



university of  
 groningen

# THE DIFFERING PERSPECTIVES ON CLIMATE ADAPTATION IN THE CITY OF GRONINGEN

- GAINING INSIGHT IN THE PERSPECTIVES OF THE CITIZENS, FIRMS, AND THE MUNICIPALITY OF GRONINGEN REGARDING CLIMATE ADAPTATION -



Masterthesis

Stijn van Werven

Environmental and Infrastructure Planning

30-07-2018



## COLOPHON

**Title:** The differing perspectives on climate adaptation in the city of Groningen: gaining insight in the perspectives of the citizens, firms, and the municipality of Groningen regarding climate adaptation

**Publication:** Master thesis

**Author:** Stijn Petrus van Werven  
[s.p.van.werven@student.rug.nl](mailto:s.p.van.werven@student.rug.nl)

**Student number:** s2400065

**Study program:** Environmental & Infrastructure Planning  
University of Groningen

**Supervisors:** Dr. F. M. G. van Kann  
Assistant Professor Environmental Planning  
[f.m.g.van.kann@rug.nl](mailto:f.m.g.van.kann@rug.nl)

Dr. Ir. K. Gugerell  
Assistant Professor Planning & Spatial Design  
[k.gugerell@rug.nl](mailto:k.gugerell@rug.nl)

**Place:** Groningen

**Date:** 30-07-2018

Source of the image  
on the cover:

<http://www.citydealklimaatadaptatie.nl/voorbeeld-pagina/>



## PREFACE

Dear reader,

I present to you my thesis about '*The differing perspectives on climate adaptation in the city of Groningen*'. The thesis is a compulsory part of the master course 'Environmental & Infrastructure Planning' within the faculty of spatial science at the university of Groningen. Finishing this thesis means the end of my years as a student, and the start of my years in the work field.

After finishing my bachelor Human Geography & Urban and Regional Planning I got interested in themes surrounding environmental issues, water-related issues and livability. After attending a meeting for the implementation of the Environmental and Planning Act (Dutch: 'Aan de slag met de Omgevingswet'), I knew what I wanted to conduct research on. Since both the Environmental and Planning Act and climate change present relevant (urgent) challenges, I decided to write my thesis about a combination of the two. With help of my supervisor(s) I reached a final proposal of my thesis in which I would try to gain insight into the differing perspectives of various actors in the municipality of Groningen regarding climate change and climate adaptation.

While conducting research, I learned a lot through the interaction I had with staff-members of the municipality, the project manager of a large business park and the interesting opinions and insights of over 50 citizens. I would like to thank all of them, since they made it possible for me to conduct this research.

I furthermore want to thank my supervisor Ferry van Kann, for all the time and effort he put into critically reflecting on the work I delivered and for motivating me to think about important challenges within my thesis. Additionally I would also like to thank Katharina Gugerell, who was my supervisor for the first two months, for helping me start the thesis-trajectory.

Lastly, I also want to express my gratitude to Nikah Postma, who helped me gathering data from the survey and to my friends and family who spoke with me about my research and delivered input.

Stijn van Werven  
Groningen, 30-07-2018



## ABSTRACT

Dealing with the consequences of climate change is one of the big challenges that cities all over the world face. Due to extremer circumstances such as heavy downpours combined with the high percentage of paved surface within urban areas, the chance of flood events to occur increases. Therefore it is important to focus on climate adaptation and implement measures that can deal with heavy rainfall and the possible flood events. Moreover, it is important to look at the possible measures, and additionally it is also important to look at the process of implementing these measures. Therefore, this research is conducted to gain insight in what the different perspectives of the groups (citizens, municipality, firms) in a Dutch city (Groningen) entail. Parts of the perspectives are the level of knowledge, the state of awareness towards the problem and the willingness to be a part of the adaptation process. The main research question that is answered in this thesis is: 'In what way do the perspectives of the citizens and the major firms of the city of Groningen differ in comparison with the local government in moving towards a climate-adaptive city?' To answer this question, both surveys (52) and interviews (7) were held with the citizens, staff-members of the municipality and a project manager of business parks. Based on the data gathered and the insights it provided, it can be concluded that citizens are, contrary to what the literature says, well aware of climate change and are willing to be a part of the process. They however deem it necessary to receive information and/or financial stimuli to implement measures for climate adaptation. Furthermore, the firms are less aware and less willing to implement measures and, roughly seen, are mainly waiting for the municipality to undertake action. The municipality itself shows no negative signs of economies of scale, for it has both a high level of awareness and knowledge and also has enough people and financial support to deal with climate change. The major challenge that came forward in this research is the poor level of communication between the municipality and the citizens, which is acknowledged by both groups. In order to deal with this challenge together, the municipality will have to provide more information about the possible steps that can be taken by both groups.

**Key words:** *Climate change, climate adaptation, decentralization, citizen participation, omgevingswet.*

## TABLE OF CONTENTS

PREFACE	5
ABSTRACT	7
TABLE OF CONTENTS	8
LIST OF TABLES AND FIGURES	11
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>14</b>
1.1 Societal relevance	14
1.2 Research explanation	15
1.3 Aim of the research	15
1.4 Research questions	16
1.5 Reading guide	16
<b>2. THEORETICAL FRAMEWORK</b>	<b>17</b>
2.1 Locating the material problem of climate change	17
2.1.1 The concept of climate change	17
2.1.2 The effects of climate change on urban areas	19
2.1.3 Climate adaptation in urban areas	21
2.1.4 Framing climate change as an environmental problem	23
2.2 Locating the institutional settings of climate change adaptation	24
2.2.1 Crossing levels in environmental policies	24
2.2.2 Shift towards the local level	26
2.2.3 Institutional framework as a tool for the local scale	27
2.3 Fit of the organizational settings on the local scale	29
2.3.1 Citizen participation	29
2.3.2 Constraints and prerequisites for the local scale	30



2.3.3 Translation to the conceptual model	32
<b>3. METHODOLOGY</b>	<b>33</b>
3.1 Case study as research method	33
3.2 Research design	34
3.3 Unit of analysis	35
3.4 Data collection and techniques	36
3.5 Ethical considerations	39
3.6 Data analysis and interpretation of the data	40
<b>4. RESULTS</b>	<b>41</b>
4.1 General description of the case-study	41
4.2 What is the current state of the awareness and willingness of the citizens of Groningen regarding climate adaptation?	43
4.3 What knowledge do the different parties possess regarding climate change and climate adaptation?	50
4.4 How do the factors related to the willingness and ability of the citizens, firms and the municipality influence their perspective on climate adaptation?	53
4.5 What is the biggest challenge that has to be addressed while moving towards a climate-adaptive city?	58
4.6 What should the role of the citizens be within the process of climate adaptation according to the municipality and the citizens of Groningen?	60
<b>5. CONCLUSION</b>	<b>61</b>
5.1 Research aim	61
5.2 Discussion	63
5.3 Recommendation	63
<b>6. REFLECTION</b>	<b>65</b>

<b>7. LITERATURE LIST</b>	<b>67</b>
<b>APPENDIX 1</b> Interview guides	<b>75</b>
<b>APPENDIX 2</b> Transcripts and key-notes interviews	<b>79</b>
<b>APPENDIX 3</b> Survey	<b>128</b>
<b>APPENDIX 4</b> SPSS-tests	<b>130</b>

## LIST OF TABLES AND FIGURES

### FIGURES

Figure 1: <i>Precipitation in the Netherlands (Source: KNMI, 2017)</i>	p19
Figure 2: <i>Precipitation intensity in the Netherlands (Source: KNMI, 2017)</i>	p20
Figure 3: <i>Visualization of decentralization. (Source: 12manage, 2018)</i>	p25
Figure 4: <i>Openness among stakeholders. (Source: Hauck et al., 2016)</i>	p27
Figure 5: <i>Ladder of participation (Source: Arnstein, 1969).</i>	P29
Figure 6: <i>Visualization of the conceptual model. (Source: Own making)</i>	p32
Figure 7: <i>Visualization of the typology of the research. (Source: Own making)</i>	p34
Figure 8: <i>Visualization of the research design. (Source: Own making)</i>	p35
Figure 9: <i>Spatial boundary of the case study. (Source: Own making)</i>	p36
Figure 10: <i>Conducted interviews with the different groups. (Source: Own making)</i>	p38
Figure 11: <i>Amount of precipitation in the northern part of the Netherlands. (Source: KNMI, 2018)</i>	p41
Figure 12: <i>Degree of urbanity in the Netherlands. (Source: CBS, 2017)</i>	p42
Figure 13: <i>Depiction of the degree of knowledge of climate change. (Source: Own making)</i>	p44
Figure 14: <i>Depiction of the degree of knowledge of the consequences. (Source: Own making)</i>	p45
Figure 15: <i>Depiction of the degree of awareness about what can be done to deal with climate change. (Source: Own making)</i>	p46
Figure 16: <i>Depiction of the involvement in projects regarding climate adaptation. (Source: Own making)</i>	p47
Figure 17: <i>ArcGis-model of WOLK-data of the inner-city of Groningen. (Source: ArcGis, 2018)</i>	p51

Figure 18: ArcGis-model of WOLK-data of the inner-city of Groningen. (Source: ArcGis, 2018)	p51
Figure 19: Specific location of highest risk based on the WOLK-data. (Source: Google maps, 2018)	p52
Figure 20: Location of projects mentioned by the municipality. (Source: Own making)	p54
Figure 21: Location of the highlighted Euvelgunne-area. (Source: Own making)	p55
Figure 22: Depiction of the awareness about what the municipality is doing. (Source: Own making)	p57
Figure 23: Share of education. (Source: Sociaal Planbureau Groningen, 2018)	p58
Figure 24: Age groups in the city of Groningen on the 1 <sup>st</sup> of January 2017. (Source: AlleCijfers)	p59

## **TABLES**

Table 1: Adaptation measures for flooding due to downpours. (Source: Runhaar et al., 2012)	p22
Table 2: Factors related to local willingness & ability. (Source: Zuidema, 2017)	p30
Table 3: Degree of urbanity. (Source: CBS Kerncijfers)	p42
Table 4: Weather statistics for the city of Groningen (measured at airport Eelde). (Source: KNMI)	p43
Table 5: Frequency-table of the degree of knowledge of climate change. (Source: Own making)	p44
Table 6: Frequency-table about the awareness of the consequences of climate change. (Source: Own making)	p45
Table 7: Student T-Test including the first two variables/questions. (Source: Own making)	p45
Table 8: Frequency-table of the degree of awareness about what can be done to deal with climate change. (Source: Own making)	p46
Table 9: Student T-Test including the third variable/question. (Source: Own making)	p46

*Own making)*

Table 10: *Spearman's Rho test to highlight the correlation between the relevant variables. (Source: Own making)* p47

Table 11: *Remaining cases of respondents that are not aware of the consequences, about implementing measures themselves that can deal with climate change. (Source: Own making)* p48

Table 12: *Student T-Test about the implementation of measures by the citizens themselves. (Source: Own making)* p48

Table 13: *Frequency-table of the variable: 'I think that I should implement measures that can deal with climate change myself in my own space'. (Source: Own making)* p48

Table 14: *Student T-Test about the implementation of measures by the citizens. (Source: Own making)* p49

Table 15: *Effective climate-adaptive measures. (Source: Combined input of the interviews of Dolman (2018), Restemeyer (2018) and the analysis of the PhD of Kleerekoper (2017))* p52

Table 16: *Scorecard of the different factors for the different perspectives. (Source: Own making)* p57

Table 17: *Scorecard of the different factors for the different perspectives. (Source: Own making)* p62

# CHAPTER 1

## Introduction

---

### 1.1 Societal relevance

'Downpour emphasizes the need for climate-resistant cities' (Amsterdam Rainproof, 2016). This was stated in the heading of a news article in the summer of 2016 after a short period of heavy rainfall. Throughout the years, these once rare downpours seem to become more usual. The amount of pluvial water that used to fall down in an entire month, fell down in less than twelve hours in some urban areas in the Netherlands (Metro, 2018). Next to heat stress, heavier and increasing forms of precipitation happen more and more often in the Netherlands (Bouquet, 2017). New facts distributed by the KNMI (Dutch weather institute), show that it increases even faster than expected, since 1950 till now, the number of days with heavy rainfall has doubled (KNMI, 2017). Due to climate-change, this will increase even more in the oncoming years. For urban areas, this proves to be a bigger problem than for other areas. Since these areas have a high percentage of 'sealed' underground, such as streets, building and squares, rainfall can not easily infiltrate the ground, which results in flooded streets (InfoNu, 2010). This is also the case for the city of Groningen, which has experienced the downsides of the paved surface when heavy rainfall lead to water nuisance and cases of flooding (RTV Noord, 2010). RTV Noord (2010) reported cases of flooded streets, houses and business buildings due to the weather in the city of Groningen, which resulted in financial damage and temporary extraction of certain streets for traffic. Because of the effects, municipalities are considering solutions that are fit for their own context (Bouquet, 2017).

In 2008, the Law for the anchoring and funding of municipal water task (Dutch: Waterwet) was adopted, which resulted in more responsibility for the municipality regarding both pluvial and groundwater (Rijkswaterstaat, 2017). On top of that, a new 'structural vision', named the Nationaal Waterplan 2016-2021 stated that cities had to prepare and adapt to climate change in a proactive manner. Through the 'smart' use of infrastructure and land-use, impacts of climate change can be minimalized. Furthermore, the quantity of water and green areas can be increased in order to contribute to the climate-adaptive construction of the Netherlands (Nationaal Waterplan, 2016). In order to get a more goal-approached planning process, the Environmental and Planning Act (Dutch: Omgevingswet) was adopted by the Dutch parliament, in which climate adaptation is part of an integral, local activity scheme, aimed at sustainability (Rijksoverheid, 2017). In one of the policy programs (constructing and re-structuring in the urban area), four coalitions were formed to pay attention to climate change in cities, which exist of groups of the government, private companies and citizens (Rijkswaterstaat, 2015). Together they came up with the 'Manifest for the Climate-prove City', in which they zoomed in on the local scale and contributed to research by the use of green spaces within the urban area to absorb rainfall as an adaptive measure for solving problems related to climate change. In the manifest they try to generate attention for the combining of urban projects with climate adaptive measures in order to prevent damage and be ahead of the changing climate (Klimaatbestendige stad, 2013). The role of the citizens, being active actors within the process through attending meetings and pitching ideas within this coalition is in line with the upcoming institutional framework (Environmental and Planning Act). One of the main

characteristics of this act is a bigger role/task for the citizens to become an important part of the process (Rijkswaterstaat, 2017). The 'Klimaatbestendige Stad (2013) already mentioned different ways in which citizens can be included in the process. Informing them about the consequences of climate change is one of the most important ways, next to supporting them in taking measures and initiatives which aim for a better climate adaptive house or neighborhood.

## 1.2 Research explanation

Research agency Deltares stated that if Dutch cities would not adapt a new policy regarding climate-change, the costs for damage would increase up to 71 billion euros in 2050. According to Lenzholzer (2013), the Netherlands is still lacking behind compared to other countries in terms of paying attention and raising awareness for climate-adaptation. An underlying reason for this can be found in the 'weak profile' of environmental issues, which constrains the political willingness to pursue policies regarding this theme since they might be easily overruled by more powerful economic and social objectives which are regarded as more important (Zuidema, 2016). Other researches have been conducted in rural areas to address the problem of climate-change in the Netherlands, in which efforts to deal with climate change included cooperation between municipalities and citizens (De Groene Stad, 2016). Within this theme however, there is no such thing as a 'one size fits all' solution according to Lenzholzer (2013). Therefore it is key to study climate-adaptation within a specific context.

The involvement of citizens is essential if the municipalities want to adopt changes regarding urban water-related management (De Graaf, 2009). Crucial elements for the participation of citizens include the empowerment of people, involvement in daily management and timely informing them (Pahl-Wostl, 2005). Cooperation between the municipality, the citizens and firms is desired because all own several parts of the inner-cities in the Netherlands. Therefore all actors should work together to tackle negative results of the climate-change. Since the 'omgevingswet' focusses on the local scale, responsibilities will be high for the municipalities. This form of decentralization means that local performance will be very important, consisting of the local willingness and ability to perform the tasks (Paleo, 2014). They are however not self-evident on the local scale, especially regarding environmental interests (Zuidema & De Roo, 2015). The national government deems it necessary to include citizens from the start when developing a project that deals with complex changes (De Omgevingswet, 2017). This is not only the responsibility of local governments, but also of firms/private actors. However, the difficulty in cooperation between all actors is the involvement of market organisations; Claessens & Dirven (2010) concluded that market organisations barely have an interest in solving this problem, since the financial profits are close to none. Therefore, this research will furthermore elaborate on the goal of cooperation between different actors with their different perspectives, with respect to the new Environment & Planning Act (Omgevingswet), since there is no information available/ research conducted about this subject yet.

## 1.3 Aim of the research

The aim of this research is to gather knowledge about the perspective of the citizens, who will be permitted more space for participation in the new policy, next to the perspective of the local government, who will also have more influence due to the decentralization process. Additionally the perspective of the major firms will also be highlighted given the fact that this group too possesses a certain amount of the land in Groningen. Elements within their perspectives are about their knowledge, willingness, and ability to be a part of this process with regards to climate-adaptation on local scale. Insights gathered from this research can be useful for other cities that will have to manage the same problem. The connection between citizens and the municipality furthermore highlights a process of how to include citizens while dealing with complex phenomena, which can form a guide for other projects. The outcome of this thesis will show an understanding of the cooperation between three different perspectives (government, citizens and firms) for climate-adaptive matters. A better understanding of the attitude of citizens is necessary if they are to maximize the impact of participation strategies (Lowndes et al, 2001).

## 1.4 Research questions

In order to meet the research aim, a primary research question is formulated, accompanied by five secondary research questions, that add up to answer the primary research question. Since the aim of the research is to gather knowledge about the perspective of the citizens, firms and the municipality, the primary research question is as follows:

***In what way do the perspectives of the citizens and the major firms of the city of Groningen differ in comparison with the local government in moving towards a climate-adaptive city?***

The following five questions are the secondary research questions:

1. *What is the current state of the awareness and willingness that is part of the perspective of the citizens regarding climate-adaptation?*
2. *What knowledge do the different parties possess regarding climate-change and climate-adaptation?*
3. *How do the factors related to the willingness and ability of the citizens, firms and the municipality influence their perspective on climate-adaptation?*
4. *What is the biggest challenge that has to be addressed while moving towards a climate-adaptive city?*
5. *What will the role of the citizens be within the process of climate-adaptation according to the municipality and the citizens of Groningen?*

## 1.5 Reading Guide

Before the research questions can be answered, it is first important to highlight and describe the several processes and trends that are occurring and that are related to climate change and climate adaptation. To gain an understanding of the related trends, processes and concepts, chapter 2 provides the theoretical framework for this research. Divided by three sections, the framework covers the various concepts. In 2.1 the material problem of climate change will be highlighted, entailing the concepts and the effects of climate change and climate adaptation in urban areas. Section 2.2 will elaborate on the institutional settings of climate change and climate adaptation, providing insight into the different levels/scales on which policies can be implemented and the relevance of the Environmental and Planning Act (Dutch: Omgevingswet). 2.3 will then describe the organizational settings of the local scale, including citizen participation, constraints and prerequisites and the translation to the conceptual model.

Chapter 3 will discuss the methodology that is used for this research. This chapter will zoom in on why the case study method is chosen, what the research design entails, what the units of analysis are and which techniques were used for data collection. Additionally, the ethical consideration and data analysis will be discussed in sections 3.5 and 3.6.

Chapter 4 discusses the analysis of the data that was gathered through the use of interviews and the survey. Section 4.1 will introduce the case and give a general description. Sections 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 and 4.6 will each provide an analysis of one of the secondary research questions. The findings in these sections are linked to the literature that was used in chapter 2.

In chapter 5 the conclusion is drawn accompanied by the most important lessons that were drawn. Furthermore a discussion regarding this research will be provided in section 5.3 and recommendations will be given in section 5.4.

The last chapter (6) includes the critical reflection of this research. The reflection highlights both the process and the outcomes in terms of positive and negative remarks. Additionally, chapter 7 (literature list) and appendix 1 (transcripts and raw data that was used) are included.



# CHAPTER 2

## Theoretical framework

---

In order to be able to answer the main research question, we first have to create a theoretical framework in which we define the most important concepts and theories that are linked to climate adaptation on the local scale and what these concepts can add to this research.

The first part of this chapter will discuss and explain the material problem of climate change and climate adaptation to understand the environmental issue and the challenges it presents and what this means for this research. Additionally, a narrowed scope will be provided for climate change and climate adaptation in urban areas, since this is the scope that is used for the research. The second part of chapter 2 will discuss the institutional settings that are present and that are relevant for addressing climate change and climate adaptation. First, the different levels and trends will be highlighted before zooming in on the most 'sufficient' local level. Within the local level, the relevance and advantages will be discussed. And furthermore the framing of local policies and the presence of local governance. Moreover, the Environmental and Planning Act (Dutch: omgevingswet) will be highlighted, since this act will shape the institutional settings in which climate adaptation takes place. The last part of this chapter will deal with citizen participation and the prerequisites and constraints of the local scale, to understand the organisational settings on the local scale. After this chapter, the most important and relevant aspects will be used and explained in the conceptual model for this research.

## 2.1 Locating the material problem of climate change & climate adaptation

---

### 2.1.1 The concept of climate change

#### *Explanation of climate change*

Roughly stated, our planet is habitable because of two important aspects; the first one is the location of the earth to the sun, and the second one is the presence of the natural greenhouse effect in the atmosphere (Kiehl & Trenberth, 1997). The Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) defines the greenhouse effect as follows;

*"The Sun powers Earth's climate, radiating energy. Roughly one-third of the solar energy that reaches the top of Earth's atmosphere is reflected directly back to space. The remaining two-thirds is absorbed by the surface and, to a lesser extent, by the atmosphere. To balance the absorbed incoming energy, the Earth must, on average, radiate the same amount of energy back to space. Much of this thermal radiation emitted by the land and ocean is absorbed by the atmosphere, including clouds, and reradiated back to Earth. This is called the greenhouse effect."*

The atmosphere consists of various gases, such as water, carbon dioxide and methane, which reflect the heat of the sun, resulting in a habitable temperature. However, they also reflect the heat that is heading from earth towards the space, resulting in the fact that temperatures will not drop too low. Changes in the atmospheric layer can cause changes to the climate on earth (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007). When clearly defining what climate change means, we can use the definition of the Kyoto Protocol (1997);

*"Climate change" means a change of climate which is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods."*

Due to changes in solar irradiance, temperatures have increased with 0.2°C on a global scale over the first half of the 20<sup>th</sup> century, over the past 50 years however, human influences have had a direct link with climate change (Houghton et al., 2001). Modern climate change is dominated heavily by influences from humans, due to their activities. The main source of global climate change is the change in the composition of the atmosphere caused by humans (Karl & Trenberth, 2003). For the biggest part, this is caused by the rise of emissions, which are linked to the energy-industry. Noticeable effects of the climate change as a result of higher temperatures can be expected, such as the rising of sea levels, decreasing in the surface of snow world-wide, and changes in temperature and precipitation and rising extremes of both these factors (Karl & Trenberth, 2003). Although the pace of this change can be slowed down, it is not possible to completely stop it on a short-term. This is, according to Hoffert et al (2002), because it takes over decades for any change in emissions to have effect. Meaning that the atmosphere will yet still warm up for another 0.5°C due to emissions in the past. Resulting in yet more rising in sea levels and extremer weather conditions. Furthermore, it is expected that the rate of population growth will affect the level of emissions even more (Forest et al., 2002). On top of the already mentioned outcomes (sea levels rising and extremer weather conditions), other researches show that various negative phenomena are linked to climate change (Pörtner & Farrell, 2008). For different species of animals, the population collapses and/or there are cases of local extinction (Pörtner & Knust, 2007). Other species (try to) migrate on a large scale (Farrell et al., 2008), and for both animals and humans changes in food availability occur. Most of these phenomena are driven by the change of temperature on a global scale (Seneviratne et al., 2012), (Rosenzweig et al., 2008).

#### *Water-related change*

A crucial element within climate change is the functioning of 'water'. The rise of the sea-level will likely affect coastal zones in terms of salinization of the groundwater and estuaries, which results in a decrease in availability of fresh water (Bates et al., 2008). Furthermore, an important aspect of this change is that the annual average amount of water that runs through the rivers will increase as well in the northern latitudes. But perhaps the most noticeable event due to climate change will be the change in the weather. Weather and climate are terms that are often used interchangeable, but are nevertheless focusing on other parts of the same spectrum (McMichael & Woodruff, 2005). "Weather" is commonly referred to as the atmospheric conditions that change from day-to-day, whereas "climate" is the average state of the atmosphere accompanied by the present land and/or water of a region over a longer time-scale. McMichael & Woodruff (2005, p.24) phrase it in a simplistic way: 'climate is what you expect and weather is what you get'. Within the changing weather, most noticeable will be the change in precipitation. Studies that were held by Bryson Bates on behalf of the Intergovernmental Panel on Climate Change (2008) showed that changing precipitation patterns (the frequency of heavy precipitation events has increased), intensity and extremes in the northern latitudes are linked to climate change (Bates et al., 2008). Part of the more extreme weather circumstances are the periods of continental drying in the summer and the resulting droughts, which are directly related to the rising surface temperatures (McMichael & Woodruff, 2005). According to Trenberth (2011), the increase in precipitation is a direct result of global warming, since more heat leads to greater evaporation. Furthermore, the water holding capacity of the air increases when it gets warmer, leading to more water vapor in the atmosphere, resulting in more storms and downpours. Which in turn increases the risks of flooding (Trenberth, 2011). The increase in land precipitation notably increased over North America and Eurasia throughout the 20<sup>th</sup> century, due to more precipitation falling in the form of rain in stead of snow and an increase of the 'rain'-season (Trenberth et al., 2007). The KNMI (2017) confirms this trend for the Netherlands, as can be seen in figure 1.

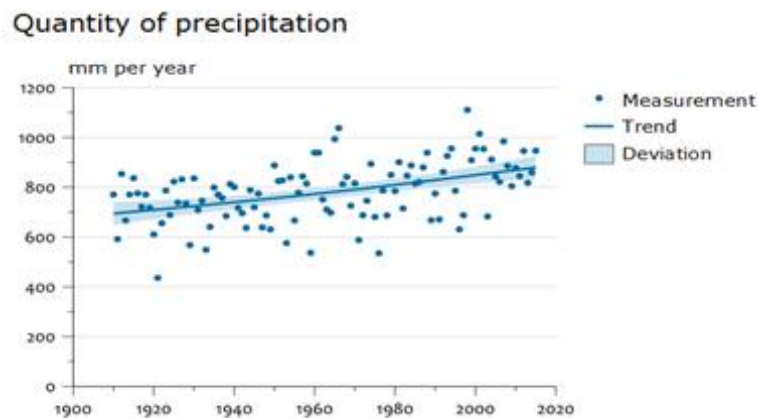


Figure 1: Precipitation in the Netherlands (Source: KNMI, 2017)

### 2.1.2 The effects of climate change on urban areas

#### *Relevance of urban areas*

Zooming in on land precipitation, it is important to distinguish two different areas; rural and urban. Compared to the rural areas, the urban environment has some abnormal biophysical features that will be of importance in the process of climate change. One of the main features is the change in the hydrology system, due to a sealed cover of the surface. This results in an increased surface runoff of rainwater (Gill et al., 2007).

The relevance of zooming in on the urban area is even more relevant, when we take into consideration that around half of the world's population (55%) currently lives in cities and that this number will increase even more (The World Bank, 2018). Next to the demography, there are also economic and political activities concentrated in the urban areas which results in a growing resonance in zooming in on city-level in discussing climate policies (Hunt & Watkiss, 2011). Before considering which discussions have to be held and which adaptations cities should take into account, it is important to elaborate more on what climate change means for the city-level.

#### *Urban area-related trends*

According to Lenzholzer (2013), there are four weather related trends within climate change that are relevant for the city-climate:

1. The rise in temperature will continue, resulting in an increase in mild winters and warmer summers
2. Winters will be more wet on average, with more extreme quantities in precipitation.
3. It is expected that changing patterns in the wind will barely occur.
4. The number of days with rain will decrease, but the intensity of rain-showers will increase.

These four trends show that the temperature in the cities will increase on top of the already higher level of temperature in cities compared to rural areas (Lenzholzer, 2013), and that there will be more and heavier rainfalls. This is confirmed by Gustafsson et al (2008) who state that urban areas will have to deal with an intensification of precipitation in the following years. These trends and their accompanying impacts are either unique to urban areas or exacerbated in these areas (Lindley et al., 2006). As can be seen in figure 2, KNMI (2014) measured the intensity of precipitation in the Netherlands throughout the period 1950-2011. This shows an increase in heavy rainfalls; higher levels of precipitation intensity are more likely to happen more times in a period. In the Netherlands, heavier forms of precipitation are already happening more often (Bouquet, 2017), the increase of number of days with heavy rainfall happens even faster than expected; since 1950 this number has doubled.

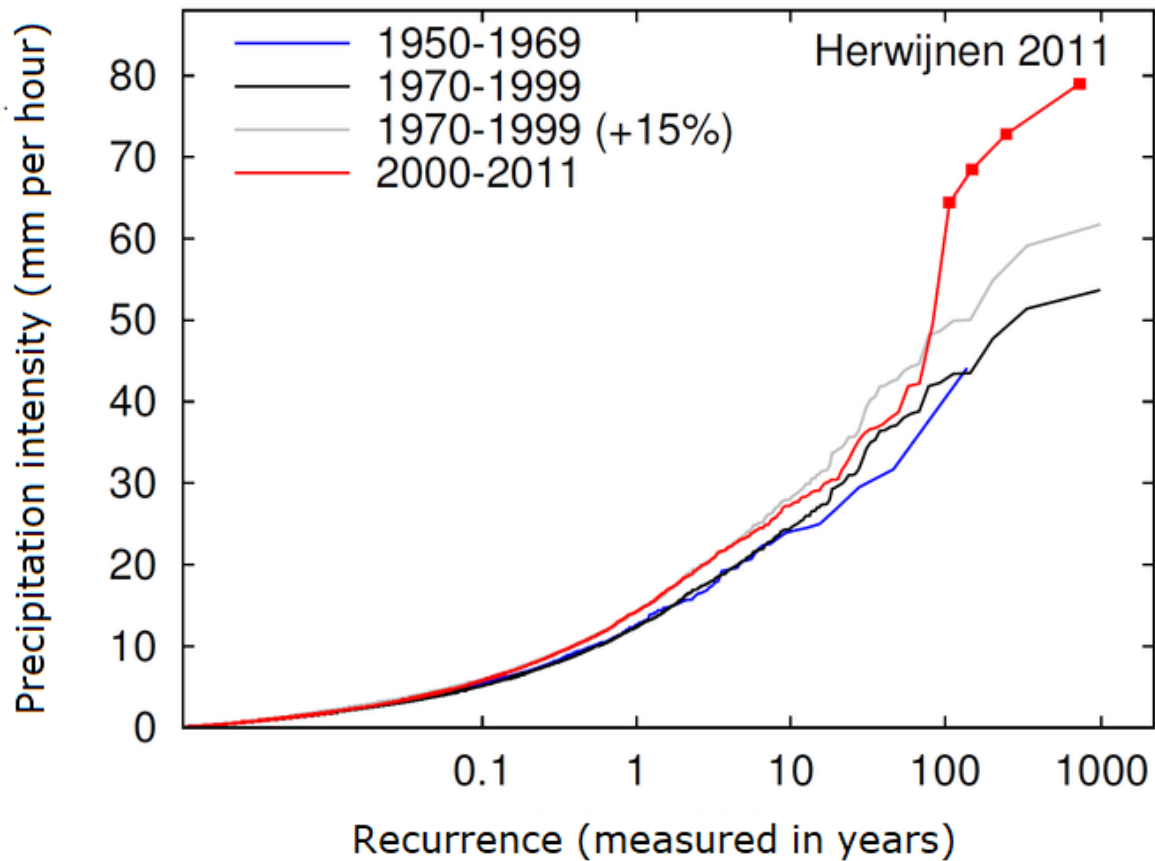


Figure 2: Precipitation intensity in the Netherlands (Source: KNMI, 2014)

#### Problem-causing elements

Due to 'surface sealing', this increased amount and frequency of pluvial water (Arnold & Gibbons, 1996) will have more trouble infiltrating in the ground and this will lead to stress on drainage/sewer systems in urban areas (Hunt & Watkiss, 2011) which will rise the risks of flooding (Devisch et al., 2012). Loeve et al (2006) acknowledge this, stating that an event of flooding is directly related to periods of more extreme precipitation, in which the sewer system will be overflowing. In turn, this results in the water being located above the surface, which is also known as an urban flash flood. Next to the sealed surface, the infiltration ability and capacity of the surface is determined by the composition. There is a big difference between a ground-layer that consists of sand and one that consists of clay. In case of a clay-layer, the small particles have a high level of compactness, and therefore a low level of porosity (Yang & Zhang, 2011). Therefore, water will barely be able to infiltrate into the ground (Baram et al., 2012). The low level of porosity also has a negative influence on the capacity of the infiltration, since the lower the porosity, the worse is the total amount of water the layer can contain and let through (Yang & Zhang, 2011). The last factor that is important for the infiltration capacity of the surface is the groundwater level. According to Liang et al. (2003), a higher level of the groundwater will decrease the capacity of the surface-layer, which will again lead to a bigger chance of flooding. Within cities, urban flood events will have more impact due to the high level of density in population. Therefore, flood adaptive measures are very important here, since it will lower the high impact floods events have here. The level of impact of flooding and heat extremes, due to the rise in temperature, depend on spatially-defined characteristics of the city (Hunt & Watkiss, 2011). It is therefore important to focus on the specific contexts of different regions, since there is no 'one size fits all'-solution (Lenzholzer, 2013), which will be emphasized in section 2.1.3.

### *Consequences*

Urban floods can have devastating results in the form of material damages and the disruption of traffic and society over a longer period, even when the flood events are of a relatively small proportion (Freni et al., 2010; Ten Veldhuis, 2011). These results of urban flooding on a city-level have been estimated in different case-studies. Compton et al. (2002) used four cases (In Europe, North-America and Asia) in which flooding resulted in damaged infrastructure, such as underground rail systems. The costs of these damages were estimated to be more than \$13 million for each city. A comparable research conducted by Alam & Rabbani (2007) reflected on the vulnerabilities due to climate change for the city of Dhaka. The urban flood event in 1998 caused a damage of over \$142 million, affecting infrastructure, industrial areas and waste & sewerage systems. In the context of the Netherlands, research agency Deltares stated that if Dutch cities would not adapt a new policy regarding climate-change, the costs for damage would increase up to 71 billion euros in 2050 (Kind, 2014). According to Kron (2005) damage depends on the increased risk of climate change, and in turn the risk of a climate related disaster depends on three components: 1. The hazard; natural events including its probability of occurrence, 2. The values or values at risk; buildings/humans that are present at the location, 3. The vulnerability; the lack of resistance to these damaging forces. Although cities generally learn from and adapt to damaging flood events that occurred, the additional measures that are inserted to increase the level of protection are not designed to take future climate change into account (Hunt & Watkiss, 2011). On top of that, we have to keep in mind that municipalities accept a certain level of flooding/water nuisance on streets; at the most once every two years, on which they have designed the capacity of the sewerage system (Runhaar et al., 2012).

### 2.1.3 Climate adaptation in urban areas

#### *Responding to climate change*

To respond to climate change, there are two main policy options; 'mitigation' and 'adaptation', an additional third option can be distinguished as a combination of the two. Whereas mitigation tries to address the cause behind climate change, for example through reducing greenhouse gas emissions, adaptation tries to lower the risks that are posed by the consequences of climatic changes (Clark, 2012). Climate adaptation is needed, because the current speed of mitigation is not sufficient enough to prevent the effects of climate change from happening (Adger et al., 2005), (Biesbroek et al., 2009), (IPCC, 2018).

Looking at adaptation, it is argued to use the smallest scale as is possible within this theme (local scale), since there is no such thing as a 'one size fits all'-solution, resulting in the key insight that climate-adaptation has to be focussing on the specific contexts of the different regions (Lenzholzer, 2013). According to Lenzholzer (2013), we have, for a long time, neglected the integration of climate issues into the design of cities. There are however, plenty of adaptations that still can be, and should be made for a city to become climate-adaptive. Climate adaptation is defined by the United Nations Framework Convention on Climate Change (IPCC, 2018) as:

*"[Adaptation] refers to adjustments in ecological, social, or economic systems in response to actual or expected climatic stimuli and their effects or impacts. It refers to changes in processes, practices, and structures to moderate potential damages or to benefit from opportunities associated with climate change."*

#### *Urban adaptation*

Gill et al. (2007) state that there are two main themes for adaptation in urban areas; taking measures to deal with heat stress and taking measures to adapt to the changing hydrology cycle (more and intensified precipitation). According to Runhaar et al. (2012), plans and measures taken because of climate change-related impacts can be divided into two different categories due to their characteristics on the scale of time. The first category consists of measures that are taken before impacts occur: 'proactive measures'. The second category includes measures that are taken during or after impacts occur: 'reactive measures'. Whereas proactive plans include the retrofitting of the buildings and

sewerage systems, reactive plans focus on damage remedy and warning/information campaigns. Adaptation seems to be mostly concentrating on the first category, since these are more useful in preventing damage (Runhaar et al., 2012). Furthermore, plans and measures that aim for climate adaptation can be categorized within the local scale: Individual buildings, street/quarter, city scale.

Focusing on flooding due to downpours/precipitation, table 1 provides us which options of measures there are within urban areas, listed in the two groups of categories that are mentioned. Analyzing the possible measures in the table that can be taken to prevent damage from happening (pro-active measures), shows that the number of measures that can be taken are the highest in number on the 'building'-level.

	<b>Building</b>	<b>Street/quarter</b>	<b>City level</b>
<b>Proactive measures</b>	Waterproof building; -Floor above street level -High thresholds -No crawl spaces -Waterproof plaster and membranes on walls -Waterproof floors  Green roofs (plant cover)  Green facades (plant cover)  Water drainage (in gardens, gutters)  Unpaved gardens (infiltration, water retention)	Seeping water 'screens'  Water permeable pavement  Lower water tables  Separation of rainwater and sewage water plumbing	Conduct research  Information campaigns  Further: see under 'street/quarter'
<b>Reactive measures</b>	Clean-up and damage remedy  Medical care (building owner)	Warning and information  Clean-up and damage remedy  Recovery plans	See under 'street/quarter'

Table 1: Adaptation measures for flooding due to downpours. (Source: Runhaar et al., 2012)

Although these adaptive measures are focusing on the city/local scale, the wider debate on environmental problems such as climate change is still largely focused on the global scale.

#### 2.1.4 Framing climate change as an environmental problem

Among the many environmental issues that have gained societal awareness nowadays, climate change is perhaps a good example of a new kind of environmental problem (Trumbo, 1996), since it represents an environmental problem that spreads over the entire earth, which never before occurred before with environmental problems. Societies must therefore acknowledge climate change as a new class of environmental problem that has global consequences (Speck, 2010). Environmental issues are furthermore defined by the society to be dealt with at a specific scale: how an environmental problem is handled with, depends on the jurisdiction and the interests and power of the involved actors (Adger et al., 2005). Adaptational measures for climate change therefore require not only consideration of the different scales of action, but also a consideration of the social construction by institutions (Adger et al., 2005). Since the distributional consequences of climate change is highly uneven, it is important to pay attention to the right scale of implementing climate adaptational measures within their 'right' context of the institutional framework that applies for the specific scales (Adger et al., 2005).

#### *Concluding remark*

The different concepts used in chapter 2.1 all stress the importance of addressing climate change and climate adaptation due to the differing severe consequences that it has. Furthermore, different researches emphasize the relevance for addressing it in the Netherlands. Since there is no 'one size fits all' solution (Lenzolzer, 2013), it is important to address it on the local scale (city, street/neighborhood, individual building). The concluding remark on this chapter is that based on the phenomenon of climate change, the local scale is the most sufficient scale to address it on.



## 2.2 Locating the institutional settings of climate change adaptation

---

### 2.2.1 Crossing levels in environmental policies

#### *Different levels*

Measures meant for adaptation can be taken by different actors and on different levels, for either their own benefit, individual or collective goals or protecting citizens. All of these measures take place within hierarchical structures, resulting in interactions between the various measures and levels (Adger et al., 2006).

The hierarchical structures are visible through the different frameworks that are implemented; on a global scale the United Nations emphasize the need for climate adaptations that governments should stick to, arguing that it is a matter for all parts of all countries, thereby extending the levels of adaptation to the smaller political and jurisdictional levels (Adger et al., 2006). When addressing the decentralization in environmental policies, it is key to study the current levels on which these policies are being addressed. Since neither nature nor climate have a clear pre-scaled level on which they are presented to us, problems within this theme create impediments when it comes to dealing with them (Haarstad, 2014).

In mitigating and adapting to climate change, the global scale is often mentioned, since it is a global problem that countries have to solve together. However, this neglects the important role that individuals and societies play within this theme (Nelson et al., 2009). For societies, adaptations and mitigations are relevant since climate change is not solely an environmental problem, but is also related to many other sectors in society (Gupta, 2007). On top of that, scientists are questioning the sole focus on this global level, arguing that the international scale is not well-equipped in triggering the mass movement that is needed to come up with the complex and context-specific solutions. Therefore, they call for processes to be focussed on smaller levels. There is however no objective way to determine which scale would be the 'best' for solving environmental problems, since those problems occur at all those levels simultaneously (Gupta, 2007). As is shown by several studies (Gupta, 2007), the main focus of climate adaptation is on the level of the European Union and the national levels, while looking into the potentials that supranational frameworks can offer when dealing with climate problems. Fewer researches have been conducted that look at the local level. The underlying reason why this has not yet been a popular theme, is the fact that political and administrative structures differ for each region/country, as does the trend towards the decentralization of powers (Gupta, 2007).

#### *Decentralization*

According to Goldthau (2011), a decentralization-trend is needed, since the existing framework of governance institutions is not well-equipped in dealing with environmental problems. In order to develop an effective climate change governance, the multiple levels of political bodies that are involved in the decision-making process have to be adjusted (Bulkeley and Newell, 2010), and more focus has to be put on the local level, as can be seen in figure 3, which visualizes a central system versus a decentralized system. The concept of decentralization is defined by the United Nations Development Programme (1997);

*Decentralization, or decentralizing governance, refers to the restructuring or reorganization of authority so that there is a system of co-responsibility between institutions of governance at the central, regional and local levels according to the principle of subsidiarity, thus increasing the overall quality and effectiveness of the system of governance, while increasing the authority and capacities of sub-national levels. ... Decentralization could also be expected to contribute to key elements of good governance, such as increasing people's opportunities for participation in economic, social and political decisions; assisting in developing people's capacities; and enhancing government responsiveness, transparency and accountability."*



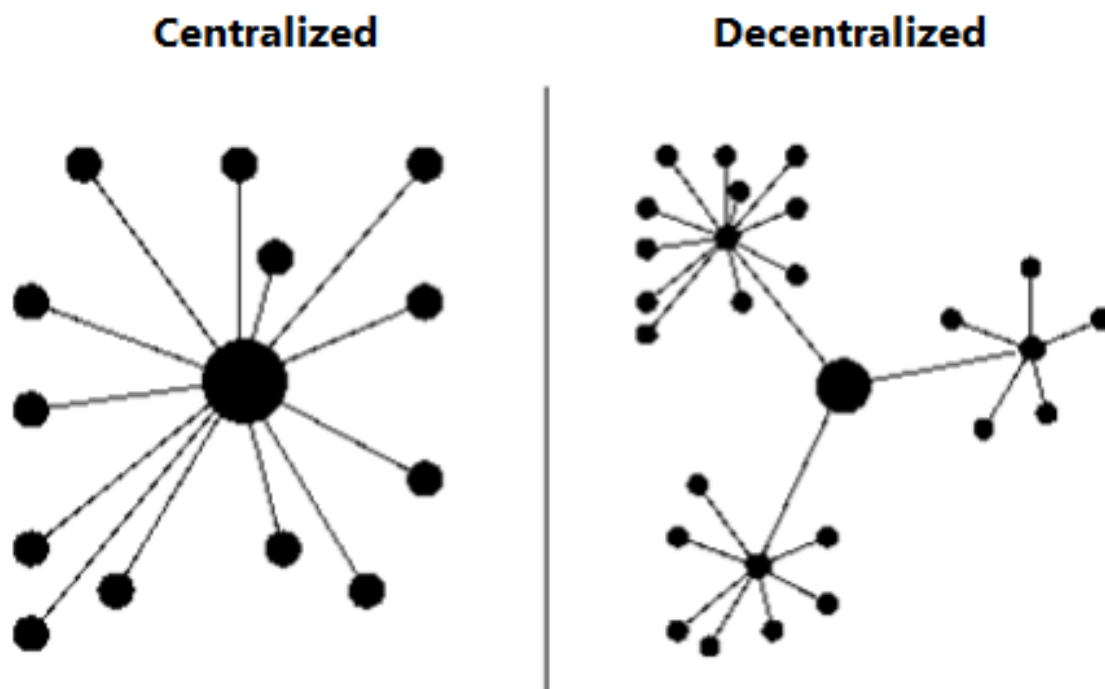


Figure 3: Visualization of decentralization. (Source: 12manage, 2018)

#### *Impediments of national interests*

Reforming institutional frameworks (within the decentralization process) is difficult, since these frameworks are aiming for maximizing national interests, which in turn undermines the effectiveness of the governance that is needed for climate adaptation (Haarstad, 2014), but even more since the different governmental bodies that are active on the different levels all use different knowledge in divergent ways, accompanied by different policy instruments and different socio-political and socio-economic contexts (Young, 2006). Adger et al. (2006) acknowledge that the national interests tend to be dominant, mentioning the fact that smaller levels will often be both influenced and constrained by higher level frameworks due to formal and informal institutional standards. Examples are given by case studies in the UK and Norway, that have shown that although some countries are willing to deal with environmental issues at the local level, impediments from the national level still overrule them (Urwin & Jordan, 2008). Local authorities in the UK were not able to think in longer timescales due to the short-term budgets from the central government (Lorenzoni et al., 2000). In Norway, the national large-scale flood defences undermined the capacity of local municipalities to develop adaptive responses (Naess et al., 2005). Within the EU, solutions for environmental problems have been found on a local level, but have been obstructed by requirements or policies of the EU (Ledoux et al., 2000).

