



FACULTY OF SPATIAL SCIENCE, UNIVERSITY OF GRONINGEN

A large, stylized green outline of a building, likely the University of Groningen's main building, is positioned on the left side of the page, extending from the top to the bottom.

Green Roof Motives:

Assessing the drivers in green roof adoption

Y. D. Boomsma
June, 2016

Supervisor:
B. Restemeyer

GREEN ROOFS are becoming an increasingly well-known tool to counter the negative side effects of climate change. Policymakers around the world use them to counter the urban heat island and pluvial flooding, because of their ability to retain excess rain and cooling properties. To ensure policy meets the needs of the consumers, it is important to know exactly why people want and buy green roofs or homes with green roofs. This bachelor thesis analyses the determinants of green roof behaviour using a variant of Icek Ajzen's (2011) *Theory of Planned Behaviour* to identify exactly which benefits of green roofs appeal to people and how pressures from third parties such as acquaintances and the local municipality influence their motivations. With help of a survey and semi-structured interviews it is revealed that the userbase of green roofs in Groningen is presumably comprised of highly educated home-owners who have used the green roof subsidy to construct a green roof on their (garden) shed. The sample size comprised 41 green roof owners (n=41) out of a population of 128 green roof subsidy applicants (response rate=31.2%). As opposed to the sample's homogeneity of background factors (education and homeownership), the main motivations differ greatly. The most important motivations for green roof construction are their aesthetic value, biodiversity and rainwater retention. The influence of social norms in Groningen is limited, but external pressures such as the municipal policy are an influential enabler of green roof construction. Around fifty percent of the respondents claim they would still have purchased a green roof if no subsidy was in place. Limitations and policy implications are discussed.

1 An Introduction to Green Roofs buy

The twenty-first century is one marked by the increasingly visible effects of climate change. Global average temperatures are on the rise, causing a shift in seasons and precipitation patterns, and shrinkage of glaciers around the world (IPCC, 2014). Extreme weather events are growing in intensity and number, and according to the Intergovernmental panel on Climate Change (IPCC) (2014), already pose a 'moderate' risk to human and natural systems.

Cities in particular are vulnerable to the effects of climate change. Typically they have a lot of impervious surfaces, limiting their ability to retain excess rainfall. This lack of natural areas is leading to an increase in peak runoff (Pauleit et al., 2013; Getter and Rowe, 2006). As a result, sewer system capacities can be exceeded by sudden surges of water, causing floods and sewer overflow. Especially the overflowing of combined sewers, sewers transporting stormwater as well as sewage, can be harmful to a city's health as it can lead to spreading of the legionella virus (Schalk et al., 2012) and eutrophication of water (Even et al., 2007). Besides being unable to cope with heavy rainfall, cities are also becoming more prone to the Urban Heat Island Effect (UHIE), again due to their many buildings and lack of natural areas absorbing heat. The increase in city temperature can be especially harmful to small children, the elderly, and people suffering from cardiovascular diseases (Pauleit et al., 2013), and cause organs damage and in the worst case death (USEPA, 2003, in Getter and Rowe, 2006). In addition to the higher mortality rates, more heat for longer periods can also negatively affect productivity and damage cities and their ecosystems. At the same time, it is the cities which are home to the majority of the world's population (54%), with 73 percent of Europe's populace living in cities in 2014 (United Nations, 2015). Urbanization trends as well as the effects of climate change are projected to persist, placing even more stress on cities (Steiner, 2014). To abate this crisis, action is needed globally as well as locally.

One of the strategies currently employed to counter the harmful effects of climate change, is the construction of green roofs. Green roofs have been proven capable of mitigating the UHIE through increased evapotranspiration of their vegetational layer, as well as buffering rainfall and consequently reducing peak discharges. The substrate on the green roofs act as water buffers after rainfall, reducing the intensity of peak discharges (Carter & Jackson, 2007; Getter & Rowe, 2006). In addition to these public benefits, green roofs can also have several direct benefits for their owners. One of these is the reduced heat transfer through the roof, increasing energy efficiency (Niachou et al., 2001; Al-Sanea, 2002). Another individual benefit is the increased lifespan of green roofs, which is a result of the substrate protecting the roofing felt from solar radiation and temperature extremes (Al-Sanea, 2002; Carter & Keeler, 2008; Claus & Rousseau, 2012). To realize these benefits for their cities and residents, many cities across the globe have chosen to implement green roof policies in order to stimulate their residents to 'go green' (Mees et al., 2013).

However, to be able to realize the full potential of green roofs as a means of climate adaptation, knowledge about what drives people in green roof construction is needed. The ecological services green roofs offer may by themselves be sufficient motivation for the adoption of green roof practice to be successful, but additional external pressures from governments could prove to be crucial in climate adaptation. Currently the literature is mostly confined to the technical aspects of green roofs such as thermal properties and water

management, and pays little attention to the social aspects (Li & Babcock Jr, 2014). This thesis aims to fill that gap, and explain why people build a green roof, while also assessing the impact of local subsidies and educational programs on their choice. A case study was conducted in Groningen, the Netherlands. In 2008, it was the first municipality in the Netherlands to subsidize green roofs (Brug, van der, 2011). The municipality also played an intermediary role between a local roofing company and a school in the city of Groningen, who were the first to explore the possibilities of retrofit green roof installation, building a green roof on an existing building (Bouwwereld, 2008).

The following research question has been formulated:

How can green-roof ownership be explained in the city of Groningen and which role does the municipality's subsidy have in enabling it?

This translates to the following research goals:

- Objective 1** - *Identify the characteristics of green roof owners in the city of Groningen.*
- Objective 2** - *Examine which of the benefits of green roofs people consider when constructing a green roof or buying a house with a green roof, and which one is most important.*
- Objective 3** - *Assess the influence of external factors and subjective norms on people's decision, including policy.*

A complementary research goal which has substantial overlap with the research question above is to give an indication of the effectiveness of incentive instruments such as subsidies and educational programs. For Groningen this means that when the internal and external pressures and background factors are identified, recommendations for improvements in informational programs and in the municipal subsidy program can be made. According to Olubunmi et al (2016), this field needs additional research as it will hopefully help in generalising the effectiveness of policy instruments in stimulating green roof construction for broader application.

To answer the research question, green roof construction can be interpreted as an action, or behaviour, and will be approached as such using insights from psychology literature. A mixed-method approach has been used to complete the research goals previously stated, using a questionnaire and interviews.

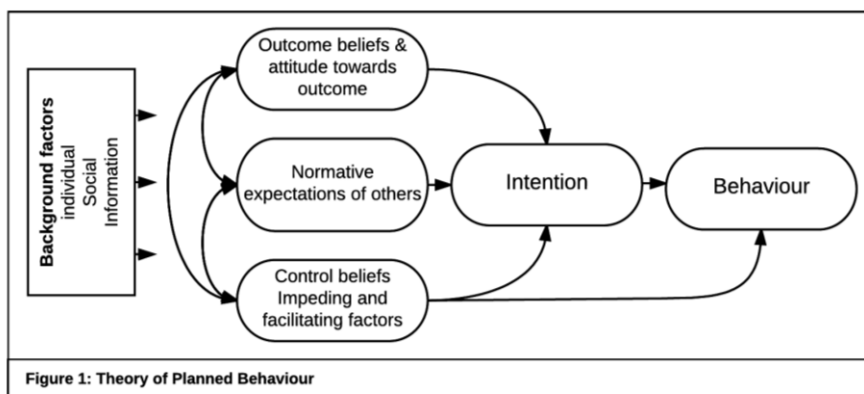
The research paper is divided into 5 chapters. The first chapter has established the relevance and urgency of the paper, and introduced several of the phenomenons which will be further discussed in chapter two. Chapter two applies the *Theory of Planned Behaviour* (Ajzen, 2011) to recent findings regarding pro-environmental behaviour, green roof policy measures and green roof benefits. Chapter three further introduces the case study in relation to the literature and the methods used to answer the research question. Chapter four discusses the findings it. The research paper's final chapter reveals the conclusions, linking the empirical findings to the literature. Additionally, the conclusion makes further research suggestions and includes implications for policy. The appendices contain the raw research material that was used to answer the research questions.

2 Explaining Green Roof Possession and Purchase

The following chapters will discuss the relevant literature regarding behaviour and green roof motivations and incentives, essentially combining insights from psychology-, planning- and policymaking literature into a social view on green roofs. The influential psychologist Ajzen (1991) his *Theory of Planned Behaviour* (TPB) is used to explain the behaviour of people and is discussed first in chapter 2.1, identifying the different elements which make up people's decision to go green. In the chapters thereafter the components of the TPB are broken down into several categories. Background factors explaining green roof ownership are discussed in paragraph 2.2, the benefits of green roofs in paragraph 2.3, and green roof incentives in 2.4. In the last paragraph, 2.5, the interrelation between the elements from the literature is explained and summarized in a conceptual model based on Ajzen's (2011) TPB.

2.1 – Theory of Planned Behaviour

To be able to explain why people build a green roof, it is important to know by which factors they are influenced. Ajzen's (1991) *Theory of Planned Behaviour* can be a valuable resource in establishing how people's actions are shaped, when linked to existing literature regarding green roof incentives. His theory has been cited over 40000 times ("Researchgate - Icek Ajzen Profile Page," 2016) Ajzen writes: "[...] the *Theory of Planned Behaviour* [is] a theory designed to predict and explain human behaviour in specific contexts." (Ajzen, 1991, p. 181). Despite the theory's age, According to Ajzen (2015) it is still "Alive and Well, and not Yet Ready to Retire". The keystone of Ajzen's theory is that behaviour is driven by people's intention and perceived behavioural control (see Figure 1). Intention in turn, is the result of behavioural beliefs of a certain action, normative beliefs, and of control beliefs. Behavioural beliefs are beliefs about the outcome of the action and the attitude towards that outcome while normative beliefs are those considered with morals and the expectations of others. Lastly perceived behavioural control is the extent to which people think they are able to achieve the desired result of an action. When sufficiently confident they can perform an action, they will form the intention to do so. Diyana and Abidin (2013) write that intentions are the determined commitment to realize a perceived outcome of a preconceived course of action, not just notions of future possible actions. The stronger the intention to perform an action, the more likely it is to occur. Action is therefore grounded in intention (*a.k.a.* motivation), and ability (*a.k.a.* behavioural control) (Ajzen, 1991).



Adopted from: Ajzen (1991)

2.2 – Background Factors:

The background factors introduced in the previous subchapter can help shape behaviour in numerous ways. For example, demographic factors such as gender and years of education have been shown to help in explaining pro-environmental behaviour (Kollmuss & Agyeman, 2002). Compared to men, women are shown to be more concerned about environmental destruction despite having generally less extensive knowledge about the environment (Fliegenschnee & Schelakovsky, 1998, in Kollmuss & Agyeman, 2002; Lehmann, 1999, in Kollmuss & Agyeman, 2002). Previous sources are fairly old, and are perhaps no longer relevant. Because green roofs are largely a matter that concerns households and not individuals, gender might not be a good indicator of why people use green roofs. The pro-environmental attitude as a result of more years of education as explained by Kollmuss & Agyeman (2002) might not apply seamlessly to green roofs, as aesthetic and social values of green roofs are not necessarily related to the environment. Gilg, et al. (2005) typify 'committed environmentalists' as being on average older than 'non-environmentalists', having smaller household sizes, and owning their own home and making more money. This thesis looks at whether the same can be said for green roofs.

Other factors which can influence behaviour are related to the state of people their homes. According to a report about energy efficiency in the Dutch residential sector (Hoppe et al. 2013), home-owners usually choose for more sustainable and energy efficient technologies for their homes at 'fixed' moments in time. This can happen for example when a roof needs replacement or a façade needs to be restored (Agentschap NL, 2012, in Hoppe et al., 2013; Senternovem, 2004, in Hoppe et al., 2013). Hoppe et al. write: "Underlying the 'natural moments' logic is that homeowners and tenants have predominantly economic motives and expectations related to improved comfort" (Hoppe et al., 2013, p11). The lifetime of the roof can be considered a background factor as described in Ajzen's *Theory of Planned Behaviour*.

2.3.1 Outcome Beliefs - Benefits

When the outcome of an action is desirable or fulfilling, people tend to engage in certain behaviours. For green roofs this is no different. Benefits are therefore grouped with Ajzen's idea of outcome, or behavioural beliefs.

Green roofs are often promoted by cities because of their public benefits or ecosystem services, but they can also benefit individuals directly. They contribute to the city as a whole by aiding in water management, acting as a water buffer after rainfall (Carter & Jackson, 2007) and improving air quality because of their function as a passive filter of atmospheric particulate matter (Currie & Bass, 2008; Speak et al., 2012). The vegetation layer cools the city through evapotranspiration and increased reflection of radiation and sequesters greenhouse gases through photosynthesis (Li & Babcock Jr, 2014), and (Oberndorfer et al., 2007; Takebayashi & Moriyama, 2007). For home owners, houses with green roofs are cooler in summer and warmer in winter as extra thermal resistance and evapotranspiration decrease heat transfer through the roof (Al-Sanea, 2002; Niachou, et al., 2001). The lower indoor temperatures call for less use of air-conditioning units, which have been shown to add to the UHIE (Ohashi et al., 2007). In addition to the energy efficiency, the roofing felt is protected from solar radiation and exposed to less extreme temperatures, increasing longevity of the roof up to 60 years (Banting et al., 2005). According to Clark et al. (2008),

green roofs are also more cost-effective in the long run; in the American mid-west green roofs may break even with regular roof costs after fourteen to twenty-two years. Green roofs are also capable of preventing excessive noise coming into the house, for example under flight-routes (Czemiel Berndtsson, 2010).

Other motives which are more difficult to quantify, are their increased aesthetic appeal and the fact that they can provide a habitat for insects, birds and other creatures (Banting et al., 2005; Oberndorfer et al., 2007). Another way to gain more from green roofs financially is roof agriculture. Some cities such as Chicago use their roofs for the production of food (Taylor & Lovell, 2012; Whittinghill & Rowe, 2012).

It should be noted that green roofs their ability to retain water is diminished when cities are faced with longer periods of precipitation, because of substrate saturation (Stovin et al., 2012). The benefits of green roofs scale with substrate layer; a thicker growth medium can buffer more water and grow bigger plants. The downside of thicker growth mediums is that they often require more maintenance (Czemiel Berndtsson, 2010).

2.3.2 Outcome Beliefs - Barriers in green roof adoption

Besides maintenance, barriers, or even disadvantages exist to building green roofs. Perhaps the foremost barrier to green roof adoption is their high initial costs (Olubunmi et al, 2016). Though some studies find a decrease in upkeep costs (e.g. Clark et al., 2008), a cost analysis spanning 60 years conducted by Lee (2004, in Carter and Keeler, 2008) indicate that green roofs would be 10-14% more expensive than traditional roofing. His analysis took into account both the extended life-span of the roof, the energy savings and stormwater reduction fees. Prutsch et al. (2014) argue this barrier could be overcome by subsizing up to 20% of the construction costs. Carter and Keeler (2008) state that as the practice of green roof construction becomes more widespread, costs will go down. This decrease in cost, in addition the expected increase in energy prices will bridge the gap between conventional- and green roofing cost. This is in line with research by Robichaud & Anantatmula (2011) and Arcadis (2010) , who reason that increasing costs of materials and energy in combination with incentives are causing growth of the green roof market.

Another point that has to be made, is that many of the benefits are difficult to put into numbers; a report by Li & Babcock Jr (2014) point out that green roof costs exceed traditional roofing costs when environmental value is not taken into account, and offer a 33.8% savings cut in costs when it would. Another concern expressed in the literature is the quality of the water that enters the hydrological system through the roofs, because sometimes fertilizers are used to grow the vegetation on top of those (Czemiel Berndtsson, 2010). Additional *perceived* constraints on implementation are the ultimate disposal of substrate, the extent to which green roofs actually are 'green' and are ecologically justifiable, the quality of run-off water and lastly how well they are adjusted to local research (Vijayaraghavan, 2016). Furthermore, concerns about structural damage and roof leakage exist. Vijayaraghavan (2016) argues that these issues are sometimes ungrounded, and that the contrary is true; green roofs have the potential to improve roofs their durability and cost-efficiency in the long run (Oberndorfer et al., 2007, in Vijayaraghavan, 2016; Claus and Rousseau, 2012, in Vijayaraghavan, 2016).

2.4.1 Outcome Beliefs – Internal Incentives

The benefits of green roofs influence motivation in different ways. Olubunmi et al. (2016) identify 5 types of internal incentives arising from the benefits. Internal incentives are purely voluntary and target intrinsic motivation. This means the action is performed for the merit of the action itself, and not for rewards from third parties. The five types of incentives are:

- human wellbeing related
- market demand,
- gratifying
- altruistic
- persuasion and inspirational incentives

When people construct a green roof because it improves the comfort of their home, we speak of a '*Human Wellbeing Incentive*'. It relates to the recognition of green roofs their benefits to human health and improvements in quality of life they provide. For employers one of the benefits of green roofs is increased productivity of the workforce, with reports of fewer people calling in ill for work and increased job satisfaction (Robichaud & Anantatmula, 2011, in Olubunmi et al., 2016). The market is motivated to build green roofs in general because there is more demand, but also because they lead to higher rental values and more willingness to pay (Gou et al., 2013, in Olubunmi et al., 2016; Cotton, 2012, in Olubunmi et al., 2016). A *gratifying incentive* for residents can be achieved when green roofs are awarded prizes and certificates, turning green roof adoption into a competition. An example of an *Inspirational and persuasion incentive* is the increasing cost of energy, as higher expenses push people towards innovative solutions to make their houses more energy efficient (Robichaud & Anantatmula, 2011). Local conditions such as heat and water related problems are also persuasive incentives, while other green roofs in the surrounding area are seen as inspirational factors. Olubunmi (2016) notes that in many home owners are unfamiliar with the benefits of green roofs (Gou et al., 2013, in Olubunmi, 2016; Choi, 2010, in Olubunmi 2016; Pippin AM, 2009, in Olubunmi, 2016; Mulligan et al., 2014, in Olubunmi, 2016)

2.4.2 Control Beliefs – External Incentives

Instead of being motivated internally because of the benefits that green roofs provide, it's also possible to be motivated through policy. To achieve this end, policymakers have several tools at their disposal. Groningen currently only has a subsidy program in place (Van der Brug, 2011), but other incentives which make green roofs more attractive or even mandatory exist, and are therefore discussed. According to Carter and Fowler (2008) four types of policy can be distinguished:

- Technology standard,
- Performance standard,
- Direct economic incentive,
- Indirect economic incentive.

Technology standards are mandates that can be issued by organizations such as the municipality and have to be followed accordingly. For example, they can state the required depth of substrate or give a percentage of the total roof cover that should be greened.

Performance standards on the other hand, rather than dictating directly how something has to look, are about required outcomes. For example, a park in Berlin was required to be able to retain 99 per cent of its stormwater on site. How this was to be achieved was not specified. (Carter & Fowler, 2008) A third policy type is *direct* financial incentives; grants and subsidies are used to motivate people. Indirect financial incentives offer tax-cuts and reductions on stormwater fees (Shazmin, Sipan, & Sapri, 2016). Another indirect financial policy measure is rewarding project owners with density bonuses for building green roofs on their site (Ibidem). Density bonuses allow buildings to have a larger footprint if their roofs can retain water and help ameliorate the UHI. Olubunmi et al. (2016) denotes these previous incentives external, and adds internal incentives to the green roof debate. I

External incentives target extrinsic motivations, meaning reward or pressures originate from someone else than the individual. They can be either *financial* or *non-financial*, and overlapping with the four identified by Carter and Fowler (2008) (Olubunmi, 2016). Financial incentives such as tax-cuts, subsidies, and in some cases tax-exemption have been successfully employed in the American Midwest in order to motivate people towards green roof construction (Hendricks and Calkins, 2006, in Olubunmi, 2016). In Malaysia businesses have been stimulated to build green roofs with help of loans issued by the government for that particular purpose (Diyana and Abidin, 2013).

