb ik daar een foto van?

Menno: Ja, silo1 en 2. Zijn twee foto's als het goed is. Eentje is van de bovenste verdieping en eentje is van de verdieping daaronder. Het is dezelfde silo. Die zit door de verdiepingsvloer heen.

Dirk: Ja, het zijn een soort metalen silo's met flensen. Die met boutjes of zo aan elkaar zitten, half verroest.

Menno: Ja, over karakter valt niks te zeggen bij deze silo's.

Dirk: Ja, het is natuurlijk wel grappig. Want we hebben met een pakhuis of een fabriek achtige structuur te maken. Dat die eigenaar daar iets mee wil doen, dat valt te waarderen. Het is deel van de geschiedenis van het object. Ik weet even niet wat voor een functie ze hadden, maar misschien dat daar de soda in zat opgeslagen?

Maintain Monumental Value

Menno: Ja, daar heeft de soda in opgeslagen gezeten. De verdiepingen zullen waarschijnlijk gebruikt worden als appartementen, of als short-stay, of als bed & breakfast. Dan moet je daar wel een functie voor verzinnen.

Dirk: Dat is nog niet zo eenvoudig. Als je met kolen zou stoken zou je zeggen, dan doe je de kolen erin. Maar dat is niet meer.

Use & Maintenance

Menno: De uitdaging die u vooral ziet is: Hoe gebruik je het?

Dirk: Ja, en wil je erin bijvoorbeeld. Wil je er aan de binnenkant iets mee doen. Er zijn wel voorbeelden van echte silo gebouwen. Ik ken een pakhuis gebouw in oost Duitsland die als hotel zijn bestemd. Daar heeft men, wat eigenlijk een gesloten silo was van hout, toegankelijk gemaakt en daar zijn bijvoorbeeld badkamers van gemaakt. Relatief kleine ruimten zoals een toilet of een badkamer, die zou daar

Use & Maintenance; Lasting Damage to the Monument; Maintain Monumental Value

misschien in passen. Maar op het moment dat je die dingen open legt maak je ook de oorspronkelijke structuur van zo'n geval kapot. Dus dat is een concessie. Maar liever dat dan die hele silo eruit. Het is een obstakel.

Menno: Zitten daar dan ook nog sociale barrières aan vast omdat mensen niet weten wat ze met zo'n silo moeten in hun appartement.

Dirk: Ja, dat is de smaak van de gebruiker, bewoner. Die heeft een kortstondig belang over het algemeen. En in het geval, ja kijk, hergebruikte fabrieksgebouw, helaas, ook als monument van die mensen zijn, zoals bijvoorbeeld de Van Nelle fabriek in Rotterdam. Dat is een hoog gekwalificeerd, belangrijk monument, ook voor de nieuwe zakelijkheid. Maar vrijwel de hele bedrijfsinrichting die ooit de tabaksfabriek Van Nelle was, alles wat daar aan lopende banden, machines, inpak straten en dat soort dingen in zat, dat is eruit gesloopt. Dus daarmee doe je de oorspronkelijke functie van het pand wel geweld aan, vind ik hoor. Is iemand vrijwillig bereid om dit soort elementen, zoals hier die silo's van die SodaFabriek te handhaven, dan is dat een prima overweging. Daar kun je alleen maar hoera tegen zeggen.

Use & Maintenance; Unwillingnes from Stakeholders; Maintain Monumental Value

Onderdeel 10: Pallets

Menno: Dan hebben we nu het volgende onderdeel, daar hoort de laatste foto bij. Dat is foto pallets. Het is nog steeds een product van de SodaFabriek dat wordt hergebruikt in de SodaFabriek. In de laag 'spullen'. Door het gebouw staan er meerdere van deze stapels met pallets.

Dirk: Waar werden die voor gebruikt?

Menno: Die zijn in de tijd van de SodaFabriek gebruikt, gewoon als pallets om dingen mee te verplaatsen. Maar die kan je nog heel goed gebruiken als interieur of wat dan ook. Het geeft ook heel goed het karakter weer van zo'n gebouw. Brengt dat nog uitdagingen met zich mee om zo'n pallet te gebruiken?

Dirk: Dit is wat wij noemen roerend onderdeel. Je kunt het oppakken, je kunt het ook ergens anders neer zetten. Dat gaat moeilijker met die silo's of deuren. Dit zijn roerende onderdelen en die zijn nog kwetsbaarder eigenlijk. Als men daar iets leuks of creatiefs mee kan doen, ja ook daar geldt hetzelfde voor: Doen, heel graag.

Use & Maintenance; Lasting Damage to the Monument; Maintain Monumental Value

Menno: Je moet ze wel beschermen, omdat ze zo kwetsbaar zijn. Je kunt ze wel opknappen en daar een nieuwe functie aan geven?

Dirk: Ja, je kunt ze in de zin van de monumentenwet moeilijk beschermen omdat ze zogenaamd roerend zijn. Ze zitten niet nagelvast aan het gebouw. Wij kunnen dus alleen maar uitspraken doen over de nagelvaste onderdelen.

Maintain Monumental Value

Menno: Jullie kunnen er niets over zeggen, maar als je er iets positiefs mee zou kunnen doen wordt dat toegejuicht?

Dirk: Precies

Menno: Technisch zitten er natuurlijk niet heel veel problemen aan, aangezien er nog een functie voor bedacht moet worden.

Onderdeel 11: Houten draagbalken

Menno: Dan komen we nu bij de laatste categorie aan. Daar zullen we waarschijnlijk iets sneller doorheen kunnen lopen. Dat zijn producten die momenteel in de SodaFabriek staan, niet allemaal origineel. Het staat in ieder geval nu in de SodaFabriek. Die worden hergebruikt in een ander gebouw. Het eerste product komt weer uit de structuur van het gebouw en dat zijn houten draagbalken. Ik weet

niet of u die ook heeft gezien, maar deze staan opgeslagen op de onderste verdieping van de SodaFabriek. Niet alle balken komen uit het gebouw. Er zijn ook balken die uit andere gebouwen komen. Wat zijn mogelijke problemen?

Dirk: Ik zie hier op de achtergrond wel een stapel balken liggen.

Menno: Dat is een klein deel van de balken. Er ligt nog veel meer.

Dirk: Ja, dan heb je het gewoon over functioneel hergebruik van geschikte bouwmaterialen. Dat is ook van alle tijden. Zeker als de middelen beperkt zijn en je een beetje moet improviseren. Dan zou ik zeggen, gebruik dat maar. Het heeft ook te maken met het karakter van het gebouw, dat het daar eerder past dan in een gaaf 17e -eeuws huisje aan de grachten van Amsterdam.

Material Quality Issues; Aesthetics

Menno: Nee precies, dus vooral dat het technisch mogelijk moet zijn en daarnaast dat het nu opgeslagen staat in de SodaFabriek wat niet ideaal is. Verder zijn er vanuit monumentenzorg niet heel veel problemen hier.

Dirk: Tenzij dat het botst met wel authentieke, tot het monument behorende onderdelen en balklagen. Stel dat ze die eruit willen gooien en doen dan quasi oude balken ergens vandaan erin. Ja, dan ga je de boel een beetje vernachelen vind ik eigenlijk.

Maintain Monumental Value

Menno: Dan haal je producten weg die gewoon bij het gebouw horen inderdaad.

Dirk: Nou ja, dat is eigenlijk ook wat we in het begin van de discussie al stelden. Alles is plaats- en tijdsgebonden. Dan komt dat niet uit deze plek of plaats maar ergens anders vandaan. Ja, dan krijg je een soort van mengsel die dat verder afstraalt van het oude uitgangspunt. Dat is naar mijn smaak minder waardevol en interessant.

Aesthetics; Maintain Monumental Value

Onderdeel 12: Glas (Kozijnen)

Menno: Dan het volgende onderdeel zijn kozijnen of glas uit de gevel die dan ergens anders hergebruikt kunnen worden. Ik denk dat hier wel redelijk hetzelfde voor geldt of niet?

Dirk: Ja, je moet toch altijd een onderscheid maken tussen nagelvaste onderdelen en roerend spul. Kozijnen, ramen en oud glas, dat zit ook vast aan het gebouw. Dat is ook subsidiabel. Dat moet je wel zo veel mogelijk handhaven of repareren als dat kan.

Maintain Monumental Value

Onderdeel 13: Toilet

Menno: Het volgende onderdeel is dan wel nagelvast, maar niet per se uit de tijd van de SodaFabriek. Dus ook niet zozeer dat het bij het monument hoort, maar dat is dan een toilet. Dat komt dus niet uit de tijd dat de SodaFabriek als SodaFabriek werd gebruikt. Kan je die nog in een ander gebouw hergebruiken en wat zijn de problemen waar je tegen aan kan lopen?

Dirk: Voor facilitaire onderdelen zoals toilet, badkamer en keuken wordt over het algemeen geaccepteerd dat dat actueel en schoon kan en mag zijn. Zijn het oudere onderdelen en gaat het puur om de recycling of hergebruik daarvan en het is gewoon bruikbaar, ja, ik zie daar geen bezwaren tegen. Inmiddels zijn oude toiletpotten, stortbakken, aanrechtbladen, enzovoort die vijftig of honderd jaar oud zijn ook heel interessant. Daar is ook levendige handel in. Als men een keuken wil maken in die stijl en er zat niks bijzonders, want dat is wel een voorwaarde, dan kunnen wij moeilijk bezwaar maken tegen het toepassen van dat soort onderdelen.

Material Quality Issues

Menno: Ziet u daar nog sociale problemen in?

Dirk: Waarom een sociaal probleem?

Menno: Omdat mensen dat niet willen accepteren aangezien ze liever niet op een hergebruikt toilet willen zitten.

Dirk: Ja, dat is een kwestie van marktwerking. Soms vindt men dat heel leuk en wordt er bewust op een oud toilet ook weer een houten bril gemonteerd omdat die er ooit op gezeten heeft. Het kan zijn dat mensen zeggen: Ik vind het niet zo lekker om op een houten bril te gaan zitten of plaats te nemen in een gegalvaniseerd of gietijzeren ligbad. Voor sommige mensen is dat hartstikke leuk en anderen zullen zeggen liever niet, daar hebben al duizenden mensen voor mij op of in gezeten.

Unwillingness from Stakeholders

Onderdeel 14: Houten vloer elementen

Menno: Dan komt nu het een na laatste onderdeel en dat zijn houten vloerelementen. Die gaan dus ook vanuit de SodaFabriek naar een ander gebouw.

Dirk: Als die vloerplanken bruikbaar zijn, dan moeten ze in die fabriek blijven. Als dat goede vloerplanken zijn en in fabrieken zitten vaak degelijke vloerplanken, dan moet je die niet verpatsen. Ik heb liever een vloer met de originele planken dan die golfplaten waar we mee begonnen. Ik zou als monumentenzorg er zeker waarde aan hechten om zoveel mogelijk in het gebouw zelf te behouden en niet te versjacheren.

Maintain Monumental Value

Menno: Als ze dan in slechte staat zijn, dan wil je ze ook niet hergebruiken in een ander gebouw?

Dirk: Precies. En als ze dan voor de helft verrot zijn in het bestaande gebouw, dan zou ik zeggen, haal wat verrot is weg en vul aan met nieuw materiaal met dezelfde dikte, breedtemaat enzovoort. Dan heb je een mooi resultaat.

Onderdeel 15: Ladder

Menno: Dan als laatste onderdeel. Ik weet niet of u deze toevallig ooit heeft gezien maar er hangt achter het gebouw een grote houten ladder. Ik vond het wel bijzonder dat die daar hing. Als je die nog ergens wilt hergebruiken, is dat dan nog mogelijk of is het vooral een esthetisch product

Dirk: Wat was de functie van die ladder?

Menno: Ja, dat weet ik niet. Hij hing daar gewoon. Ik weet ook niet of hij uit de tijd van de SodaFabriek kwam.

Dirk: Is het een soort vlucht ladder?

Menno: Nee, hij hing echt op zijn kant. Hij was ook niet in gebruik.

Dirk: Het is misschien leuk om na te vragen waar die ladder voor gediend heeft. Was het een losse ladder om ergens tegen aan te zetten of hoort hij bij het gebouw.

Menno: Ik heb het gevraagd aan de eigenaar, maar die wist het ook niet. Ik denk niet dat we daar nog achter gaan komen.

Dirk: Ja, je kan soms door slim kijken, zitten er bevestigingspunten op de laad luiken of bij vensters, of hadden ze het nodig om bij een silo te komen buiten het gebouw, of is het een brandladder. Ik vind het wel leuk. Over het algemeen zie ik de kwaliteit af aan de zorgvuldigheid om bijzondere details te sparen en te hergebruiken. Dat is mijn persoonlijke opvatting hoor. Er zijn heel veel monumenten die wat wij noemen kapot gerestaureerd zijn. Het ziet er allemaal fris en nieuw eruit, maar er is niks in detail van het authentieke bewaard gebleven. Dat vind ik geen restaureren. Dat is mijn persoonlijke opvatting. Als ik op allerlei plekjes zie, daar zit nog een

Maintain Monumental Value

stukje vloertegels, hier hebben ze nog een nisje bewaard met een oud kraantje, daar zit nog de oorspronkelijke trap. Dan is dat monument in mijn beleving veel interessanter en rijker dan het kaal naar een periode terug gerestaureerde nieuwe invulling. Ik vind het leuk, laat die trap maar hangen. Nog beter als je weet wat het was net zoals met die pallets. Wat deden ze ermee? Van waar naar waar gingen ze? Dat verhaal dat erbij hoort wat ook te maken heeft met het gebruik en de functionaliteit van zo'n gebouw dat geeft meerwaarde. Dat is wat mensen graag willen horen. We doen ook Open Monumenten Dagen ieder jaar weer opnieuw, overal in Nederland. Als daar dan eigenaren of vrijwilligers staan die dat verhaal kunnen vertellen, ja, daar doen mensen het voor.

Menno: Dan wordt zo'n monumenten dag natuurlijk meteen veel leuker.

Dirk: Ja, het gaat veel meer spreken. Ja, de letterlijke materiële aanknopingspunten die je dan kunt aanwijzen, die tellen mee.

Menno: Ik ben dan inmiddels twee weken geleden met de eigenaar door het gebouw heen geweest. Daar hebben we twee uur over gedaan. Dat is dan inderdaad heel anders dan als je online door met een point cloud database door zo'n gebouw heen gaat. Dat geeft wel een hele andere ervaring bij zo'n gebouw.

