

MASTER

No-regret spatial planning policies to prevent the Netherlands from a lock-in situation regarding long-term Sea level Rise (SLR) adaptation

Aalbersberg, Stefan T.

Award date:
2023

[Link to publication](#)

Disclaimer

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain



MASTER

No-regret spatial planning policies to prevent the Netherlands from a lock-in situation regarding long-term Sea level Rise (SLR) adaptation

Aalbersberg, Stefan T.

Award date:

2023

Colophon

Title: No-regret spatial planning policies to prevent the Netherlands from a lock-in situation regarding long-term Sea level Rise (SLR) adaptation

A Master's thesis for the requirement of the Master of Science (MSc) degree at the Eindhoven University of Technology - Faculty of the Built Environment
Department of Architecture, Building and Planning – Urban Systems & Real Estate

Institution

Name: Eindhoven University of Technology
Faculty: Department of the Built Environment
Master: Architecture, Building and Planning
Graduation program: Urban Systems and Real Estate
Graduation project: 7Z45M0
Study load: 45 ECTS

Student

Name: S.T. (Stefan) Aalbersberg
Student ID: 1263439
Contact: s.t.aalbersberg@student.tue.nl

Graduation Committee

Chair: Ir. A.W.J. (Aloys) Borgers
Supervisor 2: Dr. Ir. R.P. (Robert) van Dongen
Supervisor 3: Ir. S.J.E. (Stephan) Maussen MRE



Advisors:

Sweco: Ir. N. (Nikéh) Booister
Sweco: Ir. R. (Renée) Swinkels

Date

July 12th, 2023

Place

Eindhoven

Preface

An end of an era. With this master thesis, an end has come to my time as a student. Cities and buildings had my interest since I was making them in Lego when I was young, and now it is time to put this knowledge into practice. Before I started my bachelors I was already convinced that I wanted to do the masters of Urban Systems & Real Estate, and here I am, finalizing the last bits of my studies. For my master thesis, I wanted to zoom out a little bit, and focus on the most pressing climate related threat for the Netherlands, sea level rise. The debate whether it is a good idea to realize most of the current housing demand below sea level triggered me, and caused the actual perspective of this thesis. Even though I have not found the golden solution, I hope I added a piece to this enormous, uncertain and complicated puzzle.

At first I want to thank my supervisors of the TU/e. Aloys Borgers, Stephan Maussen and Robert van Dongen, thank you for your feedback and guidance during the process, even though I might have used the phrase 'ja maar' a bit too often.

Then I want to thank all the participants of the interviews for their help and knowledge, without them I would have not be able to perform this research.

This research has been performed in collaboration with Sweco. Sweco acted in an advisory role in the process and hopefully the results are useful in their daily practice. A special thanks to Nikéh Booister and Renée Swinkels who guided me through the water world and helped me in process and scope definition. Without them my thesis would definitely has 'fallen into the water'.

And now, I can call myself an engineer!

I wish you a lot of joy and enlightenment in reading my thesis.

Stefan Aalbersberg
Eindhoven, July 2023

Summary

The Netherlands, of which 26% of its territory is located below mean sea level (MSL), is in need for adaptation due to increased sea level rise (SLR). Especially in the long-term, particularly from 2100 onwards, this means that the spatial design of the country might change significantly. Due to the concentration of housing development in low-lying areas until 2030 combined with the magnitude of the housing challenge, this research's scope has been on housing development. Although spatial planning has the potential to proactively address long-term concerns like SLR, it is currently barely integrated in policies. The link between water management and spatial planning in general however becomes increasingly important. To gain insight in how spatial planning policies can address the issue of long-term SLR, the following research question was answered: *'What are no-regret spatial planning policies to prepare the Netherlands for long-term sea level rise (SLR) adaptation?'.* A literature study and an explorative interview study have been executed to answer this question.

In the literature review, relevant factors causing the current spatial design of the country are discussed. Concerning national governmental policies, the different spatial planning notes have played an important role, where the involvement of the government varied over time. Since the 70s of the last century the link between water management and spatial planning became more present, where in the 90s, the challenge of climate change was addressed. Besides the tasks of the national government, the regional water authorities are responsible for water safety, quality and quantity.

To understand the driving factors behind housing development, the attraction factors of places have been considered. It followed that the presence of amenities, good accessibility, sufficient employment and qualitative housing are important factors that determine the growth of cities. This growth is then accelerated due to agglomeration benefits. The four attraction factors have been used as general principles to base policy instruments on.

To gain insight in what long-term SLR adaptation can encompass, four adaptation strategies have been used as a guideline: 'protection open', 'protection closed', 'seawards' and 'accommodation'. These strategies exist of variants with an open or closed connection between the rivers and the sea, while maintaining the current coastline; a seawards approach existing of a second coastline; and accommodation, where water gets more space within the current boundaries of the Netherlands. Out of these adaptation strategies, some general spatial planning policy objectives have been retrieved, aiming for a shift in housing development from low-lying areas to higher located areas, densification of existing urban areas and stimulation of temporary/modular housing in low-lying areas.

The related policy instruments are based on public policy theory and attraction factors for housing development. The type of intervention ranges from limited to more demanding. An example of a less demanding intervention is the implementation of a climate label (based on SLR adaptation risks), while a stronger type of intervention is when the government invests in infrastructure. The instruments have been assessed by applying a multi-criteria analysis (MCA).

The policy instruments are then assessed on social, economic and environmental, based on the effects the instruments can have according to scientific literature and existing impact assessments. The effect on house prices, political trust and travel distances are examples of

the criteria. The experts have added the criteria: 'level of amenities', 'legal feasibility' and 'financing/mortgage provision'.

During the semi-structured interview study, where (policy) experts in the field of water management and spatial planning have been interviewed, the impact of the policy instruments on the criteria has been discussed. Based on the answers, scores are assigned and the MCA was performed. The outranking method has been used to rank the policy instruments. Different scenarios have been applied based on a higher weight for effectiveness, social and economic oriented policies and a scenario using weights based on the most mentioned criteria. The scenarios based on political preferences and the most mentioned criteria did not alter the ranking amongst the highest ranked alternatives.

Complete no-regret policies instruments (scoring at least neutral on all criteria) have not been identified, but the instruments focused on investments in amenities and infrastructure in desirable areas emerged as low-regret and are only outperformed on two, respectively three criteria. The limited effectiveness of the former can however be a reason to prefer the latter alternative.

Multiple experts emphasize the need to combine instruments to increase effectiveness, with a preference for stimulating areas rather than destimulating vulnerable areas. If the focus is on areas at risk, it is better to prohibit than to destimulate by using economic means or information to discourage housing development, but this is mainly applicable to relatively small areas. A clear governmental vision combined with perspicuous communication is important according to most experts. Even though a no-regret policy instrument is not found, it does not mean that avoiding taking action is a better alternative.

The most mentioned regrets of the policy instruments are: increased (economic or educational) segregation, a negative attitude towards the policy, increased need for travel and reduced values of property and land. These aspects are important to consider when implementing any of the policy instruments.

For further research, combining risks related to SLR with subsidence and water nuisance caused by increased rainfall can be an important addition. Also considering other types of development regarding nature, agriculture and the energy transition should be part of an integral policy consideration.

Samenvatting

In Nederland, waar 26% van het grondgebied zich onder het gemiddelde zeeniveau bevindt, is er behoefte aan adaptatie vanwege de toenemende zeespiegelstijging. Vooral op de lange termijn, niet eerder dan 2100, kan dit leiden tot aanzienlijke veranderingen in de ruimtelijke inrichting van het land. Als gevolg van het feit dat het grootste deel van de geplande woningbouw tot 2030 plaatsvindt in deze kwetsbare gebieden, gecombineerd met de omvang van de woningbouwopgave, ligt de focus op woningbouwontwikkeling. Hoewel ruimtelijke ordening de potentie heeft om proactief om te gaan met lange termijn uitdagingen zoals zeespiegelstijging, is het op dit moment nauwelijks geïntegreerd in ruimtelijke ordeningsbeleid. De link tussen watermanagement en ruimtelijke ordening wordt wel steeds belangrijker. Om inzicht te krijgen in hoe ruimtelijke ordeningsbeleid met het probleem van lange termijn adaptatie aan zeespiegelstijging kan omgaan, is de volgende onderzoeksvraag beantwoord: *'Wat zijn 'no-regret' ruimtelijke ordeningsbeleidsmaatregelen om Nederland voor te bereiden op lange termijn zeespiegelstijgingsadaptatie?'* Voor dit onderzoek zijn een literatuurstudie en een verkennend interviewonderzoek uitgevoerd.

In de literatuurstudie worden relevante factoren besproken die de huidige ruimtelijke inrichting van Nederland beïnvloeden. Wat betreft nationaal overheidsbeleid hebben verschillende ruimtelijke ordeningsnota's een belangrijke rol gespeeld, waarbij de betrokkenheid van de overheid in de loop der tijd varieerde. Sinds de jaren '70 van de vorige eeuw is de koppeling tussen watermanagement en ruimtelijke ordening prominenter geworden, waarbij in de jaren '90 ook de uitdaging omtrent klimaatverandering werd geadresseerd. Naast de taken van de nationale overheid zijn de waterschappen verantwoordelijk voor waterveiligheid, -kwaliteit en -kwantiteit.

Om inzicht te krijgen in de drijvende krachten achter woningbouwontwikkeling, zijn de aantrekkingsfactoren van locaties in overweging genomen. Hieruit blijkt dat de aanwezigheid van voorzieningen, goede bereikbaarheid, voldoende werkgelegenheid en kwalitatieve huisvesting belangrijke factoren zijn die de groei van steden bepalen. Deze groei wordt vervolgens versterkt door agglomeratievoordelen. Deze vier aantrekkingsfactoren zijn gebruikt als algemene uitgangspunten waarop de beleidsinstrumenten zijn gebaseerd.

Om inzicht te krijgen in wat lange termijn aanpassing aan zeespiegelstijging kan omvatten, zijn vier adaptatiestrategieën gebruikt als richtlijn: 'beschermen open', 'beschermen gesloten', 'zeewaarts' en 'accommoderen'. Deze strategieën bestaan uit varianten met een open of gesloten verbinding tussen de rivieren en de zee, waarbij de huidige kustlijn behouden blijft. Daarnaast een variant gericht op zeewaartse landaanwinning, in de vorm van een tweede kustlijn. Tenslotte de variant accommodatie, waarbij water meer ruimte krijgt binnen de huidige grenzen van Nederland. Op basis van deze adaptatiestrategieën zijn enkele algemene beleidsdoelen omtrent woningbouwontwikkeling geformuleerd, gericht op een verschuiving van woningbouw van laaggelegen gebieden naar hoger gelegen gebieden, verdichting van bestaande stedelijke gebieden en stimulering van tijdelijke/modulaire huisvesting in laaggelegen gebieden.

De bijbehorende beleidsinstrumenten zijn gebaseerd op publieke beleidstheorie en de eerder genoemde aantrekkingsfactoren voor woningbouwontwikkeling. Deze instrumenten zijn in een andere context veelal eerder toegepast in Nederland of het buitenland. Een voorbeeld

van een minder dwingend middel is een klimaatlabel o.b.v. zeespiegelstijgingsadaptatierisico terwijl bijvoorbeeld extra investeringen in infrastructuur een grotere betrokkenheid van de overheid verlangt. Deze instrumenten zijn beoordeeld aan de hand van een Multi-criteria analyse (MCA).

De sociale, economische en omgevingscriteria om de beleidsinstrumenten te beoordelen, zijn gebaseerd op de effecten die de instrumenten kunnen hebben volgens wetenschappelijke literatuur en bestaande impact beoordelingsmethodes. Het effect op huizenprijzen, politiek vertrouwen en reisafstanden zijn voorbeelden van de criteria. Door de geïnterviewden zijn de criteria: 'voorzieningenniveau', 'wettelijke haalbaarheid' en 'financiering/hypotheekverstrekking' toegevoegd.

Tijdens het semigestructureerde interviewonderzoek, waarbij (beleids)experts op het gebied van watermanagement en ruimtelijke ordening zijn geïnterviewd, is de impact van de beleidsinstrumenten op de criteria besproken. Op basis van de antwoorden zijn scores toegekend en is de MCA uitgevoerd. De outranking-methode is gebruikt om de alternatieven te rangschikken. Er zijn verschillende scenario's toegepast op basis van een hoger gewicht voor effectiviteit, een sociale of economische politieke voorkeur en gewichten o.b.v. frequenties, waarbij een criterium meer gewicht wordt toebedeeld als deze vaker genoemd is. De scenario's op basis van politieke voorkeuren en meest genoemde criteria hebben de rangschikking onder de hoogst gerangschikte alternatieven niet gewijzigd.

Er zijn geen volledige 'no-regret' beleidsinstrumenten (beleidsinstrumenten die op geen van de criteria negatief scoren) geïdentificeerd, maar de instrumenten gericht op extra investeringen in voorzieningen en infrastructuur in hooggelegen Nederland kwamen naar voren als 'low-regret' en presteren slechts op respectievelijk twee en drie criteria ondergemiddeld. De beperkte effectiviteit van het eerste instrument kan echter een reden zijn om de voorkeur te geven aan het tweede instrument.

Verschillende experts benadrukken de noodzaak om instrumenten te combineren om de effectiviteit te vergroten, met een voorkeur voor het stimuleren van gebieden in plaats van het ontmoedigen van woningbouwontwikkeling in kwetsbare gebieden. Als de focus ligt op risicogebieden, is het beter om ontwikkeling te verbieden dan te ontmoedigen door middel van economische middelen of informatie, maar dit is voornamelijk geschikt voor relatief kleine gebieden. Een duidelijke overheidsvisie in combinatie met heldere communicatie is volgens de meeste experts belangrijk. Hoewel er geen 'no-regret' beleidsinstrument is gevonden, betekent dit niet dat het handhaven van de status quo een beter alternatief is.

De vaakst genoemde 'regrets' van de beleidsinstrumenten zijn: toenemende economische of opleidingssegregatie, een negatieve houding ten opzichte van het beleid, een toenemende reisbehoefte en dalende prijzen van onroerend goed en grond. Deze aspecten zijn belangrijk om in overweging te nemen bij implementatie van de beleidsinstrumenten.

Voor verder onderzoek kan het nuttig zijn om de risico's met betrekking tot zeespiegelstijging te combineren met bodemdaling en wateroverlast als gevolg van toenemende neerslag. Ook het overwegen van andere vormen van ruimtelijke ontwikkeling op het gebied van natuur, landbouw en de energietransitie moet onderdeel zijn van een integrale beleidsafweging.

Abstract

As a low-lying country, the Netherlands is vulnerable for sea level rise. Despite being the best protected Delta in the world, drastic adaptation might be needed in the long-term. To investigate whether there are no-regret spatial planning policy decisions aiming for a shift in housing development towards less vulnerable areas, four long-term adaptation strategies formed the starting point of this research. General policy objectives are retrieved from them, ultimately aiming for a shift in housing development towards less vulnerable areas. Following from the intervention approaches of public policy theory and general spatial development principles, different policy instruments are constructed to guide housing development. A semi-structured interview study was conducted to investigate the broad societal impact of different, pre-defined policy instruments. (Policy) experts in the field of water management and spatial planning formed the targeted groups. The results of the interviews were assessed through a multi-criteria analysis and the outranking method. Investing in amenities and infrastructure in desirable areas came out as the highest ranked and least regretful policy instruments, but a completely no-regret solution is not found. Most experts emphasized the need for a combination of instruments. The most common regrets are: increased segregation, decreased values of assets, negative attitudes towards the policy and increased need for travel.

Keywords: Sea level Rise (SLR); spatial planning; governance; no-regret policies; climate adaptation; water safety

Table of Contents

Colophon.....	2
Preface	3
Summary.....	4
Samenvatting	6
Abstract.....	8
List of abbreviations.....	11
1. Introduction.....	12
1.1 Background and context.....	12
1.2 Problem statement & research gap	13
1.3 Aim.....	14
1.4 Research questions.....	15
1.5 Research scope	16
1.6 Key Debates and Controversies.....	17
1.7 Relevance and contributions to knowledge.....	19
1.8 Outline	20
2. Literature review	21
2.1 Factors determining the current spatial distribution of urbanization in the Netherlands	21
2.1.1 Policies of the national governmental and regional water authorities	22
2.1.2 Attraction factors and behavior.....	24
2.1.3 The economy of cities and agglomeration effects.....	25
2.1.4 Current spatial planning policies and aims	27
2.1.5 Conclusion.....	28
2.2 Adaptation strategies to adapt the Netherlands to long-term SLR	28
2.2.1 Protection open	29
2.2.2 Protection closed	30
2.2.3 Seawards	31
2.2.4 Accommodation.....	32
2.2.5 Conclusion.....	33
2.3 Spatial planning policy objectives based on the adaptation strategies.....	33
2.3.1 Applicability of adaptation strategies in the Dutch context	33
2.3.2 Spatial planning policy objectives based on the spatial interventions of the adaptation strategies.....	35
2.3.3 Conclusion.....	36

2.4 Policy theory and policy instruments to achieve the policy objectives	37
2.4.1 Public policy theory: The stick, the carrot, and the sermon	37
2.4.2 The role of spatial planning in SLR adaptation	39
2.4.3 Policy instruments to aim for no-regret spatial planning decisions regarding long-term SLR	41
2.4.4 Social, economic, and environmental effects of the policy instruments.....	49
2.4.5 Conclusion	52
<u>2.5 Conclusion</u>	<u>53</u>
<u>3. Research design and methods.....</u>	<u>54</u>
<u>3.1 Interview study</u>	<u>54</u>
<u>3.2 Multi-criteria decision analysis.....</u>	<u>54</u>
<u>3.3 Outranking method</u>	<u>58</u>
<u>3.4 Conclusion</u>	<u>60</u>
<u>4. Results.....</u>	<u>61</u>
<u>4.1 Interview results per policy instrument</u>	<u>62</u>
<u>4.2 Summary interview results and general remarks</u>	<u>71</u>
<u>4.3 Results MCA and outranking method</u>	<u>74</u>
4.3.1 Scenarios: increased weight for criterion effectiveness	76
4.3.2 Scenario: socially oriented politics.....	78
4.3.3 Scenario: economically oriented politics	79
4.3.4 Scenario: weighting based on most mentioned criteria	80
4.3.5 Scenario comparison.....	81
4.3.6 Regrets	82
<u>4.4 Conclusion</u>	<u>83</u>
<u>5. Conclusion & discussion</u>	<u>84</u>
<u>5.1 Conclusion</u>	<u>84</u>
<u>5.2 Discussion.....</u>	<u>86</u>
5.2.1 Limitations.....	87
5.2.2 Policy and managerial recommendations.....	87
5.2.3 Suggestions for further research	89
<u>References</u>	<u>91</u>
<u>Appendices.....</u>	<u>103</u>
<u>Appendix A: Investments in physical environment until 2050.....</u>	<u>103</u>
<u>Appendix B: Interview questions.....</u>	<u>104</u>
<u>Appendix C: Score explanation MCA.....</u>	<u>105</u>

<u>Appendix D: Organizations of experts</u>	<u>108</u>
<u>Appendix E: Outranking flows per policy instrument</u>	<u>109</u>
<u>Appendix F: Summary interview 1.....</u>	<u>115</u>
<u>Appendix G: Summary interview 2</u>	<u>121</u>
<u>Appendix H: Summary interview 3</u>	<u>125</u>
<u>Appendix I: Summary interview 4</u>	<u>132</u>
<u>Appendix J: Summary interview 5</u>	<u>136</u>
<u>Appendix K: Summary interview 6</u>	<u>140</u>
<u>Appendix L: Summary interview 7.....</u>	<u>146</u>
<u>Appendix M: Summary interview 8</u>	<u>152</u>
<u>Appendix N: Summary interview 9</u>	<u>157</u>
<u>Appendix O: Summary interview 10.....</u>	<u>160</u>
<u>Appendix P: Summary interview 11</u>	<u>165</u>
<u>Appendix Q: Summary interview 12.....</u>	<u>168</u>

List of abbreviations

MSL - Mean Sea Level

MCA – Multi-criteria analysis

MCDA – Multi-criteria decision analysis

SLR – Sea Level Rise

1. Introduction

Dwellings built far below sea level cannot sustain for more than 50 years due to the sea level rise (SLR). This header formed the motivation to execute this research. Are the dwellings constructed below sea level in the Netherlands long-term sustainable? Or is a different approach needed? This chapter introduces the subject of this study where the background and context of the situation will be described first. Then the problem statement and main aim will follow. After the scope and limitations of the research are discussed, the research questions will be presented. Lastly, the current debates related to the topic and the relevance of the research are provided, whereafter the outline of the report is explained.

1.1 Background and context

Global sea levels are rising, and this rise is expected to accelerate in the 21st century (Lemke et al., 2007). Between 1900 and 2000 sea levels rose on average over 150mm (Church et al., 2004), and the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) predicts global sea levels to be up to 980mm higher by 2100 than current levels (Church et al., 2013). Some researchers hold the possibility open for a 3-meter sea level rise (SLR) by 2100 (figure 1), especially due to the possible increased decay of the West Antarctic Ice Sheet (WAIS) (Haasnoot et al., 2018). The Netherlands is especially vulnerable since 26% of the territory is located below mean sea level (MSL¹) (Van Alphen et al., 2022a).

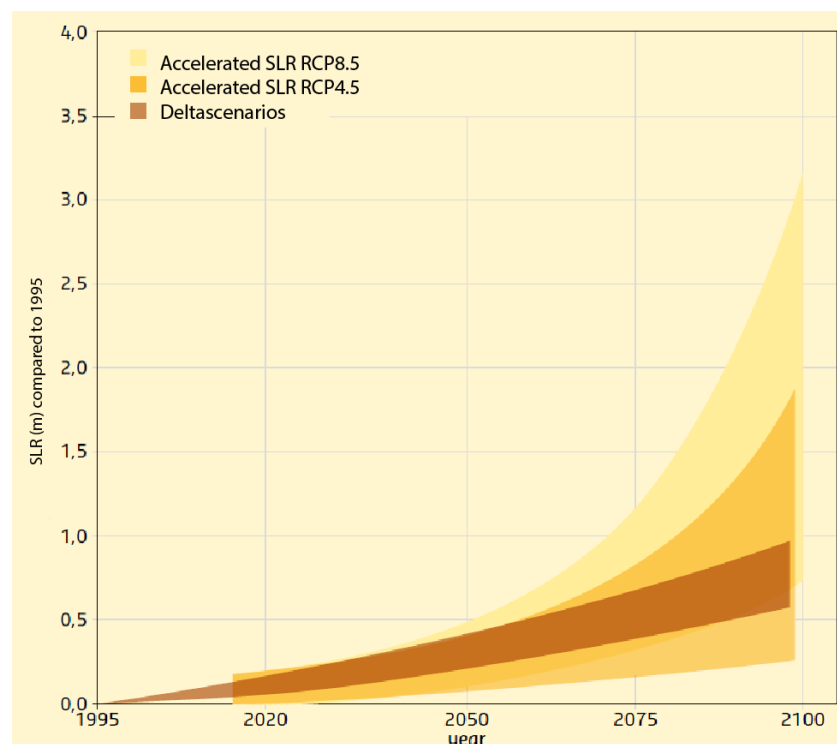


FIGURE 1: EXPECTED SLR IN DIFFERENT SCENARIOS (HAASNOOT ET AL., 2018)

The awareness of the challenges related to SLR is already there in the Netherlands. Different adaptation strategies to prepare the Netherlands for increasing SLR are already researched and can be distinguished as: 'protection open', 'protection closed', 'seawards', and

¹ MSL is based on the Dutch measurement method, Normaal Amsterdams Peil (NAP)

‘accommodation’ (Van Alphen et al., 2022a). Which strategy or combination of strategies will be chosen is yet uncertain, but they will be applied not earlier than the year 2100. The strategies will be elaborated later on and form a guideline in this paper.

1.2 Problem statement & research gap

In the upcoming decade, around 600.000 of the almost 1 million planned homes in the Netherlands are located in areas that are threatened by SLR. SLR is currently barely influencing spatial planning in the Netherlands (Booister et al., 2021). Now the Netherlands has a minister of Housing and Spatial Planning again, the question arises whether the state should take initiative in the way these dwellings will be divided over the country to limit SLR related risks.

To understand the way the Netherlands is currently protected against water it is useful to understand the three layer safety approach of figure 2. These layers are (Ministerie van I&W, 2022a):

1. Prevention
2. Impact reduction/Spatial planning
3. Crisis management

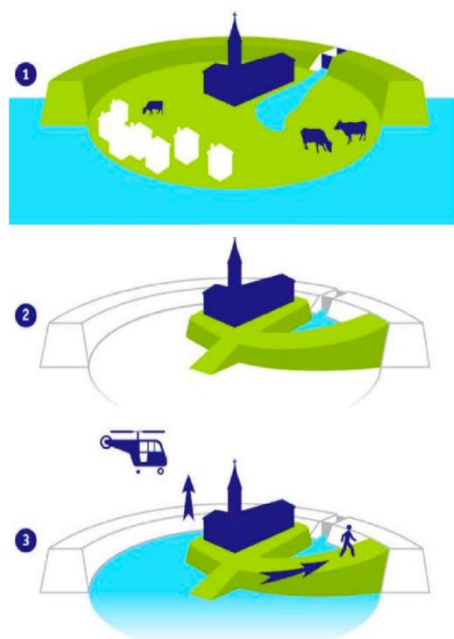


FIGURE 2: MULTI-LAYER WATER SAFETY (MOLENVELD & VAN BUUREN, 2019)

The focus is often on the first layer, building dikes, dunes and the Delta Works to reach a low failure probability. The third layer is applied in the form of evacuation programs (Project Water and Evacuation).

The second layer however, focusing on for example alternative building forms and avoiding construction in areas at risk, is limitedly focusing on long-term SLR. This research aims to

incorporate the often neglected SLR impact in the second layer of water safety. Not necessarily the risks related to floodings but the risk of changing land-use for reasons of water safety is the focus of this research. In the European STAR-FLOOD (Strengthening And Redesigning European FLOOD risk practices towards appropriate and resilient flood risk governance arrangements) program, the need to develop connectivity between the different layers of water safety, including spatial planning, is appointed as well (European Commission, 2016).

To explain what the role of spatial planning can be in the process of SLR adaptation, having a definition of spatial planning is useful. Spatial planning is defined by Wilson & Piper (2010, p. 10) as "The ability to plan, in a democratically accountable way, the activities of sectors (such as housing, energy, economic development, transport, water, waste, social welfare and health) that have spatial or land-use consequences in their wider social and environmental context". Spatial planning is considered here as a tool of balancing current and future societal needs, emphasizing its strategic potential (Albrechts, 2010). This is a broader definition than the technical and legal view that spatial planning is merely about regulating changing land-use (Albrechts, 2010).

To consider the impact of SLR adaptation, the lifespan of dwellings constructed today is relevant. The average lifespan of a dwelling is hard to determine precisely, since estimations differ between 55 and 500 years. 120 years is considered a reasonable functional lifespan, but the technical lifespan can surpass this period (Westeneng, 2018). The lifespan of an average dwelling is therefore significantly longer than the earliest application moment (2100) of the SLR adaptation strategies. Since strengthening the economy and avoidance of passing on problems to future generations are spatial planning goals of the Netherlands (Ministerie van Algemene Zaken, 2022), it is important to consider long-term risks in an early stage when implementing spatial planning policies.

The spatial impact of the adaptation strategies will affect the desirability of locations for residential development. Therefore, current decisions regarding spatial planning can either facilitate or frustrate the applicability of the adaptation strategies. This consideration is not yet incorporated in spatial planning policies. Reasons for this lack of action in spatial planning can be vested interest (e.g. landowners), institutional path dependency and the implicit belief that planning should meet predicted demands for growth (Hurlimann & March, 2012).

Policy instruments are mentioned as one of the required bridging mechanisms to connect the different layers of water safety in the European STAR-FLOOD program, while emphasizing the need to proactively act regarding flood risks (European Commission, 2016). The possible policy instruments to utilize the proactive capacity of spatial planning regarding long-term SLR adaptation and their societal impact form the research gap this paper seeks to fill.

1.3 Aim

The aim of this research is to provide no-regret spatial planning policies by incorporating the uncertainty of long-term SLR adaptation strategies into current spatial planning practices. A lock-in situation regarding the adaptation strategies, where the government is unintendedly bound to a particular solution, should be avoided. The adaptation strategies for long-term adaptation to SLR, as presented by Deltares, will be used as a guideline to provide policy instruments that can be applied directly to prepare for the possible implementation of the

adaptation strategies in 2100. Avoiding dwellings to be demolished or abandoned before the end of their lifespan is the resulting aim. Preferably, the possibility for all adaptation strategies will be kept open, limiting the path-dependency. The policy instruments will be assessed and compared based on different economic, social and environmental aspects.

1.4 Research questions

To be able to structurally analyze the possibilities for no-regret spatial planning policies, the following research question will be answered:

What are no-regret spatial planning policies to prepare the Netherlands for long-term sea level rise (SLR) adaptation?

The sub questions arising from this question are:

1. *Which factors determine the current spatial distribution of urbanization in the Netherlands and what has been the role of water in it?*
2. *Which adaptation strategies can be applied to prepare the Netherlands for long-term SLR?*
3. *Which no-regret spatial planning policy objectives can be derived from the adaptation strategies?*
4. *Which spatial planning policy instruments can the Dutch government employ to aim for no-regret decisions regarding long-term SLR adaptation?*
5. *What are the social, economic and environmental effects of the policy instruments?*

The first research question: *'Which factors determine the current spatial distribution of urbanization in the Netherlands and what has been the role of water in it?'*, will be answered by using scientific literature, reports of research institutes and spatial planning policy documents. The spatial planning history of the Netherlands is based on the different notes, used as guidelines by the Dutch government. Other causes of the current spatial design will be based on literature and documents made by research institutes (e.g. CPB, PBL).

The second research question: *'Which adaptation strategies can be applied to prepare the Netherlands for long-term SLR?'*, will be answered based on the adaptation strategies of Deltares, a research institute that is advising the Dutch government regarding SLR adaptation.

The third research question: *'Which no-regret spatial planning policy objectives can be derived from the adaptation strategies?'*, continues on the second question and makes the needed interventions more concrete. General no-regret principles regarding long-term SLR adaptation will follow from this sub question.

The fourth research question is: *'Which spatial planning policy instruments can the Dutch government employ to aim for no-regret decisions regarding long-term SLR adaptation?'*. These instruments will be based on the first and third research question complemented with scientific literature. The policy objectives derived from the adaptation strategies will be linked to different policy instruments. The proposed policy instruments are based on the governmental spatial planning notes, foreign examples and public policy theory (Anderson, 1977). The policy instruments will focus directly on the housing sector, but also on policies influencing housing indirectly. The instruments can all be applied immediately due to the long

lifespan of a dwelling, exceeding the possible implementation moment of the adaptation strategies.

1.5 Research scope

The unique situation of the Netherlands, which is for a large part located artificially below sea level, makes it relevant to research the impact of long-term SLR. Currently, these areas are protected by dikes and dunes.



FIGURE 3: PARTS OF THE NETHERLANDS BELOW MSL (VAN ALPHEN ET AL., 2022A)

The territorial scope of the research will be the whole Netherlands, both the areas below and above MSL, since both can be affected by the proposed policies. Figure 3 shows in dark blue the areas below MSL, the light blue areas are flood prone areas, due to the sea and/or rivers. This study will focus only on SLR, and its direct effect on the rivers through the estuary. The desirability of locations for housing is also affected by other results of climate change, such as increased droughts and rainfalls. These phenomena are out of the scope of this research.

The adaptation of the country to long-term SLR is limited to the four strategies as proposed by Deltares, even though the current prediction is that by improving the present water safety system this will be sufficient to deal with SLR after 2100 as well. The impact of the additional

Deltares strategies is considered to be earliest in 2100. The research resultingly focusses on the timeframe 2023-2100.

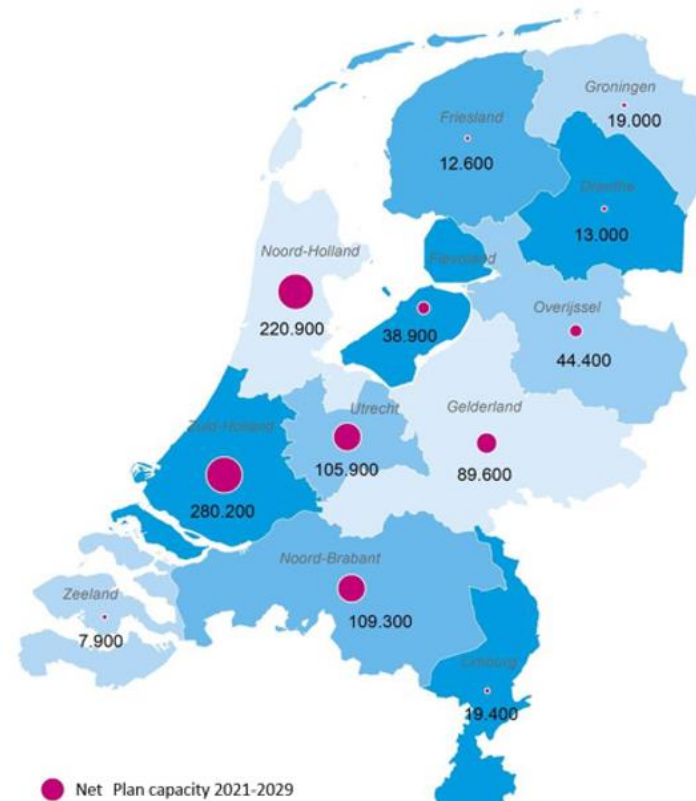


FIGURE 4: PLAN CAPACITY FOR HOUSING 2021-2029 (MINISTERIE VAN BZK, 2022A)

The long lifespan of dwellings combined with the governmental ambition to build almost a million homes in the upcoming years results in a focus on housing development. There is a large overlap between the location of planned dwellings and the areas below MSL (figure 3 and 4). Since SLR threatens a large part (multiple provinces) of the country combined with the fact that the Netherlands has a minister of housing and spatial planning again, the focus will be on national policies. However, when relevant, municipal and provincial policies will be discussed as well.

1.6 Key Debates and Controversies

Whether SLR should already guide spatial planning policies is a topic of discussion. Some researchers see the possible impact of long-term SLR and argue that we need to act now to be prepared for what is coming; partly because of the financial impact but also for sustainability reasons. How sustainable is it to build buildings, or even cities, that need to be abolished before the end of their lifespan? Dutch pension funds are already looking at these risks but did not act so far (Manduzai, 2022). In addition to that, some researchers already suggest shifting the focus of new developments to the higher parts of the Netherlands

(Schreuder, 2022; Baptist et al., 2019). Marjolein Mens, expert in drought and water distribution at research institute Deltares, agrees that it would be a good idea to move towards higher located areas. This would be one of the strategies, not the only one. Additionally, areas that will be protected under all circumstances need to be assigned (Lachmeijer, 2022). The Deltacommissioner Peter Glas also advises to restrain from further concentration of housing development and employment in the Randstad and to investigate how to realize a shift in development from the Randstad towards the higher located parts of the Netherlands (Bezem, 2021). This could be combined with a building stop in vulnerable areas (Havermans, 2021). The current approach marks a change in the advice of the Delta committee since they advised the government not to do so in 2008 (Deltacommissie, 2008). Back then, it was argued that decisions on where to build should be solely made based on a cost-benefit analysis. When certain areas are 8, 9 or 10 meters below MSL the costs for maintaining them will become too high according to some other professionals (Hüsken, 2021). An advisory firm already made a statement that they do not want to be involved in new construction projects in areas below MSL (Van Oppen, 2022).

On the other hand, there are the researchers that do not see any insurmountable problems in the upcoming centuries. Increasing the size of dikes will still cost limited space and is technically possible for at least several meters of SLR. Even ten meters of SLR is argued to be technically and economically feasible (Rijcken, 2022). In addition, water engineer Bas Jonkman does not see major problems, as long as the Netherlands keeps investing in defense infrastructure. Up to 5 meters SLR will not be a problem technically according to him (Jonkman, 2019). Olsthoorn et al. (2008) agrees that a 5-meter SLR will be feasible while largely maintaining the geographical integrity of the Netherlands. The bottleneck argued by them is more likely to be the pace of social and political processes related to the decision making process concerning rapid SLR, than the technical or economic feasibility. Resultingly, there is no need to rigorously change housing policies according to these experts. The Expertise Network Water safety (ENW) admits that professionals have different opinions about whether housing development should already be destimulated in the lower parts of the Netherlands, however, in their most recent advice they see no major limitations in construction regarding water safety in the upcoming 100-150 years, as long as the needed investments in water related infrastructure will be made (ENW, 2023).

1.7 Relevance and contributions to knowledge

SLR is one of the largest climate related risks for the Netherlands and therefore the results of this research are important. The possible spatial implications due to long-term SLR are not yet incorporated in spatial planning policies and therefore new knowledge will be created.

Figure 5 shows that floodings are an important risk for the Netherlands, with 45.5% of the population exposed to coastal flood risk (Rentschler, 2022). Since only 26.6% of the country is located below MSL, this means that a relatively large share of the population lives in these areas.

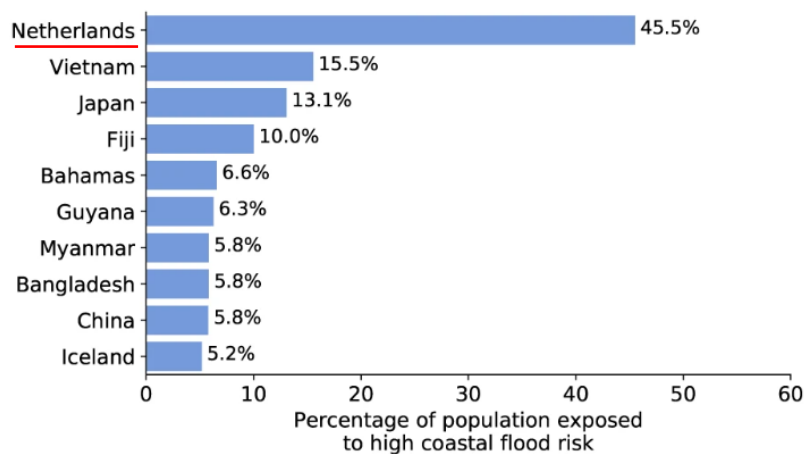


FIGURE 5: PERCENTAGE OF PEOPLE EXPOSED TO COASTAL FLOOD RISKS (RENTSCHLER, 2022)

Adapting the Netherlands to long-term SLR potentially has major spatial implications. When these implications are not considered in spatial planning policies this will cause social, economic and environmental harm. Forced migration and dwellings unable to fulfill their lifespan can be the result of neglecting long-term SLR in spatial planning policies.

The economic impact becomes clear, looking at the planned investments in the upcoming decades. The construction sector has a turnover of around 5 billion euros a year in the Netherlands (Statistics Netherlands, 2022) of which most is invested in the parts of the country below MSL. The total investment agenda for the physical environment is over 900 billion euros between 2020 and 2050, of which residential development has the biggest share (Appendix A; Sweco, 2022). The economic and social impact of this research can therefore be enormous. Additionally, every euro invested in residential development has an impact on other (infrastructure, offices) investments.

Ultimately, this research aims to contribute on how the Dutch urbanized areas might look like in the future and where Dutch people will, and will not live. No-regret policy instruments to guide this will be investigated.

Practical contribution

The proactive role spatial planning policies can have regarding long-term SLR adaptation and the effects of these policies will be added to current knowledge. For that reason, the research can mainly benefit policy makers at the national level in the field of spatial planning in decisions on where to build and how to achieve that. This is especially applicable to the construction program of almost a million dwellings in the upcoming decade. For home-

owners, the research is useful since they can make a better reasoned decision on where to live, concerning SLR related risks. Real estate investors and housing associations can make more informed investment decisions. Lastly, real estate developers can be affected by new policies and therefore the research is relevant to them.

Academic contribution

The link between spatial planning policies and long-term SLR adaptation is not commonly addressed in scientific literature. This study aims to add more in-depth knowledge about how SLR related threats can be integrated in spatial planning. The effectiveness and desirability of policy solutions regarding this topic are often neglected in academic literature, where this research seeks to fill this gap.