Governments tend to prefer non-financial incentives since no additional costs have to be made (Perkins and McDonagh, 2012). They are (de)regulatory in nature and often aim to smoothen the process of installing a green roof. Because many businesses view time as a valuable resource, the expedition of the legislative process can help make green roofs comparatively less expensive (Perkins & McDonagh, 2012). Governments and organizations also organize demonstration and research projects, educating people about green roof possibilities, providing further stimulus. In conclusion, external incentives facilitate green roof construction by spreading information and granting financial aid or legislative advantages, removing barriers such as a lack of knowledge and financial means. Because they can both facilitate and obstruct people their actions, policy is grouped with Ajzen's (1991) control beliefs.

2.5 – Conceptual Model

The conceptual model below has been used to answer the research question. In paragraph 2.1 Ajzen's *Theory of Planned Behaviour* was introduced as a way to explain behaviour. In this thesis green roof construction is the behaviour of interest. Combining the literature from the previous chapters and applying it to Ajzen's theory has resulted in a schematical model (see figure 2). Figure two shows how a combination of beliefs about the benefits, normative expectations and policy all help shape green roof behaviour. Background factors influence all three components of intention. The benefits of green roofs are the outcomes people expect to achieve by building a green roof and can therefore be understood as behavioural beliefs. The social and cultural influences, mostly normative expectations of others can be considered a category of its own, as it influences both intrinsic and extrinsic motivations. Municipal policy and demonstration projects are compared to control beliefs, as they facilitate the action, taking away doubts and financial restrictions.

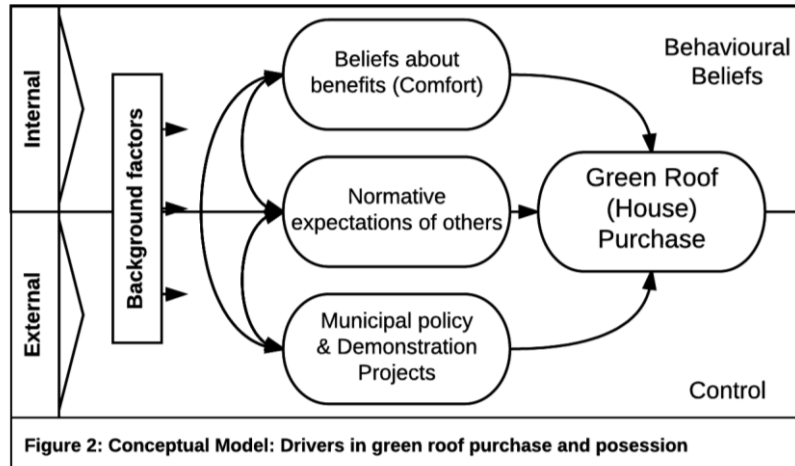


Figure 2: Conceptual Model: Drivers in green roof purchase and possession

Adapted from: Ajzen (1991), Olubunmi, (2016)

3 Case Background & Methodology

3.1 Case background

Many Dutch municipalities and cities have tried to stimulate green roof construction by their citizens by funding projects and giving out subsidies. Unlike other cities where building regulations dictate green roofs, Dutch cities so far rely on voluntary action from its citizens using subsidies (Gemeente Amsterdam, 2016; Gemeente Groningen, 2016; Cityportal Rotterdam 2016.). Buildings in Tokyo for example, when larger than a thousand square meters need to compensate by greening at least twenty per cent of the total surface (Kazmierczak & Carter, 2010; Prutsch et al., 2014). Unsurprisingly, the city with the highest per capita area of green roof, Basel, also has a law in place that obligates green roof practice; the city passed such a law in 2002 and gained renown in 2006 as the city with the highest green roof area per capita (Ibidem).

The case of Groningen is interesting, as it has been the first city in the Netherlands to adopt a subsidies program for the installation of green roofs (Van der Brug, 2011). Unlike some other cities like Amsterdam, which temporarily stopped funding green roof subsidies in 2013 due to budget cuts, Groningen started subsidizing green roofs in 2008 and continues to do so today (Gemeente Groningen, 2016.). A progressive system is used, where for roofs of six square meters up to a hundred, people can apply for a subsidy of thirty euros per square meter of green roof. Additional costs are estimated at around thirty-two euros per square meter when compared to conventional roofing (Claus & Rousseau, 2012).As pointed out in the literature, when the cost gap between regular roofs and green roofs is covered by a subsidy, benefits exceed the costs (Claus & Rousseau, 2012). Larger roofs receive less, with roofs ranging from a hundred up to two hundred and fifty meters get twenty euros per meter and roofs up to a thousand square meter can apply for a subsidy of ten euro per square meter (Brug, van der, 2011). The amount of square meter that is constructed by home owners was seen to decrease slowly over the years 2008-2011, while real estate and other commercial companies were increasingly making use of the subsidy program (ibidem). By the end of 2011, a total of 180 green roofs were known to have been constructed. Possible

causes of this decline are the recession that hit many households after 2008 and less attention from the media (ibidem). Another conclusion that can be drawn from Van der Brug's report (2011) is that only extensive roofs are being built using the municipal subsidy. Groningen also aided a local roofing company in exploring the possibilities of building a green roof on an existing building in the Netherlands, proving the feasibility of retrofit green roof installation (Bouwwereld, 2008). In conclusion, Groningen has been at the forefront of Dutch green roof planning, and as a result has somewhat matured in the green roof market. Ties between the university and the municipality already existed, facilitating the research process.

3.2 – Mixed Method Approach

In the interest of scientific credibility and validity, a mixed method approach has been used to answer the research question. By using multiple research methods, a survey and semi-structured interviews, findings can be cross-validated to find mismatches and provide context for each other (Jick, 1979; van Griensven et al., 2014). Because the research question implies generalization is desired, the report mainly focuses on quantitative data to answer it. Quantitative survey methods work even better when complemented by qualitative field methods such as interviews, as they can help validate results and help with the interpretation of statistical relationships and in general clarify uncertainties in the dataset (Teddlie & Tashakkori, 2009, in van Griensven et al., 2014).

3.2.1 – The Survey

The purpose of the research is to explain why people build green roofs. In order to generate a dataset which represents the population of Groningen to some extent, responses from multiple people are required. With help of the local municipality a mailing list of 120 green roof owners was acquired, who had applied for the green roof subsidies between December 2012 and January 2016. Data from before this point of time was not provided. Before the surveys were sent to the beneficiaries of the subsidy, a pilot version of the survey was sent to 5 non-experts, reducing errors in question wording and general flow of the survey. After feedback from the first pilot, a second check of the questions was performed by a municipal worker and by the thesis supervisor and afterwards further corrected.

For the internet survey, the *Tailored Design Method* (TDM) was used, providing a guideline for designing web and mobile questionnaires (See appendices, table 5). The TDM states that when the survey is issued by a trustworthy or legitimate source, response will be higher (Cialdini, 1981, in Dillman, 2011). To come across as a legitimate survey, letters with a link to a website were sent out using envelopes with the municipality logo on them. The same envelopes are used for other municipal matters like taxes. Dillman (2011) also writes that when invitation letters make people feel their input can really make a meaningful contribution to the research, people are more likely to participate (Bradburn et al., 2004). The people who received the letter were addressed as 'Dear green-roof owner' to spark interest while also mentioning the survey's relevance for recommending changes in policy. Another advantage to websurveys, is that there are more layout- and interaction options which make the survey a more enjoyable activity. In the internet survey used for this report each of the pages had a similar layout, with obvious visual cues to avoid confusion. At the end of the web-survey participants were able to indicate whether they were available for a follow-up interview by filling in their e-mail address. Confidentiality was assured, and anonymity guaranteed.

The survey contained four parts and corresponded closely to the Conceptual model. The first part asked background questions about the properties of people's homes and green roofs, to establish the subject and to make people comfortable with the survey layout. Whereas part one asked questions of fact, part two asked subjective questions relating to people's motivations for a green roof. Titled "Green roofs? Why?" it asked people to indicate on a likert scale how much importance they adhered to each of the benefits listed in the literature, and ultimately to give their main motivation. The main motivation was not restricted to the environmental "tangible" benefits, but also had the option "A green roof is good for my image [and social standing]" and "A house with a green roof is sold more easily"; the second one referring to the internal incentive *Market Demand* as identified by Olubunmi (2016). Part three was used to measure the influences of third parties such as the local government and people and their relatives and acquaintances. For example, respondents were asked whether they would still consider buying a green roof when subsidies were to be cut by fifty per cent, and by a hundred. Part four served to find out about demographic properties such as age, education, vocation and other background factors. A feedback option was added at the end where people could provide additional points to the research or remarks about the questionnaire itself.

Results from the survey have been analysed with help of statistical modelling software. The answers to the survey were coded beforehand to avoid bias (See appendices page 12). The survey was completed by 41 people, out of a sample of 120 addresses. Statistical analysis was mainly limited to non-parametric tests to avoid making type two errors because assuming normality was seen as a risk. Descriptive statistics and the Kruskal-Wallis test were used to analyse opinion questions and value questions. The latter being a non-parametric test used for ordinal, independent data samples (McCrum-Gardner, 2008). Normally, using descriptive statistics such as the median and average for questions answered on a likert-scale is dangerous, because they can give a false impression of the distribution of the data. In this case, the results were fairly parabolic of shape, where the median and average are representative of the entire sample.

3.2.2 – The Semi-structured Interviews

Using the e-mail addresses of survey participants who had expressed to be available for a follow-up interview, two green roof owners were contacted for a semi-structured interview. Semi-structured interviews are commonly used when because of time constraints people can only be interviewed once, while allowing for further probing and follow-up questions like in unstructured interviews (Bernard, 2011). According to Bernard (2011) this type of interviewing works particularly well when interviewing 'high level bureaucrats and elite members of a community' because of their expert time-management skills (ibidem). When interviewing municipal workers this may prove useful. Interviews can help unveil detailed in-depth information regarding people's motivations and behaviours and provide context to other data (Boyce and Neale, 2006). In this particular research paper interviews are used to back up data found in the survey, as well as filling in identified knowledge gaps. One of those gaps is the time gap between first contact with green roof and the subsidy application. Currently it is unclear in what way people gathered enough information to actively pursue

installing a green roof. Another gap which is closely related to the prior, is how people's doubts about green roofs were taken away.

In depth interviews do have several downsides because of their time consuming nature and their ungeneralizable nature. For an interview to be truly successful or valuable, the interviewer needs to be adequately educated in interviewing techniques (ibidem). The design method used followed the same guidelines as the survey and can be found above.

In order to be able to retrieve relevant information from the interview, the interviews were recorded, transcribed and coded. The interviewguide, transcripts and coding scheme can be found in the appendices (pages 23-34). Though the majority of the codes were written before the interviews took place, some extra labels have been added during transcription to fully capture all the influencing factors.

4 Results & Findings

The findings in the following chapter are presented in three themes introduced in the conceptual model in chapter 2.5. In chapter five the findings are brought together and collectively form an answer to the research question "*How can green-roof ownership be explained in the city of Groningen and which role does the municipality's subsidy have in enabling it?*" A full list of the responses can be found on page 34 in the appendices.

4.1 – The Background factors of Green Roof Owners

In addition to the demographic background factors, some properties of the houses were assessed in the survey. More than half (73%) of the respondents used the subsidy to construct a green roof on garden sheds and house extensions, which were grouped together. The second biggest group was row houses, making up 19.5 percent of the total (See table 14). The green roofs were mostly constructed on flat roofs, with only three cases reporting they had a pitched roof. This can be explained by the relative lower cost of green roofs when they are installed on flat surfaces, compared to those at an angle and possibly by the fact that a lot of garden sheds in Groningen have basic flat bitumen roofs (Observation, May 2016), though additional research would have to be conducted to establish such a relationship. Areas with row houses typically have higher densities and less green space, which could explain why they make up the second biggest group. For detached houses the ground around the home can generally absorb water without too much trouble. Only 2 respondents had a semi-intensive green roof, while the remainder of 39 were in possession of an extensive green roof. Extensive roofs have yielded the smallest benefits in terms of stormwater and UHIE mitigation, due to their limited substrate depth and evapotranspiration.

In the literature Hoppe et al. (2013) noted that people often combine energy efficiency related innovations to their homes at particular times in their home's lifetime. When being asked about the state the roof was in prior to the instalment of the green roof, 80.5% of the respondents noted that it was in good condition, not needing repairs. Seven people (17.1%) said that it was in need of repair, while one respondent did not know the answer. Even though one of the respondents wrote "The fact that the roofing felt needed replacement, and that a 'fat' subsidy was available have been decisive factors", it would seem that the state of

the roof is not a good predictor of green roof ownership. Home ownership on the other hand is probably one of the key determinants for people to buy a green roof as all of the respondents were actual home-owners, not living in rental homes. Gilg et al. (2005) already found homeownership to be closely related to pro-environmental attitudes, but this also seems to be a condition for green roof ownership as well.

A notable find is the fact that out of 41 respondents, 39 had at least a university or college degree (See table 10). This corresponds with the notion that the amount of years of education impact pro-environmental behaviour and environmental attitude (Kollmuss and Agyeman, 2002). It is argued that when people receive education longer, their knowledge about environmental concerns gets bigger. Another reason why graduates make up such a high percentage of green roof owners could be their higher income. Despite some academic articles showing cases where green roofs are less expensive in the long run than conventional roofing, many people are taken aback by the large initial investment costs (Vijayaraghavan, 2016). Only people with the financial and social resources may be able to install green roofs, as in the literature pro-environmentalists were found to be more affluent than those with who were considered non-environmentalist (Gilg, et al., 2005). All respondents were home-owners, as opposed to tenants, which could be considered to give an indication of green roof owners their relative wealth. However, some caution is needed before generalizing this statement, as the address list contained subsidy requests for entire streets and not individual homes, which were consequently left out of the mailing list. Whether these streets were to be put up for sale or rent is unknown. As a result, motivations as put forward by the previous chapter should be considered home-owners' motivation.

The two people who have been interviewed can also be considered to have 'pro-environmental' attitudes judging by their job or pastime. One of them was a member of a local sustainability initiative, while the other person was involved in real estate and energy efficient innovations for homes.

4.2 – Relative importance benefits - Motivation

In the survey, people were asked to indicate exactly for which reasons they had chosen for a green roof. Respondents were asked to rate each benefit on a scale from one to five regarding its importance in the forming of their decision to build a green roof. In addition to questions where a rating had to be given for each benefit, people were asked what they considered the most important reason for buying a green roof. Aesthetics, rain buffering and biodiversity were overall deemed the most important benefits of green roofs (See figure 3). None of the respondents said 'sound muffling', 'easier to sell house' or 'house already had a roof' to be the most important reason for their green roof purchase.

To back this up further, when asked to rate each of the benefits of green roofs on a likert scale of one to five, sound muffling had the lowest average and mode, 3.05 and 3 respectively (See table 1). The questions

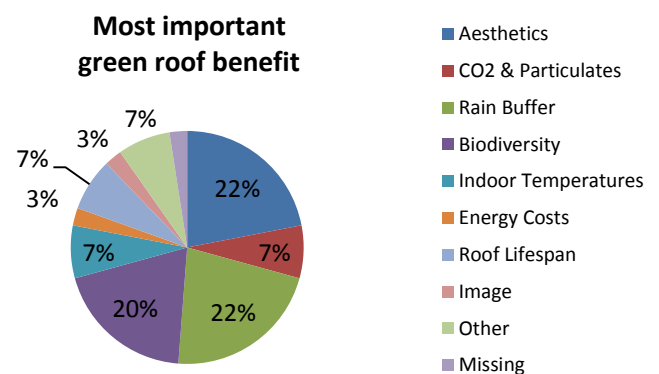


Figure 3: Most important green roof benefit (N=41)

were framed in such a way that people had to choose whether they agreed with the statement “I’ve chosen for a green roof because of ...”, with “Wholeheartedly disagree” at one end, and “Wholeheartedly agree” at the other. From the table below we can conclude that among the respondents Aesthetics are consistently valued as an important factor for green roof construction, with biodiversity and water retention and ‘city climate’ following close behind. ‘City climate’ are benefits for the city as a whole, which indicates green roof owners have altruistic motivations. One downside to this type of questioning is the fact that the stated beliefs may not always correspond to the true beliefs of respondents.

Table 1: Descriptive statistics of benefit valuation of green roof owners in Groningen

Benefit	N	Mean	Median	Mode	Standard deviation	Minimum	Maximum
Aesthetics	41	4,63	5	5	.662	2	5
Biodiversity	41	4,20	4	5	.928	2	5
City Climate	40	4.55	5	5	.639	2	5
Carbon Sequestration	40	4,40	5	5	.871	2	5
Indoor Temperatures	41	3.88	4	5	1.053	1	5
Sound Muffling	41	3.05	3	3	.921	1	5
Water Retention	41	4.45	5	5	.714	2	5

Source: questionnaire data

In general all benefits have been rated as fairly important in people’s decision making, as can be seen in the graph below. Indoor temperatures in winter and summer together with the decreased discomfort caused by noise have been rated lowest. For all the building types the motivation must be regarded equally important, a Kruskal-Wallis test showed no statistically significant differences between the building types (See table 2). The motivations could be different for the types of buildings, because house extensions and sheds are usually more in plain sight. As a result, ‘aesthetics’ could be expected to have higher ratings for that building type. For row-houses where the vegetation grows on top, the roof often can’t be seen at all, which would logically result in a lower valuation of ‘aesthetics’. Both respondents from the interview value green roofs for their aesthetic value, as they can be seen from the bedroom.

Table 2: Kruskal-Wallis Test, grouped by building type

	Aesthetics	Carbon Sequestration	Water Retention	Biodiversity	Sound Muffling	Indoor Temperatures	City Climate
Chi-Square	5,939	1,341	,892	5,275	,437	4,217	2,496
Significance	.115	.719	.827	.153	.932	.239	.476

Source: questionnaire data

4.3 – External Influences

Different variables have been analysed in trying to fulfil objective 3: Impact of other people and the green roof subsidy. The most important external force is the municipality, because very little negative social pressure could be expected when building a green roof. When asked if one would still consider green roofs as an alternative to conventional ones if the subsidy of thirty euros per square meter was to be reduced by fifty percent, 32 people (80%) indicated that they likely would still have gotten one (See table 13). Of this eighty per cent, thirty percent replied with 'very likely'. Only two people thought it 'very unlikely'. In case the subsidy program was to be stopped, the eighty percent drops to 52.5 percent of which 22.5 percent still answered with 'very likely' to construct a green roof regardless. One of the respondents from the survey notes "Without a subsidy I'd still have installed an ecological roof, because it's for a green roof of 22 square meters. Maybe subsidies are more important for larger surfaces". Because the majority of the participants have a green roof on their garden shed or house extension, total surface cover is presumably low, decreasing the subsidy's importance. Interestingly, people who indicated that their roof needed replacement when they bought a green roof differ significantly from the people whose roof was in good condition (See table 15). In case the subsidy was cancelled, the people whose roof needed replacement are more likely to 'forget about' getting a green roof. They may be more motivated by economic incentives than the other group.

More than half of the respondents did not know any other green roof owners prior to having one themselves (51.2%) (See table 13). When the number of green-roof owning acquaintances was analysed in combination with social pressure with a Kruskal Wallis test, no significant relationship was found between the two ($P=0.22$) (See table 13). This would indicate that the amount of people you knew before a green roof is unlikely to be an indicator of social pressure as a motivation for green roof construction, at least in Groningen. This may be in part due to the few green roof owners present, and can change in the future when green roofs become more common. The people who were interviewed also stated they received no negative, nor positive feedback from their environment when they said they wanted to buy a green roof.

Table 3 shows the results of a question where people were asked to indicate on scale of one to five to which degree statements applied to them. Social pressure, relates to the statement: "Acquaintances, neighbours and friends expected of me to purchase a green roof", surrounding green roofs posed "I've chosen for a green roof because people around me did so too". Gratification is measures the degree to which people feel good about their green roofs: "Having a green roof makes me feel good about myself". For the final entry in the table below a situation specifically for people who built their green roof with help of a home-owners association was assessed: "Especially because of the effort of one person within our organization, I now have a green roof as well".