#### *Role of the national government*

Literature about cross-scalar governance shows that it is important to both keep parts of the process of climate adaptation on the higher level and also distribute some to the lower levels; while adaptive responses should be local or national, elements of social systems have to be addressed on a global level (Nelson & Finan, 2009). This is mainly because most societies see the public bodies and their policies as a leading, orchestrating factor in adaptation processes (Lebel et al., 2006). Although this development should be encouraged when aiming to solve problems within climate change, the downside of the cross-scalar governance is the higher transaction costs that have to be paid and the possible fragmentation of decision-making, which could have a strong negative influence on solving planning problems (Duit & Galaz, 2008).

### *Governance*

As a part of the decentralization-trend, there has been a general development to focus more on governance instead of government. This includes putting more emphasis on the additional role of civil society, networks and partnerships next to the steering and enabling role of the state. This evolution focuses on the ability of the state to allow for greater democracy and legitimacy. Including self-regulation by local authorities is a key aspect (Gupta, 2007). However, governance that precludes community participation and discourages co-management practices can result in limited levels of adaptive capacity (Gaventa, 2002).

### 2.2.2 The local level

#### *The relevance of the local level*

Complex issues cannot be solved on a routinely basis (De Roo, 2001; De Roo, 2004; Carter & White, 2012; Cannon & St. John, 2007; Zellner, 2008). Since climate change is a complex issue (Higgins, 2005), it should therefore not be solved routinely. The original top-down and 'rule-based' approach resulted in problems on the local levels, since these asked for more flexibility. As a result, a paradigmatic shift occurred, including the shift from the technical (centralized) rational towards a communicative (decentralized) rational focused on the specific areas (De Roo, 2001), (Allmendinger, 2009), (Zuidema, 2011). In this decentralized approach, which focuses more on the local level, other key aspects are furthermore the presence of higher numbers of stakeholders.

#### *Framing of local policies*

According to Lindseth (2004), it is argued that the current global scope of reacting to climate change makes it difficult for local communities to see why and how climate change is an important concern. Therefore, it is important to frame climate change at a local scale, in order to create a bigger sense of urgency. Integrating climate initiatives and policies into other sectors, such as economic development, urban planning and traffic is key when realising climate adaptive measures, since the environmental sector itself is not able to achieve real change. This is the case for both the national (Lafferty & Hoyden, 2003) and international (Biermann, Davies & Van der Grijp, 2009) level. The advantage of integrating environmental policies with other sectors is that it generates more attention for environmental concerns (Drenth, 2016).

#### *Advantages of the local level*

Whereas the institutions on the lower levels rely on a stronger form of legitimacy and binding with the community, the higher levels rely more on a weaker, abstract form of binding with community and try to achieve goals through using incentives (Young, 2006). Studies show that local government (in the form of municipalities) and communities are as capable of developing their own policy and initiatives as the national level is. Gupta (2007) argues that the local level is often an even better level to address this. Studies furthermore show a lot of advantages of zooming in on the local scale when solving climate change related issues, through emphasizing the local, place-based forms of resources, local knowledge and elements of trust building and citizen enforcement (Bodin & Crona, 2009). According to Gaventa (2004), this scale-level and the elements it includes is being seen as more effective and democratic than the central politics that come from the national government. It proves to be more effective, since the knowledge of local causes, patterns and interests will increase the level of understanding and will therefore lead to a better management of the process. On top of that, addressing problems on local levels helps to more easily mobilize citizens, since they will more likely tend to perceive it as their own problem (Gupta et al., 2007).

#### *Local governance*

The nature of local governance has a huge determining influence on the success of an adaptation process to climate extremes (Finan & Nelson, 2009). The component of local knowledge, which is a part of governance, should be included in adaptive management practices, since it influences the success of the process. According to Lebel et al. (2006), so should elements of participation, decision-making and

accountability. Hauck et al. (2016), furthermore conclude that the level of openness towards stakeholders and participants increases, as does the level of involvement when zooming in on smaller levels when addressing decision-making in the theme of ecosystems (figure 4), which contributes in solving the problem in these smaller levels. Openness among stakeholders can therefore be a determining factor when applying climate adaptation on the local scale.

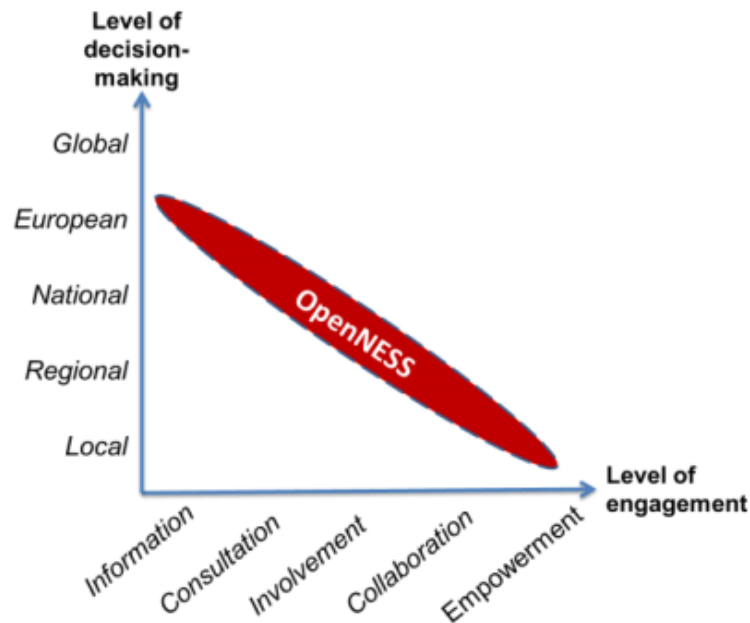


Figure 4: Openness among stakeholders (Source: Hauck et al, 2016)

Urwin & Jordan (2008) argue that considerations regarding climate change should be integrated into new policies at local and regional levels. This conclusion is based on a case-study in the UK, where it proved to be working for environmental/water-related issues. A key element within this case were the joined-up governance initiatives, which were feasible on the small scale (Turnpenny et al., 2008). As a result, the advice is to keep these processes more localised. The UK government developed an Adaptation Policy Framework for climate change that aims for important/influent roles of both public and private organisations at regional and local levels, while also drawing on bottom-up perspectives (Urwin & Jordan, 2008). Within Europe, more and more cities have started using bottom-up initiatives on both mitigating and adapting to climate change, showing the potential of zooming in on urban areas in dealing with climate change (Hunt & Watkiss, 2011). Case studies in the Netherlands show that there is a different approach between cities, based on their size: the larger cities tend to focus more on comprehensive strategies and the combining of sustainable development with climate adaptation, whereas smaller cities focus more on individual ideas on how to reduce emissions and adapt to climate change (Gupta, 2007).

### 2.2.3 Institutional framework as a tool for the local level

#### *Changing policies*

Until the 1980s, the dominant thought was that the society and the environment could be controlled completely, therefore a sectoral approach was used accompanied by an increasing number of laws and rules, which were all aiming for different parts of environmental policies. This led however, to a lack of overview and confusion when the society became more complex (Drenth, 2016). On top of that, a shift was noticeable in the society, in which citizens became more assertive and less supportive of centralized forms of governments (Zuidema, 2011). Because of both the sectoral approach, social shifts and the weak profile of environmental concerns, it became harder to solve environment related issues (Zuidema, 2011). This ultimately led to a turning point, at which the sectoral growth of laws became limited and

the focus turned to a more integrative approach. As a consequence of confronting complex environmental concerns, such as climate change, a shift took place from a sectoral approach towards an integrative approach (De Roo, 2001; De Roo, 2004). While aiming for an approach to address the current state climate change, governments are again looking for suitable institutional response (Busscher, Tillema & Arts, 2012).

With the introduction of the Environmental and Planning act, a possible solution might be found to address the complex environmental concerns. The Environmental and Planning act, which is planned to become active in 2021, will merge 26 existing laws, 4700 sections of law and 120 orders in council (Rijksoverheid, 2014) and create a more efficient instrument for spatial planning (Maris, 2016). It furthermore aims to include both climate adaptation and making urban areas more robust against water. The advised integration of different sectors and policies (Lindseth, 2004) (Urwin & Jorden, 2008) in order to achieve climate goals is one of the core parts of the new act. On top of that, the act will function as a useful instrument for the decentralized governmental body, since it aims to focus more on local policies (Rijswick, 2014). The reason behind the decentralized aspect of the act, is the call for customized solutions, in which municipalities and citizens (through citizen participation) interact and aim for solutions (De Roo, 2001; Zuidema, 2011), which is necessary to face the problems caused by climate change. The complexity of environmental concerns, including climate adaptation, furthermore calls for more cooperation between different levels of government, citizens and firms (Drenth, 2016), which the Environmental and Planning act will be equipped for. The main pillars of the Environmental and Planning act are formulated due to the absence of a strategy that can cope with complex problems and facilitate more decentralized processes. These pillars are relevant for addressing climate change, since they aim to facilitate conditions in which adaptive measures can be taken (Rijksoverheid, 2018):

- Better alignment of spatial planning, environment and nature
- Stimulate and facilitate sustainable projects
- Providing more power and flexibility for municipalities, provinces and waterboards, in order to enable them to align their policies better with their own needs and goals.
- Offering more room for the ideas of private individuals (bottom-up initiatives), through getting rid of detailed permits.

In addressing climate adaptation, all of these pillars are relevant, since it is argued, according to Urwin & Jordan (2008) that an integrated, decentralized and shared-governance approach is the best suited in solving climate change related issues.

#### *Concluding remark*

The literature used for this chapter states that there are advantages and disadvantages for the different scales. However, based on the theory that was used, it can be concluded that the local scale has most of the advantages when compared to the global and national scales. Despite the influence higher levels can have on the local scale, it answers to the call for decentralization and mobilisation of the citizens. On top of that, due to the expected implementation of the Environmental and Planning Act, the local scale will become more important, and this act will function as a guide for the local level. Both these reasons add to selecting this scale-level as the most appropriate institutional level. This means that both the problem of intervention (climate change) and the institutional settings for addressing climate change manifest themselves at the local scale.

## 2.3 Fit of the organizational settings on the local scale

### 2.3.1 Citizen participation

As is argued by Gupta (2007), there has been a general development to focus more on governance instead of government, which includes putting more emphasis on the additional role of civil society and citizen participation. Furthermore, the national government deems it necessary to include citizens from the start when developing a project that deals with complex changes (De omgevingswet, 2017). This is not only the responsibility of local governments, but also of private actors, making it a more democratic legitimate process. Citizen participation however, is a broad term that contains different degrees of involvement of the citizens. Arnstein (1969) argued that a typology, in the form of a ladder pattern, explains the different degrees and different forms that are part of citizen participation (figure 5).

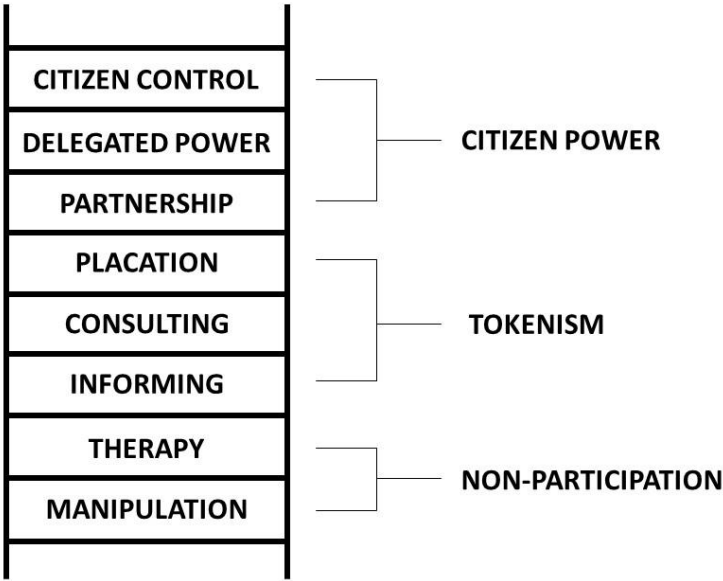


Figure 5: Ladder of participation (Arnstein, 1969).

The lowest 'rungs' of the ladder are *manipulation* and *therapy*. These forms of citizen participation can be seen as 'non-participation', since their objective is not to empower citizens in participating in the planning process, but rather tries to keep the powerholders in charge, who 'educate' or 'cure' the citizens. The second group consists of forms of participation that allow the citizens to both have and hear a voice in the process (these are being categorized as 'tokenism'). These forms are known as *informing* and *consulting*. Powerholders offer the citizens the opportunity to hear and be heard as a part of participation. This does however not mean that their voices will lead to contribution, since the powerholders still possess the 'muscle' to inflict change and are in charge of the process. The additional *placation* is a higher form of tokenism, which provides ground rules for citizens to be allowed to give advise. However, the right to decide still stays at those who have the power. The highest category consists of levels of 'citizen power' which consist of increasing degrees of decision-making. *Partnership* enables citizens to engage in trade-offs and negotiate with the stakeholders that are in power. The top rungs; *delegated power* and *citizen control* consist of forms in which citizens have obtained either the majority of decision-making seats or full power of the process.

Since Gupta (2007) argued that more emphasis is being put on citizen participation and since the national government deems it necessary to involve citizens more in complex problems, higher 'rungs' of

these ladders are deemed to fit better when addressing these problems, which is accompanied by a higher democratic level.

**2.3.2 Constraints and prerequisites for the local scale**

*Willingness and Ability*

As is mentioned in chapter 2.2.1, decentralization is favoured since local authorities have certain benefits over the national state in terms of integrating and tailor-making approaches. There are however limits when discussing the potential of decentralization in environmental policies, such as policies that can address climate adaptive measures. According to Zuidema (2017), the limits can be labeled in two main groups: ‘willingness’ and ‘ability’ (table 2). In case the local willingness and/or ability is not able to come up with a pro-active, integrated approach, then the local levels of authority will not be able to act accordingly to the new decentralized tasks (Zuidema, 2017). From the factors mentioned in table .., the economies of scale, external effects and weak profile will be elaborated upon since these factors will sufficiently represent the categories of local ability and local willingness. Furthermore, Cistulli (2002) adds two relating factors: local distrust and local opposition.

<b>Factors related to local ability</b>	<b>Factors related to local willingness</b>
1. The organization of national policies	6. The weak profile of the environment
2. Local resources	7. National support
3. Local competences	8. National willingness
4. Economies of scale	9. External effects (both ability and willingness)
5. The local sphere of influence over environmental issues	

*Table 2: Factors related to local willingness & ability*

*Economies of scale*

Economies of scale are an important element, which relates to the benefits of central guidance; common policy formats that can be applied at all lower levels of authority and the implementation of policies at a higher level results in benefits for smaller levels since they do not have to ‘reinvent the wheel’ (Zuidema, 2017). Furthermore, the central government has a greater capacity to attract knowledgeable and experienced employees, since they can offer better career-opportunities and have more money (Prudhomme, 1995).

*External effects*

Another influencing factor that constrain the potential of decentralization are ‘external effects’ (Zuidema, 2017). External effects are geographical spill-overs, that affect other domains or jurisdictions (Fleurke & Hulst, 2006). Therefore, they can influence the level of functioning of the local levels, since these effects mean that the causes of the environmental concerns addressed are (partly) outside their jurisdictional sphere of influence, whereas local authorities have only marginal impact on solving them. This constraining factor of ‘ability’ can also result in a reduced ‘willingness’ to address environmental issues and policies. To further trigger local willingness, the state can give out rewards such as additional financial support, tradeable permits and subsidies, or penalties such as sanctions and protocols (Zuidema, 2017). External effects highlight the need for persuasive forms of politics, to encourage local bottom-up initiatives (Lemos & Agrawal, 2006)

*Weak profile*

A last determining factor of the potential of the decentralization in environmental policies is the presence of the ‘weak profile’. The weak profile states that the policies are not achieving a sense of urgency in society. Concerns related to the environment can be problematic for politicians and stakeholders to understand, since they are often described by complicated technical aspects and jargon.

Furthermore, environmental concerns tend to be hardly tangible; they are difficult to express in financial terms, since adaptive measures do not generate profits when comparing them to housing or economic measures. On top of that, environmental concerns are often invisible (climate change) or diffuse and have effects that are highly subjective (Zuidema, 2017). In addition, the benefits of environmental policies are hard to compare to benefits of economic growth or project development. Kamphorst (2006) and De Roo (2004) highlighted the fact that local politicians tend to favour economic biased policies, since these are less ambiguous and focus more on the short-term (which is easier to envisage) than the rather long-term environmental ambitions. The presence of the 'weak profile' can constrain both the willingness and the ability to aim for climate adaptive measures, which can result in prioritizing other sectors over the environment due to influences from local stakeholders (Eckersley, 1992). Resulting in circumstances that are not optimal for implementing these adaptive measures.

#### *Distrust and opposing locals*

According to Cistulli (2002), there are two more influencing elements that hinder the addressing of environmental problems on the local scale. Decentralization can become more ineffective when there is distrust between the actors on the local level, which can undermine cooperation. On top of that, decentralization can also lead to opposing local elites who can capture the process and use it for their own benefit (Cistulli, 2002). These constraints highlight the limits of local governance being seen as better than forms of central government.

#### *Answering the constrains*

In order to make the decentralized approach function well for the pursue of environmental policies, a central policy can be installed that functions as a strategic framework for decisions and actions (Zuidema, 2017). This policy should enable the local level to develop an own course strategy within the set framework of the central state. The local level being able to construct their own policies, use local opportunities and come up with context-specific solutions is key to optimize the effect of the policies (Zuidema, 2017). The economies of scale component can be coped with by using central government support when the local level is not able to attract enough knowledge, expertise or resources to tackle the problem. Furthermore, the aim for an integrated approach can only be met if local authorities have enough financial support, staff-members and managerial skills, if this is not the case, again a certain degree of government support is wished. External effects can be mitigated in a comparable way; through maintaining a degree of control on the central level, problems that are outside the reach of influence of local authorities can be addressed. However, local governments can still contribute in solving this problem. Problems that are within the local sphere of influence are fit best for the local scale (Zuidema, 2017). A degree of influence of the central state furthermore helps to stimulate local willingness, through which it can affect the weak profile, such as incentives or penalties. It will then create conditions under which climate change can be coped with through implementing climate adaptive measures on a local scale, while minimizing the constrains of decentralization through central guidance (use of incentives, resources, coordination).

The lesson that can be learned from these sections is that all factors have to be carefully analysed in the specific context of intervention, as well as the specific environmental issue that is being addressed in order to decide whether decentralization is the answer. Furthermore, a certain degree of certain guidance seems to be needed in order to make local-scaled policies possible and be successful. It is than possible for the local authorities to develop their own path within the set framework (Zuidema, 2017).



2.3.3 Translation to the conceptual model

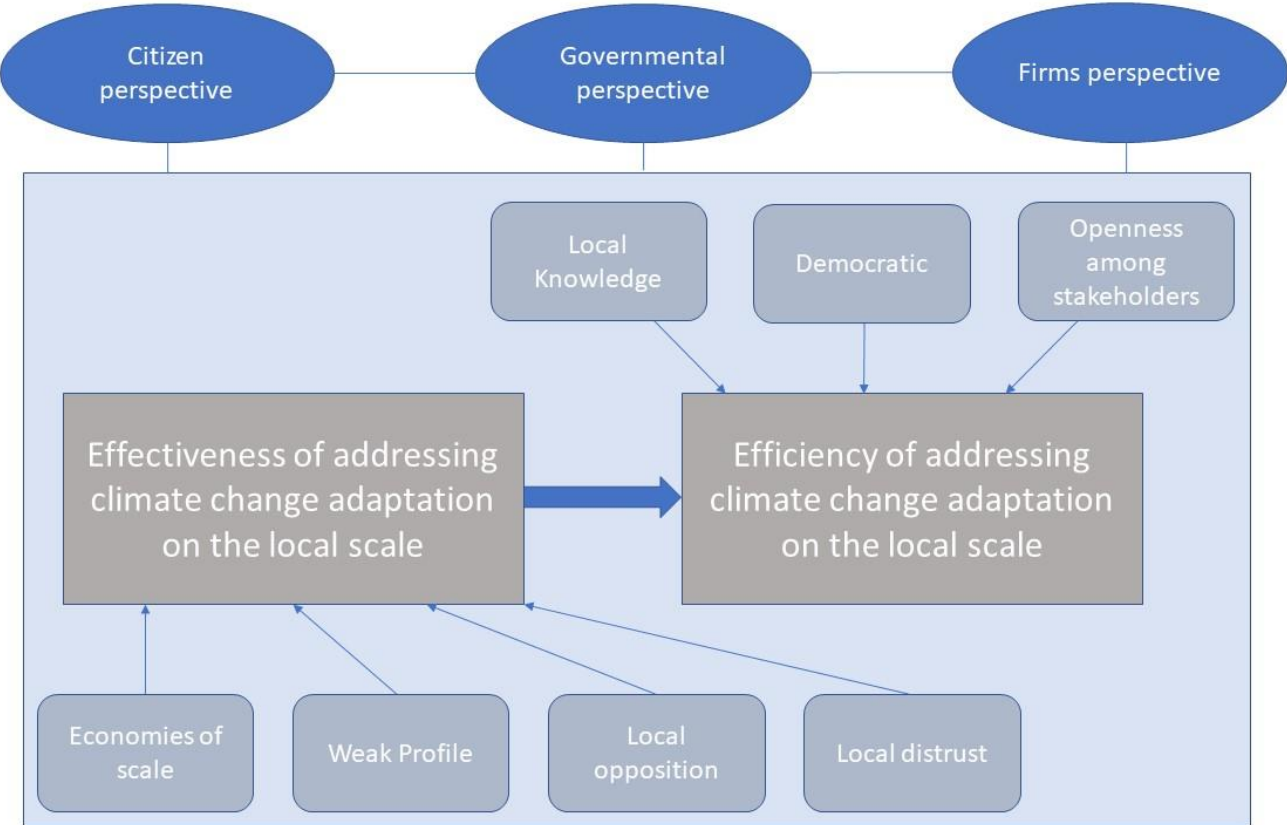


Figure 6: Visualization of the conceptual model

Central to the conceptual model of this research (figure 6) are the concepts about constraints and prerequisites for addressing climate change adaptation on the local scale that were found in the literature. Each of the constraints and prerequisites are presented as variables in the blue boxes. The variables represent influences that might occur when applying climate adaptation to the local scale. The variables link to individual actors in the categories of 'citizens', 'local government' or 'firms'. The presence of different variables have different influences on the effectiveness and/or efficiency of applying climate change adaptation on this specific scale, be it negative or positive.

The first part of the process is depicted on the left side, which represents the effectiveness of addressing climate change adaptation on the local scale. Using concepts from the literature, we can argue that specific variables are linked to the effectivity. The presence of these variables (economies of scale, weak profile, local opposition, local distrust) can all constrain the effectivity, therefore, the more these variables are present, the less effective the climate change adaptation gets when applying it on the local scale. The second part is directly linked to the first one, since it is not possible to test the efficiency of a process when it has been proven not to be effective. Only when the first part proves to be effective, the second part becomes relevant, relating to the efficiency of the effective adaptation on the local scale. The presence of any of the variables that are directly related to the efficiency (local knowledge, democratic, openness among stakeholders) are deemed to have a positive influence in terms of money, time and energy spent in the process. When the process proves to be efficient in these terms, it can be argued through the use of literary concepts that this can be explained by, for instance, the presence of local knowledge. The last part of the model that has to be addressed relates to the different perspectives that are overarching elements of the entire model and directly relate to the primary research question. Therefore, the effectivity, efficiency and all of the factors are part of their perspectives. Gaining insights into the different perspectives is the main aim of this research, comparing them will furthermore highlight the differences and challenges.



# CHAPTER 3

## Methodology

---

In this chapter the method that has been used to gather the data for will be described. It will furthermore highlight the appropriateness of the method and also mention the techniques that were used within the method, the ethical decisions that were made, and how the data was analyzed and interpreted.

This thesis focuses on adaptive measures on the (local) small-scale level. In order to gain insight in the perspectives of the municipality and the citizens regarding climate adaptation in urban areas, this thesis uses a case study research. This can ultimately lead to an understanding of the different perspectives between the groups that are active on this scale and are deemed to work together to deal with climate change through the implementation of effective adaptive measures, that are furthermore termed as being efficient to implement on this scale. Generating insights in this environmental concern can help to understand the complex process of climate adaptation and the attached perspectives of both the municipality and the citizens. The results of this case study support the achieved understanding of this process. Making this research design structured adds up to the transparency, legitimacy and credibility of the research and results, resulting in more powerful results (Yin, 2003).

Case studies can be based on either qualitative evidence, quantitative evidence or a mix of both (Yin, 2003). It is required for a researcher to deliberately make choices which type of case study he will conduct, what kind of data collection tool he will use, what approach he will take to analyse his data and how he will interpret and report this (Yin, 2003). These choices will be elaborated on in this chapter for this specific research.

### 3.1 Case study as research method

The research strategy of this thesis is a case study. Case studies are appropriate as research methods in contexts in which the main purpose is to understand complex social phenomena, since it provides an opportunity to study the phenomena in detail (Teisman et al, 2009). The interdependencies and interactions between the different actors in this research make the choice for a case study method an appropriate one. The cooperation between governmental bodies and citizens in dealing with climate change qualifies as such a complex social phenomena and therefore its circumstances are fit for a case study. According to Yin (2003), a case study is an appropriate research strategy when a "how" or "why" question is being asked about a contemporary set of events, over which the investigator has little or no control, as is the case for this research. The primary aim of this research is to understand and gain insight into the different perspectives of the governmental body, the citizens and the firms concerning both adaptive measures and the addressing of climate adaptation on the local scale, which fits with the definition given by Yin. Other forms of non-experimental research methods are deemed to be less optimal for this research; longitudinal research involves some of the characteristics of the case study, but studies the case for a longer period, usually over several years, which is not relevant for the aim of this research, which focuses on the perspectives of actors nowadays (Yin, 2003). Field research is another option when conducting non-experimental research, but it focuses solely on the observation of the behaviour of a specific actor or group, a focus that would be too narrow for this research, since the aim is to withdraw the perspectives of more groups and thereby focusing less on behaviour. For this research

it is key to examine a case in its real-life context and gather in-depth information. Since these are the characteristic of the case study approach (Yin, 2003), the approach fits perfectly for this research. An important part of the description of the case study methodology of Yin (2003) is the constructive paradigm, which states that the truth is relative and dependent on the view and interpretation of the researcher. Research is therefore not value-free, and not about finding truth, but instead it is about the interpretation of the truth (Yin, 2003). Three forms of case studies can be distinguished according to Yin (2003): descriptive, exploratory and explanatory. Furthermore, there are four typologies for case studies: holistic single case study, embedded single case study, holistic multiple case study and embedded multiple case study. Following the categorization of Yin (2003), this case study research qualifies as exploratory, with the typology of an embedded single case study. The case that will be studied is the city of Groningen, and the embedded units of analysis will be the municipality of Groningen, the citizens of Groningen and firms of Groningen (figure 7).

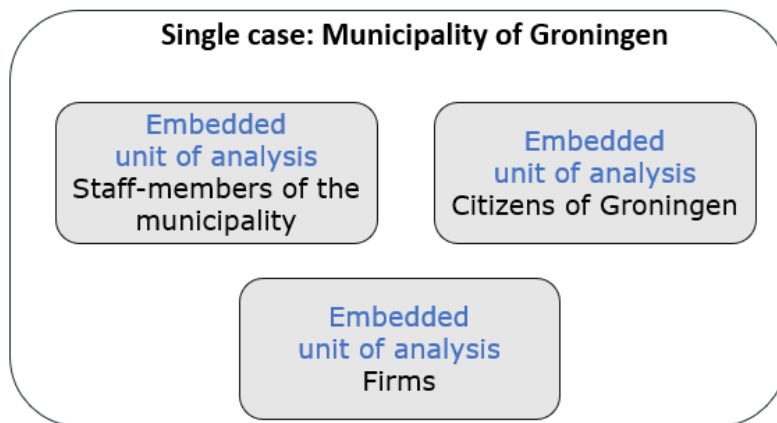


Figure 7: Visualization of the typology of the research

There are a few ground rules when designing an exploratory case study; the researcher has to pursue external validity, and construct validity and reliability of his research (Yin, 2003). The external validity can be pursued through making sure that the research is embedded in a theoretical framework, which is accounted for in the second chapter of this research. The construct validity is accounted for through the establishment of an equipped operational strategy which is able to execute the research and reach conclusions. Key elements are the use of multiple data sources and review of the research. (Yin, 2003). The element of reliability has to do with retrieving the same results when this research is being repeated. Demonstrating this, has been done through the use of the case study protocol (Yin, 2003), which is being highlighted in section 3.4.

### 3.2 Research design

According to Yin (2003), a research design is an important part of the research strategy and functions as the blueprint for the research, linking the research questions and literature from the theoretical part together with the data that is gathered during the data-collection phase. Furthermore, it includes the unit of analysis and the interpretation of the data. The visualization of the research design can be seen in figure 8.

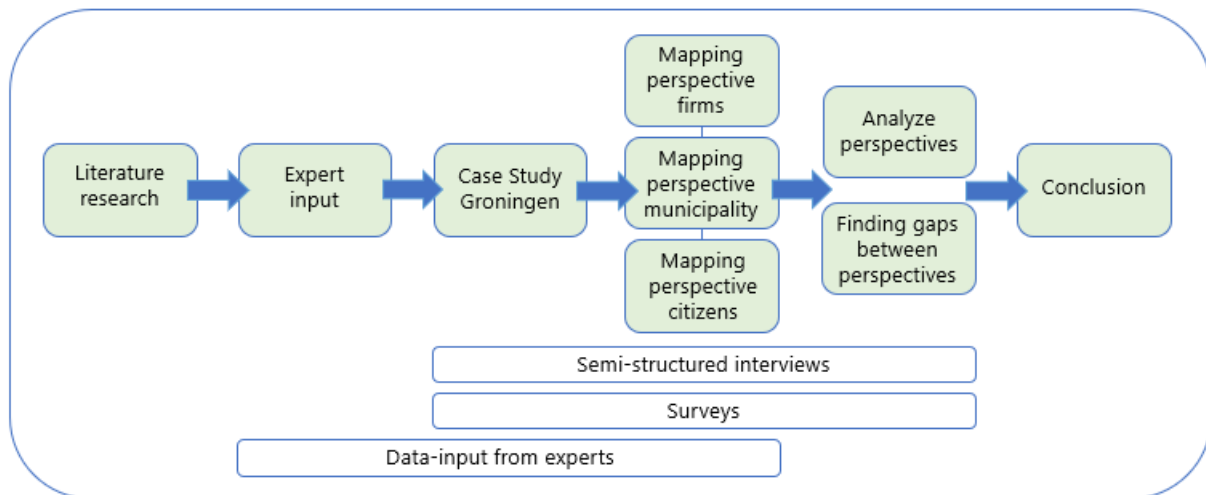


Figure 8: Visualization of the research design

### 3.3 Unit of analysis

Within the chosen research strategy (a case study), the unit of analysis, (in this research the municipality of Groningen), is selected by defining the spatial boundary, the theoretical scope and the timeframe (Yin, 2003).

#### *Spatial boundary*

The spatial boundaries of this unit of analysis are the borders of the municipality of Groningen (figure 9). The reason for this choice is threefold. First, downpours on the 30<sup>th</sup> of April and on the 13<sup>th</sup> of May, and the accompanied consequences (DvhN, 2018; Pauwe, 2018; Hollander, 2018) showed the relevance of addressing the increasing problem of flood events due to more intensified rainfall that happens more frequently in the city of Groningen, making it an interesting unit of analysis. Second, the researcher is familiar with the municipality of Groningen, which is of importance due to the fact that local characteristics of the area are relevant for the phenomenon that is studied (profile of the city in terms of geographical characteristics and potential impacts and consequences). These local characteristics will be highlighted in the first section of chapter 4. And additionally, since the researcher lived in Groningen, it made it easier to collect data in a short period.

#### *Theoretical scope*

The theoretical scope of this research is defined, based on concepts and theory used in the literature study. The concepts that are embedded in this research are: Climate change, climate adaptation, decentralization, citizen participation, economies of scale and the weak profile. Climate change, climate adaptation, decentralization and citizen participation are concepts that formed the background of the research and the conceptual model. Whereas the economies of scale and the weak profile are two concepts that present themselves in the conceptual model. Effective climate adaptation is the key element in this research, which in turn is accompanied by climate change, decentralization, citizen participation and the weak profile since these elements are influencing the adaptation process. The results of climate change determine what kind of adaptation is needed, decentralization determines the scale on which adaptation has to be implemented, including the negative and positive factors that go hand in hand with decentralization, such as citizen participation, the weak profile and economies of scale. The results of this research can be used as insight into the cooperation between the governmental body and its citizens on a local scale while dealing with environmental problems. The theoretical scope of this research is visualized in the conceptual model (figure 6).

# Municipality of Groningen



0 2,5 5 10 Kilometers

Stijn van Werven

Figure 9: Spatial boundary of the case study. Source: own making.

## Timeframe

The timeframe is the third determining factor for the unit of analysis, since the context, the relationships between actors and the opinion of the actors can be sensitive in time. This research was conducted from 11-2017 until 07-2018. The collection of the data occurred between 05-2018 until 06-2018. Therefore, the results depend on the perceptions of the actors in that specific period. These periods highlight the boundaries of this case in terms of time.

## 3.4 Data collection and techniques

Since this research uses the case study protocol to structure the process of data-collection, three main principles have to be taken into account (Yin, 2003). First of all, the use of multiple sources is required. This adds up to the reliability of the research and makes it more powerful, since different sources can confirm each other; a process that is also known as triangulation. Within a case study approach, multiple data sources can be used to gather data while using different methods, which can create a complete overview of the case. Second, the creation of a study database is necessary. This component also adds to the reliability of the research. A database can contain both raw data, results of the analyses and the literature used. Through the use of the database, the researcher is able to confirm and validate the statements that he presents. Thirdly, the reader of the final thesis has to be able to understand the reasoning behind the conclusions and the steps that are taken to reach this conclusion. Therefore, a chain of evidence has to be maintained, in which the researcher describes the steps he took to reach the conclusion in a transparent way.

The different methods that were used to collect the data for this research are: literature research, semi-structured interviews and surveys.

#### *Literature research*

The first form of data collection is the literature research, which occurred between November 2017 until April 2018. The advantage of using literature is that it can build on existing work within this theme that has been conducted by others. The result of the literature research is the conceptual model for this research, that is depicted in figure 6. The conceptual model functions as a base for the rest of the research, through providing the key concepts and linkages between the variables. Furthermore, it highlights the scope and context of the project. And on top of that, the conceptual model also forms a bridge between the existing literature and this research, making it possible to generalize results from this research onto others within this theme. Since this form of data collection formed the base for this research and builds upon the results from others, it was done in an early phase of the research before any other form of data collection took place. The main source of literature were scientific journals that were found online in different databases. Theories and concepts that were found in those journals have been used and referred to in this research. Next to the scientific sources, newspapers and research reports have been used to highlight the societal relevance of the research.

#### *Semi-structured interviews*

Instruments of data-collection, such as interviews and surveys, can be used in combination to provide for a fuller description of cases (Sandelowski, 2000). The use of interviews (contrary to the use of surveys) provides for in-depth data that the researcher tries to retrieve through verbal interchange from the respondent (Secor, 2010). In this research, semi-structured interviews will be used to retrieve this data. Semi-structured interviews include a certain degree of order while still permitting flexibility in the way that cases are addressed by the respondent (Secor, 2010). The advantage of using a semi-structured interview for this research is that it allows for some structure that the researcher has defined, and therefore assures that the data that is collected during the interview is relevant for the case that is being studied. Additionally it also allows for flexibility to obtain in-depth information that the respondent deems to be interesting. The interviews that were held during this research (figure 10) followed a specific order. First an expert was interviewed to gather background information, after which a staff-member of the municipality was interviewed. Once new information came up, which was again checked in an interview with an expert, another member of the municipality was interviewed. All 4 of the respondents highlighted the importance of including the perspective of the firms. Therefore an interview was conducted with the firms as well. The citizens were interviewed last, since a survey had to be held first to gather insights into their perspective, which the interview could elaborate upon. All of the interviews used an interview guide that was set up to guide the conversation. The interview guides (appendix 1) were adjusted to the different groups of respondents that the focus was on during this research and furthermore used a theoretical base that resulted from the literary study. Seven interviews were held during this research to collect data on the three different units of analysis (the municipality of Groningen, the firms of Groningen and the citizens of Groningen), and additionally two interviews were held with experts on this theme to obtain more input that could be used during the interviews with both the municipality, citizens (and firms) (appendix 2). All of the data is anonymously to maintain a confidential standard towards the respondents. The data that will be collected through the semi-structured interviews will help to answer the secondary research questions 2 till 5.

<p><b>Expert-input of climate-adaptive measures</b>  Interview 1: 09-05-2018. Respondent A.  Interview 3: 22-05-2018. Respondent C.</p>
<p><b>Embedded unit of analysis: Municipality</b>  Interview 2: 17-05-2018. Respondent B.  Interview 4: 30-05-2018. Respondent D.</p>
<p><b>Embedded unit of analysis: Firms</b>  Interview 5: 12-06-2018. Respondent E.</p>
<p><b>Embedded unit of analysis: Citizens</b>  Interview 6: 14-06-2018. Respondent F.  Interview 7: 29-06-2018. Respondent G</p>

Figure 10: Conducted interviews with the different groups

### Surveys

"A survey, or a standardized set of questions administered to a number of respondents, allows researchers to gather information about a population. A population is the group of all individuals under examination in a particular study" (Secor, 2010 p.196). Through the use of a survey, questions about the (measurable) characteristics and the relationships within a certain group can be answered. Since there is no room for spontaneous interaction and expression in any other way by the respondent, only relevant data is collected that is structured by the researcher on forehand (Secor, 2010). Using a survey for this research fits since it presents findings that are statistically valid and accurate for a population. Through the use of a survey, data was collected about the citizens (the second unit of analysis). A survey was held to find out whether citizens would be the relevant unit of analysis in order to determine whether citizens would be able to present valuable information about climate adaptive measures or that the population-group of study should be redefined to a smaller group that is active within the field of climate adaptation. To ensure the quality of the survey, concepts from the literary study were used in order to design relevant questions. The questions were linked to the several hypotheses that were formulated for this survey:

1. Citizens are not aware of what climate change entails and what the consequences of climate change are.
2. Citizens do not know what kind of measures can be taken to be adaptive to climate change.
3. When citizens are more aware of the consequences of climate change they know better what can be done to be adaptive to climate change.
4. Citizens who are not aware of the consequences of climate change do not feel the need to implement measures themselves.
5. Citizens who think that the municipality should implement measures in the public space do not want to implement measures themselves in their own space.
6. Being aware of the consequences of climate change is being influenced by being involved in a project regarding climate adaptation.

All of the six questions that were used in the survey (appendix 3) were fixed-response questions. This was deliberately done in order to both more easily analyze and interpret answers while also making it easier and faster for respondents to fill in the survey, which is deemed to result in a higher response rate. The downside of using fixed-response questions however, is the possibility of respondents filling in answers that they do not know the answer to, or respondents filling in wrong answers because of misinterpretation. Minimalizing this downside has been done through using clear and understandable language, as well as mentioning the availability to ask questions at any time if anything within the survey was unclear. Testing the hypotheses will lead to an answer for the first secondary research question.



52 respondents filled in the survey, none of them were extracted from the sample size since all of them filled in the survey correctly. Using the formula to determine the confidence level in which  $n$  is the sample size,  $N$  is the population size  $e$  is the level of precision (Yamane, 1967), we can conclude that the number of surveys for this research (52) within a population of 202.567 citizens is relating to a confidence level of 86%.

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Although this is not sufficient enough to conduct statistical generalizations, since this demands a minimum of 95%, it is not necessarily a problem since this research is aiming for analytical generalization in which the data that is gathered through several methods is used to generalize a broader theory. Three different kind of tests within IBM SPSS 25 software were used to test the hypotheses that were formulated, the level of significance and the strength of the correlation between the variables. First, descriptive tools were used to obtain a general impression of the distribution of the samples over the several variables, after that a Student's T-Test was used to compare the mean of the variables to a hypothesized mean in order to determine whether the hypothesis could be accepted or ruled out. Second, a Spearman-test was used to determine whether there was any correlation between the ordinal variables, which some of the hypotheses assume. The Spearman-test is an alternative to the Pearson's test, when having to apply a correlation coefficient to a set that does not contain interval-variables or a set that is not normally distributed (McCrum-Gardner, 2007). And lastly, a linear regression-test was used to highlight the influence of one variable on another. The explanation of the different tests for this specific case and the accompanied consequences for the data that was used will be done in chapter 4, since it will improve both the readability of the text and the understanding of the results.

The surveys were held on paper in the popular areas of the inner-city of Groningen (Herestraat & Westerhaven). Since these places are often visited by many citizens, it would be easier to reach a high number of respondents. In order to keep the non-response rate to a minimum, several measures were taken. First of all, while distributing the surveys, shirts from the University of Groningen were worn, to exclude the probability of being seen as merchandisers by the citizens, which would result in a lower response rate, secondly, it was made clear verbally that it would enhance only a small, anonymous survey and not a long-taking process, selling process or anything else. Lastly, both male and female distributed the surveys, to exclude any probability of a lower response due to gender.

### 3.5 Ethical considerations

During this research considerations have been made to guarantee a high ethical standard. First of all, during all of the interviews, the respondents had the choice to pick a location where they wanted the interview to be held. This was done to create a setting in which the respondent would feel more comfortable and furthermore they would not have to travel to other locations, which they did not want to travel to. Second, all of the respondents had the choice to remain anonymous, in order to take into account the amount of privacy that some of them privileged. Additionally, none of the names of the respondents (experts, citizens and members of the municipality) were used in the results-chapter. Instead, 'he' or 'she' was used, to both guarantee the respondents their privacy, but still make the text readable. And third, recordings of the verbal conversations were only conducted by the consent of the interviewee and it was made clear that they had the right to stop the interview at any moment if they would feel the need to do that. Both the respondents for the interviews and the respondents for the surveys had the opportunity to leave their e-mail if they were interested in the results of the research, which enabled them to review the research and their input.

The consideration to interview two experts within this theme was based on the fact that after the second interview all of the relevant information was gathered and it was deemed that a third interview would not provide any new information. The number of interviews with staff members of the municipality (2) provided a sufficient amount of data for this research due to the fact that there are only a limited number of staff members within the municipality working on this theme. Furthermore, 2 interviews were held with citizens of the municipality of Groningen which turned out to be enough, since these interviews provided the wished data needed for insights. The key elements of these interviews were concepts that were gathered during the literature study and the interviews with the experts, enhancing the weak profile, economies of scale, local knowledge, level of democracy and level of openness. The number of filled-in surveys used for this research is 52 which were enough to conduct statistical analysis within the boundaries of a 'student's t-distribution', which contains a small sample size and a normally distributed population, demanding at least 30 samples. This allows for t-tests to take place, which can confirm or falsify the hypotheses that were used in this research. Moreover, the number of respondents only had to show a completely random sample of the citizens as representation of the population, which in turn could rule out/confirm the hypotheses. They furthermore did not have to generalize for specific groups of the population and therefore they did not have to meet a specific percentage of that population, which resulted in the ease of using a relatively small number of surveys.

### 3.6 Data analysis and interpretation of the data

Analyzing and interpreting the data is a prerequisite when using the collected data and turn it into evidence that supports the statements made during the research (Yin, 2003). The qualitative data that was gathered during the semi-structured interviews with the experts was used to check if there were gaps in the literature study and if there was contradicting information between the two different sources of data (literature & experts). The key notes that were gathered during these interviews have been used in addition to the literature study. A choice was made not to use a transcript and coding system during these interviews, since the aim of coding is to highlight the existence of connections between answers given and to highlight the frequency of the answers that were given (Campbell et al., 2013), which was not relevant during these interviews. The semi-structured interviews with the municipality and the citizens on the other hand, were transcribed and coded, since these functioned as a tool to gather insight in the perspectives of both of the groups. Therefore it was key to code the interviews using labels that were developed based on the concepts of the literature study, which resulted in a structured overview of the presence of the variables of the conceptual model. This form of analysing data enhances the explanation of studied phenomena through the use of highlighting links between the theory that was studied and the data that was gathered through the interviews, which is also known as explanation building (Yin, 2003). The quantitative data that was gathered through the use of surveys was analyzed using SPSS software in order to be able to statistically confirm hypotheses about the population.



# CHAPTER 4

## Results

Within this chapter, the data and the analysis of this case study will be discussed. The main goal of this chapter is to gather a deeper understanding in the phenomenon of climate-adaptation in the city of Groningen, while focusing on the different relevant actors (citizens, firms, municipality). Except for 4.1, which gives a general description of the case-study, each of the subchapters will deal with the secondary research questions that were formulated in chapter 1.4. After the secondary research questions will be answered, an overview will be created to be able to answer the primary research question in the chapter 5.

### 4.1 General description of the case-study

The city of Groningen is located in the north-eastern part of the Netherlands in the province of Groningen. It has a population of 202.810 inhabitants, making it the biggest city of the northern region and the 7<sup>th</sup> biggest city of the Netherlands (CBS, 2017). Its growth can mainly be attributed to the isolated location it has had in the past decennia, with relatively large distances to centres of power (Utrecht, The Hague, Brussels) (Van de Broek, 2007). Nowadays, the number of students that migrate to the city result in the biggest change in population, since this group adds up to 57.000, out of which 35.000 live in the city (CBS, 2017).