Afsluiting

Menno: Dan wil ik u heel erg bedanken voor het meedoen aan dit interview. Ik zal u de samenvatting in de loop van de komende periode en het eindverslag opsturen.

Dirk: Ja, dat vind ik leuk. Ik vind het ook een interessante benaderingswijze die ons omgekeerd ook weer wat kan leren.

Menno: Het is heel moeilijk om aan mensen uit te leggen wat het onderzoek inhoudt. Ik heb ook heel veel reacties gehad in eerste instantie: Volgens mij is het helemaal niet nuttig om mij hieraan mee te laten doen. Dat was wel lastig om daar mensen voor te vinden. Het is gewoon heel abstract dit onderzoek.

Dirk: Ik vind het redelijk concreet en leuk om het gezien te hebben. Dat Excel bestandje van die barrières ook nog even open gemaakt. Daar staat nog niet zoveel in. Ik ben benieuwd hoe je dat gaat invullen.

Menno: Dat zijn echt de barrières die ik heb gehaald uit het literatuuronderzoek van constructie projecten in het algemeen. Dat heeft verder niets met monumenten te maken. Dit is echt wat er in het algemeen gebeurt. Dan wil ik u nog wel vragen of u nog bevestigende documenten heeft, van wat u heeft vermeld tijdens het interview. Of u nog richtlijnen heeft of iets anders dat ik kan gebruiken tijdens het interview.

Dirk: Er zijn natuurlijk wel literatuurstudies. We zitten momenteel vol op in de vraagstelling rond het hergebruik van kerken. Er komen heel veel kerken leeg te staan en die moet je een andere functie geven. In wezen is het herbestemmen van een kerk technisch gezien niet anders dan dat van een fabrieksgebouw. Dus het is bij ons heel breed en er is ook heel veel mogelijk en dat staat eigenlijk onder druk. Ook de sector industrieel erfgoed zoals wij dit noemen, waar dit toe gerekend kan worden. Dat was van ouds ook een onderdeel bij ons waar een aparte verenigingen, ik noem de naam van Peter Nijhof. Dat was een collega die alleen maar met industrieel erfgoed en herbestemming bezig was. Daar zijn tientallen artikelen en boeken over te vinden over dat onderwerp. Ik zou dan zeggen, probeer je via de literatuur een beetje te oriënteren. Wij hebben ergens bij de RCE een onderdeel collecties, en daar zit de bibliotheek ook bij. Daar kan je trefwoorden in zetten en dan komen de titels van artikelen en boeken tevoorschijn over dat onderwerp.

Menno: Dan zal ik dat nog even in mijn achterhoofd houden. Dan wil ik u nogmaals heel erg bedanken.

Dirk: Oké, ik vind het leuk en succes met het vervolg.

Menno: Komt, goed en dan wens ik u een fijne vakantie

Dirk: Insgelijks.

C.4 Interview Account Manager

Algemene Vragen

Menno: Dan begin ik eerst met de algemene vragen. Deze zijn heel kort, heel basis. De eerste vraag is: wat is uw naam en voor welke organisatie werkt u?

Bernard: Mijn naam is Bernard Brons en werk voor het Nationale Restauratiefonds.

Menno: Wat is uw functie binnen dit bedrijf?

Bernard: Mijn functie is accountmanager. Dat betekent dat ik het contact heb met initiatiefnemers. Restaurerende eigenaren van monumenten. Binnen mijn functie richt ik mij met name om de financiering tot stand te laten komen. Ik ben de link tussen de eigenaar en onze restauratiefonds organisatie.

Menno: Wat zijn daarin uw dagelijkse bezigheden van dag tot dag?

Bernard: Dat is heel veel overleg met klanten, met eigenaren. De ene keer is dat een particulier voor zijn eigen wonen en de andere keer is dat een belegger, vereniging, stichting of kerk. Heel brede zin van klantgroepen waar we mee te maken hebben. Met heel veel verschillende monumenten, verschillende bestemmingen. Dat maakt dat je elke keer moet schakelen, gaat het om een beleggingspand of een onderneming waarvan je wat moet vinden. Ja, van alles. Dat is heel veel overleg en samen met een aantal collega's werken we de financieringsaanvragen uit tot een lezer naar de risico's die wij zien. Zijn die acceptabel of zijn die niet acceptabel en hoe gaan we dat ondervangen en dan komen we tot een financiering-voorstel voor de eigenaar en alles wat daarmee samenhangt, het hele financiering pakket.

Menno: Dat loopt dan een beetje over in de volgende vraag, en dat is meteen de laatste algemene vraag. Wat zijn de eerste uitdagingen waar u aan denkt bij het hergebruik van materialen binnen monumenten? Het eerste wat nu bij u opkomt.

Bernard: Nou dat, monumenten zijn per definitie al hergebruik en dat zoveel mogelijk hergebruik is toch altijd het thema en het gaat vaak om historisch materiaal. Dus als dat verloren gaat, is het verloren. Kan het nog hergebruikt worden op de locatie waar dat oorspronkelijk zat? Of kan het op een andere plek gebruikt worden? Dan is dat een second best. Ja, hergebruik waar kan. Dat is de basis bij monumenten.

Uitleg Onderzoek

Menno: Dan zal ik nu even kort wat uitleggen over mijn onderzoek en wat u daaraan kan bijdragen. Wat u zelf ook al deels heeft gezegd. Elk onderdeel en materiaal heeft zijn eigen eisenpakket. Elk onderdeel heeft andere uitdagingen. Je kan dus niet zeggen dit zijn de eisen, uitdagingen en barrières die voor alle materialen gelden. Daarom heb ik onderscheid gemaakt in verschillende onderdelen. Daar heb ik twee modellen voor gebruikt. Het ene model is voor het proces van het hergebruik. Dus waar komt het vandaan en waar gaat het naar toe. Dan heb ik nog een model gebruikt die de laag van het gebouw aangeeft. Dus zit het in de structuur van het gebouw of zijn het gewoon spullen die in het gebouw staan en alles daar tussenin. Om het totaal van die twee modellen te combineren heb ik vijftien onderdelen gekozen. Die zijn gekozen om de combinatie van die twee modellen tot de verbeelding te laten spreken en zijn allemaal gekozen met de casus van de SodaFabriek in gedachten. Dus die zijn allemaal toegepast of worden toegepast, of zullen ooit toegepast kunnen worden.

Bernard: Wel gelijk even een disclaimer. Als het gaat om materiaalgebruik, onze rol als restauratiefonds en mijn rol als accountmanager is niet gericht op materiaalgebruik.

Menno: Het is juist dat de barrières van hergebruik niet zo zeer in de materialen zitten, want als er materialen zijn, kunnen die hergebruikt worden en kunnen er eventueel technische problemen zijn. Maar die zitten juist vaak in de wetgeving en financiering en dergelijke, dus daar kan ik juist uw antwoorden voor gebruiken. Tot nu toe denk ik dat u tot hele andere antwoorden gaat komen dan in de rest van mijn interviews.

Menno: Verder heb ik ook een literatuuronderzoek gedaan over problemen van hergebruik in constructie in het algemeen, dus niet specifiek gericht op monumenten. Daaruit zijn twintig barrières of uitdagingen gekomen en die heb ik u ook meegestuurd in de bijlage van deze uitnodiging. Ik weet niet of u dit gezien heeft maar als het goed is, kunt u aan de linker onderkant op het pijltje klikken en komen de bijlagen ook omhoog en kunt u ze vanaf daar pakken en anders kunt u ze vinden in de mail.

Bernard: Ik kan inderdaad in de bijlage.

Menno: Er zijn inderdaad zes foto's en een Excel bestand en in het Excel bestand staan de barrières die ik heb gevonden. Die kunt u gebruiken als voorbeeld, maar het blijft niet beperkt bij deze barrières want uit andere interviews is al gebleken dat het er veel meer zijn, zeker degene die specifiek gericht zijn op monumenten. Ik ben vooral geïnteresseerd wat u gedurende uw dagelijkse werk aan uitdagingen ziet.

Specifieke Vragen

Menno: Die vijftien onderdelen gaan we dan langslopen en bij elk onderdeel zal ik dan de vraag stellen: Wat zijn de uitdagingen en barrières die u ziet? Dus echt waar u specifiek mee te maken heeft met het hergebruik van dat onderdeel. Die vraag zal dan bij elk onderdeel terug komen, dus de rest van het interview bestaat nog maar uit een vraag. Als dat allemaal duidelijk is voor u, kunnen we door naar het eerste onderdeel toe gaan.

Bernard: Ja

Onderdeel 1: Golfplaten

Menno: Ik zal aangeven per onderdeel wanneer er een foto beschikbaar is, want niet voor elk onderdeel heb ik een foto, maar bij sommige wel. Bij het eerste onderdeel heb ik meteen een foto, dat is foto golfplaten. Dus als u die wilt openen heeft u wat achtergrond informatie. De eerste vijf onderdelen zijn allemaal onderdelen die van een ander gebouw naar de SodaFabriek zijn toe gegaan. We beginnen bij de laag structuur, en dat zijn dus die golfplaten. Ik weet niet of u die foto nu voor u heeft?

Bernard: Ja, hij heeft hem te pakken.

Menno: Die zijn als fundering voor de tussen vloer gebruikt tussen de twee pakhuizen in van de SodaFabriek. Ik weet niet of u nog vragen heeft over de situatie, maar anders heb ik de vraag voor u: Wat zijn de uitdagingen die u ziet in dit onderdeel?

Bernard: Ja, Het is een tussenvloer zeg je. Qua industrieel karakter is dit een oplossing die hier voor de time being prima kan. Draagvermogen van de vloer die erboven ligt, vraag ik mij af of dat draagvermogen biedt.

Material Quality Issues; Aesthetics

Menno: Er zit nog een betonlaag boven.

Bernard: Het is een golfplaat die als een soort lewis vloer is gebruikt.

Menno: Ziet u er vanuit uw werk nog bepaalde aspecten in terug waarvan u denkt, hier zouden problemen kunnen ontstaan?

Bernard: Nou, kijk. Deze vraag zou je kunnen beantwoorden vanuit een technisch aspect. Die kennis die hebben wij niet als restauratiefonds. De tweede vraag die je kunt stellen is vanuit het bouwhistorisch aspect en het monumentaal karakter. Vanuit dat punt baseren wij ons helemaal op het punt van de gemeente. Daar kijken we puur en alleen of er een omgevingsvergunning is voor werkzaamheden. De inhoudelijke beoordeling of het binnen de cultuurhistorische waarde past, of het geen aantasting is of wat dan ook, is iets wat wij helemaal niet beoordelen. Onze rol zit echt aan de financiële kant van een herbestemming. Deze vraag moet ik oppassen. Vanuit mijn rol als accountmanager ben ik natuurlijk best wel veel onderweg en als die dingen langskomen dan krijg ik wel altijd wat interesse en wat meer zicht erop maar niet dat ik daar een gefundeerd oordeel over heb.

Material Quality Issues; Aesthetics; Lack of Information; Maintain Monumental Value; Lack of Regulation (Positive)

Onderdeel 2: Glas gevel

Menno: Het volgende onderdeel gaat over een glazen gevel die voor het gebouw gemaakt gaat worden. De eigenaar heeft een plantenkas opgekocht en uit elkaar gehaald en wil deze op een andere manier weer in elkaar zetten als gevel aan een van de zijden van het pakhuis. Deze wil hij als klimaatinstallatie gaan gebruiken.

Bernard: Wat voor installatie?

Menno: Een klimaatinstallatie, dus een vorm van isolatie. Wat voor problemen of uitdagingen zou u hier in zien vanuit de financiering?

Bernard: Ja, vanuit de financiering heb je daarmee voldoende isolerende werking? Dat vraag ik me dan gelijk af. Wij hebben financieringsregelingen waarmee je de energiebesparende maatregelen kunt financieren met een lagere hypotheek. De vraag is even of die maatregel die voorgesteld wordt of die binnen die regeling past. Kijk hoe meer een financieringsregeling past, hoe meer de tegenliggende condities gefinancierd kunnen worden. Hoe aantrekkelijker kan het worden voor een eigenaar. Dat is dan waar ik denk, oké, dat klinkt inderdaad interessant zo'n kas tegen de muur. De vraag is inderdaad in hoeverre dat binnen een financieringsregeling gepast kan worden.

Material Quality Issues; Higher Cost (Positive); Lack of Information; Environment; Lack of Financial Incentive / Funding

Menno: Waar let u dan op, of dit binnen zo'n regeling past?

Bernard: Dit is een financieringsregeling die wij binnen de regio Schiedam hebben. Dan werken wij samen met een fonds dat de inhoudelijke beoordeling doet of iets voor een regeling in aanmerking komt. Wij doen uiteindelijk de bancaire beoordeling die met een financiering aanvraag samenhangt. Een derde partij die oordeelt dus of dit binnen die specifieke financieringsregeling past en ook daar doen wij niet de zelf de beoordeling. In dit geval de derde partij die een bijzondere lage rente hypotheek beschikbaar stelt voor verduurzaming. Dit is wel een fonds dat zich ook uit in het meedenken. Niet kijken wat er niet kan, maar wel denken wat kan er wel. Mogelijkerwijs zouden zij zeggen: "Dit lijkt ons een interessante casus voor dit monument, relatief lage kosten en een redelijke opbrengst, dus laten we het doen". Ook dat is even zo'n afstemmingsmoment met zo'n fonds.

Material Quality Issues; Higher Cost (Positive); Lack of Coordination; Environment; Lack of Financial Incentive / Funding

Onderdeel 3: Zonnepanelen

Menno: Dan het volgende onderdeel, valt binnen de laag werkende onderdelen en zijn zonnepanelen die zijn gekocht door de eigenaar van de SodaFabriek. Deze wil hij gaan installeren op het dak. Wat zijn dan uitdagingen die u hier dan in ziet?

Bernard: Ja, bij het dak is natuurlijk de vraag of er nog een dak op de SodaFabriek zit. *Not Designed for new Function*

Menno: Ziet u dan nog regeltechnisch of opbrengst van de zonnepanelen waarvan u denkt daar zouden problemen kunnen voordoen?

Bernard: Nou, zonnepanelen lijkt mij heel belangrijk om dat te kunnen realiseren. Dus daar sta ik wel positief tegenover. Ik zie daar niet gelijk een probleem in, zeker niet. *Environment*

Menno: Zou u dan liever nieuwe panelen zien, of toch gebruikte zonnepanelen waarvan het rendement en de veiligheid toch potentieel lager liggen?