Table 3: Descriptive statistics of various pressures regarding green roof ownership

Pressure	N	Mean	Median	Mode	Standard deviation	Minimum	Maximum
Social pressure	41	2.63	3	3	1.178	1	5
Surrounding green roofs	40	2.33	2	1	1.347	1	5
Gratification (Internal)	40	3.78	4	4	.8	2	5
One person within VVE	9	3.44	4	4	1.014	1	4

5 Conclusion and Reflection

Green roofs are gaining popularity as a climate adaptation measure among policy makers and private parties alike. While the technical benefits receive a lot of attention (Li & Babcock Jr, 2014). The aim of this thesis was to explain why people choose for green roofs. With this in mind, insights from behavioural science were combined with planning and policy making literature, ultimately yielding a conceptual model aimed at identifying the factors influencing green roof behaviour. Ajzen's (1991) *Theory of Planned Behaviour* which is normally explains behaviour through 4 key aspects, - background factors, behavioural beliefs, normative beliefs, and control beliefs, was translated to green roof 'behaviour'. The most important findings emerging from this thesis regarding the background factors, outcome beliefs and external pressures are discussed below.

People their motivation for green roofs is shaped by various background factors. For example, literature from environmental psychology revealed that people with 'pro-environmental attitudes' are statistically more likely to be homeowners, more educated and richer than those who are dubbed 'non-environmentalist' (Gilg, et al., 2005; Kollmuss and Agyeman, 2002). The survey suggests this is also true for green roof owners. All of the respondents owned their home, and 95% of the respondents had a college or university degree. People generally build green roofs on flat roofs on house extensions and (garden sheds), probably due to the fact that green roofs are more expensive for pitched roofs and roofs with tiles can't support them.

Behavioural beliefs, beliefs about the outcome of an action are perhaps the most important in determining why people buy green roofs. Green roofs can have several public benefits, as well as direct individual benefits. The most important reasons for green roof adoption among the respondents proved to be their function as stormwater mitigation, increasing biodiversity and their aesthetic value. However, it would seem a lot of the green roof owners in Groningen approach green roofs from an altruistic perspective and are aware of most of the benefits. Table one and two, as well as the interviews, suggest that people value green roofs for their benefits for the city as a whole. The reduced thermal flux through the roof and the sound muffling properties of green roofs are not really considered important by people when constructing a green roof.

Normative expectations, or social norms, also have little influence on people their motivation for green roofs. This may be due to the fact that green roofs are still quite uncommon in Groningen, and that there is no sense of urgency.

The municipal subsidy, an external force, on the other hand remains an attractive incentivizer. The subsidy currently covers the price gap between conventional and green roofing, and motivates people to buy green roofs. Fifty percent of the respondents would not have bought a green roof if the subsidy program had not existed, and fifty percent still would. Without the demonstration projects, more than 80 percent of the respondents would still have gotten a green roof, meaning they make a meagre contribution to people their motivations for green roofs.

The municipal subsidy is currently the only external pressure which could incentivize people to build a green roof, since social pressure is low. A challenge for the municipality is to reach the lower income and lower educated households of the city, and to increase awareness of the potential of green roofs. Green roofs are a no regret adaptation measure which benefit home-owners and city residents alike. Awareness can be increased by promoting showcase green roofs around the city in conjunction with information on the subsidy program. Increasing energy prices and decreasing green roof costs make green roofs increasingly more feasible, maybe one day making them the norm.

Groningen is a fairly small city where green roofs are not yet common practice. The thesis' conceptual model has proven capable of assessing most of the drivers in green roof behaviour through the semi-structured interviews and websurvey, but has no direct implications for policy. More information could have been gathered from the interviews using the model, but it would require a more experienced and trained interviewer. Some opportunities for follow-up questions were missed. However, the answer to 'Why green roofs?' has been answered in more ways than one.

7 References

- Ajzen, I. (1991). Theories of Cognitive Self-Regulation The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [http://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](http://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: reactions and reflections. *Psychology & Health*, 26(9), 1113–1127.
- Ajzen, I. (2015). The theory of planned behaviour is alive and well, and not ready to retire: a commentary on Sniehotta, Pesseau, and Araújo-Soares. *Health Psychology Review*, 9(2), 131–137. <http://doi.org/10.1080/17437199.2014.883474>
- Al-Sanea, S. A. (2002). Thermal performance of building roof elements. *Building and Environment*, 37(7), 665–675. [http://doi.org/10.1016/S0360-1323\(01\)00077-4](http://doi.org/10.1016/S0360-1323(01)00077-4)
- Amsterdam. (n.d.). Groene daken en gevels [webpagina]. Retrieved 12 June 2016, from https://www.amsterdam.nl/toerisme-vrije-tijd/groen-amsterdam/groene_daken/
- Arcadis. (2010, September 29). Boven Onze Hoofden Een Groot Potentieel: Milieu- en Economische Effecten van Duurzame Daken. Eindrapport.
- Banting, D., Doshi, H., Li, J., Missios, P., Au, A., Currie, B. A., & Verrati, M. (2005). *Report on the environmental benefits and costs of green roof technology for the city of Toronto*. Ryerson University, Department of Architectural Science. Retrieved from <http://nestabode.com/wp-content/uploads/2014/03/fullreport103105.pdf>
- Bernard, H. R. (2011). *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches*. Rowman Altamira.
- Bouwwereld. (2008, April 14). Groninger school krijgt lichtgewicht groen dak. Retrieved 3 October 2016, from <http://www.bouwwereld.nl/nieuws/groninger-school-krijgt-lichtgewicht-groen-dak/>
- Boyce, C., & Neale, P. (2006). *Conducting in-depth interviews: A guide for designing and conducting in-depth interviews for evaluation input*. Pathfinder International Watertown, MA.
- Bradburn, N. M., Sudman, S., & Wansink, B. (2004). *Asking questions: the definitive guide to questionnaire design-- for market research, political polls, and social and health questionnaires* (Revised edition). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Brug, van der, S. (2011). *Groen Op Niveau: Een evaluatie van de subsidieregeling van de gemeente Groningen voor het aanleggen van groene daken*. Groningen: Dienst Ruimtelijke Ordening Economische Zaken.
- Carter, T., & Fowler, L. (2008). Establishing Green Roof Infrastructure Through Environmental Policy Instruments. *Environmental Management*, 42(1), 151–164. <http://doi.org/10.1007/s00267-008-9095-5>
- Carter, T., & Jackson, C. R. (2007). Vegetated roofs for stormwater management at multiple spatial scales. *Landscape and Urban Planning*, 80(1–2), 84–94. <http://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2006.06.005>
- Carter, T., & Keeler, A. (2008). Life-cycle cost–benefit analysis of extensive vegetated roof systems. *Journal of Environmental Management*, 87(3), 350–363. <http://doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.01.024>
- Clark, C., Adriaens, P., & Talbot, F. B. (2008). Green Roof Valuation: A Probabilistic Economic Analysis of Environmental Benefits. *Environmental Science & Technology*, 42(6), 2155–2161. <http://doi.org/10.1021/es0706652>
- Claus, K., & Rousseau, S. (2012). Public versus private incentives to invest in green roofs: A cost benefit analysis for Flanders. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11(4), 417–425. <http://doi.org/10.1016/j.ufug.2012.07.003>
- Currie, B. A., & Bass, B. (2008). Estimates of air pollution mitigation with green plants and green roofs using the UFORE model. *Urban Ecosystems*, 11(4), 409–422. <http://doi.org/10.1007/s11252-008-0054-y>
- Czemiel Berndtsson, J. (2010). Green roof performance towards management of runoff water quantity and quality: A review. *Ecological Engineering*, 36(4), 351–360. <http://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2009.12.014>
- Dillman, D. A. (2011). *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method -- 2007 Update with New Internet, Visual, and Mixed-Mode Guide*. John Wiley & Sons.
- Diyana, A. N., & Abidin, N. Z. (2013). Motivation and Expectation of Developers on Green Construction: A Conceptual View. In *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology* (p. 247). World Academy of Science, Engineering and Technology (WASET). Retrieved from <http://search.proquest.com/openview/6dbc138f708d203927759bb856f911a6/1?pq-origsite=gscholar>
- Even, S., Mouchel, J.-M., Servais, P., Flipo, N., Poulin, M., Blanc, S., ... Paffoni, C. (2007). Modelling the impacts of Combined Sewer Overflows on the river Seine water quality. *Science of The Total Environment*, 375(1–3), 140–151. <http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2006.12.007>

- Gemeente Groningen. (n.d.). Subsidie groen dak aanvragen | Gemeente Groningen. Retrieved 29 May 2016, from <https://gemeente.groningen.nl/subsidie-groen-dak-aanvragen>
- Getter, K. L., & Rowe, D. B. (2006). The Role of Extensive Green Roofs in Sustainable Development. *HortScience*, 41(5), 1276–1285.
- Gilg, A., Barr, S., & Ford, N. (2005). Green consumption or sustainable lifestyles? Identifying the sustainable consumer. *Futures*, 37(6), 481–504. <http://doi.org/10.1016/j.futures.2004.10.016>
- groene daken - Cityportal Rotterdam. (n.d.). Retrieved 12 June 2016, from <http://www.rotterdam.nl/groenedaken>
- Hendricks, J. S., & Calkins, M. (2006). The Adoption of an Innovation: Barriers to Use of Green Roofs Experienced by Midwest Architects and Building Owners. *Journal of Green Building*, 1(3), 148–168. <http://doi.org/10.3992/jgb.1.3.148>
- Hoppe, T., Bellekom, A., & Lulofs, K. (2013). Energy efficiency in the Dutch residential sector: reflections on policy implementation. *Policy Quarterly*, 9(1), 9–15.
- Icek Ajzen - Google Scholar Citations. (n.d.). Retrieved 8 June 2016, from <https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=FS6qglwAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate>
- IPCC. (2014). *Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: global and sectoral aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 1–32). Retrieved from <http://epic.awi.de/37531/>
- Jick, T. D. (1979). Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 602–611. <http://doi.org/10.2307/2392366>
- Kazmierczak, A., & Carter, J. (2010). *Adaptation to climate change using green and blue infrastructure: A database of case studies*. (Research Report). University of Manchester. Retrieved from <https://www.escholar.manchester.ac.uk/uk-ac-man-scw:128518>
- Köhler, M., & Clements, A. M. (2012). Green Roof Infrastructures green roof infrastructures in Urban Areas. In R. A. Meyers (Ed.), *Encyclopedia of Sustainability Science and Technology* (pp. 4697–4716). Springer New York. Retrieved from http://link.springer.com.proxy-ub.rug.nl/referenceworkentry/10.1007/978-1-4419-0851-3_209

- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <http://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Lange, P. A. M. V., Kruglanski, A. W., & Higgins, E. T. (2011). *Handbook of Theories of Social Psychology: Collection: Volumes 1 & 2*. SAGE.
- Li, Y., & Babcock Jr, R. W. (2014). Green roofs against pollution and climate change. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 34(4), 695–705. <http://doi.org/10.1007/s13593-014-0230-9>
- McCrum-Gardner, E. (2008). Which is the correct statistical test to use? *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(1), 38–41. <http://doi.org/10.1016/j.bjoms.2007.09.002>
- Mees, H. L. P., Driessen, P. P. J., Runhaar, H. A. C., & Stamatelos, J. (2013). Who governs climate adaptation? Getting green roofs for stormwater retention off the ground. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(6), 802–825. <http://doi.org/10.1080/09640568.2012.706600>
- Mees, H.-L. P., & Driessen, P. P. J. (2011). Adaptation to climate change in urban areas: Climate-greening London, Rotterdam, and Toronto. *Climate Law*, 2(2), 251–280. <http://doi.org/10.3233/CL-2011-036>
- Newig, J., & Fritsch, O. (2009). Environmental governance: participatory, multi-level – and effective? *Environmental Policy and Governance*, 19(3), 197–214. <http://doi.org/10.1002/eet.509>
- Niachou, A., Papakonstantinou, K., Santamouris, M., Tsangrassoulis, A., & Mihalakakou, G. (2001). Analysis of the green roof thermal properties and investigation of its energy performance. *Energy and Buildings*, 33(7), 719–729. [http://doi.org/10.1016/S0378-7788\(01\)00062-7](http://doi.org/10.1016/S0378-7788(01)00062-7)
- Oberndorfer, E., Lundholm, J., Bass, B., Coffman, R. R., Doshi, H., Dunnett, N., ... Rowe, B. (2007). Green Roofs as Urban Ecosystems: Ecological Structures, Functions, and Services. *BioScience*, 57(10), 823–833. <http://doi.org/10.1641/B571005>
- Ohashi, Y., Genchi, Y., Kondo, H., Kikegawa, Y., Yoshikado, H., & Hirano, Y. (2007). Influence of Air-Conditioning Waste Heat on Air Temperature in Tokyo during Summer: Numerical Experiments Using an Urban Canopy Model Coupled with a Building Energy Model. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 46(1), 66–81. <http://doi.org/10.1175/JAM2441.1>
- Oke, T. R. (1981). Canyon geometry and the nocturnal urban heat island: Comparison of scale model and field observations. *Journal of Climatology*, 1(3), 237–254. <http://doi.org/10.1002/joc.3370010304>

- Oke, T. R. (1995). The Heat Island of the Urban Boundary Layer: Characteristics, Causes and Effects. In J. E. Cermak, A. G. Davenport, E. J. Plate, & D. X. Viegas (Eds.), *Wind Climate in Cities* (pp. 81–107). Springer Netherlands. Retrieved from http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-017-3686-2_5
- Olubunmi, O. A., Xia, P. B., & Skitmore, M. (2016). Green building incentives: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 59, 1611–1621. <http://doi.org/10.1016/j.rser.2016.01.028>
- Pauleit, S., Fryd, O., Backhaus, A., & Jensen, M. B. (2013). Green Infrastructure and Climate Change. In V. Loftness & D. Haase (Eds.), *Sustainable Built Environments* (pp. 224–248). Springer New York. Retrieved from http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4614-5828-9_212
- Perkins, M., & McDonagh, J. (2012). New Zealand Local Government initiatives and incentives for sustainable design in commercial buildings. *European Real Estate Society 19th Annual Conference*. Retrieved from <https://researcharchive.lincoln.ac.nz/handle/10182/6916>
- Prutsch, A., Grothmann, T., McCallum, S., Schauser, I., & Swart, R. (2014). *Climate Change Adaptation Manual: Lessons Learned from European and Other Industrialised Countries*. Routledge.
- Researchgate - Icek Ajzen Profile Page. (n.d.). Retrieved 8 June 2016, from https://www.researchgate.net/profile/Icek_Ajzen/citations?sorting=citationCount&page=4
- Robichaud, L., & Anantatmula, V. (2011). Greening Project Management Practices for Sustainable Construction. *Journal of Management in Engineering*, 27(1), 48–57. [http://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000030](http://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000030)
- Schalk, J. a. C., Leeuwen, A. E. D. van, Lodder, W. J., Man, H. de, Euser, S., Boer, J. W. den, & Husman, A. M. de R. (2012). Isolation of Legionella pneumophila from Pluvial Floods by Amoebal Coculture. *Applied and Environmental Microbiology*, 78(12), 4519–4521. <http://doi.org/10.1128/AEM.00131-12>
- Shazmin, S. A. A., Sipan, I., & Sapri, M. (2016). Property tax assessment incentives for green building: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 536–548. <http://doi.org/10.1016/j.rser.2016.01.081>
- Speak, A. F., Rothwell, J. J., Lindley, S. J., & Smith, C. L. (2012). Urban particulate pollution reduction by four species of green roof vegetation in a UK city. *Atmospheric Environment*, 61, 283–293. <http://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2012.07.043>
- Steiner, F. (2014). Frontiers in urban ecological design and planning research. *Landscape and Urban Planning*, 125, 304–311. <http://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.023>

- Stovin, V., Vesuviano, G., & Kasmin, H. (2012). The hydrological performance of a green roof test bed under UK climatic conditions. *Journal of Hydrology*, 414–415, 148–161.
<http://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2011.10.022>
- Sušnik, J., Strehl, C., Postmes, L. A., Vamvakeridou-Lyroudia, L. S., Savić, D. A., Kapelan, Z., & Mälzer, H.-J. (2014). Assessment of the Effectiveness of a Risk-reduction Measure on Pluvial Flooding and Economic Loss in Eindhoven, the Netherlands. *Procedia Engineering*, 70, 1619–1628.
<http://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.02.179>
- Takebayashi, H., & Moriyama, M. (2007). Surface heat budget on green roof and high reflection roof for mitigation of urban heat island. *Building and Environment*, 42(8), 2971–2979.
<http://doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.06.017>
- Taylor, J. R., & Lovell, S. T. (2012). Mapping public and private spaces of urban agriculture in Chicago through the analysis of high-resolution aerial images in Google Earth. *Landscape and Urban Planning*, 108(1), 57–70. <http://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.08.001>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2015). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*. New York: United Nations Publications.
- van Griensven, H., Moore, A. P., & Hall, V. (2014). Mixed methods research – The best of both worlds? *Manual Therapy*, 19(5), 367–371. <http://doi.org/10.1016/j.math.2014.05.005>
- Vijayaraghavan, K. (2016). Green roofs: A critical review on the role of components, benefits, limitations and trends. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 57, 740–752.
<http://doi.org/10.1016/j.rser.2015.12.119>
- Whittinghill, L. J., & Rowe, D. B. (2012). The role of green roof technology in urban agriculture. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 27(4), 314–322. <http://doi.org/10.1017/S174217051100038X>
- Wong, G. K. L., & Jim, C. Y. (2015). Identifying keystone meteorological factors of green-roof stormwater retention to inform design and planning. *Landscape and Urban Planning*, 143, 173–182.
<http://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.07.001>

Green Roof Motives:

Assessing the drivers in green roof adoption

Appendices A: Research Material

Page 1: Survey invitation letter

Page 2: Web-based Survey

Page 12: Question coding & Purpose

Page 20: Recoded Responses

Tailored Design Method

Page 21: Survey Results - Tables

Page 24: Interview Scheme

Page 26: Interview Transcripts

Page 35: Results web-survey

Datum: 1 mei 2016

Onderwerp: Onderzoekenquête – Groendakmotivaties in Groningen

Geachte heer, mevrouw,

U ontvangt deze brief omdat op dit adres subsidie is aangevraagd voor een groen dak. Ik studeer Technische Planologie aan de Rijksuniversiteit Groningen doe in het kader van mijn bachelorscriptie onderzoek naar de motivaties voor het kiezen van een groen dak onder de groendak-eigenaren in Groningen. Het onderzoek vindt plaats in samenwerking met de Gemeente Groningen en het Urban Gro Lab (<http://urbangrolab.nl/>).

Het doel van het onderzoek is om beter te begrijpen wanneer en met welke redenen mensen kiezen voor een groen dak. Aan het eind van mijn bachelorscriptie wil ik graag aanbevelingen willen geven hoe in de toekomst informatievoorziening en subsidieregelingen voor groene daken in de gemeente Groningen verbeterd kunnen worden. Hiervoor zou ik u graag willen vragen aan een internetenquête mee te doen. Heeft u geen toegang tot internet, maar wilt u toch meedoen aan het onderzoek, neem dan contact op met mij met behulp van onderstaande contactgegevens.

De enquête

Om het onderzoek succesvol te kunnen volbrengen is de deelname van groendak-eigenaren een pré, en ik hoop dat uw enthousiasme voor groene daken mij daarin kan helpen. De onderzoeks-enquête bestaat voornamelijk uit meerkeuzevragen, met her en der een korte open vraag. De vragenlijst is opgebouwd langs vier verschillende thema's. In het eerste deel wordt gevraagd naar het soort groene dak dat is aangelegd op uw adres, in het tweede deel worden uw motivaties en overwegingen voor een groen dak bevestigd. Het derde deel gaat over de gemeentelijke subsidie, groendak-workshops en uw contact met andere groendak-eigenaren. Het vierde en laatste onderdeel omvat vragen naar uw persoonlijke kenmerken (-leeftijd, woonplaats, etc.). De enquête wordt anoniem verwerkt en uw gegevens worden niet verspreid.