1.8 Outline

The first four research question will be answered during the literature review in chapter 2. After the literature study, the main research methodology will be presented in chapter 3. A semi-structured interview study will be applied to answer the fifth research question. The impact of the earlier presented policy instruments will be discussed with a variety of (policy)experts.

The results of the interview study will be presented in chapter 4. The interviews will be coded and the topics with a (strong) consensus or discrepancy in the answers will be elaborated on. These results will also be reflected on by comparing it with the findings of the literature review. Then, the MCA will be performed according to the interview results, and the outranking method will be applied to rank the policy instruments.

Chapter 5 provides the general conclusion of the research and the discussion where the limitations of the research, suggestions for further research and policy recommendations will be discussed.

2. Literature review

In this chapter, the factors determining the spatial distribution of urbanization in the Netherlands, possible SLR adaptation strategies and their impact on the territory of the Netherlands will be discussed. (Historical) causes of the current spatial design and urbanization will be elaborated on and the SLR adaptation strategies as proposed by Deltares will be presented in the second section and used as a further guideline for the study. The spatial planning policy objectives of the third section will be based on these adaptation strategies. Then in the fourth section, public policy theory will be used as a framework to put forward a range of different policy instruments to prevent the Netherlands from a lock-in situation regarding SLR.

2.1 Factors determining the current spatial distribution of urbanization in the Netherlands

The Netherlands is, other than other countries, not designed around one mega city, like Paris for France or Budapest for Hungary. A variety of medium sized cities is characterizing the design of the Netherlands. A reason for this polycentric design is that the country abolished the absolute monarchy relatively early in 1848, and the capital never was the city where the government resides. In other countries there often was a power monopoly by the state, investing all the tax income in its capital. Absolute monarchies and countries without a separation of authority show therefore often monocentric designs (De Groot et al., 2010).

Another cause of the spatial division of cities in the Netherland is its Deltaic location. The harbor cities Amsterdam and Rotterdam, divided by the Haarlemmermeer, developed quite independently from each other until the mid-nineteenth century and therefore had the potential to grow (De Groot et al., 2010).

According to Klein et al. (2007), the contemporary use of space in the Netherlands is a result of the following four aspects:

- Population and economic growth
- National governmental policies
- Policies at municipal and provincial level
- Unintended result of other investments like infrastructure

This section will elaborate on the factors that determined the current spatial lay-out of Netherlands and will answer the first research question: *'Which factors determine the current spatial distribution of urbanization in the Netherlands and what has been the role of water in it?'*

2.1.1 Policies of the national governmental and regional water authorities

Governmental policies influenced the spatial design of the Netherlands for a considerable period of time. The relation between water management and national spatial planning is recognized since the 1970s in the Netherlands. Eventually, working together with water instead of fighting against the water became the adage. The policy document *Waterbeheer 21e eeuw* (Watermanagement 21st century) addressed the question whether hard measures, like strengthening dikes and pumping water in low-lying polders, to deal with water are still effective in the 21st century, regarding climate change.

The flooding of *Zeeland* (Province of the Netherlands) of 1953 where 1800 people died changed the way politicians looked at water. Prevention became more important and therefore the Delta Works were built by *Rijkswaterstaat*, part of the ministry of infrastructure and water management. The Delta works are a major project of sea barriers, dams, and dikes to decrease the length of the coastline and prevent floodings (Ministerie van I&W, 2022a). Even though the Delta Works were not a spatial planning policy in essence, it was initiated by the national government and had spatial implications due to changing land use and road networks. The importance of completing the Delta Works and the *Zuiderzeewerken* for the development of the Randstad was noted concerning water safety (Rijksdienst voor het Nationale Plan, 1958).

Besides the national government, the regional water authorities play(ed) an important role in water management. The traditional role of these decentralized democratic governments is to protect the Netherlands against floodings. These initial private organizations appeared since the 13th century whenever a water problem arose, for example the construction of a new dike (Davoudi et al., 2009). Their regional character constrains them from operating on a national scale concerning spatial planning, as *Rijkswaterstaat* does. Nowadays, their role is to protect the country against floodings, provide water quality and quantity, and maintain regional waterways. Due to the strong influence of the water authorities in the water system, spatial planning was not guided by it, but the water system was adapted by the water authorities to the demands of sectors like spatial planning (housing) and agriculture. Only coastal zones and dikes were the areas where water management was the dominant activity (Davoudi et al., 2009).

The regional water authorities have limited legal power according to the Wro (Spatial planning law) but they do have plenty of possibilities to influence spatial policies and protect the water interest (Unie van Waterschappen, 2008). They can, for instance, advise spatial planners and collaborate with them. Additionally, the 'watertoets' (water test: guarantees hydrologic objectives) is a mandatory tool employed by the water authorities to impact spatial planning concerning land-use plans (Unie van Waterschappen, 2008). In 2024 however, the new environmental law will come into force. 'Water' will then be stronger integrated in the physical environment. Collaboration with other layers of governance is gaining importance as well (Hanema & Blekkenhorst, 2018). In this new law, the 'waterschapsverordening' (water board regulation) is an important instrument. With this instrument, the water authorities set the rules concerning the water system for spatial developments. The legal status of the earlier mentioned 'watertoets' holds greater legal significance under this new law. The test should additionally be applied to a broader range of spatial plans. However, in the administrative

practice the difference will be limited since already in 2011 this ambition was established (Hanema & Blekkenhorst, 2018). Generally, water belongings are legally stronger represented in the environmental law.

Since the 1960s, different spatial planning notes (policy documents) have been executed; sometimes with a focus on the Randstad and sometimes focusing on spreading population and economic development. From the beginning of the 60s till the early 80s, spreading employment across the country was aimed for by relocating different governmental institutions, with limited effect (Van den End & Huynh, 2022). Additionally, the in 1966 published *Tweede Nota inzake de Ruimtelijke Ordening* (Second note of spatial planning) tried to spread the population and economic activity more evenly over the country, however, despite the available subsidies for companies in peripheral areas, this policy failed to reach its aim (Bruinsma & Koomen, 2022).

Since 1989, integrated water management rather than sector specific demarcation became the official policy (Saeijs, 1991). The geographically coherent water systems became more of a leading factor in (spatial planning) developments (Dicke, 2001). In the 90s, the topic of climate change arose on the political agenda resulting in an emphasis on 'living with water' rather than fighting against it (Wiering and Immink, 2006). The program 'room for the river', where river areas got widened, is an important execution of this policy (CW 21, 2000).

The involvement of the national government regarding spatial planning fluctuated over time (Bruinsma & Koomen, 2022). Especially the *Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (Vinx)* (Fourth note spatial planning extra) of 1991 is well known for the initiating role the government took in assigning, in dialogue with lower governments, where these dwellings should be built. These dwellings built under the Vinx-policy were constructed in, but mainly around the Randstad cities (485,000 of the 835,000 planned dwellings). It was the first time the government explicitly decided where to build and in which quantity (Bruinsma & Koomen, 2022). These locations were not only actively assigned by the government, but also supported by subsidies provided to municipalities (Needham, 2014). This approach can be used to adapt to SLR as well, and will be discussed later on.

In the *Nota Ruimte* (National spatial strategy) of 2004, multiple ministries were involved, amongst others the ministry of traffic and water management. Besides connecting infrastructure and urbanization, there was a focus on nature preservation and increasing room for the rivers (Bruinsma & Koomen, 2022). Reducing flood risks is addressed with a focus on prevention. In addition, SLR and subsidence are noted as challenges for the water system and 'water' became a leading principle in spatial planning. The need for changes in the way new urban developments are designed is stated, but not concretized. A suggestion of a 100m buffer zone from primary water defenses to support future strengthening was noted, but again not concretized (Nota Ruimte, 2004). In the *Structuurvisie infrastructuur en ruimte* (National Policy Strategy on Infrastructure and Spatial Planning) of 2012, the focus on water management from a spatial planning perspective was less present (Bruinsma & Koomen, 2022).

2.1.2 Attraction factors and behavior

The spatial design of the Netherlands is not only caused by governmental policies, but also by social behavior and personal preferences. This section aims to investigate the role of behavior and personal preferences in the spatial design of the Netherlands.

The attractiveness of living in large cities has fluctuated over time, where the recent trend is that cities become more attractive. The growth of cities is mainly caused by immigrants (both from within and outside the Netherlands), while people over 30 are more often leaving large cities (Husby et al, 2019). Natural growth is not the reason for the growth of cities since strong urbanized areas show fertility rates well below two (De Jong et al., 2005).

The presence of amenities (theaters, festivals, restaurants, swimming pools) (Clark & Kahn, 1988; Henderson, 1982), social attractiveness (safety, low crime rate, and pollution) (Henderson, 1982) and the image of a place (Devogelaer, 2004) determine the attractiveness for residents. Higher wages compared to cost of living can be an incentive to move to another place as well (Ritchey, 1976). The importance of wages however decreases when a certain living standard is met; cultural amenities and an attractive living environment then become more important (De Graaff et al., 2008). Increased (high quality) housing supply and good accessibility causes moving flows as well (De Jong et al., 2005; Clark & Kahn, 1998). Van Ham & Hooimeijer (2008) confirm that rapid public transport (PT) connections can increase willingness to move. The presence of a Vinex-neighborhood is a good predictor for the chance of attracting population to a municipality (De Graaff et al., 2008). Resultingly, to stimulate housing development, the focus could be on amenities, added (qualitative) housing or improved accessibility.

Employment opportunities are another pull factor for households and will be considered as a guiding factor for housing development later on. In simplistic models the distance to the Central Business District (CBD) determines the attractiveness of a place (Alonso, 1964), but for the polycentric urbanization structure of the Netherlands this is not very well applicable. However, accessibility of amenities and jobs is an determinant of attractiveness for residents in other models as well (Kim et al., 2005). The factors that determine growth of the labor force are visualized in figure 6.

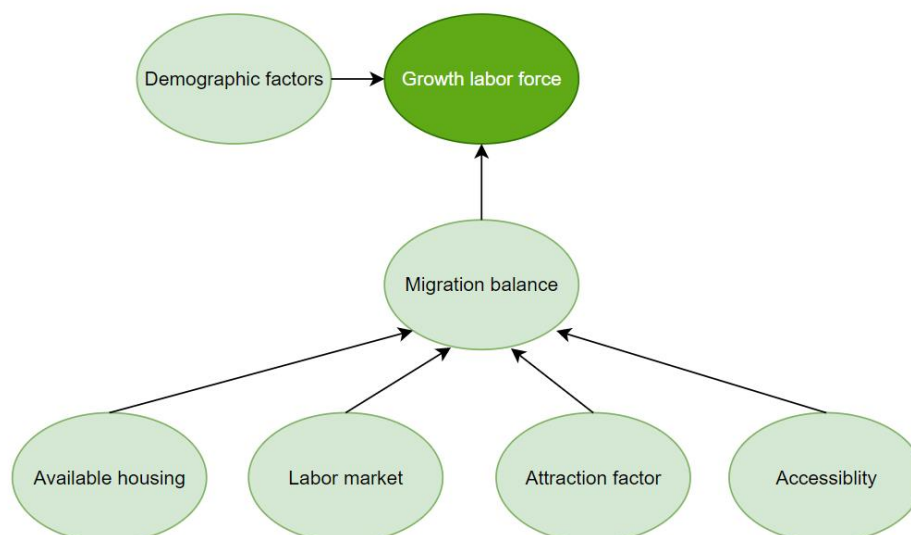


FIGURE 6: FACTORS DETERMINING GROWTH OF LABOR FORCE/POPULATION (ADAPTED FROM DE GRAAF ET AL., 2008)

There are factors that hold people back from actually moving, even though they can improve their utility elsewhere. High migration costs, moving away from their existing social networks and the hassle of getting used to a new place hold people from moving over large distances (Schwartz, 1973; Fischer & Malmberg, 2001). Some of these factors will be considered in the policy evaluation later on.

Interregional movements are mostly caused by people between 15 and 35 years old and 65% of the movements is caused by highly educated people (De Jong et al., 2005). Focusing on (highly educated) young people to influence housing demand might be effective, provided that there are suited jobs and amenities available in the vicinity. Concerning employment, renters and people with an above average income are more likely to move. People living in the Randstad are less likely to move because of the higher job accessibility. Also households with children and retirees are not likely to move (Van Ham & Hooimeijer, 2008; Hooimeijer et al., 1993).

The Bureau for Environment and Nature (Dutch: MNP²) argues that the largest urbanization probabilities until 2030 are at locations near the major cities in the country, like the Randstad (De Nijs et al., 2005). This phenomenon is called autonomous spatial development and is in line with the plan capacity (Ministerie van BZK, 2022a). It is unlikely that the factors determining the success of the largest cities are easy to copy elsewhere. There is some evidence that the government can improve economical clusters, but creating them is a different story (Raspe et al., 2017; Storper & Scott, 2009). This is due to the fact that companies usually move within commuter distance (Schilder & Buitelaar, 2021).

2.1.3 The economy of cities and agglomeration effects

To understand the factors causing the current urbanization structure of the Netherlands, it is important to look into the economics of cities. The relation between population growth or

² MNP is nowadays called the *Planbureau voor de Leefomgeving* (PBL)

decline and the presence of companies, infrastructure and amenities is also relevant to know considering spatial policies and their impact.

Cities show a higher density of jobs and population compared to towns and rural areas, and therefore experience agglomeration effects (agglomerations exist of cities and the direct vicinity of most commuters). These effects can be both positive and negative. Positive agglomeration effects are caused by the principles of sharing, matching and learning (Duranton & Puga, 2004). Sharing is caused by the possibility of communal use of facilities amongst companies. Transaction costs are lower since suppliers are easier to find. Matching is about the chances for companies to find qualified employees and the other way around, these chances of a match increase in cities (Duranton & Puga, 2004). Learning is about the knowledge that can be shared when companies are located in the vicinity from each other, both formal and informal (Rosenthal & Strange, 2004). The principle of sorting (higher educated people are moving towards cities) is another productivity increasing effect of cities, however, this is not an absolute efficiency effect (Centraal Planbureau, 2015b). The agglomeration effects might imply that large cities are more likely to increase in size compared to smaller cities. The future growth or contraction of cities is however almost independent of its current size (De Groot et al., 2010). Even if an innovation occurs in a city, there are chances of moving towards another city if the facilities or agglomeration benefits there are more suited for the specific innovation (Centraal Planbureau, 2015b).

When moving away from the Randstad, the correlation between employment opportunities and population growth weakens (De Graaff et al., 2008), but all sorts of companies prefer to locate in densely populated areas (Kronenberg, 2013). Besides this weak correlation, sufficient well-paid jobs are a requirement for areas to be an alternative to living in the Randstad (De Graaff et al., 2008). Employment opportunities (besides industry and trade) are in general more flexible than people and therefore easier to steer (De Graaff et al., 2008). Agglomeration benefits however make it harder to spread employment over the country. The agglomeration effects in the form of productivity will be considered as a criterion in the MCA later on.

In general, companies are attracted to places with good accessibility, presence of other companies and location specific factors (like land availability) (McCann, 2001). Education level of the population, presence of high-tech and creative companies do not influence the attractiveness of a location for companies significantly, but do for people (De Graaff et al., 2008). The image of a city can be, besides for residents, also a pull factor for companies (Bureau Louter, 2003).

Not only the production sector profits from agglomeration benefits, also the consumption sector benefits from agglomeration effects. Larger cities offer more amenities (restaurants, culture, parks etc.) and therefore attract people (Centraal Planbureau, 2015b). In terms of land price, consumption factors have a larger increasing effect than the production sector (De Groot et al, 2010). A high land value often means that the city is attractive, and therefore is not considered an economical problem (Centraal Planbureau, 2015b). As a policy instrument, focusing on production factors and amenities should both be considered. Since agglomeration benefits make it harder to spread employment over the country, the effect of policy instruments on productivity will be considered as a criterion in the policy evaluation later on.

The number of commuters between cities is significantly larger in the Randstad, compared to other clusters of cities (De Groot et al., 2010). When accessibility between other clusters of cities is improved, then these areas will increasingly benefit from agglomeration benefits and increased land value. Note that commuters, especially for long distances, between cities are most often highly educated people (Ritsema van Eck et al., 2020).

When transportation costs are low, a small subsidy for one company in a specific area can result in a positive effect for ultimately the whole region, due to a domino effect. This region can even become an economical core area (De Groot et al., 2010). However, the *sectorstructuurpolitiek* (sector structure politics) of the 1980s, where the government relocated some of their own institutions, aiming to spread economic development, was not as successful as intended (De Groot et al., 2010). Nevertheless, due to the different context (SLR adaptation) this instrument will be researched further.

2.1.4 Current spatial planning policies and aims

The *Nationale Omgevingsvisie (NOVI)* (National Environmental Vision) of 2020 is aiming for a sustainable, healthy and climate adaptive built environment (Bruinsma & Koomen, 2022). The role of the Dutch government became more present again because of the increasing pressure on available space for housing, agriculture, climate adaptation and the energy transition. In 2022 again a minister of housing and spatial planning was appointed, but he is still mainly supporting decentralization. Development within existing city borders and protecting green space in between are leading principles (Bruinsma & Koomen, 2022).

For the purpose of this research the main focus is on national governmental policies, but provincial or municipal policies will be discussed if necessary. The goals of spatial planning as stated by the Dutch government are (Ministerie van Algemene Zaken, 2022):

- Strengthening the economy
- Maintain and improve roads, railways, and waterways
- Improving quality of water, soil, and air
- Protect the country against water nuisance and floodings
- Maintaining unique cultural heritage and nature

The government adheres to general principles that include avoiding passing problems onto future generations, ensuring current safety levels in flood management, and prioritizing water and soil characteristics in spatial development. (Ministerie van BZK, 2022b). These goals therefore should be represented in the policy instruments considered for this research.

The national government is not the only institute that guides spatial planning. Municipalities are responsible for the execution of the governmental plans, mainly by applying land-use plans. This encompasses both housing and businesses. Provinces are mainly responsible for the presence of green space in and around cities. The *ladder voor duurzame verstedelijking* (ladder for sustainable urbanization) is an important tool used by municipalities and provinces, focusing on densification (Ministerie van Algemene Zaken, 2022).

The involvement of the regional water authorities in spatial plans is e.g. by application of the water test. This test investigates the impact of a spatial plan on the water system and is

becoming more demanding under the new environmental law (Unie van Waterschappen, 2023).

2.1.5 Conclusion

Different factors contribute(d) to the current spatial design of the Netherlands. Due to the deltaic location, with harbor cities like Amsterdam and Rotterdam, and the early abolishment of the absolute monarchy, the Netherlands has developed in a polycentric way with a focus on the low-lying western part of the country.

Another important factor determining the spatial design of the Netherlands are the national spatial planning notes. The involvement of the national government in spatial planning differed over time and since the 1970s, water management is integrated in spatial planning policies. Besides the national government, the regional water authorities have an important task in water management and water safety. The *Nota Ruimte* of 2004 tried to make the water system a leading principle but this toned in the following note. Currently, climate adaptation and protecting the country against water nuisance and floodings are spatial planning aims.

Cities are attractive for both people and companies due to different factors. In general, a place becomes attractive if there are sufficient employment opportunities, amenities, accessibility and (qualitative) housing. If these aspects are sufficiently present, a city is likely to experience population and economic growth.

When people are moving towards cities, agglomeration effects occur. The higher job and population density result in lower transaction costs, matching of employers and employees and knowledge sharing. These benefits again make a city more attractive for both people and companies. These effects, combined with existing social networks and the effort and costs of moving, make it harder to shift housing development towards other areas.

In general, students, young people, highly educated people, renters, high-income people and people without an existing social network (immigrants) show the highest regionally willingness to move and could be target groups for policies aimed for a shift in housing development.

Overall, the factors determining the spatial design of the Netherlands include geographical and historical characteristics, economic and population growth, infrastructure, agglomeration effects, personal preferences and (local) governmental policies. As a result, the first research question: *'Which factors determine the current spatial distribution of urbanization in the Netherlands and what has been the role of water in it?'* has been answered. These factors will be taken into account while aiming for no-regret spatial planning policies in section 2.4.3.

2.2 Adaptation strategies to adapt the Netherlands to long-term SLR

As stated in section 2.1, SLR never was a consideration in decisions where to build. With this approach however, is not likely to be able to retain current safety standards in the future. The combination of being a low-lying country and increasing SLR causes the need to adapt. In this section, the second research question: *'Which adaptation strategies can be applied to prepare the Netherlands for long-term SLR?'* will be answered.

Even though the expectation is that by improving the current water safety system of dikes and dunes the country will be protected also after 2100, there is a chance that a shift towards a new way of dealing with the rising sea is needed. The rate of SLR is crucial in this. Especially after 2100, or 2m of SLR, the potential spatial impact of these alternative adaptation strategies can be enormous. Research institute Deltares presented four different long-term adaptation strategies for the Netherlands, based on general adaptation strategies of coastal areas as presented by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), to handle SLR after 2m of SLR (Alpen et al., 2022). Deltares is involved in the governmental knowledge program SLR (Dutch: Kennisprogramma Zeespiegelstijging) and is advising the Dutch government regarding SLR adaptation (Ministerie van I&W, 2022b). Additionally, Deltares focusses in their adaptation strategies on the timeframe from 2100 onwards, where other (governmental) strategies and visions often focus on 2050 or earlier, like the spatial exploration 2050 made by the PBL (*Planbureau voor de Leefomgeving*) (Hamers et al., 2023). Since the average lifespan of new dwellings is exceeding 2100, the Deltares strategies are more appropriate to use. This, combined with the important role Deltares plays in the policy decisions made by the Dutch government, make the proposed adaptation strategies by Deltares a useful guideline for the potential no-regret spatial planning policies. Note that the adaptation strategies are still in an early phase of elaboration and therefore only general policy objectives can ultimately be retrieved from them.

2.2.1 Protection open

The first adaptation strategy is based on the current approach, called 'protection open'. The major rivers will still flow unobstructed into the sea, but are surrounded by ever increasing dikes. These dikes will increase in width significantly more than in height, for instance a 2m SLR leads to a 40-50m wider dike (Booister et al., 2021).

Besides enlarged dikes and dunes, double dikes are proposed. In this case, the first dike breaks the waves, and the second dike protects the hinterland. The land in between can flood occasionally. The required space of this second approach is resultingly larger and is therefore mostly applicable in less populated areas. The coastal area will be strengthened by increasingly applying beach replenishments, while storm surge barriers have to increase in size (Haasnoot et al., 2019).

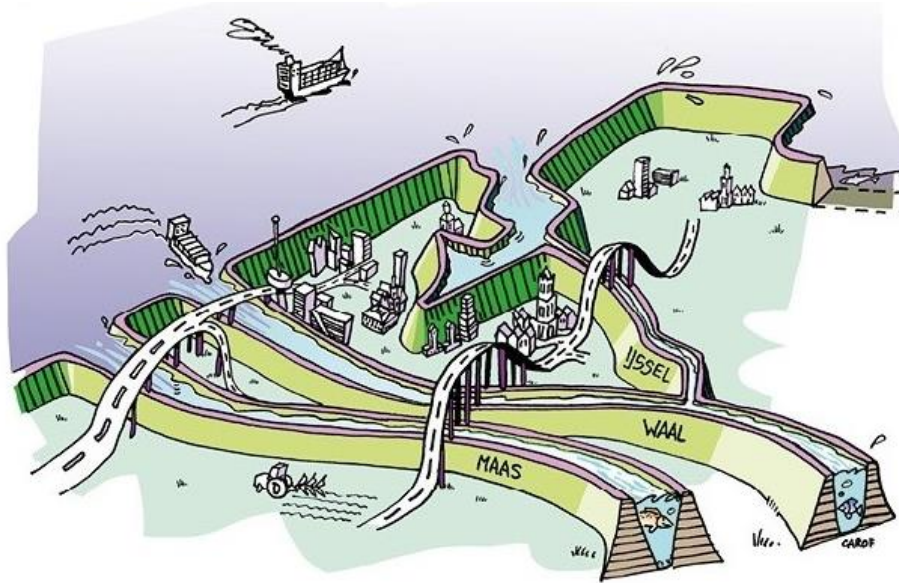


FIGURE 7: PROTECTION OPEN VISUALIZED (HAASNoot ET AL., 2019)

Most of Dutch territory will therefore be preserved and the fact that rivers can still flow freely into the North Sea makes the spatial impact of this adaptation strategy relatively limited (figure 7). Dike zones and outer-dike areas are the most vulnerable in this situation.

2.2.2 Protection closed

The adaptation strategy 'protection closed' shows similarities with the previous mentioned strategy. The main difference is that rivers are permanently closed off from the North Sea here. The coast line becomes a hard defense where water is not passing by in a natural way anymore. Water storage capacity should increase around the estuaries to prevent the rivers from flooding the land. Depending on the total surface of the water storage, the river level can be lower than in the 'protection open' strategy resulting in decreased need for dike enlargement (figure 8). To give an example, an increase in the water storage capacity from 100km² to 700km² reduces the 1/1000 year Rhine-Meuse level from +4,7m MSL to +3,0m MSL (Haasnoot et al., 2019). The spatial impact of this scenario is mainly about increased water storage capacity around estuaries, a closed off coastal defense with a large pumping capacity, and to a smaller extent increased river dikes.

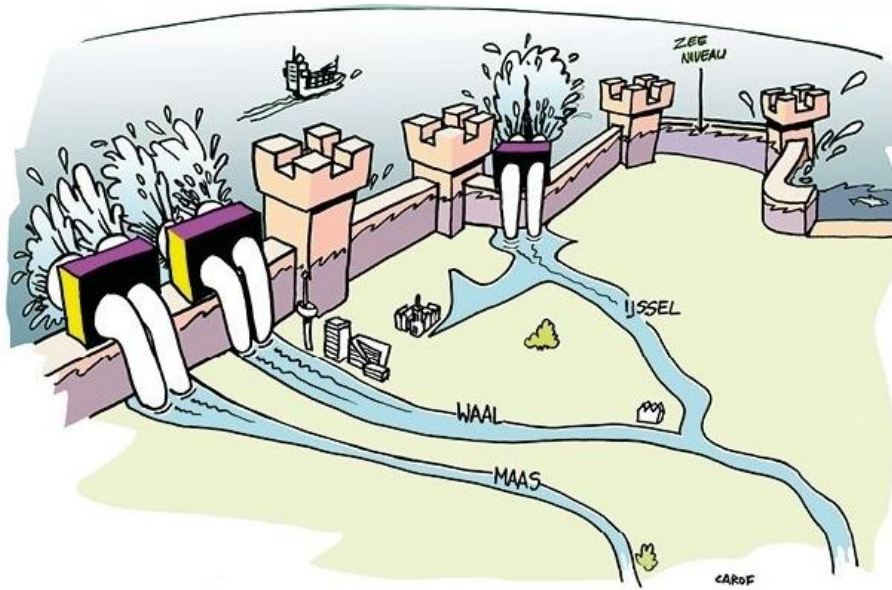


FIGURE 8: PROTECTION CLOSED VISUALIZED (HAASNOOT ET AL., 2019)

2.2.3 Seawards

A more rigorous approach is the adaptation strategy ‘seawards’. This approach focuses on adding land in front of the current coastline to protect the current territory of the Netherlands. This can be done by adding islands, widening the existing coast or creating a second coastline. A second coastline creates a fresh/brackish water lake in between the two coastlines and this lake, where the rivers will flow into, ultimately needs to be pumped towards the North Sea, similar to the ‘protection closed’ strategy. The water level of this new created lake can be similar to the current level of the North Sea and therefore the challenges regarding the existing dikes and storm surge barriers are low, when merely considering SLR (Haasnoot et al., 2019). The spatial impact on the current Dutch territory is therefore minimal, assuming that the second coastline or similar approach covers the entire coast (figure 9). Less populated areas can still be affected if not (additionally) protected.



FIGURE 9: SEAWARDS VISUALIZED (HAASNOOT ET AL., 2019)

2.2.4 Accommodation

The fourth adaptation strategy ‘accommodation’ focusses on living together with water instead of fighting against it. Alternative building methods, like building on poles or mounds in vulnerable areas can be applied to accommodate the water. More extreme variants consist of floating cities or an floating airport. These approaches are however hard to apply to existing buildings (Haasnoot et al., 2019).

Assigning land to flood occasionally, or eventually permanently is part of this strategy as well. These areas are resultingly unsuited for (permanent) housing. Replacing cities and focusing on the higher altitude parts of the country are also possibilities (figure 10). The spatial impact of this approach is the largest, since less populated, low altitude areas possibly will be abandoned (Haasnoot et al., 2019).



FIGURE 10: ACCOMMODATION VISUALIZED (HAASNOOT ET AL., 2019)

2.2.5 Conclusion

To adapt the Netherlands to long-term SLR, four adaptation strategies that can be distinguished; protection open, protection closed, seawards and accommodation. The spatial impact on the existing territory of the Netherlands varies enormously. Due to the different societal impact per strategy and area, it is likely that different strategies will be combined depending on the location specific characteristics. To be prepared for this, policies should aim for keeping open as much strategies as possible. Resultingly, the second research question: *'Which adaptation strategies can be applied to prepare the Netherlands for long-term SLR?'* has been answered. The related policy objectives will be discussed in the next section.

2.3 Spatial planning policy objectives based on the adaptation strategies

The adaptation strategies all have a different impact on the land-use of the Netherlands. This section will elaborate on the spatial impact of the strategies and the policy objectives that can be derived from it, addressing the third research question: *'Which no-regret spatial planning policy objectives can be derived from the adaptation strategies?'*

2.3.1 Applicability of adaptation strategies in the Dutch context

The presented strategies are not all applicable to the entire Dutch territory. Accommodation for instance will not be applied to the higher grounds, while river water storage is only applicable to the areas around the main rivers. Because of these limitations, Deltares presented different so called 'building blocks', visualized on the map of figure 11. This map shows which areas are suitable for the different interventions (Van Alphen et al., 2022b).

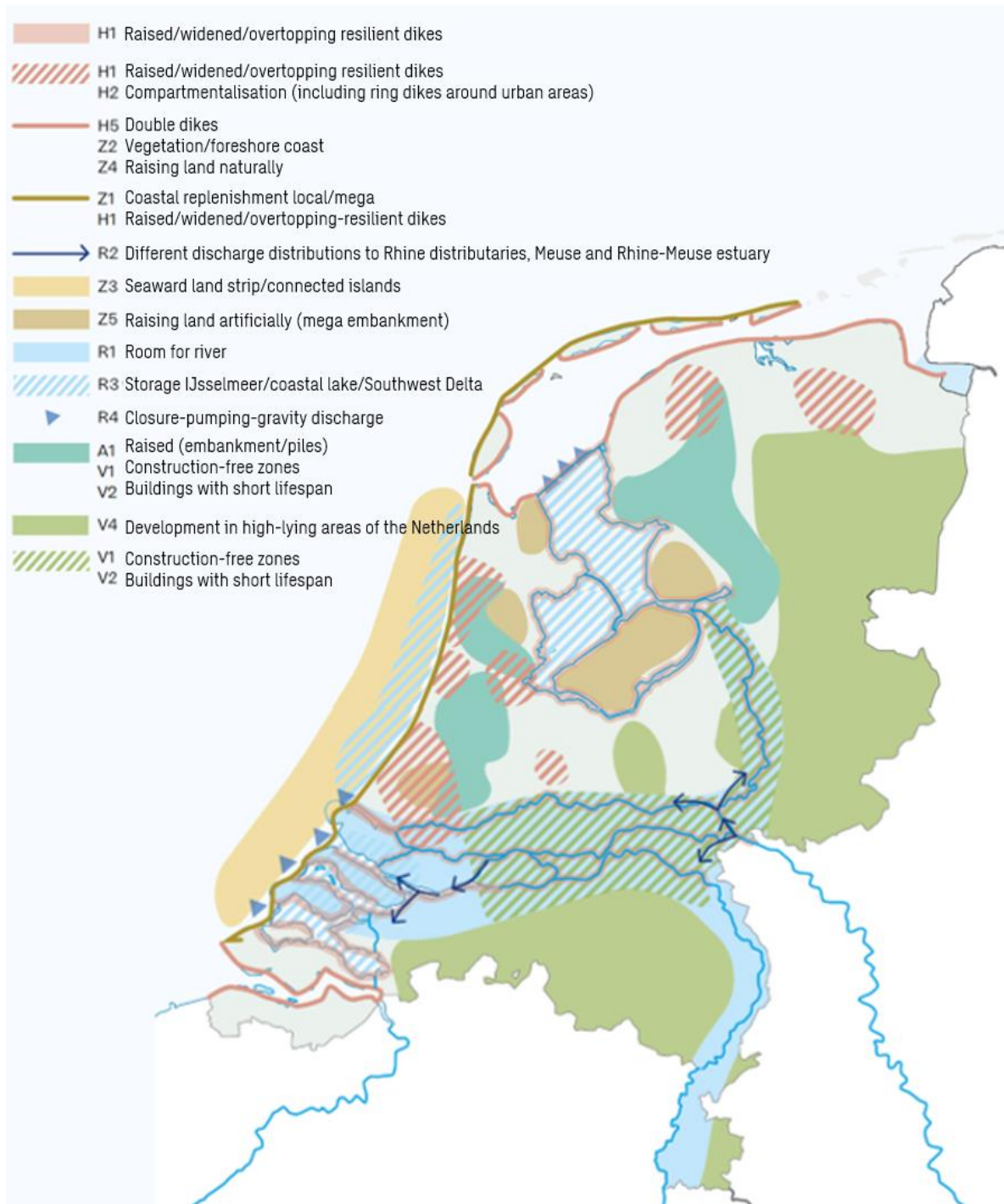


FIGURE 11: POSSIBLE LOCATIONS FOR APPLICATION BUILDING BLOCKS (VAN ALPHEN ET AL., 2022B)

Some general principles can be derived from this map. Building in a traditional way along the main rivers can potentially be regretful due to the need for water storage. For dike zones and outer-dike areas this applies even more, since these areas might change land-use under multiple strategies.

The hatched orange areas are the main urban centers of the Netherlands and are therefore most likely to be protected, only the dike zones in these areas might be vulnerable for future land-use change due to dike enlargement or other protection measures. The areas outside

the large cities that might not be protected by ring dikes or other protection can therefore be considered vulnerable. The higher grounds (green) of the Netherlands on the other hand are suitable for housing development regardless the chosen adaptation strategy.

2.3.2 Spatial planning policy objectives based on the spatial interventions of the adaptation strategies

The spatial implication of the different adaptation strategies will be used as input for different policy objectives. According to the principles, the Netherlands can be broadly be divided in different areas (table 1). Note that these areas are retrieved from figure 11 and are only meant to get a general understanding of what type of areas are more or less suited for housing development, based on assumptions. The exact division of locations is out of the scope of this research.

TABLE 1: IDENTIFICATION OF AREAS

Area	Desirability for housing development	Specification of areas
1. High NL	Desirable	Low-risk high altitude areas (> +5m MSL)
2. Urban centers	Acceptable	Urban centers (besides dike zones/floodplains) in low altitude NL
3. Areas at risk	Undesirable	Low altitude NL (<+2m MSL) besides urban centers, including dike zones and floodplains, potentially needed for water system/SLR adaptation

The first areas are the high grounds, above +5m MSL with low risk regarding SLR, further called 'high NL'. These places are under all strategies desirable areas to build in. Deltares mentions that within these areas, development should be avoided in the ecological main structure and in river valleys (Van Alphen et al., 2022b).

The second areas, called 'urban centers' are acceptable to build in. Urban centers in low altitude Netherlands can be considered acceptable, since the urban centers are the areas in low altitude Netherlands that are protected under all strategies. Logically, this includes the biggest cities of the Netherlands, Amsterdam, The Hague, Utrecht and Rotterdam because of the large economic value. Other urbanized areas can be added to this depending on feasibility, political preferences and the rate of SLR. These urban centers are however still located in vulnerable areas and therefore drawing development towards these areas is undesirable. Avoiding these areas altogether, is unnecessary.

Undesirable areas form the third category. These areas are located below +2m MSL and potentially needed for SLR adaptation. +2m MSL is chosen because 2m of SLR is considered possible to expect in 2100 (Van Alphen et al., 2022b). Especially the areas that are potentially needed for the water system (storage, protection) are vulnerable. Dike zones and floodplains within urban centers are also part of this category. These areas can either flood (outer dike/floodplains) or are needed for dike improvement or a second dike (inner dike). Since these urban centers will be preserved under all adaptation strategies, it requires both a local (towards urban centers) and a regional shift (towards high NL) for housing development. These vulnerable areas will further be called 'areas at risk'. Figure 11 shows the areas (V1/V2/R3) that are most likely to be part of this category.

Exact borders of areas are not given because of the uncertainty which areas are assigned as urban centers. However, dividing the country globally in different areas helps in determining suitable no-regret policy objectives. Here, no-regret focuses merely on what is desirable regarding SLR adaptation, the corresponding side effects will be discussed later on. Table 2 shows policy objectives derived from table 1. It should be noted that these policy objectives are derived from the assumptions made during the construction of the area division in table 1.

TABLE 2: POLICY OBJECTIVES REGARDING HOUSING DEVELOPMENT

Policy objectives	
1.	Stimulating housing development in high NL
2.	Destimulating housing development in areas at risk
3.	Densification of urban centers
4.	Temporary/adaptive construction in undesirable areas

Policy objective 1 focuses on the higher grounds of the Netherlands (>+5m MSL) and aims to stimulate housing development there. The second policy objective aims at a reduction of new construction in areas at risk. This can be both about a local (avoiding dike zones/floodplains) and a regional shift (avoiding larger areas/polders) of development. The urban centers allow for densification rather than sprawl, which is the third policy objective. Densification of urban centers is desired for the existing demand for dwellings, under all adaptation strategies except for seawards (Haasnoot et al., 2019). Attracting development to urban centers however should not be stimulated since these are still threatened by SLR. If there is demand in these areas, preferably the city densifies rather than expands, reducing the to be protected area. Densification of urban areas is, as stated before, already a governmental policy objective. The last policy objective aims at the period 2023-2100 (or until the moment there is more certainty about which strategy will be applied to which area) where temporary dwellings can be built in undesirable areas potentially needed for SLR adaptation after 2100.

2.3.3 Conclusion

The suitability of locations for the different adaptation strategies can be translated into general policy objectives. Three different areas will be distinguished: 'High NL', 'urban centers' and 'areas at risk'. The policies focus on a regional or local shift of housing development. Stimulation of development in desirable, and destimulation of development in undesirable locations can both be applied. Densification of urban centers in low-altitude areas is desirable to decrease the to be protected areas. These areas are likely to be protected under all adaptation strategies. As a temporary policy, temporary or modular construction can be used in areas at risk to avoid dwellings being built unable to fulfill their potential lifespan. The latter is mainly focusing on meeting the current housing demand, while functioning as a transitional policy. Hereby, the third research question: *'Which no-regret spatial planning policy objectives can be derived from the adaptation strategies?'* has been

answered. The next section will elaborate on what kind of policy instruments can be linked to these general objectives.

2.4 Policy theory and policy instruments to achieve the policy objectives

The need for guidance from the national government is recognized in studies in e.g. Australia, where it is stated that a lack of national guidance can work counterproductive regarding climate change adaptation policies, ultimately putting more people at risk due to uneven responses of local governments to SLR (Dedekorkut-Howes, Torabi & Howes, 2021). Therefore, the policies will focus on the national government. To achieve the aforementioned policy objectives, policy instruments are needed. Policy instruments are the mechanism by which policy objectives are translated into specific actions. They provide the link between the aims and the actual results (Luo & Zhang, 2020). After some general background of public policy theory and its potential to be applied to SLR adaptation, different governmental policy instruments will be presented. The fourth research question: ‘Which spatial planning policy instruments can the Dutch government employ to aim for no-regret decisions regarding long-term SLR adaptation?’ will be answered.

2.4.1 Public policy theory: The stick, the carrot, and the sermon

To prevent irreversible problems from happening, preventive policies can be applied. Since the issue of SLR is threatening a large part of the Netherlands, the national government is most suited to act. The incorporation of SLR adaptation strategies in policies can be done in multiple ways. The three main public policy instruments are: regulations (limiting options), economic means (biased options), and information (structured options) (figure 12). If the government decides not to act, they adopt a non-intervention policy strategy which can rely on market mechanisms, civil society, or individual households (Anderson, 1977). The market neither individuals are incorporating SLR-related risks, causing the concentration of housing development in low-lying areas. This justifies the need for governmental intervention.