Bernard: Ja, daar is het inderdaad de vraag wat slim is. Die zonnepanelen krijgen inderdaad een steeds beter rendement. Gebruikte zonnepanelen zijn niet gelijk iets waar ik enthousiast van word. Alhoewel, nieuwe omvormers willen nog wel eens stuk gaan. Dus dat is iets wat je altijd moet blijven monitoren. Met name panelen die al wat ouder zijn en daarmee een lager rendement hebben dan nieuwe panelen. Daarvan vraag ik me af hoe slim dat is. *Material Quality Issues; Lack of Information*

Menno: Dus de panelen zijn goedkoper nu en daarnaast is het circulair maar uiteindelijk onderaan de streep zou de financiering er beter van worden door nieuwe zonnepanelen te kopen.

Bernard: Ik denk dat dat onderaan de streep beter is inderdaad.

Onderdeel 4: Deur

Menno: Dan komen er nu twee onderdelen waarvan ik niet meteen denk dat deze heel belangrijk zullen zijn voor u. Het eerste onderdeel is een binnendeur.

Bernard: Ja, daar zie ik niet echt problemen.

Onderdeel 5: Stoel

Menno: Het volgende onderdeel geld dat hetzelfde voor. Een stoel die vanuit een ander gebouw naar de SodaFabriek toe komt.

Bernard: Een stoel zeg je. Nou mooi. Nee daar zie ik geen problemen. Een stoel is sowieso wat je noemt reversibel dus daar zit geen enkel probleem in. *Lasting Damage to the Monument*

Onderdeel 6: Dak

Menno: Dan komen we nu bij onderdelen die binnen de SodaFabriek worden hergebruikt. De eerste is er één waar u al over begon en daar heb ik ook een foto bij. Dat is foto dak. U begon daar zelf ook al over dat deze in hele slechte staat is en daarnaast weet u ook waarschijnlijk dat er asbest in is aangetroffen.

Bernard: Dat wist ik niet eens.

Menno: Financieel denk ik dat daar nog wel een aantal uitdagingen in zitten om daar nog delen van te gaan hergebruiken.

Bernard: Dat is serieus de vraag wat je daar nog mee kunt als er zoveel problemen in zitten. Het staat al zo lang open en in te wateren. Dat lijkt mij inderdaad een hele lastige om daar nog wat van te hergebruiken. *Material Quality Issues*

Menno: Dus u zegt, nieuw dak erop en we kunnen verder.

Bernard: Nou nogmaals, ik heb daar niet de bouwkundige kennis van. In hoeverre kan je dat hergebruiken nog. Maar mijn eerste reactie als ik dat plaatje zie. Oké, *Maintain Monumental Value*

dat gaat hem niet worden. Maar daar zet ik wel gelijk de kanttekening bij dat je dat soms wel vaker denkt, maar dat eigenaren daar nog wel eens anders over willen denken en tot iets heel moois komen.

Menno: Ik heb ook met twee mensen van Monumentenzorg gesproken en die zeggen ook van: Kosten wat het kost moet je zoveel mogelijk onderdelen, ja, de bouwmassa van het gebouw wil je behouden dus moet je toch in oplossingen gaan denken om dat dak dan wel te kunnen gebruiken. Ondanks dat het financieel een mindere oplossing is.

Bernard: Ja, dat is inderdaad wel iets wat ik toch geregeld langs zie komen met eigenaren die toch in staat zijn om heel veel te bewaren. Ik heb het daar wel eens met een eigenaar mee gemaakt die vooral heel veel sloop plannen had. Uiteindelijk mocht hij heel veel slopen van zijn boerderij. Toen hij voortvarend begon had hij een stukje gesloopt en opnieuw opgetrokken en toen was zijn conclusie: "Wat heb ik nou gedaan, dat ga ik niet zo doen." De rest van alles wat hij mocht slopen heeft hij uiteindelijk allemaal bewaard en in stand gehouden want daar zat uiteindelijk toch meer waarde in dan hij in eerste instantie zag toen hij een stukje opnieuw optrok. Dus de insteek om te bewaren wat enigszins kan, vind ik een heel logische. Als je naar het dak kijkt, denk je oké, wat moet dit ooit gaan worden? Maar je ziet wel bepaalde delen op die foto staan die misschien nog wel goed zijn.

Material Quality Issues; Maintain Monumental Value

Menno: Je kan ze ook nog mogelijk repareren natuurlijk door iets toe te voegen bijvoorbeeld.

Onderdeel 7: Stenen voor de gevel

Menno: Dan gaan we door naar het volgende onderdeel, dat zijn dan de stenen voor de gevel. Daar heb ik ook een foto bij, dat is foto gevel. Ik weet niet of u de foto nu voor u heeft, maar u ziet op deze foto heel mooi dat het gebouw is verweerd door de jaren heen. Die stenen zijn donker geworden en uiteindelijk moeten er toch reparaties aan worden gedaan. Je ziet inderdaad ook heel mooi daarboven, onder de dakgoot zie je lichte, rode en donkere stenen. allemaal hergebruikt en gerepareerd. Is dat nog iets wat binnen de financiële plannen voorkomt?

Bernard: Nee, ik vind het prima dat je kan zien wat er gebeurd is.

Menno: Zijn daar dan nog financiële eisen voor?

Bernard: Nee, in dit geval is dit een oplossing die met zo'n laag mogelijk budget is te realiseren.

Higher Cost

Onderdeel 8: Lichten

Menno: Het volgende onderdeel zit dan weer in de laag werkende onderdelen, en dan is het onderdeel de lampen en verlichting met bijbehorende installaties. Dus de bedrading die er naar toe loopt en dergelijke. Het lijkt mij dan wel interessant om te weten hoe dat verzekeringstechnisch dan zit en dan dus ook financiering om dat te hergebruiken. Het lijkt mij namelijk niet altijd de meest veilige optie.

Bernard: Nou kijk, wat ik bij een aantal projecten gezien heb, is dat de bedrading helemaal nieuw wordt opgemaakt. Bij de SodaFabriek heb je van die grote kasten in de fabriekshal zelf zeg maar, dat die zoveel mogelijk in stand worden gelaten en dat het binnenwerk wel vernieuwd wordt, maar het buitenwerk in stand blijft om het gevoel van authenticiteit te bewaren. Binnenwerk vernieuwen zodat het ook verantwoord is om ermee te werken.

Material Quality Issues; Maintain Monumental Value; Safety

Menno: Zijn er dan nog bepaalde regels voor, dat het aan bepaalde eisen moet voldoen om een financiering te krijgen?

Bernard: Nee, daar zitten van onze kant geen eisen aan. Nee, wij hebben daar geen eisen voor.

Menno: Dan zit dat dus meer in de verzekering om dan een verzekering te krijgen op dat gebouw.

Bernard: Ja klopt. Het nieuwe binnenwerk lijkt mij dan ook wel een vereiste te zijn.

Onderdeel 9: Silo's

Menno: Dan komen we bij het onderdeel silo's, die zijn gebruikt voor het produceren van de soda toentertijd. Dus die geven perfect de identiteit van de SodaFabriek aan. Dat kan je niet beter doen dan met de silo's die daar staan. Die wil de eigenaar dan ook graag hergebruiken, maar dat brengt dan wel moeilijkheden met zich mee. Hoe ga je die hergebruiken, ze zijn namelijk best wel groot en wat ga je er mee doen? Ik kan me ook voorstellen dat dat een bepaalde financiering kan opleveren omdat je het dus in stand houdt.

Bernard: Ja, klopt

Menno: Ja, u kent ze wel, maar silo 1 en 2 zijn dan nog foto's die erbij horen. De ene foto is van de verdieping boven, dat is silo 1. Silo 2 is dan de verdieping die er onder zit.

Bernard: Dit hoort inderdaad tot de monumentale waarde. Dat zijn kosten die onder de laag rente hypotheek vallen inderdaad.

Higher Cost; Maintain Monumental Value; Lack of Financial Incentive / Funding

Menno: Dat zijn dus wel onderdelen van het gebouw waar u extra financiering voor kunt geven?

Bernard: Dat zijn onderdelen van het gebouw die onder het laag rente hypotheek vallen. Het alternatief is dat die onder een marktconform hypotheek zouden vallen. Dan kijk je naar het totaalplaatje van wat er te financieren is. Het is wel zo dat het, hoe meer het onder de laag rente condities geschaard kan worden des te gunstiger dat is. Dat levert uiteindelijk voor zo'n eigenaar lagere lasten op dan de markt conform financiering.

Higher Cost; Lack of Financial Incentive / Funding

Menno: Moet het dan ook in een bepaalde staat blijven om daar die financiering voor te krijgen of mag je ze dan ook aanpassen door er bijvoorbeeld een kantoor of een badkamer van te maken?

Bernard: Ja, alleen de silo als silo dat zou dan weer een icoon zijn waar je verder niks mee kan doen. In de regio Schiedam hebben wij, wat ik net ook al noemde een fonds wat zich ook richt op herbestemming en hergebruik. Dat zijn dan juist de kosten die je zoveel mogelijk onder een lage rente hypotheek laat scharen. Ik vind dat wel positief inderdaad als dat gedaan wordt.

Use & Maintenance; Higher Cost; Maintain Monumental Value; Lack of Financial Incentive / Funding

Onderdeel 10: Pallets

Menno: Het volgende product waar ook een foto van is, is ook echt een product wat typisch is voor de SodaFabriek. Dat zijn pallets waarvan er een aantal stapels staan. Dat zijn dus niet de euro pallets zoals ze die tegenwoordig gebruiken, maar het zijn echt oude pallets. Mijn begeleider dacht in eerste instantie dat het steigermateriaal was, dus er is wel iets veranderd bij de pallets. Het is wel mooi om dat dan te gebruiken neem ik aan?

Bernard: Deze pallets zeggen wat over de ontwikkeling van de transport wereld zou je zeggen. Niet expliciet over de SodaFabriek.

Menno: Ze komen daar wel oorspronkelijk vandaan en zijn daar ook gebruikt.

Use & Maintenance; Aesthetics; Maintain Monumental Value

Bernard: Ja, dus dat zijn dan wel dingen waarvan je moet kijken hoe je die kan hergebruiken in de SodaFabriek. Dat zijn van die details die een rol spelen. Als voorbeeld van hergebruik in een gebouw zou je kunnen noemen de Bunkhotel in Utrecht aan de Katherijnesingel. Als je Bunkhotel Utrecht opzoekt, een kerk is daar herontwikkelt naar een hotel, hostel en horeca. Die hebben in het schip van de kerk een hele box in box gebouwd waar die hotelkamers zich in bevinden. Die box in box is bekleed met delen van kerkbanken die daar gestaan hebben. Dat is toch een mooi iets om dat dan weer te hergebruiken. Zo zou je dat met deze pallets ook kunnen doen, hoe kan je dat op een andere manier hergebruiken? Als wandbekleding of wat dan ook.

Menno: Even een niet gerelateerde vraag tussendoor. De charme van zo'n gebouw, zitten daar dan ook meer financiële mogelijkheden in? Dat je zegt, het heeft zo'n charme dat daar meer vraag naar is voor gebouwen met zo'n karakter? Je kan wel alles simpel, nieuw en hoog bouwen, maar dit is toch wel iets speciaals?

Bernard: Wat ik daarvan in het algemeen merk is dat monumenten een verhaal vertellen. Die hebben een bepaald karakter. Soms is het wat weerbarstig omdat het financieel best wel lastig is om zo'n gebouw te maken. Dat betekent wel dat je een extra verhaal te vertellen hebt en voor je marketing, met je kantoorpand waar je kantoormeters wilt verhuren of je bedrijfspand waar je bedrijfs vierkante meters wilt verhuren. Dat is iets wat monumenten voor hebben op andere relatief anonieme gebouwen. En dan kan soms het gebruik van een pallet dat karakter benadrukken. Je moet wel kijken wat zijn de kosten en de baten. Welk alternatief materiaalgebruik zou ik kunnen hanteren. Maar dit zou mooi zijn als je dit kan hergebruiken.

Menno: Dan heb ik nog zo'n vraag tussendoor. Want hoe gaat dat proces bij jullie dan?

Bernard: Stel dat de SodaFabriek met een financieringsvraag komt, dan zeggen wij: "Oké, welke fase wil je gaan realiseren en wat zijn de kosten daarvan en wat zijn de opbrengsten daarvan?" Oftewel, wat heb je dan gebouwd op het moment dat die fase klaar is? Hoeveel extra meters kan je dan gaan verhuren, benutten of gebruiken? Wat betekent dat dan voor de SodaFabriek aan huuropbrengsten die extra binnen gaan komen. De lasten die gemoeid zijn met die investering kunnen die ruimschoots opgebracht worden met die extra inkomsten die er tegenover staan. Dat is een analyse die je dan maakt. Wij kijken dan toch meer mee, wij laten ons dan informeren. Af en toe als we het gevoel hebben, klopt dit wel? Is dit echt wel oké? Is deze begroting echt wel sluitend? Dan kunnen wij nog wel eens een derde partij er naar laten kijken. Dat is niet wat wij heel vaak doen. Wij kijken meer financieringstechnisch naar een aanvraag. Is het te financieren de plannen die er voorliggen?

Menno: Zou dat dan ook nog kunnen voorkomen dat bepaalde onderdelen afbreuk doen aan het opbouwen van die business case? Jullie gebruiken bepaalde materialen maar daardoor denken wij dat mensen niet geïnteresseerd zijn?

Bernard: Nee, zeker niet. Soms wordt er dan aan ons gevraagd, hebben jullie dan een rol in omgevingsvergunning en de vergunningverlening. Dat beslist niet, want er is een loket bij de gemeente waar je de omgevingsvergunning aanvraagt. De gemeente kijkt dan, is het materiaalgebruik cultuurhistorisch verantwoord, en kijkt dan nog mee of de constructieberekeningen kloppen. Dat hele technische aspect ligt

bij het bevoegd gezag. Wij zelf als restauratiefonds, kijken dan meer mee. Het is meer dat je dan denkt, het is een gaaf gevonden oplossing waarvan je denkt: "Nou oké, dit is ook een oplossing maar ik word er niet heel enthousiast van". Maar ik heb daar niet een hele zware mening over.

Menno: Heel vaak is er naar voren gekomen dat het moeilijk is bij hergebruikte materialen een business case te maken. Aangezien die business case binnen komt met hergebruikte materialen is dat bij monumenten dus schijnbaar een veel minder groot probleem dan dat bij normale bouw is.

Bernard: Voor ons is dat niet gelijk een probleem. Soms wordt het juist toegejuicht om hergebruik toe te passen.