Het invullen van de enquête duurt rond de 10 minuten. Om de enquête in te kunnen vullen dient u te navigeren naar de onderstaande website. De enquête is in te vullen tot en met zondag 22 mei, 2016.

<https://goo.gl/eVBhGY>

Met vriendelijke groet en dank voor uw tijd,

Ytsen Boomsma (Bachelorstudent Technische Planologie)

E-mail: y.d.boomsma@student.rug.nl

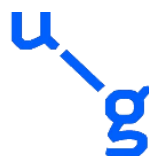
Telefonisch: +31611425675

De bachelorscriptie wordt begeleid door Britta Restemeyer

(<http://www.rug.nl/staff/b.restemeyer/research>)



**rijksuniversiteit
groningen**
faculteit ruimtelijke
wetenschappen





Groendak motivaties in Groningen - Onderzoekenquête

Geachte groendak-eigenaar,

Dankuwel dat u zich bereid toont om mee te werken aan mijn onderzoek. Het hoofddoel van mijn onderzoek is te achterhalen waarom u voor een groen dak heeft gekozen en in hoeverre de de gemeentelijke subsidie en groen dak-workshops hierbij een rol hebben gespeeld. Aan het eind van mijn bachelorscriptie wil ik graag aanbevelingen geven over hoe de informatie-voorziening en subsidieregelingen voor groene daken in de gemeente Groningen verbeterd kunnen worden. Mijn bacheloronderzoek vindt plaats in samenwerking met de Gemeente Groningen en het Urban Gro Lab (<http://urbangrolab.nl/>). Het invullen van de enquête duurt ongeveer 10 minuten.

Wilt u op de hoogte worden gehouden van de resultaten van het onderzoek, vul dan uw e-mail adres in bij de laatste vraag. Uw e-mail adres wordt niet in verband gebracht met de door u beantwoorde vragen. De enquête wordt anoniem verwerkt en uw gegevens worden niet verspreid.

Voor vragen of opmerkingen kunt contact opnemen met:
Ytsen Boomsma (Bachelorstudent Technische Planologie)
E-mail: y.d.boomsma@student.rug.nl

De scriptie wordt begeleid door Britta Restemeyer
(<http://www.rug.nl/staff/b.restemeyer/research>)

Druk op 'Next' om te beginnen met de enquête.

NB: Oudere versies van internet explorer kunnen zorgen voor problemen in de opmaak van vragen. Werk uw versie bij of zet de compatibiliteitsweergave uit. Dit geldt voor IE 8 & 9. (Volg deze link voor meer informatie: <https://support.google.com/a/answer/181472?hl=nl>)



rijksuniversiteit
 groningen
 faculteit ruimtelijk
 wetenschappen



NEXT

11% complete

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms



Groendak motivaties in Groningen - Onderzoekenquête

* Required

1. Uw groene dak

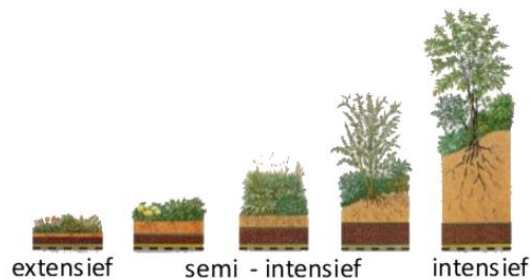
Is uw huis en/of schuur voorzien van een groen dak? *

- Ja
- Nee (Gelieve de pagina te sluiten, deze enquête is niet op u van toepassing)

Wat voor groen dak betreft het?

(Bekijk de afbeelding onder de vraag voor een voorbeeld wanneer u het antwoord niet weet)

- Mos of Sedumdak, tot 15cm dik (Extensief)
- Grasdak, 15 tot 50 cm dik (Semi-Intensief)
- Daktuin, dikker dan 50cm (Intensief)



Op wat voor soort dak is het groen aangelegd?

- Plat dak
- Hellend dak met een helling tot 20 °
- Hellend dak met een helling van 20° tot 90°

Op wat voor soort bebouwing is het groene dak aangelegd?

- Vrijstaand
- Twee onder één kap
- Rijtjeshuis
- Portiekflat/hoogbouw
- Schuurtje

Woont u in een huur- of koophuis?

- Huur
- Koop

Heeft u zelf het groene dak aan laten leggen?


- Ja, dat is aangelegd in de tijd dat ik er woon (individueel)
- Ja, met behulp van de vereniging van eigenaren of woningcorporatie (collectief)
- Nee, het huis had al een groen dak toen ik het betrok

In welke staat verkeerde het dak voordat het groene dak werd aangelegd?

- Het dak was aan vervanging toe
- Het dak verkeerde in goede staat
- Weet niet

BACK

NEXT

 22% complete

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Google Forms



Groendak motivaties in Groningen - Onderzoekenquête

2. Groene daken? Waarom?

In dit onderdeel wordt u gevraagd naar uw beweegredenen omtrent de aanschaf van (een huis met) een groen dak

Hoe bent u in voor het EERST in aanraking gekomen met groene daken?

- Bij een groendak demonstratieproject of duurzaamheidssymposium
- Tijdens het zoeken naar een huis (bijv. via makelaar)
- Via contact met een bekende, vriend of familie
- Door de aanleg van andere groene daken in de stad te zien
- Gezien in de krant of op tv
- Eigen interesse
- Other : _____

Geef voor elk van de volgende stellingen aan in hoeverre u het er mee eens bent. "Ik heb voor een groen dak gekozen, omdat..."

	Helemaal mee oneens	Mee oneens	Neutraal	Mee eens	Helemaal mee eens
"...Groene daken mooier zijn dan 'normale'"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
"...Groene daken CO2 en fijnstof afvangen"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
"...Groene daken water bergen"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
"...Groene daken dieren (bijv. bijen) aantrekken"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
"...Groene daken er voor zorgen dat minder geluid het huis binnendringt"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
"...Het binnenshuis zomers koeler, en winters warmer houden"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
"...Groene daken bij dragen aan een leefbare stad (koeler, groener)"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

BACK

NEXT

33% complete

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms



Groendak motivaties in Groningen - Onderzoekenquête

Vervolg 'Groene daken? Waarom?'

Wat is voor u vervolgens de **BELANGRIJKSTE** reden geweest voor het kopen van een (huis met een) groen dak?


- Groene daken zijn mooier
- CO2 & fijnstof afvangning
- Opvangen van regenwater
- Biodiversiteit
- Geluidsdemping
- Aangename binnentemperatuur zomer & winter
- Een huis met een groen dak is beter te verkopen
- Een groen dak zorgt voor lagere stookkosten
- Een groen dak gaat langer mee, goedkoper op de lange termijn
- Een groen dak is goed voor mijn imago
- "Het huis had nu eenmaal al een groen dak"
- Other : _____

Geef aan in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen.

	Helemaal mee oneens	Mee oneens	Neutraal	Mee eens	Helemaal mee eens
Hulp vanuit de gemeente is nodig om groene daken te stimuleren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Groene daken zijn relatief onbekend bij mensen in de stad Groningen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onwetendheid is de oorzaak van een 'gebrek' aan groene daken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb voor een groen dak gekozen vanwege de voordelen die dat mijzelf oplevert, en niet zozeer vanwege de voordelen voor de buurt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb voor een groen dak gekozen om bij te dragen aan klimaatadaptatie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

BACK

NEXT

 44% complete

Never submit passwords through Google Forms.



Groendak motivaties in Groningen - Onderzoeksenquête

3. De rol van de gemeente en derden

In dit deel worden enkele vragen gesteld over de rol die het gemeentebeleid heeft gehad in uw motivatie voor het aanleggen van een groen dak. De gemeente heeft sinds 2008 een subsidie beschikbaar gesteld voor mensen die een groen dak willen aanleggen. Naast subsidies zijn er ook verschillende demonstratieworkshops georganiseerd over duurzaamheid en groene daken. Een voorbeeld is het energize-festival van 2013 waar ook aandacht werd geschonken aan groene daken. In de volgende paar vragen wordt gepeild welke invloed de subsidie en workshops hebben gehad op uw motivatie voor het aanleggen van een groen dak.

Heeft u betaald voor uw groene dak?

Vul hier ook 'Ja' in wanneer u via de VVE heeft meebetaald.

- Ja
- Nee. Sla de volgende vragen over kosten dan over.

Als de subsidie van dertig euro per vierkante meter zou worden gehalveerd, zou u dan nog steeds een groen dak aan laten leggen? (15 euro na halvering)

Wanneer een collectief zoals de VVE heeft betaald, schat dan voor deze groep in of er nog steeds tot de aanleg van een groen dak was overgegaan.

	1	2	3	4	
Ze er onwaarschijnli jk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ze er waarschijnlijk

Als er GEEN subsidie voor groene daken was geweest, zou u dan nog steeds een groen dak aanleggen?

Wanneer een collectief zoals de VVE heeft betaald, schat dan voor deze groep in of er nog steeds tot de aanleg van een groen dak was overgegaan.

	1	2	3	4	
Ze er onwaarschijnli jk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ze er waarschijnlijk

Hoeveel mensen met een groen dak kende u voordat u er zelf één had?

- Geen
- Één
- Twee à drie
- Vier à vijf
- Zes of meer

Geef voor de volgende stellingen aan in hoeverre deze op u van toepassing zijn:

Stellingen die irrelevant voor u zijn kunt u onbeantwoord laten.

	Helemaal mee oneens	Mee oneens	Neutraal	Mee eens	Helemaal mee eens
Kennissen, buren en vrienden verwachtten van mij dat ik een groen dak aan zou leggen (of een huis met een groen dak zou kopen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb gekozen voor een groen dak omdat de mensen om mij heen daar ook voor kozen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het hebben van een groen dak geeft mij een goed gevoel over mezelf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voornamelijk door de inzet van één persoon binnen de vereniging (zoals VVE) waarmee de groene daken zijn aangelegd, heb ik nu ook een groen dak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

BACK

NEXT

 66% complete

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms



Groendak motivaties in Groningen - Onderzoekenquête

* Required

Vervolg 'De rol van gemeente en derden'

Heeft u voorafgaand aan de aanleg van uw groene dak een voorlichting of demonstratie bijgewoond over groene daken? *

Wanneer u hier 'Nee' in vult, ga dan naar de volgende pagina.

- Ja, een voorlichting van de gemeente
- Ja, een voorlichting van een particulier bedrijf of instelling
- Nee
- Other : _____

Als u de voorlichting of het demonstratieproject over groene daken niet had bijgewoond, had u dan nog steeds een groen dak aangelegd?

Sla ook deze vraag over wanneer u geen voorlichting of demonstratieproject heeft bijgewoond.

	1	2	3	4	
Ze er onwaarschijnli jk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ze er waarschijnlijk

BACK

NEXT

77% complete

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms



Groendak motivaties in Groningen - Onderzoekenquête

4. Einde enquête (1 minuut)

De enquête sluit af met enkele vragen over uw leeftijd, woonplaats en bijvoorbeeld opleidingsniveau om verbanden tussen motivatie en de verschillende categorieën respondenten aan te kunnen tonen. Ter herhaling, uw gegevens worden vertrouwelijk behandeld, en niet verder verspreid.

Wat is uw leeftijd?

Maand en dag zijn niet van belang.

Your answer

Wat is uw postcode?

Deze vraag dient er toe om later eventuele ruimtelijke analyses uit te kunnen voeren.

Your answer

Wat is uw hoogst genoten opleiding?

Choose

In welke sector bent u werkzaam?

Het invullen van uw beroep volstaat ook. Denk bij sector bijvoorbeeld aan 'Architectuur & Design' of 'De Agrarische Sector'.

Your answer

Staat u open voor een eventueel kort follow-up interview waarin u meer vertelt over uw groene dak en waarom u daar voor heeft gekozen?

Ja

Nee

Vult u hier uw e-mail adres in als u op de hoogte wil worden gehouden van de resultaten van dit onderzoek.

Wanneer u bij de vorige vraag 'Ja' heeft ingevuld, vul hier dan ook uw e-mailadres in. NB: Uw e-mail adres wordt niet in verband gebracht met de door u ingevulde antwoorden, uw data blijft anoniem.

Your answer

BACK

NEXT

88% complete

Never submit passwords through Google Forms.



Groendak motivaties in Groningen - Onderzoekenquête

Feedback, vragen of toevoegingen

Wilt u iets toevoegen aan het onderzoek naar de motivaties voor groene daken of wilt u feedback geven op de enquête, dan kan dat hier.

Wanneer u bijvoorbeeld voelt dat uw motivatie niet tot uiting is gekomen door het beantwoorden van de vragen, dan kunt u dat hier kort verwoorden. Ook wanneer u een leuk verhaal heeft over de totstandkoming van uw groene dak waarvan u denkt dat deze relevant is of leuk als anekdote mag u dat hier invullen. Of beschrijf in een paar woorden of zinnen hoe het kan dat u wel voor (de aanleg van) een groen dak heeft gekozen, en bijvoorbeeld uw overbuurman niet.

Your answer

BACK

SUBMIT

100%: You made it.

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Google Forms



Groendak motivaties in Groningen - Onderzoekenquête

Bedankt voor uw bijdrage aan dit onderzoek (en voor uw groene dak!), u heeft de enquête succesvol afgerond.

[Edit your response](#)

This form was created using Google Forms. [Create your own](#)

Google Forms

Tabel 4: Enquête doel en codering per vraag

Deel één: “Uw groene dak”			
Vraag and onderschrift + deelvragen	Antwoordmogelijkheden and vraagtype	Data type	Doel
Is uw huis en/of schuur voorzien van een groen dak?	Meerkeuzevraag - 0 - Nee 1 - Ja	Binair	Het filteren van ongeschikte respondenten. Opstartvraag.
Wat voor groen dak betreft het? Bekijk de afbeelding onder de vraag voor een voorbeeld wanneer u het niet weet.	Meerkeuzevraag - 1 - Mos of Sedumdak (Extensief) 2 - Grasdak (Semi-Intensief) 3- Daktuin (Intensief)	Nominaal	Doel 2. Motivaties voor de verschillende daktypes kunnen verschillen. Voor mensen met een daktuin is de esthetische factor misschien eerder de hoofddrijfveer dan bij een sedumdak. Opstartvraag.
Op wat voor sort dak is het groen aangelegd? -Meerkeuzevraag	Meerkeuzevraag - 0 - Plat dak 1 - Hellend dak	Binair, Nominaal	Doel 2. Voor platte daken zijn de kosten lager, wat invloed kan hebben op de motivatie voor een groen dak. Opstartvraag
Op wat voor soort bebouwing is het groene dak aangelegd?	Meerdere antwoorden mogelijk - 1 - Vrijstaand 2 - Twee onder één kap 3 - Rijtjeshuis 4 - Portiekflat 5 - hoogbouw 6 - Schuurtje 7- Rijtjeshuis+Schuur	Nominaal	Doel 2. Wederom kan het soort huis invloed hebben op de motivatie voor een groen dak. Opstartvraag
Woont u in een huur- of koophuis?	Meerkeuzevraag - 1 - Huur 2 - Koop	Binair	Doel 2. Onderscheid kan motivatie helpen verklaren.
Heeft u zelf het groene dak aan laten leggen?	1 - Ja, dat is aangelegd in de tijd dat ik er woon (Individueel), 2 - Ja, met behulp van de vereniging van eigenaren of woningcorporatie (Collectief), 3 - Nee, het huis had al een groen dak toen ik het betrok	Nominaal	Check of de beantwoorder daadwerkelijk heft geholpen bij de aanleg en dusdanig groendak expertise te peilen.
In welke staat verkeerde het dak voordat het groene dak werd aangelegd?	1 - Het dak was aan vervanging toe, 2 - het dak verkeerde in goede staat, 3 - Weet niet	Nominaal	Doel 2, doel 3. De levensfase van het dak kan helpen verklaren wanneer men heeft gekozen voor een nieuw dak en waarom.

Deel 2: Groene daken? Waarom?

In dit onderdeel wordt u gevraagd naar uw beweegredenen omtrent de aanschaf van (een huis met) een groen dak

Vraag and onderschrift + deelvragen	Antwoordmogelijkheden and vraagtype	Data type	Doel
Hoe bent u voor het EERST in aanraking gekomen met groene daken?	1 - Bij een groendak demonstratieproject of duurzaamheidssymposium 2 - Tijdens het zoeken naar een huis (bijv. via makeaar) 3 - Via contact met een bekende, vriend of familie 4 - Aanleg van andere groene daken in de stad te zien 5 - Gezien in de krant of op tv 6 - Eigen interesse 7 -ANDERS, NAMELIJK _____	Nominaal	Doel 3. Het uitvinden van wat mensen bekend heeft gemaakt met groene daken kan helpen verklaren hoe mensen uiteindelijk zelf een groen dak hebben laten aanleggen.
Geef voor elk van de volgende mogelijke voordelen van groene daken of deze DESTIJD heeft meegespeeld in uw keuze voor een groen dak. Deelvragen: "Groene Daken zijn mooier dan 'normale", "Groene daken vangen CO2 en fijnstof af", "Groene daken bergen water", "Groene daken trekken dieren aan" "Groene daken zorgen er voor dat minder geluid het huis binnendringt", "Zo blijft het binnenshuis zomers koeler, en winters warmer", "Groene daken dragen bij aan een leefbare stad"	Schaal – 3 - Neutraal 5 - Helemaal mee eens 4 - Mee eens, 2 - Mee oneens, 1 - Helemaal mee oneens	Ordinaal	Doel 1. Deelmotivaties.

Vraag	Antwoordmogelijkheden and vraagtype	Data type	Doel
<p>Geef voor elk van de volgende stellingen aan in hoeverre u het er mee eens bent.</p> <p>Deelvragen: "Hulp vanuit de gemeente is nodig om groene daken te stimuleren" "Groene daken zijn een relatief onbekend begrip" "Onwetendheid is de oorzaak van een 'gebrek' aan groene daken" "Ik heb voor een groen dak gekozen vanwege de voordelen die dat mijzelf oplevert, en niet zozeer vanwege de voordelen voor de buurt"</p>	<p>Schaal - 3 - Neutraal 5 - Helemaal mee eens 4 - Mee eens, 2 - Mee oneens, 1 - Helemaal mee oneens</p>	Ordinaal	Doel 1, doel 2. De neutrale optie is bij deze vraag voor de andere antwoorden gekozen om mensen te motiveren tot het kiezen van de meer inhoudelijke antwoorden.
<p>Wat is voor u vervolgens de BELANGRIJKSTE reden geweest voor het kopen van een (huis met een) groen dak?</p>	<p>Meerkeuzevraag – 1 - Groene daken zijn mooier 2 - CO2 and fijnstof afvangning 3 - Opvangen van regenwater 4 - Biodiversiteit 5 - Geluidsdemping 6 - Aangename binnentemperatuur zomer and winter 7 -Een huis met een groen dak is beter te verkopen 8 - Een groen dak zorgt voor lagere stookkosten 9 - Een groen dak gaat langer mee, goedkoper op de lange termijn 10 -Een groen dak is goed voor mijn imago 11 -"Het huis had nu eenmaal al een groen dak" 12 -Other:</p>	Nominaal	Doel 1. Hoofdmotivatie

Deel 3: De rol van de gemeente en derden

In dit deel worden enkele vragen gesteld over de rol die het gemeentebestuur heeft gehad in uw motivatie voor het aanleggen van een groen dak. De gemeente heeft sinds 2008 een subsidie beschikbaar gesteld voor mensen die een groen dak willen aanleggen. Naast subsidies zijn er ook verschillende demonstratiewerkshops georganiseerd over duurzaamheid en groene daken. Een voorbeeld is het energize-festival van 2013 waar ook aandacht werd geschonken aan groene daken. In de volgende paar vragen wordt gepeild welke invloed de subsidie en workshops hebben gehad op uw motivatie voor het aanleggen van een groen dak.