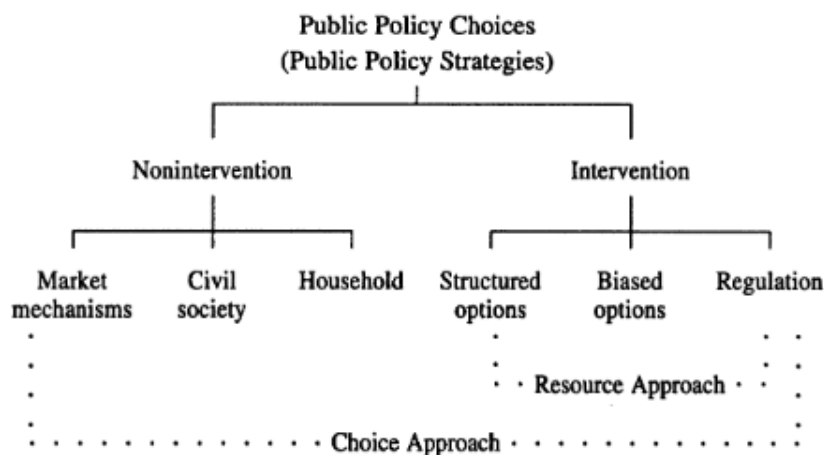


FIGURE 12: TYPES OF PUBLIC POLICY CHOICES (ADAPTED FROM ANDERSON, 1977)

Providing information is the least demanding policy tool the government can employ, but can still be a critical tool for the management of spatial development (UNECE, 2008). The aim is

to inform (groups of) people about risks, and increase knowledge (KCBR, 2023a). Information can be both encouraging and discouraging. Provision can be done through mediated transmission or interpersonal transmission. Examples of mediated transmission are television, newspapers, and labels. Interpersonal transmission can be done through workshops, government example and personal conversations (Bemelmand-Videc et al., 1998). The absence of a repressive character is one of the advantages of these structured options. It can also increase the effectiveness of other policy instruments (KCBR 2023a). The effectiveness however is uncertain, due to the absence of obligations regarding the policy approach, and the costs can be significant (KCBR, 2023a). SLR adaptation risk labels for dwellings can be applied to inform residents and therefore guide spatial planning.

Economic means can both give an incentive or discouragement to do something. Economic incentives can be in money, like subsidies, reduced-interest loans, and tax write-offs. Economic means can be in kind as well, like providing goods or vouchers. Discouragements can be taxes, fees, and other charges (Bemelmans-Videc et al., 1998). An advantage of economic means is that the instruments can focus on the area where the instrument can be most cost-efficient while still maintaining freedom of choice. The effectiveness of economic means is for that reason however more uncertain compared to regulations (Hamelink et al., 2023). Increased societal support for policies in the form of subsidies or tax deductions are an advantage of this type of intervention, but resultingly they put governmental budgets under pressure. Also, administrative challenges arise for tax reducing instruments, since the responsibility for the content of the policy and the execution are not under the same department and budgets can more easily be surpassed compared to subsidies. Generally, most tax related instruments contribute to increased complexity of the taxation system (Hamelink et al., 2023). In spatial planning, taxes for undesirable development and grants or tax deductions for desirable development can be both applied.

If regulations are chosen, the government prohibits citizens, organizations, or sub-governments to act in a certain way, this can be both conditional and unconditional (Mitnick, 1980). The direct effect of regulations on the behavior of companies and citizens, regardless of their personal preferences or economic considerations, is a benefit of this approach compared to economic means. When choosing regulation, market mechanisms are excluded from the outcome of the policy which gains more certainty about the effect of the policy. Additionally, regulation generally requires less financial means from the government compared to subsidies or tax deductions (Hamelink et al., 2023). Regulation in the form of permits is considered a transparent way of intervention which is easy to enforce (KCBR, 2023b). Limiting the freedom of choice and being generic can be considered as downsides of regulations, compared to information or economic means. Also, economic gains from the policy for the government cannot be achieved and there might be a need for enforcement, which can be costly (Hamelink et al., 2023). To apply regulation to spatial planning, a government can prohibit real estate developers or municipalities unconditionally to build in vulnerable areas, or with the condition that the buildings are easily removable.

Besides the three intervention approaches mentioned in the framework in figure 12, there is one additional approach the government can employ, namely a factual intervention. Here, the government takes matters in own hand to achieve a desirable outcome. This is more of a direct way to intervene and therefore it might be excluded from the framework in figure 12. However, if this type of intervention would have been included in the framework, it would likely be placed right from regulation, since it is an even more direct, and more effective, form

of intervention. Due to the differences with the public policy choices in figure 12, this will be added to the intervention possibilities in this study. Challenges regarding this approach can be societal support and governmental capacity. Examples of a factual intervention are a government that demolishes dwellings built in undesirable areas, or a government who starts constructing dwellings in the most suited areas by themselves. The Dutch government has not applied this instrument for housing development, but it has in terms of location decisions of their own institutes (section 2.1.1).

When a policy approach is chosen, not only the effect, but also the circumstances under which the instrument is applied should be considered (Bressers & Klok, 1988) (figure 13).

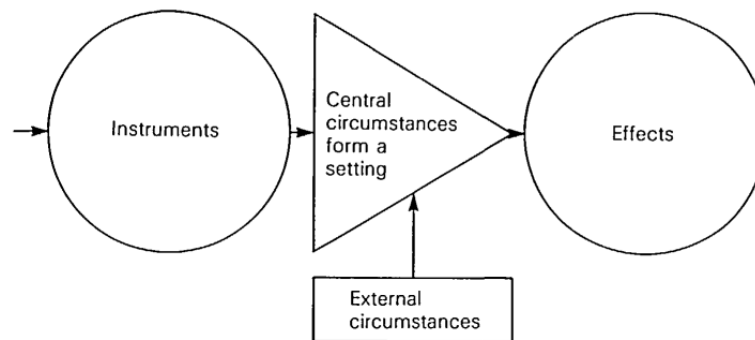


FIGURE 13: HOW INSTRUMENTS AND CIRCUMSTANCES INFLUENCE THE EFFECTS OF POLICIES (BRESSERS & KLOK, 1988)

An example of how circumstances affect the result can be seen in North Carolina. Announced restricting policies related to the future development of risky areas for SLR in that state caused the opposite effect in the short-term. More construction permits were granted after the announcement of the policy. Expectations of a reduction in option value or increasing development costs in the future might be the cause of this. An increase in property values was seen as a direct result of the policy announcement as well, making new developments only more attractive as long as it was allowed (Parton & Dundas, 2020). Policy instruments employed in the past can consequently have a different outcome when the cause and circumstances of the implementation were different than they will be in the context of SLR adaptation.

2.4.2 The role of spatial planning in SLR adaptation

Spatial planning has the potential to benefit society by delivering economic, social and environmental benefits (UNECE, 2008). These aspects will therefore be used in the framework on which the policy options will be assessed. The potential of spatial planning to consider the long-term and its ability to provide a vision makes it suitable to be applied to long-term threats as SLR (adaptation). SLR can be considered an environmental, economic and social threat, where spatial planning has the potential to address, and adapt to this (figure 14).



FIGURE 14: THE BENEFITS OF SPATIAL PLANNING (UNECE, 2008)

The focus of spatial planning on uncertainties has increased over the last decades (De Roo & Boelens, 2016; Hillier, 2011). Additionally, the focus on strategic flexibility, especially concerning water management, has increased (Van Dijk, 2021). Strategic flexibility makes it possible to adapt policies over time according to the specific context and therefore prevents rigid decisions. This is important regarding SLR adaptation due to the related uncertainty.

Nowadays, adaptation to long-term SLR in the Netherlands is rarely considered when making spatial plans, even though the topic gains more interest. Spatial planning as a tool to reduce flood consequences by e.g. regulating land-use is however increasingly recognized (Neuvel & Brink, 2009). The Dutch government is now aiming to make more room for water storage and water level fluctuations of the *IJsselmeer*, as well as preventing developments near water barriers and in inner- and outer-dike zones. A broader link to residential development however, is not made yet (Harbers, 2022). One reason for the insufficient consideration of flood consequences in spatial planning is the greater power typically held by planning authorities in comparison to flood-risk and water agencies (White & Richards, 2007). When spatial planning considers climate adaptation, it often focuses on protecting urban areas from climate-related risks such as flooding and erosion. However, climate adaptation is frequently treated as just one aspect among others, rather than a primary starting point. For example, a 'safety versus scenery' conflict in coastal areas can be problematic for local climate change adaptation in the form of sea barriers (Bulkeley, 2006).

Spatial planning can take on a proactive political role to make people demand the supply that is sustainable in the long-term, instead of just adapting supply to the current demand (Storbjörk & Hjelpe, 2014). Also, Hurlimann et al. (2014) acknowledges the potential of urban planning to respond to SLR in a socially and environmentally sustainable way, while current

planning policies often fail to implement this. However, in Lakes Entrance (Australia) a tribunal member used SLR as an argument to not grant a permit for urban development: “The decision to grant a permit would not lead to an orderly planning outcome, as it would fail to satisfy the purposes of planning in Victoria for intergenerational equity, sustainable, fair and socially responsible development” (p89; Hurlimann et al., 2014). The uniqueness of this decision emphasizes the lack of considering SLR in spatial plans.

Hurlimann & March (2012) distinguishes six different capacities of spatial planning which can facilitate climate change adaptation in general, namely:

- Act on matters of collective concern
- Manage competing interests
- Cut across scales
- Reduce and act on uncertainty
- Act as a knowledge repository
- Being oriented to the future while integrating a range of diverse systems

These capacities have the potential to be applied to SLR adaptation, especially acting on uncertainty and being future oriented. To benefit from the potential capacities of spatial planning, a shift from reactive to proactive spatial planning is needed, considering a time frame of 50-100 years and beyond (Hurlimann & March, 2012). Even though the economic life span of a dwelling can be limited, its effect on future spatial development can last for centuries. The city center of Amsterdam for example was built since the seventeenth century and is still mainly intact, while simultaneously acting as a catalysator for further spatial development.

2.4.3 Policy instruments to aim for no-regret spatial planning decisions regarding long-term SLR

As stated before, spatial planning has the potential to proactively enable the Netherlands for long-term SLR adaptation. In this section, policy instruments will be presented that can help shifting or adapting housing development towards more desirable outcomes. Each policy tool is supporting one or more policy objectives and the instruments are linked to the earlier mentioned public policy theory. An important difference between earlier executed policies and the ones proposed in this study, is the reason for implementation. As discussed, SLR is yet barely influencing spatial planning.

Spatial planning objectives and policy instruments are both important to successfully steer spatial development (Buitelaar et al., 2006). The spatial planning objectives are discussed earlier, so now the related instruments will be presented. The instruments aim for no-regret decisions; policies that are worth being implemented regardless of which future scenario plays out. No-regret policies are also cost-effective and should not contradict with other policy objectives (Martin, 2012). The low burdens of implementation is another advantage of no-regret policies. The policy instruments used in this study aim for keeping open all adaptation strategies, while avoiding societal harm. This approach is for example applied in the province of Zuid-Holland, where they apply a so called ‘*klimaatonderlegger*’ where the same adaptation strategies are used as in this study (Nillesen, 2023).

Societal benefits/harm is subdivided in social, economic and environmental effects. The effect of the policy instruments on these aspects should be limited and ideally positively affected (Martin, 2012). This study aims at finding an optimal balance between flexibility (effectiveness) and side effects. Additionally, catastrophic situation where dwellings cannot fulfill their potential lifespan or face (frequent) floodings should be prevented from happening.

The policy instruments are based on the previously discussed factors that can determine housing demand: accessibility, employment, amenities and housing. These factors can be influenced by the four types of governmental intervention: information, economic means, regulation and a factual approach. Most instruments are applied in a different context in the Netherlands before, or are applied in a somewhat similar way abroad. The policy instruments are subdivided under their main type of intervention. Table 3 shows that some of them can be applied to multiple types of intervention.

Structured options: Information

Climate label

To indicate which areas are potentially threatened by SLR adaptation, a label can be applied to indicate which dwellings are in an unbeneficial location in at least one of the adaptation strategies. A climate label for dwellings to identify whether they are located in flood prone areas is already used in Belgium, leading to less or even prohibited construction in vulnerable areas. Dwellings in vulnerable areas can also experience higher insurance payments due to the increased risk. The price level is significantly lower in these inundation sensitive areas (De Broeck, 2017). Transparency of information is considered a factor to reduce housing prices since it becomes harder to drive up the price by hiding important (price reducing) information (Yu & Chen, 2018). This puts the business case for developers in areas at risk under pressure and will stimulate a shift in development locations. The effect of the instrument on house prices will be considered in the MCA.

Currently, residents of the Netherlands are not worried about flood risks, but they are about global issues as SLR (Van Tiel & Mol, 2020). However, applying these threats to their own situation happens to a lesser extent. This climate label can therefore be effective in the Netherlands since awareness might improve by applying such a label, ultimately affecting peoples location decisions. Dwellings in areas at risk will have lower labels and so destimulate construction there. At the same time, dwellings in high NL with a good label can become more attractive and stimulate development there. Densification of urban centers can be achieved due to the (relatively) good labels of these areas compared to its surroundings and temporary/replaceable construction can be stimulated in areas with lower labels. Informing people by the means of a climate label could therefore be effective in achieving all different policy objectives. A potential risk might be segregation due to poorer people being unable to afford a home with a good label, consequently being left in the most risky areas. However, the limited direct impact on public budgets can be a reason to implement it.

Biased options: Economic means

Taxation: Impact fee for developers in areas at risk

An impact fee is a one-off fee to be paid by developers in areas at risk and is usually applied to cover costs for infrastructure and/or public facilities and is already applied in countries as the US (Schill, 2005). Instead of a municipal fee, this fee will be imposed by the national governments, since they are responsible for the primary water barriers and the damage in case of failure. Impact fees charged on developers can result in a price increasing effect for both new and existing housing (Schill, 2005). The price increase can even be larger than the actual fee. The new prices in market equilibrium however depend on the elasticity of housing supply and demand (Huffman et al., 1988). An impact fee can additionally reduce lot sizes and so stimulate densification (which is one of the policy objectives) while decreasing housing affordability and therefore demand in affected areas. Existing homeowners can experience capital gains due to rising house prices (Singell & Lillydahl, 1990) possibly leading to increased acceptance of the instrument amongst them. The aim is that due to the decreasing affordability and demand, total construction will decrease in areas at risk (Singell & Lillydahl, 1990). Stimulating a shift of development towards urban centers and high NL should therefore be achieved. This means can be applied both locally, to avoid construction in e.g. dike zones, and nationally, causing a broader shift across the country. Negative effects regarding segregation can be limited since less wealthy people are most likely to reconsider their housing location towards areas with less risk due to decreased affordability in risky areas. Segregation based on SLR risks on a national level is therefore unlikely. Impact on house prices, acceptance of the instrument, total construction and segregation will resultingly be part of the MCA criteria.

Subsidization: Tax benefits for companies in high NL

As discussed in section 2.1.2, companies can function as an attraction factor for population and policies aiming for reconsidered location choice can consequently stimulate housing development in high NL. An advantage of tax benefits compared to subsidies is the predictability for users (Hamelink et al., 2023). Providing place-based tax exemptions to companies is already applied in different cases, like in the UK and France. These selected areas where however smaller than the areas used as the aim of this research, and the argumentation was different, mainly focusing on reducing unemployment and improving the economy (Givord et al., 2013). The effect on employment will be considered as one of the MCA criteria. The selected areas are often profiting from the policy (new companies settle, existing ones experience no change), while neighboring areas experience the downsides of moving companies. The net economic effect of these kind of policies is therefore marginal (Givord et al., 2013), limiting regrets. As stated in section 2.1.1, during the second note of spatial planning there where subsidies available for companies in the peripheral areas of the Netherlands to spread population and economic activity, with limited success. However, it might be possible that using this tool in a different context (SLR adaptation) will affect its results. Since companies will attract people, the aim of stimulating housing development in high NL, and therefore withdraw development from areas at risk, can be achieved.

Subsidization: Subsidies for amenities in high NL

A focus on amenities can attract companies and residents and will increase land and property values as earlier mentioned (section 2.1.3). Amenities contribute even more to land value than production factors. Especially a focus on the creative industry can be effective in attracting people and companies due to the improved image of the place. The increased property and land prices in the treated areas is likely to increase the acceptance of the measure amongst home- and land-owners, but can increase segregation at the same time. Effect on asset values (land/property), acceptance (attitude) and segregation will thus be used as MCA criteria. Higher prices will make it more attractive to develop housing in those areas. Providing (higher) subsidies for amenities in high NL is aimed to meet the objective of stimulating housing development in high NL. Since subsidies can put pressure on governmental budgets, this will be used as one of the MCA criteria.

Regulation

Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk

Since the adaptation strategies will not be implemented before 2100, there is still over 75 years left for areas at risk to facilitate housing development. Temporary and modular construction hold the option open for relocation when a certain area is not suited anymore. This implements flexibility in the housing market while still meeting current demand. This method is already applied for short-term developments (often 10 years), mainly focused on students, starters or immigrants (Statistics Netherlands, 2021). Regarding the longer time span in this study both the period and target group can be expanded. The quality of modular homes has improved as well, making it more suitable to apply on a bigger scale (Massar, 2020). Current policy ambitions of the Dutch government are in line with this approach (Ministerie van BZK, 2022c).

An advantage of this policy instrument is that most areas are still suited for housing development, so people will not be affected in their housing decision as much as under some of the other policy instruments, possibly increasing acceptance. The shorter construction time can contribute positively to the total construction volume (Hagen & De Vos, 2023), which will be one of the MCA criteria.

Besides achieving the policy objective of stimulation temporary/modular construction in areas at risk, the instrument can also destimulate development in areas at risk, exposed to the regulations. Additionally, it aims to stimulate densification in the urban centers since these do not experience the limitations. Social acceptance can be a burden due to the expected (spatial) quality (Hagen & De Vos, 2023). Also, a lack of related investments in the temporary areas due to possible shorter write-down periods, ultimately leading to a negative attitude towards the instrument, can be a regret.

Limitations on mortgage provision in areas at risk

To destimulate construction in areas at risk and dike zones, mortgage restrictions can be applied to reduce demand. Opposed to the one-off impact fee, this instrument has a recurring impact. Mortgages can be restricted in multiple ways: increased interest rates, lower loan-to-

value (LTV) ratios and lower debt-to-income (DTI) ratios are already considered in the financial sector to reduce climate risks (Adams et al., 2021).

Climate change and its related risks, like flood risk, can impact financial stability of banks and the financial system in general. This is likely to become part of ECB regulations in the future (Van Reeken & Phlippen, 2022). Even though this is about direct flood risk, it could be applied to SLR adaptation where the Dutch government can proactively act on, by applying mortgage restrictions. The reduced demand could consequently shift new housing development towards more desirable areas.

For example, a 1% higher mortgage rate results in reduced house prices by 5 to 17% in Taipei (Yu & Chen, 2018). However, this result might be less strong in the Dutch context due to mortgage interest deduction. Loan-to-value (LTV) limitations combined with debt-to-income (DTI) limitations lead to lower mortgage loans but has limited effect on property prices. LTV limitations alone can increase property value since banks might try to avoid the binding constraints (Hodula et al., 2023). In contradiction, others find that tightening the LTV ratio has a proportionally decreasing effect on house prices (Duca et al., 2011; Centraal Planbureau, 2015a). LTV and DTI regulations are especially effective in reducing debt and house price growth in countries with high house prices relative to income (McDonald, 2015), which is the case in the Netherlands when compared to other countries (Groot & De Groot, 2021). Demand for housing will decrease (Centraal Planbureau, 2015a; Duca et al., 2011) and therefore the policy objectives: 'destimulating housing development in areas at risk' and 'densification of urban centers' can be attained.

Financial stability can be moderately improved by decreasing LTV ratios, while DTI limitations can be more effective (Centraal Planbureau, 2015a). Financial/market stability will thus be added to the MCA. Starters at the housing market are most affected by mortgage limitations, despite decreased house prices. The effect of LTV limitation from 100% to 90% in the Netherlands is estimated to reduce house prices by 1,75% in the long run (Centraal Planbureau, 2015a). Acceptance of the instrument can be a challenge since people already living in areas at risk might experience reduced home values.

Restriction on permits for housing development in areas at risk

Limitations on new housing construction in areas at risk is a direct way to destimulate development in these areas. The instrument aims to both destimulate construction locally (e.g. dike zones), nationally (shift towards high NL) and shift development regionally (densification of urban centers). In Belgium this is already applied for areas with a high flood risk (De Broeck, 2017). The policy is in line with general managed retreat policies and known as avoidance, focusing not on the relocation of existing structures, but preventing future development in areas at risk (White, 2022).

Building restrictions can increase house prices by 17-38% and, combined with reduced construction, this can lead to sorting of households and therefore increase (socio-economic, racial and educational) segregation (Gyourko & Molloy, 2015). House price volatility will increase as well (since supply cannot adapt to changing demand) and population is likely to decline if construction is restricted, due to household dilution (Glaeser, 2006). These aspects link to asset values, construction volume, segregation, and market stability in the MCA.

Construction limitations lead to higher incomes in the restricted areas, this applies to both local constraints, such as building restrictions in coastal zones (Kahn et al., 2010) and city level growth control (Levine, 1999). Housing supply regulations can result in less elastic labor supply, resulting in lower employment growth and higher wages (Saks, 2008). However in the long run, Glaeser (2006) finds that wages will decrease due to companies leaving high-cost areas. A 50.000 dollar increase in house price in a five year period will result in a five percent decline in employment in the five years after. Effect on employment will therefore be another factor to consider in the MCA.

Governmental assigned and subsidized locations in high NL

When the government assigns locations suited for housing development they have direct control over where (large scale) construction is allowed. Therefore, stimulation of development in high NL can be achieved by applying this instrument.

Assigning locations by the government, as is done during the Vinex-period, did not have the intended results regarding mobility, integration with the existing city and mix of functions. Car dependency and separation from the rest of the city were the results (Zijlstra, 2005). Need for travel is therefore a factor to consider in the MCA. Quantitatively, the Vinex-program was very effective with 105% of the planned dwellings realized (Ministerie van VROM, 2005). Subsidizing new housing shows multiple external benefits in other countries, like increased property value and stimulated investments in the vicinity (Schwartz et al., 2006). However, Van Dalen & De Vries (2013) argue that the net effect of new housing on home values is negative, since the price dampening effect of added supply is larger than the increasing effect of the agglomeration benefits. Most researchers however, focus on a relatively short term, while long-term effects are uncertain (Olsen & Tijm, 2021). Property values and investment climate will be therefore included in the MCA. Subsidies can be more effective in distressed communities due to the larger upwards potential (Schwartz et al., 2006); ultimately, reducing segregation. To increase the likelihood of people actually moving towards the newly constructed areas, the focus will be on people with a high willingness to move as mentioned in section 2.1.2, such as students, people under 30, highly educated people and immigrants.

Factual intervention

Moving governmental institutions/universities to high NL

Due to the relation between population and employment as described in section 2.1.2, the government itself can act in achieving the policy objectives. The national government provides numerous employment (110.000 employees) (Ministerie van BZK, 2019) and by relocating (some) these institutions, population might shift accordingly. Ultimately this leads to stimulation of housing development in high NL. Facilitating merely growth of governmental employment in high NL can be a less demanding version of this instrument.

From the beginnings of the 60s until the early 80s, the Dutch government tried to release the pressure on the Randstad/The Hague by moving governmental institutions towards other regions. This was an expensive operation and had limited effect. Some institutions like the PTT even moved back to The Hague in the 90s, and the social acceptance amongst employees was absent (Meijers & Van Rietbergen, 2022). On the other hand, there are institutions that

are still well functioning, with satisfied employees, while growing in their new place. The number of shifted employees however, is significantly lower than intended. The difference in effectiveness can be explained by the type of employees, the higher their education level, the larger the shift (Bartels & Wijma, 1980). Here, acceptance and attitude are important factors to consider in the MCA. The attracting effect of the relocated governmental institutions on other organizations is mainly present within the governmental sector and more limited with private companies (Bartels & Wijma, 1980). Universities will be included due to the involvement of the government in them and the high willingness to move of students (section 2.1.2), increasing the likelihood of achieving the aforementioned policy objective.

Investing in infrastructure to and in high NL

As mentioned in section 2.1.2, accessibility is an important factor in determining population growth, and correspondingly housing development. For that reason, investing in infrastructure towards and in high NL is considered a suitable policy instrument for achieving the objective: stimulation of housing development in high NL.

Infrastructural investments in general have a (moderate) positive effect on, productivity, income, private investments, amenities and access to markets. Also, human capital and educational achievements increase due to infrastructural investments while reducing disparities (Guild, 2000). Productivity and employment, investment climate and segregation are related criteria incorporated in the MCA. The impact of new investments however depends on the existing level of development (more development equals more effect) (Guild, 2000). An increased cohesion effect through investments in car infrastructure is also found by López, Gutiérrez & Gómez (2008), however, for rail infrastructure the regional disparities can increase.

Table 3 shows which policy objectives (column range 1) are aimed to be achieved by the policy instruments. Some of them aim for only one objective, while others can achieve multiple, or even all of them (climate label). The interventions differ regarding the related attraction factor between the instruments as is shown in the second and third column ranges. Whether the instruments are effective in achieving the required shift of housing development, resulting in fewer permanent dwellings being built in areas at risk, will be discussed during the interviews. Their effectiveness will be one of the criteria in the MCA.

TABLE 3: POLICY OBJECTIVES, TYPE OF INTERVENTION AND ATTRACTION FACTOR PER POLICY INSTRUMENT

	Policy instrument	1. Policy objectives				2. Type of intervention				3. Attraction factor			
		Stimulating housing development in High NL	Destimulating housing development in areas at risk	Densification of urban centers	Temporary/adaptive construction in areas at risk	Information	Economic means	Regulation	Factual	Housing	Employment	Accessibility	Amenities
1	Climate label	X	X	X	X	X		X		X			
2	Impact fee for developers in areas at risk		X	X			X	X		X	X		X
3	Tax benefits for companies in high NL	X					X				X		
4	Subsidies for amenities in high NL	X					X						X
5	Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk		X		X			X		X			
6	Limitations on mortgage provision in areas at risk		X	X				X		X			
7	Restriction on permits for housing development in areas at risk		X	X				X		X			
8	Governmental assigned and subsidized locations in high NL	X					X	X		X			
9	Moving governmental institutions/universities to high NL	X							X		X		
10	Investing in infrastructure to and in high NL	X							X			X	

In general, climate change adaptation amongst spatial planners and political representatives is considered difficult and unpopular. Reasons for this are the impact on private property values, scarcity of public resources (due to conflicting objectives) and provocation of community opposition; also restricted development is considered as a threat (McClure & Bakker, 2018). These issues correspond to the later used criteria in the multicriteria analyses (MCA): 'price change assets', 'effect on public authority budgets', 'attitudes towards the policy' and 'total housing construction'.

2.4.4 Social, economic, and environmental effects of the policy instruments

Besides being effective in achieving the policy objectives, the policy instruments come along with (negative) side effects. These side effects will be subdivided in social, economic and environmental effects. These aspects are likely to be affected by the proposed policy instruments as discussed in section 2.4.3 and will be used during the interview study as criteria in the MCA (chapter 3). The European Union also works with these main criteria for policy proposals (Lee & Kirkpatrick, 2006) and are the pillars for sustainable development (European Commission, 2023).

The possible social effects of the policy instruments are:

Segregation

As discussed in the previous section, some of the proposed policy instruments can impact disparities and segregation based on income, race, or educational level. If housing in areas at risk becomes cheaper, there is a chance that poorer people are moving towards the areas, increasing segregation. The other way around is possible as well, if construction limitations lead to increased house prices for example (Gyourko & Molloy, 2015). Policies focused on increased construction in high NL can increase house prices resulting in gentrification due to the attraction of new (wealthy) residents. Increased segregation, or climate gentrification, as a result of moving towards higher ground is a concern, since wealthy people will have more opportunities to do so. Also, proponents of a shift towards higher grounds share this concern, due to costly measures needed in low lying areas being reflected in land and property values there, increasing segregation (Van den Boomen, 2023). (In)equality, and ethnic/racial distribution are used in different (social) impact assessments (Tajima & Fischer, 2013; U.S. Department of Commerce, 1994).

Attitudes towards the policy

The attitude towards the different policy instruments is a factor to consider. A possible lack of acceptance and a negative attitude by the affected people is discussed for multiple policy instruments in section 2.4.3 and also used in social impact assessments by the International association for impact assessment (U.S. Department of Commerce, 1994). Attitudes of people towards the policy is both relevant in areas that might experience reduced and increased construction. Policies regarding climate change adaptation are often hindered by community opposition and therefore considered difficult and unpopular (McClure & Baker, 2018). While considering the needs of the local community is relevant in policy development (figure 14).

Trust in political institutions

Since all policies instruments are aimed to be implemented by the national governmental, the trust amongst affected people in the national government is a crucial factor to consider. Trust in political institutions is also used in the social impact assessment of the International association for impact assessment (U.S. Department of Commerce, 1994). The earlier discussed expected community opposition for climate adaptation policies, might ultimately result in reduced trust in political institutions. The importance of trust between political institutions and the different actors at play to achieve policy objectives is confirmed at the local level by Buitelaar et al. (2006). Support for future-oriented policies is strongly related to political trust (Fairbrother et al., 2021). So, decreased political trust makes it very hard to keep support for policies and to implement further policies regarding long-term SLR. Therefore, this criterion is incorporated in the MCA.

Social networks

As discussed in section 2.1.2, social networks are an important factor that hold people from moving. If housing development is divided differently over the country due to the policy instruments, this is a factor that can be affected. People might be unable to live close to their family, friends or professional network if these networks are in an area with reduced construction. The impact on family and friendship networks is also considered in the social impact assessment of the International association for impact assessment (U.S. Department of Commerce, 1994).

The possible economic effects of the policy instruments are:

Employment and productivity

As mentioned in section 2.1.3, agglomeration benefits are one of the reason for the current economic concentration in the low-lying parts of the Netherlands. When housing development will be divided differently over the country, these potential agglomeration benefits can be affected, resulting in lower overall productivity. Investigation of the impact of regulation on labor productivity is suggested by Gyourko & Molloy (2015), this is especially relevant since the policies might affect city size and therefore agglomeration effects. Is the population (size/type) still in line with the available employment opportunities? Also, when companies are leaving certain areas, directly due to the policy instrument or indirectly due to shifted housing development, this will result in reduced employment, possibly not fully compensated by employment opportunities elsewhere in the Netherlands. Some of the policy instruments presented in section 2.4.3, like investing in infrastructure and permit restrictions, are likely to affect employment and productivity. Employment is used as a criterion in the impact assessment for spatial planning of Tajima & Fischer (2013) as well.

Price change assets (property and land)

As stated in section 2.4.3, the proposed policy instruments can affect the value of homes and the value of undeveloped land. Affected areas can either see an increase or decrease in overall value. Even though a decline in some areas can be compensated by others, it can still be considered a regret for the people living in the depreciated areas. Impact on property value

is an important concern, reducing the willingness to implement climate adaptation policies (McClure & Baker, 2018).

Total housing construction

A shift in housing development can result in decreased development in some areas, not being compensated by development in other areas. A reduced number of new housing development is undesirable due to the housing shortage and the large political ambition to build over 900,000 homes before 2030 (Remie et al., 2022). In the long term, there is still an expected housing shortage of almost 140,000 dwellings in 2050, urging the need to avoid decreased construction (Gopal et al., 2021). As stated in section 2.4.3, multiple policy instruments can impact the number of constructed dwellings, locally or nationally. Reduced development opportunities is also one of the concerns leading to aversion against climate adaptation policies (McClure & Baker, 2018). This criterion is related to the spatial planning related aspect stated in figure 14, about identifying land to meet the need for economic development; reduced construction can conflict this.

Effect on public authority budgets

The costs or income for the government due to implementation of the different policy instruments is a relevant factor to consider, since it will determine the efficiency of the policy. Some policy instruments can affect public authority budgets as discussed in section 2.4.3. Different policy objectives compete for limited public financial resources. Resultingly, climate adaptation becomes harder to achieve, so too much pressure on budgets from the proposed policy instruments is undesirable (McClure & Baker, 2018). Public authority budgets are used in the extended impact assessment of the Institute for European Environmental Policy as well (Wilkinson et al., 2004).

Market stability and investment climate

Both market stability and the related investment climate of the Netherlands can be impacted by the proposed policy instruments in section 2.4.3, and is therefore considered as a criterion. If policies impact property values significantly, or when the idea arises that areas are already given up, this might result in decreased investments and companies leaving the country. Stimulating a good investment climate and strengthening the economy is also one of the roles the national government takes on with spatial planning policies (Ministerie van Algemene Zaken, 2022). Stability and confidence for investments is one of the aspects spatial planning can affect, according to figure 14. However, even if the investment climate is affected, it is not necessarily a reason to avoid action according to Marleen van Rijswijk, professor European and national water law (ENW, 2023)

The possible environmental effect of the policy instruments is:

Need for travel

Due to the aimed shift of housing development it could be the case that related employment opportunities, social networks or amenities do not follow along. This results in increased travel movements and energy usage. This additional pressure on the environment should be avoided. For example when the government assigns housing locations, there can be an effect

on the need for travel as stated in section 2.4.3. Additionally, it is a spatial planning policy goal of the Dutch government to make better use of infrastructure such as roads and railways (Ministerie van Algemene Zaken, 2022). According to figure 14, energy efficiency and connecting new developments to existing transport networks and the labor force are aspects that can be affected by spatial planning. Need for travel and travel reduction are also considered in the Integrated Impact Assessment (IIA) of Tajima & Fischer (2013). Due to the strong relation between travel need and spatial planning this is considered as one of the criteria in the MCA.

Assumed effect:

Nature

Since the policy instruments are mainly aimed at where to build, and not necessarily how to build, the criterion nature is considered not to be impacted significantly. The impact on nature of the adaptation strategies itself can be enormous, but this is considered an independent decision not further considered in this study. To simplify the assessment, the assumption is made that housing construction in nature will be avoided regardless of the chosen policy instrument. Nature is defined as all areas that are part of the ecological main structure. Protecting nature is already a spatial planning policy objective of the national government (Ministerie van Algemene Zaken, 2022). Deltares in addition mentions to avoid construction in the ecological main structure in their report about the adaptation strategies (Van Alphen et al., 2022b). This seems reasonable, since in the period 2012-2021 only 840 dwellings were constructed in these areas (CBS et al., 2022). For these reasons, nature is not considered in the MCA.

2.4.5 Conclusion

Spatial planning is recognized as a means to pro-actively act on long-term concerns as SLR, but currently this is barely the case. This section discussed the public policy theory and presented related policy instruments to achieve the earlier presented spatial planning policy objectives. The defined ways of governmental intervention are information, economic means, regulation and factual intervention. Information is the least demanding focused on providing knowledge and increasing awareness. Economic means can both provide incentives and disincentives in the form of subsidies or taxes. Regulation is about concrete conditions or prohibitions of spatial plans and factual interventions are about direct governmental acting. The instruments focus on housing, amenities, infrastructure and/or employment, since these aspects can attract housing development.

Different policy instruments, based on the literature review and former or foreign spatial planning policies, are presented according to this framework, existing of: 'Climate label', 'Impact fee for developers in areas at risk', 'Tax benefits for companies in high NL', 'Subsidies for amenities in high NL', 'Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk', 'Limitations on mortgage provision in areas at risk', 'Restriction on permits for housing development in areas at risk', 'Governmental assigned and subsidized locations in high NL', 'Moving governmental institutions/universities to high NL' and 'Investing in infrastructure to and in high NL'. These instruments aim to keep the adaptation strategies open while limiting negative side effects. Due to the capacity of spatial planning to affect social, economic and

environmental objectives, these will be considered as side effects of the policy instruments. Every instrument aims for achieving one or more policy objectives, and therefore the required shift of housing development so that less housing will be built in areas at risk (=effectiveness). The fourth research question: *'Which spatial planning policy instruments can the Dutch government employ to aim for no-regret decisions regarding long-term SLR adaptation?'* has resultingly been answered. The expected effectiveness of the instruments and their ability to limit negative side effects will be discussed during the interviews, as will be explained in chapter 3.

2.5 Conclusion

Since SLR is increasingly threatening the Netherlands. The increased pace of this process brings challenges to the protection of parts of the Netherlands. The question which locations are potentially unsuitable for residential development therefore becomes urgent.

Different factors are influencing the spatial design of the Netherlands, like geographical and historical characteristics, economic and population growth, infrastructure, agglomeration effects, personal preferences and (local) governmental policies.

Water management is part of spatial planning policies for half a century, but increased SLR is barely considered yet. The current focus is on water safety and preventing floodings. The literature review shows that the impact of SLR can be severe while spatial planning has the potential to proactively adapt to it.

Possible SLR adaptation strategies for the Netherlands are already investigated by Deltares. These strategies are 'protection open', 'protection closed', 'seawards' and 'accommodation'. The latter is most likely to have a large impact on land-use change of the existing territory of the country. Current spatial planning policies do not consider these adaptation strategies.

When choosing a no-regret approach, different policy objectives can be retrieved from the adaptation strategies. Stimulating development in high NL, destimulating development in areas at risk, densification of urban centers and temporary construction in areas at risk are the guiding principles and form the basis of the policy instruments.

Based on the literature review and former or foreign spatial planning policies, potential no-regret policy instruments, based on public policy theory, are presented. However, the impact of policy instruments in the context of SLR is still a research gap.

The first four research questions are answered in this literature review. The last research question: *'What are the social, economic and environmental effects of the policy instruments?'* will be answered after the data collection. The effectiveness of the presented policy instruments in achieving the policy objectives and the effects of the instruments on social, economic and environmental criteria will be investigated in the next chapter.

3. Research design and methods

In this chapter the methodology for the last research question: *'What are the social, environmental and economic effects of the policy instruments?'*, will be explained. An interview study will be applied and a MCA (using the outranking method) will be used.

3.1 Interview study

Now that the relevant policy instruments and criteria to assess them are known, an explorative interview study will be applied to answer the last sub question. An explorative study is chosen since this is a new field of research, so existing data is limitedly available. Some of the policy instruments are already applied in the Netherlands or abroad, not in a SLR adaptation context. The impacts of the policy instruments in the literature study will be therefore validated or debunked. The new field of research combined with the complexity of the effects of these instruments caused the choice for expert interviews.

Explorative studies explore new field of research, adapt to new information, do not rely on historical data and neither have a predefined future goal (Indeed Editorial Team, 2023). The data will be collected by using a qualitative approach in the form of interviews. These policy instruments will be assessed during the interviews on effectiveness and different social, economic, and environmental criteria. The policy instruments provided in section 2.4.3 will be used here, where the interviewees can possibly add to them. The expertise of these experts will differ, with an emphasis on the public domain, since the focus is on national policies. The interviewees will have positions in different sectors and organizations, such as policy employees at national and provincial level, water experts, the PBL, regional water authorities and research institute Deltares (complete list in appendix D). The heterogeneity of the interviewees makes individual interviews more appropriate than using focus groups, allowing experts to focus to a larger extent on their own expertise. To sufficiently represent the different organizations, two experts per field of expertise will be strived for. The interviewees will be selected based on convenience sampling (using networks) (Deakin University, n.d.). This sampling method is chosen to increase the chance of finding experts with different expertise.

3.2 Multi-criteria decision analysis

To assess and compare the policy instruments in an objective and structured way, based on predefined criteria (section 2.4.4), a Multi-Criteria Analysis (MCA) will be applied. An MCA can be defined as a means to determine the overall preference among different (policy) options by taking different criteria or indicators into account (Belton & Stewart, 2002). The criteria are based on an integrated impact assessment, where social, environmental, and economic criteria are discussed, aiming for more sustainable decision making (Tajima & Fischer, 2013). By reviewing the policy instruments on individual criteria, it becomes clear whether some of the instruments can be considered no-regret.

An MCA can be specified into Multi Objective Decision Making (MODM) and Multi Attribute Decision Making (MADM) approaches. The latter, also known as multi-criteria decision analysis (MCDA), will be applied in this study since it is focusing on a predefined selection of decision alternatives, rather than an infinite number (Buchholz et al., 2009).