Onderdeel 11: Houten draagbalken

Menno: Dan gaan we nu weer terug naar de onderdelen toe. De laatste vijf onderdelen zijn allemaal onderdelen die momenteel in de SodaFabriek staan en naar een ander gebouw gaan. Ik ga die onderdelen weer allemaal langs en dan beginnen we weer in de laag structuur en is het onderdeel een houten draagbalk.

Bernard: Ja

Menno: Zit daar dan nog financieel idee aan vast? Het kan bijvoorbeeld inkomsten genereren. Kijken jullie daar dan nog naar?

Bernard: Een houten draagbalk zeg je?

Menno: Om die bijvoorbeeld te verkopen want het technisch aspect maakt voor jullie natuurlijk niet zo heel veel uit. Maar zou dat nog kunnen bijdragen aan de business case door die balken bijvoorbeeld te verkopen?

Bernard: Ja, dat is inderdaad zeer de vraag hoever dat gaat inderdaad. Kan je daar zomaar allerlei dingen uit slopen. Dat zijn nogmaals dingen die wij niet beoordelen. Dat laten wij graag over aan het bevoegd gezag. Dat lijkt mij wel een probleem als er allerlei dingen zomaar uit de fabriek worden verwijdert die nog goed bruikbaar zijn. Want ja, daarom worden ze verkocht. Dus het lijkt mij niet dat dat veel zou voorkomen.

Maintain Monumental Value

Menno: Het is wel het geval dat een groot deel van de draagbalken uit andere gebouwen komen dus die komen niet oorspronkelijk uit de SodaFabriek.

Onderdeel 12: Glas (Kozijnen)

Menno: Het volgende onderdeel is dan glas vanuit de gevel. Zitten daar dan nog uitdagingen aan vast?

Bernard: Nee, ik zie dat niet een, twee, drie.

Onderdeel 13: Toilet

Menno: Het volgend onderdeel is dan een toilet.

Bernard: Ja, dat lijkt mij wel verstandig om dat gloednieuw te hebben. Dat moet je niet monumentaal willen maken.

Material Quality Issues; Unwillingnes from Stakeholders

Menno: Daar zit dus vooral het aspect aan, dat mensen liever geen gebruikt toilet willen hebben. Hetzelfde geldt dan bijvoorbeeld ook voor keukenapparatuur?

Bernard: Keukenapparatuur daar kan je nog wel anders naar kijken. Maar bij het toilet moet je wel een nieuwe hebben. Bij keukenapparatuur zie je nog vaak dat je nog ergens een gebruikte keuken kan vinden die ingepast kan worden.

Material Quality Issues

Onderdeel 14: Houten vloer elementen

Menno: Dan hebben we nog houten vloer elementen. Ik denk dat daar wel redelijk hetzelfde voor zal gelden als bij de houten draagbalken. Als het nog mooi en werkzaam is laat het dan in het gebouw zitten.

Bernard: Klopt

Onderdeel 15: Ladder

Menno: Als laatste onderdeel is er nog een ladder die momenteel buiten bij de SodaFabriek staat. Eigenlijk weet niemand waar hij van is, ook de eigenaar niet. Die kan dan bijvoorbeeld verkocht worden of ergens anders gebruikt worden. Zitten daar namens u nog andere barrières in?

Bernard: Daar zie ik geen barrière.

Afsluiting

Menno: Dan hebben we alle vijftien onderdelen gehad. Ik weet niet of u nog wat wil toevoegen bij een van de onderdelen die we zijn langsgelopen vanuit uw expertise?

Bernard: Ja, wat meer het probleem is bij de SodaFabriek, is dat het pand door het soda gebruik, ik weet niet hoe het nu is, maar er hingen daar enorme baarden van zouten die nog aangekoekt waren. Ik weet niet hoe de constructie daardoor aangetast is, maar wat je ziet is dat er enorme investeringen moeten plaatsvinden in die fabriek. De locatie van de fabriek is aan het water gelegen, op zich een mooie locatie, maar een beetje achteraf in dat steegje. Een beetje weggestopt. Ja, hoe kan je die goed benutten? Iets met wonen zou misschien heel mooi zijn, maar dan heb je weer vervuiling in het pand en grond die dat tegenhoudt. Kortom, het is heel lastig. Het is niet voor niets een project wat al heel lang stil staat of heel langzaam loopt. Omdat het gewoon heel lastig is om hier iets van te maken.

Menno: Is het dan toch nog wel een probleem om zo'n business case rond te krijgen? Dat komt dan niet zo zeer door de materialen die gebruikt worden maar meer het gebouw in het algemeen waar zoveel haken en ogen aan zitten.

Bernard: Ja, wat maakt dat iets rendabel of onrendabel is. Dat is een combinatie van twee dingen. Aan de ene kant de hoogte van de kosten die kan oplopen en aan de andere kant de opbrengst die daar tegenover staat, die kunnen tegenvallen. Als de kosten dermate hoog zijn dan loop je daar op leeg omdat je de opbrengsten niet met gelijke passen kan ontwikkelen. Dat is waar het hele probleem zit bij de SodaFabriek. Qua organisatiestructuur is gekozen voor die coöperatieve vereniging. Mensen konden zich door inbreng van arbeid inkopen als lid. Dat klinkt goed, maar dat maakt het ook wel een beetje lastig. Hoe ga je zoiets beoordelen? Wanneer is de arbeid naar de zin? Hoeveel is de arbeid waard ten opzichte van wat in rekening wordt gebracht?

Menno: Bij mijn bezoek aan de SodaFabriek heb ik dat inderdaad zelf ook gezien. Was heel interessant om te zien, maar je vraagt je wel af of het werkt.

Bernard: Ja, precies. Het idee van zo'n coöperatie klinkt inderdaad vriendelijk. Maar de daadwerkelijke werking valt tegen. Het is vooral een project van die architect die de boel echt trekt en de anderen hobbelen een beetje mee. Dat zie ik wel als een probleem.

Menno: Dan was dit het interview. Ik zal u de samenvatting en het eindverslag in de loop van de komende periode toesturen. Als laatste zou ik u nog willen vragen

of u nog bevestigende documenten heeft. Denk bijvoorbeeld aan richtlijnen die ook die uitdagingen aan zouden kunnen geven.

Bernard: Ja, ik zal nog kijken wat ik heb op dat vlak.

Menno: Dat zou heel fijn zijn. Dan wil ik u nogmaals bedanken om mee te doen aan dit onderzoek.

Bernard: Heel veel succes met jouw analyses. Dan zie ik de verslaglegging vanzelf een keer langs komen.

C.5 Interview Assistant Developer

Introductie

Menno: Ik ga eerst beginnen met wat algemene vragen om het analyseren wat makkelijker te maken. Dat zijn echt vragen als; Wat is je functie en wat doe je in het dagelijks leven? Vervolgens zal ik het onderzoek zelf nog even uitleggen, want het is toch wel wat makkelijker om te weten wat ik aan het doen ben. Daarna komt het interview zelf.

Algemene Vragen

Menno: De eerste vragen zijn dan, Wat is je naam? Wat is je functie en wat doe je binnen die functie?

Seb: Nou, mijn naam is Sebastiaan Brouwer, of Seb zoals veel mij noemen, eigenlijk iedereen. Mijn functie is, ik doe drie dingen in de week. In de zomer ben ik afgestudeerd aan de master architecture aan de TU Delft. De studie Architechtural Engineering, dus dat is meer het ontwerpen vanuit de technische hoek. Wel een architecten opleiding, maar iets van een technische vraagstuk gaan ontwerpen. Dus, hoe kunnen we de hele gebouwde omgeving verduurzamen, hergebruikte materialen. Nou goed, allemaal dat soort vraagstukken, dat is Architectural Engineering. Dan doe ik dus drie dingen in de week nu. Ik werk een dag in de week voor Ton. Daarmee assisteer ik hem voor de SodaFabriek om dat te herontwikkelen. Wat ik dan aan het doen ben is, ik doe studies naar verschillende nieuwe woonmogelijkheden daar om te kijken hoe kunnen we dat daar inpassen? Kunnen we daar niet helemaal het binnenste eruit halen en nieuwe woningen erin zetten? Echt veel meer vanuit het ontwerpende kijken naar een vastgoed vraag. Op de maandag en de donderdag werk ik voor mijn eigen bedrijf. Dat is een lang verhaal kort. Ik heb met vier anderen een start-up opgericht om te kijken of wij Nederlandse tuinbouwtechnieken naar eilandstaten kunnen brengen. Eilandstaten, waar denk je dan aan? Dat zijn de Maladiven, Seychellen, Frans-Polynesië. Die hebben een hele hoogwaardige toeristenindustrie en een heel heet klimaat en kunnen niks zelf verbouwen. Daardoor hebben ze wel een hele hoge vraag naar hoge kwaliteit voedsel, dus dat wordt allemaal ingevlogen op het moment. Terwijl wij denken, ja, we hebben een kas hier in Nederland, die creeërt zijn eigen binnenklimaat, dat kunnen wij daar ook doen. In plaats van dat je het moet verwarmen hier in Nederland, moeten we daar koelen zodat we daar dingen kunnen verbouwen. Nou daar ben ik nu drie jaar mee bezig, praten met ministers, investeerders, eiland-counsils, noem ze allemaal maar op. Twee dagen in de week werk ik als architect bij een architecten bureau. Het is een beetje projectleider, ontwerpen en projectmanagement en ontwikkeling. Eigenlijk alles in de gebouwde omgeving van links tot rechts.

Menno: Een beetje van alles wat dus, nog niet echt een keuze kunnen maken.

Seb: Nou, als mijn bedrijf loopt lijkt mij dat heel mooi, maar ik vind de afwisseling nu wel heel leuk.

Menno: Dat kan ik mij wel voorstellen.

Seb: Nou goed, het zou ook een situatie kunnen zijn dat ik drie dagen in de week een eigen bedrijf houd en twee dagen in de week als architect ga werken. Wat een superleuke afwisseling is in je week in plaats van dat je elke dag hetzelfde doet.

Menno: Dan heb je eigenlijk al mijn vragen wel beantwoord en volgt er nog eentje. Als je denkt aan hergebruik van materialen, wat zijn dan de eerste uitdagingen waar je aan denkt, vooral gericht op monumenten?

Seb: Toch, karakter behouden, duurzaamheid, circulariteit. Ik denk dan al gelijk ook aan case super use architecten bureau. Ken je de oogstkaart toevallig?

Menno: Ja, daar heb ik van gehoord inderdaad.

Seb: Ja, moet je maar opschrijven. Dat is super cool. Dan halen ze uit slooppartijen en dan zeggen ze, we hebben 35 kozijnen. Nou dat architecten bureau heeft dat platform opgericht en daarmee ontwerpen ze ook hele nieuwe gebouwen, wat natuurlijk ook super cool is. Mogelijkheid, ik denk ook wel toekomst toch? In plaats van dat je alles wil consumeren, waarom kunnen we niet alles laten behouden in de maatschappij?

Uitleg Onderzoek

Menno: Dan zal ik even kort uitleggen over wat mijn interview zelf inhoudt. Ik kijk voornamelijk naar welke uitdagingen ontstaan bij het hergebruik van materialen in monumenten. Wat je zelf ook al een beetje hebt aangegeven, in elk onderdeel zitten andere uitdagingen. Een dak is wat anders dan een stoel om te hergebruiken. Daarom heb ik twee modellen gebruikt om die onderdelen te categoriseren. Het eerste model geeft het proces van het hergebruik aan. Dus ga je van een ander gebouw naar de SodaFabriek hergebruiken, of behoud je het product binnen de SodaFabriek. Dan heb ik nog een tweede model, dat is het Shearing Layers model welke de verschillende lagen van een gebouw aangeeft. Dus zit het in de structuur, zijn het werkende onderdelen of zijn het gewoon simpele spullen? Voor de combinatie van die twee modellen heb ik een onderdeel gekozen om die combinatie voor zich te laten spreken. Die 15 onderdelen gaan we zo meteen doorlopen. Daarnaast heb ik ook nog een literatuur onderzoek gedaan over uitdagingen en barrières in de constructie industrie zelf. Dus dat deel was niet gericht op monumenten in het specifiek, maar echt op de constructie industrie in het algemeen. Uit dat onderzoek heb ik 20 barrières gehaald en die heb ik je als het goed is ook toegestuurd via de uitnodiging.

Seb: Even kijken hoor.

Menno: Ik heb je zeven bestanden doorgestuurd, een Excel bestand en een zestal foto's. In dat Excel bestand staan dan de barrières die ik heb gevonden tijdens het literatuuronderzoek. Die kan je eventueel als voorbeeld gebruiken. Zeker binnen monumenten is het echter niet beperkt tot deze uitdagingen en sommige zullen ook zeker niet voorkomen binnen de SodaFabriek. Het is een voorbeeld maar het is ook zeker niet beperkend. Daarnaast heb ik ook nog die zes foto's meegestuurd. Die zijn gekoppeld aan een aantal vragen.

Seb: Wanneer was je in de SodaFabriek geweest?

Menno: Anderhalve week geleden.

Seb: Toen kwam je ook in het kantoor toch? Wij waren toen in een meeting. Toen zag ik dat Peter jou aan het rondleiden was.

Menno: Ja klopt

Seb: Ja dat dacht ik al. Ik dacht vervelend, maar ik kon toen niet weg want we zaten in een afspraak.

Menno: Ja klopt inderdaad, ik ben er dik twee en een half uur geweest.

Seb: Ik krijg net een herinnering van Google, van herbeleef deze dag. Kreeg ik een foto dat we twee jaar geleden dat kantoor aan het bouwen waren. Dus we zitten nu al twee jaar in de Soda. Dat is denk ik ook wel de reden dat Ton mij een soort van

heeft voorgedragen als een soort expert. Peter kent het pand ook natuurlijk, hij kent het als geen ander. Maar wij leven misschien net vanuit een andere belangenpartij.

Menno: Ik heb hem daarvoor inderdaad ook al een keer gesproken. Toen heeft hij wel vertelt over dat kantoor en hoe dat allemaal in zijn werk ging.

Seb: Ja, wel cool.

Menno: Nou, dan komt het helemaal goed.

Specifieke Vragen

Menno: Ik ga nu dus die 15 onderdelen langs. Bij elk onderdeel volgt eigenlijk dezelfde vraag: Wat zijn de uitdagingen en barrières die volgens jou voorkomen bij het hergebruik van dat onderdeel? Vanaf nu is het eigenlijk nog maar één vraag dus die ga ik niet de hele tijd herhalen. Dat lijkt mij een beetje overbodig.