The relevance of using Groningen as the object of study within this research is being highlighted by recent downpour events. On the 30<sup>th</sup> of April and on the 13<sup>th</sup> of May, downpours in the province of Groningen, including the city of Groningen, resulted in water nuisance, which in turn resulted in damage, worth thousands of euros (DvhN, 2018; Paauwe, 2018; Hollander, 2018).



Figure 11: Amount of precipitation in the northern part of the Netherlands. (Source: KNMI, 2018)

In figure 11 the amount of precipitation is depicted for the northern part of the Netherlands, highlighting the extreme amount that fell in the provinces of Groningen and Drenthe on the 13<sup>th</sup> of May. On several places, the amount exceeded the level of 60 millimeters, which is the amount that usually falls down in the entire month (DvhN, 2018).

As was already stated in chapter 2.1.2, zooming in on urban areas is even more relevant, since these places are both more vulnerable to higher amounts of damage (these places contain more valuable processes/buildings/assets) and over half of the world population lives in urban areas, an amount that will increase only more during the ongoing years (The World Bank, 2018). Furthermore, the specific characteristics of the urban landscape result in a higher change of water nuisance and flood risks, since the paved surface makes it harder for water to infiltrate (Hunt & Watkiss, 2011). According to the CBS (2017), the degree of urbanity can be measured in the number of addresses per square kilometer (table 3).

Degree of Urbanity	Number of addresses per km <sup>2</sup>
Very high degree of urbanity	More than 2500
High degree of urbanity	1500-2500
Moderate degree of urbanity	1000-1500
Low degree of urbanity	500-1000
No degree of urbanity	Less than 500

Table 3: Degree of urbanity. (Source: CBS Kerncijfers)

Applying this measurement of the CBS (2017), we can conclude that Groningen has a very high degree of urbanity, since it contains 3.456 addresses per square kilometer (CBS, 2017) (figure 12).

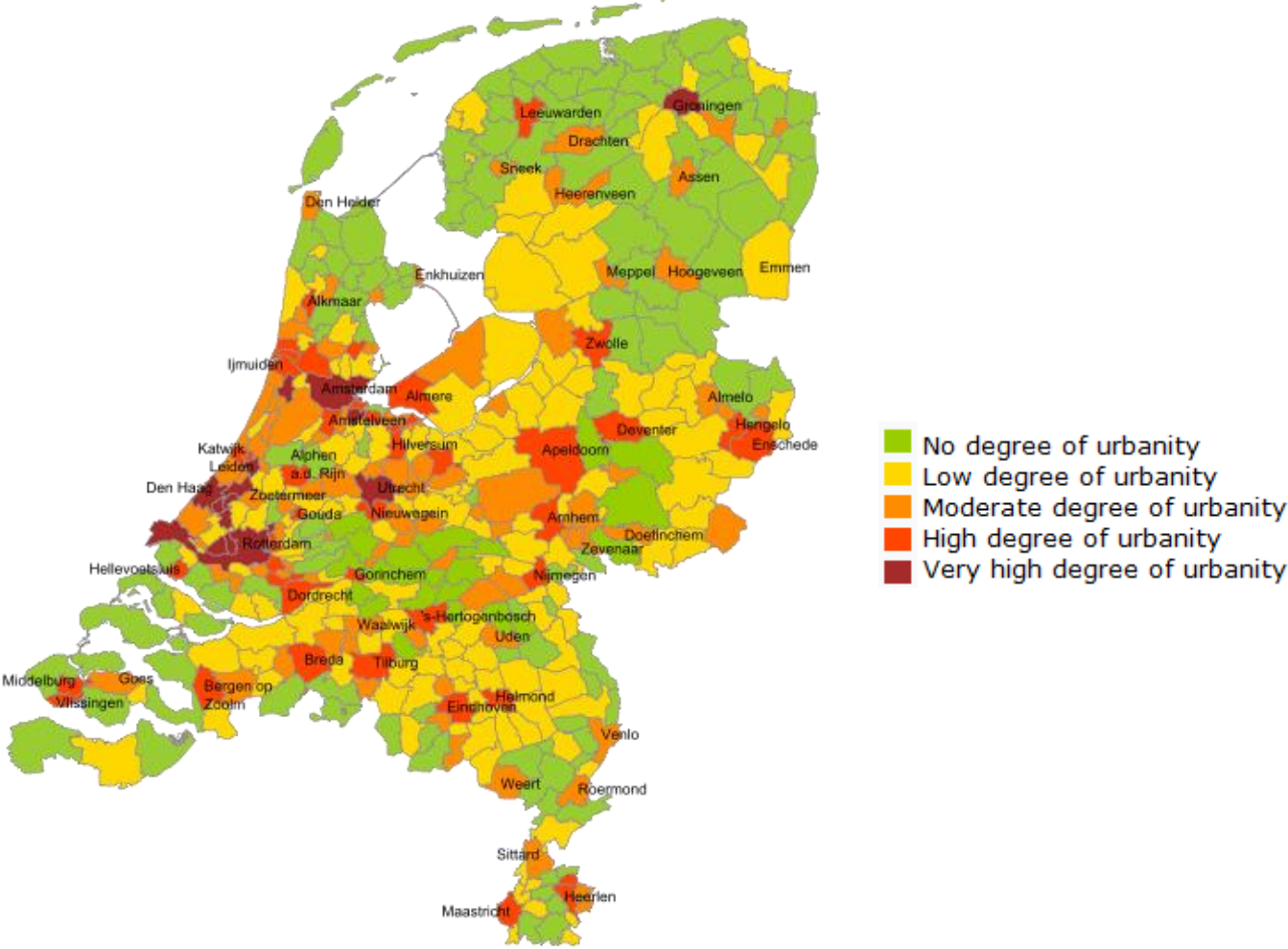


Figure 12: Degree of urbanity in the Netherlands. (Source: CBS, 2017)

Like the rest of the Netherlands, Groningen has a maritime climate, resulting in soft winters and warm summers with precipitation throughout the whole year (KNMI, 2018). In table 4 the characteristics of the climate for the city of Groningen can be found, highlighting the temperatures and amount of precipitation throughout the year. As can be seen in the last row, the amount of precipitation remains more or less the same throughout the whole year except for the spring period (feb-may), when slightly less precipitation falls.

Month	Jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec	Year
Mean maximum (°C)	4,7	5,4	9,0	13,4	17,4	19,9	22,2	22,1	18,6	13,9	8,7	5,2	13,4
Mean temperature (°C)	2,4	2,4	5,2	8,4	12,3	14,9	17,1	16,9	13,8	10,0	6,0	2,9	9,3
Mean minimum (°C)	-0,4	-0,6	1,4	3,4	6,9	9,5	11,9	11,6	9,3	6,2	2,9	0,1	5,2
Precipitation (mm)	74,2	51,4	64,3	42,1	58,0	71,2	79,4	70,9	78,3	74,0	75,0	73,4	812,1

Table 4: Weather statistics for the city of Groningen (measured at airport Eelde). Source: KNMI

#### 4.2 What is the current state of the awareness and willingness of the citizens of Groningen regarding climate-adaptation?

This section answers the first secondary research question: 'What is the current state of the awareness and willingness of the citizens of Groningen regarding climate-adaptation?' To gather insight in the degree of awareness and willingness of the citizens a survey was used (can be found in appendix ..). The data that was gathered through the answering of the questions that were used in this survey made it possible to verify or falsify the hypotheses that were stated in chapter 3.4.

##### Awareness

In order to gain insight in the degree of awareness, hypotheses 1, 2, 3, and 6 and the according questions in the survey were used.

##### Hypotheses:

1. Citizens are not aware of what climate change entails and what the consequences of climate change are.
2. Citizens do not know what kind of measures can be taken to be adaptive to climate change.
3. When citizens are more aware of the consequences of climate change they know better what can be done to be adaptive to climate change.
6. Being aware of the consequences of climate change is being influenced by being involved in a project regarding climate adaptation.

#### 4.2.1 Hypothesis 1

To verify or falsify the first hypothesis 'Citizens are not aware of the characteristics and consequences of climate change', a student T-test was used to compare the mean of the given answers on the questions: 1. I know what climate change entails and 2. The consequences of climate change for my direct neighborhood are known to me. Since respondents had the opportunity to answer in an ordinal degree: 'completely agree – agree – neutral – disagree – completely disagree', it was possible to calculate an overall score that would result in a degree of awareness among the respondents. A first insight is provided by the use of descriptive statistics. As can be seen in figure 13 and table 5, none of the respondents disagreed with the first statement, resulting in the fact that (almost) everybody knows what climate change entails.

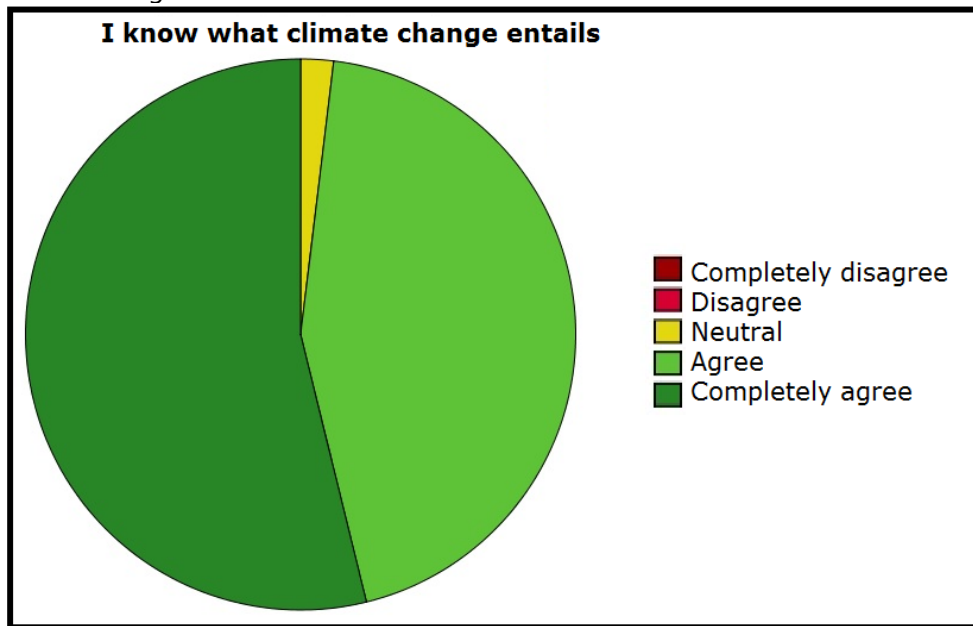


Figure 13.: Depiction of the degree of knowledge of climate change

	Frequency	Percent
<b>Completely Disagree</b>	0	0
<b>Disagree</b>	0	0
<b>Neutral</b>	1	1,9
<b>Agree</b>	23	44,2
<b>Completely Agree</b>	28	53,9
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Table 5: Frequency-table of the degree of knowledge of climate change

Although this gives us a first impression of the awareness of the citizens of Groningen, it can however not verify or falsify the first hypothesis. In order to do so, also the degree in which the citizens are aware of the consequences of climate change have to be measured and furthermore, both these variables will have to be tested, not only described in order to verify or falsify the hypothesis.

The second statement in the survey concerns the awareness about the consequences of climate change for the direct neighborhood of the respondent. Figure 14 and table 6 show that although the biggest part agrees with the statement, almost 20% does not know what the consequences of climate change entail for their direct neighborhood.

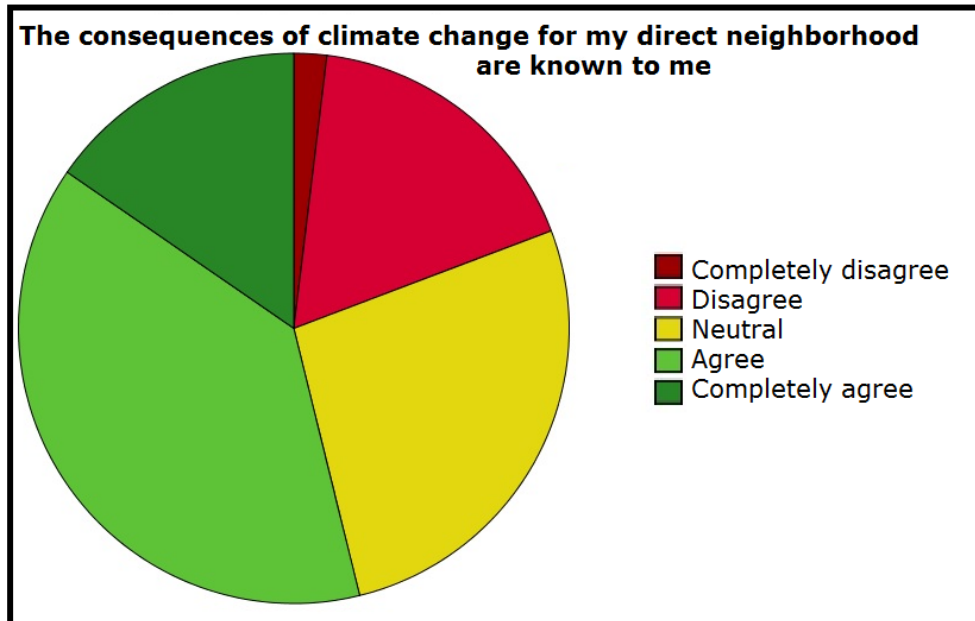


Figure 14: Depiction of the degree of knowledge of the consequences

	Frequency	Percent
Completely disagree	1	1,9
Disagree	9	17,3
Neutral	14	26,9
Agree	20	38,5
Completely agree	8	15,4
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Table 6: Frequency-table about the awareness of the consequences of climate change

In order to determine whether the first hypothesis can be accepted or rejected a student T-test was used. Since the hypothesis is that citizens are not aware, the T-Test uses the translated version of the variable being: 'I know what climate change entails → Disagree'. In the dataset, the ranging values of 'completely' disagree till 'completely agree' were numbered 1 till 5. When implementing the T-Test, the means of the values of the first two variables were tested against the 'disagree'-value (2).

	T	Sig. (2-tailed)	Mean	Mean Difference	95% confidence
Climate change entails	33,519	0,000	4,52	2,519	2,37 2,67
Consequences climate change	10,476	0,000	3,48	1,481	1,20 1,76

Table 7: Student T-Test including the first two variables/questions

In table 7 we can see the results of the T-Test for these two variables. As both of the variables show a significant ( $>0,05$ ) difference compared to the mean of 2, we can reject the first hypotheses, since both variables have a strong positive difference in their means (2,5 and 1,5) and therefore score a lot better than 'I know what climate change entails → Disagree'. We can conclude that citizens in fact do know what climate change entails and what its consequences are and that they are not unaware to the phenomenon of climate change.

#### 4.2.2 Hypothesis 2

The approach to accept or reject the second hypothesis is almost identical to the first one. The third question in the survey: 'I know what can be done to deal with the consequences of climate change in my direct neighborhood', relates to the second hypothesis: 'Citizens do not know what kind of measures can be taken to be adaptive to climate change'. Figure 15 and table 8 show that there are different opinions about this statement.

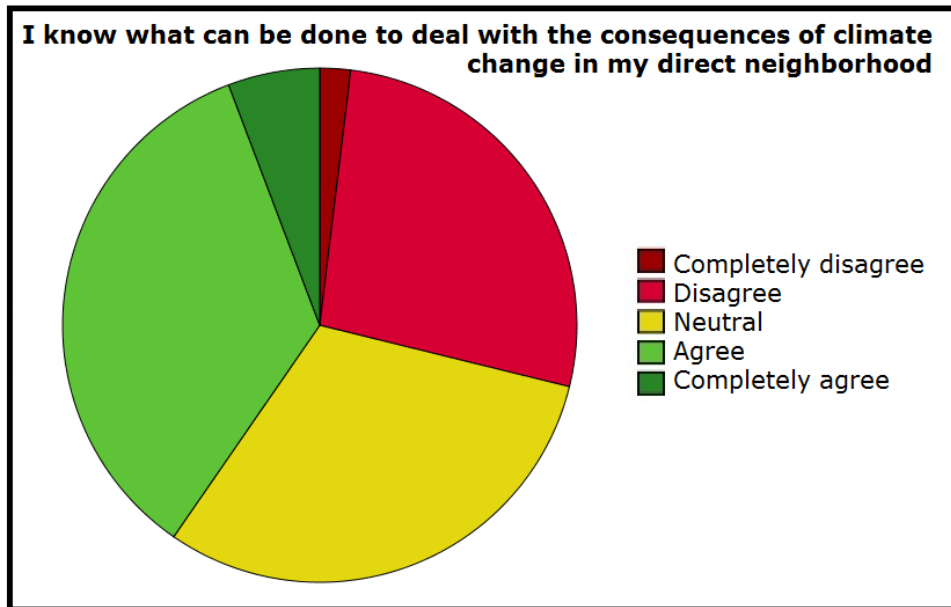


Figure 15: Depiction of the degree of awareness about what can be done to deal with climate change

	Frequency	Percent
Completely disagree	1	1,9
Disagree	14	26,9
Neutral	16	30,8
Agree	18	34,6
Completely agree	3	5,8
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Table 8: Frequency-table of the degree of awareness about what can be done to deal with climate change

Using these descriptive statistics, we can argue that there is not one clear answer to this statement, respondents are in most cases either disagreeing, agreeing or staying neutral. Applying the student T-Test on this variable (table 9) shows that the hypothesis however gets rejected, since we can not say, statistically, that the citizens do not know what can be done to deal with climate change.

	T	Sig. (2-tailed)	Mean	Mean difference	95% confidence	
<b>What can be done</b>	8,689	0,000	3,15	1,154	0,89	1,42

Table 9: Student T-Test including the third variable/question

#### 4.2.3 Hypothesis 3

To accept or reject the third hypothesis regarding awareness: 'When citizens are more aware of the consequences of climate change they know better what can be done to be adaptive to climate change.', an alternative test is needed. To see if the ordinal variables correlate with one another, a 'Spearman's rho test' is performed. The entire test can be found in appendix 4.



		<b>Consequences are known to me</b>
<b>I know what can be done to deal with climate change</b>	Correlation coefficient	0,517
	Sig. (2-tailed)	0,000

Table 10: Spearman's Rho test to highlight the correlation between the relevant variables

Using table 10, it can be seen that these variables do correlate with one another, since they have a significant correlation with a strong coefficient (=relationship) of '0,517'. This means that the more the consequences of climate change to the direct neighborhood are known, the more the citizens also know what can be done to deal with the consequences of climate change. Therefore, hypothesis 3 can be accepted.

#### 4.2.4 Hypothesis 6

As can be seen in figure 16, only a very small part of the respondents is involved in projects regarding climate adaptation.

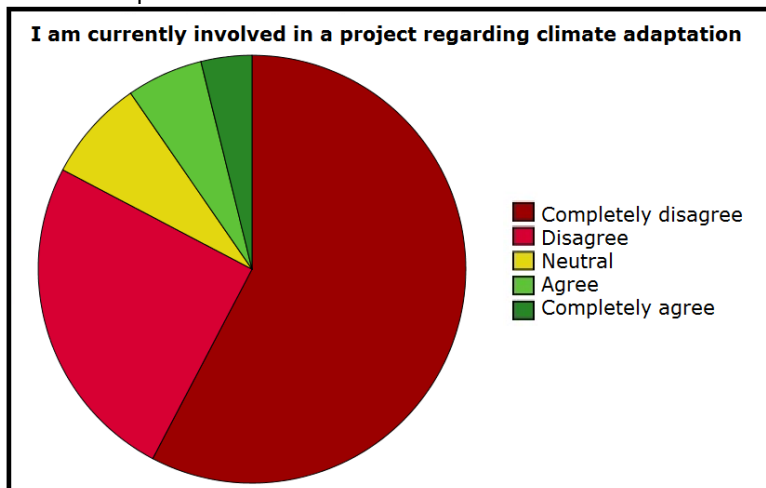


Figure 16.: Depiction of the involvement in projects regarding climate adaptation

To test whether the degree of awareness of the consequences of climate change for the direct neighborhood is being influenced by the fact whether someone is involved in a project that regards climate adaptation means that another type of test has to be used. A linear regression analysis can test whether different (ordinal) variables significantly contribute to the value of another variable. In this specific case, whether the degree of involvement in a project contributes to the degree of awareness about the consequences. Appendix 4 shows the outcome of this specific linear regression. Although the regression in itself is significant and the input of being involved in a project regarding climate adaptation has a positive contributing value, the input is not significant. Meaning that we cannot state that the involvement in a project contributes to the degree of awareness about the consequences. Hypothesis 6 has to be rejected.

#### Willingness

In order to gain insight in the degree of willingness, hypotheses 4 and 5 and the according questions in the survey were used.

4. Citizens who are not aware of the consequences of climate change do not feel the need to implement measures themselves.
5. Citizens who think that the municipality should implement measures in the public space do not want to implement measures themselves in their own space.

#### 4.2.5 Hypothesis 4

The first hypothesis regarding the willingness combines the awareness with the willingness of citizens to implement measures that can deal with the consequences of climate change: *'Citizens who are not aware of the consequences of climate change do not feel the need to implement measures themselves.'* In order to perform a test on this hypothesis an additional step is needed. Since this hypothesis assumes that citizens do not feel the need to implement measures when they are not aware of the characteristics and consequences of climate change, we first have to filter the cases until only cases/respondents are left that are indeed not aware of the consequences: respondents that score a 1 or 2 on the second variable. According to table 11, 10 cases remain when we apply this filter. These 10 cases contain however also neutral, agreeing and completely agreeing answers, which can already hint towards the rejection of the hypothesis. Nevertheless, a student T-Test is applied to statistically confirm this insight.

	Frequency	Percent
<b>Completely disagree</b>	0	0
<b>Disagree</b>	2	20
<b>Neutral</b>	4	40
<b>Agree</b>	2	20
<b>Completely agree</b>	2	20
<b>Total</b>	10	100

Table 11: Remaining cases of respondents that are not aware of the consequences, about implementing measures themselves that can deal with climate change

	T	Sig. (2-tailed)	Mean	Mean difference	95% confidence	
<b>Implement measures self</b>	4,118	0,003	3,40	1,400	0,63	2,17

Table 12: Student T-Test about the implementation of measures by the citizens themselves.

Table 12 shows that the values do indeed significantly differ from the stated mean-value (2), and that citizens therefore do not necessarily not feel the need to implement measures when they are not aware of the consequences of climate change to their direct neighborhood. Hypothesis 4 can therefore be rejected.

#### 4.2.6 Hypothesis 5

To be able to accept or reject hypothesis 5: *'Citizens who think that the municipality should implement measures in the public space do not want to implement measures themselves in their own space'* again involves the step of filtering out all respondents that do not think that the municipality should implement measures in the public space. After this filter is applied, 45 respondents remain. Among these 45 respondents are however also respondents that do want to implement measures themselves in their own space (table 13).

	Frequency	Percent
<b>Completely disagree</b>	0	0
<b>Disagree</b>	3	6,7
<b>Neutral</b>	9	20
<b>Agree</b>	20	44,4
<b>Completely agree</b>	13	28,9
<b>Total</b>	45	100

Table 13: Frequency-table of the variable: 'I think that I should implement measures that can deal with climate change myself in my own space'



Based on the frequency table we can already argue that the hypothesis is not true. However, to be statistically correct, a student T-Test has also been conducted to rule out any doubt.

	T	Sig. (2-tailed)	Mean	Mean difference	95% confidence	
<b>Implement measures self</b>	13,957	0,000	3,83	1,827	1,56	2,09

Table 14: Student T-Test about the implementation of measures by the citizens

Table 14 shows that there is a significant difference to the stated mean value (2) → 'Disagree', and therefore that the citizens do think they should implement measures themselves even when they think that the municipality should implement measures in the public space. Therefore, the hypothesis has to be rejected.

#### 4.2.7 Overview and argumentation of the hypotheses

1. Citizens are not aware of what climate change entails and what the consequences of climate change are.	Rejected
2. Citizens do not know what kind of measures can be taken to be adaptive to climate change.	Rejected
3. When citizens are more aware of the consequences of climate change they know better what can be done to be adaptive to climate change.	Accepted
4. Citizens who are not aware of the consequences of climate change do not feel the need to implement measures themselves.	Rejected
5. Citizens who think that the municipality should implement measures in the public space do not want to implement measures themselves in their own space.	Rejected
6. Being aware of the consequences of climate change is being influenced by being involved in a project regarding climate adaptation.	Rejected

The main message that can be concluded based on the rejected hypotheses is that the assumption about the awareness and willingness, factors that are both related to the 'weak profile' of climate change (Zuidema, 2017) (see also chapter 2.3.2 & 2.3.5) can be marked as a wrong assumption, since both the awareness and willingness that are surrounding the theme of climate adaptation are highly present at the citizens of Groningen.

### 4.3 What knowledge do the different parties possess regarding climate-change and climate-adaptation?

Although we already addressed the current state of awareness of the citizens of Groningen with regards to climate change and climate adaptation, interviews were held to confirm or nuance the results of the survey. Furthermore, it is important to compare the different perspectives in terms of knowledge within the themes of climate change and climate adaptation after which differences in their characteristics can be highlighted.

#### *Citizens*

Although the surveys provided a clear picture about the amount of awareness and knowledge, a nuance has to be made when we gather more in-depth insights through the use of interviews. According to respondent A, an expert, citizens have the opinion that climate change is a difficult concept, they only tend to know what the media tells them about climate change, but in most cases they do not know all of the consequences and the potential damage of climate change. Respondent F, a citizen, was able to mention some of the consequences of climate change; the fact that it was getting hotter, more changes in temperature, more floods and more dry periods. Climate adaptation however, was largely unknown to her, mentioning: *'How we can deal with it, I have no idea, I think that's a very hard question'* and *'My parents implemented a sort of system below the surface to deal with water, because they had nuisance, but I was 10 at the time and don't remember anything about it'*. Respondent G, a citizen, also knew what climate change entails and was able to mention the consequences of climate change on a global scale: *'The weather is getting extremer, bigger extremes. Therefore there is a bigger chance of storms and of extreme drought, the minimum and maximum will be farther apart'*. She however too, did not know what to do to deal with the consequences on the local scale; *'No, actually I have no idea. Because it goes quite well for me, and therefore I don't have to think about it, I think that is it'*.

#### *Municipality*

Due to the decentralization process that is part of the forthcoming Environmental and Planning Act, more emphasis will be put on the local authority, which in the context of Groningen is the municipality of Groningen. According to de Roo (2001) and Zuidema (2011), this is because of the call for customized solutions to tackle environmental and planning problems. The increasing role of importance for the municipality bears a heavier burden of responsibility to tackle these problems.

When we use the conceptual model of this research as an instrument for this process we can however observe that there is a downside as well. First there are the economies of scale element, arguing that central government has a greater capacity of knowledge and experience (Prudhomme, 1995). However, when interviewing respondent B and D from the municipality of Groningen, it is shown that they do possess a high degree of knowledge as well regarding climate change and climate adaptation. The knowledge about climate change was noticeable during the interviews: *'Climate change is nothing new to us, we have been working with it for years, using different water nuisance maps next to the contact we have with other bodies like the waterboards, which provides us with information'* (Respondent D, 2018) and *'We are currently conducting stress-tests, based on certain phenomena that are linked to climate change: it is getting hotter, it is getting dryer and it is getting wetter. Using these tests, we can analyze the city. In terms of water nuisance, we can point out vulnerable locations, using elevation maps, land-use maps and paved surfaces. Next to these models, we know where these locations are based on our experience'* (Respondent B, 2018). These tests include the depiction of vulnerable locations, as can be seen in figure 17, and figure 18 that relates to the picture in figure 19, which clearly shows the paved surface of the cycling lane that is located next to the elevated bus lane, making it a more vulnerable location, since water will flow towards these low locations. The mentioned consequences and characteristics of climate change are in line with the literature about this subject (Gill et al., 2007 and Lenzholzer, 2013).

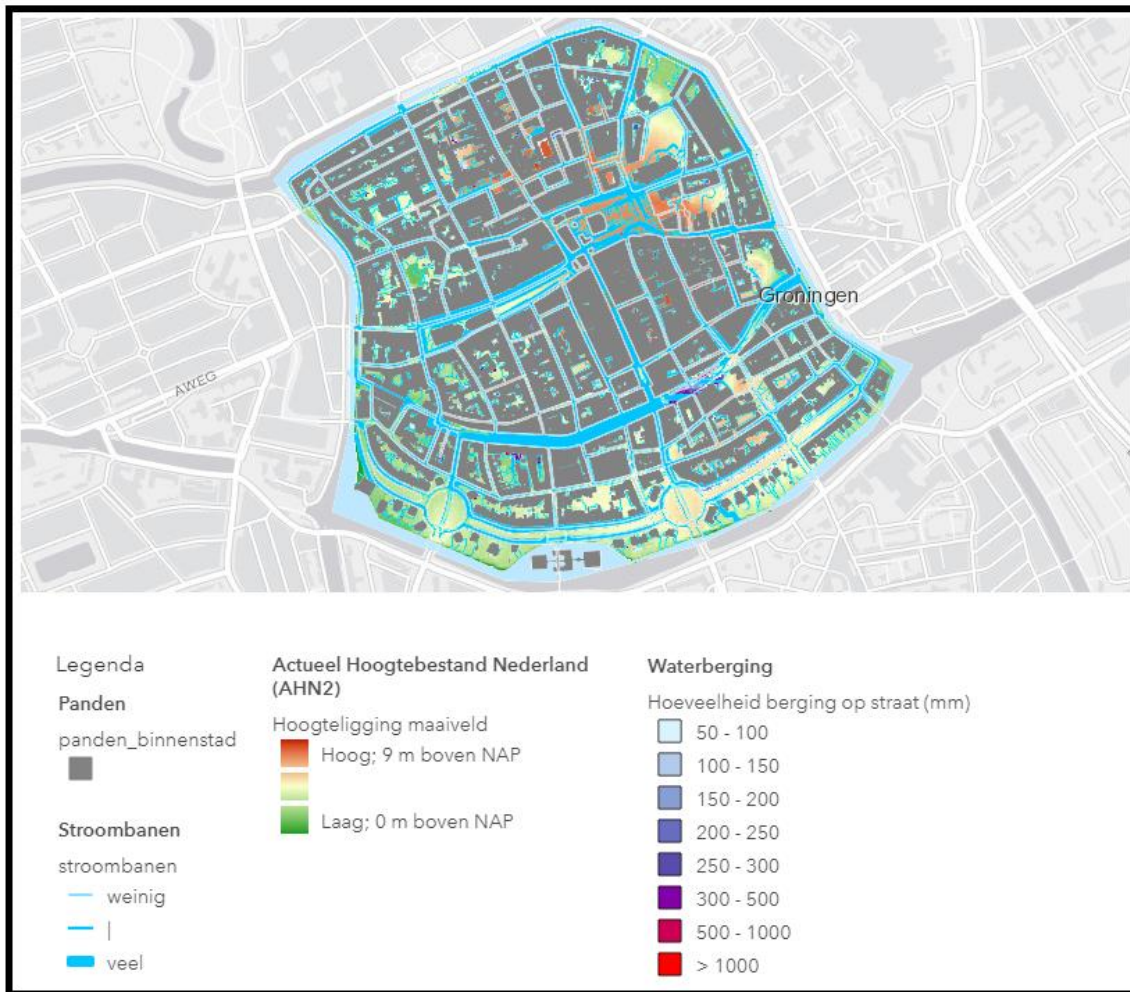


Figure 17: ArcGis-model of WOLK-data of the inner-city of Groningen. Source: ArcGis

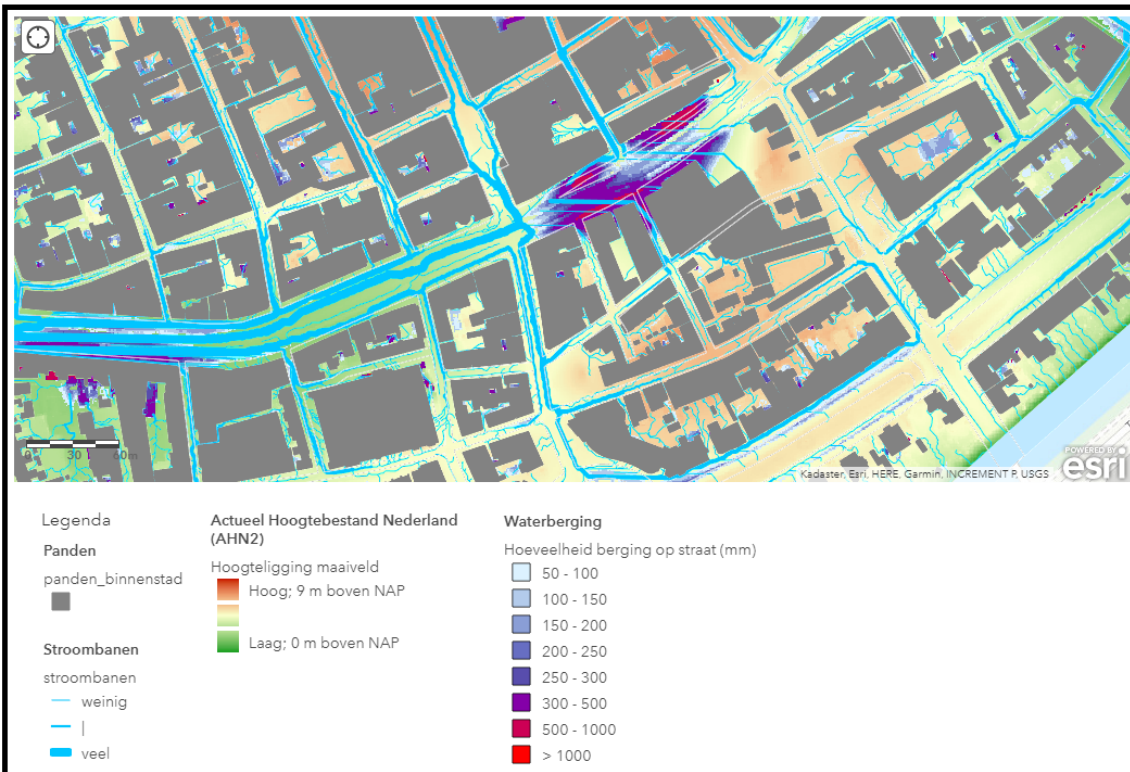


Figure 18: ArcGis-model of WOLK-data of the inner-city of Groningen. Source: ArcGis



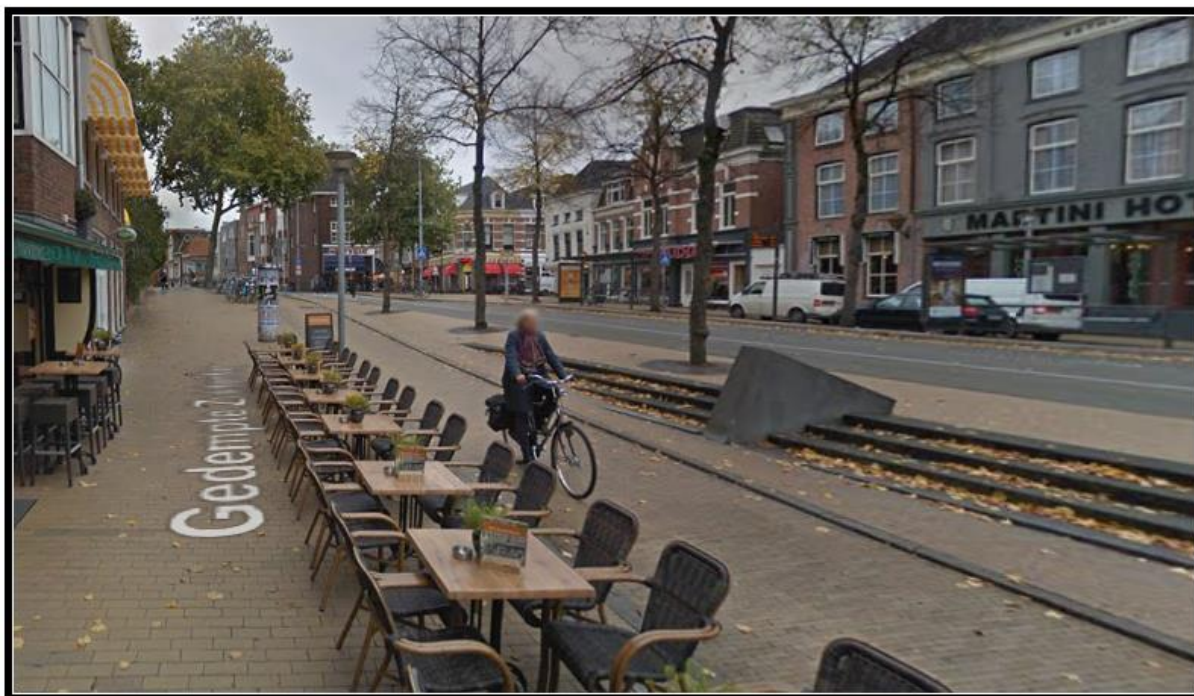


Figure 19.: Specific location of highest risk based on the WOLK-data. Source: Google maps

In terms of climate adaptation, the municipality proves to know about the different measures that can be implemented in order to deal with the consequences of climate change. In order to measure the quality of their knowledge about climate adaptive measures, a guideline was developed by using input from the interviews with the experts (respondents A and C). Table 15 shows the effective measures that can be implemented by both the municipality in the public space, and by the citizens/firms in the private space.

	Public space	Private space
<b>Vegetation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planting trees near the side of the road</li> <li>• Plant lawns/parks</li> <li>• Insert 'Wadi's'</li> <li>• Water infiltrating tiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plant trees/plants</li> <li>• Plant lawns</li> <li>• Insert green roofs</li> <li>• Remove pavement</li> <li>• Water infiltrating tiles</li> </ul>
<b>Water</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construct water squares</li> <li>• Construct ponds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rain barrels (in garden/basement or as a fence)</li> <li>• Construct ponds</li> </ul>

Table 15: Effective climate-adaptive measures. Source: Combined input of Dolman (2018), Restemeyer (2018) and the analysis of the PhD of Kleerekoper (2017)

Respondent B mentioned the following regarding climate adaptation: 'You can for example improve green areas in the city, which will both mitigate the effects of heat-stress and water nuisance. Furthermore it is an option to more strategically use your land in terms of height and create sponges in the city, where water can be kept. On top of that we supply information and subsidies on rain barrels, green roofs and the removal of pavements for the citizens'. Respondent D added to this: 'We do have some technical solutions that can be used to deal with the consequences of climate change, like 'wadi's' and water infiltrating pavement, so those are things that we keep in mind' and 'Citizens can also use infiltration 'crates' that will absorb the water and keep it stored for a longer period below the surface'. It can be argued that these

answers are very much in line with the effective measures that were stated by the experts during the interviews with respondent A and C.

#### *Firms*

According to both of the experts, it is of vital importance to not only include the citizens and the municipality when addressing this environmental problem, but to also include firms, since they possess almost 25% of the land in the municipality of Groningen (Respondent A, 2018). Furthermore, when the municipality can convince major firms to implement climate adaptive measures, big steps are taken at once in terms of reaching a total percentage of climate adaptive surface. This is a difference when compared with the citizens, since in that group a lot of different actors/addresses are present on a piece of land in the city, while with firms there are just a few actors/addresses.

According to respondent E, firms did not have the goal to become climate adaptive. Instead, the municipality presented a problem to them in which they had to participate. Only a few of them witnessed problems that were related to climate change, but they did not deal with it. Furthermore, respondent E mentioned that the municipality had to distribute information, subsidies and other forms of stimuli to get the firms to go to action. Especially the distribution of information shows that firms do not (yet) have the knowledge to deal with climate change or climate adaptation. In terms of adaptive measures, the municipality made a hand-out version of measures that could be implemented by the firms, including green roofs, blue roofs, infiltration coffins and water permeable pavement. These measures did however not come from the firms themselves, therefore it can be argued that they did not have a high level of knowledge.

#### 4.4 How do the factors related to the willingness and ability of the citizens, firms and the municipality influence their perspective on climate-adaptation?

In case the local willingness (and/or ability) is not able to come up with a pro-active, integrated approach, then the local levels of authority will not be able to act accordingly to the new decentralized tasks (Zuidema, 2017). Elements from the conceptual model (2.3.5) that are linked to the willingness of actors are 'the weak profile', 'local distrust', 'local opposition', 'democratic'. Elements from the conceptual model (2.3.5) that are linked to the ability of actors are 'the weak profile', 'economies of scale', 'local knowledge', 'democratic' and 'openness among stakeholders'.

#### *Weak profile*

The citizens do have a high degree of awareness based on the surveys, the interviews however sketched a picture of knowledge that was less than the results of the surveys. Therefore it might also have been possible that the citizens think that they know a lot about this theme, but that that conclusion should be nuanced a bit. Furthermore, the financial aspect revealed itself when stating (by respondent F) that she only wanted to implement measures herself when she was being compensated by the municipality, either financial or through less costs of maintenance. The weak profile is strongly present at the firms. Respondent E explained: '*One third of the firms was not interested in the participation of implementing climate adaptive measures ... which has to do with being busy and core-business*'. This shows the clear presence of focusing on other themes and concerns instead of focusing on the environmental sector. Furthermore, it was explained that most of the firms have never witnessed any of the consequences of climate change, and the few who had, in the form of floods on their parking spots did not want to deal with it, because than it would cost them money. This also shows the presence of the weak profile, since one of its characteristics is the fact that environmental concerns are hardly tangible. The only actor that does have a high degree of both knowledge and awareness is the municipality, as can be argued from chapter 4.3. Moreover, their focus is shifting even more towards this topic, since the importance of it reveals itself even more (Respondent B, 2018).

#### *Local distrust & Local opposition*

According to the municipality, there were projects that had to deal with local opposition of the citizens. Respondent B mentioned: '*We have talked about the project of the Stadspark (figure 20), conflicting stakes*

were present there. We had to cut down some of the trees, but there were people that did not want that, so that resulted in a lot of trouble' and 'At the project of the Gorechtkade (figure 20), one of the consequences of letting the rainwater flow above the ground towards surface water would be that people would have to park their car on the other side of the road, which turned out to be an important objection because many didn't want to do that, and therefore the project didn't take place'. Respondent F, a citizen, added to this that she is losing confidence in the politicians, and that when for example the prime-minister would ask her to do implement climate-adaptive measures, she would refuse it. Respondent G, added that she didn't have a lot of trust in the expertise of the municipality. This is due to the fact that projects in the past in the city of Groningen did not always work out that well, like the shared space in the 'Folkingerstraat'. For the firms, the local opposition was also present: 'A third of the firms in the Euvelgunne-area (figure 21) did not want to participate in the climate adaptive projects that were proposed by the municipality. They have denied a conversation with the municipality' was stated by respondent E, highlighting the opposition that was present.

## Location of projects that were affected by local opposition

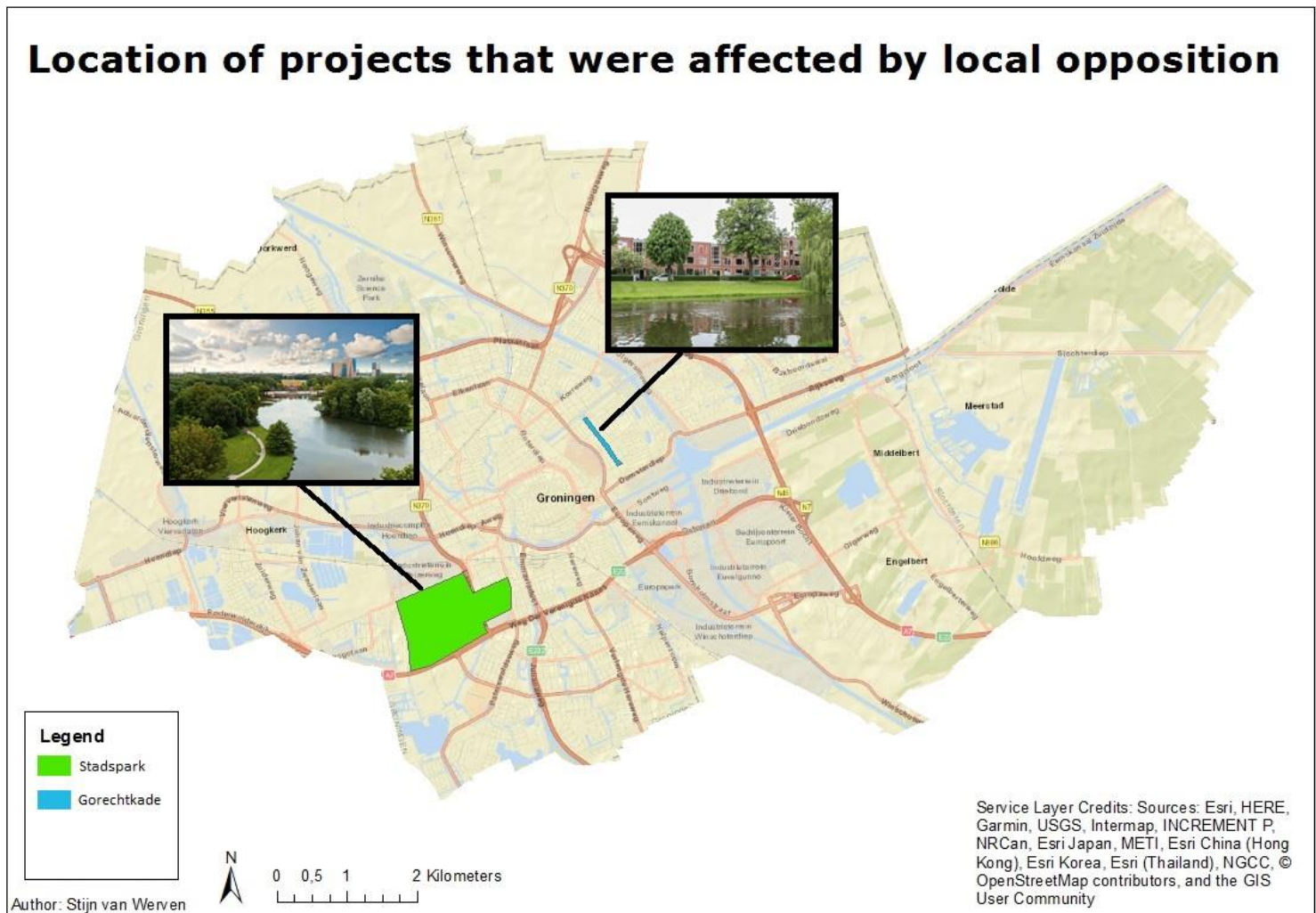


Figure 20: Location of projects mentioned by the municipality. Source: Own making

### Democratic

Both respondent F and G, citizens, consider the democratic value of great importance. Although respondent F doesn't know whether the municipality thinks it is important to incorporate citizens in the process, she deems it to be very important: 'It is very important that citizens get the attention. If the municipality has a plan in their head, but there is no support, and they still carry it out, it doesn't make any sense. You cannot implement a new policy without your citizens'. According to respondent B, from the municipality, they consider the input and involvement of the citizens as a very important part.