Furthermore, an MCA is chosen since it can be applied without monetizing all the different criteria and therefore a whole range of different impacts can be considered (Tajima & Fischer, 2013). MCA requires input regarding expected effects of policy instruments on each criterion and regarding the assumed importance (weight) of each criterion. The weighting of the different criteria is ultimately a political consideration. However, some scenarios regarding a social or an economic political preference will be presented to indicate which policy instruments are most desirable. This ultimately helps policy makers in their decision making. Additionally, two scenarios containing a higher weight for 'effectiveness' will be presented, because the effectiveness should be compared to the side effects and therefore it is justified to grant it a higher importance. Since the sum of weights equals one, this means that the weights of the other criteria are reduced. The effectiveness is defined as the ability to achieve the policy objectives of table 2, ultimately aimed to construct less permanent dwellings in areas at risk. A final scenario based on which criteria are mentioned most will be added. If experts mention criterion X 20 times and experts mention criterion Y 10 times, then a two times higher weight will be assigned to criterion X, etc. This scenario is based on the idea that a criterion is more important when it is mentioned by more experts. The different scenarios make it easier to provide policy recommendations later on.

Due to the room to come up with additional criteria and instruments by the interviewees, a semi-structured interview will be used where the main questions are determined beforehand (appendix B), with the option to ask further depending on the answers (Jamshed, 2014).

Combining the predefined criteria with the policy instruments, the MCA input table for the interviews will be as visible in table 4. However, due to the different fields of expertise of the interviewees, not all the criteria are likely to be mentioned by all interviewees. The table will function as a guiding structure for the interviews, opposed to a fixed guideline.

The considered policy instruments follow from section 2.4.3, and are based on a representative selection of the available intervention possibilities, related to the earlier discussed public policy theory covering information, economic means, regulation and additionally factual intervention.

For housing and employment, a broader variety of governmental intervention methods is incorporated, since these are the most market-led sectors, making it possible to apply a wider range of different policy instruments. Amenities, just like infrastructure will be used as guiding factor for a limited number of instruments in the MCA matrix (table 4). This is due to the strong governmental influence in these sectors already, limiting the intervention possibilities. For example, information will not influence infrastructural investments since this is already funded and initiated by the government. The range of selected policy instruments aims to provide an as broad as possible overview of governmental interventions that might contribute to no-regret decisions.

Due to high number of policy instruments and criteria, the list of policy instruments will be split in two to reduce the length of the interviews. Each interviewee will be submitted five different policy instruments, wherefore social, economic, and environmental criteria will be discussed. The policy instruments are divided in such a way that the variety between the instruments is still present. Stimulation and destimulation instruments are in both groups, same for different types of government intervention (table 5).

TABLE 5: DIVISION OF POLICY INSTRUMENTS AMONGST THE INTERVIEWEES

Group 1	Group 2
Climate label	Impact fee for developers in areas at risk
Tax benefits for companies in high NL	Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk
Subsidizing amenities in high NL	Governmental assigned and subsidized locations in high NL
Limitations on mortgage provision in areas at risk	Moving governmental institutions/universities to high NL
Restriction on permits for housing development in areas at risk	Investing in infrastructure to and in high NL

The interviews will be coded to structurally analyze which themes are mentioned most. The coding will be based both on the criteria of the MCA and other relevant criteria that are discussed. These additional criteria can then be added to the MCA. Since the effects of the policy instrument on the criteria are the basis for the interview questions, the coding will be directly linked to these criteria. If multiple experts mention the same effect on the same criterion, conclusions can be drawn from this, even if this criterion is not mentioned in the MCA. When interviewees differ in their expectations how a policy instrument affects the criteria, this will be mentioned as well.

In the MCA, the answers of the interviewees are interpreted as a score between -2 and +2. -2 means a strongly negative effect on the criterion while +2 means a strongly positive effect on the criterion. The interviewees are not asked to provide a specific numerical score. Instead, their responses are evaluated based on the level of confidence expressed and the choice of words used to describe the impact (e.g. limited or significant). Subsequently, an appropriate

score is assigned. The corresponding score ranges can be found in appendix C. During the interviews, topics may arise that were not previously noted in the MCA. These topics will be added as extra criteria columns in the MCA.

The total score per criterion for each policy instrument is based on the sum of the given scores per criterion, divided by the total number of respondents that discussed the criterion (average scores). If a criterion is not discussed by an interviewee, this score is left out. If only one expert discussed a criterion, the score is based on only one observation, which may not be trustworthy. Still, this score is not left out due to the limited number of respondents per policy instrument and the option to leave the effect on a criterion open, increasing the quality of the answers. The value per criterion for a policy instrument is represented by the following formula:

$$x_{ji} = \frac{\sum_r s_{jir}}{R_i}$$

x_{ji} = Mean score for alternative j on criterion i

s_{jir} = Individual score for alternative j on criterion i by per respondent r

R_i = Total number of respondents that mentioned the criterion i

By combining and analyzing the answers of the different experts it will be possible to rank the policy instruments and see whether there are no-regret policies regarding housing development in relation to long-term SLR, and resultingly close the research gap. If not, the interviews will contribute to where possible regrets are. These aspects should have attention while making policy decisions.

3.3 Outranking method

The MCA will be performed by using the outranking method which will be executed with the use of Promethee software (Brans & Vincke, 1985). Promethee and the outranking method are often used in decision making and rely less on differences in weights compared to for instance the weighted sum method. Promethee uses a pairwise comparison which decreases the annihilation problem. The annihilation problem is also known as rank reversal and entails that small differences in weights or values can easily impact the final ranking, which is generally undesirable in decision making (Amine et al., 2014). Additionally, Promethee is easy to use, visualizes results and clearly presents the results in a ranking (Ampe et al., 2008).

To ultimately calculate the outranking flows, a preference function is applied first, where every single pair of alternatives (pairwise comparison) is compared for each criterion. Due to the qualitative answers with five different response levels, a usual type preference function will be used (Giurca et al., 2014):

$$p_i(d_i) = \begin{cases} 0 & \text{if } d_i \leq 0 \\ 1 & \text{if } d_i > 0 \end{cases}$$

p_i = preference function for criterion i

d_i = difference between two alternatives given criterion i e.g. (x_{ji}, x_{ki})

The multicriterial preference index $\pi(x_j, x_k)$, representing the weighted sum of the before mentioned preference functions for all criteria used for defining outranking flows, is calculated as follows (Giurca et al., 2014):

$$\pi(x_j, x_k) = \sum_{i=1}^n w_i * p_i(x_{ji}, x_{ki})$$

$\pi(x_j, x_k)$ = multicriterial preference index

w_i = weight associated to criterion i ($w_i > 0$ and sum = 1.0)

x_{ji} and x_{ki} are values for two alternatives for the i^{th} criterion

n = number of criteria

The outranking index exist of a positive and negative outranking index. The positive outranking index explains how much an alternative is dominating the others. The negative outranking index shows how much it is dominated by other alternatives. The net outranking flow is obtained by subtracting the negative outranking index from the positive outranking index. The outranking indices are defined by the following formulas (Goswami et al., 2020):

$$\varphi^+(x_j) = \frac{1}{M-1} \sum_{m=1}^M \pi(x_j, x_m)$$

$$\varphi^-(x_j) = \frac{1}{M-1} \sum_{m=1}^M \pi(x_m, x_j)$$

$$\varphi(x_j) = \varphi^+(x_j) - \varphi^-(x_j)$$

$\varphi^+(x_j)$ = outranking index for x_j^{th} alternative (positive outranking index)

$\varphi^-(x_j)$ = outranked index for x_j^{th} alternative (negative outranking index)

$\varphi(x_j)$ = net outranking flow

M = number of alternatives

The net outranking flows will be used to compare the desirability of the different policy instruments in chapter 4.

3.4 Conclusion

The methodology consists of two main steps: the interview study and the MCA. Due to the explorative character of the research, semi-structured interviews will be applied. The experts should preferably be employed in the fields of spatial planning and water management. During the semi-structured interviews, the effectiveness and side effects of the policy instruments will be discussed. Then, scores will be assigned to the answers to be able to fill in the MCA-matrix. MCA is chosen to assess and compare the results in an objective way. The outranking method, which is often used in decision making, will be used to rank the results in different scenarios.

4. Results

Twelve interviews have been executed, varying in length between 60 and 90 minutes, to gather data on the effectiveness and side effects of different policy instruments. A larger number of respondents was not possible due to time restrictions. After the interview results per policy instrument have been presented, the data is compared to what is found during the literature study. Resultingly, the fifth research question: *'What are the social, economic and environmental effects of the policy instruments?'*, will be answered. After assigning scores to the interviewees' responses, they will be entered into the MCA matrix, whereafter the outranking method will be used to analyze and rank the results.

Table 6 shows which experts have been interviewed. Since the research is about both water management and spatial planning, experts in both groups have been interviewed with a focus on people working on the interface of these fields. Additionally, researchers in both fields are interviewed to add more in-depth knowledge to the results. Also, interviewees working in different layers of governance are added since the policy instruments will have impact on multiple scale levels. Questions asked to them are about the impact of the policy instruments on the criteria and can be found in appendix B. For one interview, only the economic factors are discussed for a broader variety of instruments due to the background of the expert (F1).

TABLE 6: DESCRIPTION OF INTERVIEWEES

#	Organization	Function	Type of interview	ID*
1	Ministry	Policy employee	In-person	P1
2	Delta program	Staff member	Video call	W1
3	Research institute	Project manager	In-person	R1
4	Province	Policy employee spatial planning	In-person	P2
5	Research institute	Senior Researcher	In-person	R2
6	Consultancy	Consultant water safety, flood risk & climate adaptation	In-person	W2
7	Consultancy	Consultant water management & climate adaptation	In-person	W3
8	Province	Policy advisor spatial development	Video call	P3
9	Ministry	Manager climate adaptation	Video call	P4
10	Ministry	Policy employee climate adaptation	In-person	P5
11	Water Authority	Strategical advisor living environment	Video call	W4
12	Association of insurers	Senior policy advisor	Video call	F1

*P=Policy expert, W=Water expert, R=Researcher, F=Financial expert

Four topics were discussed at least twice during the interviews that were not considered beforehand in the MCA. These topics are: level of amenities, justice, legal feasibility and financing/mortgage provision. Level of amenities is considered by Guild, (2000) as a possible positive effect of infrastructural investments as mentioned in section 2.4.3. Since this effect was found only once it was not initially incorporated in the MCA. To avoid too much focus on

governance, legal feasibility and financing/mortgage provision were initially excluded from the research scope. However, since multiple experts appointed these issues, these criteria were added later on. Justice is mentioned multiple times by one expert, but since this is a subjective criterion it is left out of the MCA. The transcriptions of the interviews can be found in appendices F till Q. The sections where the MCA scores are derived are noted.

4.1 Interview results per policy instrument

At first, the effectiveness of the policy instruments in achieving the in table 2 mentioned objectives will be considered in the interviews. Effectiveness is about the extent to which the policy instrument contributes to the achievement of the policy objective(s). In this case changing land-use so that less permanent dwellings will be built in areas at risk. The policy objectives are merely about the output (quantifiable, not considering side effects), not about the outcome (considering (societal) side effects) (Hoogerwerf, 1998). In addition to the effectiveness, the side effects of the policy instruments will be reviewed.

To place the answers of the experts in a more specific context, the question if the interviewees see the need to consider SLR when considering housing development locations is asked to them. All experts see the need to consider SLR in spatial planning regarding new housing locations. The extent to which this should be applied differs. Some policy experts mainly focus on avoiding housing in floodplains, dike zones and sometimes the deepest parts of polders (P2, P4, P5), in line with the letter to parliament about water and soil as leading principles (Harbers, 2022). Others see a solution for the long-term in shifting the focus of housing development towards higher areas (F1). Some experts see the need for adaptation due to water safety risks (P5), while others see it mainly as a result of the space needed for the adaptation strategies (as mentioned in section 2.2) (R1). Considering SLR is not only necessary for current housing development, but also due to long-lasting structure of neighborhoods and its related infrastructure (W1, P3). Building in a climate adaptive way: on mounds, floating or on poles is appointed by different water experts (W2, W4). In general, SLR should be combined with other interests and policy objectives to come to an integral policy consideration.

When previous mentioned literature is confirming, or in contradiction with the interview results, this will be noted. All statements without a reference were discussed during the interviews. The answers of the experts are noted per policy instrument in this section, whereafter some general comments and conclusions will be discussed.

1- Climate label

A broad variety of five experts in different sectors argue that a label will only be effective if it contains (financial) consequences (P1, R1, R2, W3, F1). The instrument itself only has effects if people draw conclusions from it (P1, W3), and this is not likely in the short term (P1). The price-reducing effect of a label in Belgium is indeed caused by direct increased insurance payments, rather than (potential) future risks (De Broeck, 2017). So, it seems that a label needs to have (financial) consequences to be effective. Since insurance policies only cover current risks (residential coming 1 year, small and medium-sized enterprises (SME) 12 years), rather than risks further in the future, it is not likely that these consequences will be there in the short-term (F1). If the instrument is applied to companies as well, it is expected to be

more, but still limited, effective due to the more rational location choice of companies. The rentability of their investment is more important for companies rather than for residents (P1). The larger flexibility of companies compared to people is confirmed by De Graaff et al. (2008).

Two policy experts do think a climate label can be effective (P2, P5), since residents are already asking if SLR has an effect when they are buying a home. However this depends on the period in time for which the risks apply. Expected side effects by a large variety of experts are increased segregation between the rich and poor (R1, P2, R2, W3, P5), due to decreased prices in areas with bad labels, and increased prices in areas with good labels. Two experts see the price decreasing effects as a long-term effect, appearing when people start to experience water nuisance (P1, F1). People experiencing a loss will not accept this and should be compensated by the government, otherwise trust in political institutions will be under pressure (R1, P5). A feeling that areas are not protected against SLR anymore can cause a loss of trust as well, even though this decreasing trust is not per definition something that should be avoided according to a water expert (W3). Reduced employment in areas with a bad label can be another (long-term) effect (P1, R2, W3), these areas can experience decline and economic downturn due to a worsened investment climate (P5, F1). A label seems to shift responsibility from the government towards the citizen which is unjust (W3). Giving people perspective to take action is important, instead of just a bad label, according to two experts (R1, P5).

Travel distances can increase due to the implementation of a climate label, since residents are more likely to reconsider their location choice compared to companies, resulting in more commuters towards the Randstad (P2, W3). Trust in political institutions can increase according to a policy expert, since the government takes the lead (P2). Additionally, the policy objective of densification can be achieved since people will move towards the cities which will be protected under all adaptation strategies (P2).

The label should be based on current, water safety risks, opposed to potential future risks according to three different experts (R1, P5, F1). A label also addressing soil quality, water nuisance and water safety can be useful (R1, F1). Otherwise, execution of the label, and a clear argumentation where it is based on, are complicated and hard to legally cover (P5). Labels applied to areas, rather than individual buildings, to determine new housing locations, is more desirable (R1).

In general, a climate label is expected to be ineffective by most of the interviewees, or has significant negative side effects, like economic segregation. In both cases this instrument is not considered no-regret. The most potential is in a label applied per area to determine locations for new housing development based on a range of water related risks.

2- Impact fee for developers in areas at risk

The effectiveness of this instrument depends on the height of the fee in relation to the market prices according to three experts (W1, W2, F1). The fee must be directly linked to (adaptation) investments in that area, otherwise the spatial quality and level of amenities in new neighborhoods can decline (P3). This direct linkage is similar to the way an impact fee is currently applied in the US (Schil, 2005). Some experts do not see this instrument effective in steering housing development (P3), or unnecessary (W4). A policy expert argues that the

attitude towards the policy amongst real estate developers will be negative, since the necessity for the instrument is hard to argue (P3).

Additionally, this instrument is expected to be negative for trust in political institutions and social networks. This is due to the reduced freedom in residential choice, resulting from increasing house prices, and limited social explainability (W2, P3).

If the government chooses a clear, long-term approach and communicates clearly, the effect on market stability and the investment climate can be tempered (W1), while another expert expects a negative impact on housing market stability (W2).

Economic segregation can increase, when rich people move towards areas without the fee and accept the longer commutes (W1). Another water expert said that if a shift in employment is neglected, travel distances can increase (W2). New housing in affected areas will become more expensive according to a variety of different experts (W2, P3, P4, W4, F1), which is confirmed by literature (Schill, 2005). Land prices on the other hand are under pressure according to one expert (F1). As a result, both policy and water experts predict that newly built dwellings in areas at risk will be only accessible for wealthy people, increasing economic segregation (W2, P3, P4, W4). The experts are therefore unanimous about the increased economic segregation, but one expert (W1) expects this effect in opposite direction.

The net housing construction volume can decrease according to one expert since development becomes more complicated (W2), in line with Singell & Lilydahl (1990). The fee can also stimulate construction of expensive housing in low densities increasing demand for mobility by car according to a policy expert, which can be considered a negative environmental effect (P3).

In general the instrument is not considered desirable by the experts. The main regret is increased economic segregation, while the experts are not unanimous convinced of the effectiveness in achieving the policy objectives.

3- Tax benefits for companies in high NL

In general this instrument is considered more or less, depending on the expert, effective to steer housing development and comply with the assigned policy objective (P1, P2). Three experts argue that this instrument can relocate some companies (P1, R1, W3), but it is questionable if that will be the required companies to attract housing development (P1). Taxation can be one of the factors that determine location choice (P1, R1, P5), which is confirmed by Lawless et al. (2017). Focusing on the sector, and growth of existing companies in the stimulated areas can make the policy more effective according to three experts (P1, R2, P5), this is in line with Raspe et al. (2017) and Storper & Scott (2009), stating that it is easier for a government to improve economic clusters than creating them. To reduce housing development in areas at risk, companies should leave the Randstad and the stimulated areas need to be strong and attractive. This is expected to be a long-term effect (>20/30 year) (P1).

The costs of this policy put public budgets for social services under pressure (R1, P2). The instrument has a neutral (P2, W3) or negative (R1) effect on trust in political institutions. Unrest in society can increase due to moving companies (P2) and the acceptance in the

stimulated areas is doubtful, some experts expect social improvement (P1, P5) while others expect restraint (P2, R2). Public support in areas at risk will be limited, both from residents and companies, since the need for applying the instrument is currently not clear enough (P5). The segregation between the large cities and high NL can be reduced, limiting negative effects (W3, P5). Negative effects will be larger if the policy is directly linked to SLR (W3, P5). This is primarily due to its impact on unaffected areas, such as companies reconsidering their location choice out of concern (P5). This can also affect the investment climate negatively (R1, P5). Employing this instrument is complicated since highly educated people are more willing to move, but their work is more location bound (R2).

Tax benefits will be positive for employment in high NL (P2, R2, P5). The areas, especially already vulnerable areas, that companies leave behind can experience negative effects, like reduced employment. These negative effects can be limited when the instrument is applied specifically to certain companies, according to three experts (P1, R2, P5). For example companies focused on innovation and the new economy (P2). When the instrument is applied locally, the net economic effect is considered minimal in literature as well, it causes mainly a shift since the improvement of one area is at the expense of another (Givord et al., 2013).

In general this policy instrument has both positive and negative side effects, with a moderate effectiveness. The negative attitude towards the instrument in areas at risk and the effect on public authority budgets and the investment climate restrain this instrument from being no-regret. To maximize positive effects, the instrument should focus on companies related to innovation and the new economy, or on existing companies and the attraction of new ones related to the existing sectors in that area.

4- Subsidies for amenities in high NL

The experts are mixed about the effectiveness of this instrument in steering housing development. Three experts do not expect it to be a deciding or leading factor (R1, P2, W3), while another expert sees potential in the instrument (P5). The effect is likely to be long-term according to two policy experts (P1, P5).

To reduce negative social and economic side effects and improve the attitude towards the policy it is important to not decrease investments in areas at risk (P1, R1, P2). The effect on public authority budgets can resultingly be negative in the short-term (P1).

The effect on employment and productivity in stimulated areas is expected to be positive by three different experts (P1, R1, W3), e.g. due to increased agglomeration benefits. House prices in high NL can increase as a result in the long-term (P1, W3), which is confirmed by literature (De Groot et al., 2010). The inequality in investments between the Randstad and high NL can decrease according to three experts (P1, W3, P5). The effect on travelled distances will be neutral (P1, R1), or distances can increase when connections improve (W3).

Generally, the experts expect the least regrets when this instrument is about extra investments; then, the main regret will be the effect on public authority budgets. The direct positive effects in the stimulated areas increase the desirability for implementation of this instrument. Besides, experts are mixed about the effectiveness of the instrument. The instrument can therefore be considered low-regret.

5- Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk

For a shift in housing development the effectiveness of this instrument is doubtful. To stimulate temporary housing it is effective according to two water experts (W1, W2). For the relatively short term, until 2050, this instrument can be helpful. By then it might be more clear which areas will be preserved (W1, W2).

Three different experts state that the form of ownership and financing structure should be reconsidered for temporary houses (W1, P3, F1). Reluctance of financial institutions to finance untraditional homes is reported by Manalo et al. (2019) as well. Additionally, the instrument is legally challenging to execute (W2, P3), and the utility is insufficient to make the necessary legal change (P3). To reduce regrets, the focus should be on temporary target groups, such as students and immigrants, which would simultaneously contribute to solving the housing shortage (W2, W4). Segregation is not expected to increase by multiple experts (W2, P4), it can even decrease due to reduced uncertainty amongst certain target groups (P4).

The instrument can be negative for social networks since people might need to move after a certain time (W2). People should therefore be offered perspective in where to go when an area is not suitable anymore (F1); clear communication about the timespan of the location can reduce the negative effects as is appointed by three experts (W2, W4, F1). If not clearly communicated, it can lead to unrest, be perceived as permanent (W4), and difficult to finance (F1).

Providing a sufficient level of amenities when temporary houses are applied to larger areas can be challenging (W1, W2, P3), resulting in increased need for travel (P3). A focus on relatively small areas can reduce this possible regret according to three experts (W1, W2, P3).

The economic effect is estimated twofold. Downsides can be economic uncertainty and decreasing house prices in affected areas (P3). Chances arise when the instrument is linked to objectives of the circular economy, stimulating innovation and nature inclusive construction (R1, P4). The link with the circular economy is also made by Hagen & De Vos (2023). The faster construction process can contribute to increase the construction volume according to two water experts (W1, W2).

When legal burdens are conquered, the focus is on temporary target groups, terms and conditions are clearly communicated and the instrument is applied to relatively small areas, the ones most vulnerable to SLR, this instrument is considered no-regret. Synergies can be created through speeding up the construction process and reducing the housing shortage. When applied to larger areas especially the challenges regarding the provision of amenities restrain the instrument from being no-regret. The concerns regarding (spatial) quality of temporary houses (Hagen & De Vos, 2023) are not explicitly noted by the interviewees.

6- Limitations on mortgage provision in areas at risk

Five experts expect this instrument to be effective in shifting housing development due to direct financial consequences (P1, R1, P2, R2, W3). However, restrictions on mortgages is not considered a direct task of the government (R1, R2, P5), and since mortgages are for a period of 30 years, banks will not consider the situation in 2100 in their decision according to two

experts (P5, F1). The government should instead solve the problem at its source, not through mortgages (R1).

Six experts expect economic segregation to increase due to this instrument. Rich people move towards unaffected areas (P1, W3, P5), or the ones able and willing to accept the risk might actually move towards areas at risk, increasing segregation the other way around (R1, P2, R2). All experts expect housing prices and marketability (R2, F1) to decline in affected areas and therefore acceptance of the instrument will be low (P1, R1, W3), while causing unrest in the housing market, due to the feeling of unsafety (P2, W3). This is not confirmed by literature, where it is found that financial stability can be improved; the changing context might be the result of this (Centraal planbureau, 2015a). One researcher suggests that the decline in prices should be compensated by the government and therefore it will have a negative effect on public authority budgets (R1). Reduced WOZ-values will in addition lower municipal income (F1). Lowered house prices as a result of mortgage restrictions are confirmed by literature (Yu & Chen, 2018; Centraal Planbureau, 2015a).

As a result of the policy instrument, consciousness about SLR (adaptation) risks will increase which is positive. Segregation on the other hand can increase not only economically, but also due to the gap between people with and without knowledge about the issue as is suggest by a water expert (W3). This is in line with scientific literature stating that real estate prices are only affected by climate change in areas where people believe in it (Baldauf et al., 2020). Trust in political institutions regarding water safety is likely to decline, but in some way that is an desired effect (W3).

When applied to companies as well it might be more effective, especially for new investments (P1, W3). Employment opportunities in areas at risk are expected to decline due to leaving companies; eventually leading to neglected areas and decreased investments in infrastructure according to two experts (W3, F1).

Another possible effect according to a policy expert is that housing associations will increase development in areas at risk due to the decreased prices, since they are not affected by mortgage restrictions (P2). However, another expert expects a net decline in the building volume (W3). Three experts say that the effect on the need for travel is hard to predict due to the linkage with other trends like working from home (P1, R1, P2). In general this effect is not predicted to be large.

In general, the experts see more potential in prohibiting construction or guiding housing development directly. Steering through mortgage restrictions is considered undesirable. The instrument can be effective in obtaining the objectives, but it will come at a high cost regarding acceptance and economic segregation. Consequently, this instrument cannot be considered no-regret.

7- Restriction on permits for housing development in areas at risk

A restriction on permits can be an effective way to guide housing development towards more desirable areas according to all experts. However, there needs to be a strong argumentation behind why it is not allowed to build in certain areas, combined with a strong government. The experts differ in the opinion if this instrument should only be applied to relatively small

areas, like floodplains and dike zones as suggested by water and policy experts (P2, W3, P5), or also to larger areas as indicated by a financial expert (F1). For larger areas it is considered either unnecessary (P1, P5) or too early due to uncertainties (P2).

The announcement of permit limitations can lead to unintended results such as increased permit granting in the period before the implementation of the policy (R2), which is confirmed by scientific literature (Parton & Dundas, 2020).

A policy expert states that it is questionable if all dwellings restricted in areas at risk will be compensated by increased development in other areas leading to a net decrease in housing construction (P1), this decrease is confirmed by Gyourko & Molloy (2015). The pressure on housing markets in large cities of the urban centers can increase, leading to decreased affordability and increased economic segregation (P1). The attitude towards the policy instrument will be negative in affected areas due to reduced freedom of choice and decline of social networks (P2).

If the government is clear in their decision making it can lead to increased trust in the political institutions according to two experts (R1, W3). Also, offering perspective for the land that is restricted for housing development is considered important according to two researchers (R1, R2). One researcher estimates the effect on the market stability and investment climate to be negative (R1), in line with the found increased house price volatility according to Glaeser (2006). Governmental communication about why certain choices are made is very important and can diminish the negative effects, but it will still have impact. Even presenting maps about potentially vulnerable areas can have this effect, regardless of the chosen policy instrument (R1).

The value of undeveloped land in restricted areas will decrease according to two researchers (R1, R2). The expected effect on house prices in affected areas differs among the experts (a researcher (R1) expects a rise, a policy expert (P2) a reduction), but in the urban centers they will increase, in line with the price increasing effect found by Gyourko & Molloy (2015). Where prices decline, people are not likely to be compensated for this (R2) and the administrative practicability of this instrument in the current political environment is limited, according to different experts (R2, W3, P5). If prices go up, economic segregation can be the result (P2), similar to segregation between the Randstad and the other areas (P1). Increased segregation as a result of permit restrictions is also found by Gyourko & Molloy (2015).

If only applied to dwellings a shift in employment opportunities is hard to achieve (P1), and since people follow employment it will be hard to shift housing development (R1). In contradiction, Glaeser (2006) states that in the long run, employment will leave high-cost areas that experience construction limitations. However, digital working reduces the need to live close to work making it easier to move. Two policy experts and a researcher state that the increased pressure on large cities will make people living further away from their work, increasing the need for travel (P1, P2, R2).

If applied locally, limiting construction can be positive for public authority budgets due to decreased costs of future dike strengthening (W3), and reduced social problems in the future (P5, F1). On the other hand, it can be negative for short-term municipal budgets (F1).

If the instrument is only applied locally, to dike zones and floodplains, negative effects are limited, while still being able to achieve some of the policy objectives. The instrument has some potential positive effects, especially long-term by preventing (social) problems, but administrative feasibility is expected to be the main challenge. When applied on larger scale, the acceptance in affected areas and negative economic (segregation) effects are likely regrets.

8- Governmental assigned and subsidized locations in high NL

This instrument is considered to be effective in shifting housing development towards high NL by all of the experts, but some experts argue that the effectiveness is mainly driven by the housing shortage (P3, F1). Digitalization can make this shift easier, since people can work from home, reducing need for travel (W1, P4), however, another expert contradicts this (P3).

The pressure on nature and infrastructure in high NL can increase and therefore the acceptance of the instrument in these areas can be challenging, according to multiple water experts (W1, W4). In areas at risk, where less housing will be planned, the feeling can arise that these areas are given up, resulting in a negative attitude towards the policy instrument (W2, P3). Also trust in political institutions can decrease in these areas as is predicted by a water and a policy expert (W2, P3).

The effect of employing this instrument will be positive for the economy and employment in stimulated areas according to different water experts (W1, W2). The policy instrument can additionally contribute to a more equal economic distribution over the country (P4). Increased investments and reduced segregation due to subsidized housing is found by Schwartz et al. (2006) as well. Support for amenities in areas at risk can decrease while creative and wealthy people can leave cities in low-NL (W1). The potential reduction of agglomeration benefits (De Groot et al., 2010) due to the instrument is not appointed during the interviews.

House prices in high NL can increase when housing development is stimulated according to multiple experts (W1, W2), opposed to what is found by Olsen & Tijn (2021), but in line with Schwartz et al. (2006), stating that subsidized housing can increase property value. One water expert states that the total construction volume can increase if a sufficient number of people is willing to move (W2).

To conclude, the instrument is considered to be effective, and has positive economic effects in the stimulated areas. The attitude towards the policy in both high NL and areas at risk is a point of attention. This instrument is therefore not considered no-regret, but if attention is paid to public support, it can be low-regret.

9- Moving governmental institutions/universities to high NL

A variety of experts expects this instrument to be effective (P1, W1, P4), but the increase of working from home can diminish the effectiveness according to a water expert (W4). Two experts argue that the focus should be on e.g. a new university or growth of existing institutions in high NL rather than replacing a settled one (W2, P3). It is important to offer employment for all sorts of people and sectors, otherwise segregation can increase (W2). (Educational) segregation between areas left by institutions and stimulated areas can also

arise, since e.g. ministries offer mostly jobs for highly educated people (W2, P4). This concern is justifiable when compared to earlier execution of this policy instrument, where the effectiveness of the policy was larger for highly educated employees (Bartels & Wijma, 1980).

Clear communication about why the policy is needed is important, this can increase acceptance, but implementation will still be challenging. Acceptance was an important issue during earlier application of this instrument as well (Meijers & Van Rietbergen, 2022). Stimulation of areas will be positive for the economy, employment and trust (W1, W2), opposed to removing institutions in areas (P3). House prices can decrease in the unstimulated areas, the areas at risk (W2, P4). The attitude towards policy in high NL can be either negative (W1) or positive (P3), experts are not unanimous about this.

A water expert notes that there are chances for cross border collaboration with other countries to support the new institutions in border areas (W1). Travel distances can increase mainly in the short-term (W2), but when people follow institutions, the effect will be neutral (P3).

The regrets can be limited when the focus is on growth of institutions rather than replacement. When employment decreases in certain areas, increased educational segregation and decreased house prices are the main regrets. Stimulating the economy in high NL and a possible cross border collaboration are possible chances. When the instrument focusses on growth of existing institutions, is clearly communicated, offers employment for a variety of people and accounts for the acceptance in the stimulated areas, the instrument can be potentially no-regret.

10- Investing in infrastructure to and in high NL

This instrument is considered to be effective in stimulating housing development by most experts (W1, R1, W4). Especially when connections within and around cities in high NL are improved (W1, W2, P3). This is in line with Guild (2000), stating that the current level of development determines the effectiveness of new infrastructural investments. Investing in infrastructure is an important factor that determines where development takes place and where companies settle (R1). If the aim is to make areas more attractive, investing in infrastructure is desirable. Whether infrastructure can be an pull factor for housing in itself differs amongst the experts, where one policy expert expects it does (P4), another disagrees (P3).

Economic segregation due to wealthy and highly educated people moving towards high NL is expected by multiple experts (W1, P3, W4). These people have a relatively high willingness to move, which is confirmed by literature (De Jong et al., 2005). Another water expert does not expect this segregation effect (W2), while a policy expert argues that currently neglected areas regarding infrastructural investments can develop, reducing segregation (P4). Reduced disparities as a result of infrastructural investments is confirmed by Guild (2000). Also, López et al. (2008) state that car infrastructure can improve cohesion, but on the other hand regional disparities can increase when investments are made in rail infrastructure.

Social networks can improve due to new or better connections (W2); while support for amenities in areas at risk can decrease when wealthy people move away (W1). Trust in

political institutions can increase since the government is taking responsibility regarding long-term risks, according to a water and a policy expert (W2, P4).

Increased agglomeration effects can be expected in high NL (W2) while improving the investment climate (P3). Increased productivity (agglomeration benefit) and private investments are found as a result of infrastructural investments by Guild (2000) as well.

The need for travel can increase as a result of improved connections according to all asked experts. Distances increase, while travel time is constant or decreases. To limit negative environmental effects, the instrument can be combined with sustainability and climate transition goals according to different experts (P4, W4).

Two water experts appoint that it is important to not abandon or neglect areas at risk, still investing there and creating a good living environment is crucial (W2, W4). If that is provided, regrets of this instrument will be limited. A point of attention is economic segregation between areas at risk and high NL, since the expert judgement differs on this topic.

4.2 Summary interview results and general remarks

The individual scores assigned to the answers per expert and the resulting average scores per criteria for every policy instrument are noted in table 7. Average scores are used since the number of respondents per policy instrument is not equal in all cases. The individual scores are given on a 5-point scale (appendix C), where a stronger score is assigned if the answer is more confident or a larger effect is expected.

TABLE 7: MCA, INDIVIDUAL ASSIGNED SCORES PER EXPERT AND AVERAGE SCORES

Policy instrument	Expert	Effectiveness Effectiveness in achieving the policy objectives	Social				Economic				Environmental Need for travel	Added by experts			
			Segregation	Attitudes towards the policy	Trust in political institutions	Social networks	Employment and productivity	Price change assets (property and land)	Total housing construction	Effect on public authority budgets		Market stability and investment climate	Level of amenities	Legal feasibility	Financing/mortgage provision
1 Climate label	P1	0.00		-1.00			-1.00	-1.00			-1.00				
	R1	0.00	-1.00	-1.00	-2.00			-1.00			-1.00			-2.00	-2.00
	P2	1.00	-2.00	-2.00	1.00			-2.00				-1.00			
	R2	0.00	-1.00					-1.00	-1.00						
	W3	1.00	-2.00		-1.00			-1.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00			
	P5	2.00	-2.00	-2.00	-1.00			-2.00		-1.00	-2.00			-1.00	
	F1	1.00						-1.00		-1.00					
Average score		0.71	-1.60	-1.50	-0.75		-1.00	-1.29	0.00	-1.00	-1.00		-1.50	-2.00	
2 Impact fee for developers in areas at risk	W1		-2.00		1.00						0.00	-1.00			
	W2	1.00	-2.00	-1.00	-2.00	-2.00	0.00	1.00	-2.00	0.00	-1.00	-1.00			
	P3	0.00	-2.00	-2.00	-2.00					1.00		-1.00	-2.00		
	P4	0.00		-2.00										-1.00	
	W4	0.00	-2.00												
	F1	1.00						-1.00			0.00				
	Average score		0.40	-2.00	-1.67	-1.00	-2.00	0.00	0.00	-2.00	0.50	-0.33	-1.00	-2.00	-1.00
3 Tax benefits for companies in high NL	P1	2.00		1.00				-1.00		0.00		0.00			
	R1	1.00	-2.00	-2.00	-2.00					-2.00	-2.00				
	P2	1.00		-2.00	0.00			1.00			-2.00				
	R2	1.00		-1.00				0.00							
	W3	1.00	1.00		0.00			0.00	1.00		0.00	-1.00			
	P5	1.00	1.00	-2.00				1.00				-1.00			
	Average score		1.17	0.00	-1.20	-0.67		0.20	1.00	0.00	-2.00	-1.00	-0.50		
4 Subsidies for amenities in high NL	P1	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00	1.00		-1.00		0.00			
	R1	1.00						1.00				0.00			
	P2	1.00	1.00	-1.00						-1.00					
	R2	1.00								-1.00					
	W3	1.00	0.00	1.00			1.00	1.00	1.00			-1.00			
	P5	1.00	1.00	-1.00									0.00		
	Average score		1.00	0.75	0.00	1.00		1.00	1.00	1.00	-1.00	-0.33	0.00		
5 Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk	W1	1.00					1.00		1.00				-1.00		
	W2	2.00	0.00	0.00	1.00	-1.00		0.00	2.00		0.00	0.00	-1.00	-2.00	
	P3	0.00	-1.00	-1.00	-2.00			-2.00	-2.00		-1.00	-2.00	-2.00	-2.00	
	P4		1.00					1.00							
	W4	1.00		-1.00				1.00			-1.00				
	F1	1.00												-1.00	
	Average score		1.00	0.00	-0.67	-0.50	-1.00	0.25	-1.00	1.50	-1.00	-0.50	-1.00	-1.33	-2.00
6 Limitations on mortgage provision in areas at risk	P1	2.00	-2.00	-1.00				-2.00	0.00		-1.00	-1.00			
	R1	1.00		-2.00				-2.00				0.00		-2.00	
	P2	1.00	-1.00					-1.00	-2.00	1.00		-2.00	0.00		
	R2	1.00	-1.00					-2.00							
	W3	2.00	-2.00	-2.00	-1.00		-1.00	-1.00	-1.00		-2.00		-2.00		
	P5		-2.00					-2.00						-1.00	
	F1	2.00		-2.00				-2.00		-2.00	0.00				
Average score		1.50	-1.60	-1.75	-1.00		-1.00	-1.86	0.00	-2.00	-1.25	-0.33	-2.00	-1.00	
7 Restriction on permits for housing development in areas at risk	P1	2.00	-2.00				0.00		-1.00			-2.00			
	R1	2.00		-1.00	2.00			-2.00			-2.00	0.00		-2.00	
	P2	2.00	-2.00	-2.00		-1.00		2.00	0.00			-1.00			
	R2	2.00						-2.00				-2.00		-2.00	
	W3	1.00		0.00	1.00				0.00	1.00			1.00	-1.00	
	P5	1.00	1.00	-2.00											
	F1	2.00						-1.00		-1.00	-1.00	1.00			
Average score		1.71	-1.00	-1.25	1.50	-1.00	-0.50	-0.67	-0.50	0.00	-0.50	-1.25	1.00	-1.67	
8 Governmental assigned and subsidized locations in high NL	W1	2.00	-1.00	-1.00				1.00				0.00	-1.00		
	W2	1.00	0.00	-1.00	-2.00	0.00	1.00	1.00	1.00			0.00			
	P3	1.00		-2.00	-2.00			-1.00				-1.00	-2.00	-2.00	
	P4	1.00	1.00									0.00			
	W4	2.00	-1.00	-1.00				-1.00				-2.00			
	F1	2.00				-1.00			1.00						
Average score		1.50	-0.25	-1.25	-2.00	-0.50	0.00	0.33	1.00		-1.00	-0.80	-1.00	-2.00	

TABLE 7: MCA, INDIVIDUAL ASSIGNED SCORES PER EXPERT AND AVERAGE SCORES

9	Moving governmental institutions/universities to high NL	W1	1.00		-1.00			0.00									
		W2	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.00	1.00	-1.00	0.00	-1.00	-1.00	-1.00				
		P3	1.00	-1.00	1.00	1.00			1.00				0.00				
		P4	2.00	-2.00						-1.00							
		W4	1.00														
	Average score		1.20	-1.33	-0.33	0.00	0.00	0.50	-0.33	0.00	-1.00	-1.00	-0.50				
10	Investing in infrastructure to and in high NL	W1	2.00	-1.00									-2.00	-2.00			
		W2	1.00	0.00	-1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	2.00	0.00	0.00	-1.00				
		P3	2.00	-1.00								1.00	-2.00				
		P4	1.00	1.00		1.00							-2.00				
		W4	2.00		-1.00				-1.00					-2.00			
	Average score		1.60	-0.25	-1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.50	-1.80	-2.00			

To adapt to SLR, a clear governmental vision, focusing on the long-term is needed; SLR should be one of the aspects integrated in this vision. The need for a long-term governance perspective is appointed in the EU STAR-FLOOD program, regarding flood risk management, as well (European Commission, 2016). Subsidence and water nuisance are however considered to be more of a limiting factor in the short-term according to some experts. Multiple experts emphasize that at first, clear policy objectives from the national government are needed before applying instruments (for this study however, the earlier noted assumptions regarding policy objectives are used).