Onderdeel 1: Golfplaten

Menno: Dan kunnen we meteen door naar het eerste onderdeel waar ik meteen een foto bij heb. Ik weet niet of je die foto's heel erg nodig gaat hebben aangezien je hier wekelijks langsloopt. De eerste foto is de foto golfplaten. De eerste vijf onderdelen zijn allemaal onderdelen die van een ander gebouw zijn gekomen en dan in de SodaFabriek zijn geïmplementeerd.

Seb: Ja, dit zit in de steeg toch?

Menno: Ja, klopt. Tussen die twee pakhuizen in. Dit onderdeel zit dan in de categorie structuur. Wat zijn de uitdagingen die zich daar voor hebben gedaan?

Seb: Ja, uiteindelijk op lange termijn lijkt het mij heel mooi heel die steeg een soort lichtkap te overzetten omdat dit de hoofd verkeersruimte wordt. Ja, weet je, Peter heeft een visie om de SodaFabriek organisch te laten ontwikkelen. Daarmee maakt hij gebruik van materialen die hij vindt op dat moment en goedkoop kan verkrijgen. Bij sommige dingen denk ik, dat is heel mooi en heeft echt karakter. Bij sommige dingen denk ik, dat is niet zo handig geweest. Bij deze golfplaten heb ik een rapport gelezen over het dak bijvoorbeeld. Ik ben hier niet een grote fan van. Ik weet niet hoe makkelijk het weer te demonteren is. Of is deze volgestort?

Not Designed for Deconstruction; Lasting Damage to the Monument; Higher Costs (Positive); Vulnerable Business Case; Lack of Coordination; Aesthetics

Menno: Volgens mij wel ja, er zit nog een betonlaag bovenop.

Seb: In principe, voor de vloer maakt het niet zoveel uit. Er komt nog wel wat licht naar binnen. Re-use. Technisch is het niet zo dat je hier een mooi demontabele vloer op legt die je er makkelijk weer eruit kan halen. Ik denk dat dat niet zo heel handig is geweest van hem. Als het volgestort is, is het sowieso een ramp in de bouwsector. Je kan veel beter met constructieve houten vloerdelen werken die je gewoon eruit kan halen.

Not Designed for Deconstruction; Use & Maintenance; Lasting Damage to the Monument; Aesthetics

Menno: Zie je dan ook nog technische problemen die zijn voorgekomen bij het plaatsen van die vloer. Of stond hij er al toen jij kwam?

Seb: Ja, dat weet ik niet.

Onderdeel 2: Glas gevel

Menno: Dan gaan we naar het volgende onderdeel. Daar mag je zelf mee helpen met heb opbouwen heb ik gehoord. Dat is namelijk de klimaatgevel die voor het Lijfland komt. Wat zijn de uitdagingen die je ziet om zo'n klimaatgevel te hergebruiken?

Seb: Die foto die je hebt gemaakt, daar komt hij niet. Ik weet niet of je dat weet.

Menno: Nee, klopt die foto is voor een ander onderdeel. De klimaat gevel komt aan de kant van de ingang.

Seb: Ja, klopt. Ik vind dit een hele mooie studie van Peter om te kijken laten we nou de voorkant van de SodaFabriek behouden en daar de kracht uit halen. De zijkanten, met name die zuidkant natuurlijk, kunnen we die niet gebruiken om het gebouw te verduurzamen? Ik vind dat wel een goede strategie. Dan wel weer gelijk benoemen, hoe we het doen, of hoe Peter het doet is eigenlijk een beetje geknutseld. Ook die kas kap doet hij dan over bijvoorbeeld 12 meter, maar dan niet de hele wand. Dan denk ik, doe hem dan helemaal en is die hele zuidgevel ingepakt. Het idee zelf vind ik wel leuk. Helemaal als je die muur bekijkt, dat zit vol met gaten en dingen, het is enkel steen. Met het oogpunt van isolatie moet je natuurlijk in de meeste gevallen een muur opofferen. Ofwel de buitenkant omdat je daar wilt isoleren wat natuurlijk het beste is voor je constructie, ofwel aan de binnenkant. Maar dan behoud je niet de karakteristieke binnenkant en je levert ruimte in. Maar als je zo'n klimaatgevel toepast heb je buiten en binnen dat je de stenen kunt zien. Het zal niet zo goed isoleren als je gewoon 300 millimeter aan isolatie erin plakt. Het is toch wel een leuke oplossing.

Correct Product; Material Quality Issues; Lack of Coordination; Aesthetics; Maintain Monumental Value; Environment

Menno: Er zijn ook heel veel mensen die zeggen dat je het gebouw aan de buitenkant zo veel mogelijk wilt behouden vanwege de monumentale waarde en dan ga je er vervolgens een glasgevel voor zetten.

Seb: Ja, maar goed. Die kant is niet heel goed te zien natuurlijk. Hij zit nog achter die huizen. De huizen die daar staan aan de Makkerstraat kunnen die kant zien. Ik denk dat je vanuit de straatkant, helemaal aan de overkant, dat ook nog wel kan zien. De voorkant, met die deuren, dat is een pakhuis. Dat is de eigenlijke uitstraling.

Aesthetics; Maintain Monumental Value

Menno: Dus jij zegt, als we een keuze moeten maken, ofwel de binnenkant of de buitenkant aan die kant dan behoud ik liever die binnenkant omdat daar dan het karakter zit en vervolgens meer mee gedaan kan worden?

Seb: Ja, ik denk je hebt een zuidkant die helemaal zwart is geblakerd. Dus ik denk dat dat klimatologisch gewoon interessant is. Ik denk dat het ook wel een goed statement is naar de toekomst toe. Jongens, de gebouwde omgeving zorgt voor 50% voor de totale CO2 uitstoot. Vliegen is 4%, Cement is 9%. Niemand heeft het ooit over de cement industrie. Iedereen heeft het alleen maar over het vliegen. Als je kan laten zien dat dit de nieuwe norm is. Dus zonnepanelen en een mooi geïntegreerd ontwerp. Als je dat bij de mensen kan over laten brengen. Dit is normaal want anders redden we het niet met deze aarde. Dan moet je dit soort dingen ook gewoon provoceren. Dan moet je een klimaatgevel voor je pakhuis durven te zetten aan een kant, want het moet natuurlijk wel genuanceerd zijn. Ik denk dat het wel een leuke actie is. En nogmaals, als je het demontabel houdt, heb je altijd de kans om het weer eraf te schroeven en is het weer in zijn oude staat. Dat moet natuurlijk altijd met monumenten.

Lasting Damage to the Monument; Maintain Monumental Value; Environment

Menno: Zou het dan niet slimmer zijn om een nieuwe klimaat gevel te kopen? Die past beter en het rendement is hoger. De resultaten zijn dan klimaattechnisch veel beter dan als je een kas koopt die net niet past zoals je net zelf al hebt gezegd.

Seb: Ja, Technisch gezien zou ik zeggen ja. Financieel gezien zou ik zeggen, dat weet ik nog niet zo goed. Duurzaamheidtechnisch, als zo'n kas wordt gedemonteerd en anders zou zo'n kas op de schroothoop belanden. Hij presteert dan misschien 10% minder, maar je bespaart wel op je CO2 footprint. Technisch, ja gooi er een nieuwe voor. Financieel, nee dan is het natuurlijk goedkoper om een oude te kopen. Duurzaamheidstechnisch, dat weet ik niet. Dat zou je moeten doorrekenen.

Material Quality Issues; Higher Costs; Environment

Onderdeel 3: Zonnepanelen

Menno: Dan ga ik door naar het volgende onderdeel. Daar heb je het ook al kort over gehad. Dat zijn die zonnepanelen die op het dak moeten komen. Tenminste, ik weet niet of ze er al zitten op het Coerland?

Seb: Ja, er zitten er zeven stuks volgens mij. Die hebben we er zelf opgezet.

Menno: Die zijn ook gekocht door Peter toen. Hier geldt natuurlijk deels hetzelfde voor in de zin van, duurzaamheid, financieel en technisch. Zie je daarnaast dan ook nog andere problemen? Bijvoorbeeld vanuit de verzekering? Dat zij zeggen: "Gooi er liever nieuwe panelen op zodat wij weten waar het vandaan komt".

Seb: Ja, dat was wel een leuke. Ik heb die panelen van mijn oude directeur. Die vroeg het. Volgens mij waren die panelen iets van vier jaar oud. Dus helemaal niet zo heel oud. Alleen wilde hij er gewoon meer op hebben. Hij zei, of ik verkoop deze voor best wel een goede prijs en ik doe het er gewoon helemaal erop. Of, ik leg de zonnepanelen erbij en dan moet je ook weer een aparte omvormer hebben. Die panelen heeft hij verkocht, dus die panelen zijn in best wel goede staat. Met verduurzaming is het wel, beetje ook in de visie van Peter, hoe sneller je zonnepanelen erop hebt, des te minder je hoeft te stoken. Dus dit kwam gewoon zo terecht. Wij hebben die dingen opgehaald en erop gelegd. Ook nogmaals zijn ze weer demontabel. Misschien als er andere functies in komen later dat je dan in een keer je hele dak moet vol leggen. Maar voor de functies die er nu inzitten zijn die zonnepanelen goed. Verder zitten er nog niet zoveel functies in de SodaFabriek. Dus om dan nu in een keer je volledige dak vol te leggen terwijl je dak nog vervangen moet worden. Dan denk ik, dit is op zich wel een goede tussen optie om voor relatief goedkoop, duurzame energie te installeren.

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Lasting Damage to the Monument; Higher Costs; Transport; Vulnerable Business Case; Environment

Menno: Maar is dat dan wel duurzaam als je nu deze zonnepanelen gebruikt en dan later eventueel nieuwe zonnepanelen gaat gebruiken.

Seb: Ja, anders zouden die zonnepanelen weg worden gegooid. Dus ten eerste bewaar je schaarse materialen, want over alleen zonnepanelen kun je zelf al een studie doen over de materialen die erin zitten. Ten tweede, je duurzame energie verkrijg je gewoon eerder dan als je eerst de investering bij elkaar moet gaan sprokkelen om dat hele pand in een keer te doen. De zonnepanelen kun je echt wel weer kwijt als je zegt, ik ga het hele dak vol leggen. Ik denk dat het een goede actie is geweest.

Higher Costs; Environment

Onderdeel 4: Deur

Menno: Het volgende onderdeel zit dan in de laag van het ruimtelijk plan en dat is dan een hergebruikte binnendeur vanuit een ander pand naar de SodaFabriek. Zijn daar dan nog problemen die je ziet waarvan je denkt daar zou je tegenaan kunnen lopen.

Seb: Mag het nu alles zijn? Want waar ik wel een opmerking over heb. Ze hebben een aantal dingen dicht gezet, ik weet niet of Peter dat heeft gedaan of de vorige eigenaar. Dat hebben ze met Portlandcement gedaan, dat heb ik uit onderzoek gelezen. Dat is harder dan het oude cement dat is gebruikt. Daarvan denk ik dan wel, even een beetje onderzoek en dan weet je dat dat geen handige actie is geweest en ook slecht is voor het pand omdat de ene harder uithardt en dan uitzet en dan de andere uitbreekt. Dan denk ik wel come on. Ja, die oude deuren. Je hebt Peter ontmoet, dat is helemaal zijn ding. Als je dit pand krijgt voor je studie opdracht, dan zit je er schuddend naar te kijken en denk je wat een bouwval.

Menno: Ik zal je vertellen, ik heb die point cloud gekregen van Ton op een moment. Het eerste wat ik inderdaad dacht, waarom wordt dit bewaard? Want in die point

cloud word je volgens mij bij jullie kantoor neergezet?

Seb: Ja klopt.

Menno: Vervolgens loop je dan een verdieping naar beneden en dan kom je in die opslag terecht. Dan denk je, waarom staat dit hier allemaal. Als je dan met Peter in het gebouw loopt, dan zit er een verhaal achter en dan denk je: "Oh, zo zit dat dus". Dus dat klopt wel wat je zegt.

Seb: Hij heeft heel erg dat gevoel dat hij het moet teruggeven aan de samenleving. De gemeente heeft het gekocht en hij wil het organisch ontwikkelen. Hij heeft een beetje het idee, als ik het commercieel ga maken, dan heeft de gemeente al iets afgeschreven en ik ga daar dan gebruik of misbruik van maken. Misschien is het handiger geweest als je had gezegd, we hebben een aantal functies die leveren heel veel geld op en een aantal die leveren geen geld op en dat trekt elkaar dan gelijk. Alleen Peter heeft dan toch het idee, wat ik ook echt wel waardeer. Die visie van hergebruikte materialen, etcetera en dingen, organisch groeien en ook ons, wij als ondernemers hebben daar een ruimte gekregen. Anders hadden we dat nooit gekregen. Daar ben ik wel heel erg dankbaar voor en daarom help ik hem ook gewoon natuurlijk met dit soort dingen.

Seb: Ja, we waren over hergebruikte materialen aan het praten toch? Heb je daar nog een foto bij?

Menno: Nee, er komen zo meteen nog foto's. Maar, waren we nog bij die deur?

Seb: Ja, we waren bij die deur.

Menno: Ik denk eigenlijk dat we als we van Peters visie uit gaan dat we geen uitdagingen gaan vinden in deze deur?

Seb: Nee, hij wil alles bewaren.

Onderdeel 5: Stoel

Menno: Dan komen we nu uit bij het volgende onderdeel. Dat is een stoel. Daar geldt denk ik wel redelijk hetzelfde voor dan?

Seb: Ja

Menno: Mits de technische kwaliteit nog goed is, kan je hem gewoon hergebruiken.

Seb: Gewoon een stoel bedoel je? Ik denk wel als je de helft van de SodaFabriek in een vintage zaak zou zetten dat iedereen het wil hebben. Dus ik snap Peter ook wel. We moeten het natuurlijk niet onderschatten. Misschien ziet het er nu als troep uit, maar het heeft altijd wel meerwaarde. Hoe ik het meer zie, ik zou alle verdiepingen leegtrekken en alles bewaren op een verdieping. Gewoon alle meuk bewaren op een verdieping. Bouwkundigen die kunnen vaak wel de kwaliteit van een ruimte zien. Die lopen erin en die zien: "Wauw, dit is gaaf. Hup, dicht stucen, vet, oude houten balken die laat je zichtbaar". Alleen andere mensen niet, die zien er gewoon alleen oude puinzooi. Dit is echt niks waard. Wat wel lastig is natuurlijk als gewoon heel je pand vol met troep zit. Dat ziet hij niet als troep, maar die mensen wel. Ik weet niet of je wat hebt aan dit antwoord?