According to him, it has been usual in Groningen for many years to pay attention to what the citizens think about for example green areas; *'It is not the case that we arrange everything top-down and that we push our citizens, it goes in both directions'*. *'Nowadays there is not a single plan in which the citizens do not have a say, and furthermore, it is always more fun if you can realize a project that everybody is enthusiastic about'*. No information was obtained that showed an indication of the democratic factor for the firms, since this information was not available.



Figure 21: Location of the highlighted Euvelgunne-area. Source: Own making

#### Economies of scale

The economies of scale apply to whether the local government has enough resources and skills to address environmental concerns when compared to the national government (Zuidema, 2017). The results from the interviews with respondents B and D showed that the municipality does have enough financial resources and skillful capacity to deal with this problem. Respondent B mentioned that the municipality gets a lot of the needed money from the citizens, since they are supposed to pay per connection they have to the sewers. However, he also marks that the sufficient amount of money depends on the goals you set in relation to adapting to the consequences of climate change: *'If, for example, we would state that we want to rule out any water nuisance at all time, I can tell you that we do not have enough money'*. Respondent D mentioned that they also can partly use the money they have in the funds for the sewers, but that an additional amount is needed that they will have to get from somewhere locally.

In terms of skillful capacity, respondent A thinks that the municipality has enough skillful people working on it, but that an additional key element is to cooperate between different sectors in realizing a shared

goal and use different skills together. A small remark that he mentioned is that they will need a lot of new skilled people in the near future, since most of the employees at the municipality are almost retiring. Respondent D highlights the fact that the municipality has been working on water related themes for years, resulting in a lot of experience and a lot of knowledge. He argues that the challenge is more related to finding other kinds of skills in order to make the citizens more aware and use new techniques. Applying the economies of scale to the citizens and the firms, it is clear that both parties see the municipalities as the better equipped actor to deal with the problem in stead of themselves. This can partly be a result of the fact that the amount of knowledge about climate adaptation is lower for the citizens than for the municipality. Expert A adds to this that it is justified that the citizens are pointing at the government, because they need inspiration and stimuli, perhaps financial to deal with this problem. Without these components citizens will not easily undertake any action.

#### *Local Knowledge*

*'There are people who have been living in the city for thirty/forty years and who have witnessed things. I really think those people know more about certain things in the city than someone of the municipality does who has only been living here for five years.'* According to respondent F, a citizen, local knowledge is therefore very important, since it can contribute to solving certain issues that cannot be solved by other types of knowledge. Respondent G thinks that citizens can be used as a tool by the municipality because the citizens know better whether a plan of the municipality fits within the context, or whether there are errors, mainly because the citizens 'live on these lands'.

The municipality (respondent D) does not expect very much from the citizens in terms of local knowledge for now, even though he would like the input. The main reason for the lack of input of local knowledge is that according to him, the level of awareness still has to grow. However, the input that is given by the citizens is deemed to be important. While answering the first research question however, we already noticed that general awareness among the citizens is high. Therefore this might be a lesson for the municipality, who do not seem to be aware of this fact yet.

Furthermore, they expect the input of the firms to be low as well, since the municipality is the one who initiated the proposal to implement climate adaptive measures, after which the firms followed their lead. This is even more the case, since most of the firms still do not want to be involved in projects and a big part is unaware.

#### *Openness among stakeholders*

Respondent F, a citizen, states that she has never heard anything from the municipality of Groningen about climate change or climate adaptation, which is in line with the results of the survey, that show that most of the citizens do not know what the municipality is doing within this theme (figure 22). However, she claims that it is important to communicate open with each other. Therefore the municipality should for example organize a meeting during the evenings and invite citizens to talk things over, since respondent F thinks that there are enough people who find these things interesting.

The municipality itself (respondents B and D) claim that they want to use good communicational resources to reach the citizen and to enable the citizen to be more active. Therefore they are developing tools to get the conversation to start. Moreover, they possess more possibilities to address climate change through the use of social media; *'During a downpour, you can see several short movies pass on twitter, those things can also be provoked'*. Respondent B however also marks that the municipality can still improve a lot on facilitating information through for example social media: *'Although we already do several things to communicate with our citizens, we should, in my opinion, organize it even better'*.

Furthermore, firms are easier to communicate with, since they are part of a delineated area that is much better organised, they are for example part of an entrepreneurs-organisation (Respondent D, 2018). Between fifty and sixty percent of the firms in the Euvelgunne-area are part of an organisation, which the municipality contacted. But on top of this organisation, every big firm (firms that obtain a lot of land) has been contacted by the municipality to implement individual measures.



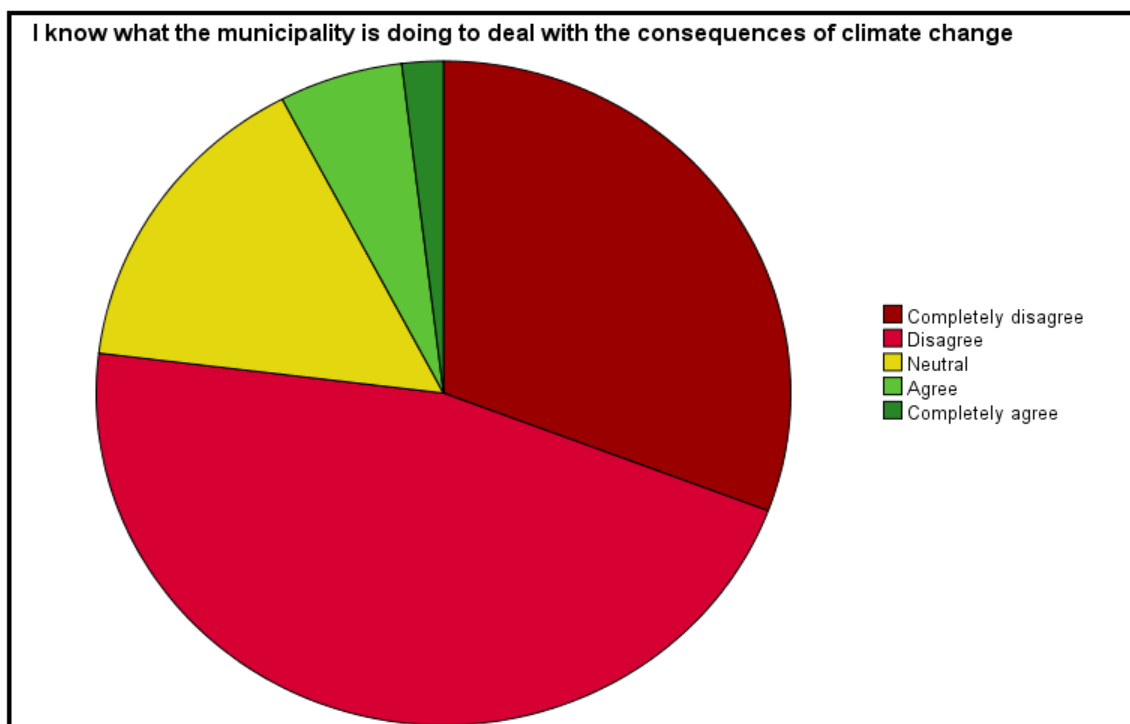


Figure 22: Depiction of the awareness about what the municipality is doing

Based on the different perspectives on the relevant variables a scorecard is developed (table 16) that shows the differences between the different actors. Scoring negative on a certain factor means that the perspective has a negative link with the mentioned factor, scoring positive means that it has a positive link.

	Citizens	Municipality	Firms
<b>Weak profile</b>	+	++	--
<b>Economies of scale</b>	-	+	-
<b>Local opposition &amp; Local distrust</b>	-	0	-
<b>Local knowledge</b>	+	+	0
<b>Democratic</b>	++	++	
<b>Openness stakeholders</b>	++	--	0

Table 16: Scorecard of the different factors for the different perspectives. Source: own making.

#### 4.5 What is the biggest challenge that has to be addressed while moving towards a climate-adaptive city?

##### Awareness

According to expert A, cities that are really witnessing the consequences of climate change should not only focus on implementing physical measures. Even more important is raising the awareness, to make sure that everyone is aware of the problem. Expert C agrees with this and adds that people are only likely to undertake action when things have gone wrong.

According to the municipality the main challenge also is raising the awareness: *'I think that raising awareness is a continuum process, in which you have to keep putting energy, because it is also difficult to measure'* (Respondent B). Furthermore, according to respondent B, there are various neighborhoods where the awareness is very low, despite the fact that the general awareness is high regarding sustainability, water and energy. He regards the high awareness to the fact that Groningen has a generally young and high educated population, which can be acknowledged, using facts from the 'Sociaal Planbureau Groningen' (2018) (figure 23) and 'AlleCijfers' (2017) (figure 24).

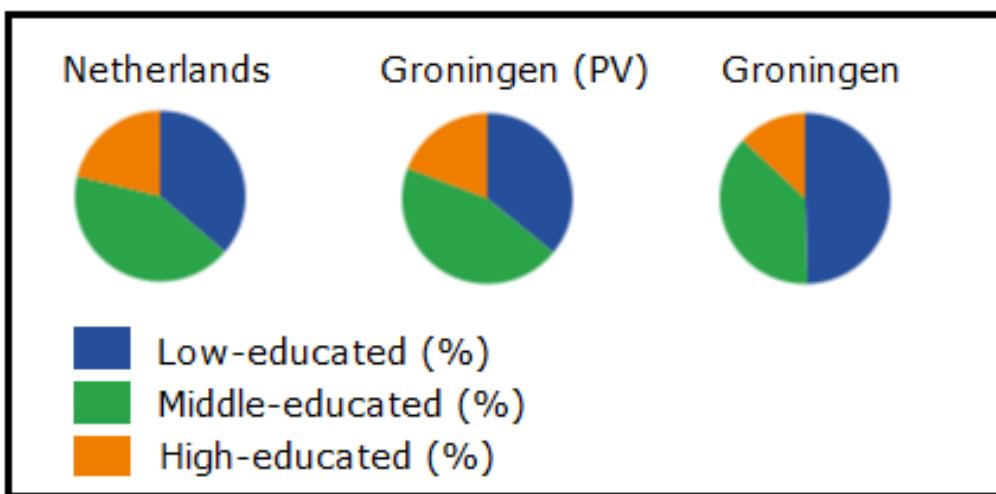


Figure 23: Share of education. Source: Sociaal Planbureau Groningen

Respondent B, municipality, furthermore assumes that there is a relationship between age and level of education on the one hand, and level of awareness about climate change and climate adaptation on the other hand. For example neighborhoods like 'Selwerd', where the majority exists of low educated citizens tend to increase their paved surfaces. Respondent D agrees with the fact that raising awareness is the first and most important step that has to be made, albeit using a different train of thought: *'...because the more people will start doing themselves, the less we have to undertake action, it is as simple as that, so that is what we will focus on'*. According to respondent D, this step can be made when the municipality finishes the climate stress test that they are currently working on, because it will serve as an instrument that can be used to show the urgent state that we are in and that will be used to get the conversation started in the neighborhoods. Respondent F, a citizen, agrees that this is indeed the biggest part that has to be addressed. She considers everything to be fine as long as it happens to other people, as long as it doesn't happen to her. She thinks that that train of thought occurs to many people. Furthermore she mentions the fact that a lot of people simply do not yet know the severity of climate change, thinking that only gets 'a little warmer' or that it only rains a bit more instead of the severe consequences.

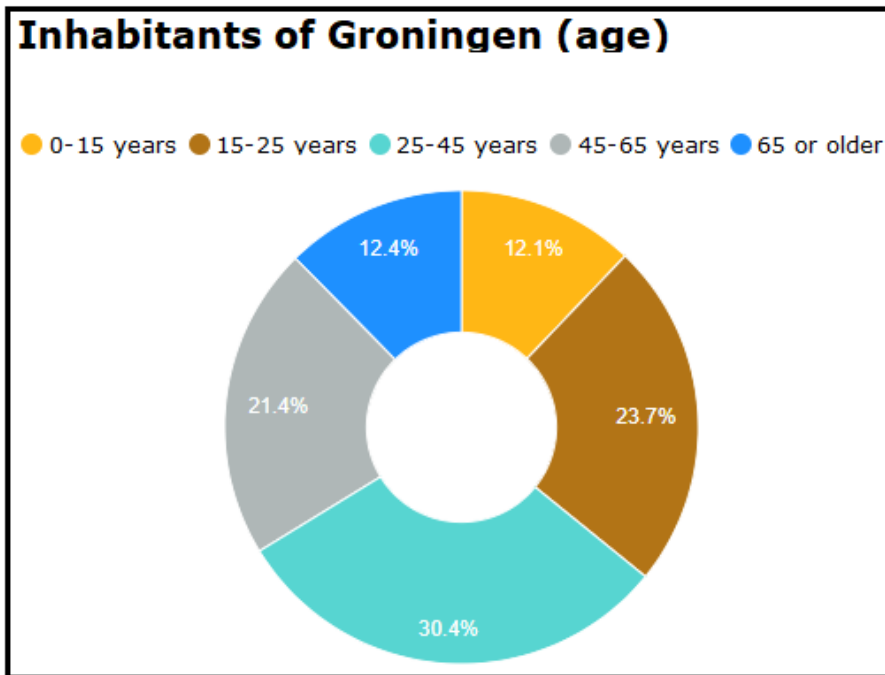


Figure 24: Age groups in the city of Groningen on the 1<sup>st</sup> of January 2017. Source: AlleCijfers

For the firms, the main challenge is that crooked relationships might develop when one firm decides to cooperate and another firm decides not to, this will lead to one firm paying for implementing these measures, while the other goes free. A possible solution here might be that in the future even the firms that do not cooperate right now have to pay a certain amount as well to deal with a part of the problem.

#### *Solutions for raising awareness*

Both of the experts delivered input on how to solve the main challenge of raising awareness by the municipality. Expert A for example states that iconic projects are very important, such as the green roof of Schiphol, the harbor in Breda or the 'Watersquare' in Rotterdam, since these get a lot of attention and can open the mindset of people. Expert C furthermore describes social measures that can be taken to raise the level of awareness: *'In municipalities in Belgium there is a measure called 'Keep an eye on the (water)level'. This means that the citizens themselves can monitor what happens and that they are involved. This raises the level of awareness'*. This measure is part of a guidebook that was developed in Belgium to come into contact with the citizens in a 'playful' manner. These measures help both the level of awareness as also the level of openness among stakeholders, since now the parties will communicate about possible solutions.

An additional measure, both mentioned by the experts and the municipality is to link the challenge of climate adaptation to other topics that are more 'hot-topic' among the citizens, such as liveability or the amount of green/nature in the neighborhood. This in itself does not solve the lack of awareness, but bypasses it. This is line with Gupta (2007), who states that the bigger cities tend to combine climate adaptation together with other themes and other sustainable developments and create more comprehensive strategies.

#### 4.6 What will the role of the citizens be within the process of climate-adaptation according to the municipality and the citizens of Groningen?

Both experts mentioned the importance of the challenge regarding the division of tasks while battling with this theme. Respondent C highlighted it as being the biggest challenge: *'The biggest challenge really is that despite the fact that we more or less know who is carrying certain responsibilities, nobody really knows what we have to do and how to set up a cooperation between the municipality, the citizens regarding this theme'*. Therefore it is important to look into the perspectives of the municipality and the citizens and highlight how they themselves think the role-division within the cooperation should be.

##### *Municipality*

*'Since three, four years ago we started using programs that included several other parties to participate in dealing with climate adaptation. Among these parties are environmental organisations and local entrepreneurs. We use for example operation 'Steenbreek', in which we aim for less paved gardens of citizens. Although we are behind the organisation of the operation, we try to give ground for a community to arise that will deal with paved surfaces, so that the government doesn't have to do it anymore'* (Respondent B, 2018). He furthermore mentions that such a community partly arose, based on the number of citizens that are linked to the Facebook-page of 'Steenbreek-Groningen', where citizens themselves propose initiatives in the neighborhood. Within these forms of self-organisation, the municipality then takes a role as a mediator, to deal with conflicts that arise between citizens, through weighing the pro's and con's. Another important part that respondent B, municipality, mentioned was that as an individual you are nowadays deemed to make a choice and realize things yourself. The municipality of Groningen therefore tries to persuade its citizens to do things themselves. Meanwhile the municipality tries to facilitate the process in case there is a need to.

Respondent D also expects the citizens to work together with the municipality in order to deal with climate adaptation, but claims that it is the responsibility of the municipality to make that happen through the use of good communication equipment and the appointing of 'neighborhood ambassadors', citizens who are already more aware and willing to deal with climate adaptation. In turn these ambassadors can take a leading role in raising awareness and willingness in the specific neighborhood he or she lives in and make other citizens take action as well. Respondent D furthermore sees an important role for the municipality in stimulating and facilitating the process, preferably without the use of fines or taxes, since they deem it better to approach citizens using positive stimuli.

##### *Citizens*

*'The citizens are justly pointing towards the government, because they need inspiration, stimuli, perhaps financial. This is because they are being loaded with a lot of things: they have to change their houses towards gas-free households and on top of that they will now have to change their garden as well. All of this costs thousands of euros, and not everybody is going to pay that'*. This statement, made by expert A, highlights the perspectives of the citizens regarding the role division. Respondent F, a citizen, thinks that both the citizens and the municipality should undertake action regarding climate adaptation, which is in line with the results from the survey, which stated that citizens deem both the municipality and themselves responsible to have to implement climate adaptive measures. Respondent F furthermore states that in order to do so, the municipality should supply more information for the citizens of Groningen about how worse the situation is and what the consequences will be for the citizens, since a lot of citizens do not know what will happen. Respondent G furthermore thinks that the municipality should help citizens that do want to implement climate adaptive measures, but that do not have the money for it. This can be done with financial resources or facilitating the process. Furthermore she mentions: *'People who do have enough money can do it themselves, I think you can urge them to do so'*. On top of that, as is already mentioned the municipality should provide information, either through advertisements or social media. *'At this moment, this is not provided well, you can only find something about it when you search really hard, and people don't want to do that, therefore I think the municipality should improve this'*.

# CHAPTER 5

## Conclusion

---

### 5.1 Research aim

Based on existing literature regarding this theme that was used it can be concluded that due to climate change, the weather will have more extremes in temperature and precipitation (Bates, 2008). As a result of the changing weather, a challenge for urban areas occurs, since the chance of flood events will increase (Gill et al., 2007). It is argued that physical measures should be taken on the local scale (neighborhood, street, buildings) to adapt to the changing weather events and to minimize the impact of flood events, since the measures depend on the local context.

Focusing on the Dutch context, the expected implementation of the Environmental and Planning act in 2021 will shift the institutional settings of dealing with planning towards the local level. The implementation includes more decentralization and citizen participation. Since the material object of intervention (climate adaptation) manifest itself on the local scale and the institutional settings are shifting towards a focus on the local scale, this research showed the possible fit of climate adaptation on the local scale while highlighting the organizational settings. Based on the literature, it was concluded that the following variables were relevant for the organizational settings of the local scale: *economies of scale, weak profile, local distrust, local opposition, local knowledge, openness among stakeholders, level of democracy.*

The aim of this research was to gain insight in the different perspectives regarding climate change in the municipality of Groningen. These perspectives are made out of the citizens of Groningen, the municipality of Groningen and the firms of Groningen. The independent variables within all of the perspectives, related to their level of awareness, their knowledge and their willingness and ability to be a part of this process with regards to climate-adaptation on local scale. In the next section the outcome of this thesis will be discussed, showing the different perspectives of the groups, the differences and accompanied challenges and an insight into the cooperation between two of the three different perspectives (government and citizens) for climate-adaptive matters.

The aim of the research was met by successfully answering the main research question: *'In what way do the perspectives of the citizens and the major firms of the city of Groningen differ in comparison with the local government in moving towards a climate-adaptive city?'*

First of all, it can be concluded that the current state of both the awareness and the willingness of the citizens are high. These factors are both related to the 'weak profile' of environmental issues (Zuidema, 2017). Based on this research, the assumption that climate change has a weak profile such as other environmental issues does not account for the context of the municipality of Groningen. The lesson that can be drawn is that this specific case differs from the insights that were gained from literature.

Secondly, in terms of knowledge about climate change and climate adaptation, the interviews with the citizens show other outcomes than the surveys do. Based on the interviews, the respondents do possess knowledge about the consequences of climate change, however they know hardly anything about the adaptive measures that can be taken to deal with climate change. This is due to the fact that they mainly know what the media tells them, which is in line with Speck (2010) who stated that climate change is the environmental issue that gets most coverage in the media. Relating to the literature, the weak profile is

partly present, since it does entail a rather vague phenomenon that results in the absence of knowledge regarding possible measures. The different outcome nuances the outcome of the surveys. It can furthermore be concluded that the weak profile also applies to the firms, who are largely unaware of the consequences of climate change and of the challenges attached. It does however not count for the municipality of Groningen, who do possess a high amount of knowledge regarding this theme. An important lesson regarding the possession of knowledge is that the different parties have a different amount of knowledge regarding climate change and climate adaptation and therefore should be addressed differently. Since the main concept of climate change is known for the citizens, focus should be put more on what citizens can do to deal with the negative results of climate change, such as flood events.

	<b>Citizens</b>	<b>Municipality</b>	<b>Firms</b>
<b>Weak profile</b>	+	++	--
<b>Economies of scale</b>	-	+	-
<b>Local opposition &amp; Local distrust</b>	-	0	-
<b>Local knowledge</b>	+	+	0
<b>Democratic</b>	++	++	
<b>Openness stakeholders</b>	++	--	0

Table 17: Scorecard of the different factors for the different perspectives. Source: own making.

Thirdly, table 17 provides the degree of presence of the different factors that are related to the willingness and ability of the citizens, firms, and the municipality. Overall the municipality scores best on almost all of the variables, having only a negative score on the 'openness among stakeholders', a lesson that can be drawn from this aspect is that the municipality has to share more of the information they possess regarding climate change and climate adaptation with all of the other parties, since the major part of the citizens does not know what the municipality is doing regarding climate change. Furthermore, citizens are looking for stimuli and (financial) aid, that they should get from the municipality (Expert A, 2018). Overall, firms score worst on all of the factors, since none of the relevant factors has a positive score while the other parties do have. Therefore, the municipality should invest in improving elements from the willingness and ability at the firms that are related to the weak profile, economies of scale and especially the local opposition and distrust, since these elements can undermine the cooperation and lead to higher forms of inefficiencies (Cistulli, 2002).

Fourthly, although the general awareness of both the citizens and the municipality is high, all of the parties (experts, municipality, citizens, firms) deem the raising of awareness to be the most important aspect regarding this theme. Solutions that were handed by the experts include the use of iconic projects, the use of self-monitoring and linking the topic to other themes/sectors, which is in line with what Gupta (2007) states, mentioning that big cities tend to merge climate adaptation with other themes. These solutions can be used as a guideline for the municipality to raise or keep the general level of awareness high.

Lastly, setting up the cooperation between the municipality and the citizens regarding climate adaptation is still a process that is largely unknown (Expert C, 2018). Outcomes from both the survey and the interviews show a common result that both the municipality and the citizens deem it important to include the citizens more in the process and to expect that the citizens can implement measures themselves as well if the municipality facilitates the process. This is in line with the expected process of citizen participation within the Environmental & Planning act (Rijksoverheid, 2018). Highlighting that the citizens want to implement measures as well is valuable information that can be used as input for the process of climate adaptation. Again, the weak profile which would constrain the willingness to deal with environmental issues (Zuidema, 2017) proves to be not that weak when regarding to climate adaptation.

## 5.2 Discussion

The results of this research depend on the input that was used to form the basis. The literature formed the framework and additionally, input from experts regarding climate adaptation was used, which gave the research a more complete form. In turn, this research can provide a valuable input for other researchers that will explore the themes of climate change, climate adaptation, decentralization and citizen participation. The added value of this research will therefore be highlighted regarding these themes.

By using a critical selection of the concepts of climate change and climate adaptation, a comprehensive overview was created and formulated in line with the objectives of the research. The perspectives of the citizens, the municipality, and the firms that were elaborately highlighted therefore add to the processes surrounding climate change and climate adaptation and function as a possible result when applying it to a specific case. Furthermore, the insights that were retrieved through the application of climate change and climate adaptation on the case of Groningen and its municipality, citizens and firms can guide policy-makers in taking decisions within these themes. It does for example clarify the perspective of the citizens as being a relevant, important actor in the process and highlights their opinion, state of knowledge and their willingness and ability. The results of this research entail among others that citizens are aware of the current state of climate change and are willing to implement adaptive measures, which is not in line with what the literature surrounding environmental issues that was used for this research states. Furthermore, the highlighted challenges of raising awareness and the insufficient standard of communicating from the municipality are important input for policymakers. The citizens do want to implement measures, but don't know what to do, therefore the municipality will have to tell them what they can do. The municipality of Groningen furthermore will know what the citizens want in return for making their own houses and yards climate adaptive. Other municipalities however will have to keep in mind that it might be possible that other municipalities do not share these outcomes because they have different characteristics, this point will be elaborated in section 5.3. The same counts for the firms, since only one business park was addressed in this research (Euvelgunne), it is hard to generalize the findings, even within Groningen. It does however also sketch a clear lesson for the municipality in terms of addressing the firms in this process. Since they were not aware and largely not willing to cooperate, the possible solution might be to emphasize the urge and financial costs for them.

As a valuable addition to the field of planning theory, the research provides new insights for both planners and scientists regarding climate change and climate adaptation. For the field of Reinventing Environmental Planning, the research can provide a nuanced view on the weak profile of environmental issues. For the topic of communicative planning, the research gives insight into the application of existing theories. It shows that including citizens and aiming for citizen participation is not sufficient. Elements of communication between the municipality and the citizens have to be of a high standard as well, including the sharing of information. Power related planning themes also gain new insights through this research, showing the 'fit' of shifting from a national scale to a local scale, where the power will be located with the municipality and the citizens. The position of the municipality within this case study however also highlights the power-related issues that are discussed by Flyvbjerg, since it shows that knowledge is power and that power shapes reality, in this case that the other parties rely on the information the municipality provides them, since the municipality has most of the knowledge regarding this theme.

## 5.3 Recommendations

This research was conducted in the municipality of Groningen, but the results of this case might turn out to be context-dependent since the municipality of Groningen for instant got a relatively high educated and young population. Therefore it might be interesting to conduct researcher in other municipalities or cities that differ in population characteristics: more dense areas, less dense areas, new developed cities and old cities. Furthermore, the group of 'citizens' were seen in this research as one group, while it is also possible to zoom in and divide the different groups within a population to study whether the perspective differs between certain groups (high income versus low income, young versus old). On top of that, the characteristics of the municipalities also matter in terms that some have a relatively larger or

smaller surface than Groningen, or a higher/lower population, which might result in a different capacity. In smaller municipalities there may be less staff members working on this theme, which can result in the presence of the variable of 'economies of scale', which did not occur within the case of Groningen. This in turn can influence the process of dealing with climate change and climate adaptation. The geographical context is also relevant when addressing this theme, since for instant measures that can be effective when dealing with flood events in Groningen could prove not to be effective in southern parts of the Netherlands where there is height difference.

To gain an additional insight into the different perspectives, additional interviews might be useful that will focus more on the individual behaviour and psychological state that leads to pro-environmental measures, such as for climate adaptation. Since climate adaptation requires the cooperation of all of the different parties, it is therefore important to look into the individual behaviour that forms the individual actors, which make up the specific groups. Due to time constraints, this was not possible within this research and furthermore it was not the main aim of this research, since this research focussed on the overall perspectives of the different groups.



# CHAPTER 6

## Reflection

---

This section will reflect on the process and the outcomes of this research. This includes the working process, the steps taken, the use of literature, creating the conceptual model, choosing of data collection instruments, collection of the data and the reaching of the research aim.

Reflecting on the working process of the past seven/eight months, one of the most difficult moments was the lack of having a supervisor which restricted the amount of moments that I deemed necessary to check whether I was going in the direction that I was aiming for. During this period I was not sure whether the steps I took in selecting literature and elaborating on concepts was done in a sufficient way. This slowed down my pace and resulted in an inefficient period in which I could have done more for my research. Furthermore, the main aim of the research was unclear to me for a long time. I did know about what theme I wanted to conduct research, and also which processes I wanted to include while studying this theme, but to come to a final angle of approaching the subject was difficult and time consuming as well. Once I formulated a clear research goal (with help of my new supervisor) the pace accelerated and I was able to get near my original planning. A critical reflection to the creation of the conceptual model was the (perhaps) naïve assumption that the efficiency could be measured regarding this process. It turned out that the process was hard to define in terms of money, effort and time.

The methods to collect data that were chosen were in my opinion appropriate since both the surveys and the interviews added up to useful input of the research. Moreover, because they showed partly different outcomes, the mixed method can be seen as a comprehensive method that lead to a better understanding, in stead of only gathering the data from the interviews or from the survey, which would have lead to different results. Selecting instruments that were deemed to be appropriate for conducting the research was relatively easy, compared to the other chapters within the research. Setting up and conducting the surveys went surprisingly smooth. After thoroughly considering the approach and quickly retrieving a high response rate statistical analysis was possible. A critical reflection on this part is the fact that due to the amount of surveys it was not possible to statistically generate statements, since the margin of error was too big due to too few respondents. Although this was not the main aim of the research, it could have added a statistical value which would have strengthened the results. An other point that has to be addressed within the critical reflection is the answering-scheme that was used in the survey (Completely disagree until completely agree). For example the question: 'I am currently involved in a project regarding climate adaptation', should not have been answered with this scheme, in stead a 'yes' or 'no' would have made it much more clear.

Scheduling and conducting the interviews was difficult at first, but once the first one was held it became easier to find other respondents and conduct more interviews. The transcription of the interviews consumed a lot of time and although it proved really useful, it may not have been necessary in all cases since I could also have chosen to select the parts for my results chapter directly from the audio-file. A critical point to address is that I sometimes tended to help respondents with giving answers when I got the idea that they were struggling with formulating it well. This is however not in line with the objective performance that an interviewer should take, since this way I might have influenced some of the answers. On top of that I did not always go through with asking questions on specific themes. Looking back I should have asked more about the ladder of participation, instead of just asking them how the citizens

see their role, which remains more vague than using the ladder. Another critical note is the mentioned anonymity; despite my best efforts of guaranteeing full anonymity, I realize that there are for example not many staff-members of the municipality of Groningen who are working on this theme, and therefore it can be possible to find out who the interviewed members are. This also counts for the project manager of the firms. For the data of the project manager also counts that it is one single business park, and therefore there is a possibility that other business parks/firms differ in perspective, this is however not highlighted in this research, since I deemed it sufficient to gather an insight in the perspective, which I succeeded in.

The results and outcome of the data collection were in my opinion very interesting and useful for meeting my research aim. Linking the outcomes and result to the theoretical framework resulted in my opinion in a comprehensive overview that shows the entire research that I have conducted. Overall I am satisfied with the research I have conducted and despite some delays I am proud that I was able to finish it on time and to complete my master course in a way I feel good about.

# 7

## Literature list

---

Aan de slag met de omgevingswet (2017). *Participatie in de voorbereiding van beleids- en besluitvorming*. Retrieved on 23-11-2017 through <https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/omgevingswet/stelsel/omgevingswet-0/procedures/>

Adger, W. N., Arnell, N. W., & Tompkins, E. L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global environmental change*, 15(2), 77-86.

Adger, W. N., Cash, D.W., Berkes, F., Garden, P., Lebel, L., Olsson, P., ... & Young, O. (2006). Scale and cross-scale dynamics: governance and information in a multilevel world. *Ecology and society*, 11(2).

Alam, M. & Rabbani, M. G. (2007). Vulnerabilities and responses to climate change for Dhaka. *Environment and urbanization*, 19(1), 81-97.

Allecijfers (2017). Overzicht gemeente Groningen. Retrieved 20-06-2018 through <https://allecijfers.nl/gemeente/groningen/>

Allmendinger, P. (2009). *Planning Theory* (2de ed.). New Yourk: Palgrave Macmillan Ltd.

Amsterdam Rainproof (2016). *Hoosbui benadrukt noodzaak klimaatbestendige steden*. Retrieved 8-1-2017 through [www.rainproof.nl](http://www.rainproof.nl)

Arnold, C.L. & Gibbons, C.J. (1996). Impervious Surface Coverage: The Emergence of a Key Environmental Indicator. *Journal American Planning Association*, 62(2), 156-243.

Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of planners*, 35(4), 216-224.

Baram, S. & Dahan, O. & Kurtzman, D. (2012). Water percolation through a clayey vadose zone. *Journal Of Hydrology*, 424-425, 165-171.

Bates, B.C., Kundzewicz, Z.W., Wu S., & Palutikof, J.P. (2008). *Climate Change and Water*. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva, 210 pp.

Biermann, F., Davies, O., & Grijp, N. van der (2009). Environmental policy integration and the architecture of global environmental governance. *Int Environ Agreements*, 9, 351 -369.

Biesbroek, G. R., Swart, R. J., & Van der Knaap, W. G. (2009). The mitigation–adaptation dichotomy and the role of spatial planning. *Habitat international*, 33(3), 230-237.

- Bodin, O. & Crona, B. I. (2009). The role of social networks in natural resource governance: what relational patterns make a difference? *Global Environmental Change* 19(3), pp. 366-74.
- Bouquet, M. (2017). *Neerslagoverlast in steden*. Retrieved 8-1-2018 through [www.nemokennislink.nl](http://www.nemokennislink.nl)
- Broek, J. van de (2007). Groningen, een stad apart. *Over het verleden van een eigenzinnige stad (1000-1600)*, Assen: Koninklijke Van Gorcum B.V.
- Bulkeley, H. & Newell, P. (2010). *Governing climate change*. Abingdon: Routledge.
- Busscher, T., Tillema, T., & Arts, J. (2012). Innovations in governance: balancing air quality and road development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 48, 3251-3265.
- Campbell, J. L., Quincy, C., Osserman, J., & Pedersen, O. K. (2013). Coding in-depth semistructured interviews: Problems of unitization and intercoder reliability and agreement. *Sociological Methods & Research*, 42(3), 294-320.
- Cannon, A. R., & John, C. H. S. (2007). Measuring environmental complexity: a theoretical and empirical assessment. *Organizational Research Methods*, 10(2), 296-321.
- Carter, J. G., & White, I. (2012). Environmental planning and management in an age of uncertainty: the case of the Water Framework Directive. *Journal of environmental management*, 113, 228-236.
- CBS (2017). *Kerncijfers wijken en buurten 2017*. Retrieved 19-06-2018 through <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2017/31/kerncijfers-wijken-en-buurten-2017>
- Cistulli, V. (2002). *Environment in decentralized development: economic and institutional issues* (Vol. 440). Food & Agriculture Org.
- Claessens, J.W. & Dirven, E.M. (2010). Klimaatverandering en het stedelijk gebied. De bodemfactor. Rapport 607050005. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Clark (2012). What is climate change adaptation? *The Guardian*, 27-02-2012
- Compton, K. L., Ermolieva, T. Y., & Linnerooth-Bayer, J. (2002). Integrated flood risk management for urban infrastructure: Managing the flood risk to Vienna's heavy rail mass rapid transit system.
- De Groene Stad (2016). Gemeenten maken plan om wateroverlast aan te pakken door middel van groen. Retrieved on 22-11-2017 through <http://degroenestad.nl/gemeenten-maken-plan-om-wateroverlast-aan-te-pakken-door-middel-van-groen/>
- Devisch, O. & Meulder, B. de & Nolf, C. & Putseys, I. & Shannon, K. & Willems, P. (2012). Ruimte voor water in de stad: naar een meer geïntegreerde steden-en waterbouwkundige benadering. *WTafvalwater*, (1), 3-15.
- Drenth, R. (2016). Ga de gezamenlijke uitdaging aan! (*Lessen voor de operationalisering van milieuprogramma's bij organisaties zoals Rijkswaterstaat in het kader van de Omgevingswet en ontwikkelingen in het Nederlandse milieubeleid*) Rijksuniversiteit Groningen: Groningen.
- Duit, A., & Galaz, V. (2008). Governance and complexity—emerging issues for governance theory. *Governance*, 21(3), 311-335.

- DvhN (2018). Onweer en zware regen zorgen voor overlast in Groningen en Drenthe. *DvhN*, 30-04-2018.
- Eckersley, R. (1992). *Environmentalism and Political Theory*. UCL Press: London.
- Farrell, A. P., Hinch, S. G., Cooke, S. J., Patterson, D. A., Crossin, G. T., Lapointe, M., & Mathes, M. T. (2008). Pacific salmon in hot water: applying aerobic scope models and biotelemetry to predict the success of spawning migrations. *Physiological and Biochemical Zoology*, 81(6), 697-708.
- Finan, T. J., & Nelson, D. R. (2009). Decentralized planning and climate adaptation: toward transparent governance.
- Fleurke, F. & Hulst, R. (2006). A contingency approach to decentralization. *Public Organiz. Rev.* 6:37
- Forest, C. E., Stone, P. H., Sokolov, A. P., Allen, M. R., & Webster, M. D. (2002). Quantifying uncertainties in climate system properties with the use of recent climate observations. *Science*, 295(5552), 113-117.
- Freni, G., La Loggia, G. & Notaro, V. (2010). Uncertainty in urban flood damage assessment due to urban drainage modelling and depthdamage curve estimation. *Water Science Technology*, 61, 2979–2993.
- Gaventa, J. (2002). Six propositions on participatory local governance. *Currents* 29: 29–35.
- Gaventa, J. (2004). Towards participatory governance: assessing the transformative possibilities. *Participation: from tyranny to transformation?* London: Zed Books, pp. 25-41.
- Gill, S. E., Handley, J. F., Ennos, A. R., & Pauleit, S. (2007). Adapting cities for climate change: the role of the green infrastructure. *Built environment*, 33(1), 115-133.
- Goldthau, A. (2011). Governing global energy: existing approaches and discourses. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 3(4), pp. 213-7.
- Graaf, R. E. de, (2009). *Innovations in urban water management to reduce the vulnerability of cities: Feasibility, case studies and governance*. TU Delft: Delft
- Gupta, J. (2007). The multi-level governance challenge of climate change.
- Gupta, J., Leeuw, K. van der, Moel, H. de, (2007). Climate change: a 'glocal' problem requiring 'glocal' action. *Environmental Sciences* 4:139 – 148.
- Gustafson, L.G. & Hernebring, C. & Semadeni-Davies, A. & Svensson, G. (2008). The impacts of climate change and urbanisation on drainage in Helsingborg, Sweden: Combined sewer system. *Journal of Hydrology*, 350 (1-2), 100-113.
- Haarstad, H. (2014). Climate change, environmental governance and the scale problem. *Geography Compass*, 8(2), 87-97.
- Hauck, J.; Saarikoski, H.; Turkelboom, F. and H. Keune (2016). Stakeholder Analysis in ecosystem service decision-making and research. In: Potschin, M. and K. Jax (eds): *OpenNESS Ecosystem Services Reference Book*. EC FP7 Grant Agreement no. 308428.
- Higgins, P. (2005). Climate Change: Complexity. *Understanding Change: Models, Methodologies and Metaphors*, 37.

Hoffert, M. I., Caldeira, K., Benford, G., Criswell, D. R., Green, C., Herzog, H., ... & Lightfoot, H. D. (2002). Advanced technology paths to global climate stability: energy for a greenhouse planet. *science*, 298(5595), 981-987.

Hollander, D. (2018). Schade na hoosbuien in Groningen en Drenthe bedraagt duizenden euro's. *Dagblad van het Noorden*, 14-05-2018.

Houghton, J. T. (2001). Eds., *Climate Change. The Scientific Basis* (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2001) (available at [www.ipcc.ch/](http://www.ipcc.ch/)).

Hunt, A., & Watkiss, P. (2011). Climate change impacts and adaptation in cities: a review of the literature. *Climatic Change*, 104(1), 13-49.

InfoNu (2010). *Wateroverlast in het stedelijk gebied*. Retrieved 4-1-2018 through <https://wetenschap.infonu.nl/diversen>

IPCC (2007). *What is the Greenhouse Effect?* Retrieved on 10-03-2018 through [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/en/faq-1-3.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/faq-1-3.html)

IPCC (2018). *Working group II: Impacts, adaptation and vulnerability*. Retrieved on 11-03-2018 through <http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg2/index.php?idp=642>

Kamphorst, D. A. (2006). *Veranderend milieubeleid: een onderzoek naar decentralisatie, doorwerking en integratie van milieubeleid in een stedelijke context*. University of Groningen.

Karl, T. R. & Trenberth, K. E. (2003). Modern Global Climate Change. *Science*: Volume 302.

Kiehl, J. T., & Trenberth, K. E. (1997). Earth's annual global mean energy budget. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 78(2), 197-208.

Kind, J. M. (2014). Economically efficient flood protection standards for the Netherlands. *Journal of Flood Risk Management*, 7(2), 103-117.

Klimaatbestendige stad (2013). *Manifest Klimaatbestendige Stad*. DPNH.

KNMI (2014). *Uitleg over Regenintensiteit*. Retrieved on 11-03-2018 through <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/regenintensiteit>

KNMI (2017). *Ruimtelijke verdeling van neerslagtrends in Nederland in de afgelopen 100 jaar*. Retrieved 05-01-2018 through [www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum](http://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum)

KNMI (2018). *Archief neerslagkaart*. Retrieved 20-06-2018 through <http://archieff.neerslagkaart.nl/?k=neerslag&d=20180514&dm=dag>

Kron, W. (2005). Flood risk= hazard• values• vulnerability. *Water International*, 30(1), 58-68.

Lafferty, W., & Hovden, E. (2003). Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*, 12(3), pp. 1-22.

Lebel, I., Anderies, J. M., Campbell, B., Folke, C., Hatfield-Dodds, S., Hughes, t. p. and Wilson, J. (2006). Governance and the capacity to manage resilience in regional social–ecological systems. *Ecology and Society* 11: 19.

- Lebel, L. & Kerkhoff, L. van (2006). Linking knowledge and action for sustainable development. *Annual Review of Environment and Resources*, 31(1), 445-477.
- Ledoux, L., Crooks, S., Jordan, A., Turner, R.K., (2000). Implementing European Union biodiversity policy: UK experiences. *Land Use Policy* 17, 257-268.
- Lemos, M. C., & Agrawal, A. (2006). Environmental governance. *Annual review of environment and resources*, 31.
- Lenzholzer, S. (2013). *Het weer in de stad: hoe ontwerp het stadsklimaat bepaalt*. Nai 010 Uitgevers/Publishers.
- Liang, X. & Huang, M. & Xie, Z. (2003). A new parameterization for surface and groundwater interactions and its impact on water budgets with the variable infiltration capacity (VIC) land surface model. *Journal of Geophysical Research*, 108(16).
- Linden, P. J. van der, & Hanson, C. E. (2007). *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability* (Vol. 4). M. Parry, O. Canziani, & J. Palutikof (Eds.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lindley, S. J., Handley, J. F., Theuray, N., Peet, E., & McEvoy, D. (2006). Adaptation strategies for climate change in the urban environment: assessing climate change related risk in UK urban areas. *Journal of Risk Research*, 9(5), 543-568.
- Lindseth, G. (2004). The Cities for Climate Protection Campaign (CCPC) and the framing of local climate policy. *Local environment*, 9(4), 325-336.
- Loeve, R., Droogers, P., & Veraart, J. (2006). Klimaatverandering en waterkwaliteit. *H2O*, 39(22), 35.
- Lorenzoni, I., Jordan, A., Hulme, M., Turner, K., O'Riordan, T., (2000). A co-evolutionary approach to climate change impact assessment: Part I. Integrating socio-economic and climate change scenarios. *Global Environmental Change* 10, 57-68.
- Maris, T. (2016). Gemeentelijke implementatiebarrières bij ruimtelijke adaptatie. Een onderzoek naar de implementatiebarrières die Nederlandse gemeenten ondervinden bij het nemen van ruimtelijke (klimaat) adaptatiemaatregelen.
- McCrum-Gardner, E. (2008). Which is the correct statistical test to use?. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(1), 38-41.
- McMichael, A. J., & Woodruff, R. E. (2005). Climate change and human health. In *Encyclopedia of World Climatology* (pp. 209-213). Springer Netherlands.
- Metro (2018). In 12 uur tijd viel er regen voor een maand. *Metro*, 30-04-2018
- Milieu, M. V. I., & van Economische Zaken, M. (2014). Ontwerp Nationaal Waterplan 2016-2021. *Den Haag*.
- Næss, L.O., Bang, G., Eriksen, S., Vevatne, J., 2005. Institutional adaptation to climate change: flood responses at the municipal level in Norway. *Global Environmental Change* 15, 125-138.
- Pauwe, C. (2018). Schade en overlast door zware regenval in Drenthe en Groningen. *NRC*, 13-05-2018.

Pahl-Wostl, C. (2005). Information, public empowerment, and the management of urban watersheds. *Environ. Model. Software*, 20, 457-467.

Paleo, U. F. (Ed.). (2014). *Risk Governance: The Articulation of Hazard, Politics and Ecology*. Springer.

Pörtner, H. O. & Farrell, A. P. (2008). Physiology and climate change. *Science*, 690-692.

Pörtner, H. O. & Knust, R. (2007). Climate change affects marine fishes through the oxygen limitation of thermal tolerance. *science*, 315(5808), 95-97.