No-regret policies regarding the policy objectives are hard to find. Especially instruments with a high effectiveness, thus a large spatial impact, can come along with regrets in at least some areas. Although instruments with limited effectiveness may still result in a significant number of regrets. To minimize regrets, clear communication from the government about the chosen policy objectives is considered important by a range of different experts. Then, it is better to focus on stimulation of high NL rather than impose restrictions on areas at risk. Where areas are discouraged, it is preferable to impose construction prohibitions rather than relying on economic incentives. This approach aligns with the importance of clear communication; if a location is not safe, do not allow construction. Applying temporary homes and permit restrictions to relatively small areas, e.g. to make room for dike enlargements and water barriers, are considered low-regret. The habits people have and the related opposition against change in general is addressed by multiple policy experts (P2, P5). Combined with the already planned dwellings until 2030, it is hard to employ policy instruments that have an impact before 2030. After 2030 the effectiveness will increase.

Looking at stimulation measures, it is important that the government takes on an integral approach. Amenities, infrastructure, housing and employment should be all part of stimulating policies. This means that the policy instruments focused on stimulation of development in high NL should be combined to increase effectiveness (W1, P3, P4, F1, P5). A focus on infrastructure, since it is a direct task of the government, can be considered. To minimize regret, decline of areas at risk should be prevented and perspective should be offered to everyone and all areas. The focus must be on shifting growth, while the current economic power of cities in high NL should be utilized. If such a shift is already needed differs amongst the experts, some only see it happening when people experience negative effects of SLR. Until that time, habits will be hard to break resulting in a negative attitude towards the policy. In general, the negative attitude and socio-economic segregation (due to changing house prices) are possible regrets that are appointed for multiple instruments. Even though the ecological main structure of the Netherlands is assumed to be intact, increased pressure on nature in high NL is mentioned by multiple experts.

4.3 Results MCA and outranking method

The average scores per criterium for each policy instrument (table 7) have been used as input for the outranking method. Based on the outranking method as described in chapter 3, using equal weights for all criteria, the following ranking is the result (table 8):

TABLE 8: BASE SCENARIO, RESULTS OUTRANKING METHOD, RANKED ON NET PHI

Rank	Policy instrument	φ	φ^+	φ^-
1	Subsidies for amenities in high NL	0.4127	0.5159	0.1032
2	Investing in infrastructure to and in high NL	0.2619	0.4921	0.2302
3	Moving governmental institutions/universities to high NL	0.1190	0.3889	0.2698
4	Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk	0.0794	0.4206	0.3413
5	Tax benefits for companies in high NL	0.0635	0.3413	0.2778
6	Restriction on permits for housing development in areas at risk	0.0317	0.4127	0.3810
7	Governmental assigned and subsidized locations in high NL	0.0000	0.3413	0.3413
8	Impact fee for developers in areas at risk	-0.2619	0.2460	0.5079
9	Limitations on mortgage provision in areas at risk	-0.3492	0.1746	0.5238
10	Climate label	-0.3571	0.1429	0.5000

The two best scoring instruments are subsidizing amenities in high NL and investing in infrastructure to and in high NL. These two outperform the others with a large difference. However, as visible in the MCA (table 7), these instruments cannot be considered no-regret since they score negative on some of the criteria. The two lowest scoring instruments (climate label and limitations on mortgage provision) show a significant lower preference score compared to the other instruments. Therefore, these policy instruments are considered undesirable. The differences in preference level (net φ) between some of the policy instruments are rather small (instrument 3,4,5,6,7). This means that the ranking might be impacted when the weights are changed.

To compare the different alternatives on the individual criteria, the outranking flows can be compared. Therefore, the relative score (is it outperforming the other alternatives?) of each policy instrument on each criterion is visualized in figures in appendix E. The instrument 'subsidies for amenities in high NL' is outranked by other instruments on the criteria 'effect on public authority budgets' and 'effectiveness' (appendix E). Especially the latter is an

important trade-off since the effectiveness is essential when implementing a policy instrument. The second highest scoring instrument 'investing in infrastructure to and in high NL' is outperforming most other instruments on the criterion effectiveness, but is outranked on 'employment and productivity', 'need for travel' and 'level of amenities'. The other instruments show negative outranking flows on at least five criteria and are therefore not preferred.

As explained in chapter 3, five additional scenarios are presented to gain insight in the effect of weights for the final results. Two scenarios grant a higher weight to effectiveness, since ultimately effectiveness should be compared to the impact on the other criteria. This justifies a high difference in weighting between effectiveness and the other criteria (5 and 10 times higher relative weighting). How different political preferences will influence the results will be shown in scenario 3 and 4. Here, a social and an economic political preference will be considered, where the either social or economic criteria will have double weighting. Since the double weighting counts for five criteria, the total added weight can be compared to scenario 2, where effectiveness weights 10 times more ($5*2$ equals $10*1$). Note that the sum of the weights always equals 1, so the score for effectiveness is 5 and 10 times larger compared to the other criteria. The other criteria resultingly decrease in weight. The last scenario grants more weighting depending on the number of experts that mentioned the criterion. Note here that the number of respondents per policy instrument is not equal, and therefore this is might not be an entirely fair representation of the results.

4.3.1 Scenarios: increased weight for criterion effectiveness

To analyze the impact of increased emphasis on effectiveness, two scenarios are added. The results of these scenarios are presented in table 9 and 10.

TABLE 9: SCENARIO 1, EFFECTIVENESS WEIGHTS 5 TIMES MORE THAN OTHER CRITERIA

Rank (compared to unweighted rank)	Policy instrument	φ	φ^+	φ^-
1 (+1)	Investing in infrastructure to and in high NL	0.3765	0.5802	0.2037
2 (+4)	Restriction on permits for housing development in areas at risk	0.2469	0.5432	0.2963
3 (-2)	Subsidies for amenities in high NL	0.2222	0.4506	0.2284
4 (-1)	Moving governmental institutions/universities to high NL	0.1173	0.4259	0.3086
5 (+2)	Governmental assigned and subsidized locations in high NL	0.0988	0.4136	0.3148
6 (-1)	Tax benefits for companies in high NL	0.0247	0.3642	0.3395
7 (-3)	Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk	-0.0370	0.3765	0.4136
8 (+1)	Limitations on mortgage provision in areas at risk	-0.1728	0.2840	0.4568
9 (-1)	Impact fee for developers in areas at risk	-0.4259	0.1914	0.6173
10	Climate label	-0.4506	0.1358	0.5864

Table 9 shows that the ranking has changed significantly by assigning a five times higher weight to 'effectiveness'. Most important changes are that the permit restrictions are ranked second opposed to sixth, due to the high effectiveness. Focusing on temporary housing is the most descending instrument because of the limited effectiveness. The instrument about investments in infrastructure is now ranked first, while subsidizing amenities loses two places due to limited effectiveness.

TABLE 10: SCENARIO 2, EFFECTIVENESS WEIGHTS 10 TIMES MORE THAN OTHER CRITERIA

Rank (compared to unweighted rank)	Policy instrument	φ	φ^+	φ^-
1 (+1)	Investing in infrastructure to and in high NL	0.4638	0.6473	0.1836
2 (+4)	Restriction on permits for housing development in areas at risk	0.4106	0.6425	0.2319
3 (+4)	Governmental assigned and subsidized locations in high NL	0.1739	0.4686	0.2947
4 (-1)	Moving governmental institutions/universities to high NL	0.1159	0.4541	0.3382
5 (-4)	Subsidies for amenities in high NL	0.0773	0.4010	0.3237
6 (-1)	Tax benefits for companies in high NL	-0.0048	0.3816	0.3865
7 (+2)	Limitations on mortgage provision in areas at risk	-0.0386	0.3671	0.4058
8 (-4)	Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk	-0.1256	0.3430	0.4686
9 (+1)	Climate label	-0.5217	0.1304	0.6522
10 (-2)	Impact fee for developers in areas at risk	-0.5507	0.1498	0.7005

When the weight of effectiveness is increased even further (table 10), the differences in ranking increase as well. The instruments of investing in infrastructure and permit restrictions are again the most preferable alternatives, while subsidizing amenities is not one of the preferable strategies anymore due to limited effectiveness. Governmental assigned locations is an effective instrument, and therefore gains four places to reach a third place in this ranking.

4.3.2 Scenario: socially oriented politics

Even though a political preference is excluded from this study, two scenarios will be presented on a more socially and an economically oriented political preference. In the socially oriented scenario, the social criteria are weighted double. These five criteria are: 'segregation', 'attitudes towards the policy', 'trust in political institutions', 'social networks' and 'level of amenities'.

TABLE 11: SCENARIO 3, SOCIAL CRITERIA WEIGHT TWO TIMES THE OTHER CRITERIA

Rank (compared to unweighted rank)	Policy instrument	φ	φ^+	φ^-
1	Subsidies for amenities in high NL	0.4678	0.5556	0.0877
2	Investing in infrastructure to and in high NL	0.2632	0.4971	0.2339
3	Moving governmental institutions/universities to high NL	0.1462	0.4094	0.2632
4	Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk	0.1170	0.4444	0.3275
5	Tax benefits for companies in high NL	0.0819	0.3450	0.2632
5	Restriction on permits for housing development in areas at risk	0.0819	0.4386	0.3567
7	Governmental assigned and subsidized locations in high NL	-0.0351	0.3392	0.3743
8 (+2)	Climate label	-0.3450	0.1404	0.4854
9 (-1)	Impact fee for developers in areas at risk	-0.3743	0.1930	0.5673
10 (-1)	Limitations on mortgage provision in areas at risk	-0.4035	0.1404	0.5439

Where the scenarios with changing effectiveness weights caused a lot of shifts in the ranking, doubling the weight of social criteria has limited effect. The only change is the climate label that gains two places in the ranking (table 11). By giving more importance to social criteria the preferable policy instruments are therefore unchanged in rank order.

4.3.3 Scenario: economically oriented politics

When the economic criteria are assigned a double weight, the ranking of table 12 is the result. The five criteria with a double weight are: 'employment and productivity', 'price change assets', 'total housing construction', 'effect on public authority budgets' and 'market stability & investment climate'.

TABLE 12: SCENARIO 4, ECONOMIC CRITERIA WEIGHT TWO TIMES THE OTHER CRITERIA

Rank (compared to unweighted rank)	Policy instrument	φ	φ^+	φ^-
1	Subsidies for amenities in high NL	0.4238	0.5282	0.1044
2	Investing in infrastructure to and in high NL	0.3267	0.5434	0.2168
3 (+1)	Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk	0.1126	0.4511	0.3385
4 (-1)	Moving governmental institutions/universities to high NL	0.0896	0.3871	0.2975
5	Tax benefits for companies in high NL	0.0422	0.3509	0.3087
6 (+1)	Governmental assigned and subsidized locations in high NL	0.0270	0.3506	0.3236
7 (-1)	Restriction on permits for housing development in areas at risk	-0.0143	0.4050	0.4192
8	Impact fee for developers in areas at risk	-0.1651	0.3121	0.4772
9 (+1)	Climate label	-0.3849	0.1403	0.5252
10 (-1)	Limitations on mortgage provision in areas at risk	-0.4575	0.1390	0.5965

Again, the differences in ranking are limited compared to the effect of changing weights for effectiveness. Three sets of alternatives are interchanged but this does not affect the two most preferable alternatives.

Most instruments show no clear difference in scoring between social or economic emphasis. This means that the impact of a political preference is limited. When the differences in weights increase even more, the results might change. The highest ranked policy instruments are in both scenarios 'subsidies for amenities in high NL' and 'investing in infrastructure to and in high NL'.

4.3.4 Scenario: weighting based on most mentioned criteria

Not all of the criteria are considered an equal number of times (table 7), so some appear to be more relevant or more important and therefore it can be justifiable to grant a higher weighting to more frequently mentioned criteria. The most mentioned criterion (effectiveness, 58 times) gets a relative weighting score 5/5, all others get a relative score between 0 and 5. The score is rounded to 0.5 and calculated by the formula: Weight = number of mentioned times / 58 * 5. These weights are normalized so that the sum of weights equals 1 again. The results are represented in table 13.

TABLE 13: SCENARIO 5, WEIGHTING BASED ON FREQUENCY MENTIONED CRITERIA

Rank (compared to unweighted rank)	Policy instrument	φ	φ^+	φ^-
1	Subsidies for amenities in high NL	0.4636	0.6188	0.1552
2	Investing in infrastructure to and in high NL	0.2854	0.5709	0.2854
3	Moving governmental institutions/universities to high NL	0.1379	0.4808	0.3429
4 (+1)	Tax benefits for companies in high NL	0.1360	0.4693	0.3333
5 (+1)	Restriction on permits for housing development in areas at risk	0.0843	0.4962	0.4119
6 (-2)	Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk	0.0670	0.4598	0.3927
7	Governmental assigned and subsidized locations in high NL	0.0575	0.4272	0.3697
8 (+1)	Limitations on mortgage provision in areas at risk	-0.3238	0.2548	0.5785
9 (-1)	Impact fee for developers in areas at risk	-0.4119	0.2280	0.6398
10	Climate label	-0.4962	0.1533	0.6494

In this scenario, the ranking has limitedly changed. The three best ranked alternatives are similar to the result assuming equal weights. The largest change is that permits for temporary construction descends two places in the ranking.

4.3.5 Scenario comparison

To compare the performance of each alternative in the different scenarios, the results are visualized in figure 15. Especially scenario 2, containing 10 times higher weighted scores for effectiveness, shows different results compared to the other scenarios. This means that the way effectiveness is compared to the side effects is important for the final ranking. Especially the instrument 'restriction on permits for housing development in areas at risk' benefits in this scenario. The other scenarios do not change the results significantly. Note however, that the difference in weight for effectiveness (scenario 1 and 2) is larger than for the individual social or economic criteria (scenario 3 and 4), since the latter contain more affected criteria.

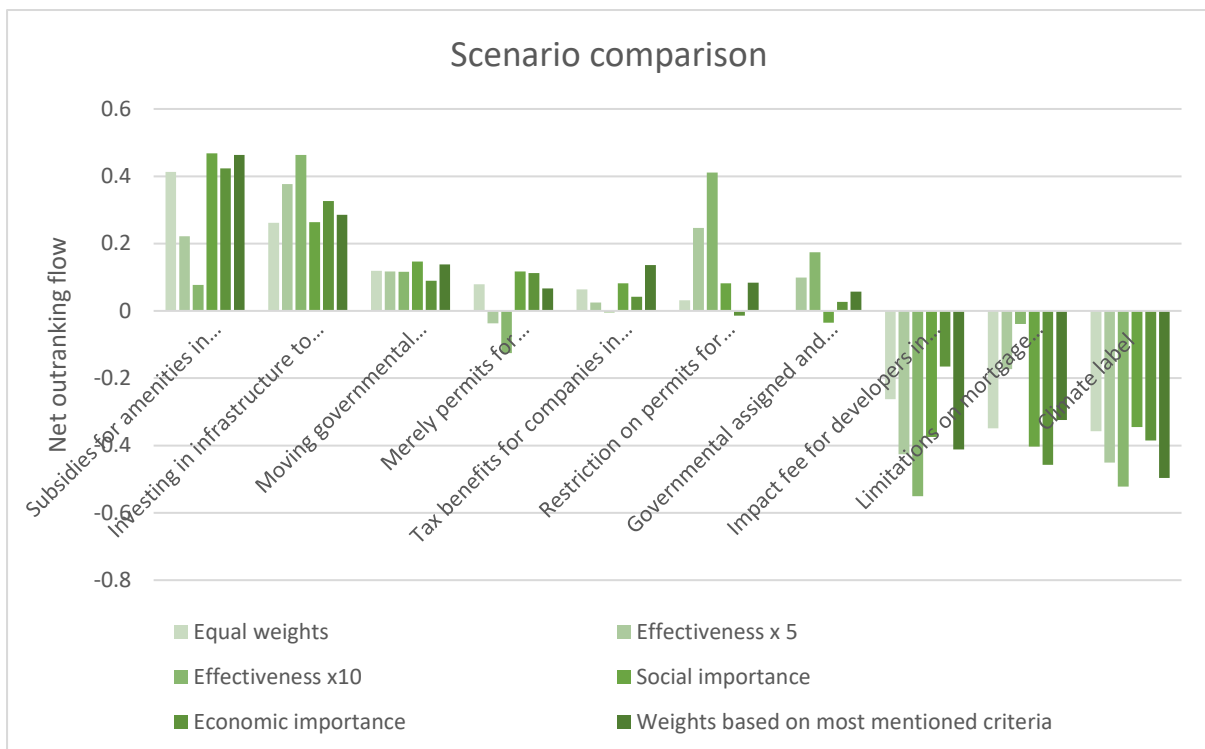


FIGURE 15: ALTERNATIVES COMPARED ON NET OUTRANKING FLOW IN THE DIFFERENT SCENARIOS

4.3.6 Regrets

Due to the purpose of this study to find no-regret policy instruments, it is useful to have a closer look into which criteria are often named (negatively). Table 14 shows how often each criterion is named to be negatively impacted by the policy instruments and how many times it is mentioned to be impacted positively and totally. The last column includes neutral scores and can therefore be different than the sum of negative and positive scores.

TABLE 14: FREQUENCIES MENTIONED CRITERIA

Criteria ranked by times mentioned negatively (regrets)	Times mentioned negatively	Times mentioned positively	Times mentioned totally
Attitudes towards the policy	30	4	36
Segregation	25	9	38
Need for travel	21	0	32
Price change assets (property and land)	21	8	31
Market stability and investment climate	12	2	21
Effect on public authority budgets	11	2	15
Trust in political institutions	11	9	22
Legal feasibility*	10	0	10
Employment and productivity	10	11	26
Level of amenities*	8	1	10
Total housing construction	4	7	17
Financing/mortgage provision*	3	0	3
Social networks	3	2	7

**Added during the interviews by the interviewees*

The most mentioned criteria in a negative context are, 'attitudes towards the policy', 'segregation' (economic or educational), 'need for travel' and 'price change assets', these are also the most named criteria in total. Regardless of the chosen policy instrument, these aspects are important to consider before implementation. The criteria 'employment and productivity' and 'total housing construction' are mentioned more often in a positive context than negatively. The positive effects are mainly related to the stimulation policy instruments.

4.4 Conclusion

According to the interviewees, none of the presented policy instruments can be considered entirely no-regret. Even some instruments with limited effectiveness show a lot of potential regrets.

There is however a large difference in how desirable the instruments are. After assigning scores to the answers of the interviewees and ranking the results by applying the outranking method, the policy instruments 'investing in amenities in high NL' and 'investing in infrastructure to and in high NL' rank highest. When these investments are not at the expense of the current amenities and infrastructure in areas at risk, these two instruments can be considered low-regret.

In general, policies aimed at stimulating areas (high NL) are considered more desirable and are ranked higher compared to destimulation policy instruments. A combination of policy instruments can increase the effectiveness according to multiple experts. The instruments focusing on guiding housing development by utilizing economic means are considered most regretful, together with the climate label due to the lack of perspective. Low-regret decisions encompass permit restrictions in the most vulnerable locations like dike zones and flood plains. This instrument can be combined with temporary housing for temporary target groups. Regardless of the chosen instrument, a clear and well communicated vision is crucial.

Since the effectiveness should be compared to the impact on the other criteria, this criterion is given extra weight in two added scenarios. This is positive for the instrument 'restriction of permits for housing development in areas at risk' while 'investing in amenities in high NL' is ranked lower due to low effectiveness. The scenarios with an emphasize on either social or economic criteria do not show differences amongst the highest ranked policy instruments. The ranking with weighting based on frequencies does not show major changes either.

The most common regrets are: 'attitudes towards the policy', 'segregation', 'need for travel' and 'price change assets'. These aspects need to be considered while making policy decisions.

5. Conclusion & discussion

In this chapter, the main and sub research questions will be answered. In the discussion, the results of the study will be compared to scientific literature. Additionally, limitations of the research, policy recommendations and suggestions for further research will be discussed.

5.1 Conclusion

Rising sea levels combined with the location of the Netherlands below MSL urges the need for adaptation. Four adaptation strategies are presented to adapt the country to long-term SLR. The potential space required for these adaptation strategies result in changing land-use and therefore should be considered in policy decisions regarding housing development. The link between long-term SLR and spatial planning policies is currently barely made, while the ability of spatial planning to proactively act on long-term challenges as SLR is already confirmed. Therefore, this research aimed to gain more insight in how spatial planning can adapt to long-term SLR. The aim of this research was to investigate whether there are no-regret spatial planning policy instruments to prepare the Netherlands for long-term SLR, resulting in the main research question: *“What are no-regret spatial planning policies to prepare the Netherlands for long-term sea level rise (SLR) adaptation?”* This question is answered through a literature study and expert interviews.

To answer the first sub question: *“Which factors determine the current spatial distribution of urbanization in the Netherlands and what has been the role of water in it?”*, and to understand which factors are determining the attractiveness of a location for housing development, historical factors responsible for the current spatial design of the country have been investigated. The harbors of Rotterdam and Amsterdam together with population and economic growth caused the spatial orientation towards the low-lying parts of the Netherlands. Additionally a range of spatial planning policy documents guided housing development, where the involvement of the national government and the role of water management fluctuated over time. Nowadays, employment opportunities, amenities, accessibility, and housing availability contribute most to the attractiveness of a place for both companies and people. In addition, cities experience agglomeration benefits such as lower transaction costs, matching of employers and employees and knowledge sharing.

To specify the spatial implications of long-term SLR and answer the second sub question: *“Which adaptation strategies can be applied to prepare the Netherlands for long-term SLR?”* four different adaptation strategies have been used: ‘protection open’, ‘protection closed’, ‘seawards’ and ‘accommodation’. These strategies exist of variants with an open or closed connection between the rivers and the sea, while maintaining the current coastline; a seawards approach existing of a second coastline; and accommodation, where water gets more space within the current boundaries of the Netherlands. Out of these adaptation strategies, some general spatial planning policy objectives have been retrieved such as densification of urban areas and stimulation of housing development in higher parts of the country. The objectives ultimately aim for less permanent housing development in vulnerable areas. The third sub question: *“Which no-regret spatial planning policy objectives can be derived from the adaptation strategies?”* has resultingly been answered.

To achieve the aforementioned policy objectives and answer the fourth sub question: “*Which spatial planning policy instruments can the Dutch government employ to aim for no-regret decisions regarding long-term SLR adaptation?*”, policy instruments are needed. These instruments are based on public policy theory and include information dissemination, economic incentives or disincentives, regulations and direct governmental intervention. The attraction factors where the policy instruments are based on are housing, amenities, infrastructure and employment. The instruments are based on earlier applied policies in either the Netherlands or abroad, or are in line with the attraction factors for a place to live in. The ten instruments are: ‘Climate label’, ‘Impact fee for developers in areas at risk’, ‘Tax benefits for companies in high NL’, ‘Subsidies for amenities in high NL’, ‘Merely permits for temporary/modular construction in areas at risk’, ‘Limitations on mortgage provision in areas at risk’, ‘Restriction on permits for housing development in areas at risk’, ‘Governmental assigned and subsidized locations in high NL’, ‘Moving governmental institutions/universities to high NL’ and ‘Investing in infrastructure to and in high NL’. During the expert interviews, the criteria: ‘level of amenities’, ‘legal feasibility’ and ‘financing/mortgage provision’, have been added.

Spatial planning has the potential to affect different social, economic and environmental aspects and therefore these will be considered in the policy evaluation, while answering the last sub question: “*What are the social, economic and environmental effects of the policy instruments?*”. The effects of the instruments on these criteria are partially found in literature. The social, economic and environmental impact of the policy instruments in the context of SLR in the Netherlands have been assessed in line with the last sub question, by the means of an MCA. The following criteria have been used: ‘Effectiveness in achieving the policy objectives’, ‘Segregation’, ‘Attitudes towards the policy’, ‘Trust in political institutions’, ‘Social networks’, ‘Employment and productivity’, ‘Price change assets (property and land)’, ‘Total housing construction’, ‘Effect on public authority budgets’, ‘Market stability and investment climate’ and ‘Need for travel’. The scores in this MCA are based on expert interviews. The (policy) experts are employed mainly in water management and spatial planning.

To perform the MCA, the outranking method has been used. Based on pairwise comparison, the policy instruments were ranked to clarify which one is the most preferable. As a result, ‘investing in amenities in high NL’ and ‘investing in infrastructure to and in high NL’ are the highest ranked policy instruments, however, these instruments are not fully no-regret due to negative impacts on some of the criteria. The limited effectiveness of the first can be a reason to prefer the second alternative. A combination of the two might be most beneficial.

Policies stimulating areas (high NL) are generally considered more desirable, while applying economic means or a climate label are regarded as most regretful. When choosing destimulating policies, permit restrictions combined with temporary construction in small scale areas for specific target groups can be considered low-regret. Furthermore, a combination of policy instruments can enhance the effectiveness. A coherent governmental vision and clear communication are crucial, regardless of the employed policy instrument.

To be able to evaluate the effectiveness of the policy instruments in relation to the side effects, two scenarios have been executed with a higher weighting for effectiveness. The instrument ‘restriction on permits for housing development in areas at risk’ becomes significantly more attractive while ‘investing in amenities in high NL’ loses preference. The

scenarios based on the most mentioned criteria and a social or economic political preference do not show differences amongst the highest ranked alternatives.

Generally, the most mentioned regrets are ‘segregation’, ‘attitudes towards the policy’, ‘need for travel’ and ‘price change assets (values of property and land)’. These aspects are important to consider when implementing any of the policy instruments.

To answer the main research question: “*What are no-regret spatial planning policies to prepare the Netherlands for long-term sea level rise (SLR) adaptation?*”, the answer according to this study is ‘none’. However, investing in amenities and infrastructure in desirable areas can contribute to low-regret policy decisions. Permit restrictions in the most vulnerable areas, eventual supplemented with temporary housing, can be considered low-regret as well.

5.2 Discussion

The aim of the research was to investigate whether there are no-regret spatial planning policies incorporating incorporate SLR. A fully no-regret policy without any downsides is not found. However, multiple policy instruments show low-regrets when applied with some additional restrictions. The best ranked policy instruments are investing in amenities and infrastructure in high NL. Additionally prohibiting housing development in the most vulnerable parts can be low-regret. The effectiveness of investments in infrastructure is confirmed by literature (De Graaf et al., 2008). On the contrary, the by literature expected effectiveness of investments in amenities (De Groot et al., 2010), is not fully represented in the interview results, showing relatively limited effectiveness compared to the other policy instruments. The low-regrets on the other hand can however still make this an attractive instrument.

The most named regrets are segregation, the attitude towards policy of affected people/parties, travelled distances and the impact on values of property and land. Especially the latter is often discussed in literature as a result of policy instruments, for instance for the Impact fee (Schill, 2005; Singell & Lillydahl, 1990), mortgage limitations (Duca et al., 2011) and permit restrictions (Glaeser, 2006). Segregation is mentioned in literature for example as an effect for permit restrictions (Gyourko & Molloy, 2015) and a shift of development in general (Van den Boomen, 2023). These expected regrets regarding decreased property values and a negative attitude towards the policy amongst communities are in line with the general principles found by McClure & Bakker (2018), regarding climate change adaptation policies.

Increased need for travel due to the policy instruments is not discussed in literature that frequently, a possible explanation for this is that the proposed policy instruments are typically implemented in smaller-scale areas, diminishing their impact on travel distances.

The agglomeration and related productivity effects were expected to be an important reason for the attractiveness of the large cities, but this is not regularly confirmed during the interviews. A reason for this might be the complexity of the factors that determine the agglomeration effects. Another remarkable result is the low ranking for the climate label, since this is the least demanding (information) policy instrument.

Note that even though fully no-regret policy instruments are not found in this study, it does not necessarily mean that avoiding taking action is a better option. The long-term risks of not

acting upon the potential threat of SLR can be an enormous regret, which might justify applying these or other policy instruments despite the regrets.

5.2.1 Limitations

A limitation of the research is that the resulting policies are, besides the chosen scenario, also dependent on which topics are politically considered to be important. Spatial planning policies reflect a subjective ideology and are therefore inherently linked to a political preference. A definitive and uniform conclusion will need to be a political one. In this study a few scenarios are presented but this can be more specifically adapted according to a certain political preference to increase the usefulness of the results. However, the most preferred policy instruments are remarkably stable regardless of the (political) scenario.

Another limitation of the research is that it is limited to the adaptation strategies as proposed by Deltares, which might exclude some alternative adaptation strategies.

The validity of the answers in this research can be improved, since the literature already shows that different experts have different thoughts about how to deal with SLR, even though their personal opinion was out of the scope of the research. On the other hand, most of the answers are in line with literature. Due to broad variety in criteria, the expertise of experts did not fully cover the asked questions, reducing validity of certain answers. Full objectivity of the answers was therefore hard to achieve, which is confirmed by the fact that for some criteria the experts were not unanimous in their answers. The semi-structured interviews can lead to research bias, both by the interviewer and interviewee (e.g. observer bias or social desirability bias). The scores in the MCA are obtained by interpretation of the responses of the interviewees. Since the scores are not given by the interviewees there might be some misinterpretation between the given answer and the scores in the MCA.

The limited number of respondents due to the qualitative research approach and time restrictions can be seen as a limitation as well. As a result of the limited number of respondents and the chosen calculation method based on average scores, the weight of a given answer by one respondent is considered similar to the answers of multiple respondents on another question.

Environmental criteria are limitedly discussed during the interviews, due to the assumption that the level of nature (ecological main structure) will be constant. This might be hard to preserve when certain policies are rolled out.

The Netherlands is in a unique situation as being the best protected Delta in the world despite its location several meters below MSL. This makes it hard to extrapolate the results of this research to other countries. Due to the increased influence of the EU in (Dutch) spatial planning however (Evers & Tennekes, 2016), it is likely that the results of this study are relevant for other EU countries. Especially the countries dealing with SLR are relevant such as Denmark, Belgium and Germany.

5.2.2 Policy and managerial recommendations

There is no absolute dominance of one single policy instrument, meaning that no policy instrument is scoring at least equal to the other alternatives on all criteria, while performing better on at least one criterion. Neither is there an instrument that scores positive or neutral

on all criteria. This means that entirely no-regret policies are not found. However, there are some policy instruments scoring significantly better than others and can be considered low-regret. Out of the interview results and the MCDA, different policy recommendations can be derived. If the Dutch national government wants to incorporate long-term SLR, the best way to act, considering uncertainties, is by developing a clear vision of the needed steps towards a long-term sustainable design of the country. This vision combined with clear policy objectives is needed first, before policy instruments can be applied. In this vision, not only SLR but also other (climate related) topics should be involved (subsidence, increased rainfall, agriculture, nature etc.). Additionally, the role of the regional water authorities at the national level can be expanded. This allows them to have a larger influence and earlier involvement when determining locations for housing development. Improving the legal power of the regional water authorities and increasing the legal status of the *watertoets* can improve the involvement of water management in spatial planning (Unie van Waterschappen, 2008). This is in line with the environmental law that comes into force in 2024, and the coalition agreement of 2021. According to these documents, the regional water authorities should be involved earlier in spatial planning and that the *watertoets* should have a more compelling status (VVD et al., 2021).

Generally, a focus on areas to be stimulated is preferred above destimulation. When looking at stimulation measures, it is important that the government takes on an integral approach. Amenities, infrastructure, housing and employment should be all part of stimulating policies. This means that the policy instruments focused on stimulation of development in high NL should be combined to increase effectiveness. A focus on infrastructure, since it is a direct task of the government, can be considered. However, when focusing on destimulation, prohibiting development in certain parts of polders, dike zones and outer dike areas can be a good first step. This responsibility can be handed over to municipalities due to the relatively small scale of the intervention. Temporary/modular housing for temporary target groups can be considered as an additional solution in these areas. However, completely discouraging development in all areas at risk may lead to numerous regrets. Construction in a climate adaptive way contrarily can be employed already. Destimulating areas by employing economic means is undesirable since it contains uncertainty, while clear communication is considered very important in the policy decisions. A climate label is undesirable due to the lack of perspective, increased segregation and limited effectiveness.

To shift housing development, it is recommended to start with small changes. For instance when a new university or ministry is planned, do not realize it in the Randstad, but consider the higher parts of the country and its cities. It is preferred to focus on shifting growth rather than replacing existing institutions or companies. Facilitating the growth of institutions and companies in high NL is also desirable. Increased investments in amenities and infrastructure in high NL (or a more equal division in investments across the country) can make these areas more attractive for both people and companies and are low-regret. To minimize regret and provide support for the policies, decline of areas at risk should be prevented and perspective should be offered to everyone and all areas.

In general, attention should be paid especially to segregation, the attitude towards policy of affected people/parties, travelled distances and impact on values of property and land, since these are the most common possible regrets of the policy instruments. Clear communication

about the policy decisions, taking time for the transition and making sure that there are no inhabitants (financially) neglected can reduce the negative impact on these criteria.

Note that the need for a large shift in housing development, as is proposed in this study, is not regarded as a policy objective to pursue already by most of the experts. Some only see it happening when people experience negative effects of SLR. Until that time, habits will be hard to break resulting in a negative attitude towards the policy.

Besides policy makers, this research has implications for other parties and organizations. First of all, home owners in areas at risk can experience decreased home values as a result of these policy instruments. For some people it might even be a reason to reconsider their location choice.

Due to the long time horizon of investors and housing associations, the research can have implications for their investment decisions. They might move to areas with a higher likelihood that they are long-term sustainable. For housing developers it might be a reason to focus on different, higher located, areas if these areas are stimulated by policies, improving the marketability of the dwellings.

5.2.3 Suggestions for further research

Due to the explorative character of this research there are multiple options for further research.

At first, the policy instruments are discussed separately from each other, while multiple experts appointed that to be effective, multiple instruments should be combined. Further research can focus on combining different instruments to increase the effectiveness.

This study is solely focusing on SLR, but at the same time subsidence plays an important role in the Netherlands. Especially peat and clay soils, which are the main soil types in the low-lying areas, are subsiding (Hoeksma, 2007). In some cases this adds up to 20mm per year which outpaces the current rate of SLR (SkyGeo Explorer, n.d.). Subsidence makes locations less attractive for housing development due to the extra needed investments. Combined with SLR, increased rainfall and water nuisance (Botzen et al., 2009), these risks for housing development can be part of further research. In addition, selecting the (un)desirable locations for housing development more precisely adds value to the results of this research. This was not possible yet since the adaptation strategies are still in an early phase of development.

In order to facilitate a more objective comparison of impacts, the added criteria by the experts should be incorporated beforehand in further research. The research can be further elaborated by interviewing more experts with other fields of expertise, like social geographers or economists. The number of policy instrument could be increased as well.

For the policy instrument of a climate label, the suggestion was made in one of the interviews to assign labels to areas, rather than dwellings to determine suitable locations for housing, and incorporate all water related risk in it. The desirability of applying the instrument in this way can be investigated further.

The scope of this research was limited to housing development, while there might be possible synergies or trade-offs with nature, agriculture and the energy transition. To aim for more

integral policy considerations it is recommended to include these possible synergies/trade-offs in further research, especially since increase pressure on nature in high NL is appointed by multiple experts.

Furthermore, since no-regret policies are not found, it is interesting to investigate the possible regrets regarding the alternative 'not acting'. This alternative has not been incorporated in this research due to the related uncertainties. However, to make a more informed decision, this situation should be investigated as well.

The broad definition of areas in this study causes some missing nuances since the adaptation strategies are still in an early face of development. Defining the suitability for housing development for areas more clearly increases the value of this study.