Storage; Under Developed Selling Market; Lack of Awareness

Menno: Oh, dat komt wel goed.

Seb: Bij die stoelen denk ik, zet het in de kantine en voor de rest haal het leeg.

Onderdeel 6: Dak

Menno: We hebben het net al over het dak van Lijfland gehad, laten we het daar nog een keer over hebben. Daar heb ik ook een foto bij, foto dak. Je zit er letterlijk onder twee dagen in de week, dus ik denk dat je het dak wel kent. Het is een monument, dus zoveel mogelijk onderdelen van het dak moeten gewoon hergebruikt worden. Wat iemand ook zei, je wil zoveel mogelijk bouwmassa behouden, dus wat er staat en nog bruikbaar is, moet je hergebruiken. Maar wat zijn dan mogelijke uitdagingen die dan ontstaan om dat te doen?

Seb: Kijk, je moet eerst kijken naar de technische kwaliteiten van de dingen die er nog staan. Als zo'n kolom al veertig jaar is blootgesteld aan de elementen. Een constructeur die rekent hem door op de eigenschappen van het hout. Ik weet niet of een constructeur dat nog wil doen als zo'n kolom de hele tijd heeft buitengestaan. Dus dat is vraag nummer één. Wat kunnen we nog meer hergebruiken? De muren en zo die zijn gewoon allemaal goed, die doen gewoon hun werk nog. Die kap en spanten moet je gewoon kijken wat je daarvan kan hergebruiken of niet. Ja, ik denk dat dit meer een technisch vraagstuk is, wat kan er nog wel mee gedaan worden en wat niet.

Material Quality Issues; Lack of Information

Menno: Is het daarmee ook nog een financieel vraagstuk?

Seb: Nee, het belangrijkste van een gebouw is bijna dat het dak het doet.

Menno: Volgens mij zitten jullie droog dus doet hij het.

Seb: Ja, klopt, maar of dit nou een lange termijn oplossing is dat is natuurlijk ook de vraag. Daarnaast, financieel gezien als je dit vervangt, kun je het weer exploiteren natuurlijk. Maar je moet het geld wel hebben dan. Een investeerder of iemand moet wel zien dat dit te exploiteren valt. De scheefstand van het pand werkt natuurlijk niet heel erg mee natuurlijk.

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Vulnerable Business Case

Menno: Je ziet vooral technische problemen, maar als dat eenmaal allemaal is opgelost zie je verder geen problemen. Behalve verder dat het moeilijk sociaal te accepteren valt dat het dak er op het moment zo uit ziet en investeerders niet graag hierin zullen willen stappen dan?

Seb: Zo zou ik het denk ik niet zeggen. Ik snap wel wat je bedoelt hoor. Het dak, tja het heeft gewoon een flinke investering nodig en de vraag is wie dat gaat doen. Ik denk dat er wel een pot voor behoud van monumenten is of een commerciële man of vrouw die denkt: hier zie ik wel wat in. Of het organisch laten doen. Maar dan is het ook de vraag, wanneer heb je geld dan? Laten we het bij die samenvatting houden die je net gaf, die vond ik wel mooi.

Higher Costs; Vulnerable Business Case

Onderdeel 7: Stenen voor de gevel

Menno: Dan het volgende onderdeel is de gevel, daar heb ik ook een foto van. Dat is dus niet de gevel waar de klimaatinstallatie voor komt. Je had het inderdaad ook al over het Portlandcement. Die gevel is verweerd door de jaren heen. Heel veel mensen zeggen ook het geeft het karakter van het gebouw heel mooi weer, dat het oud is en door de jaren heen tot dit is gekomen. De bovenste verdieping zie je ook heel duidelijk dat er reparaties zijn geweest. Je krijgt dan nieuwe stenen, je krijgt rode, je krijgt lichte stenen, je gaat cement gebruiken. Dan zijn er dus ook mensen die Portlandcement gaan gebruiken. Ik denk dat daar nogal wat uitdagingen in zitten om dat dan op die manier te repareren. Welke zie jij allemaal?

Seb: Welke uitdagingen ik zie voor het repareren van de stenen?

Menno: Ja, de gevel zeg maar. Je hebt het Portlandcement al genoemd bijvoorbeeld.

Seb: Ja, het Portlandcement is een heel goed voorbeeld, ja de juiste steen. Dit ziet er natuurlijk niet uit. Ik zou zeggen maak het helemaal schoon. Ja ik denk, tuurlijk is het mooi oud. Maar als je het schoon spuit heb je nog steeds die oude stenen die karakter hebben. Dat mos tast ook de stenen zelf aan. Dan krijgt het gelijk ook weer een uitstraling dat mensen kunnen zien: "Hey we 're back". Het ziet er niet meer als een spookhuis uit, maar gewoon een getransformeerd pand wat weer toekomst bestendig is. Dan de uitdagingen die ik erbij zie, hoe gaan we het doen? Wie gaat het doen? Waar krijgen we het geld vandaan om dit te doen? Ja met welke andere dingen gaan we dit gelijk combineren? Wil je dan ook alle ramen gelijk gaan vervangen als je toch die steiger daar hebt? Ja, dat soort vragen en uitdagingen. Maar ik heb er nooit zo over nagedacht hoor de gevel.

Correct Product; Material Quality Issues; Lasting Damage to the Monument; Aesthetics; Vulnerable Business Case

Menno: Je bent de eerste die zegt dat hij schoongemaakt moet worden. De meeste zeggen spuit de gerepareerde stukken bij naar hoe het nu is en jij zegt maak hem maar schoon.

Seb: Ja, maak hem maar schoon.

Onderdeel 8: Lichten

Menno: het volgende onderdeel heb ik dan geen foto bij. Het valt in de categorie werkende onderdelen die binnen de SodaFabriek worden hergebruikt. Lampen, verlichting en de installaties die daarbij horen zijn dan het onderdeel zelf. Wat zijn de eerste barrières waar jij aan denkt?

Seb: Brand, kortsluiting, vonkjes, stof. Het pand is natuurlijk best wel oud, ja er ligt veel stof en veel zaagsel. Het is moeilijk te verzekeren tegen brand omdat er gewoon werkplaatsen in zitten, het is oud, het is veel geld. Dus je betaalt je denk ik blauw aan een brandverzekering. Aan de andere kant, de verlichting. Maar nu ook, dit is weer een vraag voor het hele pand terwijl als we kijken naar de strategie van Peter. Eerst exploitanten zoeken en daarna naar de wensen van de exploitanten de ruimte indelen. Dan pak je het natuurlijk heel anders aan dan als je zegt, we strippen het, we gaan het helemaal klaar maken en daarna zoeken we de huurders erin.

Higher Costs; Vulnerable Business Case; Unwillingnes from Stakeholders; Safety; Unwillingnes from stakeholders

Menno: Stel je voor, er komt een exploitant, laten we even een voorbeeld nemen van de escape room, en die wil bepaalde lampen gebruiken die in de SodaFabriek staan. Daar komen bepaalde uitdagingen dan bij. Je zei al verzekering en brand. Maar als we puur in die situatie kijken, zijn daar dan nog specifieke problemen ten opzichte als je in een keer het volledige gebouw zou exploiteren.

Seb: Ja, problemen, ik zou het geen problemen noemen. Kijk, oude gloeilampen die worden heet, qua duurzaamheid is er wel wat voor te zeggen. Waarom wil je die gloeilampen gebruiken? Wij zelf hebben Led verlichting op kantoor en hij heeft ook gezegd we gaan LED bij jullie doen. Ook al zijn er lampen in het pand beschikbaar we doen gewoon Led verlichting, dat is gewoon zuiniger. Bij karakteristieke stukken waar je bruiloft fotografie wilt doen bijvoorbeeld, snap ik dat je mooie lampen wilt ophangen omdat het mooi bijdraagt aan de sfeer. Zo'n Escape Room is misschien ook net iets meer voor de sfeer. Terwijl als je gewoon een kantoor hebt of zo, zou ik er gewoon LED inzetten.

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Aesthetics; Environment

Menno: Zou je dan nog iets kunnen doen dat je zegt, ik pak wel nieuwe verlichting maar wel de oude armaturen van die verlichting.

Seb: Ja, tuurlijk. Ik denk dat je dat overal ziet nu in deze wereld.

Onderdeel 9: Silo's

Menno: Het volgende onderdeel ben ik wel geïnteresseerd in wat jij te zeggen hebt. Het zijn de silo's. Ja, er geeft niks beter het karakter van het pand aan dan die silo's die er staan. Ik heb hier ook twee foto's bij, maar je weet hoe die silo's eruitzien.

Seb: Hebben we het over de silo's op de begane grond of die boven?

Menno: Ik heb foto's van de silo's die op de zolder van het Coerland staan, maar het gaat in principe om allebei.

Seb: Mijn visie is om de silo's op de begane grond te bewaren. Dat is echt een geweldige ruimte. Daar kan je echt wel een hele gave bedrijf-evenementenhal maken in combinatie met SodaKantina. Dat je een soort van catering hebt en een functie die je kan verhuren waar gewoon elke vrijdag bedrijven komen vanuit bijvoorbeeld Schiedam die daar dan een vrijdagmiddagborrel gaan doen, of een kerst, of een eindejaarssluiting, of als ze iets nieuws te presenteren hebben. Dan kunnen ze dat dan afhuren. In die silo's zou je zelfs nog een soort route kunnen maken door die silo's. Daar kan je in die silo's dan kunst exposeren, om toch een functie te hebben. Je kan het ook omtoveren tot Bed & Breakfast dat je in die silo's kon slapen, dat vond ik ook wel vet. Bij de andere silo's vind ik het moeilijker. Die staan redelijk onhandig op die vloer. Ook geluidstechnisch is het niet heel handig dat ze door de vloer heen lopen. Die silo's op de bovenste verdieping van Coerland en de verdieping daaronder. Dat zijn de mooiste verdiepingen van heel de SodaFabriek. Eigenlijk, hoe ik het zie, transformeer dat naar maisonnette woningen die je dan verhuurt om daar geld uit te krijgen, zodat je ergens anders je geld er weer in kan stoppen voor het sociale aspect dat je wilt hebben. Ja, ik vind het lastig man. *Use & Maintenance*

Menno: Zijn er dan wel mensen die daar dan het karakter in zien en als je die ruimte dan wel kan gebruiken door er bijvoorbeeld een werk- of badkamer van te maken? Dat geeft dan toch een vorm van charme aan het gebouw dat je niet gaat vinden in een ander appartement?

Seb: Nee, zeker. Ja, akoestisch gezien moet je dat doortrekken over de hele woning. Ja, het zou wel vet zijn. Het zal wel een hele gave woning worden als je een grote silo in je woning hebt staan. Ja, beide behouden.

Menno: Toch wel? Als je had gezegd ik wil ze niet behouden, dan had ik gezegd dat je toch wel meer uitdagingen mag noemen.

Seb: Nee, ik dacht eerst, het is echt wel onhandig. Je moet er dan een groot appartement van maken ofzo.

Menno: Wat maakt het dan echt onhandig? Is dat dan puur alleen de ruimte en dat je er dan een groot appartement van moet maken? Of zijn daar dan ook nog technische of sociale problemen?

Seb: Als je kijkt naar de daglicht toetreding van waar die silo's staan. Die silo's staan redelijk bij de raamkant en die andere kant is de steeg. Als je daar een smal appartement van wil maken waar dan zo'n silo in staat dan is je enige daglicht toetreding vanuit het dak. Dat kan, maar je kan dan niet even riant naar buiten kijken. Wat ik dan voorstel. De hele kant van Coerland is dan één appartement voor een of andere rijke man of vrouw. Vermogende partijen, tenminste iemand die lekker ruim wil wonen, laat ik het zo zeggen. Qua daglichttoetreding zou ik daar nog wel denken, dat wordt wel een leuke kwestie. Ook wel op te lossen. *Aesthetics; Vulnerable Business Case*

Menno: Het zit aan de noordkant dus daar zou je eventueel een nieuw raam in kunnen zetten. Lijkt me geen enorm probleem toch?

Seb: Ik zou zelf niks doen met de buitenkant. Zo'n klimaatgevel blijft transparant, je zet het ervoor, je kan het behouden, je kan het er weer uithalen. Als je in een keer op een plek een heel groot raam gaat zetten wordt niet mooi denk ik.

Menno: Toch, als je die foto van de gevel ziet, zijn daar bepaalde ramen weg gehaald. Waarom kan je er dan nu niet ramen bij zetten?

Seb: Ik zou zeggen leer van je fouten uit het verleden. Ik zou dat ook herstellen naar het origineel en daar ook weer een raam inzetten waar die verkleurde stenen nu zitten.

Onderdeel 10: Pallets

Menno: Het volgende onderdeel zit de laatste foto bij. Dat is foto pallets. Deze heb je vast ook wel eens gezien, die staan ook in het Coerland. Er staan daar een aantal stapels van die pallets. Die zijn gaaf om te hergebruiken. Maar er komen dan denk ik wel uitdagingen bij om dat technisch voor elkaar te krijgen en ook bepaalde esthetische waarde aan te geven.

Seb: Wat zou jij ervan willen maken? Nee, Menno ik vroeg het eerst.

Menno: Het is mijn interview hè

Seb: Nee, ik zal hem wel even beantwoorden.

Menno: Dan doe ik dat zo ook wel

Seb: Het zijn hele zware dingen waar je misschien een tafel van zou kunnen maken. Maar dat is denk ik ook wel het enige wat ik zo zou kunnen bedenken. Ik zou er misschien sta- tafels van maken voor buiten of in de silo hal. Maar ze zijn zo zwaar. We hebben er ook wel een afscheiding van gemaakt. Maar dat is allemaal een beetje provisorisch. Ja, ik vind het een moeilijke. Ik zou zeggen maak er een of twee mooie tafeltjes van, misschien drie. Of een meubel van maken in de SodaFabriek, door die meubelmakers daar beneden en dan verkopen. Dan blijven ze toch in de maatschappij en behoud je er drie. De rest, verkoop ze.