Protocol, K. (1997). United Nations framework convention on climate change. *Kyoto Protocol, Kyoto*, 19.

Prud'Homme, R. (1995). The dangers of decentralization. *The world bank research observer*, 10(2), 201-220.

Rijksoverheid (2014). Omgevingswet: 'Ruimte voor ontwikkeling, waarborgen voor kwaliteit'. Retrieved 17-07-2018 through <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/publicaties/2014/06/17/ienm-factsheet-omgevingswet/ienm-factsheet-omgevingswet.pdf>

Rijksoverheid (2016). *Jaarlijkse hoeveelheid neerslag in Nederland, 1910-2017*. Retrieved on 11-03-2018 through <http://www.clo.nl/indicatoren/nl0508-jaarlijkse-hoeveelheid-neerslag-in-nederland>

Rijksoverheid (2017). *Omgevingswet 2017*. Retrieved 24-12-2017 through [www.rijksoverheid.nl/onderwerpen](http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen) Rijksoverheid.

Rijksoverheid (2018). *Nieuwe omgevingswet maakt omgevingsrecht eenvoudiger*. Retrieved on 17-04-2018 through <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingswet/vernieuwing-omgevingsrecht> Rijksoverheid.

Rijkswaterstaat (2015). Manifest voor de klimaatbestendige stad. Retrieved 08-12-2017 through <https://www.google.nl/search?q=rijkswaterstaat+2015+manifest+voor+de+klimaatbestendige+stad&oq=rijkswaterstaat+2015+manifest+voor+de+klimaatbestendige+stad&aqs=chrome..69i57.8140j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#>

Rijkswaterstaat (2017). *Kans op wateroverlast*. Retrieved 24-12-2017 through [www.infomil.nl](http://www.infomil.nl) Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat: The Hague.

Rijswick, M. van (2014) Water en ruimtelijke ordening: wat brengt de toekomst?. In Cremers, R.C.J., Hijmans, E.R., Hinnen, Y., Jansen, A.M., Parlevliet, W.H.E. (Ed.), *Terecht Bouwrecht* (p. 277-305). Alphen aan de Rijn, Kluwer.

Roo, G. de (2001). *Planning per se, planning per saldo: over conflicten complexiteit en besluitvorming in de milieuplanning* (3de herziene ed.). Den Haag: Sdu Uitgevers.

Roo, G. de (2004). *De toekomst van het milieubeleid: over de regels en het spel van decentralisatie, een bestuurskundige beschouwing* (Vol. 307). Uitgeverij Van Gorcum.

Rosenzweig, C., Karoly, D., Vicarelli, M., Neofotis, P., Wu, Q., Casassa, G. & Tryjanowski, P. (2008). Attributing physical and biological impacts to anthropogenic climate change. *Nature*, 453(7193), 353.

RTV Noord (2010). Wateroverlast door noodweer in Groningen. Retrieved 4-1-2017 through [www.rtvnoord.nl/nieuws](http://www.rtvnoord.nl/nieuws)



Runhaar, H., Mees, H., Wardekker, A., van der Sluijs, J., & Driessen, P. P. (2012). Adaptation to climate change-related risks in Dutch urban areas: stimuli and barriers. *Regional environmental change*, 12(4), 777-790.

Secor, A. (2010). Social surveys, interviews, and focus groups. *Research methods in Geography*. Eds. Gomez, B. and J. Jones, 3, 194-205.

Seneviratne, S. I., Nicholls, N., Easterling, D., Goodess, C. M., Kanae, S., Kossin, J., ... & Reichstein, M. (2012). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: Changes in Climate Extremes and their Impacts on the Natural Physical Environment*.

Sociaal Planbureau Groningen (2018). *Opleidingsniveau van de beroepsbevolking*. Retrieved 26-06-2018 through <https://sociaalplanbureaugroningen.nl/leefbaarheid/werk-en-inkomen/opleidingsniveau-beroepsbevolking/>

Speck, D. L. (2010). A hot topic? Climate change mitigation policies, politics, and the media in Australia. *Human Ecology Review*, 125-134.

Teisman, G., Buuren, A. van & Gerrits, L. M. (Eds.). (2009). *Managing complex governance systems*. Routledge.

Trenberth, K. E. (2011). Changes in precipitation with climate change. *Climate Research*, 47(1-2), 123-138.  
Trumbo, C. (1996). Constructing climate change: claims and frames in US news coverage of an environmental issue. *Public understanding of science*, 5, 269-283.

Trenberth, K.E., Jones, P.D., Ambenje, P & Bojariu, R. (2007). Observations: surface and atmospheric climate change. In: Solomon S, Qin D, Manning M, Chen Z and others (eds) *Climate change 2007. The physical science basis. Intergovernmental Panel on Climate Change 4th assessment report*. Cambridge University Press, Cambridge, p 235–336.

Turnpenny, J., Nilsson, M., Russel, D., Jordan, A., Hertin, J., & Nykvist, B. (2008). Why is integrating policy assessment so hard? A comparative analysis of the institutional capacities and constraints. *Journal of environmental planning and management*, 51(6), 759-775.

UNDP (1997). *Decentralized Governance Programme: Strengthening Capacity for People -Centered Development*, Management Development and Governance Division. Bureau for Development Policy.

Urwin, K., & Jordan, A. (2008). Does public policy support or undermine climate change adaptation? Exploring policy interplay across different scales of governance. *Global environmental change*, 18(1), 180-191.

Veldhuis, J. A. ten, Clemens, F. H., & van Gelder, P. H. (2011). Quantitative fault tree analysis for urban water infrastructure flooding. *Structure and Infrastructure Engineering*, 7(11), 809-821.

Vrij, A. de, & Winkel, F. W. (1991). Characteristics of the built environment and fear of crime: A research note on interventions in unsafe locations. *Deviant Behavior*, 12(2), 203-215.

Yamane, T. (1967). *Elementary Sampling Theory* Prentice Inc. *Englewood Cliffs, NS, USA*, 1, 371-390.

Yang, J.L. & Zhang, G.L. (2011). Water infiltration in urban soils and its effects on the quantity and quality of runoff. *Journal of Soils and Sediments*, 11(5), 751-761.

- Yin, R.K. (2003). *Case study Research: Design and Methods*. Sage Publications. Thousands Oaks: London.
- Young, O. (2006). Vertical interplay among scale-dependent environmental and resource regimes. *Ecology and Society* 11(1), pp. 7-27.
- Zellner, M. (2008). Embracing Complexity and Uncertainty: The Potential of Agent-Based Modeling for Environmental Planning and Policy. *Planning Theory & Practice*, 9(4), pp. 228-236.
- Zuidema, C. (2011). *Stimulating Local Environmental Policy: Making Sense of Decentralization in Environmental Governance*. Zutphen: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen.
- Zuidema, C. (2016). *Decentralization in Environmental Governance: a post-contingency approach*. Taylor & Francis.
- Zuidema, C., & de Roo, G. (2015). Making Sense of Decentralization: Coping with the Complexities of the Urban Environment. In *Risk Governance* (pp. 59-76). Springer Netherlands.

# APPENDIX 1

## Interview guides

---

### Interview guide municipality (=staff members)

1. What are the results of climate change in the city? What are the consequences of climate change in the city? Where are the biggest chances of flooding and where are the biggest consequences (worst places of flooding due to fe. costs)?
2. What kind of measures can be taken to control flooding in the city?  
What kind of measures can be taken to control the impact of the flooding in the city? Both in the private space and in the public space (what do citizens have to do)? What costs are there to implement measures? What kind of help/information is there to implement these measures?
3. Highlight the different steps on the ladder of Arnstein in order to retrieve information from both the municipality and the citizens to acknowledge the degree of participation.
4. How important is the opinion of the citizen? Comparing both the opinion of the citizens and the opinion of the municipality, with the use of facts. Number of meetings which citizens were allowed to attend. What was their role within the process, are they allowed to alter anything?
5. How much information is being shared/how is the information being shared? What kind of information is being shared, and what kind is not? When is de information being shared? (before a flood event, political campaigns, strategic moments).
6. Analyzing the amount of money they expect to 'save' due to implementing adaptational measures.
7. Are the staff members from the municipality already witnessing problems that are related to climate change? Do they feel an urge to take measures that are related to climate adaptation. Why do they (not) get this feeling? What caused this feeling of urge? What blocks this feeling of urge? Within which time horizon will they undertake action?
8. Do the staff members understand the content of the term 'climate change'? Do they understand the language/jargon that is being used to explain the consequences of climate change? Does this (lack of) understanding influence their perception of the problem
9. Right/skillful people with expertise on this scale to address this problem? Does the municipality have enough expertise (both technical and communicative) in this theme? Does the municipality have enough people available who can work with this theme? Does the municipality have the feeling that it might be better to address this theme on other scales/levels?
10. Does the municipality have enough financial resources available for solving this problem? Does the municipality have enough tools/legislation available for solving this problem?

11. Are there people opposing the addressing of the problem of climate adaptation? Are there people opposing the suggested solutions? Do these people have influence over the process (do they have power)?

12. Are there people who distrust the local government (municipality)? Are there people who distrust the local government (municipality) with solving this problem? Do these people have influence over the process (do they have power)?

### **Interview guide experts (In Dutch)**

1. Welke maatregelen kunnen/moeten worden genomen om adaptief te kunnen optreden tegen klimaatverandering (= overstromingen in de stad als gevolg van intensievere regenval). (5-10 stuks)

2. Wat zijn de implicaties van deze maatregelen? Per maatregel de kosten benoemen, de moeilijkheidsgraad van het implementeren, de tijdsduur die het kost, eventuele oppositie/tegenstand

3. Wat zijn de valkuilen van deze maatregel? (Gaat het uit van kennis van zaken bij gemeente/burgers, gaat het uit van bepaalde omstandigheden van het weer/klimaat, context-specifiek?)

4. Welke maatregelen zijn het meest realistisch/'best'? En waarom?

5. Wat zou de rol van de gemeente moeten zijn in het proces van implementatie, en wat de rol van de burger?

### **Interview guide firms**

1. What are the results of climate change in the city? What are the consequences of climate change in the city?

2. What kind of measures can be taken to control flooding on the business park?  
What kind of measures can be taken to control the impact of the flooding in the city? What costs are there to implement measures? What kind of help/information is there to implement these measures?

3. Highlight the different steps on the ladder of Arnstein in order to retrieve information from both the firms and the citizens to acknowledge the degree of participation.

4. How important do you think the opinion of the firm is for the municipality? Have you ever attended a meeting of the municipality? Number of meetings that firms were allowed to attend. What was their role within the process, are they allowed to alter anything?

5. How much information is being shared/how is the information being shared? What kind of information is being shared, and what kind is not? When is the information being shared? (before a flood event, political campaigns, strategic moments).

6. Analyzing the amount of money they expect to 'save' due to implementing adaptational measures.

7. Are you already witnessing problems that are related to climate change? Do you feel an urge to take measures that are related to climate adaptation. Why do they (not) get this feeling? What caused this feeling of urge? What blocks this feeling of urge? Within which time horizon will they undertake action?

8. Do you understand the content of the term 'climate change'? Do you understand the language/jargon that is being used to explain the consequences of climate change? Does this (lack of) understanding influence their perception of the problem

9. Do you think the municipality has enough expertise on this scale to address this problem?

10. Do you think it might be better to solve this on another scale/level?

11. Are you opposing the addressing of the problem of climate adaptation? Are you opposing the suggested solutions?

12. Do you distrust the local government (municipality)? Do you distrust the local government (municipality) with solving this problem? Do you think you have influence over the process (do you have power)?

### **Interview guide citizens**

1. What are the results of climate change in the city? What are the consequences of climate change in the city? Where are the biggest chances of flooding and where are the biggest consequences (worst places of flooding due to fe. costs)?

2. What kind of measures can be taken to control flooding in the city?  
What kind of measures can be taken to control the impact of the flooding in the city? What kind of measures can you take in your own space? What costs are there to implement measures? What kind of help/information is there to implement these measures?

3. Highlight the different steps on the ladder of Arnstein in order to retrieve information from both the municipality and the citizens to acknowledge the degree of participation.

4. How important do you think the opinion of the citizen is for the municipality? Have you ever attended a meeting of the municipality? Number of meetings which citizens were allowed to attend. What was their role within the process, are they allowed to alter anything?

5. How much information is being shared/how is the information being shared? What kind of information is being shared, and what kind is not? When is the information being shared? (before a flood event, political campaigns, strategic moments).

6. Analyzing the amount of money they expect to 'save' due to implementing adaptational measures.

7. Are you already witnessing problems that are related to climate change? Do you feel an urge to take measures that are related to climate adaptation. Why do they (not) get this feeling? What caused this feeling of urge? What blocks this feeling of urge? Within which time horizon will they undertake action?

8. Do you understand the content of the term 'climate change'? Do you understand the language/jargon that is being used to explain the consequences of climate change? Does this (lack of) understanding influence their perception of the problem

9. Do you think the municipality has enough expertise on this scale to address this problem?

10. Do you think it might be better to solve this on another scale/level?

11. Are you opposing the addressing of the problem of climate adaptation? Are you opposing the suggested solutions?

12. Do you distrust the local government (municipality)? Do you distrust the local government (municipality) with solving this problem? Do you think you have influence over the process (do you have power)?

# APPENDIX 2

## Transcripts and key notes of the interviews

---

### Key notes of the interview with expert A (in Dutch)

#### ***N= Respondent***

N = Het is wat lastiger voor ons om voor burgers te werken, omdat zij vaak de middelen niet hebben. Neemt niet weg dat er wel initiatieven bestaan van co-creatie met marktpartijen en burgers.

N = Het is heel context-specifiek, zoals hellend vlak en bodemgesteldheid. We kunnen daarbij voor van alles worden ingehuurd, bijvoorbeeld dat we begeleiding doen in een proces. Steden nemen klimaatadaptatie vaak mee als meekoppelkans, als steden aan het vernieuwen zijn.

N = Grijs-water circuit in Leidsche Rijn, in 1996, het opvangen en hergebruiken van regenwater voor wc doorspoelen, inclusief nieuwe waterleidingen. Mislukt door media-aandacht na ziek worden van een gezin.

N = Op die manier maak je sponsen in de stad, die je gelijk weer kan gebruiken voor ander gebruik.

N = Andere voorbeelden van multifunctionele oplossingen zijn bijvoorbeeld regentonnen als schutting, parkeerplaatsen in de dijk en een winkelcentrum in de dijk in de wijk Spangen.

N = Vaak is de aanleiding voor klimaatmaatregelen heel iets anders dan daadwerkelijk de klimaatverandering. In Zwolle was er een groot project waar ze de bodem moesten saneren. Dat creëert een momentum, om adaptieve maatregelen te nemen.

N = Al was er wel ook wateroverlast in de wijk, het kerndoel was meer leefbaarheid en groen. Het waterprobleem speelt meestal wat minder bij mensen. Mensen vinden klimaatverandering doorgaans een moeilijk woord, die denken dat het alleen wat meer regent, omdat de media dat beeld schetst. Terwijl er eigenlijk veel meer potentiële schade ligt in de maatschappij, zoals 'te weinig water', hitte-stress.

N = Als gevolg van klimaatverandering in Nederland zou je eigenlijk het teveel aan water moeten bufferen in de natte tijd om een buffer te creëren voor in de droge tijd.

N = Retro-fitting is weer in, wat eigenlijk het invoeren van oude natuurlijke leefsysteemen in de stad is. Beken en groen terugbrengen in de stad, wat een aanvulling is van je grondwaterpakket.

N = Voor dit soort (klimaat adaptieve) projecten in bestaande steden is het erg lastig, er zijn veel financiële en juridische grenzen. Plus de aanwezigheid van cultureel erfgoed, dat je ook weer wilt beschermen.

N = Private partijen nemen zelf vaak al maatregelen, een kwart van de stad is ongeveer in handen van grote bedrijven inclusief industrie/bedrijventerreinen. Dit doen ze omdat zij geen verstoringen willen hebben in hun bedrijfsstructuur, de investering in klimaat-adaptieve maatregelen weegt minder zwaar dan de ontwrichtende gevolgen van regen. Wat bij burgers vaak anders is, de terugverdientijd van klimaat-adaptieve maatregelen is vaak erg lang, 10-15 jaar, waarbij de burger soms allang weer weg is, dus twijfelen ze of ze het wel gaan aanleggen.

N = Bij burgers moet er echt iets inzitten voor hun, ze zijn op zich wel bereid en hebben interesse, maar ze ondernemen uit zichzelf te weinig actie. Eigenlijk zou je woningcorporaties en groepen aan moeten spreken en door middel van crowd searching en funding die groepen moeten activeren. Zoals ze bijvoorbeeld hebben gedaan in Amsterdam met de 'tuin van Jan', hierbij worden allerlei functies gekoppeld: educatie, klimaat adaptief, collectief project, toeristenattractie voor middenstanders, en het gaat 's nachts dicht, dus de bewoners hebben er niet veel last van.

N = Tuinen achter de huizen in de binnensteden hebben een enorm potentieel in klimaatadaptatie, bewoners hebben hier zelf ook baat bij. Dit zou meer moeten worden benadrukt, dat er iets mogelijk is bij de burgers zelf. Daarnaast moet er ook worden benadrukt dat het collectief belangrijk is. Dit geldt ook voor buurtpleintjes, die prima zouden kunnen worden vergroend, daar zouden burgers dan zelf over moeten beslissen.

N = Onderzoek Laura Kleerekoper.. (!)

N = Het is belangrijk om een ketting-reactie opgang te brengen, een soort snowball-effect. Dus pak niet alleen 1 wijk aan, maar zorg ervoor dat het verder gaat.

N = In de stad is het soms ook oneerlijk verdeeld, in een wijk waar de bodem hellend is, kunnen mensen beneden veel last ondervinden van overstromingen, terwijl mensen boven niks ervaren. De mensen boven zouden het probleem kunnen aanpakken en het water daar opvangen, maar zij voelen de urgentie niet.

N = De gemeente zou het proces van klimaatadaptatie in een wijk kunnen sturen, door middel van wijkregisseurs/wijk-coördinatoren. De gemeente kan het niet alleen, ze hebben iedereen nodig om dit probleem aan te pakken. Ze zouden echter wel een sturende/regisseursrol kunnen en moeten nemen in dit probleem.

N = Steden die echt veel last hebben van klimaatverandering moeten radicale oplossingen gebruiken. Tegels eruit laten halen, groen planten en regentonnen neerzetten door de burgers in hun tuinen is niet voldoende, want dit duurt veel te lang, en heeft een te klein effect. Het gaat echt om de bewustwording achter het probleem. De gemeente moet z'n best doen om iedereen te bereiken. Steenbreekdagen zijn allemaal heel goed, maar dat is niet voldoende. Het liefst zou je dat wel willen, want dan wordt het vanzelfsprekend, maar je bereikt hier niet iedereen mee. En daarnaast heb je daarmee maar een kwart van de stad bereikt, het andere kwart is van de grote bedrijven, de andere helft van de gemeente zelf.

N = De radicale oplossingen zijn de grotere pleinen en bedrijventerreinen aanpakken. Denk hierbij ook aan treinrails- en rangeerterreinen. Blijf hierbij denken aan meervoudig grondgebruik. Hiermee maak je grotere slagen. Plus dat het in de publieke ruimte ook educatief is, hier kunnen mensen hun inspiratie vandaan halen.



N = De bewoners wijzen terecht naar de overheid, want zij hebben inspiratie nodig, stimulans, misschien financieel, want ze worden nu op van alles afgerekend; ombouwen naar gasvrij, en dan nu ook met de tuin. Dat kost allemaal duizenden euro's. Dat gaat niet iedereen zomaar betalen.

N = Hoewel er succesvolle projecten zijn, en het voor de nieuwbouwwijken goed gaat, zijn de totale successen maar heel gering. Er is wel potentie, door de vele herstructurering van de steden op dit moment.

N = De auto heeft er voor gezorgd dat we heel veel van de natuurlijke grond, ook in de steden, zijn gaan wegstoppen. Het welen van de auto uit de stad, maakt ruimte vrij om adaptieve maatregelen te nemen. Zoals bij autovrije straten en autovrije maanden.

N = De gemeente zou de burgers meer moeten informeren over de gevolgen en de maatregelen.

N = Water opvangen is een veel duurzamere oplossing over tijd, maar ook in stakeholders, dan het blijven waarschuwen in risicovolle gebieden.

N = Veel openbaar gebied in bestaande steden zijn pleinen, je kunt vaak door middel van hele simpele maatregelen problemen bestrijden, in samenwerking met de burgers, die hun wensen kunnen vertellen over de openbare ruimte.

N = Icoonprojecten zijn heel belangrijk, zoals het groene dak van Schiphol, haven in Breda, waterplein in Rotterdam, plein van de zon, tuin van Jan.

Echt proberen nieuwe dingen uit te vinden is belangrijk, in plaats van her-borduren op oude opties.

N = 'Hier heeft iemand een groen tapijt op het plein gelegd dat op gras lijkt'. Het gaat bij klimaatadaptatie echt niet om dat het werkt, maar het gaat om de bewustwording. En het gaat om de sociale component.

N = Het betrekken van ondernemingen en bewoners is belangrijk. Er zijn drie pijlers die je kunt gebruiken bij burgers: 'Wat wordt er al gedaan?' 'Wat kunt u zelf doen?' 'Hoe kunnen wij u daarbij helpen?'

N = Soms moet je juridisch gezien ruimte geven aan de bewoners om maatregelen in te kunnen voeren. Dit kan perfect met de omgevingswet perfect.

N = Maatregelen van klimaatadaptatie in de PHD van Laura Kleerekoper:

	<b>Public space</b>	<b>Private space</b>
<b>Vegetation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planting trees near the side of the road</li> <li>• Plant lawns</li> <li>• Insert 'Wadi's'</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plant trees/plants</li> <li>• Plant lawns</li> <li>• Insert green roofs</li> </ul>
<b>Water</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construct water squares</li> <li>• Construct ponds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rain barrels (in garden/basement or as a fence)</li> <li>• Construct ponds</li> </ul>

Table ...: Effective climate-adaptive measures. Source: Kleerekoper (2017)

## **Transcript of the interview with staff member of the municipality (B) (In Dutch)**

**S= Researcher**                      **A= Respondent**

S= Het eerste waar ik in geïnteresseerd ben, is of u weet wat voor de stad klimaatverandering inhoudt. Wat de gevolgen zijn van klimaatverandering voor de stad.

A= Uh ja, we zijn op dit moment druk bezig om zogenaamde stresstesten uit te voeren, op basis van een aantal verschijnselen die zich kunnen voordoen als gevolg van klimaatverandering. We hanteren een aanpak vanuit de nationale adaptatiestrategie waarin klimaatverandering in vier zaken worden onderverdeeld; het wordt heter, het wordt droger, het wordt natter, en de vierde ben ik even kwijt. Per verschijnsel kan je vervolgens een aantal secundaire zaken die kunnen voorkomen. Daar vloeien dan weer allerlei effecten uit voort, en op die manier proberen we analyse te doen van de stad. We zitten er momenteel middenin, dus op zich, het basismateriaal hadden we altijd wel redelijk op orde, maar we zitten nu midden in de analyse en de voorbereiding op de gesprekken met partijen om die effecten tegen het licht te houden en te kijken hoe erg is het nou, hier moeten we wat aan doen, hoe gaan we er wat aan doen, en gaan we er überhaupt iets aan doen. Dus dat is in principe de stand van zaken. Misschien beantwoord ik hiermee al meerdere vragen van je.

S= Ja, maar dat is alleen maar goed. Zijn er specifieke plekken in de stad die extra kwetsbaar zijn of waar de impact groter is van klimaatverandering? Waar u al weet van heeft?

A= Ja, we hebben voor de stad zijn er eigenlijk twee dingen die springen wel in het oog. Dat is wateroverlast als gevolg van hevige buien.

S= Ja, dat was ik vergeten te noemen, mijn onderzoek gaat met name over wateroverlast en minder over hitte-stress.

A= Oké goed, dan focus ik me daar op. We hebben wateroverlast, de locaties in de stad die gevoelig zijn voor wateroverlast, die hebben we goed in beeld. We hebben daar ook een analyse voor gedaan, we zijn ook wel bezig om die te verfijnen, maar in de hoofdlijnen weten we het vrij goed. Dus het antwoord op je vraag is eigenlijk: ja, we weten waar de kwetsbare plekken zitten.

S= En wat zijn de eigenschappen van de kwetsbare plekken?

A= Nou kijk, de analyse is in de eerste plaats gemaakt op basis van een aantal zaken zoals bijvoorbeeld een hoogtekaart, type grondgebruik, is het verhard of dat soort zaken. Op basis daarvan kun je met behulp van berekeningen kijken wat locaties zijn die risicovol zijn. Tegelijkertijd weten we natuurlijk ook op basis van ervaring wel waar de kwetsbare plekken zitten. En het mooiste is natuurlijk dat die twee dingen samen komen. Nu hebben we afgelopen weekend, toen is Groningen een beetje aan de dans ontsprongen, maar je ziet wel bij heftige buien plekken in de analyse ook letterlijk op straat. Dus ja, dat hebben we redelijk in beeld. Tegelijkertijd is mijn ervaring ook dat er ook altijd wel weer dingen gebeuren die je dan weer net niet hebt voorzien. Maar goed, ik denk dat ik wel mag zeggen dat we het redelijk goed in beeld hebben.

S= En wat voor soort maatregelen denkt de gemeente dan aan om te nemen in de stad om overstromingen te kunnen voorkomen?

A= Nou, dat is heel wisselend. We hebben natuurlijk een aantal zaken, je kunt gebieden, groen in de stad is zowel vanuit hitte-gerelateerd en wateroverlast interessant, dus groengebieden verbeteren, behouden en verbeterde inrichting, misschien nieuwe groengebieden helpt ook wel. Dat is een denkrichting. En voor een deel zal het ook gewoon in de openbare ruimte moeten worden opgelost. En voor een ander deel is de conclusie dat het helemaal niet op te lossen is, en dat gesprek gaan we dit jaar denk ik ook voeren met de politiek. Adaptatie, het woord zegt het al, je moet er mee leren omgaan, dat kan ook betekenen dat je zegt; heel vervelend, maar we moeten maar accepteren dat het af en toe overlast geeft. Maar het type maatregelen, vanuit het waterbeleid is klimaatadaptatie al veel langer het thema, en wat nu wel meer eigenlijk nieuw is, dat we vooral die analyse die we doen en de kennis die we al hadden proberen we ook te delen met allerlei sectoren. Dus bijvoorbeeld kijken wat is de relatie met gezondheid en de infra, en veel meer het gesprek aangaan met partijen, zoals met burgers in de stad, met particulieren om te bespreken wat is nou de impact en wat is het effect van deze ontwikkeling en wat kunnen we er samen aan doen. Maar, wat ik al zei, openbare ruimte, in de openbare ruimte kun je denken aan het benutten van natuurlijke hoogtes en laagtes, en die hoogtes en laagtes een beetje sturen, op straat bijvoorbeeld. Het effectiever inzetten van groenpartijen, je hebt soms groenpartijen die wat hoger liggen dan de omgeving, en dan heb je er natuurlijk weinig aan. Aan dat soort dingen kan je denken. Het beter benutten van groen in andere zin, we zijn bijvoorbeeld nu bezig met een project in het stadspark, waarbij we het stadspark veel meer willen gebruiken als een soort spons. Er komt veel regenwater vrij dat we dan via het park proberen af te voeren en in eerste instantie op te vangen. Dus dat soort projecten.

S= En hoe kan dat? Hoe kan dat worden opgevangen?

A= Bijvoorbeeld door met het waterpeil een beetje flexibel om te gaan. Daar staat een kaart, vandaar dat ik daar naar kijk. Aan de oostkant zitten een aantal wijken, en vanuit die wijken wordt regenwater afgevoerd naar het park. Voor een deel is dat nieuw, omdat vanuit de herstructurering een aantal nieuwe riolen zijn aangelegd. Voorheen werd eigenlijk al het water afgevoerd naar de zuivering, maar nu voeren we het gescheiden af. Dus het regenwater moet ergens naartoe, dat komt dan in het park terecht. Wat we nu doen is het park zo inrichten dat het park dat water kan hebben, dat de structuur robuust genoeg is. Maar ook een van de ideeën is ook dat in de winter en in het vroege voorjaar dat de ruimte er is in het park zodat je het peil een beetje kan optrekken, waarna je bijvoorbeeld in de zomerperiode dat water weer kunt gebruiken in het park, als een soort circulatie. Dat is eigenlijk de essentie van het project.

S= En daarmee pak je dan zowel de droogte aan alsook het wateroverlast?

A= Ja, precies. En een ander project waar we nu mee bezig zijn is Euvelgunne, een bedrijventerrein, ik weet niet hoe goed je de stad kent. Dit is Euvelgunne, dit gebied hier, in de Hunzezone, en het schuitediep. Dit is een gebied van ongeveer 100 hectare, helemaal verhard met vrij grote bedrijventerreinen, bedrijven met grote percelen, maar het is allemaal schone bedrijvigheid. En daar, al het water dat daar valt gaat via het riool naar de zuivering. Dat vinden we eigenlijk zonde want het is schoon water, en het brengt wat problemen. Een van de oplossingen die we standaard hebben is het afkoppelen; nieuwe riolen aanleggen waar regenwater gescheiden wordt. Maar het is een gebied, waar de riolering nog jong is, het is 40 jaar geleden ontwikkeld, dus eigenlijk is het riool nog lang niet aan vervanging toe. Wat we daar willen doen, is niet zo zeer scheiden, fysiek in twee riolen. Maar meer scheiden in de tijd, meer structureren met meetapparatuur. In droge tijden heb je maar heel weinig afvalwater, vrij extensieve bedrijven waar weinig afvalwater wordt geproduceerd, soort kantoren, met heel veel oppervlakte, maar weinig afvalwater. Dus of we dat afvalwater op de een of andere manier niet kunnen scheiden van het regenwater in de tijd.

S= Zodat er op dat moment plek is in de riolering voor het regenwater?

A= Precies, dan hou je het afvalwater even tijdelijk vast op dat moment, dat is een spoor. En daarnaast proberen we ook, daar zijn we ook al mee gestart, om bij bedrijven op perceel niveau te kijken, wat kunnen we nou qua slimme maatregelen doen om water te scheiden. Bijvoorbeeld regenwater uit het riool te houden of juist te gebruiken.

S= En wat voor maatregelen zijn dat?

A= Dat is heel gevarieerd, het kan lokaal afkoppelen zijn. Dat een bedrijf zegt, we proberen op ons eigen terrein het regenwater op te vangen met doorlatende verharding of iets dergelijk, of als ze aan het Winschoterdiep zitten kunnen ze het met vrij eenvoudige maatregelen afvoeren naar het oppervlaktewater. Maar het kunnen ook groene daken zijn of sprinklerinstallaties, een heel pallet aan maatregelen zou het kunnen zijn. En het kunnen ook dingen zijn die we nu nog niet weten en dan laten we het vaak aan bedrijven zelf over. Dus dat zijn zo wat voorbeelden.

S= Dit is een vraag die ik later had willen stellen eigenlijk, maar uit het gesprek met de expert kwam naar voren dat bedrijven gewilliger zijn om mee te werken aan zulke projecten dan burgers omdat bedrijven vaak goed de kosten en opbrengsten kunnen inzien of inschatten en dat ze kunnen inzien dat zo'n investering, in de tijd, veel meer geld overlevert als hun bedrijfsstructuur niet wordt onderbroken en dat burgers dat veel minder snel doen omdat het voor hun gevoel meer geld kost dan dat het oplevert. Merkt u dat zelf ook in de praktijk?

A= Ja dat wisselt, kijk. Er is niet heel veel geld, er is voor de bedrijven niet heel veel geld om te besparen met maatregelen op het gebied van water. We hebben nu in Groningen een systeem niet betalen voor de vierkante meters verhard oppervlak, we hebben het er overigens wel over gehad in het verleden, maar is dus niet echt een hele grote financiële prikkel om dat te doen. Het is wel zo dat een aantal bedrijven, op dit specifieke bedrijventerrein zijn wel wat locaties waar gevallen van overlast zijn en dat kan wel een prikkel zijn voor bedrijven om te investeren. Maar eigenlijk is onze conclusie, dat als we ze tot actie moeten laten overgaan, we zelf ook wel in financiële zin ze moeten helpen. Dus we zijn nu ook wel bezig met een subsidieregeling specifiek voor dit terrein, vanuit de filosofie dat het legitiem is om er als overheid geld in te stoppen omdat we het anders in het openbare gebied zouden moeten doen en nu doen we het dan op privéterrein. Dus ik weet niet of er echt heel veel verschil is tussen de motivatie van bedrijven of bij particulieren, dat wisselt volgens mij. Wat ik wel zie is dat, en dat geldt voor water-gerelateerde dingen, maar er zijn wel bedrijven die zich wel willen profileren met duurzame maatregelen, hun imago, en dat is misschien voor bedrijven wel interessant en minder voor een privépersoon.

S= En houdt de gemeente zich ook bezig met wat voor maatregelen de burgers zelf kunnen nemen in hun privéterrein?

A= Ja, we hebben eigenlijk al, ik werk nu 9 jaar voor de gemeente Groningen, toen ik hier kwam, moest er destijds een nieuw waterrioleringsplan komen waarin we ons water en rioleringsbeleid vastlegden, daarvoor werd ik ingehuurd, en vervolgens ben ik blijven hangen. Toen ik het plan heb gemaakt, hebben we wel al gezegd, als overheid kun je van alles doen maar als je kijkt naar het grondgebied, minder dan 50% is eigendom van de gemeente, openbaar gebied. De rest is allemaal in handen van inwoners en bedrijven. Dus als je echt effectief iets wilt doen moet je ook privépersonen en bedrijven erbij betrekken. Dus toen hebben we ons gericht op de inwoners van de stad, een soort publieksversie van het waterrioleringsplan waarin we steeds een strak stramien hanteerden. We onderscheiden wel een aantal zaken met water in de stad, op al die onderdelen doet de gemeentelijke overheden doen we van alles met andere partijen op onderwerpen als oppervlaktewater en noem het allemaal maar. Maar steeds per thema hebben we in de publieksversie ook steeds gezegd; die zou je als particulier zelf kunnen doen. Een beetje uitnodigend, dus niet van; dit moet je doen. Dus die denkwijze zit er al best lang in. Die manier hanteren we nog steeds, maar wel heel erg op een..

S= Heeft dat effect?

A= Ja, deels wel.

S= Omdat het wel uitnodigend blijft en niet echt pusht.

A= Er is tot nu toe altijd voor gekozen om dit niet met dwang te doen, je moet mensen verleiden om dingen te doen, maar die aanpak die hanteren we dus, maar dat gaat een beetje met wisselende intensiteit. We hebben ook al tien jaar lang een groene daken-subsidie waarmee we ook mensen verleiden om maatregelen te nemen die in dit kader efficiënt zijn. Maar dat gaat een beetje met golven. We zijn dit voorjaar weer gestart met een regenton-actie die we sinds een paar jaar hebben. Meestal in het voorjaar.

S= Dat houdt in dat ze gratis zijn?

A= Met korting een regenton kunnen kopen bij bouwmarkten.

S= En dat wordt wel deels gefinancierd door de gemeente?

A= Ja, ja. Wij werken dan met een brochure waarmee mensen met een bon korting kunnen krijgen. Aardig laagdrempelig, en zit geen administratieve last aan vast ofzo. Maar goed, in het voorjaar is het meestal een piek, en in communicatie doen we wat meer. Daarnaast zijn we actief betrokken bij operatie steenbreek. Ik weet niet of je dat iets zegt?

S= Ja.

A= Sinds een jaar of drie of vier. Wat we daarbij doen is dat we steeds per jaar een programma maken met een aantal andere partijen, met natuurorganisaties, lokale ondernemers en dat programma wordt meestal een beetje opgebouwd rond het thema waar steenbreek voor staat. Maar we proberen ook zoveel mogelijk andere partijen een rol te laten spelen. Als je het hebt over steenbreek-Groningen, als je doorzoekt dan zie je wel dat de gemeente daar een dikke vinger in de pap heeft, maar we proberen ons niet heel erg te profileren als enige afzender. We hebben een aantal jaar geleden gezegd, het zou mooi zijn als er een soort communie ontstaat rond verharding in de tuin. Waarbij het niet zo is dat de overheid vindt dat we dit moeten doen.

S= Zo'n communie is niet ontstaan?

A= Nou, in zekere zin wel. Als je de facebookpagina van steenbreek-Groningen bekijkt, dan zie je dat daar best veel mensen aan gekoppeld zijn. Dat er ook allerlei initiatieven gedeeld worden. Dat gaat dan op het niveau van buurtmarkten en buurtinitiatieven, en soms ook grotere activiteiten. Maar ook allemaal verschillende partijen die daar mee bezig zijn. Wat wel leuk is, met die bouwmarkten in relatie tot die regentonnen, die hebben het thema wel geadopteerd, die hebben een deel van het assortiment wel een beetje daarop aangepast.

S= Uit hunzelf?

A= Nou, deels wel, vanuit de landelijke branchevereniging is het wel een thema. Maar het heeft er wel mee te maken, dat wij aan de bouwmarkten hebben gevraagd of ze willen meewerken aan zo'n regentonnenactie. Er is nu sinds een paar jaar een tv-serie op oog-tv over dit onderwerp. Eerst heette het tegel eruit, groen erin ofzo, zo heette het de eerste twee jaar. En nu heet het goudgroen, en dat gaat dan ook over energie en duurzaamheid in de bredere zin. En op facebook en oog-tv kun je het wel zien. Dus dat zijn wat van die dingen waar we mee bezig zijn.

S= En bij dat tegel breken, gaat het daar puur om de bewustmaking van de bevolking? Of wordt daar ook gestimuleerd door middel van geld?

A= Uh nee, we hebben momenteel geen financiële stimulansen, maar wel, als mensen bijvoorbeeld iets willen, stel dat je een tuin hebt en hij ligt helemaal vol met tegels en je wilt daar wat mee maar je weet niet wat je met je tegels moet, dan ondersteunen we je daar wel mee als gemeente. Dus we hebben iemand van stadsbeheer die is het eerste aanspreekpunt bij dit soort dingen, die is groenparticipatie-coördinatie, als je die belt dan kan die hand-en-span diensten verrichten, dus die helpt dan bijvoorbeeld wel met het afvoeren van stenen waardoor de drempel wat lager wordt. Er zit niet direct een, we hebben niet direct een subsidieregeling, maar mensen worden wel gefaciliteerd. Het zou best kunnen dat dat nog wel een keer opkomt.

S= Als dat nodig blijkt te zijn.

A= Ja, er zitten wel wat haken en ogen aan. We hebben bijvoorbeeld wel wat ik al zei die groene daken-subsidie.

S= En wordt daar ook bewust naar gekeken door de gemeente? Dat ze zeggen, we gaan bewust inzetten op private terreinen en niet op publiek terrein omdat dat misschien goedkoper kan zijn?

A= Ja, dat speelt wel een rol. Zoals bij voorbeelden als van Euvelgunne en groene daken, is de denkwijze eigenlijk, als je bijvoorbeeld een kubieke meter water moet bergen in het openbaar gebied, bijvoorbeeld ondergronds, dan kost dat een behoorlijke hoeveelheid geld. Als je diezelfde hoeveelheid geld kunt inzetten op privaat terrein door middel van subsidies of maatregelen dan kan dat kosten-effectief zijn, zo staan we er wel in inderdaad.

S= Nu deels het tweede onderwerp, vindt u het belangrijk wat de burger hierin te zeggen heeft? Of vindt u meer dat dit iets technisch is dat moet worden beoordeeld door vakkundige mensen en dan kunnen wij als gemeente of als overheid daar, dat eigenlijk min of meer, mededelen aan de burgers of vindt u het belangrijk dat zij terugkomen naar u en zelf inbreng hebben?

A= Ja, nee zeker. Dat vind ik zeker belangrijk. Maar het is meer een politiek vraagstuk, maar, het is in Groningen al sinds een flink aantal jaren wordt het belangrijk gevonden om te horen wat de inwoners vinden en daaruit blijkt ook dat groen en omgevingskwaliteiten bijvoorbeeld heel hoog op de agenda staat. Dus, ja, we vinden dat zeker belangrijk om te horen wat mensen zelf daar van vinden en dat is ook wel door vertaald naar beleid, dus het is niet zo dat we van bovenaf zeggen zo zou het moeten en dat gaan we pushen, maar het gaat wel twee kanten op.

S= Is het ook met maatregelen in de publieke ruimte, op wijkniveau, zoals bijvoorbeeld meer vegetatie, dat dat in overleg gaat met de burgers?

A= Ja. Er is eigenlijk geen enkel project of plan meer waar inwoners niet een stem in hebben in meer of mindere mate. En het is altijd een beetje de vraag in hoeverre je de mensen gaat vragen wat ze willen, mijn ervaring is wel dat je wel met iets moet komen, een soort basis want anders gaat het alle kanten op. Maar er is vaak een bepaalde aanleiding voor een project of een ontwikkeling en als je dan de basisprincipes een beetje op een rij hebt dan is het doorgaans wel gebruikelijk om in gesprek te gaan met de omgeving en wat vind je nou belangrijk, en dan komt het ook vaak, dan zie je bijvoorbeeld heel vaak dat wanneer er ergens een verkeersproject is, zoals vervanging, dan komen er allerlei andere onderwerpen vanuit de omgeving naar voren.

S= U merkt wel echt een toegevoegde waarde van de burgers?

A= Ja, ja absoluut. Het is natuurlijk sowieso veel leuker als je een project kunt realiseren waar iedereen ook enthousiast over is. Soms levert het ook wel weer lastige situaties op. Het maakt zaken wel complexer. We hebben bijvoorbeeld in de Oosterparkwijk het riool vervangen vorig jaar volgens mij. Langs de Gorechtvijvers, ik weet niet of je die kent.

S= Ja, volgens mij wel.

A= Daar hadden we bedacht, hoe het riool vervangen moet worden, en het regenwater gescheiden wordt van het afvalwater, is het ook wel de moeite waard of we dat niet ook bovengronds kunnen afvoeren. De Gorechtkade is ongeveer 750 meter lang en strekt zich uit langs drie vijvers. Eigenlijk is het heel simpel om het water dat vanaf de woningen, het regenwater, en vanaf de straat bovengronds richting die vijver te brengen. Dan moet je in de openbare inrichting wat aanpassingen doen. Dus daar hadden we zelf als ambtelijke organisatie zoiets van dat moeten we doen. Maar vervolgens zijn we net als met elk project in gesprek gegaan met de buurt, uiteindelijk is het niet gelukt omdat de bewoners allerlei andere wensen hadden die daarmee conflicteerden.

S= Zoals?

A= Een van de gevolgen van het bovengrondse afvoeren zou zijn dat het parkeren van de ene kant van de straat naar de andere kant van de straat zou moeten. Dat is voor de bewoners erg belangrijk en het gros van de bewoners zag dat niet zitten. Andere aspect was dat er heel veel fietsen op straat staan, daar zou ook het een en ander mee moeten gebruiken, dat bleek ook een struikelblok en zo waren er nog wat aspecten die eigenlijk in eerste instantie er niks mee te maken hadden maar die dan toch een bepaalde rol gingen spelen.

S= Burgers hebben wel een bepaalde mate van macht, omdat ze dus wel bepaalde dingen kunnen tegenhouden.

A= Jazeker.

S= En hoe doet u dat dan als er tegenstrijdige belangen zijn van bepaalde burgers, treedt u dan op als scheidsrechter en dat u zegt van; dit is misschien, die werkt beter en dit niet?

A= Ja, er zijn altijd tegenstrijdige belangen.

S= Dat laat u de loop gaan?

A= Nou, dat wisselt. Ik herinner me, ik was er niet rechtstreeks bij betrokken, er was een paar jaar geleden een plannetje voor een park in Groningen-zuid, waarbij een aantal bewoners het initiatief hadden genomen om aanpassingen te doen, en dat er een andere groep bewoners was die het niet zag zitten. Ja, dan ben je inderdaad wel als gemeente een soort bemiddelaar. En dat zie je natuurlijk meer, inwoners worden uitgenodigd om met ideeën te komen, en het plan heeft ook wel een tegenstander. Dus dan is het afwegen tussen voors en tegens.

S= Ja inderdaad. Het kwam ook naar voren uit het gesprek met de expert, dat gemeentes het vaak meenemen als meekoppelkans om het klimaat-adaptief te maken, de binnenstad. Maar dat de oorzaak nog niet echt voelbaar is geweest, dus dat ze het nog niet echt meegemaakt hebben. Maar meer omdat we weten dat de trend zich doorzet en de kans steeds groter wordt, en omdat we er toch al mee bezig zijn, met groen of met leefbaarheid dan nemen we het gelijk mee. Is dat in Groningen ook zo? Wordt het probleem zelf al ervaren of is het meer dat we vast..



A= Ja klopt, het wordt vaak gekoppeld. Kijk, wat we nu doen met nieuwe omgevingsvisies die we maken, die is nog niet af, maar er ligt nu een soort conceptversie, en een van de hoofdthema's van die visie is leefkwaliteit/leefbaarheid in de stad. En dat hangt heel erg samen met het klimaat. Want op het moment dat de klimaatverandering ervoor zorgt dat het steeds warmer wordt en voor meer overlast zorgt, dan komt de leefbaarheid onder druk te staan. Dus op die manier hebben we het op visie niveau wel gekoppeld en concreet bijvoorbeeld de binnenstad wordt nu voor een deel heringericht. En we weten dat klimaatverandering een rol gaat spelen, en we proberen dat met de herinrichting van de binnenstad alvast te bekijken wat het inhoudt en wat kunnen we slim doen met het oog op klimaatverandering. En dat doen we ook wel op plekken waar nu nog niet echt een probleem is. Tegelijkertijd, waar we het in het begin van het gesprek ook over hadden, zo'n wateroverlastkaart, we hebben ook diverse plekken in de stad waar we nu al wel af en toe een probleem zie. En als de klimaatverandering zich zal doorzetten en we krijgen vaak heftigere buien dan zullen we daar zeker nog wel last van krijgen, dus zeker soms als je heel veel stress hebt, we hebben een jaar of vier/vijf jaar geleden een hittestresskaart laten maken, en recent een paar nieuwe. Maar je ziet dan wel, in het centrum dat de piek rood oplicht, tegelijkertijd vraag je je wel af, hoe erg is het nu echt op dit moment? Maar stel dat je prognose is dat je op termijn 60 hete dagen hebt, dan wordt het wel een probleem.