References

- Adams, D., Jagerman, C., & De Swart, A. (2021, December 21). Klimaatcrisis in Nederland: Hoe hypotheekverstrekkers kunnen voorkomen dat hun hypotheekportefeuille onder water komt te staan. [www.linkedin.com](https://www.linkedin.com/pulse/klimaatcrisis-nederland-hoe-hypotheekverstrekkers-kunnen-didi%C3%A9r-adams/?originalSubdomain=nl).
<https://www.linkedin.com/pulse/klimaatcrisis-nederland-hoe-hypotheekverstrekkers-kunnen-didi%C3%A9r-adams/?originalSubdomain=nl>
- Albrechts, L. (2010). More of the same is not enough! How could strategic spatial planning be instrumental in dealing with the challenges ahead?. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37(6), 1115-1127. <https://doi.org/10.1068/b36068>
- Alonso, W. (1964). *Location and Land Use*, Cambridge: Harvard University Press.
<http://dx.doi.org/10.4159/harvard.9780674730854>
- Amine, M. E., Pailhes, J., & Perry, N. (2014b). Critical Review of Multi-criteria Decision Aid Methods in Conceptual Design Phases: Application to the Development of a Solar Collector Structure. *Procedia CIRP*, 21, 497-502.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.03.134>
- Ampe, J., Geudens, T., & Macharis, C. (2008). Multi-criteria Analyse en Multi-Actor Multi-Criteria Analyse. yumpu.com (RA-MOW-2008-009). Steunpunt Mobiliteit & Openbare Werken. <https://www.yumpu.com/nl/document/read/38763021/multi-criteria-analyse-en-multi-actor-multi-criteria-analyse>
- Anderson, C. W. (1977). *Statecraft: An Introduction to Political Choice and Judgment*. John Wiley & Sons. ISBN: 9780471028963
- Baldauf, M., Garlappi, L., and Yannelis, C. (2020). Does Climate Change Affect Real Estate Prices? Only If You Believe in It. In *The Review of Financial Studies*, Volume 33, Issue 3, March 2020, Pages 1256-1295. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz073>
- Baptist, M., Van Hattum, T., Reinhard, S., Van Buuren, M., Rooij, de, B., Hu, X., Van Rooij, S., Polman, N., Van den Burg, S., Piet, G., Ysebaert, T., Wallis, B., Veraart, J., Wamelink, W., Bregman, B., Bos, B., & Selnes, T. (2019). Een natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120. Wageningen University & Research (KB-36-003-004). <https://www.wur.nl/nl/show/een-natuurlijkere-toekomst-voor-nederland-in-2120.htm>
- Bartels, C. P. A., & Wijma, J. B. R. (1980). Effecten van spreiding van rijksdiensten voor de regio's van vestiging. *Rijksuniversiteit Groningen*, 607-611. https://esb.nu/wp-content/uploads/2022/11/editie_pdfs_1980_0138_tcm445-251732.pdf
- Belton, V., & Stewart, T. (2002). *Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach*. Springer Science & Business Media.
- Bemelmans-Vidéc, M., Rist, R. & Vedung, E. (1998). *Carrots, Sticks and Sermons: Policy Instruments and Their Evaluation* (first edition). Routledge.
- Bezem, J. (2021, December 7). Deltacommissaris zet vraagtekens bij nieuwbouw 820.000 woningen. Waterforum. <https://www.waterforum.net/advies-deltacommissaris-zet-vraagtekens-bij-nieuwbouw-820-000-woningen/>
- Booister, N., Hekman, A., Swinkels, R., Wienhoven, M., Hek, M., Nillesen, A. L., Horst, ter, W., & Van Alphen, J. (2021). Het effect van klimaatverandering op de woningbouwopgave. Sweco (No. 51007213).
<https://www.deltaprogramma.nl/binaries/deltacommissaris/documenten/publicaties/2021/12/03/bouwstenendocument-het-effect-van-klimaatverandering-op-de->

- woningbouwopgave/07122021_Bouwstenendocument+bij+briefadvies+2+DC+woningbouw.pdf
- Botzen, W. J. W., Van Den Bergh, J. C., & Bouwer, L. M. (2009). Climate change and increased risk for the insurance sector: a global perspective and an assessment for the Netherlands. *Natural Hazards*, 52(3), 577–598. <https://doi.org/10.1007/s11069-009-9404-1>
- Brans, J. P., & Vincke, P. (1985). Note—A Preference Ranking Organisation Method. *Management Science*, 31(6), 647–656. <https://doi.org/10.1287/mnsc.31.6.647>
- Bruinsma, F. & Koomen, E. (2022). Ruimtelijke ordening in Nederland. VU Amsterdam. https://www.researchgate.net/publication/329311777_Ruimtelijke_ordening_in_Nederland
- Buchholz, T. A., Rametsteiner, E., Volk, T. A., & Luzadis, V. A. (2009). Multi Criteria Analysis for bioenergy systems assessments. *Energy Policy*, 37(2), 484–495. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.09.054>
- Buitelaar, E., Mertens, H., Needham, B., & De Kam, G. (2006). Sturend vermogen en woningbouw. (ISBN 9054050713). Radboud University Nijmegen. Retrieved February 20, 2023, from <https://repository.ubn.ru.nl/bitstream/handle/2066/46899/46899.pdf>
- Bulkeley, H. (2006). A changing climate for spatial planning. *Planning Theory and Practice*, 7(2), 203-214. <https://doi.org/10.1080/14649350600673153>
- Bureau Louter (2003). Imago en Ruimtelijk-economische ontwikkeling, Delft: Bureau Louter.
- CBS, PBL, RIVM, WUR (2022). Bouwen in het Natuurnetwerk Nederland (NNN), 2012 - 2021. www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen. <https://www.clo.nl/indicatoren/nl2050-bouwen-in-natuurgebieden-in-de-ecologische-hoofdstructuur#:~:text=Voor%20de%20analyse%20van%20woningbouw,in%20hun%20ruimtelijke%20verordeningen%20hebben.>
- Centraal Planbureau. (2015a). De economie van de stad. CPB-PBL. Retrieved February 1, 2023, from <https://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/cpb-pbl-notitie-4maart2015-de-economie-van-de-stad.pdf>
- Centraal Planbureau. (2015b). De economische effecten van een verdere verlaging van de LTV-limiet. CPB. <https://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/cpb-notitie-28mei2015-de-economische-effecten-van-een-verdere-verlaging-van-de-ltv-limiet.pdf>
- Church, J. A., Clark, P. U., Cazenave, A., Gregory, J. M., Jevrejeva, S., Levermann, A., Merrifield, M. A., Milne, G. A., Nerem, R. S., Nunn, P. D., Payne, A. J., Pfeffer, W. T., Stammer, D., & Unnikrishnan, A. S. (2013). Sea level Rise by 2100. *Science*, 342(6165), 1445–1445. <https://doi.org/10.1126/science.342.6165.1445-a>
- Church J.A., White N.J., Coleman R, Lambeck K, Mitrovica J.X. (2004). Estimates of the regional distribution of sea level rise over the 1950 to 2000 period. *Journal of Climate*. 17(13):2609–25. [https://doi.org/10.1175/1520-0442\(2004\)017<2609:EOTRDO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0442(2004)017<2609:EOTRDO>2.0.CO;2)
- Clark, D.E. & Kahn, J.R. (1988). The social benefits of urban cultural amenities, *Journal of Regional Science* 28: 363-377. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.1988.tb01088.x>

- CW21 (2000) 'Waterbeleid voor de 21e eeuw' (Water Policy for the 21st century), Ministry of Transport and Public Works/Union of Waterboards, The Hague. <http://resolver.tudelft.nl/uuid:102e013a-1357-4087-b9f3-387f877c793f>
- Davoudi, S., Crawford, J., & Mehmood, A. (2009). *Planning for Climate Change: Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners* (1st edition). Routledge, London.
- Deakin University. (n.d.). Qualitative Study Design. Deakin.Libguides. Retrieved January 31, 2023, from <https://deakin.libguides.com/qualitative-study-designs/sampling>
- De Broeck, W. (2017, February 2). Overstromingsgevoelig vastgoed: buitenkans of onnodig risico? *tijd.be*. Retrieved February 13, 2023, from https://www.tijd.be/netto/vastgoed/Overstromingsgevoelig_vastgoed_buitenkans_of_onnodig_risico/9858093.html
- Dedekorkut-Howes, A., Torabi, E., & Howes, M. J. (2021). Planning for a different kind of sea change: lessons from Australia for sea level rise and coastal flooding. *Climate Policy*, 21(2), 152–170. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1819766>
- De Graaff, T., Van Oort, F., & Boschman, S. (2008). Woon-werkdynamiek in Nederlandse gemeenten. In *PBL* (978 90 5662 639 6). NAi Uitgevers. Retrieved February 6, 2023, from <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/Woon-werkdynamiek.pdf>
- De Groot, H. de, Marlet, G., Teulings, C., & Vermeulen, W. (2010). *Stad en Land*. CPB (ISBN 978-90-5833-478-7). CPB. <https://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/bijz89.pdf>
- De Jong, A., Alders, M., Feyten, P., Visser, P., Deerdenberg, I., Huis, M. & Leering, D. (2005). Achtergronden en veronderstellingen bij het model PEARL; naar een nieuwe regionale bevolkings- en allochtonen prognose, Rotterdam/Den Haag: NAi Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau. https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/Achtergronden_en_veronderstellingen_bij_het_model_PEARL.pdf
- Deltacommissie. (2008). Working together with water. <https://research.fit.edu/media/site-specific/researchfitedu/coast-climate-adaptation-library/europe/netherlands/Deltacommissie.-2008.-Netherlands-Working-with-Water.pdf>
- De Nijs, A. C. M. de, Kuiper, R., & Crommentuijn, L. E. M. (2005). Het landgebruik in 2030. (No. 711931010/2005). MNP. Retrieved January 26, 2023, from <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/711931010.pdf>
- De Roo, G., & Boelens, L. (2016). Spatial Planning in a complex unpredictable world of change. Towards a proactive co-evolutionary planning. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2376.9848>
- Devogelaer, D. (2004). Interne migraties in België: wie, waarom en naar welke gemeenten? En waarom niet naar de steden?, Brussel: Federaal Planbureau. <https://www.plan.be/uploaded/documents/200605091448102.WP0408nl.pdf>
- Dicke, W. (2001) *Bridges and Watersheds: A Narrative Analysis of Water Management in England, Wales and the Netherlands*, Aksant, Amsterdam. ISBN 978-9052600048.
- Duca, J. V., Muellbauer, J., & Murphy, A. B. (2011). House Prices and Credit Constraints: Making Sense of the US Experience. *The Economic Journal*, 121(552), 533–551. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2011.02424.x>

- Duranton, G., Puga, D. (2004). Micro-foundations of agglomeration economies, In: *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol.4, ed V. Henderson en J.F. Thisse, Amsterdam, North-Holland: 2063-2117. [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80005-1](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80005-1)
- ENW. (2023). Achtergrondrapport Woningbouw en klimaatadaptatie bezien vanuit waterveiligheid. ENW (ENW-23-04). Expertise Netwerk Waterveiligheid. <https://www.enwinfo.nl/publish/pages/218841/enw-23-04-achtergrondrapport-bij-advies-aan-dgwb-inzake-woningbouw-en-klimaatadaptatie.pdf>
- European Commission. (2016). Final Report Summary - STAR-FLOOD (STrengthening And Redesigning European FLOOD risk practices Towards appropriate and resilient flood risk governance arrangements). cordis.europa.eu. <https://cordis.europa.eu/project/id/308364/reporting>
- European Commission. (2023, May 31). Sustainable development. Commission.europa.eu. https://policy.trade.ec.europa.eu/development-and-sustainability/sustainable-development_en#:~:text=It%20has%20three%20pillars%3A%20economic,proposed%20by%20the%20United%20Nations.
- Evers, D., & Tennekes, J. (2016). The Europeanisation of spatial planning in the Netherlands. PBL (Nr. 1885). https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/PBL_2016_The_Europeanisation_of_spatial_planning_1885.pdf
- Fairbrother, M., Arrhenius, G., Bykvist, K., & Campbell, T. S. (2021). Governing for Future Generations: How Political Trust Shapes Attitudes Towards Climate and Debt Policies. *Frontiers in Political Science*, 3. <https://doi.org/10.3389/fpos.2021.656053>
- Fischer, P.A. & Malmberg, G. (2001). 'Settled people don't move: On life course and (Im)Mobility in Sweden', *International Journal of Population Geography* 7: 357-371. <https://doi.org/10.1002/ijpg.230>
- Giurca, I., Aschilean, I., Saftirescu, C. O., & Muresan, D. (2014). Choosing photovoltaic panels using the Promethee method. Proceedings of the 8th international management conference, 1. https://www.researchgate.net/publication/318212174_CHOOSING_PHOTOVOLTAIC_PANELS_USING_THE_PROMETHEE_METHOD
- Givord, P., Rathelot, R., & Sillard, P. (2013). Place-based tax exemptions and displacement effects: An evaluation of the Zones Franches Urbaines program. *Regional Science and Urban Economics*, 43(1), 151–163.- <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2012.06.006>
- Glaeser, E. L. (2006). The economic impact of restricting housing supply. Rappaport Institute for Greater Boston. https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/rappaport/files/glaeserhousing_final.pdf
- Gopal, K., Groenemeijer, L., Van Leeuwen, G., Omtzigt, D., & Stuart-Fox, M. (2021). Bevolkings- en huishoudensgroei: vooral alleenstaanden en ouderen. abfresearch.nl. <https://abfresearch.nl/publicaties/rapportage-primos-2021/>
- Goswami, S. S. (2020). Outranking Methods: Promethee I and Promethee II. *Foundations of Management*, 12(1), 93–110. <https://doi.org/10.2478/fman-2020-0008>
- Groot, S., & De Groot, C. (2021). Piek prijsgroei bereikt, maar afkoeling huizenmarkt lijkt nog ver weg. RaboResearch. <https://economie.rabobank.com/publicaties/2021/december/peik-prijsgroei-bereikt-maar-afkoeling-huizenmarkt-lijkt-nog-ver-weg/#AnkerVoetnootintekst1>

- Guild, R. L. (2000). Infrastructure Investment and Interregional Development: Theory, Evidence, and Implications for Planning. *Public Works Management & Policy*, 4(4), 274–285. <https://doi.org/10.1177/1087724X0044002>
- Gyourko, J., & Molloy, R. (2015). Regulation and Housing Supply. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 1289–1337. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-59531-7.00019-3>
- Haasnoot, M., Bouwer, L., Diermanse, F., Kwadijk, J., van der Spek, A., Oude Essink, G., Delsman, J., Weiler, O., Mens, M., ter Maat, J., Huismans, Y., Sloff, K., Mosselman, E. (2018). Mogelijke gevolgen van versnelde zeespiegelstijging voor het Deltaprogramma. Een verkenning. Deltares rapport 11202230-005-0002. https://publications.deltares.nl/11202230_005.pdf
- Haasnoot, M., Diermanse, F., Kwadijk, J., De Winter, R., & Winter, G. (2019). Strategieën voor adaptatie aan hoge en versnelde zeespiegelstijging (No. 11203724–004). Deltares. https://publications.deltares.nl/11203724_004.pdf
- Hagen, K. B., & De Vos, A. C. W. (2023). Kansen en risico's van tijdelijke woningen. tweedekamer.nl (No. 32847-992). Dienst Analyse en Onderzoek. <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2023Z00549&did=2023D01328>
- Hamelink, E., Lejour, A., Trommelen, A., & Weyzig, F. (2023). Een economisch afwegingskader voor belastinginstrumenten. ICPB. <https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB-Publicatie-Een-economisch-afwegingskader-voor-belastinginstrumenten.pdf>
- Hamers, D., Kuiper, R., Van Dam, F., Dammers, E., Evenhuis, E., Van Gaalen, F., ... Wolters, H. (2023). Ruimtelijke Verkenning 2023. PBL (No. 4832). Uitgeverij PBL. <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2023-vier-scenarios-voor-de-inrichting-van-nederland-in-2050-4832.pdf>
- Hanema, D., & Blekkenhorst, G. (2018). De betekenis van de Omgevingswet voor waterschappen. Lexnova overheidsadvies. https://www.lexnova-overheidsadvies.nl/images/pdf/Omgevingswet_voor_waterschappen_deel_2.pdf
- Harbers, M. (2022). Water en Bodem sturend [Letter to parliament]. <https://open.overheid.nl/repository/ronl-c35e65eba0903d738ae26dab222462337b0d8de7/1/pdf/water-en-bodem-sturend.pdf>
- Havermans, O. (2021, December 7). Veel nieuwbouw komt op natte of slappe grond, en is daarmee extra kwetsbaar. Trouw. Retrieved October 2, 2022, from <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-economie/veel-nieuwbouw-komt-op-natte-of-slappe-grond-en-is-daarmee-extra-kwetsbaar~bcecc06c/>
- Henderson, J.V. (1982). 'Evaluating consumer amenities and interregional welfare differences', *Journal of Urban Economics* 11: 32-59. [https://doi.org/10.1016/0094-1190\(82\)90037-7](https://doi.org/10.1016/0094-1190(82)90037-7)
- Hillier, J. (2011). Strategic navigation across multiple planes: Towards a Deleuzean-inspired methodology for strategic spatial planning. *The Town Planning Review*, 503-527. <https://www.jstor.org/stable/41300331>
- Hodula, M., Melecký, M., Pfeifer, L., & Szabo, M. (2023). Cooling the mortgage loan market: The effect of borrower-based limits on new mortgage lending. *Journal of International Money and Finance*, 132. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2023.102808>

- Hoeksma, R. J. (2007). Three stages in the history of land reclamation in the Netherlands. *Irrigation and Drainage*, 56(S1), S113–S126. <https://doi.org/10.1002/ird.340>
- Hoogerwerf, A. M. H. (1998). *Overheidsbeleid. Een inleiding in de beleidswetenschap*. Alphen aan den Rijn: Samsom. ISBN: 9789013051926
- Hooimeijer, P., F. Dieleman & M. Kuijpers-Linde (1993), 'Is elderly migration absent in the Netherlands?', *Espace Populations Sociétés* 1993-3: 465-476. <https://doi.org/10.3406/espos.1993.1609>
- Huffman, F.E., Nelson, A.C., Smith, M.T. and Stegman, M.A. (1988) Who bears the burden of development impact fees, *Journal of the American Planning Association*, Chicago III, pp .313–23. <https://doi.org/10.1080/01944368808977152>
- Hurlimann, A. C., Barnett, J., Fincher, R., Osbaldiston, N., Mortreux, C. & Graham, S. (2014). Urban planning and sustainable adaptation to sea level rise. *Landscape and Urban Planning*, 126, 84–93. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.12.013>
- Hurlimann, A. C. & March, A. P. (2012). The role of spatial planning in adapting to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 3(5), 477–488. <https://doi.org/10.1002/wcc.183>
- Husby, T., Weterings, A., & Groot, J. (2019). Trek van en naar de stad. PBL: Planbureau Voor De Leefomgeving. Retrieved January 27, 2023, from <https://www.pbl.nl/publicaties/trek-van-en-naar-de-stad>
- Hüsken, R. (2021, November 12). Wat te doen met woningen die straks ver onder zeeniveau liggen? nu.nl. Retrieved October 1, 2022, from <https://www.nu.nl/wonen/6167444/wat-te-doen-met-woningen-die-straks-ver-onder-zeeniveau-liggen.html>
- Indeed Editorial Team. (2023). An exploratory study: definition, features and an example. Indeed.com UK. <https://uk.indeed.com/career-advice/career-development/exploratory-study#:~:text=An%20exploratory%20study%20is%20a,as%20medical%20and%20scientific%20research.>
- Jamshed S. (2014). Qualitative research method-interviewing and observation. *Journal of basic and clinical pharmacy*, 5(4), 87–88. <https://doi.org/10.4103/0976-0105.141942>
- Jonkman, B. (2019, October 4). We kunnen meters zeespiegelstijging aan. NRC. <https://www.nrc.nl/nieuws/2019/10/04/we-kunnen-meters-zeespiegelstijging-aan-a3975698?t=1671548119>
- Kahn, M.E., Vaughn, R., Zasloff, J. (2010). The housing market effects of discrete land use regulations: evidence from the California coastal boundary zone. *Journal of Housing Economics*. 19, 269–279. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2010.09.001>
- KCBR. (2023a, March 28). Overheidscommunicatie. <https://www.kcbr.nl/beleid-en-regelgeving-ontwikkelen/beleidskompas/3-wat-zijn-opties-om-het-doel-te-realiseren/31-beleidsinstrumenten/communicatie/voorlichting/overheidscommunicatie>
- KCBR. (2023b, May 17). Vergunningen. <https://www.kcbr.nl/beleid-en-regelgeving-ontwikkelen/beleidskompas/3-wat-zijn-opties-om-het-doel-te-realiseren/31-beleidsinstrumenten/juridisch/vergunningen>
- Kim, J.H., Pagliara, F. & Preston, J. (2005). 'The intention to move and residential location choice behavior', *Urban Studies* 42: 1621-1636. <https://doi.org/10.1080/00420980500185611>

- Klein F., Baan P., de Bruijn K., Kwadijk J. & van Buren R. (2007). Overstromingsrisico's in Nederland in een veranderend klimaat. WL delft hydraulics (Q4290.00). <http://resolver.tudelft.nl/uuid:015c62a1-558d-422c-8706-efc0e4db2fc3>
- Kronenberg, K. (2013). Firm relocations in the Netherlands: Why do firms move, and where do they go?. *Papers in Regional Science*, 92(4), 691–713. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2012.00443.x>
- Lachmeijer, R. (2022, June 1). “De zeespiegel gaat 2 meter stijgen: Tijd om voorbereidingen te treffen.” Change Inc. <https://www.change.inc/infra/de-zeespiegel-gaat-2-meter-stijgen-tijd-om-voorbereidingen-te-treffen-38562>
- Lawless, M., McCoy, D., Morgenroth, E., & O’Toole, C. (2017). Corporate tax and location choice for multinational firms. *Applied Economics*, 50(26), 2920–2931. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1412078>
- Lee, N. H., & Kirkpatrick, C. (2006). Evidence-based policy-making in Europe: an evaluation of European Commission integrated impact assessments. *International Association for Impact Assessment*, 24(1), 23–33. <https://doi.org/10.3152/147154606781765327>
- Lemke, P., Ren, J., Alley, R.B., Allison, I., Carrasco, J., Flato, G., Fujii, Y., Kaser, G., Mote, P., Thomas, R.H. and Zhang, T. (2007). Observations: Changes in Snow, Ice and Frozen Ground. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg1-chapter4-1.pdf>
- Levine, N. (1999). The effect of local growth controls on regional housing production and population redistribution in California. *Urban Studies*. 36 (12), 2047-2068. <https://doi.org/10.1080/004209899253>
- Luo, D., & Zhang, Y. (2020). Policy Tool Model and Its Application in the Governance of Characteristic Towns. *Open Journal of Social Sciences*, 08(07), 232–244. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.87019>
- López, E. S., Gutiérrez, J. C., & Gómez, G. (2008). Measuring Regional Cohesion Effects of Large-scale Transport Infrastructure Investments: An Accessibility Approach. *European Planning Studies*, 16(2), 277–301. <https://doi.org/10.1080/09654310701814629>
- McDonald, C. (2015). “When is Macroprudential Policy Effective?” BIS Working Paper 496, March. <https://www.bis.org/publ/work496.pdf>
- Manalo, A., Bai, Y., Ngo, T., & Mendis, P. (2019). New advancements, challenges and opportunities of multi-storey modular buildings – A state-of-the-art review. *Engineering Structures*, 183, 883–893. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2019.01.061>
- Manduzai, A. (2022, September 28). Stijgende-zeespiegel-vormt-direct-gevaar-voor-de-vastgoedinvesterings-van-nu. Retrieved October 1, 2022, from <https://www.vastgoedmarkt.nl/178128/stijgende-zeespiegel-vormt-direct-gevaar-voor-de-vastgoedinvesterings-van-nu>
- Martin, S. (2012). Examples of ‘no-regret’, ‘low-regret’ and ‘win-win’ adaptation actions. ClimateXChange. <https://www.climatechange.org.uk/research/projects/examples-of-no-regret-low-regret-and-win-win-adaptation-actions/>

- Massar, R. (2020, October 27). Modulaire bouw alleen antwoord voor tijdelijk woningnood? Bouwend Nederland. <https://www.bouwendnederland.nl/actueel/nieuws/14789/modulaire-bouw-alleen-antwoord-voor-tijdelijk-woningnood>
- McCann, P. (2001). *Urban and regional economics*, Oxford: Oxford University Press. ISBN: 9780198776451
- McClure, L., & Baker, D. (2018). How do planners deal with barriers to climate change adaptation? A case study in Queensland, Australia. *Landscape and Urban Planning*, 173, 81–88. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.01.012>
- Meijers, E., & Van Rietbergen, T. (2022). Niet wéér een Randstadkabinet. Geografie.nl. Retrieved March 10, 2023, from <https://geografie.nl/artikel/niet-w%C3%A9%C3%A9r-eeen-randstadkabinet-0>
- Ministerie van Algemene Zaken. (2022, October 28). Beleid ruimtelijke ordening. Rijksoverheid.nl. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ordening-en-gebiedsontwikkeling/beleid-ruimtelijke-ordening>
- Ministerie van BZK. (2019, August 15). Personeelsbeleid Rijksoverheid. Overheidspersoneel. Rijksoverheid.nl. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/overheidspersoneel/overheid-en-arbeidsmarkt/personeelsbeleid-rijksoverheid>
- Ministerie van BZK. (2022a, May 17). Nationale regie in de ruimtelijke ordening. <https://open.overheid.nl/repository/ronl-0b9aacc522c561fc898c43812fec9d8a759259d0/1/pdf/kamerbrief-tk-inzake-ruimtelijke-ordening.pdf>
- Ministerie van BZK. (2022b, December 13). Versnellen woningbouw. Volkshuisvesting Nederland. <https://www.volkshuisvestingnederland.nl/onderwerpen/versnellen-woningbouw>
- Ministerie van BZK. (2022c, September 7). Het Rijk versnelt bouwen flexwoningen, aanbesteding voor 2.000 woningen gestart. Rijksoverheid.nl. <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2022/09/07/het-rijk-versnelt-bouwen-flexwoningen-aanbesteding-voor-2000-woningen-gestart#:~:text=Minimaal%2037.500%20flexwoningen%20tot%20en,15.000%2C%202024%3A%2015.000>
- Ministerie van I&W. (2022a, July 19). De Deltawerken. Rijkswaterstaat. Retrieved on December 30, 2022, from <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/bescherming-tegen-het-water/waterkeringen/deltawerken>
- Ministerie van I&W. (2022b, October 11). Kennisprogramma Zeespiegelstijging. Deltaprogramma. Retrieved February 17, 2023, from <https://www.deltaprogramma.nl/deltaprogramma/kennisontwikkeling-en-signalering/zeespiegelstijging>
- Ministerie van VROM. (2005). Evaluatie Verstedelijking VINEX 1995 tot 2005. [zoek.officielebekendmakingen.nl. De Nederlandse Staatscourant. https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-27562-10-b1.pdf](https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-27562-10-b1.pdf)
- Mitnick, B. M. (1980). *The Political Economy of Regulation: Creating, Designing, and Removing Regulatory Forms*. New York: Columbia University Press. <https://www.jstor.org/stable/3230056>

- Molenveld, A., & van Buuren, A. (2019). Flood Risk and Resilience in the Netherlands: In Search of an Adaptive Governance Approach. *Water*, 11(12), 2563. <https://doi.org/10.3390/w11122563>
- Needham, B. (2014). Dutch Land-use Planning: The Principles and the Practice (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315578262>
- Neuvel, J. M. & van den Brink, A. (2009). Flood risk management in Dutch local spatial planning practices. *Journal of Environmental Planning and Management*, 52(7), 865–880. <https://doi.org/10.1080/09640560903180909>
- Nillesen, A. L. (2023). Klimaatonderlegger Zuid-Holland. klimaat-informatiehub-pzh.hub.arcgis.com. Defacto Stedenbouw. <https://klimaat-informatiehub-pzh.hub.arcgis.com/pages/klimaatadaptatie>
- Nota Ruimte. (2004). Nota Ruimte. Retrieved January 12, 2023, from https://www.publicspaceinfo.nl/media/uploads/files/OVERHEID_2004_0001.pdf
- Olsen, J., & Tijm, J. (2021). Stedelijk bouwen, agglomeratie-effecten en woningprijzen. *Centraal Planbureau*. <https://www.cpb.nl/stedelijk-bouwen-agglomeratie-effecten-en-woningprijzen#:~:text=In%20stedelijk%20gebied%20kan%20een,Meer%20bouwen%20vergroot%20het%20woningaanbod.>
- Parton, L. C., & Dundas, S. J. (2020). Fall in the Sea, Eventually? A Green Paradox in Climate Adaptation for Coastal Housing Markets. <http://sites.science.oregonstate.edu/>. Retrieved September 30, 2022, from http://sites.science.oregonstate.edu/~dundas/PartonDundas_JEEM.pdf
- Raspe, O., Van den Berge, M., & De Graaff, T. (2017). Stedelijke regio's als motoren van economische groei: wat kan beleid doen? Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2017-stedelijke-regios-als-motoren-van-economische-groei-2901.pdf>
- Remie, M., Klumpenaar, S., & König, E. (2022, October 13). Ambitieuze bouwambities. Maar zijn ze ook haalbaar? NRC. <https://www.nrc.nl/nieuws/2022/10/13/ambitieuze-bouwambities-maar-zijn-ze-ook-haalbaar-a4145084>
- Rentschler, J. (2022). Flood exposure and poverty in 188 countries. *Nature*. Retrieved September 27, 2022, from <https://www.nature.com/articles/s41467-022-30727-4#Sec2>
- Rijcken, T. (2022, June 10). Het water komt, maar wees niet bang. *De Correspondent*. Retrieved October 2, 2022, from <https://decorrespondent.nl/13396/het-water-komt-maar-wees-niet-bang/40349427359340-c3b03616>
- Rijksdienst voor het Nationale Plan. (1958). De ontwikkeling van het westen des lands. Staatsdrukkerij Uitgeverijbedrijf. <http://resolver.tudelft.nl/uuid:0c47fe5a-dede-4878-8fae-0120c384a0a8>
- Ritsema van Eck, J., Groot, J., Tennekes, J., Raspe, O., & Harms, L. (2020). Dagelijkse verplaatsingspatronen: intensivering van stedelijke netwerken? Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2020-dagelijkse-verplaatsingspatronen-3972.pdf>
- Ritchey, P.N. (1976). 'Explanations of migration', *Annual Review of Sociology* 2: 363-404. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.02.080176.002051>

- Rosenthal, S.S., Strange, W. (2004). Evidence on the nature and sources of agglomeration economies, *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol 4, Amsterdam: North-Holland: 2119-71. [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80006-3](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80006-3)
- Saeijs, H. L. F. (1991) 'Integrated water management: A new concept from treating of symptoms towards a controlled ecosystem management in the Dutch delta', *Landscape and Urban Planning*, vol 20, pp245–255. [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(91\)90118-6](https://doi.org/10.1016/0169-2046(91)90118-6)
- Saks, R.E. (2008). Job creation and housing construction: constraints on metropolitan area employment growth. *Journal of Urban Economics*, 62, 187-195. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=873866
- Schilder, F. & Buitelaar, E. (2021). Stuurbaarheid van woonvoorkeuren, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-stuurbaarheid-van-woonvoorkeuren-4881.pdf>
- Schill, M. H. (2005). Regulations and Housing Development: What We Know. *Cityscape*, 8(1), 5–19. <http://www.jstor.org/stable/20868570>
- Schreuder, A. (2022, September 29). Wat kan en moet Nederland doen bij stijgende zeespiegel? 'We kunnen zo niet doorgaan. Bouw liever in hogere gebieden.' NRC. Retrieved October 1, 2022, from <https://www.nrc.nl/nieuws/2022/09/29/we-kunnen-zo-niet-doorgaan-bouw-in-hogere-gebieden-2-a4143645>
- Schwartz, A. (1973). 'Interpreting the effect of distance on migration', *Journal of Political Economy* 81: 1153 1169. <https://www.jstor.org/stable/1830643>
- Schwartz, A. E., Ellen, I. G., Voicu, I., & Schill, M. J. (2006). The external effects of place-based subsidized housing. *Regional Science and Urban Economics*, 36(6), 679–707. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2006.04.002>
- Singell, L. D., & Lillydahl, J. H. (1990). An Empirical Examination of the Effect of Impact Fees on the Housing Market. *Land Economics*, 66(1), 82–92. <https://doi.org/10.2307/3146685>
- SkyGeo (n.d.). Explorer. Retrieved September 28, 2022, from <https://bodemdalingsskaart.portal.skygeo.com/portal/bodemdalingsskaart/u2/viewer/s/basic/>
- Statistics Netherlands. (2021, December 17). Vergunde tijdelijke woningen. Centraal Bureau Voor De Statistiek. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/aanvullende-statistische-diensten/2021/vergunde-tijdelijke-woningen?onepage=true>
- Statistics Netherlands. (2022, May 19). Omzet in de bouw ruim 8 procent hoger. Centraal Bureau Voor De Statistiek. Retrieved September 27, 2022, from <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2022/20/omzet-in-de-bouw-ruim-8-procent-hoger>
- Storbjörk, S., & Hjerpe, M. (2014). "Sometimes climate adaptation is politically correct": a case study of planners and politicians negotiating climate adaptation in waterfront spatial planning. *European Planning Studies*, 22(11), 2268-2286. <https://doi.org/10.1080/09654313.2013.830697>
- Storper, M., & Scott, A. (2009). Rethinking human capital, creativity and urban growth. *Journal of Economic Geography*, vol. p, iss. 2, pp. 147-167. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbn052>
- Sweco. (2022). Nederland moet meer rekening houden met zeespiegelstijging bij miljardeninvesteringen. Sweco Nederland. Retrieved September 27, 2022, from <https://www.sweco.nl/actueel/white-papers/sweco-rapport-nederland-moet-meer-rekening-houden-met-zeespiegelstijging-bij-miljardeninvesteringen/>

- Tajima, R., & Fischer, T. B. (2013). Should different impact assessment instruments be integrated? Evidence from English spatial planning. *Environmental Impact Assessment Review*, 41, 29–37. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2013.02.001>
- UNECE. (2008). Spatial planning: Key Instrument for Development and Effective Governance. UNECE. (ECE/HBP/146). Retrieved February 16, 2023, from https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/spatial_planning.e.pdf
- Unie van Waterschappen. (2008). Waterbelangen in de ruimtelijke ordening. <https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/130721/leidraadwaterenrouwweindconceptpdp14okt08.pdf>
- Unie van Waterschappen. (2023). Water en bodem sturend. Unie Van Waterschappen. <https://unievandwaterschappen.nl/waterkwantiteit/water-en-bodem-sturend/>
- U.S. Department of Commerce. (1994). Guidelines and Principles For Social Impact Assessment. International Association for Impact Assessment (IAIA). https://www.iaia.org/pdf/IAIAMemberDocuments/Publications/Guidelines_Principles/SIA%20Guide.PDF
- Van Alphen, J., Haasnoot, M., & Diermanse, F. (2022a). Uncertain Accelerated Sea level Rise, Potential Consequences, and Adaptive Strategies in The Netherlands. *Water* 2022, vol. 14, no. 10: 1527. <https://doi.org/10.3390/w14101527>
- Van Alphen, J., Leijstra, M. & Kielen, N. (2022b). Analyse van bouwstenen en adaptatiepaden voor aanpassen aan zeespiegelstijging in Nederland. Deltares. (Nr. 11208062-005-BGS-0001). <https://www.deltaprogramma.nl/documenten/publicaties/2022/09/29/analyse-van-bouwstenen-en-adaptatiepaden-voor-aanpassen-aan-zeespiegelstijging-in-nederland>
- Van Dalen, P. & De Vries, P. (2013). Het prijseffect van dalende nieuwbouwproductie. ESB. <https://esb.nu/het-prijseffect-van-dalende-nieuwbouwproductie/>
- Van den Boomen, M. (2023, May 11). Klimaatverandering en het duivelse ruimtelijke dilemma. Gebiedsontwikkeling.nu. <https://www.gebiedsontwikkeling.nu/artikelen/klimaatverandering-en-het-duivelse-ruimtelijke-dilemma/>
- Van den End, N., & Huynh, S. (2022, January 18). Spreiding van rijksdiensten. Geografie.nl. <https://geografie.nl/artikel/spreiding-van-rijksdiensten>
- Van Dijk, T. (2021). Strategic spatial planning through pragmatic blueprints: Forms and levels of adaptivity in modernist planning of the Dutch IJsselmeerpolders. *Futures*, 125, 102665. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102665>
- Van Ham, M., & Hooimeijer, P. (2008). Regional Differences in Spatial Flexibility: Long Commutes and Job Related Migration Intentions in the Netherlands. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 2(2), 129–146. <https://doi.org/10.1007/s12061-008-9016-2>
- Van Oppen, C. (2022, November 3). Nieuwbouw onder NAP? Wij zeggen nee. - Copper8. Copper8. <https://www.copper8.com/nieuwbouw-onder-nap/>
- Van Reeken, J., & Phlippen, S. (2022, February 11). Is overstromingsrisico nu al van invloed op de huizenprijzen? ABN AMRO Bank. <https://www.abnamro.com/research/nl/onze-research/is-overstromingsrisico-nu-al-van-invloed-op-de-huizenprijzen>
- Van Tiel, L., & Mol, P. (2020). Waterbewustzijn van de Nederlandse bevolking. HWBP (No. 244407474).

- https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/181628/definitief_rapport_wat_erbewustzijn_240120.pdf
- VVD, D66, CDA, & ChristenUnie. (2021). Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst. open.overheid.nl. <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-f3cb0d9c-878b-4608-9f6a-8a2f6e24a410/pdf>
- Westeneng, A. (2018, September 7). Wat is de levensduur van je huis? Met een woning uit de jaren 30 zit je redelijk, maar pas op met een huis uit de jaren 50. *Business Insider Nederland*. Retrieved February 13, 2023, from <https://www.businessinsider.nl/levensduur-woning-huis-fundering/>
- White, I. & Richards, J. (2007). Planning policy and flood risk: The translation of national guidance into local policy. *Planning Practice and Research*, 22(4), 513–534. <https://doi.org/10.1080/02697450701770050>
- White, L. (2022). Managed Retreat: An Introduction and Exploration of Policy Options. An AMS Policy Program Study. The American Meteorological Society, Washington, D.C. https://www.ametsoc.org/ams/assets/File/policy/Managed_Retreat_Final.pdf
- Wiering, M. A. and Immink I. (2006) 'When water management meets spatial planning: A policy arrangements perspective', *Environment and Planning C: Government and Policy*, vol 24, pp423–438. <https://doi.org/10.1068/c0417j>
- Wilkinson, D., Fergusson, M., Bowyer, C., Brown, J., Ladefoged, A., Monkhouse, C., & Zdanowicz, A. (2004). Sustainable development in the European Commission's integrated impact assessments for 2003. ieep.eu. IEEP. <https://ieep.eu/wp-content/uploads/2023/01/sustainabledevelopmentineucommission-1.pdf>
- Wilson, E. & Piper, J. (2010). *Spatial Planning and Climate Change* (first edition). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203846537>
- Yu, C. M., & Chen, P. F. (2018). House Prices, Mortgage Rate, and Policy: Megadata Analysis in Taipei. *Sustainability*, 10(4), 926. <https://doi.org/10.3390/su10040926>
- Zijlstra, S. (2005). Vinex: Compacte stad met hoogwaardig openbaar vervoer? [Eindpeilingsrapport]. TU Delft. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:1b8d2b92-aea1-4844-be6a-73b69f48415c/datastream/OBJ/download>

Appendices

Appendix A: Investments in physical environment until 2050

TOTAL INVESTMENTS IN THE PHYSICAL ENVIRONMENT UNTIL 2050 IN THE NETHERLANDS, ADAPTED FROM SWECO
(2022)

Five largest challenges in NL	Investment volume (mld)	Space required indicative
Infrastructure	€ 272	Undefined
Housing development	€ 321	26,000 ha
Energy transition	€ 189	22,000 ha
Climate adaptation	€ 118	13,000 ha water storage
Nature	€ 4	e.g. 37,000 forest
Total	€ 904	Ca. 100,000 ha

Appendix B: Interview questions

Interview questions:

- Ziet u op dit moment de noodzaak om zeespiegelstijging mee te nemen in beslissingen in de ruimtelijke ordening m.b.t. woningbouwlocaties?

Te beantwoorden per beleidsinstrument

- Is het beleidsinstrument effectief in het bereiken van het/de beoogde beleidsdoel(en)?
 - Stimuleren woningbouw in hoog NL (>5m NAP), om druk op risicovolle gebieden te verlagen
 - Destimuleren woningbouw risicovolle gebieden; laag NL (<2m NAP) buiten hoog stedelijke gebieden, inclusief dijkzones (binnen- en buitendijks)
 - Verdichten van grootstedelijke gebieden in laag NL
 - Tijdelijke of verplaatsbare woningen in laag NL en dijkzones, buiten grootstedelijke gebieden

- Wat zijn de sociale neveneffecten van dit beleid, denk aan*:
 - Segregatie: wat is de impact op de kloof, bijv. tussen arm en rijk, m.b.t. tot de woonlocatiekeuze (betaalbaarheid woningen)?
 - Acceptatie/houding: Wat is de houding van de betrokken mensen m.b.t. het beleidsinstrument?
 - Sociale netwerken/community: zijn mensen in staat om in de buurt van hun sociale en professionele netwerk te wonen?
 - Vertrouwen in politieke instanties: Veranderd het vertrouwen in de overheid door het invoeren van het beleid?

- Wat zijn de economische neveneffecten van dit beleid, denk aan*:
 - Productiviteit en werkgelegenheid: Wat is de impact van het beleidsinstrument op de totale werkgelegenheid en wordt productiviteit door bijv. agglomeratie effecten beïnvloed?
 - Prijsverandering van bezittingen: Wat is de impact van het beleidsinstrument op de waarde van bezittingen zoals huizen en grond.
 - Bouwvolume: Wat is de impact van de maatregel op de totale woningbouwproductie in NL?
 - Publieke budgetten: Wat is het directe financiële effect van de maatregel voor de overheid?
 - Marktstabiliteit: Wat is het effect van het beleidsinstrument op de stabiliteit van de (woning)markt en daarmee de aantrekkelijkheid om in NL te investeren?

- Wat zijn de omgevingseffecten van dit beleid, denk aan*:
 - Reisafstanden: Wat is het effect van het beleidsinstrument op de totale afstand die mensen reizen voor werk en overige activiteiten?

*Niet alle aspecten hoeven benoemt te worden, alleen degene die relevant worden geacht.

Appendix C: Score explanation MCA

SCORE EXPLANATION PER CRITERION

Score → Criterion ↓	-2	-1	0	+1	+2
Effectiveness	Achievement of the policy objectives is further out of reach	Achievement of the policy objectives is somewhat further out of reach	No impact	Somewhat effective in achieving the proposed policy objectives	Effective in achieving the proposed policy objectives
Segregation	Segregation is strongly increasing	Segregation is somewhat increasing	No impact	Segregation is somewhat decreasing	Segregation is strongly decreasing
Attitudes towards the policy	Very negative attitude towards the policy	Somewhat negative attitude towards the policy	No impact	Somewhat positive attitude towards the policy	Very positive attitude towards the policy
Trust in political institutions	Trust in political institutions is strongly decreasing	Trust in political institutions is somewhat decreasing	No impact	Trust in political institutions is somewhat increasing	Trust in political institutions is strongly increasing
Social networks	Social networks become weaker	Social networks become somewhat weaker	No impact	Social networks become somewhat stronger	Social networks become stronger
Employment and productivity	Employment opportunities and/or productivity are decreasing	Employment opportunities and/or productivity are somewhat decreasing	No impact	Employment opportunities and/or productivity are somewhat increasing	Employment opportunities and/or productivity are increasing

Price change assets (property and land)	Value of land and property is strongly decreasing (in some areas)	Value of land and property is somewhat decreasing (in some areas)	No impact	Value of land and property is somewhat increasing (without compromising other areas)	Value of land and property is strongly increasing (without compromising other areas)
Total housing construction	Total housing construction is strongly decreasing	Total housing construction is somewhat decreasing	No impact	Total housing construction is somewhat increasing	Total housing construction is strongly increasing
Effect on public authority budgets	Strongly negative effect on public authority budgets	Somewhat negative effect on public authority budgets	No impact	Somewhat positive effect on public authority budgets	Strongly positive effect on public authority budgets
Market stability and investment climate	Market stability and/or investment climate are under pressure	Market stability and/or investment climate are somewhat under pressure	No impact	Market stability and/or investment climate are somewhat improving	Market stability and/or investment climate are improving
Need for travel	Total travelled distances are strongly increasing	Total travelled distances are somewhat increasing	No impact	Total travelled distances are somewhat decreasing	Total travelled distances are strongly decreasing
Level of amenities*	Level of amenities in affected areas is strongly decreasing	Level of amenities in affected areas is somewhat decreasing	No impact	Level of amenities in affected areas is somewhat increasing	Level of amenities in affected areas is strongly increasing
Legal feasibility*	Implementation of instrument is	Implementation of instrument is	No impact	Implementation of instrument is not likely to	Implementation of instrument encounters no

	barely legal feasible	legally challenging		encounter legal burdens	legal burdens at all
Financing/ mortgage provision*	Financing structure of dwellings becomes more complicated	Financing structure of dwellings becomes somewhat more complicated	No impact	Financing structure for dwellings becomes somewhat easier	Financing structure for dwellings becomes easier

**Added during interviews by interviewees*

Appendix D: Organizations of experts

Organizations of interviewees belong to:

Organization
Deltares
Delta Programma Commissie
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Waterschap Hollandse Delta (WSHD)
Verbond van Verzekeraars
Sweco
Provincie Zuid-Holland
Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)

Appendix E: Outranking flows per policy instrument

The bars indicate the relative performance (outranking flow) of each alternative on the criteria, compared to the other alternatives. See section 3.3 for the definition of outranking flow.