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Vulnerable Business Case; Under Developed Selling Market

Menno: Als ik er zelf naar kijk. Ik werk in een woonwarenhuis naast mijn studie en daar hebben we ook wel eens hergebruikte spullen liggen. Sowieso als bijzettafel kan je hier nog wel geld aan verdienen. Maar wat je ook zegt, zo'n tussenwand. Als je dat goed doet, en die pallets uit elkaar haalt en op een nieuwe manier weer in elkaar zet. Of als kast, verzin het maar zo gek, dan kan je daar nog veel mee doen. Of bijvoorbeeld een grote zitbank die je beneden neer kan zetten bij die silo's. Op die manier kan je denk ik daar nog veel mee. Dan is het meer de vraag, zijn er nog mensen die het willen hebben? Persoonlijk denk ik dat die er wel zijn. Dan is het vooral een technisch aspect.

Seb: Oké, jij zou er een koffietafel van maken. Zou je hem dan helemaal opschuren of hem zo laten zoals hij nu is?

Menno: Verschilt sowieso per tafel, de kwaliteit van die pallets zijn niet allemaal hetzelfde. Dus, uiteindelijk zal je een aantal wel moeten restaureren want een aantal missen ook planken. Maar als je ze naar eenzelfde soort staat toe brengt maakt het de verkoop wel makkelijker. Maar er zijn zoveel mogelijkheden mee, en dat is denk ik ook de reden dat ze nog in de SodaFabriek staan.

Seb: Ja

Onderdeel 11: Houten draagbalken

Menno: Dan zijn we nu bij onderdelen aangekomen die hergebruikt worden vanaf de SodaFabriek naar een ander gebouw. Waarschijnlijk zullen we daar iets sneller door kunnen gaan maar dat laat ik aan jou. Het eerste onderdeel zit in de laag 'structuur' en zijn houten draagbalken. Dan richt ik mij voornamelijk op de houten draagbalken die op de onderste verdieping staan.

Seb: Ja, voor het repareren van het dak ofzo, het zijn volgens mijn oude spinten van een boerderij, daar hebben wij ook ons kantoor mee gebouwd. Tja, het zijn prima staanders die kunnen worden hergebruikt. Ik vind dat wel een mooie partij.

Material Quality Issues (Positive)

Onderdeel 12: Glas (Kozijnen)

Menno: Dan nog iets waar jij het ook al eerder over hebt gehad. Dat zijn die ramen en kozijnen. Als je die gevel gaat repareren, dan zou je die kozijnen en het glas ook kunnen vervangen. Zou, je daar dan ook nog iets mee kunnen doen in een ander gebouw?

Seb: Jawel, die ramen zijn allemaal dezelfde vorm. Dus je zou er een binnenwand van kunnen maken als je ze restaureert. Enkel glas heeft natuurlijk het voordeel dat het heel doorzichtig is. Nu heb ik dat glas wel een beetje bekeken, er moet wel flink wat worden gedaan om die echt te behouden. Sommige zijn echt aangetast tot op het glas en kan je ook niet schoonmaken. Dan moet je hem helemaal gaan vervangen. Dan denk je wel, hoeveel meerwaarde heeft dit raam nog? Maar, het geeft wel karakter, dus ik zou zeggen, verkoop ze gewoon als een grote bulk. Wat jan en alleman er dan mee wil doen moeten zij dan weten. Ik zie nog wel wat mogelijkheden.

Material Quality Issues; Use & Maintenance; Under Developed Selling Market

Menno: Als je ze als bulk wilt verkopen dan zou dat betekenen dat je ze er allemaal uit haalt. Is dat dan wel mogelijk met de monumentale waarde?

Seb: Als je dubbel glas, maar precies hetzelfde principe ervoor terug plaatst. Die fabrikanten kunnen een soort van dezelfde esthetische waarde behouden. Maar dan wel bijvoorbeeld er dubbelglas van maken. Die raampartij moet sowieso helemaal anders. Dat raam kan je er helemaal in zijn totaliteit eruit halen. Ik weet niet of je dat door had?

Material Quality Issues; Maintain Monumental Value

Menno: Ik weet niet of Peter dat had toegelaten als ik dat gedaan had.

Seb: Nee, dat kan je gewoon doen hoor. Daarboven heb je een schuifverbinding, die doe je naar rechts en dan kiep je dat hele raam eruit. Dat zijn pakhuisramen, dus eerst waren die helemaal dicht met een plank omdat daar helemaal geen daglichttoetreding hoefde te zijn. Later toen het de SodaFabriek werd hebben ze volgens mij deze ramen erin gezet die je gewoon in kon zetten voor wat daglicht. Dat is volgens mij hoe het is gegaan. Die pakhuis deuren zijn ook dichte deuren die je open zet om alles naar binnen te gooien. Het heeft nooit een woonfunctie gehad.

Onderdeel 13: Toilet

Menno: Het volgende onderdeel is dan een toilet dat je dan een ander gebouw nog kan hergebruiken. Zijn er daar nog uitdagingen die erbij komen kijken?

Seb: Ja, wil je dat, een toilet? Na twintig jaar moet je hem gewoon vervangen omdat hij dan toch te vies wordt. Als hij niet zo oud is en hij doet het nog goed, waarom dan niet hergebruiken?

Stakeholder Unwillingnes

Onderdeel 14: Houten vloer elementen

Menno: Nou oké, dan het volgende element zijn houten vloerelementen. Je ziet ze bijvoorbeeld liggen op de bovenste twee verdiepingen van Coerland. Ik heb vernomen van Peter dat hij daar zo'n systeemvloer in wil leggen om daar alle systemen te integreren. Maar dan blijven die houten vloerelementen over. Die zijn nog in prima staat.

Seb: Houten vloer onderdelen moet je me even meehelpen hoor. Dat zijn die OSB platen?

Menno: Ja, het zijn inderdaad OSB platen. Ik heb de foto er even bij gepakt.

Seb: Kijk, OSB is gewoon samengeperst afval. Die vloer die eronder ligt is gewoon een constructieve vloer. Ja, dan ben ik het er helemaal mee eens wat Peter wil doen. Kijk, dit heb ik ook al tegen meerdere mensen gezegd. Het moeilijke aan een pand transformeren of met hergebruikte materialen. Wij zien het pand nu in zijn oorspronkelijke staat. Wij zien die stenen nog, die balken en die vloeren en wij denken wauw geweldig. Op een moment moet je iets inleveren om comfort ervoor terug te krijgen. Al is het een vloer of een warm huis, of een lichte woonkamer. Daarvoor moet je dingen inleveren. Wij gaan dat verschil zien. Maar mensen die er gebruik van gaan maken voor de aankomende 200 jaar, die niet. Die zien alleen de kwaliteiten die overblijven. Dus wij moeten zeggen, oké die vloer is heel mooi en kan je opschuren, maar je blijft contactgeluid en een niet geïsoleerde vloer hebben. Dus je moet zeggen ik lever de vloer in en bepaalde delen van de baksteen voor comfort en de rest behoud ik. Je zult dan zien als mensen binnenkomen, wauw wat een oude mooie balken. Terwijl zij al het andere nooit hebben gezien. Zij weten niet dat dat er ooit is geweest tenzij je een oude foto laat zien.

Menno: Zou je die OSB platen dan nog ergens anders gebruiken?

Seb: Tijdens de bouw kan je die gebruiken om met je kruiwagen overheen te rijden. Kijk ons kantoor is gebouwd van OSB platen en geschilderd. Ja, dat zou ook nog kunnen. Dat is een beetje de wens van de functie die erin komt. Als er kunstenaars in komen wonen met een atelier. Dan kan je het atelier maken van een houten OSB-skelet. Je kan zelfs nog je OSB bewerken of verven. Voor de functie die je wilt hebben, heb je een mooi atelier. Sommige mensen vinden het juist wel vet OSB. Alleen stel, je wilt het pand verhuren of je wilt er heel veel mensen overheen laten lopen, dan is OSB misschien niet zo heel handig want het is niet zo slijtvast. Dus het ligt eraan voor wat voor een functie je het wilt gebruiken. Maar gooi het niet weg.

Material Quality Issues; Use & Maintenance

Onderdeel 15: Ladder

Menno: Dan zijn we bij het laatste onderdeel aangekomen. Aan de kant van Coerland hangt buiten tegen de schutting een grote houten ladder. Ik heb dat toen ook aan Peter gevraagd. Die zei toen ook dat hij niet wist waar die vandaan komt en wat de functie was.

Seb: Aan de schuttingszijde van Coerland?

Menno: Ja, buiten. Als je naar buiten loopt aan de kant van de kade en je loopt naar links. Als je dan om Coerland heen loopt dan staat hij daar. Het maakt verder niet heel veel uit. Maar die ladder heeft dus niet echt een functie binnen het gebouw. Hij is niet specifiek gebruikt in het pand toen het een SodaFabriek was. Zou je die dan nog ergens ander kunnen gebruiken als esthetisch product?

Seb: Ja, dat ligt ook weer aan de functie denk ik. Kijk, dat ligt echt aan de functie

Use & Maintenance; Aesthetics

die we het willen geven. Stel je wilt er een super strak ding van maken, dan kun je het niet voor gebruiken. Maar in zo'n evenementenhal bij die silo's, ja daar zou ik hem zelf ook niet zo snel gebruiken. Houten ladder, geen idee.

Afsluiting

Menno: Om dan nog even af te sluiten. Ik zal jou die samenvatting en het eindverslag sturen wanneer ik deze af heb. Verder weet ik niet of jij nog documenten hebt die ik zou kunnen gebruiken voor de rest van mijn onderzoek, waarvan jij weet dat er bepaalde aspecten in staan die ik zou kunnen gebruiken.

Seb: Heb jij het bouwkundige onderzoek gezien

Menno: Nee

Seb: Er is ook een keer een andere student die er een vastgoed studie van heeft gemaakt, dat is wel interessant. Ook heel veel ontwerpen natuurlijk vanuit de TU.

Menno: Vanuit de TU kan ik dus niet zo heel veel vinden omdat ik bij de UT zit. Dus dat heb ik allemaal niet kunnen zien. Als jij daar nog iets van hebt liggen en zou willen opsturen zou ik dat heel fijn vinden.

Seb: Van die studenten dat heb ik niet. Ik weet dat Peter die studenten heeft begeleid.

Menno: Is er dan nog een bepaalde website waarop ik dat kan vinden?

Seb: Nee, weet ik niet. Ik ben zelf geen student meer dus ik kan er niet meer bij. Ik ga er even achteraan. Stuur me maar een reminder als je niks meer van me hoort. Want met drie banen en projecten ben ik wel redelijk druk. In de tussentijd kijk ik even of er iets interessants is.

Menno: Dan stuur ik die de samenvatting en het verslag nog op.

Seb: Top. Oké, als ik nog wat vind dan stuur ik het op.

D Barriers Table Overview

D.1 Barriers Delegated Developer

Table 24: Overview of all barriers regarding the use of recovered components in monuments identified by the Delegated Developer. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 1=Interview Delegated Developer. (1: Barriers not identified in literature review; 2: Barriers not identified in empirical research)

		Arrow A 'To the SodaFabriek'					Arrow B 'Within the SodaFabriek'					Arrow C 'From the SodaFabriek'				
		Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff
	Component	Corrugated iron	Green House	Solar Panel	Door	Chair	Roof	Masoney	Lighting	Silo	Pallet	Wooden Beam	Window Frame	Toilet	Floor Element	Ladder
Category	Barrier															
Technical	Correct Product	[1]			[1]		[1]	[1]						[1]	[1]	
	Not Designed for Deconstruction	[1]		[1]										[1]		
	Material Quality issues	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]		[1]			[1]	[1]	[1]	[1]	
	Material Contamination				[1]		[1]			[1]		[1]			[1]	
	Use & Maintenance [1]		[1]							[1]	[1]		[1]			
	Lasting Damage to the Monument [1]		[1]	[1]												
	Not Designed for new Function [1]															
Financial	Higher Cost						[1]									
	Storage											[1]				
	Transport [2]															
	Labour Time & Cost	[1]			[1]			[1]				[1]				
	Under Developed Selling Market							[1]				[1]				
Organisational	Vulnerable Business Case															
	Lack of Information		[1]	[1]			[1]					[1]			[1]	
	Lack of Coordination															
Social	Unwillingness From Stakeholders			[1]												
	Lack of Awareness [2]															
	Aesthetics		[1]		[1]	[1]	[1]	[1]			[1]		[1]	[1]		
	Safety [1]		[1]				[1]			[1]	[1]		[1]			[1]
	Increased Risk [2]			[1]												
	Maintain Monumental Value [1]						[1]			[1]			[1]			
	Environment [1]		[1]						[1]				[1]			
Regulation and Legislation	Lack of Financial Incentive / Funding [2]															
	Lack of Regulation			[1]			[1]					[1]				
	Lack of Government Support [2]															

D.2 Barriers Advisor Monuments

Table 25: Overview of all barriers regarding the use of recovered components in monuments identified by the Advisor Monuments. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 2=Interview Advisor Monuments. (1: Barriers not identified in literature review; 2: Barriers not identified in empirical research)

		Arrow A 'To the SodaFabriek'					Arrow B 'Within the SodaFabriek'					Arrow C 'From the SodaFabriek'				
		Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff
	Component	Corrugated Iron	Green House	Solar Panel	Door	Chair	Roof	Masonery	Lighting	Silo	Pallet	Wooden Beam	Window Frame	Toilet	Floor Element	Ladder
Category	Barrier															
Technical	Correct Product	[2]						[2]				[2]	[2]		[2]	
	Not Designed for Deconstruction															
	Material Quality Issues	[2]		[2]	[2]		[2]	[2]	[2]		[2]		[2]			[2]
	Material Contamination															
	Use & Maintenance [1]									[2]	[2]					[2]
	Lasting Damage to the Monument [1]		[2]	[2]		[2]		[2]	[2]							
	Not Designed for new Function [1]	[2]		[2]												
Financial	Higher Cost				[2]		[2]									
	Storage											[2]				
	Transport [2]	[2]										[2]				
	Labour Time & Cost						[2]									
	Under Developed Selling Market											[2]				
Organisational	Vulnerable Business Case															
	Lack of Information	[2]	[2]				[2]					[2]				
	Lack of Coordination			[2]												
Social	Unwillingness From Stakeholders															
	Lack of Awareness [2]															
	Aesthetics		[2]	[2]	[2]	[2]		[2]	[2]							
	Safety [1]			[2]			[2]									
	Increased Risk [2]						[2]									
	Maintain Monumental Value [1]				[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]					
	Environment [1]	[2]		[2]									[2]			
Regulation and Legislation	Lack of Financial Incentive / Funding [2]			[2]			[2]									
	Lack of Regulation			[2]			[2]	[2]	[2]							
	Lack of Government Support [2]			[2]												