S= Denkt u dat het probleem nog makkelijker op te lossen zou zijn als het probleem nog beter waarneembaar is in de praktijk, dus dat we echt, nu ging die piekbui bijvoorbeeld net langs Groningen, maar als het nog vaker in de stad zou plaatsvinden dat dat wel helpt bij het oplossen van het probleem?

A= Ja, dat helpt heel erg. Af en toe heb je gewoon een soort rampje nodig. En we hebben afgelopen weekend gezien dat het net bij Groningen langs ging, maar je ziet bijvoorbeeld in Assen, waar ik ook collega's heb, ik heb het nog niet gezien, maar..

S= Ja, ik heb er filmpjes van gezien.

A= Ja, en ik heb ook 1 collega die in Assen woont, en die is de straat op gegaan, want die is beroepsmatig bezig met het gebied met waar zitten de knelpunten, dus die was die locaties gretig aan het bekijken, van wat gebeurt er. Maar dat helpt zeker, we hebben in 2010 een redelijk heftige bui gehad, toen stond een deel van de oosterpoortwijk onder water, nou dat heeft er meteen toe geleid dat we maatregelen hebben genomen, en het kostte ook weinig moeite om daar geld voor vrij te maken, want iedereen heeft ook het gevoel van dit moeten we niet weer hebben. Dus dat werkt gewoon.

S= Zulke momenten worden ook echt aangegrepen om dan het meer onder de aandacht te brengen?

A= Ja, nou ja. Destijds in 2010 ook al wel, kijk nu, nu is het nog veel meer dan in 2010 is het ook landelijk in het nieuws is het een item. Dus wij hebben nu zeker, we hebben met een aantal collega's het er over gehad, als zich nu zo'n situatie zou voordoen, dan moeten we m benutten ook. Ook richting bewoners. Laat zien wat je tegenkomt in de omgeving. Via sociale media enzo hebben we nu ook meer mogelijkheden dan destijds, dan zie je nu ook naar aanleiding van afgelopen zondag. Tijdens de bui zie je al via twitter filmpjes langskomen. Dat kun je natuurlijk ook uitlokken. Op die manier zijn we er wel mee bezig.

S= Wordt er ook veel informatie verstrekt via social media, naar de burgers toe?

A= Uh, jawel. Maar dat zou nog wel veel meer kunnen denk ik.

S= Na zo'n piekbui, dat je tips zou kunnen geven hoe dat de volgende keer..

A= Ja, dat, op dat niveau hebben we nog niet iets klaar liggen ofzo, maar dat zou wel goed zijn om daar ook over na te denken. We gebruiken nu sociale media al wel, ook wel voor communicatie voor zo'n

onderwerp als steenbreek, en ik noemde net die tv-serie. Ik heb bijvoorbeeld ook collega's die via twitter een berichtje sturen. En op oog-tv weer een aflevering van, op die manier. Maar het zit nu nog een beetje op het niveau van een aantal individuele mensen en ook wat officiëlere twitterkanalen natuurlijk en media kanaal. Maar in mijn beleving zou het goed zijn om dat nog wat steviger te organiseren.

S= Heeft u het gevoel dat er genoeg financiële middelen zijn om het probleem aan te pakken?

A= Ja dat weet ik niet, kijk we hebben als stad Groningen of als gemeente Groningen hebben we het waterrioleringsbudget om alle aan water-gerelateerde waterzaken te analyseren en uit te voeren. En we hebben het voordeel dat we een vrij compacte stad zijn met veel aansluitingen. Want mensen betalen hier per aansluiting. Dus we hebben een behoorlijk budget om dingen te doen. Tegelijkertijd weten we ook nog niet precies wat we allemaal gaan moeten doen. We hebben wel redelijk duidelijk in beeld waar de problemen zitten, maar hoe groot die worden en wat de maatregelen gaan kosten om het op te lossen of het te voorkomen, dat is nog een vervolgslag. En het hangt er ook een beetje vanaf hoe ver je dat gaat doen, dat is ook een beetje een politieke keuze. Je zou bijvoorbeeld, je zou politiek kunnen zeggen, we willen koste wat het kost voorkomen dat wateroverlast ontstaat, als je dat zou willen doen, dat hebben we te weinig geld, dat weet ik nu wel. Maar als je zegt, we willen in ieder geval voorkomen dat er echt schade ontstaat, ik denk dat we daar wel in kunnen slagen met het huidige budget, maar dat betekent wel dat je af en toe overlast hebt en dat moet accepteren. Dus dat is een beetje, dat is nog een, dat zal de komende tijd, zal dat in beeld moeten worden gebracht en ook bediscussieerd over hoever je moet gaan.

S= Heeft de gemeente genoeg mensen om dit probleem aan te pakken? Zijn er genoeg mensen mee aan de slag? Of heeft u het gevoel dat er meer mensen mee bezig zouden moeten zijn?

A= Nou, ik denk, in deze fase hebben we wel genoeg mensen. Het is wel zo dat het belang is dat er ook andere mensen die er wel zijn, dat die ook doordrongen raken van het feit dat ze er ook iets mee moeten, en vanuit hun eigen discipline. Ik noemde net al de binnenstad, die wordt heringericht. Sommige ingrepen of maatregelen die we zouden willen nemen om wateroverlast te voorkomen, die zijn soms vanuit een esthetisch stedenbouwkundig oogpunt niet zo wenselijk. Dat is wel een spanningsveld. En dan, wat nu bijvoorbeeld wel speelt, is de vraag: wie bepaalt nou wat te gaan doen? Zijn dat de mensen die bezig zijn met het klimaat-adaptief maken? Of zijn dat de mensen die esthetisch bezig zijn? De oplossing zal zijn dat je die dingen bij elkaar brengt, dat je maatregelen bedenkt die esthetisch te verantwoorden zijn en ook nog een positief effect hebben. Maar of we genoeg mensen hebben, ja dat weet ik niet precies. Ik zie wel al, een beetje los van dit onderwerp, we zijn een vrij, de gemiddelde leeftijd is ontzettend hoog binnen onze organisatie. Ik zit nog steeds onder het gemiddelde, terwijl ik 48 ben, maar dus er zal de komende jaren, is er een grote behoefte aan nieuwe mensen.

S= En waar ligt volgens u de grootste achterstand nog met het aanpakken van dit probleem? Is dat nog wel de bewustwording of vindt u de bevolking over het algemeen wel bewust genoeg over dit onderwerp? Of genoeg bereid?

A= Nou, ik denk dat we, volgens mij is de bewustwording een soort continu, dat moet je continu energie in steken, want dat is soms ook moeilijk te meten. Kijk, wat ik merk is dat in Groningen een best wel grote groep mensen is die redelijk bewust, duurzaam bewustzijn heeft, met water en energie. En dat komt ook omdat het een vrij jonge stad is, en hoog opgeleid. Tegelijkertijd zijn er ook heel veel mensen die, die er totaal niet mee bezig zijn. Juist die groep zul je ook in beweging moeten krijgen.

S= Is dat een specifieke groep?

A= Nou dat wisselt, kijk, ik denk dat er wel een relatie is tussen leeftijd en mate van opleidingsniveau, en ook de wijk waar je in woont. Er zijn bepaalde wijken waar we zien dat, dat verharding van tuinen nog steeds de verkeerde kant op gaat.

S= Welke wijken zijn dat?

A= Nou, bijvoorbeeld een wijk als Selwerd of Vinkhuizen. Dat zijn wijken waar, waar in potentie veel meer groen zou kunnen zijn.

S= En daar zijn de kansen op grote overstromingen nu ook groter?

A= Nou dat valt dan wel weer mee, gelukkig.

S= Omdat ze wel meer ruimte hebben dan in de binnenstad bijvoorbeeld?

A= Ja, en er is in de openbare groenstructuur vrij veel ruimte inderdaad. Maar bijvoorbeeld een wijk als de professorenbuurt/ Indische buurt, dat is een gebied waar de verhouding verharding en groen nogal scheef ligt. Daar zit voor een deel de bereidheid om dingen te doen, maar tegelijkertijd zijn daar vaak de huiseigenaren niet de bewoners, maar er zitten veel studenten. Dus dat zijn wel lastige gebieden.

S= En focust de gemeente zich dan ook specifiek meer op die gebieden?

A= Nou, ja. Dat wisselt. We hebben nu wel een aantal wijken, specifieke wijkaanpakken. Waar we nu echt gebiedsgericht bezig zijn. Dat geldt niet alleen voor dit thema, maar in de algemeenheid in brede zin. Als je het hebt over de professorenbuurt, daar gaan we het riool vervangen volgend jaar, en dat is dan wel een moment waarop we heel nadrukkelijk in gesprek gaan om te kijken, kunnen we mensen bewegen om zelf ook maatregelen te treffen. Ik geloof vorig jaar, of twee jaar geleden heeft er ook al een student van de RUG of een groepje studenten een onderzoekje gedaan in die buurt om mee te werken aan dit soort dingen.

S= Ja, ik ben bekend met het onderzoek. We hebben het eerder in het geval al even over gehad, zijn er veel mensen, dit is wel een vrij specifieke vraag, zijn er mensen, heeft u dat meegemaakt in de praktijk, die echt tegen het oplossen van het probleem zijn?

A= Nee, volgens mij niet, echt tegen niet.

S= Zijn er niet mensen die echt klimaatverandering ontkennen bijvoorbeeld?

A= Ja, die zullen er vast zijn, maar dat, ik ken ze niet in de stedelijke context ofzo. Kijk ik noemde net wel de voorbeelden in de Oosterpark met de Gorechtvijvers. Dat is wel een voorbeeld van, dat hebben we zelf achteraf ook niet goed genoeg gedaan vind ik achteraf, maar goed. Dat is wel een situatie waarbij we kunnen zien, dat er ook wel andere belangen, en als die als tegenstrijdig worden ervaren, dan ga je het toch niet redden. Nogmaals, ik denk dat we dat ook op een andere manier kunnen doen, maar goed dat leer je dan weer van. Iets anders is het Stadspark, waar we het net over hadden. Zo'n project van Stadspark, daar zijn soms ook conflicterende belangen. We wilden dat park, daar zijn we dus nu mee bezig, maar we willen het dus meer watervriendelijk inrichten zodat je dus meer water kunt vasthouden, circuleren. Daarvoor moeten we inrichtingsmaatregelen nemen, dat gaat voor een deel ten koste van bomen bijvoorbeeld. Dat heeft heel veel gedoe opgeleverd, omdat er ook een categorie mensen is die willen voorkomen, die willen dat er geen enkele boom gekapt wordt. Dus ja, tegenstellingen heb je altijd wel. Maar of dat nou echt klimaatontkenners die profileren zich tenminste in de stad, maar ze zullen er ongetwijfeld zijn, want die zijn er wel, landelijk.

S= En zijn er mensen die tegen de oplossingen zijn, bijvoorbeeld in hun eigen terrein, omdat ze zeggen van, ja, dan moet ik er geld aan uitgeven en daar heb ik geen zin in.

A= Ja, dat denk ik wel, ik weet niet of je dat hebt meegekregen. Recent was er een enquête landelijk, maar dit is via de lokale omroepen gelopen, ook waarbij mensen bevroegd zijn over klimaatverandering en klimaatadaptatie. En de uitkomst was dat ongeveer 75% van de bevroagden vindt dat de overheden het op moeten lossen en ik geloof een kwart wel bereid is om zelf iets te doen en ook meer te moeten betalen voor oplossingen.

S=Als ze zeggen, de overheid moet het oplossen, bedoelen ze dan ook echt oplossen in de publieke ruimte? Of ook voor ons, maar wij willen zelf niet ingrijpen.

A= Ik ken de enquête niet precies, maar ik denk dat ie wel terug te vinden is, misschien op de site van RTV Noord, het is een enquête, twee weken geleden zijn de resultaten gekomen.

S= Ik heb m wel voorbij zien komen.

A= Misschien ook wel bij RIONED, ik weet niet of je RIONED kent, wellicht dat daar ook wat informatie te vinden is. Dus hoe precies die vraagstelling was weet ik niet, maar grofweg komt het erop neer, driekwart zegt eigenlijk: overheid los het maar op.

S= En is het wat dat betreft, er wordt bijvoorbeeld nu bij de omgevingswet heel erg vanuit gegaan dat de burgers zelf nu meer initiatief gaan oppakken, maar als u zegt dat er uit zo'n enquête blijkt, laat u dit maar oplossen. Botst dit dan niet met elkaar?

A= Ja, dat zou je wel denken inderdaad. Het is ook een beetje, ik denk dat ook dat de beweging, nogmaals los van dit onderwerp, steeds meer dat, dat je als individu steeds meer zelf moet realiseren en je eigen keuze moet maken. Ik vraag me wel eens af, in hoeverre mensen daar op zitten te wachten inderdaad. Vaak wordt het ook steeds complexer, dus ik kan me er wel iets bij voorstellen, tegelijkertijd is het wel ook in de wet vastgelegd dat, dat de overheden een belangrijke rol hebben rond dit thema, maar dat je als individu of als bedrijf zelf ook mogelijkheden hebt. Wellicht is dat onvoldoende duidelijk gemaakt tot nu toe. Het is, ja, binnen de gemeente Groningen is het zo, wat ik al zei, wij proberen vooral mensen te verleiden om dingen te doen. En meestal is het ook zo, als we zelf ergens aan de slag gaan, dan proberen we ook zo veel mogelijk te faciliteren zodat mensen hun eigen ding kunnen doen maar wel mee kunnen liften op de beweging die er sowieso al is.

S= Heeft u mensen meegemaakt die weliswaar bewust zijn en bereid zijn mee te helpen, maar die geen vertrouwen hebben in de politiek of in de gemeente om dit probleem op te laten lossen? Dat ze zeggen: ja, we weten het probleem dat er is, en we weten de maatregelen ook, maar ik heb geen vertrouwen in dat jullie dat goed gaan oplossen?

A= Nee, niet in relatie tot dit onderwerp, nee. Ook daarvoor zal gelden, die zullen er ongetwijfeld zijn.

S= Maar niet merkbaar?

A= Nee, ik heb in het verleden wel eens discussies gehad over type oplossingen, toen ik hier net was, hadden we ergens een wateroverlastsituatie en toen was er een buurtbewoner die zelf ook in de watersector werkzaam was overigens, in een ander deel van het land, die had een mening dat de oorzaak ergens anders las dan dat uit onze analyse kwam.

S= En daar had hij bewijs voor?

A= Nee, nee, daar had hij geen bewijs voor. En wij hadden op een gegeven moment wel bewijs dat onze visie klopte, dus uiteindelijk hebben we het ook op die manier gedaan, maar dat heeft wel er toe geleid dat de oplossingen wat langer duurde, omdat we allemaal eerst onderzoeken, en dat komt wel eens voor. Maar dat is niet heel erg gekoppeld aan dit specifieke onderwerp denk ik.

S= Dat waren wel zo'n beetje alle vragen die ik wilde stellen, dus dat is fijn.

## Key notes of the interview with expert C (in Dutch)

### **B= Respondent**

B= Er zijn een heleboel maatregelen die kunnen worden genomen in steden om overstromingen aan te pakken.

B= In België zetten ze ook heel sterk in op burgerparticipatie, want in België hebben ze heel erg last van overstromingen, meer dan in Nederland.

B= In België staat het water niet meteen heel hoog, maximaal een halve meter, en daarom kun je er veel aan doen op individueel niveau en in je huis.

B= Het burgerparticipatie-project in België is een beetje een experiment; ze proberen een handboek te maken met de burgers samen in workshops. En daar hebben ze grafische illustraties gemaakt van de maatregelen met een leuke slogan. En dat willen ze gebruiken om in discussie te komen met de burgers.

B= De eerste is: 'Wees niet zo hard voor jouw tuin'. Dit gaat om ontharding, waterinfiltratie en opvang op het eigen terrein. Het gaat niet alleen maar om de tuin, maar ook om parkeerplekken. Stenen gebruiken met een hoger infiltratievermogen (door een gat in de steen waar gras in zit).

B= De maatregelen hangen af van hoe de ondergrond is, hoe hoog het infiltratievermogen is. Dus bij een zandbodem kunnen infiltratie-maatregelen goed werken, bij klei niet echt, dat verzadigd is.

B= Een maatregel zoals met de tegels met gaten betekent wel dat het meer onderhoud is voor de bewoners, dus dat is dan altijd een dingetje.

B= Mensen kunnen misschien ook maatregelen nemen in hun huis om met overstromingen om te kunnen gaan. Zoals alleen maar tegels op de begane grond en geen vloerbedekking en alle waardevolle spullen op de eerste verdieping leggen. Of mensen bereid zijn om dit te doen hangt af van de mate waarin ze al last hebben gehad van overstromingen, want als ze geen last hebben gehad van overstromingen, waarom zou je dit dan doen?

B= Ik vind trouwens ook wel dat de burgers niet alles zelf moeten oplossen. Ik vind dat de overheid hier ook een steentje aan bij moeten dragen. Maar als het gaat over regenval, dan moet het een combinatie zijn van beiden, want het is ook echt een goeie maatregel om veel individueel op te lossen.

B= De gemeente heeft een cruciale rol in het faciliteren van het proces. De gemeente zelf kan gewoon niet alle maatregelen nemen, waardoor het wel logisch is om maatregelen te nemen op een gebied dat niet hun eigendom is. Dus je moet in interactie en communicatie. En daarom vind ik dit wel een goed idee om op een meer speelse manier met bewoners in contact te komen (= het handboek dat ze gebruiken in België).

B= We hebben het nu heel erg over maatregelen, maar wat nog belangrijker is, is hoe je het gaat benaderen; hoe is het samenspel tussen de gemeente en de burgers? Kan de gemeente misschien bepaalde subsidies geven? Hier in Groningen heb je natuurlijk de subsidie voor groene daken. Dat is misschien wel net zo belangrijk, of misschien wel belangrijker.

B= Regentonnen aan het huis is ook een goede maatregel, zodat het regenwater wordt opgevangen en dat kan ook weer gebruikt worden, bijvoorbeeld in de tuin om je planten water te geven.

B= Het gaat er eigenlijk allemaal om: je probeert het water zo lang mogelijk vast te houden zodat het niet in de kanalisatie of de beken gaat waar het overlast kan veroorzaken, dat is het idee.

B= Je hebt fysieke maatregelen, maar je hebt natuurlijk ook meer sociale maatregelen zoals deze: 'Hou een oogje op het peil'. Daarbij kunnen burgers zelf monitoren, dat burgers zelf meedoen. Dan krijgen ze iets om het te kunnen meten, wat ze wel aangereikt moeten krijgen van de gemeente om het te kunnen doen, maar het helpt wel om mensen wat meer te betrekken en bewust te maken.

B= We hebben heel veel data, maar wat zegt al die data? In Engeland zeggen de bewoners bijvoorbeeld, die risicokaart, die geeft helemaal niet weer wat echt is, want wij weten waar het water komt en dat zit hier niet goed. En het idee dat je lokale kennis meeneemt is dus ook wel een hele belangrijke (bijvoorbeeld met 'Hou een oogje op het peil').

B= Je kunt ook proberen de 'champions' te vinden en als gemeente die als contactpersonen gebruiken, waar je direct contact mee kunt opnemen. Die is een soort van vooruitstrevende, en die probeert anderen mee te nemen in het proces.

B= Als het thema niet speelt, dan is het belangrijkste dat je andere thema's vindt die wel spelen en dan je klimaatadaptatieplan daaraan op te hangen, zodat je in ieder geval wel eigenaarschap voelt. Dus als overstromingen dat niet creëert, dan moet je een ander thema hebben. En dat wordt volgens mij ook wel vaak zo gedaan.

B= Je kunt ook proberen het in het terrein in de wijk zo te modeleren dat het water langs de groene stroken gaat stromen, dat die wat dieper liggen, en het vanuit de buurt daarheen stroomt. Een soort wadi's die dieper liggen en waar het water heen kan stromen en daar terug wordt gehouden.

B= Je kunt ook multifunctionele betekenissen toekennen aan gebieden, je kan waterretentie toepassen op parkeerplaatsen, op sportvelden, op speeltuinen doen. Dat zijn allemaal zo ideeën die je probeert. Het water zal er namelijk niet altijd zijn, dus het is leuk als het gebied ook een andere functie heeft. Het is altijd wel een dingetje met het onderhoud, als je bijvoorbeeld een sportveld gebruikt, dan is de club daar zeker niet blij mee. Bij speeltuinen is het wel wat makkelijker, want dat is van de gemeente zelf.

B= Het is ook echt belangrijk om de bedrijven mee te nemen, en niet alleen de burgers. Je hebt bijvoorbeeld 'Max Bahr', dat is een grote bouwmarkt in Hamburg, die hebben wel de bouwvergunning gekregen, maar die moesten er wel voor zorgen dat al het water dat op dat gebied valt, er is natuurlijk dan veel meer asfalt, wordt vastgehouden op het terrein. En dat hebben ze met heel veel groene daken gedaan en regentonnen. En het opvangen regenwater hebben ze dan weer gebruikt om de planten in hun tuincentrum mee water te geven.

B= We kijken altijd heel snel naar de burgers, maar het is nog belangrijker bijna, om ook de bedrijven er goed bij te betrekken. Omdat de burgers ook altijd heel veel andere dingen aan hun hoofd hebben en je moet ze ook niet overvragen.

B= Het is denk ik wel een groot probleem dat het nog niet echt leeft onder de burgers omdat het probleem niet echt tastbaar is. En wanneer gaat dat gebeuren: pas als het mis gaat. Probeer het daarom nu al te koppelen aan andere thema's. Je moet wel kijken, waar is het probleem eigenlijk het grootst. En die gebieden zou ik echt specifiek benaderen en kijken wat we daar kunnen doen. Dus ik zou het niet grofweg, je hoeft het niet in de hele stad van Groningen te doen, want niet overal is het een probleem.

B= De grootste uitdaging is echt, niemand weet eigenlijk helemaal goed, we weten wel ongeveer hoe de verantwoordelijkheden liggen, maar dat betekent nog lang niet dat we weten hoe we het echt moeten doen, en echt die samenwerking tussen de overheid, bij dit thema vooral de gemeente, met de burgers en de bedrijven. Daar ligt denk ik wel de grootste uitdaging.

B= Je kunt verder ook de lucht inbouwen, zoals in Hafencity (in Hamburg), dan is beneden bijvoorbeeld de parkeergarage en dan mag je eigenlijk pas wonen vanaf de eerste verdieping.



B= Het punt is een beetje, dit probleem kan echt lokaal opgelost worden, daar geloof ik wel in, maar dan moet het lokale niveau echt in de kracht gesteld worden. Want nu gaan we het allemaal neerzetten bij: de gemeente moet het doen, de burgers moeten het doen. En dat zijn ongeveer zo'n beetje de zwakste leden in de keten. Dus als we dat willen, moet ook de gemeente opnieuw capaciteiten krijgen hiervoor. Dus dan kijk je al gauw naar de provincie en nationaal niveau. Dus het hangt allemaal sterk met elkaar samen. Je kan niet zeggen, dat gemeente moet alles oplossen en we geven niks extra's. Ik denk wel dat het een groot probleem kan worden, dus het is wel belangrijk dat we daarover nadenken. De verdeling van capaciteiten is dus wel een aandachtspunt.

B= Burgers staan heel sterk als ze niet willen meewerken aan de maatregelen in hun eigen grondgebied. Als het iets betreft dat zij op hun grond moeten doen, dan moeten zij de beslissing daarover nemen. Dan kan de gemeente dat niet bepalen. Je kan als gemeente veel doen als het gebied nog niet ontwikkeld is, maar als het al bestaand gebied is, dan moet je echt de mensen overtuigen dat het wel een goed idee is. Meestal is het het beste om het dan op zo'n Belgische manier te doen en echt in gesprek gaan met de burgers of het met hun te ontwikkelen. Want als je als overheid optreedt met een houding van 'wij weten hoe het moet en dit is het beste', dan gaat het denk ik niet goedkomen. Dus het is echt wel een balans act, wel informatie verstrekken maar ook samen ontwikkelen met. Zodat het als een gemeenschappelijk proces voelt en niet als een top-down iets.

B= De neo-liberale tendensen van de omgevingswet met decentralisatie en burgerparticipatie en dat soort dingen, daarvan denk ik wel dat we daar op moeten letten, omdat, zoals ik net al aangaf, het kan niet zo zijn dat we nu alles bij de burger gaan neerleggen qua verantwoordelijkheid. Daarin een goede aanpak te vinden en iets dat sociaal gezien ook 'equity' is, daar ben ik nog benieuwd naar hoe we dat de komende decennia aanpakken. Want als je meer op een decentrale aanpak inzet, dan heb je altijd verschillende gebieden. Je hebt altijd plekken waar mensen meer capaciteiten hebben, financieel maar ook intellectueel, of er al een buurtgevoel bestaat of niet, en andere gebieden waar dat niet zo is. Daar is de overheid denk ik wel heel erg belangrijk, om een rol te spelen om die ongelijkheid een beetje uit te balanceren.

B= Je moet het eigenlijk overal doen (adaptieve maatregelen), op het publieke terrein, bedrijventerrein en het private terrein. En je moet kijken, waar komt het water eigenlijk, waar heb je de problemen?

B= Er is in Groningen wel de bereidheid om mee te werken, maar burgers wachten ook wel op de gemeente om een start te maken.

## Transcript of the interview with staff member of the municipality (D) (In Dutch)

### **S= Researcher**

### **M= Respondent**

S= Oké, het eerste waar ik in geïnteresseerd ben is u weet wat de gevolgen zijn van klimaatverandering voor de stad.

M= Uh, nou ja, in grote zin?

S= Ja, nou ik focus me met name op wateroverlast en minder op hitte stress.

M= Oké, nou ja prima. Maar goed, je hebt Anne (Helbig) al gesproken, dus als het goed is heeft Anne je daar het meeste over verteld. Hij weet dat beter dan ik hoor. Dus je wilt het alleen over wateroverlast hebben, ook deze vraag over het klimaat, wat wij daar van weten?

S= Ja

M= Nou daar weten wij veel van, klimaatadaptie is op zich niet nieuw. In die zin dat we daar in een bepaald spoor al jaren mee bezig zijn. Als het goed is heeft Anne je dat allemaal al verteld. Dus we hebben al sinds jaren een wateroverlastkaart en daar teren we ook op. Ik denk dat we daar ook samen met de waterschappen zowel ambtelijk als bestuurlijk heel veel afspraken en connecties en contacten hebben waardoor er naar mijn idee best een goed zicht is hoe het met water en wateroverlast in de stad en in de gemeente kan gaan. Dus de knelpunten daarin zijn wel in beeld en worden ook op geacteerd en we experimenteren ook met technische oplossingen. De wadi's zijn natuurlijk bekend maar ook asfalt, doorlatende verharding, dat soort maatregelen, daar wordt allemaal wel over nagedacht. Dus ja.

S= Daar zijn op dit moment projecten mee bezig, met dat asfalt?

M= Ja, je moet me nu even niet de precieze locaties proberen te ontfutselen, want dat weet ik zo niet uit m'n hoofd. Volgens mij loopt er iets in Beijum, volgens mij loopt er iets in, niet Reitdiep, Gravenburg ofzo, dacht ik, weet ik niet zeker, en een paar P en R locaties weet ik waar het nu wordt toegepast. En dat is een trial en error, en nu merk je ook al wel dat de meningen weer verdeeld zijn over hoe dat werkt. Het water gaat er wel doorheen, het spul is ook materiaal dat snel aan vervanging toe is. Qua beheer en onderhoud zijn het natuurlijk ook allemaal afwegingen die een gemeente moet maken.

S= Weet u ongeveer hoe snel dat moet worden vervangen?

M= Nee, weet ik niet. Die details weet ik niet, maar ik weet wel dat daar wel wat over gemopperd wordt. Dat het snel afbrokkelt en kapot gaat. Nou ja goed, maar ja, dat is 1 materiaal, er zullen vast wel meer materialen zijn die hetzelfde doel hebben, dus en ik ben geen techneut, ik ben geen civiel techneut dus ik weet niet precies wat voor materialen dat precies zijn. Maar op die manier zijn we er wel mee bezig. Vooral met water en het waterspoor.

S= En u zei dat u veel contact heeft met de waterschappen, wat is dan de rol van de gemeente en wat is de rol van de waterschappen in dit proces?

M= Dat zit met name op het watersysteemniveau heh, dus een goede afstemming met elkaar hebben en zorgen dat dingen, dat je dingen goed op elkaar afstemt. En samen weet je ook gewoon meer, dat is ook gewoon praktisch. Bijvoorbeeld, maar ik neem aan dat Anne je dat ook verteld heeft, maar een waterkaart daar zit heel veel informatie zeg maar in, allemaal sluizen en overstorten en noem het hele rioolstelsel maar op, zit daar goed inzichtelijk in. En dat sluit op een gegeven moment ook aan op de dingen van het waterschap. Dus die wil je daar ook in hebben, zodat je echt wel een totaalbeeld bent. Dat is wel een kaart die niet alleen maar kijkt naar datgene dat van ons is, maar ook breder kijkt naar

dingen die van het waterschap zijn, en naar waar verantwoordelijkheden zeg maar liggen. Dus niet alleen maar focus op de verantwoordelijk van de gemeente maar er wordt ook gekeken naar waar een waterschap mee aan de slag is. Zo maak je het, maar je gewoon een goed plaatje. Het versterkt elkaar dan. Dan heb je ook sneller knelpunten in beeld en kan je er ook sneller op acteren.

S= Weet u wat nu het grootste knelpunt ongeveer is dat op dit moment is? Niet specifiek een locatie maar echt een probleem.

M= Ja, de bovenliggende vraag is eigenlijk wanneer is het een probleem.

S= Ja, dat klopt.

M= En dat is nog een lastige vind ik persoonlijk, maar ik merk ook wel dat mijn collega's van water dat wel ook accepteren nog. Wanneer is het een probleem? Dus eigenlijk, wat is je ambitie? Een ambitie ook naar de toekomst geredeneerd, ook als het om klimaatverandering gaat, de ambitie: nooit water op straat, is per definitie niet een haalbare ambitie. Dus, waarschijnlijk zal een uitgangspunt worden dat we steeds vaker water op straat moeten accepteren, dat is gewoon een gegeven. En dan je kan ook, op basis van die gegevens een bovengrens stellen, als het economische schade gaat opleveren, als het huizen of gebouwen gaat binnenstromen. Daar leggen we de grens.

S= Dus de grens is; de straat zou in principe wel onder water mogen staan, maar woningen mogen geen schade hebben.

M= Ja, dat zou, dat hebben we nog niet bepaald hoor, daar zijn we nog echt mee bezig. Dus er is nog geen beleidsregel voor of iets dergelijks, maar dat moet wel. Omdat we met die klimaatverandering zitten en het hele adaptatieverhaal, dat zijn wel dingen waar we nu aan werken, om daar meer gevoel bij te krijgen. Ook bij de kosten, wat betekent dat dan? Ook naar de toekomst toe; hoeveel moet je investeren in de openbare ruimte om toch die ene piekbui beter te kunnen opvangen? Hoeveel heb je daar voor over? Dat is natuurlijk belangrijk.

S= Is daar al een beetje een beeld van gekregen of zit het nog helemaal in de beginfase?

M= Nog in de beginfase. We hebben watermodellen en we zijn nu met de klimaatstresstest heel erg mee bezig, wateroverlast is daar natuurlijk ook een heel belangrijk onderdeel. En we maken ook wel wat nieuwere analyses, we kijken ook naar het water op straat. We kijken, het is allemaal heel modelmatig hoor, allemaal heel educatief. Je kan er vraagtekens bij zetten en vragen bij stellen. Maar we kijken bijvoorbeeld ook naar water in panden zeg maar en zo'n model maakt dan ook zo'n analyse mogelijk en nou ja, het is heel educatief maar het geeft wel even een beeld van wat het in potentie zou kunnen zijn. We maken nu in die stresstesten nog niet meteen de slag naar de indicatie van economische schade, maar dat zou je op basis van die kaart natuurlijk wel kunnen doen. En dan heb je economische schade, en dan kan je ook grofweg met een aantal techneuten, van wat zou het nou ongeveer kosten om daar, moeten we nou alle riolen nog vergroten, moeten we gaan afkoppelen, of moeten we de straten anders gaan inrichten, moet er meer groen komen. Dus je zou daar best grof een raming overheen kunnen gooien. En dan krijg je een beetje de economische schade, wat kost het om het op te lossen. En dan heb je natuurlijk wel een interessante discussie en dan is het uiteindelijk een politieke keuze om te kijken naar heb je het er voor over of niet?

S= En waar denkt u dat de gemeente zich meer op zal gaan inzetten? Op de riolering vergroten of meer groen of een combinatie van allebei?

M= Het blijft allemaal wel een beetje een combinatie van allebei, maar we weten gewoon dat het constant maar vergroten van het riool geen oplossing is, dus dat is heel simpel. We willen afkoppelen,

daar zetten we op in. Zeg maar, we willen dat overtollige water zo min mogelijk in het riool hebben ook, dus dat zijn uitgangspunten. Dus dat betekent dat je iets in je ontwerp moet doen. Maar ja, meer groen, meer bomen, dragen daar natuurlijk uiteraard aan bij. Het zou zal een combinatie van die twee blijven: Hoe ga je met het riool om en kan je ook andere oplossingen vinden? En daar zou je kunnen toevoegen, dat meer groen, is gewoon een maatregel die je kan nemen. En daar gaan we wel naartoe, ja.

S= Wordt dat ook al meegenomen in huidige projecten die helemaal niet als doel hebben om klimaat adaptief te worden?

M= Nee, niet vanuit dit perspectief, nee. Nee, in principe wordt er in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, in nieuwbouw is met name gewoon nog de watertoets en als ik verhard moet ik compenseren is leidend. En dat zit hem niet zo zeer in het toevoegen van groen, maar dat weet ik eigenlijk niet zeker. Maar ik ben dat nog niet zoveel tegengekomen. Het zit hem toch meer in meer grotere water-, bredere sloten graven, of als het helemaal moeilijk in hoofdstedelijk gebied is, iets met infiltratiekratten ofzo, en als het helemaal lastig is, dan moeten we het helemaal ergens doen of het compenseren in financiële zin.

S= Wat houden infiltratiekratten in?

M= Wat ik ervan weet, in principe is gewoon in de grond, in principe zijn het gewoon kratten ondergronds, een ondergrondse berging eigenlijk. Dus je laat het water gewoon in die kratten lopen, en dan berg je het dus ook tijdelijk daar en dan laat je het gecontroleerd leeg lopen tot de volgende bui zeg maar. Dus het is gewoon een maatregel die het bufferend vermogen van een gebied vergroot.

S= En u zei net dat er maatregelen zijn voor in het openbare gebied. Zijn jullie ook echt bezig met de burgers, dat de burgers zelf maatregelen nemen in hun gebied?

M= Ja, dat doen we wel met burgers en ondernemers. Anne heeft je vast over Euvelgunne verteld, gok ik.

S= Ja.

M= Dat is wel een mooi voorbeeld van hoe we met ondernemers aan de slag zijn. We ondersteunen operatie steenbreek, we zitten wel meer in het groen hoor, dus niet zozeer in het water. We hebben wel regentonnenacties als het wel over water gaat. Dat zijn allemaal kleine dingetjes, maar ze dragen allemaal wel bij aan de bewustwording. Je ziet wel, die sloot, dat vinden mensen, die zijn wel nodig, maar daar hebben mensen wat minder affiniteit mee. Als het echt over groen gaat, dan zie je dat mensen daar veel meer affiniteit mee hebben.

S= En hoe kan dat?

M= Ja, dat is een goeie vraag. Dat weet ik niet, dat spreekt mensen denk ik toch iets meer aan. Je ziet mensen toch sneller, of een combinatie van water en groen natuurlijk. Die kan je ook niet zomaar scheiden, het is natuurlijk onderdeel van een natuurlijk systeem, het hoort natuurlijk bij elkaar. Maar je ziet veel mensen zich druk maken over het kappen van bomen, achterstallig onderhoud in de openbare ruimte als het over groen gaat, dat soort reacties krijgen wij met name. Dus daar zit wat meer zorgen of valt eerder op zeg maar. En het is met name ook vanuit de esthetische waarde natuurlijk. Het gros van onze burgers heeft natuurlijk niet, het zijn de specialisten die klimaatadaptatie met de boom verbinden, het is met name voor de bewoners esthetisch en ecologie. Die groep die zich met name vanuit de ecologie daarmee bezig houdt.

S= Wat weet u van het bewustzijn van de burgers van Groningen? Speelt het thema een beetje?

M= Nou ja, ik ben er nu dik een jaar mee bezig met dit thema en richting die stresstest. Ik merk dat dat nog achterligt op, in de volle breedte hoor heb ik het dan over, klimaatadaptatie en klimaatverandering en wat voor gevolgen daar kunnen optreden, die bewustwording mag nog flink wat aan gebeuren. Noem ook maar de voorbeelden in de energiemitigatie, hoe duurzaam zijn we met energie? Iedereen weet wel dat een zonnepaneel goed is in het kader van de energietransitie en dat je geen gas meer wilt verstoken, dat weet iedereen wel, los even van het feit dat iemand er een aanschaft, maar men weet dat al wel. En dat is natuurlijk een proces geweest van tientallen jaren. Maar je tuin volledig verhard en mooie terrassen aanleggen met mooie natuursteen, ik noem maar wat hoor, dat doet men nog wel. Een groene tuin koppelt men nog niet zo snel aan klimaatverandering. Terwijl dat, ja die ene tuin misschien niet zo'n invloed heeft, maar hoeveel woningen hebben we hier wel niet in de stad en hoeveel tuinen zijn dat? Als je die allemaal aanpakt en die allemaal zou vergroenen, dan heb je echt wel een bijdrage, en die hebben we ook nodig, en die zien we nog niet zo sterk.

S= Zijn de burgers hierin echt nodig? Of is het niet al voldoende om alleen in het openbare gebied maatregelen te nemen? Of echt allebei?

M= Ja, ja, je moet het samen doen.

S= En de grootste inhaalslag is nu het bewustmaken van de burgers?

M= Ja, daar moeten we mee beginnen, ja. En ja zeker, daar moeten we mee beginnen ook. Want hoe meer mensen zelf gaan doen hoe minder wij actie hoeven te ondernemen, zo simpel is het gewoon, dus dat gaan we nu ook doen hoor, we zijn nu met die stresstest bezig. Daar betrekken we ook al partijen bij, maar dat zijn meer de grotere partijen, strategische partners, grote instellingen in de stad, weet je wel, die ook gewoon een bijdrage moeten gaan bijdragen. Dat zijn echt de grote instellingen als de UMCG, Martini, de RUG en de Hanze, allemaal van dat soort instellingen, maatschappelijke organisaties en Groninger Landschap. En als we die klimaatstresstest hebben, dan hebben we ook een instrument om te kunnen laten zien hoe het is, en dat willen we dan ook heel erg gaan uitbuiten, dat we daarmee ook echt de wijken ingaan. We willen ook echt met goede communicatiemiddelen proberen die bewoner te bereiken en te bewegen tot nadenken en hopelijk ook natuurlijk tot actie. Dus we zijn nu bezig met verschillende digitale tools daarvoor te ontwikkelen, om het gesprek op gang te krijgen.

S= Zoals apps ofzo?

M= Ja, we willen richting een klimaatmonitor, dus dat je ook gewoon op je wijk kunt klikken bijvoorbeeld en ook de stand van zaken in je wijk op klimaatveranderingsgebied en kwetsbaarheden in die wijk kan vinden. Dus er zitten wateroverlastkaarten in, maar het gaat ook over hittestress en de basisschool die daarin zit. Is mijn basisschool waar mijn kind naartoe gaat een hitte-eiland bijvoorbeeld? Allemaal dat soort dingen moeten aanzetten tot bewustzijn. We zijn ook bezig met een app, een ondernemer hier in de stad, een groenondernemer die goed verstand heeft van de digitale mogelijkheden en die ontwerpt een app, maakt een app waarin mensen met 'documented reality', ik weet niet of dat je wat zegt?

S= Nee.

M= Nou, het is een real time spel. Je kan een foto of een filmpje van je tuin maken, en daar kan je maatregelen in doen, in de ontwerpende sfeer. Bijvoorbeeld, 5 stoeptegels eruit en een boom plaatsen, je kunt een groen dak plaatsen, je kan een groene schutting maken, allemaal dat soort dingen. Dan krijg je te zien wat de bijdrage is aan klimaatverandering, dus wat het water bufferend van die boom of van het groene dak is of dat soort dingen. Wat doet het met de temperatuur? Het is allemaal educatief. En daarbij ook, hoe moet ik het praktisch doen? Dus eigenlijk een soort Hornbach-project krijg je dan. Hoe sluit ik mijn regenton aan bijvoorbeeld?

S= En een kostenplaatje er ook bij?

M= Dat weet ik niet, dat volgens mij nog niet. Maar dat ook wel een goeie kunnen zijn. Weet je, dat zijn dus allemaal instrumenten die we nu aan het ontwikkelen zijn. We zoeken nu ook al wel contacten met wijken hoor, met mensen waarvan we weten; dat zijn potentieel goeie ambassadeurs, dus dat zijn gewoon mensen in wijken waarvan we weten dat ze veel met burgers bezig zijn en dat ze veel met burgermoestuinen bezig zijn enzo. En die willen we al aan de voorkant hierin meenemen ook. We denken wel een beetje goed na over hoe we die wijk dan in willen gaan, maar die ambassadeurs vormen wel een belangrijke een rol hierin. En dan willen we echt die wijken in en de mensen informeren, en het gesprek ook op gang brengen en ook wel aangeven, of vragen van: wat vindt u nou belangrijk? Dat is ook altijd wel lastig, omdat veel mensen niet eens weten waar het overgaat, maar toch willen we die vragen wel stellen. Want die hoosbuien zijn er nu namelijk ook al. De afgelopen dagen hebben wij als gemeente hier in Groningen nog wel mazzel gehad, maar daar zullen we in Drenthe en Limburg wel anders over denken. En het is nu heel warm, dus er gaan ook al hitteprotocollen bij verzorgingstehuizen lopen, dus daar kan je het gesprek wel over gaan voeren ook.

S= Zulke momenten grijpen jullie ook aan om het gesprek op gang te brengen?

M= Er is niets zo veranderlijk als het weer, dus dat is lastig plannen.

S= Dat is zeker waar. Maar bijvoorbeeld bij een enorme hoosbui, en het leidt tot overstromingen, dan kunnen jullie het moment misschien echt op dat moment, van: kijk, het gaat hier mis, hier kunnen we iets aan doen. Misschien dat dat nog meer tot de verbeelding spreekt van mensen.

M= Ja, ja. Ja, nee klopt, ja nee zeker. Een beetje goeie ramp hierin is het beste voor de bewustwording, maar zonder natuurlijk dodelijke slachtoffers, mag dat even duidelijk zijn. Maar goed, zo werkt het natuurlijk wel. Als het mensen gaat raken, dan hoef je minder uit te leggen, want dan merken ze het gewoon, dus dan weten ze waar het over gaat.

S= En is de rol van de burger hierin dan vooral dat jullie ze informeren of wat ze zelf zouden kunnen doen? Of geven zij zelf ook echt input naar jullie toe die jullie kunnen gebruiken die zij aandragen?

M= Nou, we willen dat natuurlijk beide. Maar ik verwacht van dat tweede op de korte termijn nog niet zo heel veel. Omdat de bewustwording nog moet groeien, dus dat is denk ik ons primaire doel. Maar de dingen die er zijn, die willen we wel horen en die willen we ook meenemen in ons beleid. Want die stresstest is alleen maar een nulmeting, daar zit natuurlijk nog wel een bepaalde prioritering in, daar zit ook nadenken over wat onze gemeentelijke rol is in. En in die prioritering en in het bepalen van onze rol, willen we ook graag horen wat mensen vinden dat onze rol is. Want is dat is wel belangrijk, dat zeker ook voor de politiek. Om te weten van, als mensen echt het aanpakken van alle schoolpleinen in deze stad het belangrijkste vinden, dan zal dat bovenaan het lijstje komen.

S= En wat nou als mensen dan zouden zeggen, los het alsjeblieft zonder ons op, wij willen hier ons niet druk over maken?

M= Wij willen ons hier niet druk over maken?

S= De burgers.

M= Uh, ja. Nou ja, dan is dat ook een gegeven, haha.

S= Maar in principe heb je hun grondgebied dus wel nodig om het op te lossen.

M= Ja, ja zeker. Ja, je moet blijven stimuleren en faciliteren. Je hebt als gemeente natuurlijk wel een bepaald instrumentarium in de handen om dingen ook wel te gaan doen. In Brabant hebben ze volgens mij al tegeltaksen enzo, dat hebben wij nog niet. Dus, hoe verharder je tuin, hoe meer rioolheffing je moet betalen. Het liefste wil je dat niet, maar dat zijn natuurlijk wel instrumenten die je zou kunnen onderzoeken, om in te voeren, want dat kan natuurlijk wel. En dat gaan we ook wel onderzoeken hoor, sowieso gaan we dat wel onderzoeken. Maar dat is in Groningen wel altijd een gevoelig onderwerp; meer belasting. Is overal zo natuurlijk.

S= Kan het niet worden omgedraaid? Juist subsidiëren als het goed is?

M= Zou ook nog kunnen.

S= Dat het misschien wat veiliger aankomt bij de mensen?

M= Ja, je kan ook nog aan de andere kant subsidiëren inderdaad. Dat doen we al met groene daken. We hebben al een subsidie voor groene daken. Maar je zou dat kunnen uitbreiden.

S= Waarom is dat eigenlijk wel al met daken en nog niet met tuinen?