LEGEND FOR FIGURE E1-E10

1	Segregation
2	Attitudes towards the policy
3	Trust in political institutions
4	Social Networks
5	Employment and productivity
6	Price change assets (property and land)
7	Total housing construction
8	Effect on public authority budgets
9	Market stability and investment climate
10	Need for travel
11	Level of amenities
12	Legal feasibility
13	Financing/mortgage provision
14	Effectiveness

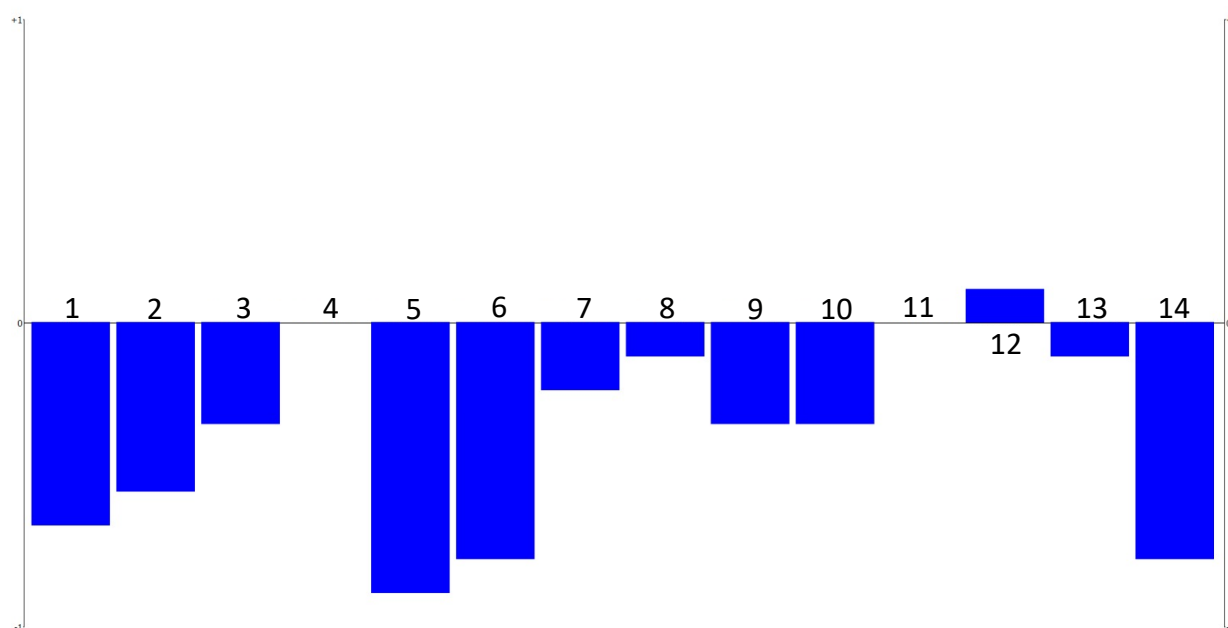


FIGURE E1: OUTRANKING FLOWS, CLIMATE LABEL

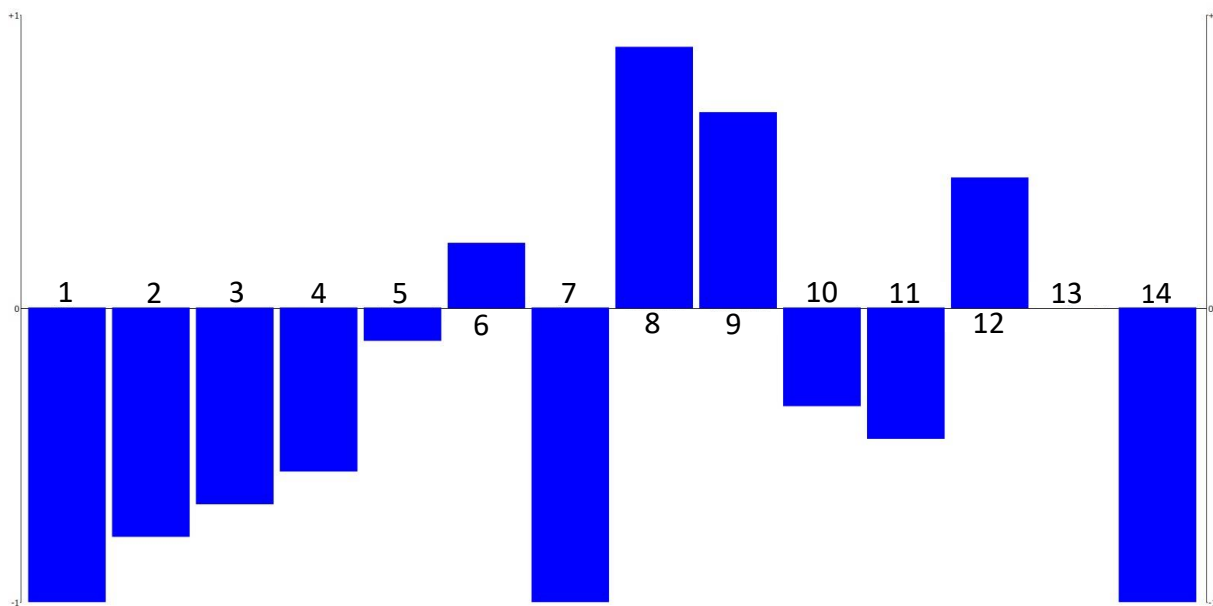


FIGURE E2: OUTRANKING FLOWS, IMPACT FEE FOR DEVELOPERS IN AREAS AT RISK

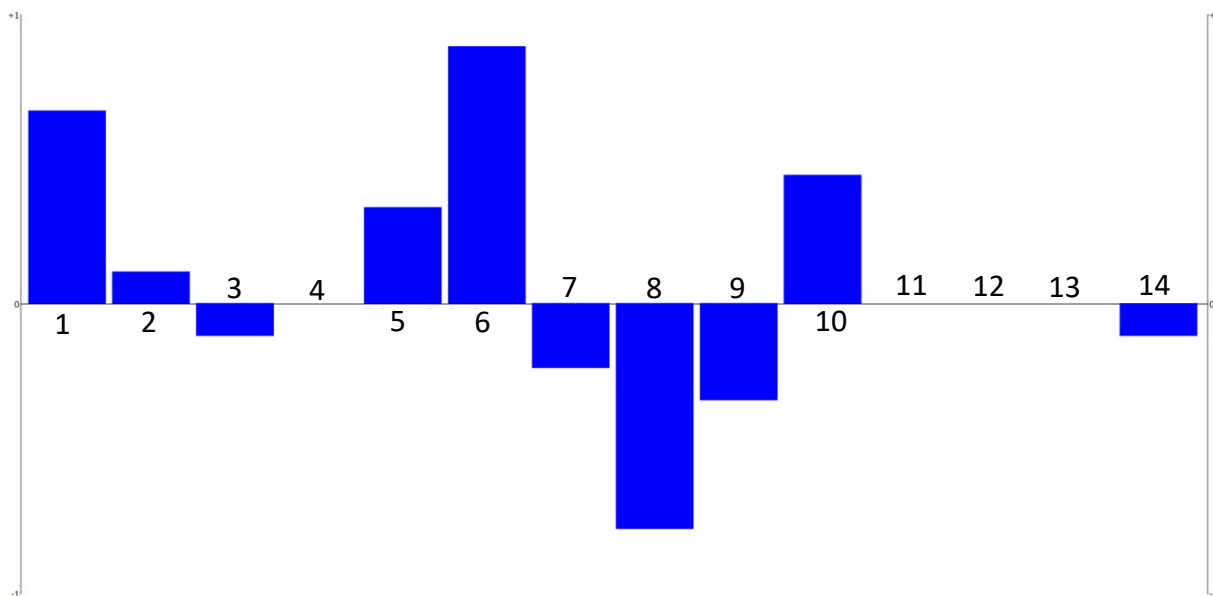


FIGURE E3: OUTRANKING FLOWS, TAX BENEFITS FOR COMPANIES IN HIGH NL

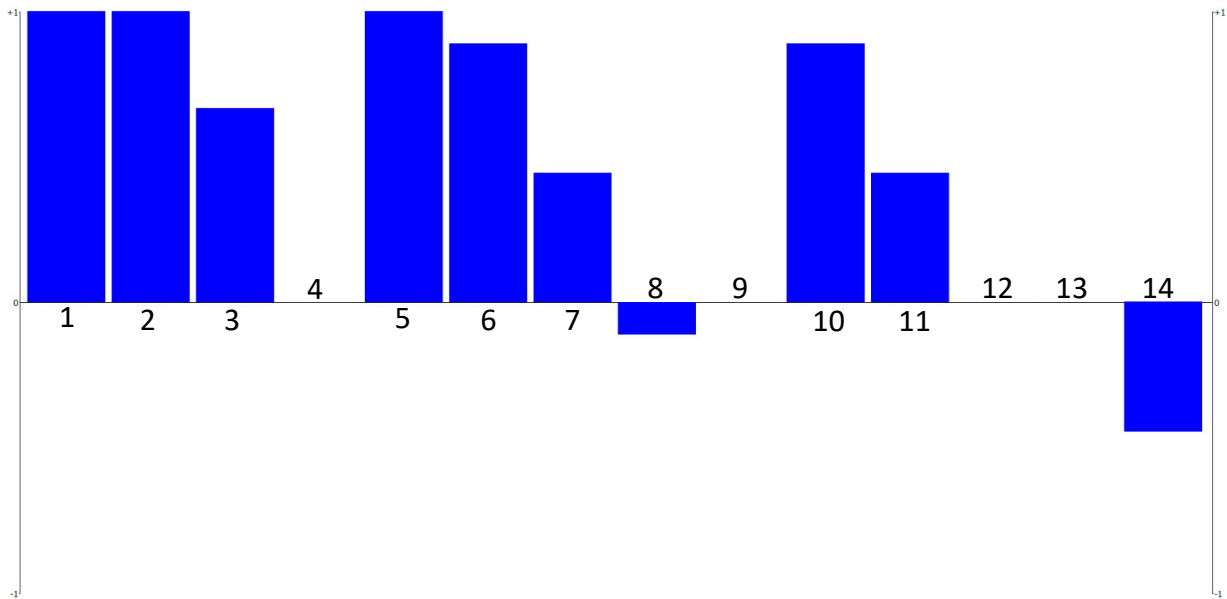


FIGURE E4: OUTRANKING FLOWS, SUBSIDIES FOR AMENITIES IN HIGH NL

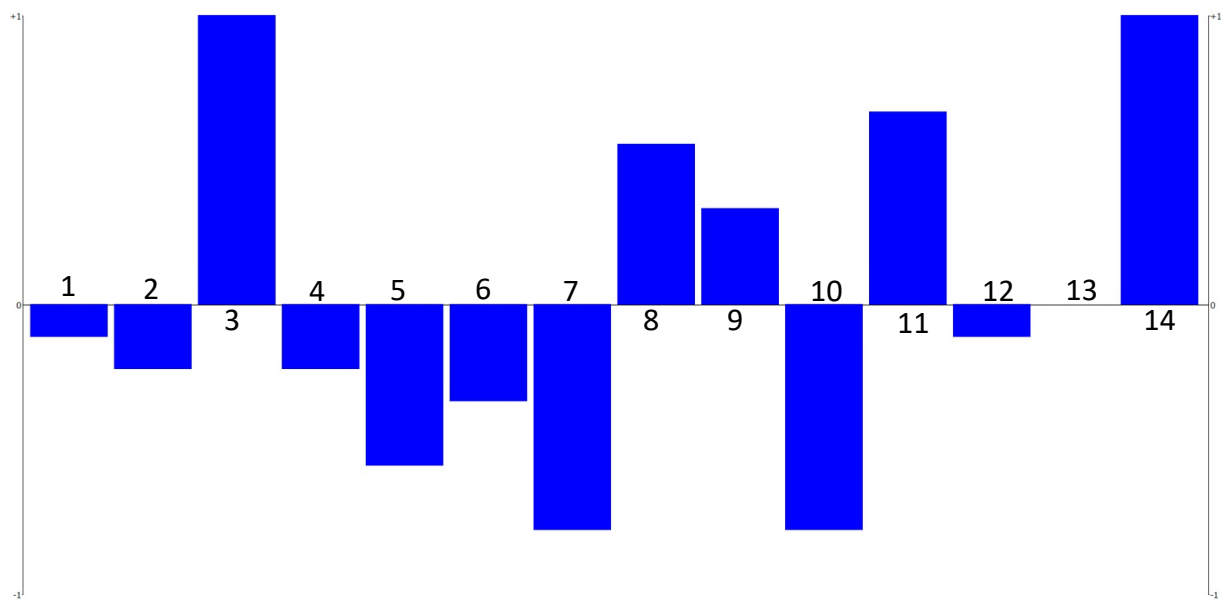


FIGURE E5: OUTRANKING FLOWS, MERELEY PERMITS FOR TEMPORARY/MODULAR CONSTRUCTION IN AREAS AT RISK

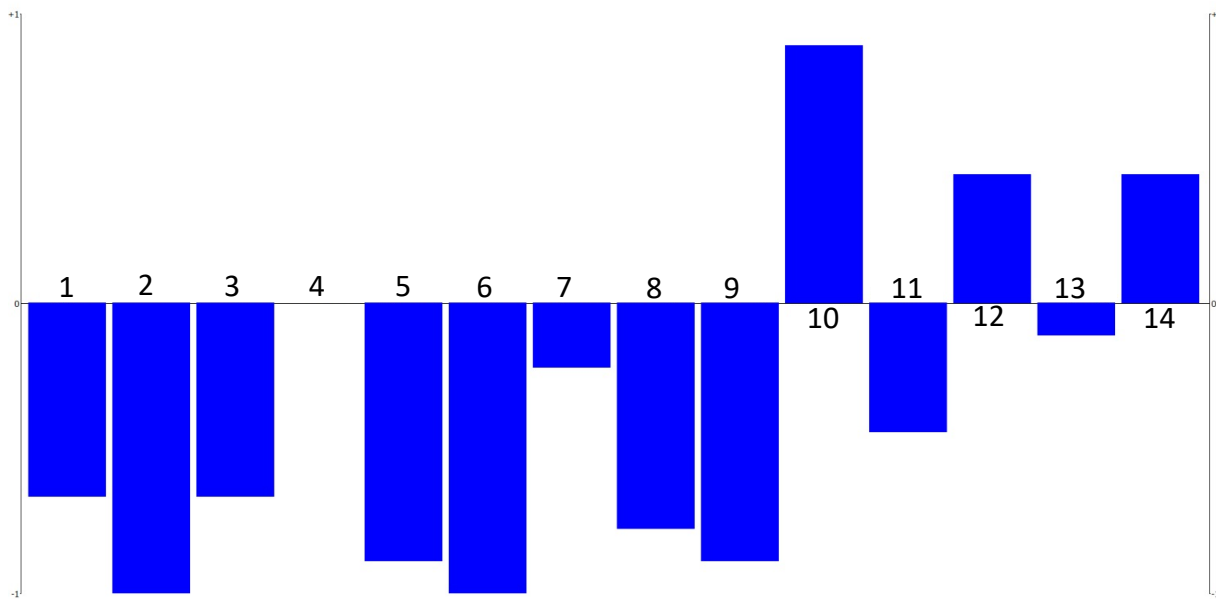


FIGURE E6: OUTRANKING FLOWS, LIMITATIONS ON MORTGAGE PROVISION IN AREAS AT RISK

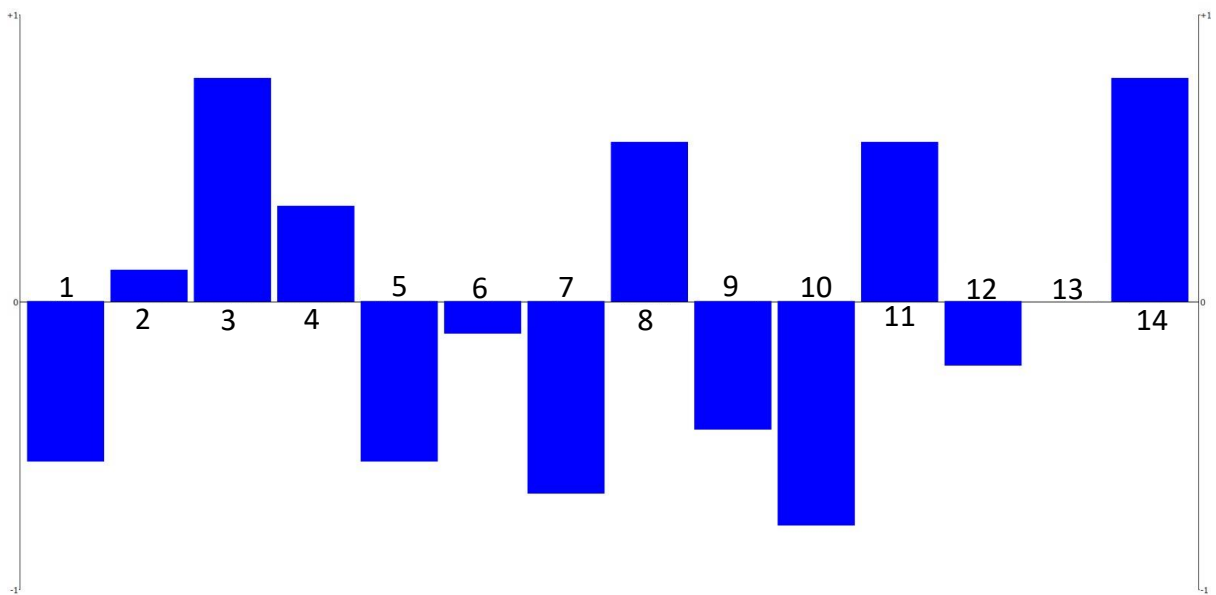


FIGURE E7: OUTRANKING FLOWS, RESTRICTIONS ON PERMITS FOR HOUSING DEVELOPMENT IN AREAS AT RISK

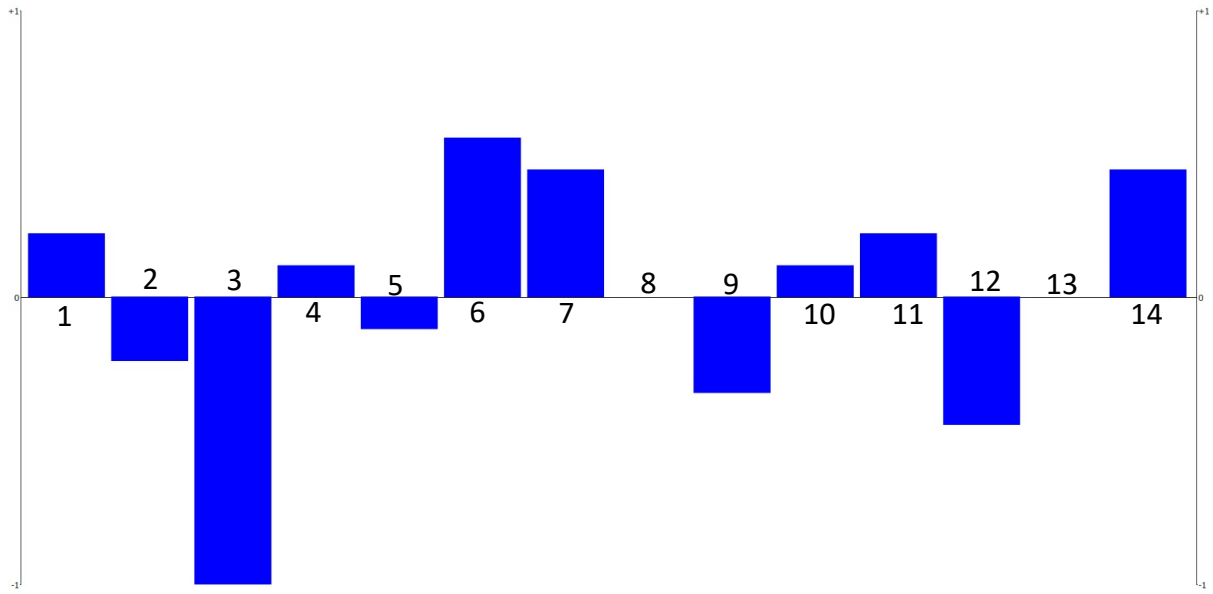
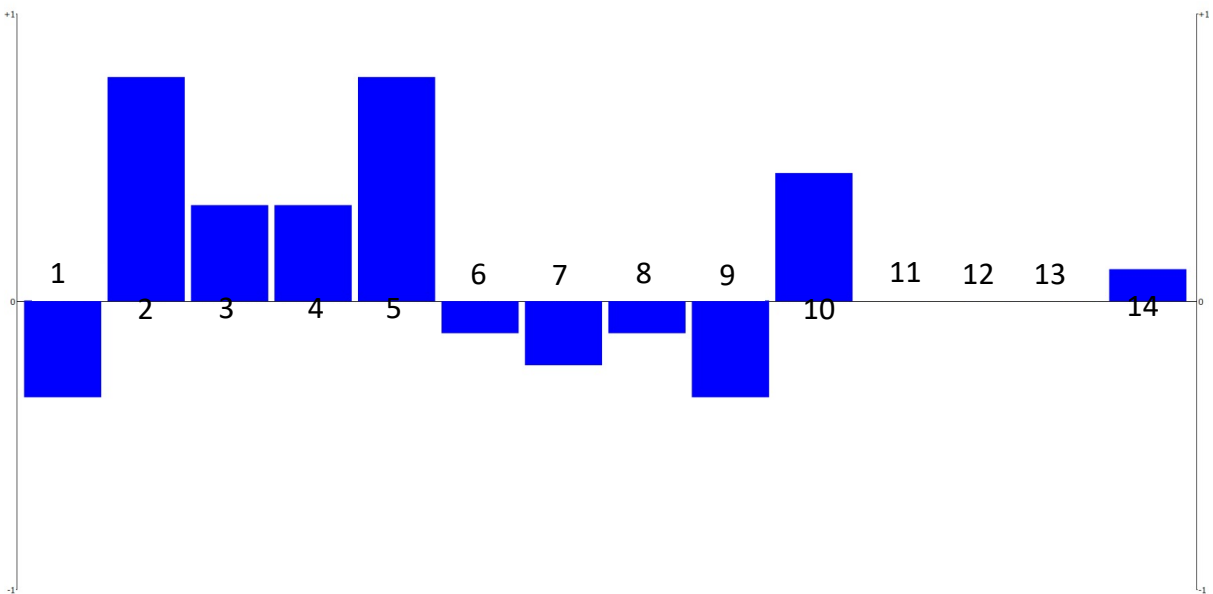


FIGURE E8: OUTRANKING FLOWS, GOVERNMENTAL ASSIGNED AND SUBSIDIZED LOCATIONS IN HIGH NL



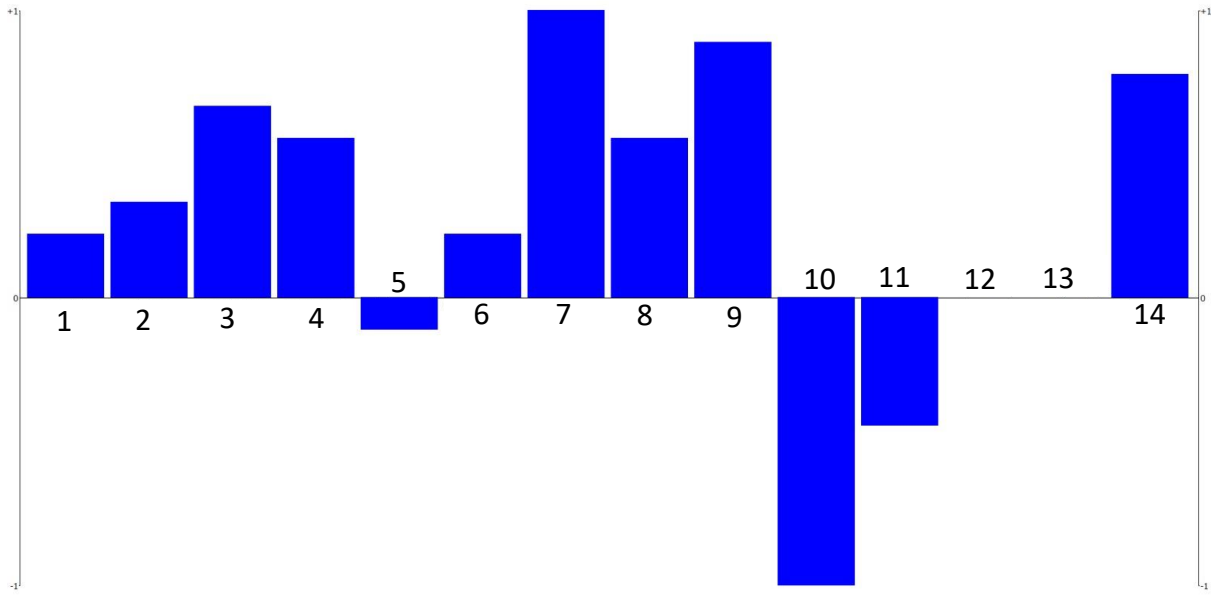


FIGURE E10: OUTRANKING FLOWS, INVESTING IN INFRASTRUCTURE TO AND IN HIGH NL

Appendix F: Summary interview 1

Transcripts of summaries of the interviews including assigned scores within square brackets.

Interview 1: P1

Moet zeespiegelstijging meegenomen worden in RO mbt woningbouwlocaties?

Volgens mij, dat is hartstikke logisch. Je ziet in veel studies dat zeespiegel gaat stijgen, wel onzekerheid over hoe hard het stijgt en wanneer. Je moet er iets mee, de vraag is hoe. Ook mbt andere water gerelateerde opgaven. Tot 2100 heb ik het idee dat we overal wel veilig kunnen wonen. Hoe verder in de tijd hoe meer je dingen kunt inschatten, en daar kun je weer je strategie op aanpassen.

Klimaatlabel SLR

Effectiviteit:

Je ziet bij het energielabel dat het nu pas effect heeft nu energie zo duur is. Daarvoor weinig. Mensen moeten het voelen voordat het invloed heeft. Als je dat door vertaald naar een klimaatlabel zou je een vergelijkbaar effect kunnen krijgen. Pas als mensen bijv. een achtertuin hebben die soms onder water staat of rottende palen, dan zullen mensen het gaan meewegen. Als je het nog niet voelt dan weet ik het niet zo goed. Ik betwijfel of het gelijk al effect heeft [Effectiveness = 0], wat niet hoeft te zeggen dat je het niet moet doen.

Sociaal/economisch:

Op termijn kan het invloed gaan hebben op de waarde van je woning. Voor sommige mensen kan dat nadelig en voor andere voordelig uitpakken [Price change assets = -1]. Niet gelijk maar op termijn kan dat het effect zijn. (20-30-40> jaar). Dat doet natuurlijk ook iets met de welvaart en het welzijn van mensen, dat kan wel achteruit gaan [Attitude towards the policy = -1].

Het inzetten van het instrument zelf heeft alleen [sociale] gevolgen als mensen daar zelf gevolgen uit trekken. Energielabel werden eerst ook geen gevolgen aan gegeven. Als mensen dat wel gaan doen dan gaat het wel effect hebben, maar dat zal niet op korte termijn zijn. Sociale impact op korte termijn dus ook beperkt.

Ik kan me voorstellen dat je dit label ook toepast voor kantoren en bedrijfspanden en overige gebouwde omgeving. Voor bedrijven kan het wel invloed hebben in hun vestigingskeuze.

Eerder dan voor bewoners?

Dat is lastig. Bij locatiekeuze voor woning spelen andere factoren mee. Bedrijven kijken rationeler, deels op plekken waar veel mensen wonen (west NL), maar ook naar rentabiliteit van hun investeringen. Bedrijven kunnen eerder geneigd zijn om andere keuzes te maken als ze een slecht label krijgen, al is dat wel van heel veel andere dingen afhankelijk. Primair vestigen bedrijven zich waar veel mensen wonen, minder op een klimaat adaptieve omgeving. Dit kan wel groeien naarmate mensen het meer gaan voelen. Kan op termijn ook leiden tot een afname van werkgelegenheid, naast een verschuiving [Employment and productivity = -1].

Als woningwaarde afneemt neemt ook de welvaart van een huishouden af, dat zag je ook in de vorige crisis met dalende prijzen. Woningwaardes werken op die manier door in andere dingen.

Omgeving:

Als bedrijven zich eerder iets aantrekken kun je meer reisbewegingen krijgen [Need for travel -1]. Als je in de situatie komt dat het label ook effect heeft op bewoners gaan zij misschien ook verhuizen en dan valt het effect mee.

Algemeen: Vooral effectief op langere termijn, als mensen het gaan voelen, dan nemen de negatieve neveneffecten ook toe. Op korte termijn zijn zowel effectiviteit als negatieve neveneffecten beperkt.

Beperken hypotheekverstrekking

Effectiviteit:

Het zal zonder meer effect hebben [Effectiveness = +2]. Je ziet nu al wat de stijgende hypotheekrente doet met de woningmarkt. Minder grote druk op de woningmarkt en dalende prijzen, dat zal ook het gevolg zijn van dit instrument. Dan raken woningen in laag NL minder in trek. Uiteindelijk zal nieuwbouw dan ook verschuiven. Dit raakt je direct in je portemonnee en zal daarom een sterker effect hebben.

Sociaal:

Woningprijzen zullen dalen [Price change assets = -2] en dat heeft direct effect op mensen. Mensen zullen dit niet accepteren, locatiekeuze is vaak niet rationeel en opeens wordt je in jouw portemonnee geraakt. Afstand tussen verschillende mensen in economische zin zal toenemen [Segregation = -2].

Je linkt het vooral aan het economische aspect, wat verwacht je dat het sociaal doet?

Vind ik me moeilijk voor te stellen. Economische zal zwaar wegen voor iedereen, daardoor lage acceptatie [Attitude towards the policy = -1]. Voor een deel zal het gaan over gebieden in west NL die nu niet echt achtergesteld zijn, mensen voelen zich daar meer aangehaakt bij nationale politiek. Voor de overige laaggelegen gebieden geldt dat sentiment wel.

Economisch:

Als het ook geldt voor bedrijven, dan denk ik dat bedrijven eerder geneigd zijn te verplaatsen, zeker als ze een nieuwe investering moeten doen. Voor bewoners komt dat moment pas als ze een nieuw huis gaan kopen. Vastgoed in het westen zal goedkoper worden, en als je hypotheek goedkoper maakt in het oosten zal het daar stijgen. Dat zou zich uiteindelijk kunnen gaan uitmiddelen. Het is sowieso geen neutrale maatregel, hier worden sowieso groepen, vooral zittende groepen, geraakt of bevoordeeld.

Wordt er per saldo meer of minder gebouwd?

Per saldo weet ik niet of het verschil maakt. Projectontwikkelaars zullen meer geneigd zijn om in de hoge delen te bouwen, ten kosten van het westen [Total housing construction = 0].

Omgeving:

Langetermijn effect, als er meer woningen en misschien bedrijven naar hoog NL verplaatsen zullen reisbewegingen in ieder geval verschuiven. Effect per saldo moeilijk te zeggen, in ieder geval een verschuiving, tijdelijk misschien toename [Need for travel = -1].

Beperken vergunningverlening

Effectiviteit:

Heel groot [Effectiveness = +2]. Gemeentes kunnen deze keuze heel moeilijk maken. Rijk moet inderdaad sturen.

Dan zeg je bijv. in ZH gaan we minder woningen bouwen en die zetten we in Gelderland neer. Het is de vraag of de werkelijkheid zo stuurbaar is als dit. De vraag is of de woningen die je minder gaat bouwen op bepaalde plekken daadwerkelijk worden opgevangen door andere plakken in hoog NL. Per saldo kan dat tot een afname in bouwvolume en snelheid leiden [Total housing construction = -1]. De 230k woningen in ZH zijn nu namelijk al gepland of worden al gebouwd, die sturen wordt

lastig. Je beïnvloed nu niet per se de vraag, het is heel erg sturen van bovenaf, heel erg aanbod gestuurd. Je hoopt dat mensen uitwijken naar andere plekken in het land wat misschien niet per se het geval is.

Wat jou betreft moeten we dus eerder sturen op de vraag?

De overkoepelende conclusie is dat je allebei moet doen. Nooit maar één van de twee. Het ligt wel allemaal gevoelig. Met één van de twee kom je er niet.

Dit leidt vooral tot toename vraag in steden als Amsterdam, die de beperking niet hebben. Die steden zijn nu al onbereikbaar voor veel mensen, dat kan toenemen. Die vraag verschuift niet automatisch.

Sociaal:

Steden worden nog onbereikbaarder [Segregation = -2]. Dat zie je nu al en gaat hierdoor in ieder geval niet opgelost worden. Als die woningen bouwt op andere plekken kun je daar ook een overschot krijgen. Prijzen in bijv. Breda zouden daarmee wel lager worden, dat is wel een factor die meespeelt, maar hangt ook van heel veel andere zaken af. Het zal niet zonder meer tot een verschuiving van mensen gaan leiden. Bestaande segregatie tussen randstad en andere steden wordt vergroot.

Als je het ook toepast op bedrijven zal het wel leiden tot een verschuiving van investeringen, zeker als het ook gaat over een uitbreiding van bestaande activiteiten. Leidt dan tot een verschuiving van werkgelegenheid [Employment and productivity = 0]. Als je het alleen toepast op woningen zal dat meevallen.

Omgeving:

Omdat steden onbereikbaarder worden zul je nog steeds vraag hebben daar, maar gaan mensen verder weg wonen. Wat een groei in mobiliteit betekent [Need for travel = -2]. Dat zie ik niet zo snel automatisch mee verschuiven. Dan zou je daar aanvullend op moeten sturen, zowel vraag als aanbod.

Belasting korting bedrijven

Effectiviteit:

Net als voor mensen hebben bedrijven verschillende redenen om zich op een bepaalde plek te vestigen. Waarvan de prijs er één is. Bereikbaarheid, afzetmarkt en aanbod potentiële werknemers spelen ook een rol. Bedrijven die iets minder waarde hechten aan locatie zul je hiermee over de streep kunnen trekken [Effectiveness = +1]. De vraag is of dat de werkgelegenheid is die woningbouw gaat aantrekken. Bij een distributiecentrum is bereikbaarheid wel belangrijk, maar dat kan ook gewoon langs een snelweg die overal liggen, die trekken niet heel veel werkgelegenheid met zich mee.

Wat voor soort bedrijvigheid is minder locatie gebonden?

Dat vind ik lastig. Andersom, bedrijven die zich focussen op de kennisindustrie profiteren van agglomeratievoordelen. Dat versterkt elkaar. Voor dat soort bedrijven zal een belastingkorting waarschijnlijk niet genoeg zijn om ze te verplaatsen. Voor bedrijven die minder gericht zijn op hoger opgeleiden en agglomeratievoordelen kan het wel werken. Ik denk dat dit instrument voor een deel wel effect heeft, maar niet 100%. ... Steden in hoog NL als Emmen en Enschede hebben best de potentie om uit te groeien tot sterkere steden. Dit kan daarbij helpen, maar wat nog meer kan helpen is het versterken van de economische sectoren die daar al aanwezig, bijvoorbeeld Enschede met industriële industrie. Faciliteren en stimuleren van de groei op dat soort plekken. Actief overheidsbeleid kan daarbij helpen. Waar je dan precies in moet investeren is heel ingewikkeld, hoe

stuurbaar is de economie? Vroeger werd het soms gedaan door publieke voorzieningen ergens te creëren of uit te breiden, of door universiteiten (Maastricht/Enschede) op bepaalde plekken neer te zetten. Die hebben wel z'n effect gehad dus daar zou je nu misschien ook iets mee kunnen. Aangevuld door beleid vanuit provincies en gemeenten om (specialistische) sectoren aan te trekken in lijn met de universiteit. Softe kant is ook belangrijk, met gesprekken/diplomatie bedrijven die je daar wilt hebben bewegen. Een belastingkorting kan dan onderdeel zijn van een breder pakket om die plekken echt van de grond te krijgen. Er zal altijd iets van effectiviteit zijn maar als je je doel op een goede manier wilt bereiken moet je meer doen dan een korting [Effectiveness = +1].

Sociaal:

Ligt eraan in hoeverre bedrijven zich daadwerkelijk laten verplaatsen, of dat nieuwe bedrijven zich laten beïnvloeden. Als dat zo is kunnen die gebieden economisch wat actiever worden, en daarmee werkgelegenheid aantrekken en daarmee op termijn een aantrekkelijke plek worden om te wonen. Positieve sociale effecten op plekken waar bedrijven zich vestigen. Waar bedrijven vertrekken, zeker in nu al kwetsbare delen, kan het de werkgelegenheid nog verder doen afnemen [Employment and productivity = -1]. Het heeft altijd twee kanten. Negatieve effect kun je misschien voorkomen als je het instrument wat specifiek inzet, dan gaat het meer over ruimtelijk-economisch beleid ipv direct over zeespiegelstijging. Daarnaast moet het onderdeel zijn van een pakket aan maatregelen om bepaalde regio's economisch sterker te maken.

Woningbouw zal dan toenemen in de gestimuleerde gebieden, of het ook verschuift vanuit andere gebieden is denk ik alleen als die gebieden zo stevig gaan worden dat bedrijven uit de randstad ook gaan verplaatsen. Ik weet niet of je gelijk een afname krijgt van woningbouw, meer een spreiding over het land [Total housing construction = 0]. Op korte termijn zal het niet leiden tot een afname van woningbouw in laag NL, op langere termijn misschien wel (jaar of 20/30). Dan praat je dus niet over de miljoen woningen die nu gepland staan. Als je economisch achtergestelde gebieden stimuleert kun je tegemoet komen aan het gevoel dat mensen achtergesteld worden (Enschede/Heerlen) [Attitude towards the policy = +1]. Dat geldt dan niet voor Noord-Groningen of Zeeland.

Omgeving:

Als je het goed doet gaat de toename van werkgelegenheid gepaard met een toename van woningen. Waardoor mensen in de buurt gaan wonen van hun werk. Per saldo zal het effect op reisafstanden dan meevallen [Need for travel = 0]. Druk op natuurgebieden kan toenemen, ook als je de aanname doet dat ecologische hoofdstructuur constant blijft. Aanname is moeilijker te bereiken in hoog NL, waar ga je dan wel bouwen? Je krijgt misschien rare vormen en gaat ten koste van landbouw.

Subsidiëren voorzieningen hoog NL

Effectiviteit:

Kan ook onderdeel zijn van een pakket aan maatregelen om wonen in hoog NL te stimuleren, waaronder ook bijv. die belastingkorting. Op zichzelf staand minder effect, als onderdeel van pakket kan het best wel goed zijn, als je het gericht doet [Effectiveness = +1]. Voorzieningen moeten wel aansluiten bij de behoefte van zowel steden als landelijk gebied. Bijv. in steden in theater, in landelijk gebied recreatievoorzieningen.