Vraag and onderschrift + deelvragen	Antwoordmogelijkheden and vraagtype	Data type	Doel
Heeft u betaald voor uw groene dak? Vul hier ook 'Ja' in wanneer u via de VVE heeft meebetaald.	Meerkeuzevraag - 0 - Nee. Sla de volgende vragen over kosten dan over. 1 - Ja	Binair	Doel 2. Het kan zo zijn dat de aanvrager van de subsidie niet meer op het adres woonachtig is, en daarom is het belangrijk om te kijken of de respondent betrokken is geweest bij de aankoop.
Kunt u een schatting geven van hoeveel euro per vierkante meter er is betaald voor uw groene dak?	Open vraag	Ratio	Van belang voor de volgende vraag.
Als de subsidie van dertig euro per vierkante meter zou worden gehalveerd, zou u dan nog steeds een groen dak aan laten leggen? (15 euro na halvering) Wanneer een collectief zoals de VVE heeft betaald, schat dan voor deze groep in of er nog steeds tot de aanleg van een groen dak was overgegaan.	Schaal - 1 - Zeer onwaarschijnlijk 2 - Onwaarschijnlijk 3 - Waarschijnlijk 4 - Zeer waarschijnlijk	Ordinaal	Doel 3.
Als er GEEN subsidie voor groene daken was geweest, zou u dan nog steeds een groen dak aanleggen? Wanneer een collectief zoals de VVE heeft betaald, schat dan voor deze groep in of er nog steeds tot de aanleg van een groen dak was overgegaan.	Schaal - 1 - Zeer onwaarschijnlijk 2 - Onwaarschijnlijk 3 - Waarschijnlijk 4 - Zeer waarschijnlijk	Ordinaal	Doel 3

Vraag	Antwoordmogelijkheden and vraagtype	Data type	Doel
<p>Heeft u voorafgaand aan de aanleg van uw groene dak een voorlichting bijgewoond over groene daken?</p> <p>Wanneer u hier 'Nee' invult, ga dan door naar de volgende pagina.</p>	<p>0 - nee 1 - Ja, een voorlichting van de gemeente 2 - Ja, een voorlichting van een particulier bedrijf of instelling 3 - Other:</p>	Binair	Doel 3
<p>Kunt u aangeven in wat voor kader deze voorlichting werd georganiseerd?</p> <p>Bijvoorbeeld "Door de gemeente in het kader duurzaamheid" of "door een hovenier, specifiek over groene daken." Sla deze vraag over wanneer u een dergelijke bijeenkomst niet heeft bijgewoond.</p>	Open -	Nominaal	Doel 3
<p>Als u de voorlichting of het demonstratieproject over groene daken niet had bijgewoond, had u dan nog steeds een groen dak aangelegd?</p> <p>Sla ook deze vraag over wanneer u geen voorlichting of demonstratieproject heeft bijgewoond.</p>	<p>Schaal - 1 - Zeer onwaarschijnlijk 2 - Onwaarschijnlijk 3 - Waarschijnlijk 4 - Zeer waarschijnlijk</p>	Ordinaal	Doel 3
<p>Hoeveel mensen met een groen dak kende u voordat u er zelf één had?</p>	<p>Schaal - 1 -Geen, 2 - Één, 3 - Twee à drie, 4 -Vier à vijf, 5 -Zes of meer</p>	Ordinaal	Doel 2. Verbondenheid met andere groendakeigenaren ten tijde van de aanleg kan helpen verklaren. "Persuasion and inspirational incentive."

<p>Geef voor de volgende stellingen aan of deze op u van toepassing zijn:</p> <p>Deelvragen: Kennissen, burens en vrienden verwachtten van mij dat ik een groen dak aan zou leggen (of een huis met een groen dak zou kopen), Ik heb gekozen voor een groen dak omdat de mensen om mij heen daar ook voor kozen, Voornamelijk door de inzet van één persoon binnen de vereniging (zoals VVE) waarmee de groene daken zijn aangelegd, heb ik nu ook een groen dak, Ik heb andere mensen kunnen aansporen tot het aanleggen van een groen dak,</p>	<p>Schaal – 3 - Neutraal 5 - Helemaal mee eens 4 - Mee eens, 2 - Mee oneens, 1 - Helemaal mee oneens</p>	<p>Ordinaal</p>	<p>Doel 1. Interne motivatie aan het licht brengen in de vorm van 'Persuasion en inspirational incentives'.</p>
---	---	-----------------	---

Deel 4: "Einde enquête (1 minuut)"

De enquête sluit af met enkele vragen over uw leeftijd, woonplaats en bijvoorbeeld opleidingsniveau om verbanden tussen motivatie en de verschillend categorieën respondenten aan te kunnen tonen. Ter herhaling, uw gegevens worden vertrouwelijk behandeld, en niet verder verspreid.

Vraag and onderschrift + deelvragen	Antwoordmogelijkheden and vraagtype	Data type	Doel
Wat is uw geboortejaar? Wanneer u bijvoorbeeld in 1960 geboren bent, dan volstaat '01-01-1960'. Maand en dag zijn niet van belang.	Open	Interval	Doel 2
Wat is uw postcode? Deze vraag dient er toe om later eventuele ruimtelijke analyses uit te kunnen voeren.	Open	Numerical	Doel 2
Wat is uw hoogst genoten opleiding?	Multiple choice - 1 - Geen 2 - Basisonderwijs 3 - Lager Beroepsonderwijs (LBO, VMBO) 4 - Middelbaar Algemeen voorbereidend Onderwijs (MAVO) 5 - Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO) 6 - Hoger Algemeen Voorbereidend, Wetenschappelijk Onderwijs (HAVO, VWO) 7 - Hoger Beroepsonderwijs (HBO, WO propedeuse) 8 - Wetenschappelijk Onderwijs (WO, Bsc, Msc, PhD) 9 - Zeg ik liever niet	Ordinaal	Doel 2. Bij analyse rekening houden met de mensen die er de voorkeur aan hebben gegeven niet hun opleidingsniveau op te geven, omdat deze buiten de ordinale schaal valt.
In welke sector bent u werkzaam? Het invullen van uw beroep volstaat ook. Denk bij sector bijvoorbeeld aan 'Architectuur and Design' of 'De Agrarische Sector'.	Open	Nominaal	Doel 2.

Tot welke inkomensklasse rekent u zichzelf?	1 - Laagste 2 - Lage midden 3 - Midden 4 - Hoge midden 5 - Hoogste	Ordinaal	Doel 2.
Staat u open voor een eventueel kort follow-up interview waarin u meer vertelt over uw groene dak en waarom u daar voor heeft gekozen?	Multiple choice - 0 - Nee 1 - Ja	Binair	Participant werving voor diepte-analyse.
Vult u hier uw e-mail adres in als u op de hoogte wil worden gehouden van de resultaten van het onderzoek. Wanneer u bij de vorige vraag 'Ja' heeft ingevuld, vul hier dan ook uw e-mailadres in. NB: Uw e-mail adres wordt niet in verband gebracht met de door u ingevulde antwoorden.	Open vraag E-MAILADRES	-	Contactgegevens van respondent.

Deel 5: “Feedback, vragen of toevoegingen”

Vraag and onderschrift + deelvragen	Antwoordmogelijkheden and vraagtype	Data type	Doel
Wilt u iets toevoegen aan het onderzoek naar de motivaties voor groene daken of wilt u feedback geven op de enquête, dan kan dat hier. Leeg laten wanneer u niets toe te voegen heeft. Wanneer u bijvoorbeeld voelt dat uw motivatie niet tot uiting is gekomen door het beantwoorden van de vragen, dan kunt u dat hier kort verwoorden.	Open – FEEDBACK	-	Verkrijgen van ontbrekende informatie in relatie tot onderzoeksdoelen 1,2 en 3.

Survey Recoded Responses:

Main motivation (Hoofdmotivatie):

Other answers recoded

Case n. 3: Aesthetical pleasure -> More beautiful = **1**

Case n. 15: Combination of reasons above. -> **Other = 7**

Case n. 34: I didn't buy a house with a green roof but constructed it myself with my neighbour -> **Missing** - because the question was misinterpreted.

Case n. 41: Our contribution to a green city -> **Other = 7**

First time contact with green roofs (Aanraking):

Other answers recoded

Case n. 2: Via een buurman -> 3 Bekende

Case n. 7: Betrokken bij inrichting woonwijk met aandacht voor ecologie -> 7 Other

Case n. 11: Idee architect -> 7 - Other

Case n. 14: Elders gezien -> 4 - Aanleg andere groene daken gezien

Case n. 37: Internet -> 7 Other. Kan namelijk zijn dat het of 'eigen interesse' of 'media' is.

Case n 41: Via de bureu. We hebben dit samen gedaan -> 3 – Bekende

Demonstration (Voorlichting):

Other answers recoded

Case n. 1: Voorlichting "Groenste buurt team" noorderplantsoenbuurt -> 3 - Other

Case n. 2: Mijn buurman is www.daktuinen.nl – 0 – looking at third parties (organizations), not neighbours

Case n. 3: Wijkvereniging -> 3 - Other

Case n. 29: gesprek op biologische markt met particulier bedrijf -> 2 -Particulier

Case n. 33: via internet -> 0 - NoLooking at third parties, not own interest

Case n. 40: Een vertegenwoordiger van de straat, die heeft de info met de rest gedeeld -> 3 - Other

Table 5: TDM: Creating trust and expectations of cost and reward to increase response (Dillman, 2011)

To Establish Trust	To Increase Rewards	To Reduce Social Costs
•Provide token of appreciation in advance (N)	•Show positive regard (Y)	•Avoid subordinating language (Y)
•Sponsorship by legitimate authority (Y)	•Say thank you (Y)	•Avoid embarrassment (Y)
•Make the task appear important (Y)	•Ask for advice (Y)	•Avoid inconvenience (Y)
•Invoke other exchange relationships (Y)	•Support group values (-)	•Make questionnaire short and easy (Y)
	•Give tangible rewards (N)	•Minimize requests to obtain personal information (Y)
	•Give social validation (Y)	•Emphasize similarity to other requests (N)
	•Communicate scarcity of response opportunities (Y)	

Legend: (Y): Yes, applied to survey. (N): No, not applied due to financial restrictions or considered superfluous.
(-): Implicitly, but it could steer responses to a motivation-category.

Table 6: “Groendaakaanleg”

Aanleg	Aantal	Percentage
Zelfstandig	32	78,0
Met hulp v. VVE	9	22,0
Total	41	100,0

Table 7: “Staat van het dak”

Staat van het dak	Aantal	Percentage
Aan vervanging toe	7	17,1
Goede staat	33	80,5
Onbekend	1	2,4
Totaal	41	100,0

Table 8: “Type Groen”

Type groen	Aantal	Percentage
Extensief	39	95,1
Semi-intensief	2	4,9
Total	41	100,0

Table 9: “Type Dak”

Type dak	Aantal	Percentage
Plat	38	92,7
Helling < 20 °	2	4,9
Helling > 20 °	1	2,4
Total	41	100,0

Table 10: “Opleidingsniveau”

Opleidings-niveau	Aantal	Percentage
MBO	2	4,9
HBO	18	43,9
WO	21	51,2
Total	41	100,0

Table 11: “Leeftijd”

N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	SD
41	29	74	51,29	10,340

Table 12: “Kruskal Wallis Test – Correlatie tussen bebouwingstype en waardering voordeel”

	Mooier	CO2 en fijnstof	Water	Bio	Geluid	Binnentemp	Leefbaar
Chi-Square	5,939	1,341	,892	5,275	,437	4,217	2,496
Df	3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,115	,719	,827	,153	,932	,239	,476

Hypothesis: Group means are the same. No significant values. *Ergo*: Can't be rejected.

Table 13: “ Rangwaardes Kruskal Wallis Test – Correlatie tussen sociale druk en aantal ‘groen dak kennissen’ en significantieniveau”

Aantal	N	Mean Rank	Waarde
Geen	21	20,81	Chi-Kwadraat 5,736
Één	8	25,13	Vrijheidsgrad 4
Twee à drie	9	14,83	en
Vier à vijf	1	24,50	Significantie 0,220
Zes of meer	2	32,50	
Totaal	41		

Table 14: “Waarschijnlijkheid aanleg groen dak bij halvering subsidie”

Soort bebouwing		Ze Onwaarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Waarschijnlijk	Ze Waarschijnlijk	Totaal
Vrijstaand	Aantal	0	0	2	2	4
	Aandeel bebouwing			50,0%	50,0%	
	Aandeel subsidie			10,0%	16,7%	10,0%
Twee-onder- één	Aantal	0	0	1	0	1
	Aandeel bebouwing			100,0%		
	Aandeel subsidie			5,0%		2,5%
Rijthuis	Aantal	1	2	4	1	8
	Aandeel bebouwing	12,5%	25,0%	50,0%	12,5%	
	Aandeel subsidie	50,0%	33,3%	20,0%	8,3%	20,0%
Schoor & Aanbouw	Aantal	1	4	13	9	27
	Aandeel bebouwing	3,7%	14,8%	48,1%	33,3%	
	Aandeel subsidie	50,0%	66,7%	65,0%	75,0%	67,5%
Totaal Aantal		2	6	20	12	40
Totaalpercentage		5,0%	15,0%	50,0%	30,0%	100,0%

Table 15: “Independent samples T-Test – Geen subsidie gegroepeerd op staat van dak”

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Geen Subsidie	Gelijke variantie	2,681	,110	2,176	37	,036	,862	,396	,059	1,664
	Gelijke variantie niet aangenomen			2,742	12,161	,018	,862	,314	,178	1,545

Table 16: "Interviewschema"

Hoe kan groendakbezit worden verklaard?	
Introductie and Voorstellen	
-Naam, voorstellen -Student, Groningen, Bachelor -Bedanken voor tijd	
Introductie onderzoek	
- Onderzoek in opdracht van de RUG, in het kader van een bachelorscriptie. - U bent al een beetje bekend met het onderzoek (enquête ingevuld) - Interview om extra info te verkrijgen	
Doel onderzoek & komst	
- <i>Doel onderzoek:</i> Het onderzoeken van de beweegredenen van burgers bij het kiezen van groene daken boven 'gewone' daken, zodat gemeentelijk beleid beter kan worden ingezet bij sturing. - <i>Doel komst:</i> door middel van twee interviews extra inzicht krijgen in hoe mensen in contact komen met groene daken en hoe zij uiteindelijk worden overtuigd. Welke voordelen? Hoe zijn welke twijfels weggenomen	
Verwerking	
- De enquête wordt anoniem verwerkt. Uw gegevens worden niet gedeeld met een derde partij. Toestemming opname.	
Doelen onderzoek: •Objective 1: Find out which demographic is using green roofs in the city of Groningen. •Objective 2: Examine which of the benefits of green roofs people consider when constructing a green roof or buying a house with a green roof, and which one is most important. •Objective 3: Assess the influence of external pressures and subjective norms on people's decision, including policy.	

#	Respondent:(Voornaam) Interviewer:(naam) Datum:-.....-.....(DD-MM-JJJJ)	
---	---	--

1	Intro and Motivatie	Doel
	<p>*Kunt u zichzelf voorstellen en kort uw achtergrond (baan, opleiding) toelichten?</p> <p>*Hoe lang heeft u nu ongeveer al een groen dak? →</p> <p>*Hoe heeft u moeten nadenken over het aanleggen van een groen dak voordat u dat uiteindelijk deed?</p> <p>*Door welke informatiebron heeft u zich laten overhalen tot de aanleg? Wat werd er gezegd?</p> <p>Heeft u nog overwogen een dikkere substraatlaag te nemen?</p> <p>*Heeft u getwijfeld over de voor- en nadelen van een groen dak? →</p> <p>-indien ja, wat heeft u deze twijfels doen verdwijnen?</p> <p>*Belangrijkste reden voor een groen dak? Als deze nog niet aan bod is gekomen</p> <p>Wat denkt u dat de reden is dat sommige mensen niet voor een groen dak kiezen?</p>	<p>Objective 1: Background factors</p> <p>Gemakkelijke vraag, ijsbreker</p> <p>Opzet voor de volgende vraag</p> <p>Objective 1,2,3: Werd uit enquête niet duidelijk. Alleen eerste contact werd daar bevestigd.</p> <p>Objective 2: Motivatie</p> <p>Objective 2: Motivatie</p> <p>Objective 2: Motivatie</p>
2	Verwachtingen vrienden en bureu	
	<p>*Wat voor reacties kreeg u van uw vrienden toen u vertelde dat u een groen dak wou aanleggen?</p> <p>-Negatieve reacties?</p> <p>*Kende u al mensen met een groen dak?</p> <p>*Wat voor effect heeft dit op u gehad, denkt u?</p>	<p>Objective 3: Social Norms</p> <p>Verheldering</p> <p>Objective 3: Social Norms</p> <p>Objective 3:</p>
3	Gemeente and Voorlichtingen	
	<p>Hoe belangrijk denkt u dat de gemeentelijke subsidie is voor het stimuleren van groene daken?</p> <p>Het voltooiën van het subsidieaanvraagproces, is dat voor elke bevolkingsgroep makkelijk haalbaar?</p>	<p>Objective 3</p> <p>Objective 3</p>
6	Afronding interview	
	<p>* Denkt u dat er nog relevante zaken zijn die u nog niet eerder heeft genoemd die kunnen bijdragen aan het onderzoek?</p> <p>* Heeft u nog vragen over het onderzoek?</p>	<p>Descriptive</p> <p>Tegemoetkoming</p>

	*Hartelijk bedankt voor uw tijd, had u al aangegeven de resultaten te willen ontvangen?	Beleefd, goed gevoel geven
--	---	----------------------------

Verantwoording interview opbouw:
<p>Boeije, H. (2005). Stappenplan kwalitatief onderzoek. In: - <i>Analyseren in kwalitatief onderzoek</i>. Den Haag: Boom Uitgevers. Bijlage: 1-13.</p>
<p>Boyce, C., Neale, P. (2006). <i>CONDUCTING IN-DEPTH INTERVIEWS: A Guide for Designing and Conducting In-Depth Interviews for Evaluation Input</i>. Watertown: Pathfinder International. 1-12.</p>
<p>Guion, L. A., Diehl, D. C., Mcdonald, D.. (2006). <i>Conducting an In-depth Interview</i>. Available: http://edis.ifas.ufl.edu/fy393. Laatst bezocht op: 16 Februari, 2014.</p>

Table 17: Coding Scheme			
Thema	Label	Sublabel	Criteria
Background Factors			
		Opleiding (years of education)	Onderwijsgerelateerd
		Groen/duurzaamheid gerelateerde opleiding	
		Eigenaar van het huis	Eigenaar of huurder
		Staat waarin het huis verkeerde	Conditie dakleer of andere redenen voor renovatie
Behaviourial beliefs (- type incentive)			
	Human wellbeing	Binnenhuis temperatuur	Koeler vanwege comfort, energierekening lager, lange termijn goedkoper door langere levensduur, Geluidsoverlast van boven, Esthetische waarde, Dieren voor eigen genoegen,
		Kosten energie	
		Lange termijn goedkoper	
		Geluid	
		Mooi (uiterlijk)	
		Biodiversiteit	
	Market demand	Hogere verhuurprijs Minder leegstand Meer vraag naar op de markt	Groen dak met het oog op verkoop of verhuur
	Gratifying	Imago & reputatie	Om erkenning te krijgen van anderen
		Self-fulfilment	Wanneer er echt wordt gesproken over de vervulling van intrinsieke verlangens.
	Altruistic	Waterberging	Wanneer men spreekt van 'bijdragen'. Voordelen die niet alleen een individueel voordeel hebben.
		Urban Heat Island	
		Fijnstof & Co2	
Biodiversiteit			
Persuasion and inspirational incentives	Stijgende energiekosten		
	Andere voorbeeld groendak-projecten		
	Lokale situatie (problemen)		
Nadelen	Kosten Onderhoud	Nadelen die vantevoren werden overwogen & hoe deze zijn overbrugd.	
Subjective Norms			
		Sociale druk (positief)	Binnen de kennissenkring is een groen dak 'de norm'
		Negatieve reacties	Afkeurende of cynische reacties
External Influences			
		Subsidie	De subsidie als doorslaggevende factor
		Andere mensen met groen dak, rol daarvan	Kennissen met een groen dak, faciliterende functie.
Overig			
		Informatiebron (interesse)	Hoe komt men aan de informatie
		Overtuigende factor	Hoe is twijfel weggenomen
Later toegevoegde codes			
		Mogelijk verklarende achtergrond	Affiniteit met groene daken vanuit beroep of opleiding of bezigheid
		Neutrale reacties	De buurt reageerde niet positief of negatief