M= Goeie vraag, dat weet ik niet. We doen wel operatie Steenbreek, dat ondersteunen we wel. Via die weg geven we wel subsidie aan mensen die dat willen, die kunnen operatie Steenbreek bellen, en dat is gewoon een verkapte subsidie eigenlijk van ons. Volgens mij loopt het geld gewoon via ons naar operatie Steenbreek en dan naar de uitvoering. Dus mensen kunnen dat wel, kunnen daar wel gewoon al mee aan de slag zeg maar. Dus die dingen zijn er al wel. Maar je kan dat groter maken, je kan daar meer geld aan steken, je kan dat beter promoten misschien ook wel.

S= En hoeveel informatie wordt er denkt u nu al gedeeld met de burgers, nu die apps er nog niet zijn bijvoorbeeld. Zijn er op dit moment al kanalen waarlangs jullie informatie delen met de burgers?

M= Als het echt over klimaatverandering gaat?

S= En over maatregelen die kunnen worden genomen, daar over.

M= Nou, alleen op projectniveau denk ik. Maar we adverteren dat niet als klimaat adaptieve maatregelen ofzo, dat zijn meestal asfalt-doorlatend-water enzo, meestal wordt dat gecommuniceerd vanuit de watersector en vanuit het waterbeheer, dan wordt het op die manier wel gecommuniceerd natuurlijk. Maar dat is allemaal, er wordt nog niet in brede zin over klimaatverandering gecommuniceerd.

S= En hoe wordt bijvoorbeeld een operatie Steenbreek gecommuniceerd? Dat initiatief is opgezet door de gemeente zelf?

M= Nee hoor, operatie Steenbreek is gewoon een stichting denk ik, dat weet ik eigenlijk niet, ik denk dat dat een stichting is. Dat is gewoon een landelijke stichting. Elke gemeente kan zich daar bij aansluiten, en dan ondersteunen zij gemeenten bij het vergroenen van de particuliere tuin, zo moet je het maar zien. Je betaalt gewoon jaarlijks een bedrag aan Steenbreek, voor hun inzet.

S= Zou u ook liever hebben dat de burgers zoveel mogelijk maatregelen neemt op hun gebied zodat u zelf minder hoeft te doen qua kosten op jullie eigen gebied of maakt het kostenplaatje jullie iets minder uit bij dit probleem?

M= Ik denk dat, mwja dat weet ik niet zozeer. Dat is een goeie vraag eigenlijk. Dat hebben we nog nooit naast elkaar gelegd. Maar, het is en en volgens mij. Dus in principe is die vraag misschien nog wat minder



relevant, want volgens mij blijft het altijd en en. Je moet het echt wel allebei doen, wil je het maximale eruit kunnen halen. Ik bedoel, die klimaatverandering hou je ook niet tegen heh, dat is gewoon een gegeven. Dat water op straat gaat gewoon gebeuren, en dat gaat meer gebeuren en vaker gebeuren. Maar hoe demp je het effect, daar heb je gewoon alles voor nodig volgens mij, zeker in de toekomst, als je de toekomstscenario's mag geloven.

S= En heeft u het gevoel dat er op dit moment genoeg kennis is bij de gemeente om dit probleem aan te pakken?

M= Op water gebied wel, daar zijn we al jaren mee bezig. En ik denk dat, persoonlijk vind ik dat het minst belangrijke deel aan klimaatverandering hoor, als ik heel eerlijk ben. Omdat daar al heel veel bekend over is, en we dat best wel in de steigers hebben staan, dat is geen onbekend gebied. Dat zit misschien wel meer in nieuwe technieken, ontwikkeling en verfijning. De uitdaging zit hem veel meer op andere terreinen van klimaatverandering en in de bewustwording van de bewoners en ondernemers in tijd.

S= Weet u iets, naast het bewustzijn, van de bereidheid van mensen om daar aan mee te gaan werken? Heeft u daar geluiden van gehoord dat mensen ook echt zelf maatregelen willen nemen?

M= Jawel, jawel natuurlijk wel, het is niet alleen maar kommer en kwel. Wat ik zei, mensen vinden dat groen bijvoorbeeld heel erg belangrijk en daar zie je heel veel mensen op aanhaken, zonder dat ze er heel erg bewust van zijn dat een grote boom ook een bijdrage kan leveren aan klimaatverandering, vinden ze dat soort dingen wel belangrijk. Dus dat merk je wel. Dat is gewoon een haakje in je strategie, waar je vooral in je communicatiestrategie op aan moet haken. Om het thema onder de mensen te brengen.

S= En het schaalniveau waarop u dit probleem wilt aanpakken, dat is het liefst op wijkniveau? Of op straatniveau, nog kleiner? Hoe groot maakt u die schaal?

M= Nou, in onze strategie zullen we met name op wijken en buurten gaan zitten denk ik. Dat zou wel mijn wens zijn, maar je gaat van groot naar klein, dus die stresstest is heel groot, en grote lijnen worden daarin benoemd van de gemeente. Dat is een analyse, dan moeten we naar beleid, dat is ook een gemeentelijk-breed beleid straks met Ten Boer en Haren erbij, dus dat is altijd nog gemeente-breed denkend. Maar we hebben in onze analyse wel al informatie zitten dat je op wijkniveau kan analyseren, dus daarom ook die wijkmonitor. Dus als je die wijkmonitor hebt, dan ga je eigenlijk al naar die wijk toe, naar het wijkniveau toe. En op dat niveau brengen we het al wel in beeld. Daar willen we de bewustwording dan ook vergroten. Ik praat nu ook hoor op wijken en buurtniveau met potentiële ambassadeurs die zijn bezig met hun wijk en met hun buurt. Dus dat is wel waar je uiteindelijk naar toe zou willen ja. Het is ook heel gebiedsgericht heh, want maatregelen, concrete maatregelen, zoals waterdoorlatend asfalt en wadi's aanleggen en andere ontwerpen, inrichting van je straatprofielen, toevoegen van nieuwe bomen en welke bomen en hoeveel bomen, dat is heel locatie specifiek. Dus met maatregelen moet je uiteindelijk wel daar landen. En dan is het wel mooi dat je aan de voorkant al mensen zo veel mogelijk hebt geïnformeerd en mee hebt genomen in die plannen die je uiteindelijk in die wijken gaat nemen. Dus ja, het liefst nog op straatniveau, maar dit is ook niet hanteerbaar meer, op dit moment nog niet. Je gaat eigenlijk in een trechter heh, je gaat van groot naar klein, tot het moment dat de schop de grond in gaat op een bepaalde locatie voor een bepaald project. Die trechter moet je wel in, dus je zakt gewoon langzaam naar beneden.

S= Zijn die ambassadeurs, is dat een officiële functie of is het heel vrijblijvend?

M= Nee, zo noem ik dat even. Dat is een labeltje dat ik er aan geef. Dat zijn mensen die zich al inzetten op groengebied of op watergebied of op klimaatadaptatie gebied zelfs al wel. Die weten waar het

overgaat, en die er in hun buurt al actief in zijn. En dat zijn onze eerste aanspreekpunten, om de olievlek te verspreiden zeg maar.

S= Merkt u of benadert u bedrijven anders in dit proces? Dat bedrijven al bewuster zijn dan de burgers of hebben zij andere karakteristieken?

M= Uhm, niet op het niveau van beleidsvorming, dan gooi ik ze even op 1 hoop. Maar als je bijvoorbeeld naar het project van Anne gaat kijken, dan ga je naar 1 bedrijventerrein kijken, dan ga je heel gebiedsgericht kijken. Dan heb je een andere aanpak dan dat je met bewoners hebt. Ook omdat het behapbaarder is, je hebt een andere structuur maar je hebt ook andere afwegingen die ondernemers natuurlijk maken.

S= Zoals?

M= Beleidsmatig overwegingen. Veel meer, nou ja, of het veel meer financieel gestuurd is dan een bewoner, dat durf ik niet te zeggen natuurlijk. Want een bewoner zal ook wel moeten investeren in een tuin, dat kost ook wel centen.

S= Misschien zien bedrijven wel eerder de voordelen ervan in om te investeren erin?

M= Ja, hangt natuurlijk ook nog van het bedrijf af denk ik.

S= Denkt u dat u een grotere slag slaat als u de bedrijven mee kan krijgen of wanneer u de burgers meekrijgt?

M= Is wat mij betreft weer en en.

S= Weet u ongeveer wat de verdeling is in de stad qua eigendom?

M= Qua eigendom? Ja, we hebben wel eens gezegd dat volgens mij 60% zelfs een private eigenaar heeft. Terwijl wij als gemeente Groningen best wel een redelijke grondeigenaar zijn. Maar, het is niet 50/50, volgens mij is het meeste nog gewoon eigendom.

S= En weet u ook binnen dat private eigendom hoeveel bewoners zijn en hoeveel bedrijven?

M= Nee, dat weet ik niet. Maar ja, ga maar na, die bedrijventerreinen met al die platte dozen zeg maar, daar valt heel wat winst te halen, dat komt allemaal van die daken.

S= Komt dat bij de stresstest ook wel naar voren? Dat die gebieden extra kwetsbaar zijn?

M= Ja, ja. Dat zijn de meest versteende gebieden heh. En hittestress sowieso, daar springen ze er echt keihard uit, alle bedrijventerreinen. Wateroverlast is de andere, maar dat model is wel zodanig verfijnd, dat je dat wel op straatniveau, daar zitten ook wel wat op die bedrijventerreinen. Maar goed, maar dat vind ik wat minder onderscheidend ten opzichte van andere locaties en elders in de woonwijken bijvoorbeeld. Dat vind ik wat minder onderscheidend, even heel grof hoor, niet dat ze er niet zijn dus, maar niet zo zeer onderscheidend vind ik.

S= Maar u hanteert dan wel de zelfde aanpak? Dus vooral informeren en faciliteren dat zij maatregelen kunnen nemen, en dat ze een beetje gestimuleerd worden ook daarin?

M= Ja, ja. En weet je wat ook makkelijker is, je kan makkelijker, een bedrijventerrein is meer een afgebakend geheel en vaak ook vrij goed georganiseerde, nog niet overal, maar vaak een parkvereniging

ofzo, of samenwerkende ondernemersorganisatie ofzo. Dus je kan er ook vrij snel schakelen zeg maar, en het is vrij overzichtelijk heh. In een wijk, in hetzelfde gebied in vierkante woonwoningen heb je vaak veel meer adressen, vooral als het ook nog portiekwoningen zijn, dus veel meer verschillende adressen en mensen, en een bedrijventerrein is veel overzichtelijker, en je hebt gewoon een lijstje van bedrijven.

S= Dus dat is ook makkelijker?

M= Ja, dat is makkelijker, het is makkelijker om daar afspraken mee te maken en een gezamenlijk plan van aanpak te schrijven ofzo, en dan ook te zeggen: als wij als gemeente investeren in het openbaar gebied, wat gaan jullie dan met elkaar bijdragen? En daar kan je makkelijker, dat gaat natuurlijk wat vlotter dan in de wijk, waar het veel diverser is, waar meer mensen wonen met verschillende afwegingen die we moeten maken, dat hangt helemaal van de wijk af. Bijvoorbeeld, een wijk als Selwerd, daar speelt armoede gewoon een grote rol, en daar zijn ze helemaal niet bezig met klimaatadaptatie, laat staan dat ze dan gaan investeren in een nieuwe tuin bij wijze van.

S= Zijn jullie dan ook eerder geneigd om juist daar eerder subsidies te verstrekken? Aan mensen die minder geld te besteden hebben?

M= Nou, nee, dat niet. We hebben als gemeente Groningen wel een vorm van gelijkheid zeg maar.

S= Het is natuurlijk wel zo, dat als je het 1 iemand gaat geven dat andere mensen het dan ook gaan willen.

M= Ja. Ja, het moet beschikbaar zijn voor iedereen wat mij betreft. Maar ja, het is natuurlijk altijd, subsidiëren is eigenlijk.. Je kan er eigenlijk ook wel over nadenken; wil je gratis groene tuinen gaan weggeven aan minima, ja nou ja. Misschien valt daar wel wat voor te zeggen. Het zal een behoorlijke duit kosten, maar ja, het zou misschien wel kunnen.

S= Heeft u al meegemaakt, of weet u of er iets speelt van mensen die echt faliekant tegen dit aanpakken zijn? Die zeggen van: ja, ik geloof überhaupt niet in klimaatverandering.

M= Ja, nou, ik heb het nog niet heel veel gehoord hier in Groningen. Ze zijn er wel, maar nee, nee. Ik hoor het niet vaak.

S= En mensen die misschien zeggen, we geloven wel in klimaatverandering, maar niet in de maatregelen die jullie voorstellen? Ik ga hier niet in meewerken?

M= Nee, nee dat komt ook niet voor. Iedereen vindt die groene-daken-subsidie, we waren hier in Groningen overigens de eerste in heel Nederland die dat deed trouwens, dat is iedereen alweer vergeten, maar die subsidie loopt bij ons al meer dan 10 jaar.

S= En er zijn nu heel veel steden die dat hebben?

M= Ja, er zijn nu heel veel die dat nu hebben. En iedereen is daar heel blij mee. De hele groenparticipatie die we hebben opgezet, en de hele ondersteuning van buurten die we doen, operatie Steenbreek, en we doen het ook zelf hoor, in het openbare gebied dan, met groene gevels enzo. En we lopen nu over op de aanvragen. Maar we zijn nog niet zo ver met die tegeltaks enzo, en zwaarder inzetten op dingen, zover zijn wij nog niet. Ik bedoel, als dat soort dingen gaan spelen dan komen er andere geluiden.

S= Ja, dat lijkt me ook.

M= Dus dat is nog even afwachten, hoe dat zal gaan. Het geld moet wel ergens vandaan komen, hoe dan ook. De beleidsvorming en de analyse die we ook doen, die betalen we voor een deel uit de rioolheffingen, uit een rioleringsfonds. Maar ja, daar zit veel geld in. Maar dat geld is ook voor beheer en onderhoud van de riolering in eerste instantie, en niet voor het vergroenen van tuinen, ook al kan dat wel bijdragen. Er zal wel ergens meer geld weer bij moeten om dat soort dingen te doen. Of voor ons, om onze eigen openbare ruimte aan te passen op klimaatverandering.

S= En dat geld vragen jullie van het nationale niveau?

M= Ja, dat kan. Dat weet ik niet. Dat weet ik nog niet, laat ik het zo zeggen. Maar een deel zal je zelf ook moeten bekostigen, dat kan ik nu al wel voorspellen, dan moet wel lokaal ergens weggkomen.

S= Goed, dat waren alle dingen die ik wilde weten. Heel erg bedankt.

M= Oké, alsjeblieft!

S= Als u wilt dan ik het nog *naar u opsturen als ik klaar ben met mijn scriptie*.

M= *Ja, dat lijkt me interessant.*

\* *Schuingedrukt is niet meer opgenomen op het audio-fragment.*

## **Transcript of the interview with project member on behalf of the firms (E) (In Dutch)**

**S= Researcher**

**B= Respondent**

S= Oké, het eerste waar ik benieuwd naar ben is wat uw rol precies is, want u bent betrokken bij het Euvelgunne-proces?

B= Ja, ik ben zeg maar projectsecretaris van het project 'Euvelgunne', en dat betekent feitelijk.., Dries Jansma is formeel namens de gemeente de projectleider, maar het werk wordt door mij gedaan. En wat het doel is, ervoor zorgen dat het plan van aanpak dat we inderdaad indertijd hebben gemaakt, dat we dat ook uitvoeren, dat alle partijen die erbij betrokken zijn ook op tijd hun deel doen. Af en toe komen we bij elkaar om te overleggen om ervoor te zorgen dat we ook een klein beetje actueel blijven en op het juiste moment de juiste beslissingen nemen. Dus dat doe ik.

S= En welke partijen zijn er zoal betrokken? U hoeft niet specifiek de bedrijven te noemen, maar zijn het de gemeente, bedrijven en andere partijen?

B= Nee, het project dat wordt getrokken door de gemeente Groningen, door de waterschappen Hunze en aa, en Noorderzijlvest en door de vereniging 'Bedrijventerreinen Zuidoost'.

S= En weet u of bijna alle bedrijven van Zuidoost hierbij aanwezig zijn, er bij betrokken zijn? Of zijn er ook bedrijven die bewust ervoor hebben gekozen om niet mee te doen?

B= Nou er zijn, VBZO is een vereniging van bedrijven en zij hebben een dekkingsgraad van ongeveer 50 a 60%, dus namens de VBZO participeren ongeveer 50, 60% van de bedrijven van Euvelgunne in dit project. Maar, alle projecten, of ten minste alle bedrijven worden wel apart ook benaderd voor de individuele maatregelen.

S= Maar partijen die niet zijn aangesloten bij die vv, die worden niet benaderd?

B= Die worden ook benaderd.

S= Oké, dus die doen ook mee buiten die groep om?

B= Ja.

S= Weet u wat de belangrijkste drijfveer is van die bedrijven om hier aan mee te doen?

B= Uhm, nou dat is wel een lastige. De belangrijkste drijfveer voor bedrijven om mee te doen is dat wij met een probleem bij hen komen waar zij in de toekomst mogelijk last van hebben. Dus, het is niet zo dat die bedrijven nou gezegd hebben van: 'wij willen klimaatbestendig worden'. Wij hebben vorig jaar op een bijeenkomst voor de bedrijven aangegeven dat er een probleem is in de riolering, of met de riolering. En dat dat leidt tot in de toekomst in ieder geval steeds meer wateroverlast op het terrein. Dat moeten we oplossen en dat kan op eigenlijk twee manieren. We kunnen zeggen van, we leggen één groot regenwater-riool aan, en dan is het bedrijventerrein gedurende twee jaar lang heel slecht bereikbaar. Of, we proberen een alternatieve oplossing waarbij we op kleinere schaal proberen bedrijven af te koppelen. Dames en heren, bedrijven, kiest u maar wat u wilt. Nou, en daarvan hebben de bedrijven, althans in monde van de VBZO gezegd, we geven er dan toch wel de voorkeur aan om zo min mogelijk overlast te hebben en laten we dat dan maar bij de bedrijven allemaal aanpakken en dus niet één grote leiding aanleggen. En dus, de participatiebereidheid in eerste instantie, die heeft helemaal niets te maken met het klimaatbestendig willen worden of niet, maar heeft alles te maken met de mogelijke overlast die het alternatief wellicht met zich meebrengt. Nou, met die gedacht hebben wij de bedrijven op

Euvelgunne bezocht en dan moet je even bedenken dat wij niet over Euvelgunne praten, maar we praten maar over een klein gedeelte van Euvelgunne. Euvelgunne, dat bestaat eigenlijk uit de hoek van de 'Gotenburgweg' en de 'Rigaweg'. Daar zitten ongeveer 120/130 bedrijven en die hebben we vorig jaar allemaal benaderd. En wij hebben hen gevraagd of zij eventueel bereid zouden zijn in eerste instantie maatregelen te nemen om het hemelwater af te koppelen, twee, of zij eventueel interesse zouden hebben om het hemelwater her te gebruiken of een deel daarvan, en drie, als zij dan toch al met die waterketen bezig zijn, of zij interesse zouden hebben om bijvoorbeeld hun eigen afvalwater af te koppelen. Nou, uit die inventarisatie kwam naar voren, dat van de bedrijven die we in totaal benaderd hadden, want er waren ook nog een paar, een stuk of 30/40 van die hele kleine bedrijfjes die eigenlijk nauwelijks zoden aan de dijk zetten en die hebben we even links laten liggen. Maar van de 50/55 bedrijven die we gesproken hebben daarvan was ongeveer een derde, een flinke derde, die woude wel maatregelen nemen tegen wateroverlast op het eigen terrein en een derde wou daarbij ook wel kijken naar hoeveel, of het ook mogelijk was om water her te gebruiken.

S= En was dat één derde van die één derde?

B= Nee, nee dat was ook weer één derde. Er was dus één derde en afkoppelen en hergebruiken, één derde wou alleen maar afkoppelen. En één derde had eigenlijk niet zo heel veel belangstelling.

S= En weet u waarom die bedrijven geen belangstelling hadden, of hebben ze dat niet gezegd?

B= Dat heeft eigenlijk gewoon te maken met drukte en corebusiness en geen belangstelling. Je moet bedenken dat eigenlijk de hele waterketen, dat is een zaak die altijd door de overheid, ook zeker op dit soort bedrijventerreinen, is behandeld en waarom zou ik mij daar als bedrijf nu mee moeten bemoeien? En de bedrijven die wel wilden afkoppelen die waren over het algemeen ook maatschappelijk gezien, waren ze wel meer betrokken. En de bedrijven die een stapje verder gingen, die wilden eigenlijk ook met de maatregel wel laten zien dat er na een stukje energietransitie en duurzaamheid, dat nu eigenlijk het water aan de beurt is. En die wilden dus eigenlijk met het laten zien dat zij het water als toiletspoeling gebruiken of spoel en waswater, dat zij daarmee duurzamer zijn, dus dat is echt een imagokwestie. Het heeft eigenlijk niet zo veel te maken met klimaat.

S= Nee, dus ze vinden hun imago hierin ook wel heel belangrijk?

B= Ja.

S= U zei aan het begin eigenlijk dat de gemeente naar hun toe is gegaan met het in kaart brengen en met het laten zien dat er een probleem is en dat zij moesten meewerken, zij hebben zelf dat nog nooit ervaren in het verleden? Of geluiden gehoord waardoor ze konden weten dat er misschien een probleem was?

B= Ja, op de eerste bedrijvenavond hebben we wel gevraagd: 'welke bedrijven hebben wel eens problemen?' En dat zijn er een paar bedrijven die wel eens wat last hebben met dat het water in de riolering niet helemaal snel wegloopt en een enkel bedrijf heeft wel eens last van water op straat, maar men is daar wel heel terughoudend in, want op het moment dat jij een probleem hebt, dan moet je het misschien ook wel oplossen. Dus men zegt van: 'ach ja, er staat wel eens water, maar daar rijden we wel omheen'. Bij wijze van spreken.

S= En heeft dus verder ook nog niet echt tot overlast gezorgd, dat ze echt dachten van, ik moet echt actief ermee bezig?

B= Uhm, het is nog niet zo'n ongelooflijk probleem dat het acuut ook door bedrijven als zodanig ervaren wordt. En er staat wel eens bijvoorbeeld een laadkelder onder, ja, nou ja goed, dat is dan zo. En er staan

wel eens hele grote plassen op de weg, nou ja, dat is dan ook maar even zo. Het is wel zo dat ze wel zien dat op termijn de problematiek erger zou kunnen worden en dat de gemeente er wel wat aan moet doen. Maar betrekken ze zich nog niet zo zeer op zichzelf, van wat kunnen wij eraan doen?

S= Nee, precies. En over maatregelen spreekt u met die bedrijven? Wat voor maatregelen kunnen zij nemen?

B= Nou we hebben een soort voorbeeldenboek gemaakt, en het begint natuurlijk met het eenvoudig afkoppelen van bijvoorbeeld het dakoppervlak. En als je dat water niet meer op de riolering loost, maar bijvoorbeeld over de oppervlak laat afstromen naar het oppervlaktewater heb je al een beetje winst. En datzelfde geldt natuurlijk ook voor de parkeerplaatsen en verharde oppervlakten. Je kunt ook tijdelijke bergen, dat kan eerst op het dak, of dat kan op die parkeerplaatsen en dan daarna geleidelijk aan het tot een afstroming laten komen, of naar het grondwater toe of naar het oppervlaktewater toe.

S= En tijdelijk bergen op daken en op parkeerplaatsen, hoe ziet dat eruit? Door middel van groene daken bijvoorbeeld?

B= Nou ja, een groen dak is een mogelijkheid, je kunt er ook een blauw dak van maken, er hoeft van mij wat dat betreft niet persé planten op te staan, maar op het moment er voor zorgt dat er altijd 15 cm op een dak blijft staan, heb je toch een behoorlijke waterberging. En in de zomer zorgt die waterberging ook nog voor een enorm verkoelend effect, het werkt twee kanten op. Behalve het opslaan, kun je ook zeggen, ik zorg ervoor het hemelwater van parkeerplaatsen probeer ter plekke in de bodem te infiltreren, dat kan met infiltratiekoffers en dat kan ook bijvoorbeeld met waterdoorlatende verharding, dat zijn allemaal mogelijkheden om eigenlijk het hemelwater op een bedrijventerrein geleidelijk aan tot afvoer te laten komen. Vervolgens kun je natuurlijk ook denken, ik heb dat water, dus zou ik er ook wat mee kunnen doen? Dan is het opvangen van het dak en het opslaan in een tank een zuivering, en daarna kan je het al vrij snel gebruiken in een koelinstallatie, voor de toiletspoeling, als spuit- en waswater en noem maar op. De tweede optie is dat je datzelfde water in een tank opslaat, maar dan een wat grotere, en dan in de zomer gebruikt om het dak af te koelen. Dat je bijvoorbeeld met sprinklers het water weer op het dak brengt. Dat soort toepassingen dus, daarnaast kun je er ook nog voor zorgen dat het water een esthetische functie krijgt, dus bijvoorbeeld het aanleggen van een waterpartij om het aangezicht te vergroten, je kunt ook zeggen van: 'ik wil dat water geleiden in een soort helofytenfilter waardoor mijn bedrijf een hele groene uitstraling krijgt.

S= Dat is allemaal weer onderdeel van het imago wat ze willen uitdragen?

B= Dat is allemaal onderdeel van hoe kan ik water gebruiken om een meerwaarde te creëren. Dus de eerste categorie is; hoe kan ik er op een verantwoorde manier van af komen? De tweede is, hoe kan ik het hemelwater dat ik krijg om m'n imago te verhogen. Nou en dan de derde categorie was, als ik dan toch al het hemelwater zuiver, bijvoorbeeld in een helofytenfilter, is het dan ook mogelijk om bijvoorbeeld die paar toiletten die ik heb, daar ook op te zetten? En dat ik dan eigenlijk helemaal van het riool afstap. Nou, op zich zijn daar ook wel mogelijkheden voor, alleen de meeste bedrijven, eigenlijk alle bedrijven, hadden daar geen trek in. Dat vonden ze wel echt een brug te ver.

S= En is dat dan omdat dat te veel moeite zou zijn, of te duur?

B= Het staat denk ik iets te ver van het bed. Het is een te grote stap.

S= En bijvoorbeeld het water gebruiken voor die koelinstallaties, zou dat op de lange termijn ook echt kostenbesparend kunnen zijn? Dat ze daar mee bezig zijn?

B= Het is wel kostenbesparend, maar of ze die investering terug kunnen verdienen, dat denk ik niet.



S= Oké, dat is dus niet persé een onderliggende gedachte?

B= Ja kijk, dat is altijd het probleem. Op het moment dat iets ontwikkelt wordt en vernieuwend is, dan, het prototype is altijd 100 keer duurder dan het uiteindelijke productiemodel. Dus op dit moment, kun je gewoon niet van de plank af dit soort dingen leveren. Op termijn zou het best wel eens zo kunnen zijn, als er wat meer een boost komt, in tanks en in technieken en in zuiveringsapparatuur, dat op termijn het wel degelijk uit kan. En dat hangt natuurlijk ook samen met bijvoorbeeld de prijs van drinkwater. De prijs van drinkwater wordt nu eigenlijk heel kunstmatig laag gehouden, maar als die prijs in de toekomst wellicht hoger wordt dan wordt het een ander verhaal, en als de prijs voor bijvoorbeeld energie hoger wordt, dan wordt het ook weer een ander verhaal. Dus op dit moment kan hergebruiken van hemelwater, behalve in de esthetische sfeer, niet concurreren met de kostenbesparing die je hebt op het drinkwater.

S= En wat voor rol heeft de gemeente hierin precies qua faciliteren, ze geven informatie, geven ze ook nog subsidie in een bepaalde vorm, of niet?

B= Ja. In eerste instantie wil de gemeente wil de gemeente dus inderdaad informatie verstrekken, en de bedrijven helpen om hierover na te denken, maar ze willen dat ook wel stimuleren met het in het leven roepen van stimuleringsregelingen. En dat doen zij, omdat zij als de bedrijven niet willen afkoppelen, dan moeten zij ook investeren in een oplossing voor de huidige rioleringsproblematiek.

S= En zijn er al gevallen geweest waarvan bijvoorbeeld één bedrijf wel graag wil meewerken, maar de buurman niet en waardoor er alsnog negatieve gevolgen kunnen zijn voor het andere bedrijf?

B= Nee, want in die fase zijn we nog niet. We willen in principe nu met alle bedrijven praten over de dingen die zij op hun eigen terrein kunnen doen. En daarbij zouden die maatregelen niet afhankelijk moeten zijn van wat er bij de burens gebeurt. Het is alleen wel zo dat wij het natuurlijk aantrekkelijk maken voor de bedrijven om mee te doen, door onder andere aan te geven: 'ja, bedrijven, jullie lozen nog wel jullie water op de riolering, maar over 5 jaar wordt dat gewoon verboden'. En nu willen wij met jullie meedenken over te nemen maatregelen en is er een subsidie, en of die subsidie er over 5 jaar is, dat is maar zeer de vraag.

S= Dus op die manier worden bedrijven er wel echt door gemotiveerd om er nu mee aan de slag te gaan?

B= Ja.

S= Zijn er ook mensen geweest binnen die bedrijven die überhaupt niet geloofden eigenlijk in de gevolgen van klimaatverandering? Heeft u dat meegemaakt?

B= Nou, die zijn denk ik het gesprek dan niet aangegaan en hebben gewoon een gesprek geweigerd. Maar we zijn ze niet tegengekomen.

S= En zijn er mensen die wel in de gevolgen geloofden, maar niet in de oplossingen die werden aangedragen? Die dachten dat het misschien op een andere manier beter kon?

B= Ja, er zijn meerdere bedrijven die aangeven, van nou ja, leg maar een regenwaterriolering aan. Met andere woorden, ontzorg ons maar, waarom zouden wij dit moeten doen.

S= Die vinden het meer een taak voor de gemeente bijvoorbeeld?

B= Ja. Dat is net als dat een transportbedrijf dat langs een zandweg zit tegen de overheid zegt: 'leggen jullie nou maar een autosnelweg aan, want anders kan ik mijn bedrijf niet draaiende houden'.

S= En hoe reageert de gemeente op zulke mensen? Het moet en en zijn? Wij willen best meewerken, maar dat moeten jullie zelf ook doen?

B= Nou, onze doelstelling in eerste instantie om met bedrijven die wel iets willen stappen te zetten. En wij hopen met die bedrijven die wel iets willen de problematiek op te kunnen lossen. Mocht blijken dat dat niet lukt, ja, dan kunnen we altijd nog kijken of we die achterblijvers mee kunnen krijgen of dat we alsnog zeggen: 'oké, als jullie dan inderdaad niet willen, dat moet het maar anders'.

S= Mocht het nou wel succesvol zijn op deze manier, dat er een aantal bedrijven dus meedoet en daarmee het probleem wordt opgelost, krijgen we dan niet scheve verhoudingen? Dat soort sommige bedrijven dus hebben meebetaald en sommige niet, en toch worden ze allebei in principe geholpen? Worden ze dan niet boos op elkaar bijvoorbeeld?

B= Nee, ja. Dat is nu inderdaad het punt. Alleen, de bedrijven die dan nu al afgekoppeld weten ook voor de toekomst dat zij hun oplossing hebben en ik sluit helemaal niet uit, dat op de langere termijn de bedrijven alsnog verplicht hun hemelwater via een eigen voorziening moeten verwerken.

S= Ja oké, dat is waar.

B= Dus die bedrijven kunnen nu zeggen, oké ik lift op een koopje mee, de buurman investeert en ik doe niks. Maar voor die bedrijven blijft de onzekerheid: 'hoelang mogen wij regenwater blijven lozen op de riolering?'

S= Weet u, of er behalve Euvelgunne nog meer projecten lopen op bedrijventerreinen rondom Groningen?

B= In Groningen zeker niet, want dan hadden we dat gewoon meegenomen, maar in Nederland überhaupt niet. Er is in ik dacht, in Veghel, maar dat moet je me niet euvel duiden als dat niet zo is, of in Tilburg, nou ja, in ieder geval in het zuiden van het land, daar is 1 bedrijf of 1 gemeente waar men ook bij bedrijventerreinen subsidie heeft gegeven om af te koppelen. En eigenlijk wordt er in Nederland op bedrijventerreinen nog heel weinig aandacht besteed aan het afkoppelen.

S= En waarom is dat? Omdat de gevolgen nu pas net bekend zijn?

B= Daar heeft denk ik de focus nooit echt op gelegen, men heeft altijd geprobeerd af te koppelen in woonwijken. Misschien omdat het daar makkelijker is, ik weet het niet.

S= En, waarom heeft de gemeente nu specifiek gekozen voor Euvelgunne gekozen en niet voor andere bedrijven? Was hier de overlast het ergst?

B= Nou, we hebben te maken met een aantal problemen, het is een gemengd stelsel, dat is op andere plaatsen niet zo, dus al het regenwater komt ook op de riolering. Het stelsel is te krap bemeten, dus dat betekent dat er op het terrein af en toe overlast is, en in de toekomst steeds meer zal komen. Maar ook de duiker onder het Winschoterdiep door, die is ook te krap bemeten. Het water bovendien, wat door die duiker heen gaat, dat komt uiteindelijk in het rioolstelsel terecht, van de binnenstad van Groningen. En dat is ook de krap bemeten en betekent dus dat er bij hevige buien, dan vinden er overstorten plaats in de binnenstad, dat leidt tot waterkwaliteitsproblemen. En de capaciteit van het gemaal bij het Damsterdiep is onvoldoende om al dat hemelwater mee te verpompen. Dus er zijn een aantal dingen in die keten eigenlijk die tot problemen leiden en als wij in staat zijn om hier de hoeveelheid hemelwater

terug te dringen, dan hoeven we niet te investeren in het gemaal in het Damsterdiep, dan hoeven we niet te investeren in de maatregelen in de binnenstad en daarom hebben we dus gekozen om in eerste instantie op Euvelgunne eens te kijken van: 'wat zouden we kunnen doen?' Maar het is niet alleen het oplossen van het probleem, de gemeente wil ook heel graag als een soort showcase dienen om te laten zien welke maatregelen er op het bedrijventerrein allemaal mogelijk zijn. Dus het moet ook een voorbeeld zijn voor andere bedrijventerreinen en andere gemeenten.

S= Ja, precies. Oké, dit waren wel zo'n beetje alle dingen die ik wilde vragen aan u, dus mijn dank is heel groot!

B= Nou mooi! Daar ben ik blij om.

S= En als u geïnteresseerd erin bent, dan kan ik na afloop mijn scriptie naar u toesturen, als u dat wilt.

B= Ja, doe maar even ja, leuk. Ja hoor!

S= Oké, dan wens ik u verder nog een hele fijne dag.

B= Bedankt, en heel veel, heel veel succes met je scriptie.

S= Dank u wel! Tot ziens.

B= Akkoord, dag.

## Transcript of the interview with a citizens of Groningen (F) (In Dutch)

### **S= Researcher**

### **Sa= Respondent**

S = Het eerste onderwerp waar ik over wil beginnen is het bewustzijn, dus als eerste vraag: Wat weet je van klimaatverandering?

Sa= Nou, dat het hele grote invloed heeft, en dat het veel sneller gaat dan de meeste mensen denken. Ik weet er niet alle cijfertjes en nummertjes bij, maar wel dat het echt een dingetje is om het nu te veranderen ook, want als we zo door zouden gaan als dat we nu doen, als met het plastic bijvoorbeeld, en andere milieuvervuilingen, en CO2-gassen en fossiele brandstoffen uitstoot, dan denk ik dat we over 20/30 jaar niet meer normaal op deze aarde kunnen leven zeg maar. En, ja, heel veel meer weet ik er niet van, maar wel dat het echt heel erg belangrijk is om er nu iets tegen te gaan doen, en hoe en wat, dat is uitzoeken. Vooral dat het heel belangrijk is om er iets aan te gaan doen, want als we zo door blijven gaan dan, dan gaat het niet goed.

S= Weet je wat de gevolgen zijn van klimaatverandering? Hoe je het kan merken?

Sa= Nou, bijvoorbeeld dat het nu steeds warmer wordt, dat het steeds eerder warmer wordt, de temperatuurverschillen, meer tornado's, dat niet persé in Nederland, maar gewoon dat je veel meer overstromingen krijgt, of juist heel erg droog, omdat er heel veel temperatuurverschillen zijn volgens mij.

S= Ja, ja dat klopt. Weet je ook, dat is misschien een wat moeilijker vraag, maar wat echt de consequenties zijn van klimaatverandering voor het stedelijk gebied?

Sa= Nee.

S= Het is eigenlijk deels wat je net al noemde; het wordt steeds warmer, en in de stad is dat nog extra erg. Omdat het in de stad sowieso gemiddeld 3/4 graden warmer is dan in de omgeving. Want de warmte wordt in de stad vastgehouden en kan niet echt goed weg door alle bebouwing. En er komt veel hitte van gebouwen af, van bijvoorbeeld industrie. En omdat het door klimaatverandering dus extra warm wordt, wordt het in de steden dus nóg extra warmer. Wat een groot probleem is. En wat je net zei, in andere delen van de wereld levert het bijvoorbeeld extra tornado's op, en in Nederland levert het ook wel extra heftige stormen op, maar dan wel in mindere mate, niet tornado's ofzo. Maar je merkt wel, en het is dit jaar echt al, echt al extremer aanwezig, veel meer dagen met heftige regenbuien.

Sa= Ja, inderdaad.

S= Nu valt dat in Groningen nog wel mee, maar in het zuiden van Nederland heb je veel dagen met allemaal onweersbuien gehad. Dat zijn allemaal gevolgen van klimaatverandering. Eén van de gevolgen is dus dat er meer regenoverlast is; het regent vaker in de stad. Heb je een idee wat mensen hiertegen kunnen doen? Tegen wateroverlast?

Sa= Wateroverlast.. Goeie. Nee, ja ik vind ook dat in het algemeen ook, dat mensen minder auto moeten gaan rijden, meer elektrisch moeten gaan rijden, meer met dat soort uitstootgassen zouden moeten stoppen. Maar hoe je dat principieel concreet goed kan gaan doen, geen idee eigenlijk, dat vind ik heel lastig.

S= Dat is het ook wel hoor. Maar je hebt bijvoorbeeld maatregelen, want wat jij opnoemde is meer mitigatie, de verandering tegen gaan en echt voorkomen dat het erger wordt, en adaptatie betekent dat je echt moet omgaan met de klimaatverandering, het vind nu al plaats, je kunt het nu niet meer terugdraaien op dit moment; op dit moment regent het meer en je krijgt dan dat de straten onder water

kunnen lopen en daar kunnen we dan iets aan doen. Nou om een voorbeeld te geven, wat de gemeente bijvoorbeeld doet is in een straat waar overal alleen maar tegels liggen, wat meer bomen neer te zetten, want die vangen water op.

Sa= Oja. Ja.

S= Dus dat het water niet alleen maar op de tegels blijft liggen, want daar kan het moeilijk doorheen, net als bij asfalt, maar dat het dan door vegetatie wordt opgenomen. En ze graven bijvoorbeeld greppels langs de kant van de weg zodat het water eerder daar heen kan vloeien. Dat zijn dingen die zij kunnen doen. Ze hebben ook dingen waarvan ze denken, dat kunnen de burgers zelf doen. Heb je enig idee wat je als burger zelf in je huis of in je tuin kan doen?

Sa= Ja, ik weet niet of het precies hetzelfde is, maar m'n ouders hadden er heel veel last van toen ze hun huis kochten, dat ze ook heel veel wateroverlast hadden en dat het heel erg bleef hangen, en ze hadden gewoon ook al wel heel veel gras in hun tuin liggen enzo, maar toen hebben ze ook helemaal, geen idee hoe je het noemt, een systeem onder de grond aangelegd zodat het water wordt opgevangen naar plekken waar het wel gewoon opgenomen kan worden, dus zoiets zeg maar. Ik weet niet of dat ook werkt in de stad of in andere dorpjes, maar dat is hoe m'n ouders dat toen hebben gedaan. Die hebben gewoon een heel systeem aangelegd onder de grond, en nu loopt het water wel weg, en hebben ze er geen last meer van.

S= En weet je ook of dat voor je ouders heel duur was om in te voeren of niet echt?

Sa= Ik was toen echt 10 jaar toen m'n ouders dat deden, dus ik heb echt geen idee.

S= Ah oké, maar sindsdien wel minder last dus?

Sa= Ja, helemaal niks.

S= Het bekendste voorbeeld verder is dat burgers, je hebt in Nederland algemene steenbreek-dagen, dat betekent dat mensen die verharde tuinen hebben, op die dag massaal tegels eruit halen en bijvoorbeeld gras er neer gaan leggen, dat zorgt er weer voor dat het water sneller de grond in kan en dat het niet blijft liggen op het oppervlak.

Sa= Maar, als ik ook een vraag mag stellen, als je dus zoals laatst een moment had zoals we een tijdje terug hebben gehad, met heel veel regenval, zag ik zo'n foto van iemand, die door zo'n tunnel heen ging, en met de auto vastzat, omdat het helemaal ingeregend was. Hoe zou je zoiets kunnen aanpakken? Want je kan moeilijk een snelweg veranderen in een stuk gras.

S= Ja, absoluut. Daar moet je denk ik echt kijken naar, ik weet er ook niet alles van hoor, maar dan moet de gemeente kijken naar de gebieden naast de snelweg, of je dat nog zou kunnen verlagen en je zou ook gewoon harde maatregelen moeten nemen, zoals dat je het water kan wegpompen in hele kwetsbare gebieden. En je kan het grondwaterpeil ook heel erg aanpassen, als je het grondwaterpeil lager zet, dat het water makkelijker de grond in kan.

Sa= Oja, ja.

S= En waar ze met wegen heel erg mee bezig zijn, is dat ze met water absorberend asfalt, dat wordt steeds vaker ingevoerd, dat het echt makkelijker de grond in kan.

Sa= Oh, dat bestaat echt?

S= Ja, daar zijn ze nu wel mee bezig, het is nog niet op heel veel plekken ingevoerd. Het nadeel is alleen wel heel erg, dat we op veel plekken hele nieuwe wegen hebben in Nederland, en die kunnen eigenlijk nog 40/50 jaar mee, en dan is het wel zonde om die nu al eruit te halen en die wegen dan erin te leggen, dat is een afweging die je dan moet gaan maken. En soms kantelen ze de wegen ook heel licht, zodat het water naar de zijkant afvloeit, dat soort dingen kunnen ze doen. Maar zoals met een tunnel, er blijven altijd wel plekken die te lastig zijn, en dan moeten ze ook gaan nadenken of ze überhaupt zulke plekken nog moeten hebben of misschien andere plekken moeten gebruiken, iets in die trend. Steeds populairder wordt ook, groene daken nemen.

Sa= O ja?

S= Bij platte daken, vaak bij bedrijventerreinen heb je dat. Dat ze planten op de daken aanleggen zodat het water tijdelijk daar vastgehouden kan worden.

Sa= Maar dan zit het nog op het dak toch, hoe krijg je dat dan weer weg?

S= Nou, het gaat er met name om, dat ze bij bedrijventerreinen, en eigenlijk geldt dat voor heel Groningen, een te kleine riolering hebben in de grond, en dat betekent dat als er heel veel water op komt dat die putten dat niet aankunnen, en dat de straten dan blank komen te staan. Dus dan willen ze eigenlijk dat zo veel mogelijk water niet meteen naar het riool gaat, maar op andere plekken tijdelijk wordt vastgehouden tot het weer droog is, en dan ze het water op het dak bijvoorbeeld los, en dan kan dat ook het riool in, dat soort dingen proberen ze dan te doen.

Heb je iets mee gekregen überhaupt van de gemeente Groningen van informatieverstrekking, dat ze op dit onderwerp iets van informatie delen?

Sa= Nee..

S= Via sociale media ook niet iets meegekregen?

Sa= Nee. Nou, via GroenLinks wel dat ze natuurlijk meer willen, maar GroenLinks is ook wel wat ik zei, meer van we willen het voorkomen, dus niet het aanpassen aan, en meer het voorkomen en zorgen dat het niet erger wordt, dus meer elektrische auto's en minder uitstoten hebben van alles. Dus echt meer het voorkomen, en daar pleiten ze heel erg voor. Maar niet erg qua adaptatie zeg maar, dat we ons echt gaan aanpassen.

S= Dat is in feite ook wel heel belangrijk natuurlijk, het voorkomen. Het is wel, dat als je nu van vandaag op morgen opeens alles/alle oorzaken zou tegenhouden, dan nog duurt het 20/30 jaar voordat de gevolgen helemaal zijn uitgewerkt, dus je moet er eigenlijk nu wel aan aanpassen.

Jij hebt dus nog weinig meegemaakt van de berichtgeving, maar denk jij dat de gemeente het belangrijk zou vinden wat jij te vertellen hebt?

Sa= Nou, ik vind wel dat de gemeente het belangrijk zou moeten vinden. En juist, niet lullig bedoeld, maar ik denk dat ik één van de mindere mensen ben die er geïnteresseerd in is om de gemeente daarmee te helpen. En ik zou juist denken, ga dan mensen vragen van: zijn er geïnteresseerden die dit leuk vinden? Want ik denk dat het juist belangrijk is dat de burgers aandacht krijgen, want stel dat de gemeente een heel plan in hun hoofd heeft maar er is helemaal geen draagvlak voor bij de burgers, dan kunnen ze dat natuurlijk wel gaan doen, maar dan heeft dat helemaal geen zin. Ik heb geen idee of ze het belangrijk vinden, maar ik vind dus wel dat ze het belangrijk zouden moeten vinden, want je kunt niet zonder je burgers zomaar een nieuw beleid gaan invoeren.

S= Ik weet niet wat je hebt ingevuld op de enquête, maar vind je ook dat ze meer maatregelen zelf zouden moeten nemen, de gemeente, op hun eigen gebied, openbaar gebied? Of vind je echt dat ze mensen moeten stimuleren om zelf dingen te gaan doen?