D.3 Barriers Building Historian

Table 26: Overview of all barriers regarding the use of recovered components in monuments identified by the Building Historian. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 3=Interview Building Historian. (1: Barriers not identified in literature review; 2: Barriers not identified in empirical research)

		Arrow A 'To the SodaFabriek'					Arrow B 'Within the SodaFabriek'					Arrow C 'From the SodaFabriek'				
		Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff
	Component	Corrugated Iron	Green House	Solar Panel	Door	Chair	Roof	Masonery	Lighting	Silo	Pallet	Wooden Beam	Window Frame	Toilet	Floor Element	Ladder
Category	Barrier															
Technical	Correct Product	[3]		[3]	[3]											
	Not Designed for Deconstruction						[3]	[3]	[3]			[3]		[3]		
	Material Quality Issues	[3]			[3]											
	Material Contamination						[3]	[3]	[3]	[3]	[3]					
	Use & Maintenance [1]															
	Lasting Damage to the Monument [1]	[3]	[3]	[3]					[3]	[3]	[3]					
	Not Designed for new Function [1]	[3]					[3]									
Financial	Higher Cost						[3]	[3]								
	Storage															
	Transport [2]															
	Labour Time & Cost															
	Under Developed Selling Market															
Organisational	Vulnerable Business Case															
	Lack of Information		[3]				[3]									
	Lack of Coordination		[3]													
Social	Unwillingness From Stakeholders									[3]						
	Lack of Awareness [2]													[3]		
	Aesthetics		[3]	[3]	[3]			[3]				[3]				
	Safety [1]			[3]												
	Increased Risk [2]															
	Maintain Monumental Value [1]		[3]	[3]	[3]		[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]		[3]	[3]
	Environment [1]		[3]													
Regulation and Legislation	Lack of Financial Incentive / Funding [2]							[3]								
	Lack of Regulation		[3]	[3]			[3]									
	Lack of Government Support [2]							[3]								

D.4 Barriers Account Manager

Table 27: Overview of all barriers regarding the use of recovered components in monuments identified by the Account Manager. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 4=Interview Account Manager. (1: Barriers not identified in literature review; 2: Barriers not identified in empirical research)

		Arrow A 'To the SodaFabriek'					Arrow B 'Within the SodaFabriek'					Arrow C 'From the SodaFabriek'				
		Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff
	Component	Corrugated Iron	Green House	Solar Panel	Door	Chair	Roof	Masonery	Lighting	Silo	Pallet	Wooden Beam	Window Frame	Toilet	Floor Element	Ladder
Category	Barrier															
Technical	Correct Product															
	Not Designed for Deconstruction															
	Material Quality Issues	[4]	[4]	[4]			[4]		[4]					[4]		
	Material Contamination															
	Use & Maintenance [1]									[4]	[4]					
	Lasting Damage to the Monument [1]					[4]										
	Not Designed for new Function [1]			[4]												
Financial	Higher Cost		[4]					[4]		[4]						
	Storage															
	Transport [2]															
	Labour Time & Cost															
	Under Developed Selling Market															
Organisational	Vulnerable Business Case															
	Lack of Information	[4]	[4]	[4]												
	Lack of Coordination		[4]													
Social	Unwillingness From Stakeholders															
	Lack of Awareness [2]													[4]		
	Aesthetics	[4]									[4]					
	Safety [1]								[4]							
	Increased Risk [2]															
	Maintain Monumental Value [1]	[4]					[4]		[4]	[4]	[4]	[4]			[4]	
	Environment [1]		[4]	[4]												
Regulation and Legislation	Lack of Financial Incentive / Funding [2]		[4]							[4]						
	Lack of Regulation	[4]														
	Lack of Government Support [2]															

D.5 Barriers Assistant Developer

Table 28: Overview of all barriers regarding the use of recovered components in monuments identified by the Assistant Developer. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 5=Interview Assistant Developer. (1: Barriers not identified in literature review; 2: Barriers not identified in empirical research)

		Arrow A 'To the SodaFabriek'					Arrow B 'Within the SodaFabriek'					Arrow C 'From the SodaFabriek'				
		Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff
	Component	Corrugated Iron	Green House	Solar Panel	Door	Chair	Roof	Masonery	Lighting	Silo	Pallet	Wooden Beam	Window Frame	Toilet	Floor Element	Ladder
Category	Barrier															
Technical	Correct Product		[5]					[5]								
	Not Designed for Deconstruction	[5]	[5]	[5]			[5]	[5]	[5]		[5]	[5]	[5]		[5]	
	Material Quality Issues															
	Material Contamination															
	Use & Maintenance [1]	[5]		[5]			[5]		[5]	[5]	[5]				[5]	[5]
	Lasting Damage to the Monument [1]	[5]	[5]	[5]				[5]								
	Not Designed for new Function [1]															
Financial	Higher Cost	[5]	[5]	[5]			[5]		[5]							
	Storage					[5]										
	Transport [2]			[5]												
	Labour Time & Cost															
	Under Developed Selling Market					[5]					[5]		[5]			
Organisational	Vulnerable Business Case	[5]		[5]			[5]	[5]	[5]	[5]	[5]					
	Lack of Information						[5]									
	Lack of Coordination	[5]	[5]													
Social	Unwillingness From Stakeholders								[5]					[5]		
	Lack of Awareness [2]					[5]										
	Aesthetics	[5]	[5]					[5]	[5]	[5]						[5]
	Safety [1]								[5]							
	Increased Risk [2]								[5]							
	Maintain Monumental Value [1]		[5]						[5]				[5]			
	Environment [1]		[5]	[5]					[5]							
Regulation and Legislation	Lack of Financial Incentive / Funding [2]															
	Lack of Regulation															
	Lack of Government Support [2]															

D.6 Barriers Site Visit SodaFabriek

Table 29: Overview of all barriers regarding the use of recovered components in monuments identified by the site visit. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 6=Site Visit SodaFabriek. (1: Barriers not identified in literature review; 2: Barriers not identified in empirical research)

		Arrow A 'To the SodaFabriek'					Arrow B 'Within the SodaFabriek'					Arrow C 'From the SodaFabriek'				
		Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff
	Component	Corrugated Iron	Green House	Solar Panel	Door	Chair	Roof	Masonery	Lighting	Silo	Pallet	Wooden Beam	Window Frame	Toilet	Floor Element	Ladder
Category	Barrier															
Technical	Correct Product												[6]			
	Not Designed for Deconstruction				[6]	[6]	[6]		[6]		[6]	[6]	[6]		[6]	[6]
	Material Quality Issues						[6]									
	Material Contamination						[6]			[6]						
	Use & Maintenance [1]									[6]						
	Lasting Damage to the Monument [1]									[6]						
	Not Designed for new Function [1]															
Financial	Higher Cost						[6]									
	Storage		[6]		[6]	[6]			[6]		[6]	[6]				[6]
	Transport [2]		[6]													
	Labour Time & Cost							[6]								
	Under Developed Selling Market										[6]	[6]				
Organisational	Vulnerable Business Case						[6]			[6]			[6]		[6]	
	Lack of Information															
	Lack of Coordination															
Social	Unwillingness From Stakeholders									[6]						
	Lack of Awareness [2]										[6]					
	Aesthetics							[6]		[6]	[6]					
	Safety [1]															
	Increased Risk [2]															
	Maintain Monumental Value [1]						[6]	[6]		[6]	[6]					
	Environment [1]		[6]				[6]						[6]		[6]	
Regulation and Legislation	Lack of Financial Incentive / Funding [2]															
	Lack of Regulation															
	Lack of Government Support [2]															

D.7 Barriers Interviews and Visit

Table 30: Overview of all barriers regarding the use of recovered components in monuments identified by the interviews and the site visit. Numbers within the brackets indicate by which source the barrier has been identified. 1=Interview Delegated Developer, 2=Interview Advisor Monuments, 3=Interview Building Historian, 4=Interview Account Manager, 5=Interview Assistant Developer and 6=Site Visit SodaFabriek. (1: Barriers not identified in literature review; 2: Barriers not identified in empirical research)

		Arrow A 'To the SodaFabriek'					Arrow B 'Within the SodaFabriek'					Arrow C 'From the SodaFabriek'				
		Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff	Structure	Skin	Services	Space Plan	Stuff
	Component	Corrugated Iron	Green House	Solar Panel	Door	Chair	Roof	Masonery	Lighting	Silo	Pallet	Wooden Beam	Window Frame	Toilet	Floor Element	Ladder
Category	Barrier															
Technical	Correct Product	[1][2][3]	[5]	[3]	[1][3]		[1]	[1][2][5]				[2]	[2][6]	[1]	[1][2]	
	Not Designed for Deconstruction	[1][5]		[1]			[1][2][3][4][5]		[1][2][3][4][5]					[1]		
	Material Quality Issues	[1][2][3][4]	[1][4][5]	[1][2][4][5]	[1][2][3][6]	[1][6]	[6]	[2][3][5]	[6]		[2][5][6]	[1][3][5][6]	[1][2][5][6]	[1][3][4]	[1][5][6]	[2][6]
	Material Contamination				[1]		[1][6]			[1]		[1]			[1]	
	Use & Maintenance [1]	[5]	[1]	[5]			[3][5][6]	[3]	[3][5]	[11][2][3][4][5] [6]	[11][2][3][4][5]		[1]		[5]	[2][5]
	Lasting Damage to the Monument [1]	[3][5]	[11][2][3][5]	[11][2][3][5]		[2][4]		[2][5]	[2][3]	[3][6]	[3]					
	Not Designed for new Function [1]	[2][3]		[2][4]			[3]									
Financial	Higher Cost	[5]	[4][5]	[5]	[2]		[11][2][3][5][6]	[3][4]	[5]	[4]						
	Storage		[6]		[6]	[5][6]			[6]		[6]	[1][2][6]				[6]
	Transport [2]	[2]	[6]	[5]								[2]				
	Labour Time & Cost	[1]			[1]		[2]	[1][6]				[1]				
	Under Developed Selling Market					[5]		[1]			[5][6]	[1][2][6]	[5]			
Organisational	Vulnerable Business Case	[5]		[5]			[5][6]	[5]	[5]	[5][6]	[5]		[6]		[6]	
	Lack of Information	[2][4]	[1][2][3][4]	[1][4]			[1][2][3][5]					[1][2]			[1]	
	Lack of Coordination	[5]	[3][4][5]	[2]												
Social	Unwillingness From Stakeholders			[1]					[5]	[3][6]				[3][4][5]		
	Lack of Awareness [2]					[5]					[6]					
	Aesthetics	[4][5]	[1][2][3][5]	[2][3]	[1][2][3]	[1][2]	[1]	[1][2][3][5][6]	[2][5]	[5][6]	[1][4][6]	[3]	[1]	[1]		[5]
	Safety [1]		[1]	[2][3]			[1][2]		[4][5]	[1]	[1]		[1]			[1]
	Increased Risk [2]			[1]			[2]		[5]							
	Maintain Monumental Value [1]	[4]	[3][5]	[3]	[2][3]	[2]	[1][2][3][4][6]	[2][3][6]	[2][3][4]	[11][2][3][4][6]	[2][3][4][6]	[3][4]	[1][3][5]		[3][4]	[3]
	Environment [1]	[2]	[1][3][4][5][6]	[2][4][5]			[6]		[1][5]				[1][2][6]		[6]	
Regulation and Legislation	Lack of Financial Incentive / Funding [2]		[4]	[2]			[2]	[3]		[4]						
	Lack of Regulation	[4]	[3]	[1][2][3]			[1][2][3]	[2]	[2]			[1]				
	Lack of Government Support [2]			[2]				[3]								

E Research Structure

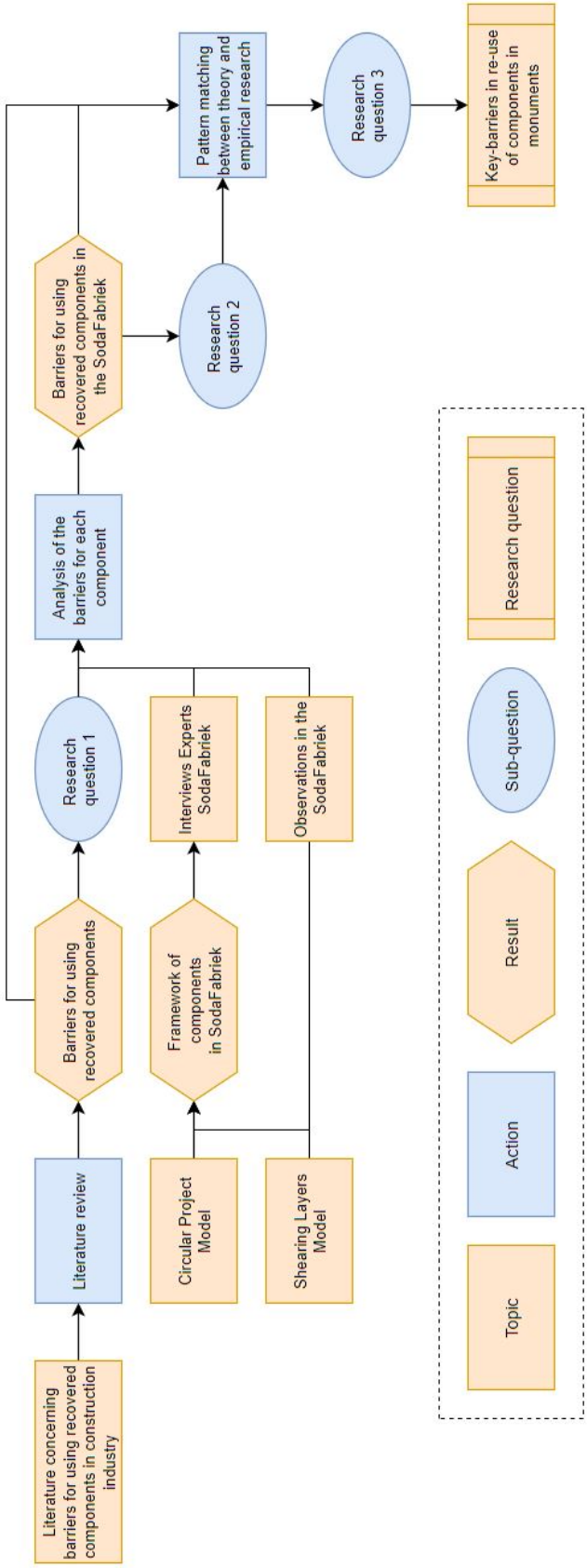

Figure 62: Research structure (enlarged version)