Transcriptie Interview 1 – Noorderplantsoenbuurt

Persoon	Gesproken tekst	Label
Interviewer	Ok (00:01:50). Nou, als je je eerst even kort voor kunnen stellen?	
Respondent	Ja, eh. (Lacht)	
Interviewer	Ha, ja. moeilijke vraag.	
Respondent	Ik ben [Redacted] ik ben 39. Eh. Ik woon sinds mijn studietijd in Groningen. Eh. in het dagelijks leven werk ik als taalkundige. Eh. Binnen onderwijs en zorg, dus eh. Heel breed. Eh. Bij de opleiding logopedie bij de hanzse hogeschool doe ik af en toe wat docentwerk, bij audiologisch centrum in de stad werk ik als linguist. Dus eh. Doe ik taalonderzoek bij kinderen. Eh. Daar werk ik ook bij een ambulatorium, dus daar doen we nog iets diepgaander onderzoek en kortdurende behandeling. En ik werk bij een commissie voor advies passend onderwijs. Dus alles wel binnen onderwijs en zorg. Maar eh.	
Interviewer	Maar niet echt een, nouja, een connectie met groen ofzo?	
Respondent	Nee, nee.	
Interviewer	Nee, OK goed. En, U zei het net zelf al even. Hoe lang u het al heeft? Ongeveer drie jaar zei u?	
Respondent	Ja, bijna 3 jaar volgens mij (00:02:52). Ja, ik weet het niet eens meer, maar volgens mij al drie jaar.	
Interviewer	Ja, volgens mij klopt het wel met dat bestand dat ik heb gekregen, daar stond ook data bij. En..	
Respondent	Ja, ik denk drie jaar. Maar het kan ook vier - (Lacht), het kan ook vier jaar zijn maar ik denk drie jaar. En de connectie met groen is, dat ik hier eh, in de buurt samen met een aantal mensen in een groenste buurt team zit.	Aanraking
Interviewer		
Respondent	-Ja, ik had het al even gegoogeld, erg interessant. ja,want wij zijn dus, in mijn vrije tijd, ben ik er wel mee bezig. Een beetje aangestoken door een aantal mensen hier in de buurt die er al veel meer mee eh aan de slag zijn, en die het ook vanuit hun werk eh.	Invloed andere mensen
Interviewer	Met groene daken of met groen in het algemeen?	
Respondent	Groen in het algemeen. Groen en duurzaamheid. En wij proberen dat in ieder geval in dit buurtje een beetje eh, door te zetten, zeg maar. Dus te proberen zo veel mogelijk mensen daar ook enthousiast voor te krijgen.	Aanraking/ achtergrond
Interviewer	Ja, want heeft u lang na moeten denken over dat groene dak? Want, Drie jaar geleden aangelegd, hoe lang, eh nouja, heeft het in uw hoofd een beetje omgespeeld van 'dit gaan we doen'?	
Respondent	Nou ik denk.. eh. Een maand of twee drie of zo.	
Interviewer	Ok. Vrij kort	
Respondent	Mijn overbuurvrouw had al een groen dak. Dat scheelde ik wist hoe het er uit ging zien en ehh nou die eh promote ook wel een beetje de voordelen. En dus. Toen is het bij mij ook wel gaan.. eh. Een beetje gaan sudderen. En je ziet dat ik ook een heel klein plaatsje heb. En ik hou wel heel erg van tuin (00:04:25) en van groen. Dus ik had al een geveltuin aan laten leggen en toen dacht ik Oh. Om, nouja, om toch nog iets meer groen hier kan, nou, bijdragen, dan is dat vooral op mijn dak. Want achter is niet zo ontzettend veel eer te behalen. Nou is het net deze, net deze week, is het helemaal aangepakt. Dus eh, daar ben ik wel blij om.	Invloed andere mensen
Interviewer	Qua onderhoud?	Interesse
Respondent	Nouja. Ze hebben er een beetje een tuintje van gemaakt. Planten er in, samen met eh.. Voor het programma tegels eruit, tuin erin en operatie steenbreek. Want het was tot voor kort alleen maar een plaatsje met stoeptegels.	
Interviewer	Hier beneden?	
Respondent	Ja, dat hebben ze nu helemaal aangepakt. Dus daar ben ik wel blij om.	
Interviewer	Ok, hoe is dat gegaan dan? Gewoon even benieuwd hoor.	
Respondent	Nou ik had aangegeven van, goh, ik zou dat wel, misschien wel een uitdaging vinden om te laten kijken of je hier ook echt een tuintje van kan maken en of dat echt een plaatsje is, was. En toen zeiden ze dat willen we wel doen. Er is een plan gemaakt. Ik kende het plan niet.	
Interviewer	Vanuit de gemeente?	
Respondent	Nee, vanuit oogTV. Dat is een programma waar ze vijf tuinen die betegeld zijn, gaan ze in een dag dan omtoveren tot, met zo weinig mogelijk tegels. En bij mij zijn alle tegels er uit.	Altruïstische bijdrage
Interviewer	Leuk initiatief. Ik had er wel van gehoord, operatie steenbreek, maar wat het nu precies was.. Dat nouja, wist ik niet.	
Respondent	Nou. Het wordt landelijk op verskillende manieren ingevuld. Hier in groningen is een onderdeel er van, dat ze op tv laten zien, op de regionale tv, gewoon op de gemeente tv, van goh, zo zou je het kunnen doen. Het idee is om meer mensen zich bewust te maken van, nouja. Dus. Maar goed, lang verhaal kort. (Lacht).	
Interviewer	Door welke informatiebron heeft u zich laten verhalen tot de aanleg?	Informatiebron
Respondent	Door de overbuurvrouw dus. Nouja, door haar ben ik ook in contact gekomen met Henk Veenstra, dat is een van de mensen die eh, groene daken aanlegt.	
Interviewer	Ah, die had ik ook gevonden.	

Respondent	Ja, die had zo'n promotiedakje waar je goed kon zien hoe het er uit ziet. Dus vooral door eh, door het te zien bij anderen. Dat het ook een beetje, dat je er ook een beetje een beeld bij hebt, dat gaf de grootste doorslag.	Overtuigende factor
Interviewer	En, nouja Heeft u nog getwijfeld over een dikkere substraatlaag, of was het eigenlijk wel duidelijk voor welke u ging	
Respondent	Dat heb ik eigenlijk laten bepalen door degene die het aanlegt, op basis van wat het dak kon dragen. En.. Er was natuurlijk wel. Voor de subsidie moest je aan bepaalde voorwaarden voldoen, dus daar heeft Henk vooral naar gekeken. Dus daar heb ik me niet al te veel mee bemoeid.	
Interviewer	Heeft u nog getwijfeld over de nadelen? Of..?	
Respondent	Jawel, ik heb gedacht van "goh, is het inderdaad niet te zwaar, als er bijvoorbeeld een hele laag sneeuw of als er eh, als er enorme regenbuien komen, toen heb ik wel gedacht is het constructief wel ok", maar uiteindelijk gewoon gedaan.	
Interviewer	Ok.	
Respondent	Dus ja, daar heb ik wel over nagedacht. Één nadeel wat ik niet had kunnen bedenken, maar wat wel uiteindelijk zo is is dat ik veel meer slakken in huis heb doordat ze door die lucht, eh, luchtgaten komen. Luchtfilters. Dus dat is even een nadeel. Maar misschien moet je dat er maar niet in zetten (Lacht), maar eh. Dat had ik van tevoren niet bedacht. Dat je eh.	
Interviewer	Nee, maar het is wel interessant, want het staat nog niet in de literatuur, dus misschien dat dat er inderdaad meer bij kan.	
Respondent	Aanzienlijk meer slakken in huis.	
Interviewer	Wat zou je zeggen dat de belangrijkste reden is om dat groene dak aan te leggen?	
Respondent	Nou met name, het verhaal over die waterbuffer, dat vond ik wel, dat heeft mij wel, eh ja. Dat .. daarvan dacht ik wel, daar had ik nog nooit helemaal zo over nagedacht, dus eh. Dat is wel het aspect waarvan ik dacht, daar draag ik dan wat aan bij. Ehm. Maar voornamelijk ook ehh.	Waterberging, altruïstische bijdrage
Interviewer	Dat tuintje?	
Respondent	Ja, ik wilde wel wat meer groen in mijn directe omgeving. Dus eh. Ik vind het ook mooi. Ik vind het ook een mooi bijkomend voordeel dat de dakbedekking langer mee gaat. Dus een beetje zo'n soort van combinatie van factoren.	Lange termijn goedkoper
Interviewer	Duidelijk. Dan gaan we over naar een volgend deel. Getiteld verwachtingen van vrienden en burens. (Lacht) Wat voor reacties heeft u gekregen van omwonenden en vrienden dat u aangaf zo'n dak aan te willen leggen.	
Respondent	Nouja sommige mensen moeten er een beetje om lachen, en anderen die ehh. Die, dus eh. Ik heb niet direct mensen gehad die zeggen, dat gaan we ook doen, maar wel als ik bijvoorbeeld, dat was niet toen we het gingen aanleggen, maar als ik daarop aan het wieden ben, dat je dan bijvoorbeeld de buurvrouw van achter, dat die zegt: "Oja dat zou ik eigenlijk ook wel willen". Dan gooi je foldertjes door de bussen en dan komt daar niets van, dus daar blijft het dan bij.	
Interviewer	Maar geen negatieve reacties?	
Respondent	Nee, maar wel een beetje lacherig, maar niet negatief nee.	Neutrale reactie omgeving
Interviewer	En ja. Was de buurvrouw de enige die u kende met een groen dak?	
Respondent	Ja zij was de enige die ik kende met een groen dak	
Interviewer	En die heeft u dus overgehaald? Duidelijk	
Respondent	Ja precies.	
Interviewer	Wat denk je dat een reden is dat sommige mensen niet voor een groen dak kiezen nog?	
Respondent	Angst dat, dat het niet kan. Dus dat het dus dat het huis het niet aankan. Kosten, en angst dat het een publieke kattenbak wordt, ook wel gehoord.	
Interviewer	Ok.. (Lacht)	
Respondent	Nouja, dat soort dingen.... Dat zijn volgens mij de grootste.	
Interviewer	De subsidie, hoe belangrijk denkt u dat die is?	
Respondent	Ja ik denk wel heel belangrijk, want het is toch best een investering die je doet. Dus ik denk wel dat die subsidie mensen over de streep trekt om dat wel te gaan doen. Ik denk dat als je de kosten, want ik geloof dat voor mij dit gedeelte zonder subsidie was 750 euro denk ik zo. Dus dat is best wel een behoorlijke ehh..	Subsidie
Interviewer	Investering?	
Respondent	En dan heb ik zelf ook nog meegewerkt met de aanleg, anders was het nog wat duurder. Ik denk dus wel dat de subsidie wel belangrijk is, ik denk dat mensen het anders niet gaan doen.	
Interviewer	Hoeveel kostte dit per vierkante meter ongeveer?	
Respondent	Ik dacht van rond de dertig euro per vierkante meter, maar dat weet ik niet helemaal zeker.	
Interviewer	Ja, de subsidie is ook 30 dus op zich	

Respondent	Ik denk dat ik de helft ongeveer vergoed heb gekregen. Al weet ik het niet helemaal zeker. Ik ben daar zo slecht in. Ik weet het niet echt mee precies. Ik weet nog wel dat ik rond de 750 zonder subsidie en dat ik ongeveer de helft daarvan, werd gesubsidieerd. Dus toen bleef er nog iets meer dan 300 euro over. Dat vond ik wel overwegen. Maar goed dan had ik natuurlijk ook de kosten van het opnieuw, eh. Bitumen leggen, dat eh dat komt er ook nog bij he. Dus, het is best een investering.	
Interviewer	Ja, ze zeggen inderdaad dat de up-front investering dat die vrij hoog is, maar dat de lange termijn een beetje uitvlakt.	
Respondent	Maar goed, dat is voor heel veel mensen -daar is subsidie een hele mooie manier voor om mensen toch over de streep te trekken denk ik.	Subsidie
Interviewer	En, dat subsidieaanvraagproces, vond je dat een barrière, of ging dat allemaal vrij soepel.	
Respondent	Nee dat ging allemaal vrij soepel, dat viel wel mee. Je moet dat even doen, het is, dat is nooit ehh, het is niet mijn hobby zeg maar. Maar eh. Maar het was ook niet heel ingewikkeld.	
Interviewer	Nou, dat was het eigenlijk al.	
Respondent	Oh kijk (lacht).	
Interviewer	Vrij vlot inderdaad. Nouja, als u nog zou willen toevoegen aan het onderzoek? Iets interessants aan uw groene dak. Iets waar mensen mee zouden kunnen zitten, of juist belangrijke motivaties voor mensen in de buurt, omdat u toch wel een beetje met die groenste buurt bezig bent.	
Respondent	Nouja, wat ik zelf heel mooi vind, is het idee dat je als je een combinatie van een groen dak en zonnepanelen doet, dat de zon op een hele, meer rendement levert omdat die eh, omdat dat verschil tussen temperatuur, temperatuurverschil groter is, dat vind ik een heel mooi gegeven om mensen over de streep te trekken. En ik denk dat je als gemeente zou willen promoten, dan juist het laten zien van hoe het er dan uit ziet, dat dat heel erg helpt. Dat scheelt. Ik heb afgelopen week, twee weken geleden op noorderburen. Dat is zo'n klein marktje hier voor ondernemers in, uit de buurt. Toen hebben we ook met het groene dak daar gestaan, als je het dan ter plekke mensen uitlegt dat dat gewoon erg helpt. Echt laten zien van 'zo ziet het er uit'. Ehm. Ja. Ik zal, ik zal die foto nog even laten zien. Van als het eh. In bloei is. Ik vind het gewoon écht heel mooi.	
Interviewer	Ten opzichte van zo'n zwart dak?	Mooi (uiterlijk)
Respondent	Ja precies! En dat mensen zich er gewoon heel erg van bewust worden, dat die waterhuishouding, dat die, dat dat gewoon heel belangrijk is.	Waterberging
Interviewer	Is dat hier een probleem?	
Respondent	Ja..	
Interviewer	Ja? Plasvorming?	
Respondent	Ja, er staat heel veel wa-. Je ziet het hier ook aan de muur ook, veel vocht. Veel optrekkend vocht. Veel verzakkingen. Het is, eh. Je kan het hier wel goed zien dat die waterhuishouding op z'n kop staat. Als je helemaal de afgelopen week bekijkt met die enorme regenbuien, dan kun je ook wel bijna bedenken dat het riool wordt overbelast. Ik denk dat eh. Ik denk dat dat wel een hele belangrijke eh. Nouja, motivator kan zijn.	Lokaal probleem
Interviewer	Ook voor bewoners zelf?	
Respondent	Ja denk het wel.	
Interviewer	Denk je dat ze dat ook als hun eigen taak ook zien om daar in mee te helpen?	
Respondent	Dat vind ik altijd lastig te bepalen. Ik denk dat de een daar gevoeliger voor is dan de ander. Maar eh. Ik denk wel dat je mensen er van bewust kan maken, dat dat eh. nouja	
Interviewer	Bewustwording?	
Respondent	Ja ik denk wel dat bewustwording belangrijk is. (00:15:45...16:30) Ik ben nog wel benieuwd naar, want, want er kwamen toen ook wel mensen langs, bij die kraam, en die zeiden 'ja wij hebben, het enige platte dak wat wij hebben is helemaal bovenop ons huis. '	
Interviewer	Ja.?	
Respondent	En dan zijn mensen wel heel erg bang dat als je daar sedum legt, dat er lekkage ontstaat, en dat ze er niet bij kunnen. Dus dat is ook nog wel een.. iets.. want stel je voor dat je dat, dat je dat voor elkaar zou krijgen. Dat veel meer mensen ook echt die hogere platte daken eh, eh, gaan beleggen met sedum.	
Interviewer	Ja, dat was in mijn enquête ook zo, echt, ik denk sowieso meer dan de helft heeft het aangelegd op schuurtje achter. En heel weinig hadden dat op een vrijstaand	

Respondent	huis. Ja precies. Als je daar nog iets, nouja, stel dat de constructie het kan dragen kan je daar een enorm mooie isolatie eh, kan heel erg schelen in eh, warmte en koudte in het huis. Ik ben zelf er wel heel enthousiast over ,maar ik snap wel dat de eerste stap om het eh, te doen, is vrij groot. Ik denk uiteindelijk dat als meer mensen het zien dat er dan, dat dat er ((dan wel tamelijk door zal gaan)).	Binnenhuis temperatuur
Interviewer	Ja, want zoals dit, dit zit achter huis, dat ziet niemand.	
Respondent	Ja precies. We hebben hier door de buurt toen ook wel een rondwandeling gedaan om mensen te laten zien, zo ziet een groen dak er uit, zo ziet een. Eh.. Er was ook imeand met een zonecollector en een warmtewisselaar. Gewoon om eens te laten zien zo van goh hoe ziet het er in het echt uit. Die buurman waar ik net meet stond te praten die liet mij zien, moet je eens zien hoe snel die terugdraait. Dus eh, zo hebben we mensen geprobeerd bewust te maken van eh. Het is niet alleen iets waar je over kan praten, maar dit is het nou. Zo ziet het er uit. Maar goed. Wij worden er heel enthousiast van.	
Interviewer	Ik zelf ook wel, ik had er eerst nog nooit van gehoord.	
Respondent	Ach weet je, er kan gewoon heel veel.	
Interviewer	En als het regent dan denk weet je van hey!	
Respondent	Ja dat merk je dan ook heel erg. Bij een hele zware regenbui hoor je af en toe wat water door de regenpijp druppelen, maar je merkt ook echt dat het gebufferd wordt. Mijn ene regenpijp die stroomt als een gek en bij de andere is er een beetje overloop, dus je merkt gewoon dat het effect heeft, en dat is mooi. (recording stopt)	

Interview samenvatting #1:

Background factors:

Hoogopgeleid
wijkinitiatief duurzaamheid
Lokaal probleem - wateroverlast

Motivatie:

Waterberging – zowel altruïstisch als egoïstisch
Mooi
Temperatuur

Groen dak gaat langer mee

External:

Buurvrouw
Overtuigd door voorbeeldproject (Henk)
Subsidie
Neutrale reactie omgeving