Sa= Allebei eigenlijk! Ik vind dat én de gemeente zelf wel meer dingen zou moeten doen, dus weet ik veel, leg nog een klein parkje aan ofzo, weet ik veel. Maar ook dat ze, ik weet dat vanuit de gemeente echt oprecht niks van wat ze aan het doen zijn qua op dit gebied zeg maar. Als je dan burgers gaat informeren daarover, dan kan je op die manier ook de burgers stimuleren, door te zeggen van: 'ja, het gaat niet goed'. En noem dan ook de negatieve gevolgen, en de burgers stimuleren om wel wat te doen want het is ook wel gewoon, dat ik denk dat heel veel mensen het gewoon niet weten van wat er aan de hand is.

S= En je zei net, dat je denkt dat je één van de weinigen bent die zou willen meewerken met de gemeente. Denk je dat in het algemeen mensen niet echt bereid zijn?

Sa= Nou, ik denk dat heel veel mensen nog wel bereid zijn, maar nog niet het belang ervan in zien. Ik ben dan ook nog maar 20, dus misschien ligt het daar ook wel aan, maar als ik met heel veel klasgenoten, mensen praat, dan hoor ik wel van: 'klimaat, saai, niet interessant, weet je wel'. Niet echt leuk, mensen vinden het niet interessant. Maar denk ik van, ja, het is wel heel belangrijk. Dus dat is het meer, ik denk niet dat mensen niet bereid zijn, maar ik denk dat mensen het niet echt interessant genoeg vinden, en dat is dan denk ik een taak van gemeente, om ervoor te zorgen dat de mensen, burgers wel gestimuleerd worden om iets te gaan doen.

S= Heb je zelf iets in gedachten waardoor ze het interessant zouden kunnen maken, behalve informatie geven?

Sa= Ik denk dat ja, ik vind dat altijd wel heel lastig, ik denk wel informatie is het belangrijkste, bijvoorbeeld, weet ik veel, bijvoorbeeld als ze hier in een keer een parkje willen aanleggen, ga dan informeren en vragen bij burgers van wat vinden jullie ervan? En ga gewoon een avond beleggen en nodig burgers uit voor het gesprek. En dan met burgers in gesprek zijn, je hebt vaak ook burgers die het ook echt interessant vinden en dan zelf ook wel ideeën hebben, van je kunt hier wel een parkje aanleggen, maar je kunt het veel beter daar en daar doen, want daar heeft het veel meer effect. Ik denk echt dat vooral mensen die hier al heel lang wonen, die hebben zoiets echt wel door.

S= Als jij zou worden uitgenodigd voor zo'n avond, dan zou je er wel heen gaan denk je?

Sa= Ik wel ja.

S= En je gaf het eigenlijk nu net zelf al aan. Maar je denkt dat mensen echt bepaalde kennis hebben die de gemeente bijvoorbeeld niet heeft? Waardoor ze dus extra nuttig zouden kunnen zijn?

Sa= Ja, ik denk wel, ik woon zelf niet zo lang in de stad. Maar je hebt echt wel mensen die al 30/40 jaar in de stad wonen en dan al dingen meemaken, dus ja, als de overheid daar en daar iets wil aanleggen dan zijn er vast wel burgers die zullen zeggen ja, maar op die en die plekken heeft het veel meer effect. Ik denk oprecht dat er burgers zijn die echt al heel lang in de stad wonen of op andere plekken wonen die dat soort dingen beter kunnen inbrengen. Want je hebt bij de gemeente ook heel veel mensen die misschien nog maar 5 jaar bij de gemeente werken en die denken; ach, ik doe maar even wat. Terwijl er echt wel mensen zijn in de stad, die de stad al veel beter kennen dan de mensen in de gemeente.

S= Heb je zelf eigenlijk al meegemaakt, dus niet meer bij jou thuis, want daar is het al goed, maar in je straat of in een wijk, dat er dingen zijn ondergelopen?



Sa= Ja, nee niet, niet in de stad. Ik heb, ja jawel trouwens. Want ik had in m'n achtertuin van m'n eigen huis, toen ik nog op kamers zat, was het ook met die regenbui. M'n tuin heeft zeg maar twee lagen en nog een derde helemaal onderste laagje en dat stond gewoon helemaal blank toen het echt vol aan het regenen was. Omdat het gewoon te veel regen was en dat kon niet weggkomen. En omdat ik dus zeg maar drie verschillende vakjes in m'n tuin heb, en het onderste is ook alleen maar tegels. En het wilde gewoon niet weglopen. Maar m'n familie heeft wel erg last gehad, want die wonen meer naar het zuiden toe en daar krijg je ook echt filmpjes van dat het hele huis onderliep enzo.

S= Ja, echt? Het huis zelf ook?

Sa= Ja het regende gewoon binnen zeg maar. Ze konden het nog wel verhelpen met handdoeken enzo, het was niet dat het al helemaal blank stond. Maar het regende gewoon binnen.

S= Heftig.

Sa= Maar ik het natuurlijk wel grappig, zolang het mezelf niet overkomt, dan is het nog wel grappig.

S= En als de gemeente nou, stel ze krijgen op de een of andere manier door of ze horen dat jouw tuin deels is ondergelopen en ze zouden tegen jou zeggen: 'zou je daar iets aan willen doen?' Zou je er dan echt actief mee bezig gaan? Die onderste laag van je tuin bijvoorbeeld aanpassen?

Sa= Nou, hangt er vanaf. Hoeveel geld het kost en hoeveel onderhoud er aan zit. Want als je tegels hebt, ik bedoel, ik vind het helemaal niet mooi als je tegels in je tuin hebt, maar m'n huis baas die bepaalde dat en die zei: 'daar moeten tegels in liggen'. En dat snap ik ook wel. Ik ga ook niet m'n tuintje onderhouden. Ik kan wel drie bomen in m'n tuin zetten, maar die moet je wel onderhouden en die moet je ook bijhouden. En als de gemeente zegt: 'daar willen we je ook wel tegoed in komen, of in elk geval in de kosten..' Want je kan moeilijk gratis bomen gaan planten, maar dan zou ik daar wel in mee willen werken. Maar dan wil ik wel iets van de gemeente zien dat ze iets compenseren qua kosten of qua onderhoud.

S= Stel dat ze zouden zeggen: 'Wij leveren de bomen en qua geld hoeft je niks te betalen, maar je moet ze wel zelf onderhouden.' Zou je dat wel willen doen?

Sa= Nou, hangt er van af. Een grasveld ofzo zou ik nog doen, maar daar zou ik geen bomen in zetten.

S= Denk je ook dat het nog bij mensen niet echt speelt omdat ze in de praktijk nog niet echt meemaken wat er eigenlijk echt de gevolgen zijn?

Sa= Ja, want net zat ik net zeg; m'n familie heeft er al last van en dat vond ik nog wel grappig, maar zolang ik er zelf maar geen last van heb, dan is het prima. Maar zodra mensen zelf gaan merken van, ik heb er toch wel last van, dan gaat er wel meer spelen. Maar ik denk dat het op dat moment wel te laat is, want ook wat jij net ook al zei, stel we zouden nu alles in één keer stop kunnen zetten, dat alle broeikasgassen enzo van wat effect heeft, dan duurt het nog 20 jaar voor al die effecten echt helemaal weg zijn, dus ik denk dat op dat moment.. Je hebt ook nog steeds met die tornado's, dan zijn er mensen die denken dat het wel leuk is en het gebeurt niet bij mij in de buurt. Maar op het moment dat het echt mis zou gaan, ik denk dat het dan te laat is.

S= Waar ligt denk je de allergrootste inhaalslag nog op dit gebied? Dat mensen dus nog niet bewust genoeg zijn?

Sa= Ik denk dat dat het echt is. Want wat ik zeg zolang het bij andere mensen gebeurt, andere mensen er last van hebben, vind ik het prima en ik denk dat heel veel mensen zo in elkaar zitten. Zoals in

Nederland, kijk in Amerika heb je echt die grote weersveranderingen, en hier krijg je een beetje extra regen zeg maar, en heel veel mensen vinden dat niet erg. En dat het nu zo lekker warm is vind ook niemand erg volgens mij. Dus ik denk dat dat gewoon heel veel mensen ook niet snappen, dat dat door klimaatverandering komt, van; nou, het is gewoon lekker warm en het is wel prima. Dus ik denk dat dat nog echt de grootste inhaalslag wel is, echt het bewustzijn van, van mensen vergroten.

S= De gemeente is ook bezig om zogenaamde 'wijk-ambassadeurs' in te zetten. Dat zijn mensen die al iets verder voorlopen en al iets meer er van weten, meer bereid zijn om mee te helpen en het probleem op te lossen. Zie jij jezelf denk je als een potentieel persoon om andere mensen in je omgeving te stimuleren en ook mee te gaan in het proces?

Sa= Op wat voor manier zouden we dat dan bijvoorbeeld doen?

S= Dat ze bijvoorbeeld naar jou toe gaan en je kent dan al deels de gevolgen van klimaatverandering, of je wilt in elkaar geval er wel meer over weten, dan word je daar over geïnformeerd door de gemeente en dan zeggen zij vervolgens: 'kan je ook bij je burens gaan kijken of zij ook plassen hebben en hun ook informeren over wat zij daar aan zouden kunnen doen?'

Sa= Dat zou ik oprecht wel willen doen ja. Het is voor mij wel anders, want ik doe het voor GroenLinks wel eens en dan ga je ook gewoon naar de burens, en dat klinkt misschien wel lullig, maar dan kom je ook mensen tegen die PVV stemmen en die helemaal tegen GroenLinks zijn en die denken van: 'Ik moet niet zo'n vuile GroenLinkser aan mijn deur.' Maar uiteindelijk kan je toch nog best wel een leuk gesprek voeren met die mensen. Dus ik denk dat het op die manier ook echt wel zou werken.

S= Ken je mensen in jouw omgeving die echt niet geloven in klimaatverandering?

Sa= Die er echt niet in geloven. Nou, ik ken wel mensen die denken van: 'nou, over 50 jaar is het nog wel goed'. Dus het is niet zo dat ze er niet in geloven, maar wel denken van, we hebben nog tijd zat, dat wel. Er is wel iets van klimaatverandering, maar we hebben toch nog tijd zat, dus we schuiven het wel door naar de volgende generatie, zeg maar zo.

S= Heb je meegemaakt of er mensen zijn die echt geen vertrouwen hebben in de gemeente, in de politiek hier?

Sa= Nou, ik ben daar zelf wel één van. Nog niet eens echt op gemeenteniveau, maar wel echt op politiek niveau. Want ik volg de politiek wel met alles en hoe het nu allemaal gaat. Dan nog naast dat ik heel erg links ben en ook altijd links stem, dat ik het gewoon niet eens ben met het kabinet zeg maar, ben ik het ook echt niet eens met hoe het nu gaat. En dan denk ik van: 'ja, als mensen zo dom blijven stemmen en zo dom om blijven gaan met de politiek, dan ben ik er zelf klaar mee, zeg maar'. Op lokaal niveau ben ik wat minder actief, dus ik volg dat ook wat minder. Maar gewoon de Nederlandse politiek, daar ben ik nu wel echt klaar mee, terwijl ik ook wel echt iemand ben die het altijd helemaal volgt en altijd alles goed over nadenkt over wat er gezegd wordt, en qua m'n studie vind ik het ook altijd echt belangrijk. En dan denk ik van hoe er nu mee om wordt gegaan, dat kan gewoon echt niet en als het zo door blijft gaan, dan ben ik wel echt m'n vertrouwen in de politiek kwijt ja.

S= En als je die lijn zou doortrekken naar het lokale niveau, en je verliest ook hier het vertrouwen, denk je dat het dan nog effect heeft als de gemeente of de lokale politiek naar jou toekomt om te zeggen dat je dingen moet gaan doen? Of zeg je van nee, ik heb daar geen vertrouwen in?

Sa= Nee, stel dat in een scenario Mark Rutte nu voor m'n deur zou staan en die zegt: 'Je moet nu wat gaan veranderen voor het klimaat.' Dan zeg ik: 'Ja niks, doe het zelf maar'.

S= Dit waren de thema's die ik wilde behandelen.

Sa= Oh, dit was het al!?

S= Ja, we gingen er snel doorheen!

## Transcript of the interview with a citizens of Groningen (G) (In Dutch)

**S= Researcher**

**N= Respondent**

S= Oké, weet jij wat in het algemeen klimaatverandering inhoudt?

N= Uh, ja, ik heb er wel een heel negatief beeld van klimaatverandering natuurlijk. Het is natuurlijk dat het helemaal veranderd, ook in Nederland nu dat het zo ziek warm is, dat soort dingen. Dat de poolkappen smelten, dat dieren niet meer kunnen leven op de plekken waar ze normaal leven. Dat het water stijgt, dat soort dingen denk ik aan bij klimaatverandering.

S= Weet je wat de redenen erachter zijn?

N= Ja, opwarming van de aarde natuurlijk, waardoor het gewoon allemaal veranderd. Te veel industrie, nou ja te veel, te veel slechte industrie, te veel gassen, niet goed omgaan met het klimaat; te veel kap, te veel alles voor het geld doen denk ik.

S= En je noemde inderdaad al dat het veel warmer wordt, bijvoorbeeld in Nederland. Weet je wat er nog meer kan veranderen aan het weer?

N= Ja, het wordt extremer. Het worden grotere uitersten. Dus ook meer kans op stormen en meer kans op extreme droogte. Dat de minimum en de maxima gaan verder uit elkaar liggen.

S= En weet je wat dat voor de stad kan betekenen?

N= Voor de stad Groningen?

S= Bijvoorbeeld. Hoeft niet persé Groningen te zijn, maar voor de stad in het algemeen.

N= Ik denk dat je op den duur wel na moet gaan over dat het invloed gaat hebben op hoe je hier leeft. Ik denk dat kleine dingen al kunnen zijn, dat bijvoorbeeld, de spoorrails dat die uitzetten, want die krimpen natuurlijk, maar als het te warm wordt dan gaan al, mijn ouders werken bij de NS, maar dat die dan krom gaan liggen. Dat zijn al hele kleine dingen, omdat het net iets warmer wordt dan het normaal wordt. Dus ik denk dat er heel veel erg kleine dingen zijn die achteraf allemaal in verband staan met klimaatverandering.

S= Ja. Je zei het net zelf eigenlijk ook al; dat de minima en maxima verder uit elkaar liggen. En bij mijn scriptie focus ik mij minder op de warmte, en meer op andere extremen van het weer. Dat er bijvoorbeeld hele heftige regenval is in de stad, wat ook een gevolg is van klimaatverandering. Indirect ook omdat er meer warmte is waardoor het sneller verdampt en er meer regen ontstaat in korte tijd. Heb je dat de laatste tijd meegemaakt? Dat er bijvoorbeeld heel veel regen viel ergens? Of meegekregen?

N= Ja, toen kwamen we terug, in midden mei was dat, toen was het zo'n extreem weer hier. Toen vlogen we terug van Valencia naar Amsterdam en toen konden we steeds niet opstijgen omdat het steeds zo'n extreem weer was in Amsterdam. Dus toen konden we steeds niet terug. En toen waren we in Groningen, en toen had ik heel veel vriendinnen die allemaal lekkage hadden en vloeren die omhoog kwamen omdat het niet zo snel weg kon. Dus dat was wel het laatste wat ik heb meegemaakt. In elk geval het extreemste van wat ik de laatste tijd nog weet.

S= Weet je wat de gevolgen daarvan zijn, van harde regen? Bijvoorbeeld voor in de stad?

N= Ja, het kan niet weg, waardoor het ook naar andere plekken gaat waar het eigenlijk niet kan, maar het is ook zo dat de grond uitspoelt toch? Wat ook eigenlijk niet moet.

S= Hm-m. In de stad heb je meestal vaak een grotere kans op overstromingen, weet je wat daar de oorzaak van is?

N= Ja, door de riolering toch? Die kan dat niet aan, waardoor het zeg maar omhoog komt in plaats van weg kan.

S= Ja, er zijn eigenlijk twee redenen. Het water kan eigenlijk niet de grond in omdat alles is verhard, en dan moet het dus via de riolering die te klein is en het niet aankan inderdaad, dat klopt. Heb je een idee wat voor maatregelen er kunnen worden genomen om overstromingen te kunnen voorkomen?

N= Ja, ik denk dus dat er ook niet meer, niet meer geasfalteerd moet worden. Zoals dat fietspad naar Zernike werd dan ook weer verbreed en vergroot, terwijl dat nog een stuk Groningen is dat nog best wel groen is. Maar ik vind dat niet nodig, dan moet je maar niet met z'n drieën naast elkaar willen fietsen of met veel mensen. Dus ik denk dat soort dingen, dat Groningen daar om moet denken. Dat daar een stop op moet zijn. En dat geldt ook voor bouwen, en ik snap dat er huizen bij moeten voor studenten, maar dan moet het maar gewoon flats worden, en dat zal dan lelijk zijn, maar dan heb je in ieder geval nog een beetje, dat je het toch opvangt. Ik vind dan dat je niet nog breder moet. In de hoogte bouwen kan prima, maar ik vind niet dat Groningen nog veel voller moet worden.

S= Wat vind je dan belangrijker, dat mensen een huis kunnen krijgen hier, of dat je overstromingen voorkomt?

N= Ja, dat ligt er maar net aan wat voor mensen een huis willen. Zeg maar als je, als je kijkt rondom Groningen, zijn heel veel dorpen waar je prima kan wonen, waar gewoon huizen leeg staan. Kijk, en dan moet je daar over nadenken. Natuurlijk heb je dan wel weer de andere kant, dat je met de auto moet gaan wat ook weer slecht is voor het milieu, maar je kan ook prima fietsen, of met de trein. Dus dat is op zich niet heel erg. Maar het ligt er maar net aan wat voor mensen huisvesting nodig hebben, als die hier moeten wonen omdat ze hier studeren en omdat ze anders bij hun ouders in Amsterdam moeten wonen, dan snap ik dat heel goed. Dat vind ik dat terecht, maar als je hier persé een nieuw huis wilt bouwen in de stad, in hoeverre dat kan, dat vind ik niet nodig, want er zijn genoeg huizen, ook buiten de stad, daar staan genoeg huizen leeg. Dus dan denk ik dat het belangrijker is dat je nagaat, hoe het straks is voor de mensen die hier al wonen en die last hebben van de overstromingen.

S= Je woont in Groningen.

N= Ja.

S= Heb je zelf enig idee wat je zelf in je huis of tuin, ik weet niet of je die hebt, maar of je daar iets kan doen?

N= Ik woon in een flat, dus dat is super. Tsja, ik doe eigenlijk alles al op de fiets of met de trein of dat soort dingen. En ik woon in een flat, en dat is hoog gebouwd dus dat is prima, ook al breid ie wel steeds meer uit, die flat, dus dat is niet heel goed. En verder, ik weet eigenlijk niet. We doen niet aan afvalscheiding ofzo bij ons in de flat, we doen eigenlijk heel weinig dingen daar aan. Ja, ik ben wel iemand die kort doucht, ik douche wel elke dag, maar wel snel douchen, en de kraan niet open laten staan enzo, gewoon van die hele simpele stomme dingen eigenlijk, wat gewoon wel beter is. En verder weet ik het eigenlijk niet goed.

S= Qua aanpassingen adaptief gezien, want het regent nu enorm en we zouden dat moeten voorkomen, maar we kunnen dat niet meer voorkomen, en als het eenmaal regent, zou je dan weten wat je zou moeten doen om dat water zoveel mogelijk op te kunnen vangen?

N= Nee, heb ik eigenlijk ook geen idee. Want het loopt best wel goed bij ons, dus ik hoef er ook niet echt over na te denken, dus misschien is dat het ook wel. En ook qua m'n ouders niet, nee.

S= Die hebben een huis met tuin?

N= Ja.

S= En wat voor tuin hebben die?

N= Alleen maar grond eigenlijk, alleen een klein stukje achterin is betegeld, maar verder is het gewoon met planten en modder en dingen en vijver en hartstikke leuk.

S= Ik weet niet of ze dat dan doorhebben, maar dat werkt wel heel goed tegen overstromingen.

N= Ja, ik zei laatst een keer dat ze het moesten betegelen, en toen kreeg ik de wind van voren dat dat niet de bedoeling was, want dat was niet goed.

S= Maar dat zou je zelf wel willen, tegels in je tuin?

N= Een stukje waar ik kan zitten, maar voor de rest hoeft het voor mij niet. Gras vind ik ook prima, is gras ook goed?

S= Ja, ja!

N= Dan neem ik wel gras.

S= Aarde is nog beter, maar gras is ook prima. Waar je bijvoorbeeld bij een flat aan kan denken, ik neem aan dat het een plat dak is, daar kan je of groene daken van maken of blauwe daken. Als je, ik weet niet precies wat voor stof dat is, aanbrengt op je dak dan kan er nog water op staan of planten op staan die het water opvangen, en dan in tijden wanneer het dan weer droog is en het riool weer leeg is, dan kun je het water weer afvoeren. Dat je het tijdelijk vasthoudt op je dak. Heb je iets meegekregen van de gemeente qua informatie om dit thema heen? Dat je ooit iets hebt gehoord van waar zij mee bezig zijn qua overstroming gerelateerd?

N= Nee, de gemeente, dat niet. Toen ik je enquête invulde dacht ik al ik, ik heb geen idee van de gemeente, geen flauw idee. Maar gewoon omdat ik denk dat de gemeente daarin niet goed genoeg communiceert. In ieder geval niet naar de doelgroep waar ze misschien wel heel veel winst kunnen behalen, juist bij de studenten. Die misschien wel juist zich willen inzetten. Maar ik heb nooit, nee, je ziet alleen maar overal nieuwe gebouwen en nieuwe bestrating of nieuwe dingen uit de grond worden gestampt. Maar niet dat ik denk van: 'goh, ze zijn echt bezig met het klimaat'.

S= Heb je überhaupt andere informatie van ze gekregen? Met een thema überhaupt? Dat je wel eens iets hoort van ze?

N= Nee, het enige dat ik van de gemeente krijg is volgens mij dat afval, dat afvalding, wanneer ze alles komen ophalen. Voor de rest is, nee...

S= Denk je dat dat belangrijk is? Dat ze dat zouden verbeteren?

N= Ja, want ik denk dat juist zo'n doelgroep als studenten neemt, ik denk dat wij heel bewust zijn van het feit dat het verandert, en ik denk dat de generatie voor ons, zeg maar ons ouders, ook wel, maar die

zijn heel erg van de ontwikkeling van iedereen een auto, of iedereen twee auto's. Wij hebben thuis ook twee auto's. In principe is dat gewoon, slaat nergens op, maar het is wel zo. En als je dan kijkt naar studenten die heel veel doen op de fiets en met het openbaar vervoer, en het allemaal niet zo'n probleem vinden. Ik denk dat als je daar op inspeelt en daar juist mee in gesprek gaat en kijkt wat voor ontwikkelingen zij zien in de toekomst. Ik denk dat je daar heel veel winst kan behalen, juist in deze stad. Er zijn zoveel studenten, er is vast iemand met een goed idee. Maar als je ze niet benadert komt dat idee er ook niet uit.

S= Denk je dat er een reden is waarom ze die mensen niet benaderen tot nu toe?

N= Soms heb ik het wel eens het idee dat die studenten meer tot last zijn dan dat de gemeente denkt dat je er echt wat aan hebt. Natuurlijk brengt het heel veel geld binnen, maar het brengt ook heel veel overlast mee en heel veel afval en heel veel gedoe en gezeur. Maar ik weet het niet, misschien is het ook wel omdat die connectie net niet goed genoeg is. Zeg maar dat er een te groot gat is tussen de gemeente en de studentenpopulatie en tussen de stadjes zeg maar. Dat kan best wel zo zijn dat dat het is. Maar ik denk dat als ze daar wel echt meer in investeren, in dat contact, dat dat wel bevorderlijk is denk ik. Voor een stad zoals deze.

S= Als we zo'n thema behandelen als klimaatadaptatie, waarbij er dus maatregelen kunnen worden genomen, zoals bijvoorbeeld het aanleggen van gras in je tuin in plaats van tegels, vind je dat mensen dat zelf zouden moeten doen, of vind je dat de gemeente dat zou moeten doen op hun eigen terrein?

N= Ik vind dat er aan liggen. Dat ligt aan wat voor, stel er zijn mensen die dat hebben betegeld, wat in principe natuurlijk qua onderhoud gewoon makkelijker is, goedkoper is. Je moet een paar keer tussen de tegels met je mesje en dat is het. Het is gewoon goedkoper, het is makkelijker te onderhouden en ik denk dat als mensen dat nu willen terug veranderen, wat natuurlijk heel goed zou zijn, maar ze hebben niet de middelen, je kan niet van, je hebt best wel veel oudere echtparen natuurlijk hier wonen die het wel betegeld hebben, want dat is natuurlijk makkelijker qua onderhoud. Die willen prima gras, vast. Dat soort dingen moet je denk ik op inspelen, met wat voor mensen je te maken hebt als gemeente. Heb je te maken met welvarende mensen die prima zelf dat eruit kunnen halen of dat kunnen betalen, vind ik dat je daar ook wel een beroep op mag doen.

S= Hoe dan?

N= Je kan gewoon bij hen zelf leggen van goh, dit willen wij graag als gemeente en we hopen dat u hier aan meewerkt en dat ze daar dan wel deels een vergoeding voor krijgen. Maar dat ze dan niet de gemeente daar de middelen voor hoeft te brengen, maar dat ze wel een vergoeding iets voor krijgen. Maar dat je dan als gemeente wel kijkt naar gezinnen, huishoudens die dat niet kunnen op die manier. Dat je daar als gemeente ook de middelen aanbied om ze daar te helpen. Dat je dan niet persé alleen die vergoeding hebt, maar dat je dan als gemeente het zelf doet.

S= En weet je hoe dat nu verdeeld is? Hoe ze daar nu mee bezig zijn?

N= Nee, geen idee.

S= Ze hebben nu officieel geen subsidie daarvoor, maar mensen die niet het geld hebben of die niet weten wat ze met de tegels zouden moeten doen, daarvoor huren ze wel bepaalde diensten in die de tegels voor hun ophalen. Ze zijn dat in principe wel al een beetje aan het doen. Denk je niet dat het hele scheve verhoudingen oplevert? Dat je tegen de ene zegt, je verdient genoeg geld, doe het lekker zelf. En dat je tegen de ander zegt, ik ga jou helpen.



N= Nee, maar ik vind wel dat ze een subsidie daarvoor zouden moeten krijgen. Maar dat is natuurlijk niet eerlijk. Ook al verdien je meer geld, vind ik niet dat je daar van kan verwachten, dat zij zich volledig inzetten voor de gemeente omdat ze het geld hebben. Dat is natuurlijk niet helemaal evenredig verdeeld. Maar ik vind wel, dat je bij, je kan vind ik van een huishouden die gemiddeld bovengemiddeld verdiend, vind ik dat je best wel wat meer kan verwachten dan van, kijk ik woon in Selwerd, daar hebben al die mensen hun voortuin betegeld, want daar kunnen ze dan lekker met z'n allen zitten. Daar kan je gewoon niet altijd dat van verwachten, want die hebben het geld ook niet, want die zitten ook de hele dag voor hun in een tuintje dus. Ik denk dat je ze op een andere manier moet benaderen waardoor de verhouding niet scheef wordt. Ik denk dat je daarin moet investeren, dat je juist niet iedereen op dezelfde manier, maar dat je juist dat verandert, dan wordt de verhouding ook niet meer scheef. Omdat je mensen ook heel anders benaderd en behandeld denk ik.

S= En wat nou als dat niet zou helpen? Dus die subsidies en informatie, die verstrekken ze, maar alsnog denken de mensen; ja, geen zin in, zoek het maar uit.

N = Nou, ik denk dat je dan dus moet laten zien wat de risico's zijn en wat, in hoeverre zij daar zelf last van kunnen hebben en in hoeverre zij dat, dat zij meer risico lopen. En daarbij denk ik wel dat je de sociale huur, dat is van de gemeente, ja zij mogen in principe ook met hun tuin doen wat ze willen. Ja dan is t voor mij wel makkelijk, dan vind ik, het is niet, zeg maar, het is van de gemeente, het is hun tuin in die zin. Maar ik denk ook dat zij op dat moment misschien moeten nagaan de risico's en dit en dit en dit. En wij wonen al in een gebouw van de gemeente, natuurlijk is dat met een reden, naar dan kan de gemeente daarin denk ik misschien meer op aandringen. Kijk, als een huishouden er met mensen met een eigen huis dat niet willen en ze hebben later schade in t huis, dat is hun eigen keus geweest. Terwijl nu de sociale huur, van de gemeente, zij hebben schade, dan moet de gemeente toch weer zelf oplossen dus. Nou ik denk dat je daarin, dat is misschien heel krom, maar ik vind dat je daar best een lijn kantrekken van dat je denkt, oké. In principe, wij willen graag dat dit en dit gebeurt, wij willen grond of gras.

S = En vind je dat de gemeente buiten die huizen nog zelf iets moet doen in de openbare ruimte.

N = Ja, ik vind dus dat ze niet meer moeten asfalteren en zeg maar..

S = En weet je wat ze andersom qua maatregelen nog kunnen doen, om het nog beter te maken?

N = Hoe bedoel je?

S = Wat de gemeente kan doen om, niet in je huis of tuin, maar wat ze meer kunnen doen om overstromingen te kunnen voorkomen.

N = Omdat de rioleringen groter worden, dat kost natuurlijk heel veel geld. Nou dat is natuurlijk iets wat ze kunnen doen, verder geen idee.

S = Ze hebben het wel overwogen maar de rioleringen in Groningen is allemaal hartstikke nieuw. Dat is heel erg zonde, het is een afweging die ze aan het maken zijn. Want dan zouden ze in principe kan het nog dertig jaar, dus het is zonde om nieuwe aan te leggen. Plus het is zo dat ze het groter maken nu en over 50 jaar is het misschien nog erger, dus dan moeten ze het er nog weer uithalen. Maar ze zouden bijvoorbeeld wadi's kunnen aanleggen. Weet je wat dit is? ... Dit is een foto van de nieuwe woonwijken, het ziet er wel grappig uit. Dit is eentje die vol staat en eentje die leegstaat. Als je bijvoorbeeld een grasveld hebt en bewust daar een grote kuil in maakt dat het water van de straat automatisch daar in vloeit en als er dus hevige regenval is dat de straat niet onderwater komt te staan en de mensen gewoon door kunnen gaan met waar ze mee bezig zijn.

N = En het ziet er wel leuk uit, het lijkt gewoon een mini vijver.

S = Ja. En je hebt bepaalde grote voorbeelden in grote steden zoals in Rotterdam. Dan heb je dit, volgens mij basketbalpleinen zijn. Waar mensen kunne spelen maar als het heel hard regent, dan kan je het niet meer gebruiken en dan spoelt het vol. Dat betekent dat je deze dan kan gebruiken maar alles eromheen nog prima begaanbaar is. Dus dat je dan een multifunctionele ruimte gaat inzetten. En je hebt het soms met sportvelden of speelterreinen in Amsterdam heb je dan speelgebieden waar kinderen kunnen spelen. Maar als het heel hard regent dat die gebieden vollopen zodat de rest er geen last van heeft.

N = Ik denk dat je dat in Groningen ook prima kunt doen. Je hebt best wel veel stukken wat in principe niet gebruikt wordt. Zeg maar, als je dan kijkt in het Noorder plantsoen. Ja, dat is dan heel jammer voor de mensen die er zitten. Maar ik denk dat het beter is dan schade hebben. Vooral ook op dat soort plekken want om het plantsoen heb je van die mooie huisjes, maar dat is natuurlijk niet allemaal super qua waar je het kan laten.

S = Hoe belangrijk denk je dat jouw mening en de mening van anderen is voor de gemeente? Zoals bij dit soort onderwerpen.

N = Ik weet niet of het belangrijk is. Ik denk wel dat ze het interessant vinden, maar of ze het nou echt belangrijk vinden, nee.

S = Vind je het zelf belangrijk?

N = Ja.

S = Want?

N = Omdat je leeft er toch mee. Je leeft toch in deze stad en gemeente en ik denk juist dat het belangrijk is dat wij ook.. Dat er nagedacht wordt over hoe wij wonen en dat niet alleen de gemeente niet zeg maar, dat de gemeente zo min mogelijk kost. Want dat is het natuurlijk ook, het is altijd een financieel plaatje en dat is logisch. Maar er wonen ook mensen. En als ze misschien ook minder gehecht aan een stad, dat je sneller kan wisselen tussen steden. Nou ja, ik doe dat niet zo snel denk ik, maar ik denk dat je de bewoners, echt de stadjes die hier wonen echt een eigen huis hebben. Daar moet je wel naar luisteren. Die moet je juist meenemen in zo'n gesprek in plaat van dat je ineens ziet dat er daar wat wordt gebouwd en daar gegraven en daar een straat gelegd. Ik denk dat tot nu toe iedereen er last van heeft en de negatieve kanten ziet van de gemeente, niet veel overleg ,je krijgt een brief en dit gebeurt er. Ik denk juist als je het gesprek aan gaat en juist dingen gaat betrekken, dat je dan juist veel verder komt. Ik denk dat ze daarin wel een slag moeten maken dat ze onze mening belangrijker moeten gaan vinden en er meer over na moeten denken.

S = En stel dat ze dit zouden gaan doen, wat zou dan hun rol erin moeten zijn? Dat ze dan meer faciliteren bij een gesprek moeten zitten en mensen het moeten laten uitzoeken? Of scheidsrechter moeten spelen in wat is goed en wat niet.

N = Nee, ik denk dat ze in eerste instantie al meer info moeten geven, al meer, ja, gewoon kleine dingen zoals dat je.. Je hoeft niet overal een brief over sturen, dat is ook onzin. Je kan wel als gemeente daarin duidelijk maken wat je aan het doen bent. Of gewoon op hu site of op dat ze adverteren ermee of dat ze je bewust maken of soort van, dat ze daar wat meer aan doen. Als je nu kijkt op de gemeente site, dan kan je makkelijk verhuizen en ID-kaart aanvragen. Maar achterliggende dingen waar ze ook mee bezig zijn daar kom je als burger niet snel bij, tenzij je heel goed zoekt of er heel erg mee bezig bent. En dat willen mensen niet, dat willen ze krijgen. Als ze daarin wat makkelijker iets geven aan de burger, ik denk dat je daarmee al heel ver komt.

S = Denk je dat je daarmee het bewustzijn vergroot van de mensen?

N = Denk het wel, en ik denk ook dat je dan de risico's moet laten zien, de risico's die het met zich mee brengt. Want dat gebeurt er denk ik, iedereen weet dat het gebeurt, tot er ineens wat gebeurt en dan is Nederland opeens heel bewust van dat het gevaarlijk is. Dus ik denk als je de risico's laat zien en misschien moet het net iets erger maken dan dat het is. Ja, dan maak je de mensen veel bewuster in plaats van dat ze zeggen; ja dat is al jaren zo. In een stad als Groningen denken de mensen ook allemaal ja dat zal, we hebben nog heel veel grond en gras, dat denken ze toch., ik denk dat het juist moet laten dat een stad als Groningen er ook last van heeft.

S = Denk je dat het juist goed zou zijn dat er een keer iets mis gaat en er een overstroming plaatsvindt?

N = Ja, ik denk wel dat het goed is dat dat gebeurt.

S = En vind je dan dat er op zulke momenten dat de gemeente dat soort momenten echt moet aangrijpen, dat ze juist daarop inspelen.

N = Ze moeten niet het dramatischer maken dan dat het is, maar er mag best gezegd worden van dit is het risico wat er de komende jaren meer gaat gebeuren dus we moeten er wat aan gaan doen. Het moet zo niet zijn van kijk wat er is gebeurd! Je kan het heel goed gebruiken, het hoeft niet erger te worden maar je kan wel laten zien dat dit is wat de toekomst je gaat brengen. Ik denk juist ja, het is natuurlijk wel een beetje krom dat je mensen daarvoor gebruikt of dat soort dingen gebruiken maar ik denk wel juist als mensen het persoonlijk aangrijpt en ze het zien dat het meer invloed heeft dan als je het gewoon aangeeft op een papier

S = Stel dat het bij jou zou gebeuren, zou je dan overwegen om iets te doen? Of zou je denken, ja, het gebeurt misschien maar een keer.

N = Een overstroming ofzo?

S = Ja.

N = Ik denk het wel, het was bij ons, ik kom uit uithuizen, bij ons was al heel vaak dat alle straten blank stonden. Als het hard had geregend dat er standaard straten waren waarvan we wisten, daar staat het helemaal blank.

S = En dat accepteerden jullie gewoon?

N = Dat gebeurde natuurlijk. Maar ik denk, de mensen daar in de buurt, mijn oom woont daar bijvoorbeeld. Die mensen zijn met de buurt ermee bezig gegaan dus die hebben wel hun eigen tuinen veranderd. En die hebben wel de riolering en de goten daar zelf aangepast omdat de gemeente het niet deed. Dat is dan wel weer iets..

S = Weet je waarom de gemeente dat niet deed?

N = Ja, dat was toen ze zeiden, ja, het zakt elke keer wel weer. En dat was ook zo, dat hebben de buurtbewoners er zelf wat aan gebeuren, er moest wat gebeuren. Dus ik denk wel dat als je persoonlijk raakt, dat je dan wel denkt oke, dit kan niet meer.

S = En hebben ze zelf alleen het plan bedacht of ook zelf alles betaald..

N = Uiteindelijk heeft de gemeente het wel betaald. Want het was echt belachelijk, alles stond blank en niemand kon er langs, het was een kruispunt. Dus dan zou je denken, je gaat de andere kant langs, maar dat kon ook niet want daar stond het ook blank. Drama. Dus toen hebben ze als buurt gezegd het kan niet langer zo. Toen zijn de rijrichtingen ook veranderd en de vrachtwagens en zo zodat het niet altijd meer op het zwakke punt beland.

S = Is dat niet een omgekeerde, soort van rolverdeling, de burgers naar de gemeente zeggen kijk hier is een probleem, hier moet je mee bezig. Wel bijzonder, mooi voorbeeld. Denk je dat de gemeente genoeg, lastig om in te schatten. Genoeg geld en expertise hebben om op te lossen.

N = Qua geld heb ik wel altijd het idee, qua expertise heb ik niet echt dat idee dat ze dat genoeg hebben, nee. Ik weet niet waarom ik dat denk, dat vind ik wel bij meerdere dingen, dan zie ik veranderingen en dan denk ik je hebt hier niet eens over na gedacht, het werkt niet. Ik weet niet, dat komt gewoon, het zijn gewoon kleine dingen zoals een shared space in de Folkingestraat, domste idee ooit, iedereen fietst tegen elkaar aan en de mensen en het werkt niet. En hoe leuk het ook kan zijn, het werkt niet, misschien is dat het, dat je dat soort dingen ziet van de gemeente dat je denkt heb je hier wel over na gedacht, misschien is dat het, dat ik denk dat ze niet genoeg expertise hebben. Ik hoop zeker dat ze mensen erbij betrekken, ook van de universiteit en ook dit soort dingen.

S = Denk je dat lokale bewoners kunnen bijdragen aan de expertise?

N = Euhm, nou ik denk in zekere zin wel, zij leven op deze grond natuurlijk. Dus zij kunnen zelf ook zien waar zij in kunnen meedelen, en het is natuurlijk een gemeente van een idee hebben en je kan een idee brengen, maar het moet wel zo zijn dat het haalbaar is. Dus ik denk dat je juist dan burgers kan inzetten want die zien beter of iets haken en ogen heeft of dat de gemeente het als een goed plan ziet. Ik denk dat ze daarin goed betrokken kunnen worden.

S = Denk je dat het beter zou zijn om het op een kleiner of op een groter niveau te behandelen dus bijvoorbeeld nationaal plan hiervoor gaat maken of juist op een kleiner niveau?

N = Ik denk op beide niveaus, ik denk dat je per wijk natuurlijk heel verschillende populaties hebt aan mensen, je hebt verschillende huishoudens, verschillende huizen. Kijk naar een wijk als Selwerd, ja, het is niet top, veel betegeld, veel sociale huur. Daar kan je een heel ander plan voor maken dan een wijk als Hoogkerk waar alle huizen van de eigenaren zelf zijn. Dus ik denk niet dat je als gemeente kan zeggen; we gaan dit doen. Maar je kan je beter aanpassen aan de populatie van een wijk.

S = Misschien jij zelf ook hoor, of ken je mensen die klimaatverandering ontkennen. Die zeggen ja dat gebeurt helemaal niet of niet zo erg.

N = Ik hoor wel eens mensen, het valt allemaal wel mee. Ik denk dat dat vooral de generatie boven ons is. Mij ouders doen dat niet zo maar ik ken ook wel mensen die zeggen het valt allemaal wel mee hoor, niet zo zeuren. Die het niet zo erkennen want als je het wel erkent dat je dan bewust er wat aan moet gaan doen, wat je niet wil. O dat je er bewust van bent dat je zelf als generatie niet super aan het doen bent, met vele auto's en dat soort dingen. Maar verder niet van mijn eigen leeftijd hoor ik het eigenlijk nooit van mensen die zeggen het valt allemaal wel mee

S = Je had het net al een beetje gezegd, van dat gebrek aan expertise. Heb je wel eens het gevoel dat je de gemeente niet kan vertrouwen met bepaalde zaken?

N = Nee, dat niet. Zeg maar, uiteindelijk denk ik wel dat als er echt iets gebeurt wat er niet kan, dan worden ze wel op hun vingers getikt. Dus, ik denk dat je dat wel kan vertrouwen. En ik denk niet dat dat moet want als je je gemeente niet vertrouwd dan is het einde wel in zicht

S = Denk je dat je veel macht hebt hierin?

N = Als burger?

S = Ja.

N = Nee. Want dan komt het allemaal weer bij die en die en die is vriendjes bij die. Misschien is dat ook wel een idee wat ik heb wat helemaal niet waar is, maar toch denk ik dat wel. Dat je dan als je een goeie connectie hebt of je hoort bij de elite of je hebt net even goeie vriendjes dan wel, maar verder, nee.

S = Goed, dit waren zo goed als alle vragen.

N = Nou, mooi, super!

S = Bedankt!

# APPENDIX 3

## Survey (In Dutch)

---

### Mini-enquête klimaat-adaptatie burgers in Groningen

Geachte respondent, voor mijn masterthesis aan de Rijksuniversiteit Groningen onderzoek ik onder andere het perspectief van de burgers uit de stad Groningen ten aanzien van maatregelen voor de gevolgen van klimaatverandering. Door deze korte enquête in te vullen helpt u mij in het verzamelen van waardevolle data en het voltooiën van mijn onderzoek. Als u geïnteresseerd bent in de resultaten van dit onderzoek kunt u onderaan deze enquête uw e-mailadres invullen. Mijn dank is groot voor uw medewerking!

Stijn van Werven, Masterstudent Environmental & Infrastructure Planning

Kruis aan wat van toepassing is:

---

1. Ik weet wat het begrip klimaatverandering inhoudt

Helemaal mee eens	Mee eens	Neutraal	Mee oneens	Helemaal mee oneens
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

2. De gevolgen van klimaatverandering voor mijn directe omgeving zijn bij mij bekend

Helemaal mee eens	Mee eens	Neutraal	Mee oneens	Helemaal mee oneens
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

3. Ik weet wat er kan worden gedaan om de gevolgen van klimaatverandering voor mijn directe omgeving aan te pakken

Helemaal mee eens	Mee eens	Neutraal	Mee oneens	Helemaal mee oneens
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

4. Ik ben op de hoogte van wat de gemeente doet om de gevolgen van klimaatverandering aan te pakken

Helemaal mee eens	Mee eens	Neutraal	Mee oneens	Helemaal mee oneens
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

5. Ik vind dat de gemeente maatregelen ten aanzien van de gevolgen van klimaatverandering moet nemen in de openbare ruimte (o.a. aanleg van vijvers, vegetatie)

Helemaal mee eens	Mee eens	Neutraal	Mee oneens	Helemaal mee oneens
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

6. Ik vind dat ikzelf maatregelen ten aanzien van de gevolgen van klimaatverandering moet nemen in mijn eigen huis en tuin (o.a. betegeling eruit, vegetatie, groene daken)

Helemaal mee eens    Mee eens    Neutraal    Mee oneens    Helemaal mee oneens

---

7. Ik ben momenteel betrokken bij een project dat zich bezighoudt met klimaatadaptatie

Helemaal mee eens    Mee eens    Neutraal    Mee oneens    Helemaal mee oneens

---

Optioneel: ik ben bereid mee te werken aan een kort interview voor dit onderzoek waarbij bovengenoemde vragen worden uitgewerkt. Indien dit het geval is, dan kunt u hier uw emailadres invullen: .....

Mocht u interesse hebben in de resultaten van dit onderzoek, dan kunt u hier uw e-mailadres invullen: .....

**Bedankt voor het invullen van deze enquête!**



# APPENDIX 4

## Statistical tests (SPSS) (In Dutch)

### ANOVA Linear Regression

		Coefficients <sup>a</sup>				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
Model	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	3,680	,461		7,985	,000
	De gevolgen van klimaatverandering voor mijn directe omgeving zijn bij mij bekend	,177	,090	,333	1,973	,055
	Ik weet wat er kan worden gedaan om de gevolgen van klimaatverandering voor mijn directe omgeving aan te pakken	,062	,109	,110	,572	,570
	Ik ben op de hoogte van wat de gemeente doet om de gevolgen van klimaatverandering aan te pakken	-,053	,101	-,092	-,530	,599
	Ik vind dat de gemeente maatregelen ten aanzien van de gevolgen van klimaatverandering moet nemen in de openbare ruimte (o.a. aanlegd vijvers, vegetatie)	,100	,124	,139	,813	,420
	Ik vind dat ikzelf maatregelen ten aanzien van de gevolgen van klimaatverandering moet nemen in mijn eigen huis en tuin (o.a. betegeling eruit, vegetatie, groene daken)	-,034	,109	-,059	-,310	,758
	Ik ben momenteel betrokken bij een project dat zich bezighoudt met klimaatadaptatie	-,096	,077	-,193	-1,249	,218

a. Dependent Variable: Ik weet wat het begrip klimaatverandering inhoudt

### Spearman's rho test (on next page)