Transcriptie Interview 2 – Interview van Starckenborgh Buurt

Persoon	Gesproken tekst	Label
Interviewer	Okay, eh, Ytsen. Ik heb me voorgesteld, student technische planologie.	
Respondent	Ja	
Interviewer	Even het rijtje af hoor. Eh, mijn onderzoek, ik weet niet. Je hebt een enquête ingevuld?	
Respondent	Ja	
Interviewer	Ik wil onderzoeken van.. wat ja, motiveert mensen tot die groene daken. Dus, hoe komen ze van, je hebt een idee in hun hoofd, hoe kom je dan uiteindelijk tot die subsidie bij de gemeente, dus die tijd ertussenin. En eh, dat doe ik door te kijken van eh; wie zijn die mensen precies? Wat voor achtergrond hebben ze? Welke motivaties, nouja welke van de verschillende voordelen vinden ze belangrijk? Allemaal, of misschien één. En dan ook de invloed van derde partijen, dus de gemeente, de subsidie daarvan, en bijvoorbeeld omwonenden, nouja druk van buiten uit. En die drie dingen eigenlijk.	
Respondent	Ja	
Interviewer	Dus eh. Nou. Ja als u	
Respondent	-Brand maar los	
Interviewer	Ja. Is het goed als ik je zeg trouwens?	
Respondent	Ja hoor!	
Interviewer	Ja? Ah ok. Als je even kort zou kunnen voorstellen, je achtergrond, wat heb je gedaan vroeger?	
Respondent	Ik heb dus lang geleden planologie gestudeerd. Ik heb het nooit afgemaakt.	
Interviewer	Ah	
Respondent	Ik ben gestrand bij mijn scriptie. Maar ik heb eigenlijk mijn hele leven gewerkt in eh, de stadsontwikkeling, vastgoedontwikkeling, en dat soort zaken.	
Interviewer	Ja leuk	
Respondent	Eerst een poosje bij Arcadis, als adviseur. Toen een paar jaar bij de gemeente	

Interviewer	Leeuwarden, daar de hele stedelijke vernieuwing opgezet. Projectleider wijkvernieuwing in oost-Groningen bij een woningbouwcorporatie, Acantus.	
Respondent	Toen ben ik hier naar de stad, eh, ben ik in de stad gaan werken bij Nijestee als wijkontwikkelaar. Toen ben ik 10 jaar verantwoordelijk geweest voor, uhm, voor de ontwikkeling van de Oosterparkwijk hier in de stad.	
Interviewer	Ok	
Respondent	En nu ben ik zelfstandig. Eh, ik doe strategisch vastgoed advies voor Verslavingszorg Noord-Nederland, wat ze met al hun vastgoed in de drie noordelijke provinciën moeten. Ik doe een klus voor de doktersdienst, en twee huisartsenpost te realiseren in het ziekenhuis in ((Scheemda)) en, het Martiniziekenhuis, en ik ben de manager van de GrESCO voor de gemeente Groningen. De Groninger Energie Service Compagnie.	
Interviewer	Ok	
Respondent	En wij zijn verantwoordelijk voor het verduurzamen van al het gemeentelijk vastgoed.	Aanraking/raakvlak met groen dak (duurzaamheid)
Interviewer	Ok, want dat is vaak waar vragen een beetje een duurzame invalshoek	
Respondent	Ja	
Interviewer	Dat kom dus bij dat agresco terug?	
Respondent	Nou, eigenlijk, ook zoals met kwaliteitsverbeteringsprojecten, eh, in het verleden	
Interviewer	Ruimtelijke kwaliteit?	
Respondent	Nee maar ook gebouwkwaliteit, van heel veel oudere woningen. Hoe zorg je er nu voor dat die energiezuiniger worden zodat mensen die, eh, en dat heb je veel in de oosterparkwijk met veel van die oudere huizen, dat mensen net zoveel kwijt zijn aan huur als dat ze kwijt zijn aan energielasten dat je daar wat mee doet. Dus dat is een beetje mijn eh, mijn achtergrond.	Aanraking/raakvlak met groen dak
Interviewer	Ok	
Respondent	En ik ben nog met een paar vrienden, zij we hier aan de Ulgersmaweg een eh, een boulderhall aan het bouwen.	
Interviewer	Een boulder?	
Respondent	Ja, dat is klimmen zonder touw.	
Interviewer	Oh ja. Ja zo'n vrij lage	
Respondent	Ja. Dus dat moet ook binnenkort open. Dus daar ben ik een beetje mee bezig.	
Interviewer	Ok. Want eh, hoe lang hebben jullie dat dak al nu ongeveer?	
Respondent	Timo? (roept iemand in dezelfde ruimte)	
Zoon van	Timo: ja?	
Respondent	Wanneer hebben we dat dak aangelegd? Weet jij dat nog?	
Zoon van	Timo: (niet goed te verstaan) vorige zomer?	
Respondent	Een half jaar? Een half jaar geleden ofzo?	
Zoon van	Jawel	
Respondent	Najaar	
Interviewer	Vrij recent	
Respondent	Najaar vorig jaar denk ik	
Interviewer	Ja.	
Respondent	Dat we dat gedaan hebben	
Interviewer	Want de vervolgvraag is dan: hoe lang hebben jullie er over na gedacht? Ik bedoel was dat binnen een maand dat jullie hebben gezegd van, ok nou zo'n groen dak dat lijkt ons wel wat.	
Respondent	Nou het leek mij altijd al wel leuk, want eh, ik weet (op de achtergrond): Het kippenhok had je al	
Vrouw van	Ja het kippenhok had ik al een keer gedaan. Maar daar heb ik gewoon grond op gegooid. Maar ons eh, gewone dak, boven het huis, die ligt helemaal vol zonnepanelen dus daar kon niks meer bij.	
Respondent	uhuh (instemmend), ok	
Interviewer	En eh, ik zat een keer bij Timo uit het raam te kijken, die, dat is toch eigenlijk best wel lelijk zo'n eh, garage, dus ik denk van nou, laten we dan maar een groen dak er op gaan doen.	Mooi (Uiterlijk)
Respondent	Ok. Dus het speelde al wat langer?	
Interviewer	Ja.	
Respondent	Zo'n groen dak, het idee	
Interviewer	Nouja, ik vind duurzaamheid gewoon eh, wel leuk, en eh, zodoende kende ik het ook van.	Informatiebron (interesse)
Respondent	Ja want, die informatie over groene daken hoe, kwam die gewoon vanuit het werk? Hoe bent u daar in aanraking mee gekomen, voor het eerst?	
Interviewer	Nou, eigenlijk al wel heel lang geleden. Ik vind dat altijd al leuk. Ik denk toen ik, toen ik 16 was ofzo, toen had ik al, toen ging ik altijd het blaadje onkruid lezen, allemaal van die eh,	Informatiebron (interesse)
Respondent	(lacht)	
Interviewer	Nouja, dus zodoende, mijn hele leven vind ik dat al interessant.	
Respondent	Ok, en voordelen kende u wel, of niet? Van zo'n groen dak, of gewoon echt: Dit is lelijk, en dit is mooi?	
Interviewer	Nee nee, het is een combinatie. Ik vind het wel mooi, want je zag natuurlijk al die hommeltjes erop, en eh, dat je, he de fijnstof, en nouja goed, de hele riedel dat, dat kenden ik wel	Biodiversiteit, Fijnstof
Respondent	IV; Ah ok	

Respondent	Dat, dat wel leuk was.	
Interviewer	En ook nagedacht aan een dikke substraatlaag? Zegmaar en dikker dak, inplaats van eh, extensief, wat dit volgens mij is, met die sedum. Ok eh, nouja je hebt grasdaken en echte daktuinen, maar.	
Respondent	Dat heb ik niet na gekeken. Uhm, ik, dat kwam ook een beetje door die subsidie, want ik heb even overlegd bij de gemeente van, goh, wat subsidieer je nou?	
Interviewer	uhuh (instemmend)	
Respondent	En dit was het makkelijkste, dit waren, ik wou graag dat het zo snel mogelijk dicht was. Dus dit waren allemaal van zulke bakjes (hij laat de bakjes zien) , zegmaar. Hier zie je ze (00:05:00...00:05:30)	
Interviewer	Oh ja	
Respondent	Deze zijn overgebleven. Dus we hebben gewoon, laddertje tegen de garage gezet en Timo en ik hebben al die dingen naar boven gesleept en ze gewoon neergelegd.	
Interviewer	Ok	
Respondent	Dus ja, gewoon zelf aangelegd.	
Interviewer	ah leuk. Nog getwijfeld over nadelen? Lekkage bijvoorbeeld? Van een groen dak, of die bestaan?	
Respondent	Nou ik dacht alleen maar aan de voordelen. Want ik denk niet dat je zoveel, als je dak goed is heb je niet zoveel kans op lekkage. Maar zorg je er alleen maar voor dat je dak langer mee gaat omdat je minder zoninstraling hebt.	Gaat langer mee
Interviewer	Ja	
Respondent	Dus eh, ik ik, nee. Ik schatte dat niet zozeer als een nadeel in.	
Interviewer	En dus de belangrijkste reden voor een groen dak is?	Hoofdmotivatie - Combinatie
Respondent	Een combinatie.	
Interviewer	De combinatie, de combinatie van de voordelen?	
Respondent	Ja, ik vind het echt, ik vind het, het is leuk omdat het er mooi uit ziet, ik vind het fijn dat je eh, fijnstof wint en in het regenwater buffert. Nou, nu met die hommeltjes op het dak, dus ik eh, het is gewoon, die combinatie van allerlei factoren.	Mooi (uiterlijk), Fijnstof, waterberging, biodiversiteit
Interviewer	Ja, want voor mijn onderzoek keek ik een beetje van, eh. Nou. Wat motiveert mensen nou echt? Is er een die er boven uit steekt, waar de gemeente echt op in zou kunnen spelen. Maar zou inderdaad ook echt een combinatie zijn. Ok goed	
Respondent	Ja, kijk. Ik heb het huis zelf ontworpen met een vriend van mij. Maar uhm, dus je ziet die zonnepanelen ook niet op het dak liggen, ik heb er een rand op gemetseld, dus die steekt hoger door dan het dak, dus je ziet de zonnepanelen niet. En de garage had ik dat ook al, maar zie je, dus dat ik een keer groen dak wou aanleggen, heb ik ook hoger opgemetseld.	
Interviewer	Ok	
Respondent	Dus, uhm. Daar had ik al rekening mee gehouden. Alleen het was tot nu toe er nooit van gekomen.	
Interviewer	Aha. En eh, wat voor reacties kreeg u van uw vrienden toen u aangaf een groen dak aan te leggen? Positief, negatief?	
Respondent	Ik heb niks negatiefs gehoord? Maar ik geloof ook niet zoveel positiefs. Meer van: oh leuk.	Reacties v vrienden & kenissen. Neutraal
Interviewer	(lacht) ok. En kende u al mensen met een groen dak?	
Respondent	Ja, ik kende één iemand met een groen dak.	
Interviewer	En eh, wat voor effect heeft dat gehad denk u?	
Respondent	Geen. Nee	
Interviewer	Het gaat hard zo.	
Respondent	Met de vragen bedoel je?	
Interviewer	Ja. Ja, u bent echt een expert dus dan brand je er zo door heen. Die andere mevrouw die had veel meer vragen, motivaties, die was ook actief in de buurt. Uhm, en de subsidie, denk je dat die belangrijk is? Voor de groene dak aanleg, om dat bij andere mensen te stimuleren.	
Respondent	Nou ik denk dat die, kijk die subsidie is leuk meegenomen, uh, in mijn geval wel. Maar wat het vreemde is is dat van die subsidie ontzettend weinig gebruikt wordt gemaakt.	Subsidie belang
Interviewer	Ja	
Respondent	Terwijl dat die er ook al best lang is.	
Interviewer	2008 inderdaad.	
Respondent	Dus op de een of andere manier vinden veel mensen vinden het wel eng. Dus ik denk ook wat jij net noemde, met eh, lekkage van je dak,	
Interviewer	a	
Respondent	Ik denk dat heel veel mensen denken van ja, dan leg ik er wat op en dan kom ik er niet meer bij.	
Interviewer	Precies	
Respondent	Bij de gemeente is men er ook niet heel actief mee bezig om eh, om het te promoten. Terwijl ze wel graag willen dat het er meer komt in verband met he, opwarming van de stad in de zomer en noem alles maar op. Dus eh, dat snap ik niet zo goed. Dat ze daar dus uhm, niet zoveel aan doen. Ik weet ook niet hoe groot die subsidie pot is. Dus voor hetzelfde geld is ie er nog omdat er eens een keer gezegd is, dat gaan we doen, en als ze er veel aandacht aan	UHI (bekend met fenomeen, niet genoemd als eigen reden)

Interviewer besteden dan is het dan in één week op ofzo.
Ja er is dan een bepaald budget en, als het op is, op is op. Staat op de website. Volgens mij is dat nog nooit gebeurd eh, tot nu toe.

Respondent Nee

Interviewer Dat ie, de helft ofzo wordt maar opgemaakt.

Respondent Maar ik vind ook wel heel grappig dat hij gewoon nog steeds bestaat.

Interviewer ja, ja

Respondent Als er zo weinig gebruik van gemaakt wordt

Interviewer Uhuh (instemmend). Ja in Amsterdam hadden ze dat ook, maar daar moesten ze het stop zetten omdat er gewoon niet genoeg geld meer was.

Respondent Ok

Interviewer Maar hier Groningen hebben ze het nog en bestaat het nu al 8 jaar.

Respondent Ja

Interviewer En, eh, de subsidieaanvraag. Was dat nog een barriere, voor het aanleggen van het groene dak?

Respondent Nee, ik heb even een mailtje gestuurd ik zeg van, ik wil het zelf doen, en als ik je een offerte laat zien van wat ik eh, ga kopen en er op leggen en is dat dan goed? Dat ging heel makkelijk. Dus dat was van, toe maar, en dan komt wel iemand langs die kijkt dan even of het goed is.

Interviewer ok

Respondent Dus dat was

Interviewer Want normaal dan moet je bij een hovenier een offerte aanvragen inderdaad en dan dat is het. Stuur je dat op, hoe werkt dat precies?

Respondent Ja je, uhm, je stuurt een offerte op. Dan leg je het aan. Dan gaan ze kijken of het overeenkomstig is met wat je aangeleverd hebt en dan krijg je je subsidiebedrag uitgekeerd

Interviewer Ok

Respondent Dus misschien is dat ook wel voor mensen, kan dat ook een barriere zijn. Want je moet het eerst helemaal zelf betalen, voordat je het bedrag terug krijgt.

Interviewer Ja

Respondent Maar dat weet ik niet precies, hoe dat. Maar heb jij enig idee hoeveel er gebruik van gemaakt is dan, per jaar? Hoeveel mensen het doen?

Interviewer Hoeveel mensen er? Nouja het is een beetje lastig. Ik heb wel zo'n bestand in kunnen zien, over subsidieaanvragen, alleen daar heb je ook lefier, die het voor hele straten aanvragen, en daar staat dan alleen de straat en niet de hoeveelheid huizen. Want tot 2011 waren er 180 bekend in de gemeente

Respondent Per jaar of in totaal?

Interviewer Per jaar? Tot 2011 180 bekend, eh, maar dan heb je ook van die hele grote oppervlaktes zoals bij die van Linnaeusborg daar bij het Zernike. En sindsdien, ik denk iets vergelijkbaars, nog 180 eh, individuele aanvragen. Maar dan sommige van die aanvragen zijn heel veel huizen.

Respondent Ja

Interviewer Dus totaal, ik denk iets van 500, zoiets. Want een van de doelen was 2020, 800 van die groene daken. En daar zitten ze denk ik nog niet op

Respondent Dat denk ik ook niet

Interviewer (lacht). Een beetje kort, maar, nog iets anders relevants? Eh, wat heeft meegespeeld bij uw groene dak?

Respondent Eh, ik geloof het niet eigenlijk.

Interviewer Ja, ja, eh, duidelijk. Voor mij in ieder geval

Respondent Ja eh, kun jij hier wat mee? Of denk je van nou

Interviewer eh

Respondent Interview van niks?

Interviewer nee, ik kan er sowieso iets mee

Respondent (lacht)

Interviewer Ik bedoel, ik heb eh, die enquête gedaan. 41 mensen hebben daar iets op gereageerd. En eh, dit moet er eigenlijk bij.

Respondent Ja

Interviewer Iets meer diepgang. En nouja, dat je net iets meer info hebt, over hoe mensen nou tot die beslissing komen. Maar bij u is het eigenlijk vrij duidelijk. U heeft een achtergrond in duurzaamheid, vastgoed

Respondent Ja

Interviewer En dan kom je daar gauw al een beetje op uit

Respondent Nouja, ik vind, opzich is het wel jammer dat het de gemeente niet lukt om eh, meer mensen enthousiast te krijgen daarvoor

Interviewer Ja. En hoe zou dat beter kunnen denk je? Wat zouden ze concreet kunnen doen om dat wel te laten gebeuren?

Respondent Eh, nou misschien wat ik net zei. Ik kan het voorstellen dat het voor, kijk ik heb er wel bewust voor gekozen om het gewoon zelf aan te leggen.

Interviewer Ja

Respondent Maar dat scheelt je sowieso de helft, denk ik

Interviewer uhuh (instemmend)

Respondent Van het bedrag. Dus ik kan me best voorstellen dat mensen wel een groen dak willen, maar denken van oh, ik moet het eerst zelf gaan aanleggen en daarna krijg ik mijn subsidie als ik toestemming heb gekregen.

Interviewer Ja, de onzekerheid dat je het uiteindelijk krijgt dat dan?

Respondent	Ja misschien is dat, misschien zou het ook kunnen helpen dat je zegt van nou, als je het gaat aanleggen, maak een afspraak met de hovenier en dan krijg je op voorhand al te horen dat je subsidie krijgt.
Interviewer	Ja ja
Respondent	Dat het geregeld is, en dat de rekening door de hovenier deels naar de gemeente gestuurd wordt en deels naar degene die het groen dak gaat aanleggen.
Interviewer	Ja. Volgens mij geeft de gemeente ook incidenteel, een subsidie is het niet, een soort van gift uit, volgens mij hebben ze dat bij Leeuwenborg gedaan, en eh, daar is dus wel geld naar toe gegaan alleen uiteindelijk is die aanleg van de groene daken helemaal niet goed gedaan
Respondent	Nee
Interviewer	Want je hebt daar nu helemaal, nouja, modder op de daken maar geen planten. Dus eh, misschien dat ze daar nu een beetje huiverig voor zijn. Ik weet niet
Respondent	Daar eh, op dat nieuwe, bij het dok?
Interviewer	Uh ik weet het niet precies
Respondent	Bij het sportgebouw?
Interviewer	Uh, wat zeg ik, bij Leeuwenborg
Respondent	Ja, eh dat weet ik niet
Interviewer	Maarja, ja dat is dus een van de redenen waarom mensen geen groen dak aan zouden kunnen leggen.
Respondent	Ik weet het niet. Misschien eh, misschien.
Interviewer	(lacht)
Respondent	Of dat het gewoon te onbekend is
Interviewer	Ja. Bewustwording. Nou goed, heeft u nog vragen? Aan mij?
Respondent	Nouja, veel succes, met de afronding. (00:15:02)... (00:15:36)

Interview samenvatting #2

Background factors:

Hoogopgeleid
 Interesse in groen
 Werkzaam rondom duurzaamheid (Expert)

Motivatie:

Mooi
 Fijnstof
 Biodiversiteit
 Gaat langer mee

External:

Subsidie belangrijk
 Neutrale reactie omgeving

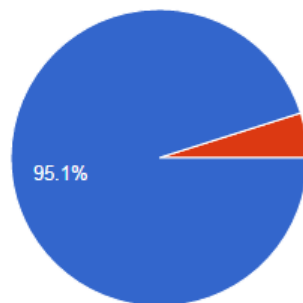
1. Uw groene dak

Is uw huis en/of schuur voorzien van een groen dak? (41 responses)



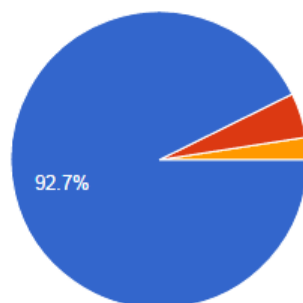
- Ja
- Nee (Gelieve de pagina te sluiten, deze enquête is niet op u van toepassing)

Wat voor groen dak betreft het? (41 responses)



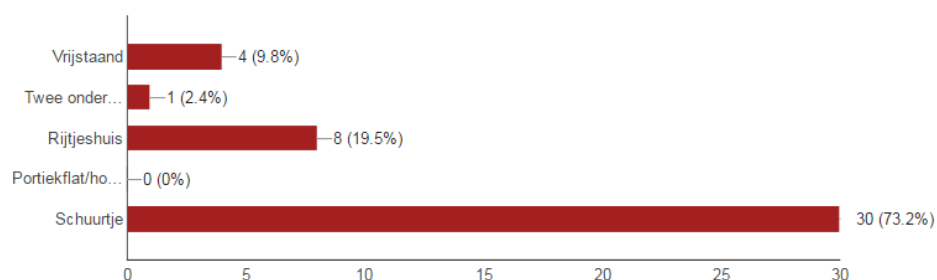
- Mos of Sedumdak, tot 15cm dik (Extensief)
- Grasdak, 15 tot 50 cm dik (Semi-Intensief)
- Daktuin, dikker dan 50cm (Intensief)

Op wat voor soort dak is het groen aangelegd? (41 responses)

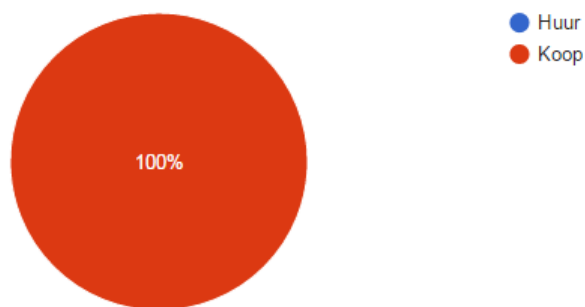


- Plat dak
- Hellend dak met een helling tot 20°
- Hellend dak met een helling van 20° tot 90°

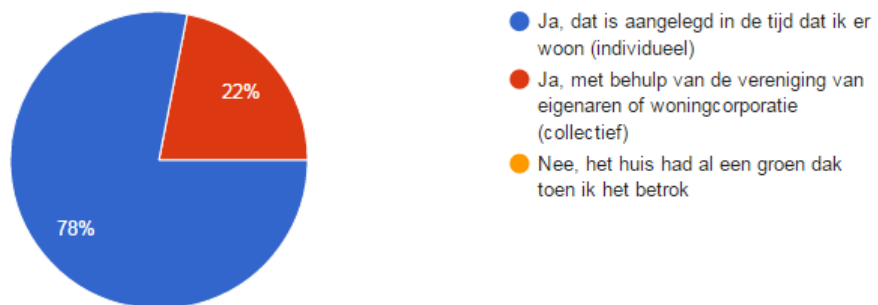
Op wat voor soort bebouwing is het groene dak aangelegd? (41 responses)



Woont u in een huur- of koophuis? (41 responses)

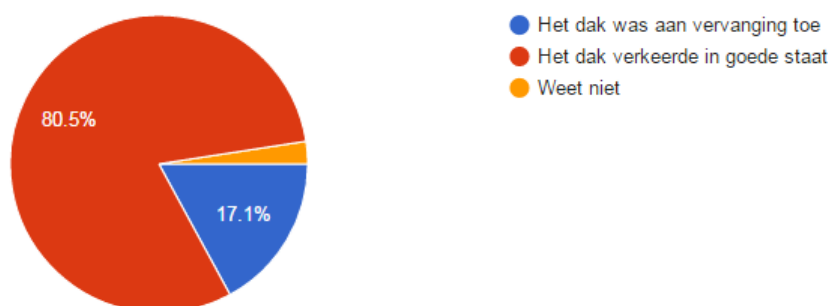


Heeft u zelf het groene dak aan laten leggen? (41 responses)



In welke staat verkeerde het dak voordat het groene dak werd aangelegd?

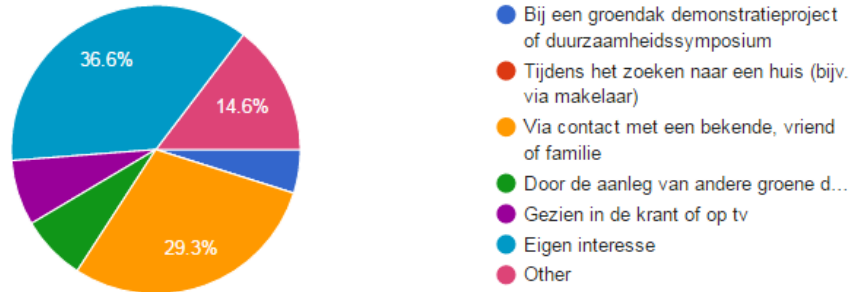
(41 responses)



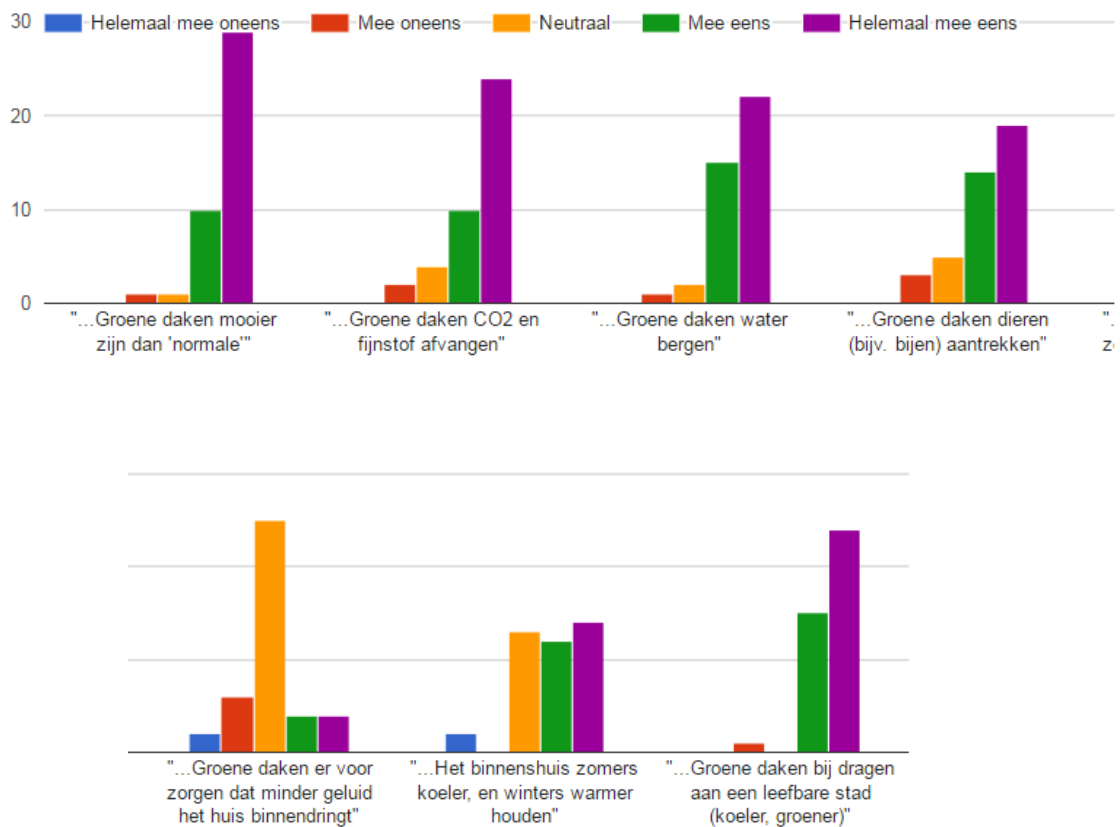
2. Groene daken? Waarom?

Hoe bent u in voor het EERST in aanraking gekomen met groene daken?

(41 responses)

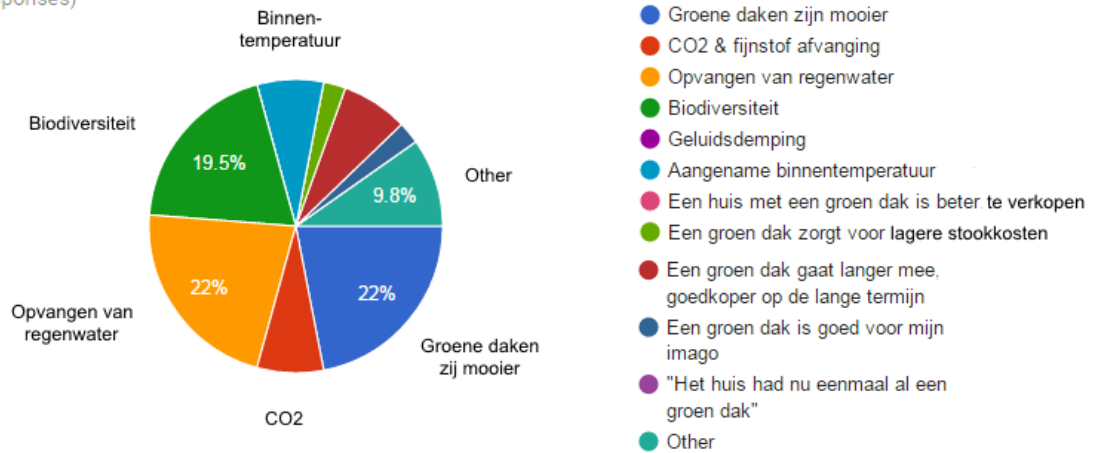


Geef voor elk van de volgende stellingen aan in hoeverre u het er mee eens bent. "Ik heb voor een groen dak gekozen, omdat..."

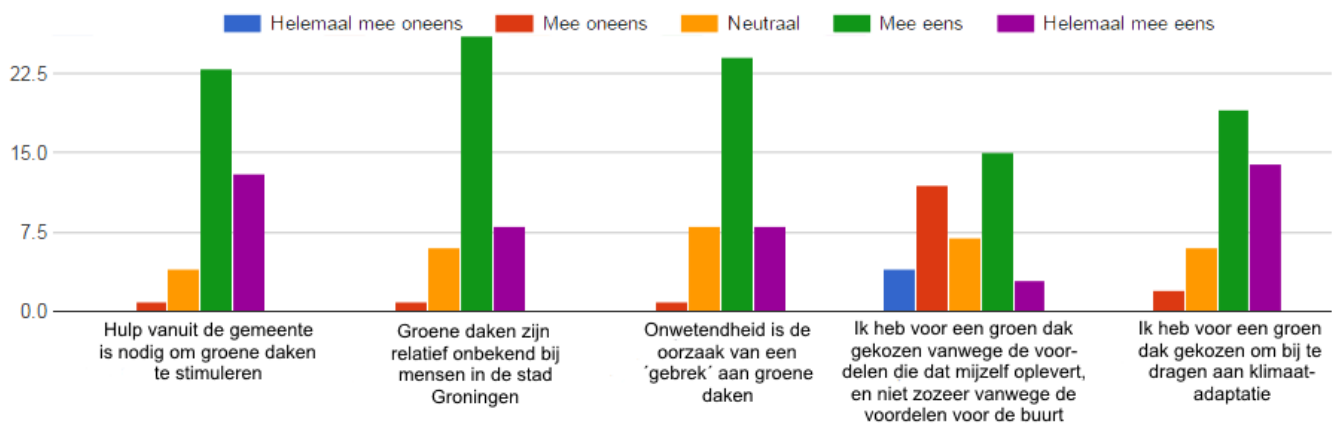


Wat is voor u vervolgens de BELANGRIJKSTE reden geweest voor het kopen van een (huis met een) groen dak?

(41 responses)

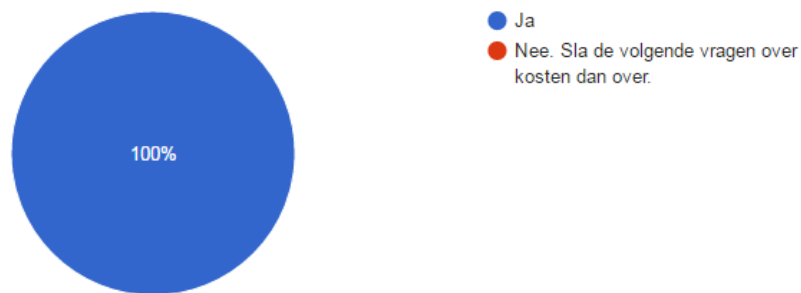


Geef aan in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen.



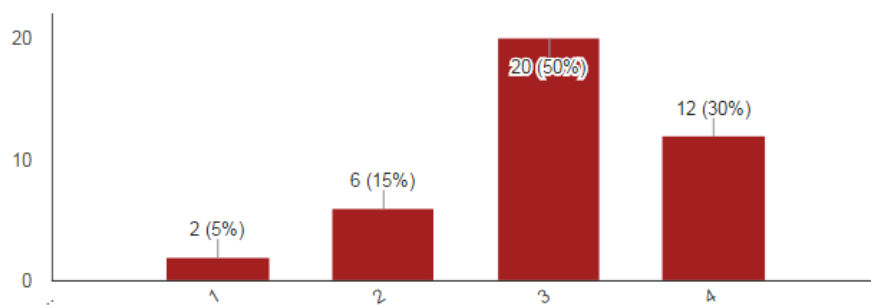
3. De rol van de gemeente en derden

Heeft u betaald voor uw groene dak? (41 responses)



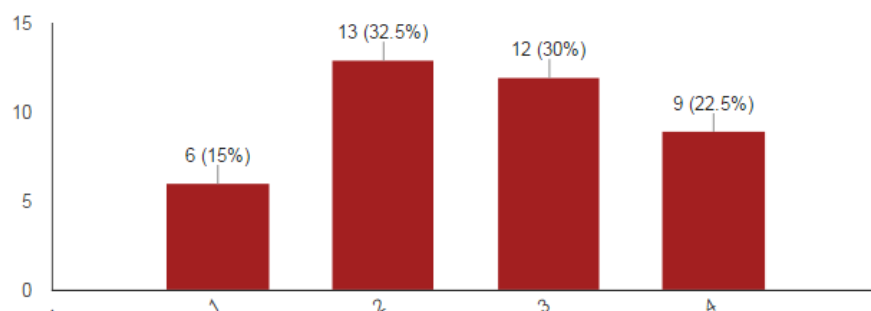
Als de subsidie van dertig euro per vierkante meter zou worden gehalveerd, zou u dan nog steeds een groen dak aan laten leggen? (15 euro na halvering)

(40 responses)



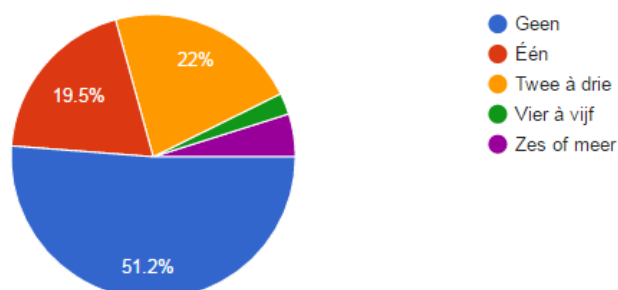
Als er GEEN subsidie voor groene daken was geweest, zou u dan nog steeds een groen dak aanleggen?

(40 responses)

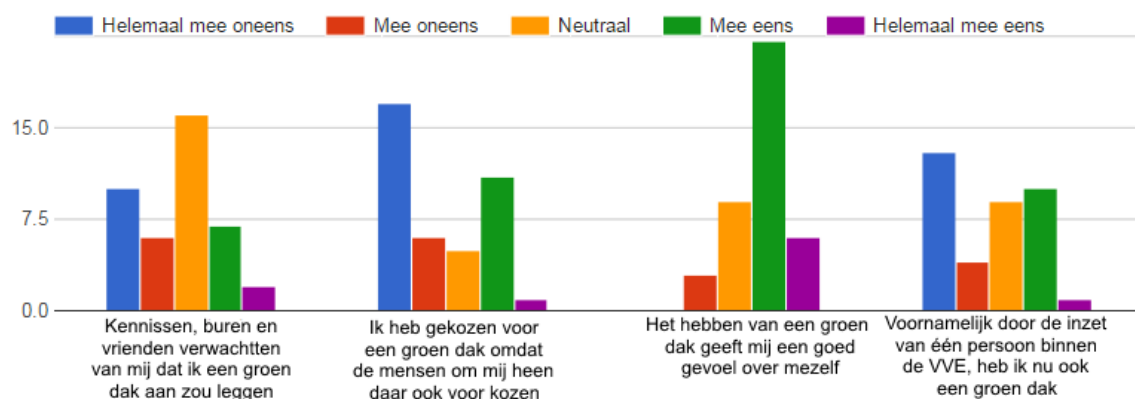


Hoeveel mensen met een groen dak kende u voordat u er zelf één had?

(41 responses)

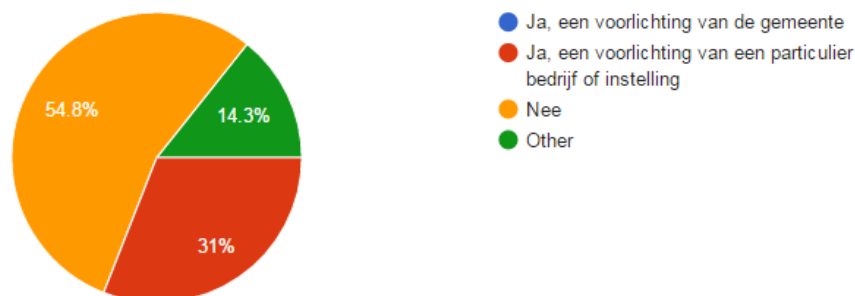


Geef voor de volgende stellingen aan in hoeverre deze op u van toepassing zijn:



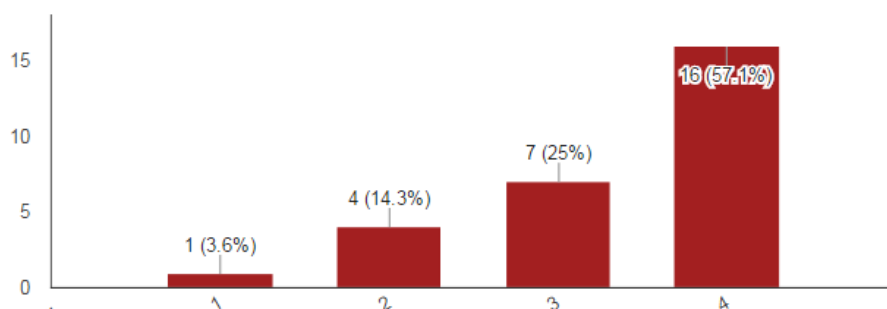
Heeft u voorafgaand aan de aanleg van uw groene dak een voorlichting of demonstratie bijgewoond over groene daken?

(42 responses)

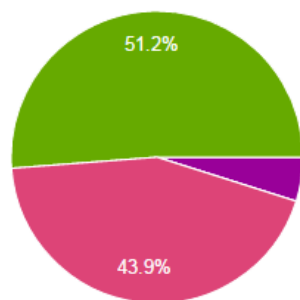


Als u de voorlichting of het demonstratieproject over groene daken niet had bijgewoond, had u dan nog steeds een groen dak aangelegd?

(28 responses)



Wat is uw hoogst genoten opleiding? (41 responses)



- Geen
- Basisonderwijs
- Lager Beroepsonderwijs (LBO, VMBO)
- Middelbaar Algemeen Voorbereiden...
- Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO)
- Hoger Algemeen Voorbereidend, We...
- Hoger Beroepsonderwijs (HBO, WO...)
- Wetenschappelijk Onderwijs (WO, B...)
- Zeg ik liever niet

In welke sector bent u werkzaam? (39 responses)

Overheid
Overheid
Overheid
overheid
overheid
onderwijs
onderwijs
Jeugdgezondheidszorg
ICT
letteren
IT
human resource management
Zakelijke dienstverlening
Onderwijs
proces industrie
Universiteit
Archeologie
ruimtelijke ordening, vastgoedontwikkeling, duurzaamheid
journalistiek
gepensioneerd (was werkzaam in de bankensector)

Groenverzorging
gepensioneerd
Architectuur
Paramedisch
nvt
Editor educatieve uitgeverij
leraar
Onderwijs
educatie
coach, trainer
Docent Ecologie
Zorg & Welzijn
gezondheidszorg
publieke onderzoekssector
Technische & financieel
Zorg
Online training
financieel
Gezondheidszorg