Sociaal:

We hadden het net al over afgehaakt NL, als je op de goede manier voorzieningen in hoog NL weet te stimuleren kan dat leiden tot een betere acceptatiegraad van mensen tov de landelijke politiek [Trust in political institutions = +1]. Je houdt natuurlijk wel gebieden als Zeeland waar mensen zich nu al afgehaakt kunnen voelen, dat verbetert niet. Voor provincies in hoog NL kan het wel positief

zijn op sociaal gebied [Attitude towards the policy = +1]. Als je inzet op een verschuiving kan het leiden tot verlies van voorzieningen op nu al kwetsbare plekken, die zijn er nu bijv. ook al in de Randstad. Voor no-regret belangrijk dat het geen achteruitgang betekent op plekken. Negatieve neveneffecten kunnen dan groot zijn. Die 1 miljoen woningen die schuiven niet zo snel meer dus daar moet je wel voorzieningen toevoegen. Stimuleren hoog NL is goed, maar niet ten kosten van andere gebieden [Public authority budgets = -1]. Groei in westen moet wel gefaciliteerd worden met voorzieningen. Daarnaast kun je met een pakket aan maatregelen extra investeren in voorzieningen in gebieden die minder vanuit zichzelf groeien. Effect is vooral lange termijn. Dat betekent dat je daar nu wel voor moet kiezen, ook al worden die voorzieningen pas op een veel later moment rendabel.

Economisch:

Als je in bepaalde steden in voorzieningen investeert en tegelijkertijd bedrijven aan trekt krijg je wel steden die vanzelf een aantal agglomeratievoordelen gaan krijgen en dan aantrekkelijker worden om in te wonen. Win-win situatie als je dit doet, mits je ook de groei in het westen wel blijft faciliteren [Employment and productivity = +1].

Op langere termijn kunnen woningprijzen gaan toenemen in de gebieden die je stimuleert [Price change assets = +1]. Als subsidies verschuiven kan het negatief zijn voor gebieden als Groningen en Zeeland, die raken dan verder achter.

Segregatie, misschien iets aan afname (tussen gebieden die gestimuleerd worden en de randstad) maar ook weer niet helemaal, als bepaalde steden ook minder subsidie krijgen [Segregation = +1].

Reisafstanden neutraal, mensen hebben dan alles in de buurt op nieuwe plekken [Need for travel = 0].

Vooraf no-regret als subsidie extra is en niet ten koste gaat van andere gebieden.

Algemeen: No-regret vooral als subsidies niet ten koste gaan van faciliteren voorzieningen op overige plekken, en de groei die daar sowieso komt (woningbouw) ook gefaciliteerd wordt.

Samenvattend: combinatie van instrumenten, zowel sturen op aanbod als vraag. In eerste instantie op de vraag (voorzieningen/bedrijven trekken), maar wellicht ook het klimaatlabel. Zonder dat het ten koste gaat van de aantrekkelijkheid van west NL. Als dat z'n beloop gaat krijgen kun je ook aan de aanbodkant gaan sturen (vergunningprocedures etc.). Infra ga je dan uiteindelijk mee verhuizen.

Is infrastructuur dan leidend?

Zijn veel theorieën, je kunt het uiteindelijk allebei doen. Bijv. Ielylijn is het idee dat het een leidend instrument is. In het verleden wel gezien dat infra vaak leidend is voor ontwikkeling. Maar infra moet ook wel weer volgend zijn. Als je bedrijven en voorzieningen stimuleert vallen de investeringen in infra mee omdat mensen zich niet elke dag tussen steden gaan verplaatsen. Vooral focussen op verbindingen binnen steden. Tussen steden is al redelijk op orde, op termijn misschien wel wat uitbreiden. Infra zowel leidend als volgend, soort tussenstap, moet wel op orde zijn voordat er woningen komen (bijv. bedrijven/voorzieningen → infra → wonen).

Direct destimuleren in laag NL heeft vele negatieve neveneffecten dus daar moet je heel voorzichtig mee zijn. Dat gebeurt misschien vanzelf als je andere gebieden aantrekkelijker maakt om in te wonen. Voorbeeld blauw stad Groningen, heeft wel 20 jaar geduurd voordat dat enigszins ontwikkeld is, woningen werden niet verkocht, oppassen met daarop sturen. Moet dus heel gericht, eerst aantrekkelijk maken, dan dingen als woningen mogelijk maken.

Heel veel dingen zijn niet no-regret als je focust op een verplaatsing van laag naar hoog, dan maak je eigenlijk al een keuze. Als je niet kiest voor meebewegen hoef je dit niet te doen.

Appendix G: Summary interview 2

Interview 2: W1

Zie je op dit moment de noodzaak om zeespiegelstijging mee te nemen in RO m.b.t. woningbouwlocaties?

Ja, dat zie ik zeker omdat woningen een levensduur hebben van orde grootte 100 jaar en soms nog langer. Daardoor kunnen ze qua tijd in het domein komen waar we rekening moeten houden met meer extreme zeespiegelstijging, wat de landinrichting van Nederland kan beïnvloeden. Ook als de levensduur van een huis maar 30 jaar is heeft dit invloed op toekomstige investeringen, bijvoorbeeld als een woning gesloopt wordt. Levensduur van een woonwijk is veel langer.

Impact fee

Effectiviteit:

Moeilijk in te schatten, belasting moet je zien i.c.m. marktprijzen. Nu al een trend richting Oost Nederland door behoefte aan groen, rust en lagere prijzen. Soms hoor je zelfs al dat zeespiegelstijging en water een reden zijn voor mensen om te verhuizen.

Sociaal:

Je kunt krijgen dat de mensen die het zich kunnen veroorloven naar het Oosten trekken, en die ook de middelen hebben om voor woon-werk verkeer grotere afstanden af te leggen [Need for travel = -1]. Mensen die het zich niet kunnen veroorloven kunnen achterblijven in bestaande woningen in kwetsbare gebieden. Solidariteit en segregatie onder druk [Segregation = -2]. Ik denk dat hoger opgeleide mensen makkelijker ergens anders werk kunnen krijgen. Kloof tussen hoger en lager opgeleiden kan toenemen.

Economisch:

Daar valt van alles over te zeggen. Het hangt ervan af hoe de Nederlandse overheid dit regisseert. Of het iets is dat we ons laten overkomen of dat er een duidelijke aanpak aan ten grondslag ligt met ondersteunende instrumenten. In dat laatste geval denk ik dat het ook in het buitenland en bij financiële instellingen met vertrouwen tegemoet kan worden gezien [Market stability & investment climate = 0]. Dit kan weer invloed hebben op de kredietwaardigheid van Nederland. Ook het vertrouwen in de politiek kan daarmee op peil blijven of zelfs toenemen [Trust in political institutions = +1]. Dat heeft weer positieve effecten op de economie. Als het beleid echter gestuurd wordt door emotie kan het een chaotisch gebeuren worden, dan kan juist het vertrouwen in de politiek en vanuit financiële instellingen afnemen. In internationale literatuur wordt het een 'managed retreat' genoemd. Dat betekent dat er een plan achter zit, dat betekent niet alleen terugtrekken maar ook het aanpassen van laag NL zodat dat leefbaar en bewoonbaar blijft. Als je dat goed communiceert kun je die effecten nog een beetje beheersen.

Overige economische neveneffecten vind ik moeilijk in te schatten, daar hebben we nu nog niet voldoende zicht op.

Omgeving:

In west NL ligt veel infrastructuur, dat moet uitgebreid worden als daar woningen bij komen. Als daar minder mensen gaan wonen dan nu verwacht wordt kan daar te veel infrastructuur worden aangelegd.

Zou dat een automatische verschuiving kunnen zijn?

Dat is vooral een faseringsvraagstuk, nu wordt er uitgegaan van allerlei groeiprognoses die dan misschien achterhaalt worden.

Alleen vergunningen voor tijdelijke woningen

Effectiviteit:

Dat lijkt me interessant om verder uit te werken. Komende decennia zijn nog heel onzeker, hangt samen met beperken CO2 emissies. Als dat lukt valt de zeespiegelstijging nog wel mee, en kun je misschien wel in die kwetsbare gebieden blijven wonen. Voor de komende jaren is dat nog onzeker dus je zou voor de periode tot bijv. 2050 zou dit wel kunnen helpen [Effectiveness = +1]. Veel bouwers hebben een tijdshorizon van 10 of 20 jaar en kijken dus vooral korte termijn. Of het dus ook tot een shift leidt van woningbouw naar andere gebieden vind ik moeilijk in te schatten. Het hangt samen met hoe investeerders hier naar kijken, die willen natuurlijk hun investering terug hebben, al hebben ze vaak geen hele lange termijn horizon [ontwikkelaars?]. Degene die de huizen kopen willen wel een goede prijs als ze het huis weer verkopen. Woningeigenaren zullen dus een andere afweging kunnen maken. Onderscheidt tussen huurders en kopers is belangrijk. Ook verhuurders kunnen naar de lange termijn kijken.

Sociaal:

Mensen met meer middelen zullen daar makkelijker een risico in durven nemen. Maar hoe je dit linkt aan vergunningen en tijdelijke woningen vind ik ingewikkeld.

Economisch:

Geen idee. Er zal wel een nieuwe industrie ontstaan [Employment and productivity = +1]. Kan als voorbeeld dienen voor andere landen. Die modules van nieuwe woningen zie je nu ook al fabrieksmatig gemaakt worden. Kan leiden tot een versnelling in het bouwproces [Total housing construction = +1].

Omgeving:

Naast woningen heb je andere voorzieningen nodig als scholen en winkelcentra. Als onduidelijk is hoe lang woningen op een bepaalde plek blijven staan is het de vraag of er ook investeringen in dit soort voorzieningen worden gedaan [Level of amenities = -1]. Als die er niet komen heeft dat een negatief effect op of mensen daar willen wonen. Daardoor misschien vooral toepasbaar voor kleinere gebieden.

Voor dijkzones zou dit bijvoorbeeld wel kunnen, dat zijn hele lokale projecten.

Door overheid aangewezen bouwlocaties

Effectiviteit:

Dat denk ik wel, ik ben daar wel heel nieuwsgierig naar [Effectiveness = +2]. Veel mensen verhuizen nu al vanuit west NL naar het oosten of zuiden vanwege huizenprijzen en het leefmilieu. Digitalisering maakt woon-werk verkeer minder relevant. Die trend zou je kunnen faciliteren met nieuwe woningbouwlocaties in die gebieden.

Sociaal:

Inderdaad van belang dat je richt op mensen met een hoge verhuizingsbereidheid. Ouderen, mensen met minder geld of een mindere verhuizingsbereidheid zullen die stap niet maken.

Het is een positieve ontwikkeling voor de economie in die gebieden, veel krimpregio's die versterkt kunnen worden, daar staan lokale voorzieningen nu al onder druk. Voor de steden in west NL is het een minder positieve ontwikkeling omdat creatieve en kapitaalkrachtige mensen daar kunnen vertrekken [Segregation = -1]. In de dunbevolktere delen van laag NL kan het draagvlak voor voorzieningen wegvallen [Level of amenities = -1].

Woningwaardes kunnen stijgen op de plekken waar je woningbouw faciliteert [Price change assets = +1]. De regret zit vooral in laag NL waar door deze ontwikkeling geen of minder behoefte aan is. Investerings in publieke voorzieningen en infra waar dan minder behoefte aan is.

Afstand zal minder belangrijk worden omdat mensen steeds meer digitaal doen, al zal er nog steeds een reisbehoefte zijn ri. de steden in west NL. Zaken als de Lelylijn kunnen daar wel bij helpen. Reisafstanden zijn neutraal [Need for travel = 0].

Het betekend wel een verandering van het leefklimaat in hoog NL. Het krimpkarakter van sommige gebieden kan veranderen. Voor mensen die bewust de rust opgezocht hebben kan het betekenen dat het er minder rustig gaat worden, en dat er groen gaat verdwijnen, drukker op de wegen etc. Acceptatie van mensen die daar al wonen is een aandachtspunt [Attitude towards the policy = -1].

Verplaatsen overheidsinstanties naar hoog NL

Effectiviteit:

Dat is interessant, het is in het verleden natuurlijk geprobeerd. Daar is niet iedereen even enthousiast over geweest. Wisselend succes. De tijden zijn natuurlijk veranderd, dat was 50 jaar geleden. Het zou nu beter kunnen werken, ik zou het wel interessant vinden om dat eens uit te zoeken, bijvoorbeeld door een enquête uit te zetten onder ambtenaren in Den Haag.

Sociaal:

Als je wilt dat mensen naar hoog NL verhuizen helpt het als er woningen zijn en werkgelegenheid is. Woningen zijn een keiharde voorwaarde, werkgelegenheid is een factor die dat kan bevorderen [Effectiveness = +1]. Werkgelegenheid is vanwege alle digitale mogelijkheden denk ik minder belangrijk dan vroeger. Woningen zijn leidend.

Vergelijkbare effecten als bij woningbouw sturen. (Acceptatie van mensen in hoog NL kan onder druk staan [Attitude towards the policy = -1], kan positief voor de economie zijn daar). Als ministeries en Universiteiten daar naartoe verplaatst worden zullen vooral de mensen met een hoge verhuizingsbereidheid meegaan. Dit is in mijn optiek een extraatje t.o.v. woningbouwlocaties daar ontwikkelen. Het maakt het voor mensen die naar die nieuwe woningbouwlocaties willen verhuizen nog iets interessanter om die stap te zetten. Meer ondersteunend. Het zal ook leiden tot een verschraling van het werkaanbod in laag NL [Employment and productivity = 0].

Dan zou je in een light variant van dit beleid ook alleen op de groei van de bestaande instanties kunnen focussen, veranderd dat de regret?

Dan kom je weer op dezelfde punten, de infra die daar de komende jaren aangelegd word kan te veel zijn als je daar de groei ontnemt. Ik kan er verder niks aan toevoegen.

Economisch:

Het versterkt de economische kracht van de krimpregio's als er niet alleen woningen maar ook werkgelegenheid is. Dat kan ook weer andere bedrijfjes aantrekken door de voorzieningen die die mensen nodig hebben.

Omgeving:

De hoge delen van NL zijn natuurlijk ook een beetje grensregio's, dus als je daar dit soort voorzieningen gaat maken, universiteiten etc. kan het ook interessant zijn voor mensen aan de andere kant van de grens (Belgie, Duitsland). Grensoverschrijdende samenwerking kan toenemen, daar zit een kans.

Ik ben nog wel benieuwd naar welke lessen we kunnen trekken uit dit beleid van de jaren 60 en 70.

Investeren in infrastructuur

Effectiviteit:

Ja dat denk ik wel, dat is bijvoorbeeld ook het doel van de Lelylijn [Effectiveness = +2]. Dat zal wel grote invloed hebben op het verhuizen van mensen ri. in dit geval Groningen.

Sociaal:

Kapitaalkrachtige mensen die niet per se in een fabriek hoeven te werken, die zullen verhuizen. Dat kan leiden tot toenemende segregatie [Segregation = -1]. Op veel van de vragen kun je hetzelfde antwoord geven [stimuleren hoog NL], het is een opeenstapeling van beleidsinstrumenten die elkaar versterken en hetzelfde beogen.

Welke combinaties zouden dat kunnen zijn.

Ik denk dat woningbouwlocaties in hoog NL heel erg helpen. Als je mensen daar een woning aanbiedt dan gaan ze daar ook wonen. Daarbovenop kan werkgelegenheid en goede verbindingen met de rest van NL het extra aantrekkelijk maken. Als werkgelegenheid ontbreekt zul je vooral mensen aantrekken die veel digitaal werken. Dat geldt ook voor het ontbreken van infrastructuur.

Economisch:

Draagvlak voor voorzieningen in laag NL kan afnemen. Denk aan scholen, bibliotheken, winkelcentra. Infra wordt op een gegeven moment ook te duur om te onderhouden [Level of amenities = -2].

En als het aantal mensen in laag NL niet per se afneemt, alleen de groei naar elders gaat?

Het kan dan nog steeds leiden tot een afname van het aantal kapitaalkrachtige mensen en daarmee het draagvlak voor voorzieningen onder druk zetten.

Omgeving:

Reistijden worden korter als infra verbeterd, reisafstand kan toenemen [Need for travel = -2].

Algemeen:

Uitroepingen bij belastingkorting bedrijven in hoog NL en subsidiëren van voorzieningen in hoog NL. Die zouden het nog aantrekkelijker kunnen maken om naar hoog NL te verhuizen.

Dezelfde neveneffecten als eerder genoemd zouden hier ook kunnen spelen.

In het algemeen denk ik dat je beter op de laatste 5 beleidsinstrumenten kunt focussen omdat die iets stimuleren ipv ontmoedigen/beperken. Ik denk dat daar meer acceptatie voor is. Positieve dingen werken beter dan verboden en beperkingen, je moet mensen verleiden.

Appendix H: Summary interview 3

Interview 3: R1

Is er op dit moment een noodzaak om zeespiegelstijging mee te nemen in RO mbt woningbouwlocaties?

Ja, maar dan moet ik wel de reden daarbij toelichten. Je moet het meenemen omdat de maatregelen die je moet nemen voor zeespiegelstijging, op de langere termijn daar heb je ruimte voor nodig. Niet alleen zeespiegelstijging maar vooral het omgaan met zeespiegelstijging zorgt ervoor dat je ruimte nodig hebt, dat is niet helemaal hetzelfde.

De manier waarop je je aanpast valt iets in te kiezen, obv de 4 oplossingsrichtingen. Die bepalen of je meer of minder ruimte nodig hebt en dus ook of je meer of minder moet sturen op nieuwbouwlocaties. Aanpassen dus aan adaptatiemaatregelen en niet direct ZSS of waterveiligheid.

Klimaatlabel

Je zou het dan misschien geen klimaatlabel moeten noemen. Een klimaatlabel zou je goed kunnen linken aan bv. bodemkwaliteit etc. Vaak zijn slechte plekken dat om meerdere redenen, niet alleen klimaat gerelateerd. Natuurwaarden kunnen bijvoorbeeld ook een rol spelen.

Effectiviteit:

Weet ik niet, de praktijk heeft geleerd dat dat tot nog toe niet zo is [Effectiveness = 0]. Er zijn wel pogingen gedaan met waterlabels. Het is ontzettend moeilijk om aan een gebouw een label te hangen door gebrek aan informatie op detailniveau mbt wateroverlast. We weten natuurlijk ook nog niet welke gebieden hiervoor in aanmerking komen. Als je met een label werkt kun je dit beter per gebied doen. Het kan effectief zijn maar daarnaast moet er wel perspectief zijn voor de eigenaren van die grond of woningen. Grootste knelpunten voor bestaande bouw.

Als mensen hun huis niet meer kunnen verkopen door dat label dan moet je die mensen kunnen compenseren [Price change assets = -1], anders ontstaan er grote sociale problemen [Attitude towards the policy = -1]. Link met funderingsschade, een funderingslabel is ook ooit gepoogd te introduceren, maar gestrand door gebrek aan nauwkeurigheid. Een label kan leiden tot grote sociaal economische schade, dat moet je meewegen.

Sociaal:

Op dit moment is het probleem dat mensen geen keuzes kunnen maken door de woningnood. Mensen gaan er, terecht, van uit dat er goed is nagedacht over waar die woningen komen te staan en dat dat dan in orde is. Dat vertrouwen moet er blijven. Ik vind niet dat we een weg in moeten slaan waarin we zomaar ergens bouwen en zeggen: 'los het maar op met verzekeringen'. Want ook verzekeringsmaatschappijen kijken naar dit onderwerp en kunnen besluiten dat sommige gebieden niet verzekerbaar meer zijn. Dat zie je bijvoorbeeld in Engeland al gebeuren, daar bepalen overstromingskaarten of je een hypotheek en een verzekering kunt krijgen. Dat is niet een systeem waarin je hier terecht zou willen komen. Ik hecht erg aan de maatschappelijke verzekering die we hier hebben door de dijken goed op orde te houden.

Vertrouwen is dus belangrijk, heeft zo'n label daar direct invloed op?

Ja, het staat haaks op het systeem van grootschalig vertrouwen in ons waterveiligheidssysteem [Trust in political institutions = -2]. Mensen denken dat het goed geregeld is en gaan zich afvragen waarom hun huis nu een label krijgt. Waar baseer je dat label op? Waarom niet het overstromingsrisico per dijkkring. Zo'n label is heel moeilijk overeind te houden als het over zeespiegelstijging gaat [Legal feasibility = -2]. Voor dingen als wateroverlast, bodem, funderingen etc. is het net wat anders, dan gaat het ook over de bouwkundige staat van een woning, dan kun je wel met labels uit de voeten.

Een energielabel bijvoorbeeld werkt omdat het aanzet tot handelen door te isoleren etc. Als je een label toekent zonder handelingsperspectief, dat huis staat nou eenmaal ergens, dan kun je er niks aan doen. Mensen kunnen het alleen accepteren. Dat gaat in tegen het fundamentele principe van die labels. Die labels zijn gecreëerd zodat je mensen tot iets aanzet. In de huidige situatie kun je niet zomaar een woning achterlaten en ergens anders gaan wonen.

In dit geval is het doel vooral een verschuiving van nieuwbouw ri. hoog NL.

Dan zou je labels moeten toekennen aan gebieden en niet aan woningen zelf. Dat is een stap waar ik wel voor ben. Dat je de gebieden waar nu nog geen huizen staan, dat je daar wat beter naar gaat kijken. Dat je de relatieve veiligheid van zo'n gebied en de schaderisico's in beschouwing neemt voor grootschalige nieuwbouw en dat je dan misschien denkt, we kunnen beter ergens anders grootschalig nieuw gaan bouwen. Het recent uitgebrachte ENW rapport zegt dat we dit de komende 100-150 jaar nog niet hoeven te doen, want we kunnen volhouden om de dijken op sterkte te houden, daar ben ik het niet geheel mee oneens maar nog steeds is het zo dat ook in de huidige situatie er gebieden zijn die minder veilig zijn dan andere gebieden. Een dijkkring ligt meestal schuin, westen lager dan oosten, bij een overstroming stroomt het westelijke deel dus eerder vol. Als je per se binnen zo'n dijkkring wil bouwen, ga dan niet in het diepste deel ervan bouwen. Daarom hebben we recent ook een overstromingsrisico kaart getoond om die verschillen kenbaar te maken.

Dan gaat het dus vooral om waterveiligheid

Maar ook via de rivieren en daar heeft ZSS ook invloed op. Langs rivieren heb je misschien ruimte nodig om water te bergen omdat je niet altijd kunt spuien bij een hogere zee, in die gebieden moet je nu geen huizen bouwen. Die gebieden kunnen dan een laag label krijgen. Kort gezegd, het labelen van huizen en gebouwen, nee. Het labelen van gebieden, ja.

Economisch:

Uiteindelijk wel invloed, het zwartste scenario is wat je nu al ziet in Delta's die onder druk staan, zoals Jakarta. Dat is het scenario waarin de sociaal economisch zwakkeren in de samenleving terecht komen in de gebieden waar de hoogste risico's gaan ontstaan op de lange termijn [Segregation = -1]. Een huis staat er voor minstens 75 jaar maar ons hypothecaire systeem doet net alsof een huis er voor eeuwig staat, dat het een investering is die je altijd weer terug kunt verdienen. Dat systeem komt onder druk te staan [Financing/mortgage provision = -2]. Het zwarte scenario is dat huizen op kwetsbare plekken worden verlaten door mensen die dat kunnen betalen en de mensen die wat minder geld hebben zullen achterblijven, dat zie je nu al gebeuren op de plekken waar dit speelt. Een label kan dat effect versterken. We moeten naar een situatie toe waarin dat soort dingen worden voorkomen, nu al, door goed na te denken over waar we gaan bouwen en wat de status van de huidige nieuwbouw is wanneer de situatie rondom ZSS is veranderd.

Infrastructuur is een belangrijke factor in waar wordt gebouwd en waar bedrijven zich gaan vestigen, waar economische ontwikkelingen plaatsvinden. Normaal gesproken faciliteren we de autonome economische ontwikkelingen door wegen aan te leggen richting plekken waar bedrijven zich al willen vestigen. Infra volgt functie ipv functie volgt infrastructuur. Als je andere gebieden aantrekkelijker wilt maken dan zul je infrastructuur moeten aanleggen naar die gebieden, dat raakt dan weer met reisafstanden.

Beperken hypotheekverstrekking

Effectiviteit:

Daar gaat de overheid eigenlijk niet over, de overheid kan een gebied labelen en dan moet je afwachten of de markt, de banken/pensioenfondsen/beleggers, daar wat mee doen. Het kan effectief zijn maar ik denk niet dat het het goede instrument is [Effectiveness = +1]. Bijv. jubelton heeft direct effect op waarde van woningen. Het effect wat je nastreeft zie je in andere dingen

terug. Al is dat niet helemaal een goede vergelijking. De juiste manier om te sturen is wáár wordt gebouwd, niet op de prijzen van woningen die er al staan. Stel dat je dit gaat doen, dan voorkom je niet dat er wordt gebouwd, je hebt vooral invloed op de woningen die er al staan. Je moet ingrijpen bij de bron. Met de hypotheek zit je daar verder van af. Je moet ingrijpen op het grondbeleid, geven van vergunningen etc. dat is de beste manier. Sturen op hypotheek blijft pleisters plakken.

Sociaal:

Je kan het ook positief uitleggen, stel er zijn risicovolle gebieden, en ik heb heel veel geld dus ik hoef geen hypotheek. Dan kan het juist aantrekkelijk zijn om daar, voor mij, te gaan bouwen. Ik kan mijn huis zo bouwen dat het bestand is tegen 2-3m waterstand. Je zorgt er dan voor dat je op dat soort plekken niet je sociale woningbouw neerzet. Je creëert dan een gebied wat aantrekkelijk is voor de mensen die het risico wel kunnen dragen. Je geeft er dan een ietwat positievere draai aan. Wat je ook ziet in de gebieden waar het nu fout gaat is dat de rijken op de veilige plekken wonen en daar dus ook de meeste economische waarde staat en de mensen die geen geld hebben die wonen op de slechtste plekken. Die worden het meeste blootgesteld aan risico's en overstromingen. Vanuit een streven om meer sociaal economische gelijkheid te creëren zou je kunnen zeggen, als maatschappij, zorgen we ervoor dat onze sociale woningbouw plaatsvindt op plekken die redelijk robuust zijn, waar relatief weinig extra inspanning nodig is om ze te vrijwaren van ZSS risico's en overstromingen.

Sturen op hypotheek is daarvoor geen effectief middel, mensen die geen hypotheek nodig hebben krijgen dan de kans om in die kwetsbare gebieden te gaan wonen. Hypotheken geef je alleen aan mensen die geen geld hebben om een huis te kopen, je wilt niet dat mensen in een fuik terecht komen. Banken willen geen hypotheek verstrekken aan een woning in een onveilig gebied [Financing/mortgage provision = -2]. Op het moment dat er wordt gestuurd op hypotheek dan ga je dat mechanisme in gang zetten.

Daarvoor zit de stap, waaróm beperk je de hypotheek in zo'n gebied, dat moet gelinkt zijn aan een label wat je toekent aan zo'n gebied. Ik denk dat je je dan tot het labelen moet beperken. Dan zul je wel gaan merken wat de markt gaat doen.

Economisch:

De mensen die wel een (nieuwe) hypotheek aangaan zadel je uiteindelijk op met een probleem en ik denk niet dat dat maatschappelijk aanvaardbaar is [Attitude towards the policy = -2]. Die mensen kunnen blijven zitten met een onverkoopbaar huis, niet over 30 jaar maar over de langere termijn. Een huis is een soort kettlingbrief die je doorgeeft in de veronderstelling dat het meer waard wordt maar dat is niet zo, op een gegeven moment stort het in, door een slechte fundering of omdat het gebied waar het staat niet meer oke is, dan zit iemand met de rekening, degene die het laatst de lening is aangegaan. Dat krijg je gruwelijke situaties in dat soort gebieden. Link met gaswinning Groningen, de risico's waren bekend maar we wilden dat gas hebben. Nu zitten mensen met de rekening, die hun huis niet meer kunnen verkopen. Met ZSS gaat het ook over de lange termijn situatie waarin mensen die in een gebied wonen wat niet oke meer is.

Zou dit middel die misschien onvermijdelijke situatie geleidelijker kunnen laten verlopen?

Er is niks geleidelijk als er eenmaal een huis staat. Dan zul je geleidelijk de waarde van het huis moeten verminderen, en de mensen die die huizen dus kopen stap voor stap minder voor zullen moeten gaan betalen, waarbij het verschil gecompenseerd wordt. Als je het niet compenseert dan moet die plek heel aantrekkelijk zijn om te wonen, in groningen zie je dat ook, die kopen juist daar nu een goedkoop huis. Daar heb je een bepaald type koper voor nodig die de daling van de waarde kan dragen [Price change assets = -2].

De veranderingen gaan ook in schokken, in de komende 100-150 jaar zullen er verschillende (economische/overstromingen) rampjes gebeuren. Bij een geleidelijk instrument, dat werkt alleen in een heel ideaal scenario waarbij je nu al de komende 200 jaar zou kunnen plannen, en dat kan niet.

Omgeving:

Dat weet ik niet, 5 jaar geleden wisten we nog niet dat digitaal werken zo'n groot effect op woon-werk verkeer zou hebben. Daardoor zijn er ook mensen naar het Oosten en Zuiden van NL verhuisd. Die factoren kun je niet voorspellen, dus dat is een gok. Je moet ook niet naar kantoormedewerkers kijken maar naar de dingen waar echt infrastructuur voor nodig is, distributiecentra etc. Je moet meer naar de goederenstroom kijken dan naar de verplaatsing van forenzen. Die reisafstanden worden bepaald door waar infra ligt en waar infra ligt wordt bepaald door goederenstromen. Reisafstanden neutraal [Need for travel = 0].

Beperken vergunningen woningbouw

Effectiviteit:

Deze vind ik goed, dus ja [Effectiveness = +2]. Maar dan moet je wel nog wat meer instrumenten krijgen om het echt overeind te kunnen houden. In dat rapport van ENW staat een interview met iemand die daarop ingaat, die verteld dat de overheid eigenlijk onvoldoende middelen heeft om keihard te stellen: 'hier mag je niet bouwen'. Dus als je een vergunning niet verleend moet je wel iets hebben op basis waarvan je dat hard kunt maken. Anders houdt het geen stand bij de Raad van State [Legal feasibility = -2]. Dus ja, maar dan moeten we een sterkere overheid hebben.

Sociaal:

Mijn mening is dat wanneer een overheid duidelijkheid kan geven en echt een zwart/wit beleid kan voeren, over het wel of niet verlenen van vergunningen dan geeft dat veel meer vertrouwen. Als er nu wetgeving komt over in welke zone je niet kunt bouwen, bijvoorbeeld langs een dijk, dat zou al heel veel helpen, dan is er duidelijkheid, dat kweekt vertrouwen [Trust in political institutions = +2].

En als je deze maatregel grootschaliger toepast?

Dan ook. De overheid heeft wel iets nodig om zich op te baseren. Dat is wel een beetje de fase waar we nu in zitten, waar baseer je je dan op? We zitten nu in de fase waar we kijken wat het zou kunnen worden, er zijn nog heel veel onzekerheden bijv. mbt ZSS. Daar proberen we nu grip op te krijgen.

Als je geen vergunningen afgeeft voor nieuwe woningbouw heeft dat sowieso gevolgen voor de huizen die er al staan. Die mensen gaan zich afvragen waarom [Attitude towards the policy = -1]. Je moet dan perspectief bieden voor het landgebruik in die gebieden. Als je zegt dat iets niet kan moet je erbij zeggen wat er wel kan. In NL moet elke m² nuttig gebruikt worden, kan ook natuur zijn. Je kunt niet zomaar gaan verhuizen en tegen de rest zeggen succes ermee, dat gaan we dus ook niet doen. Perspectief kan ook in de vorm van tijdelijke woningbouw in die gebieden, zodat je die weer circulair kunt hergebruiken. Als eigenaar betaal je dan niet voor de grond maar alleen voor het gebouw. Dat kan ook grootschaliger in de vorm van wijken van honderden woningen.

En werkt dat ook voor bijv. infra?

Het is sowieso goed om in die gebieden te kijken hoe je kunt bezuinigen op infrastructuur door de slappe bodem. Dat kan door bijv. door alleen een hoofdweg aan te leggen met oplaadpunten en niet daarnaast allemaal kleine wegen naar ieder individueel huis. Dat zou je kunnen doen op een manier die makkelijk te ontmantelen is, dat ontmantelen [circulair] is wel de key. Nul op de meter woningen hebben ook minder infra nodig door gebrek aan gasaansluiting.

Economisch:

Prijsverandering bezittingen, daar gaat iets in veranderen. In negatieve zin voor de huizen die er al staan [Price change assets = -2]. En ook voor de waarde van de grond, het zal geen bouwgrond meer worden voor traditionele woningen.

Wat betreft investeringen, vanuit het buitenland en pensioenfondsen, kun je zeggen dat Nederland verstandig bezig is door vooruit te kijken en daar beleid op te maken. Dat kan vertrouwen scheppen. De andere school zegt, we investeren in dijken en willen vooral niet terugtrekken. Daarmee bouwen we het vertrouwen af als investeringsland.

Heb je daar zelf een voorkeur in?

Je zou willen dat dat eerste geldt, maar zo zit de wereld niet in elkaar [Market stability and investment climate = -2]. De wereld zit in elkaar met oppervlakkige analyses, korte termijn denken. Daarom heb ik ook begrip voor de stelling dat blijkt omdat we nu al plaatjes tekenen dat dat een negatief effect heeft op het investeringsklimaat in NL, dat geloof ik wel ja. Hoe goed je het ook uitlegt, je roept altijd iets over je af, dat is nu eenmaal zo. Daarmee wil in niet zeggen dat we niet moeten nadenken over de verre toekomst, maar we moeten ons van beiden bewust zijn. En we moeten vooral heel goed communiceren, het is een balanceer act.

NL is nu de veiligste Delta ter wereld, wat wordt de mondiale gedachte wanneer in de rest van de wereld iedereen zich gaat terugtrekken, omdat ze niet dat dijken/dammen systeem van NL hebben. Wat zal dan de gedachte zijn over NL bij de mensen die over het geld gaan in bijv. NY. Zouden ze dan in NL blijven investeren of denken: 'daar hebben ze hun kop in het zand gestoken, gaat 'm niet worden'. Wat gaat er dan gebeuren? Dat hebben wij niet in de hand maar kan heel beslissend gaan zijn voor het investeringsklimaat in NL, ook al heeft het weinig te maken met onze civieltechnische kennis en kunde. Het gaat over beeldvorming. Dat zijn dingen die die marktstabiliteit beïnvloed.

Geldt dat dan ook voor de andere instrumenten die we genoemd hebben?

Ja [Market stability = -1 for Limitations on mortgage provision and Climate label].

Die vraag [marktstabiliteit] kun je nu al wel onderzoeken, dit is al gaande in bijv. Jakarta en eilandstaten. Wat is ons beeld daarbij? En misschien is NL over 100-150 jaar wel onderdeel van een groter economisch systeem, waardoor het te beschermen gebied relatief veel kleiner is, blijven we het dan beschermen? NL houden we alleen overeind als NL welvarend is en de (economische) grenzen hetzelfde blijven.

Je zou deze voorbeelden als doem denk scenario's kunnen beschouwen, maar het zorgt er wel voor dat er iets voor te zeggen is om nu al na te denken over waar je je huizen bouwt. Ik kan geen enkel ander voorbeeld bedenken, anders dan dat we onze dijken nog 150 jaar overeind weten te houden, wat ertoe leidt dat we rücksichtslos kunnen blijven bouwen. De enige onderbouwing daarvoor is dat we dit nog 150 jaar kunnen vol moeten kunnen houden, omdat ZSS relatief langzaam gaat, als je er wel wilt bouwen. Die twee 'zekerheden' heb je nodig om overal te kunnen bouwen.

Je gaat ook wel iets in gang zetten, als je gaat kijken naar vergunningverlening en hypotheek enz. dan ben je al radartjes in het werk aan het stellen die richting een ander toekomst perspectief gaan dan deze [blijven beschermen].

Omgeving:

Mensen gaan wonen waar werk is, mensen gaan niet werken waar hun woning is. Je kunt sturen waar werkgelegenheid is door te sturen op waar infrastructuur is. Als reisafstand een minder bepalende factor wordt, hangt van type werk af, zie ik sws steeds minder belangrijk worden, dan zullen mensen meeverhuizen [Need for travel = 0].

Belastingkorting bedrijven

Ik ben erg tegen belastingkortingen als instrument om mee te sturen.

Effectiviteit:

Ja, dat zie je aan EHV [Effectiveness = +2]. Daar zijn voordelen gecreëerd voor die high-tech bedrijven en dat groeit als een dolle, en er is een enorm woningtekort. Niet alleen belastingkortingen maar ook de omstandigheden voor die bedrijven om zich daar te vestigen. Dat gaat bijvoorbeeld ook over infrastructuur. De overheid moet er wel geld voor hebben [Public authority budgets = -2]. Maatschappelijk geld wordt ingezet voor investeringen die het voor bedrijven aantrekkelijker maakt om zich te vestigen. Daarom is belastingkorting geen goed instrument, dat wordt in de zak van die bedrijven gestoken en is niet meer effectief als elders hogere kortingen worden geboden, maar investeren in die randvoorwaarden/tastbare dingen kan wel. Dat er veel datacenters in NL staan komt omdat de energievoorziening betrouwbaar is. Dus ja, werkt wel maar niet het beste instrument.

Sociaal:

Belastingkortingen leiden altijd tot meer ongelijkheid in de samenleving, dat moet je voorkomen [Segregation = -2]. Tussen de rijken en de armen, waar het geld verdient wordt en waar het nodig is. Rijke mensen verhuizen weg. Overheid heeft belasting nodig voor sociale voorzieningen [dat komt onder druk te staan].

Hoe zullen mensen op het beleid reageren?

Heel raar, het vertrouwen stort in elkaar [Trust in political institutions = -2]. Terecht ook. Dat geld hebben we toch nodig om de rest van NL draaiende te houden/droog te houden, dan gaan we onze mogelijkheden om dat te doen beperken door die belastingkortingen.

Ons veiligheidssysteem is gericht op risico's, kapitaal ga je beperken in risicovolle gebieden. En daarmee zorg je er voor dat er in dit systeem minder in veiligheid geïnvesteerd hoeft te worden. Je zegt dus eigenlijk dat je de veiligheidsnormen aan het afbouwen bent.

Je trekt een soort doos van Pandora open voor zo'n gebied. Dan krijg je een soort kettingreactie. Economische aspecten zullen de drijfveer daarvan worden. Mensen gaan misschien niet direct weg maar banken en financiers wel [Market stability and investment climate = -2]. Dat zorgt voor verpaupering van die gebieden. Ik zie het somber in.

Subsidiëren voorzieningen hoog NL

Daar ben ik alleen voor als het niet ten koste gaat van investeringen in wat er al is in de lage delen. Zodra het gaat leiden tot afbouw in andere gebieden vind ik dat geen goed idee. Om gebieden aantrekkelijk te maken om erheen te gaan is het prima.

Kan het dan ook effectief zijn?

Nee want je kan nooit op tegen wat er nu al staat in bijv. de Randstad. Je kunt in hoog NL doen wat je wilt maar het kan nooit opwegen tegen de geschiedenis die die gebieden nu al hebben. Het heeft effect maar niet het massale effect waar je op doelt [Effectiveness = +1]. Op de lange termijn zie ik meer in het concentreren van woongebieden in delen die meer onder druk komen te staan. Niet iedereen zal in die verdichte gebieden kunnen wonen, in andere gebieden krijg je andere woonvormen en type mensen.

Sociaal:

Zolang je ook blijft investeren in andere gebieden zie ik niet zo veel negatieve effecten. Heel veel gaat ten koste van natuur. De druk op de natuur in hoog NL zal toenemen of nog meer versnipperd worden.

Economische aspecten:

Als het goed is heeft het alleen maar positieve aspecten. Positief effect op een bepaald type werkgelegenheid [Employment and productivity = +1].

Omgeving:

Ik denk niet dat het effect zo groot is, bijv. in reisafstanden [Need for travel = 0].

Algemeen:

Voor de korte termijn gaat het om ruimte creëren voor dingen die we moeten bouwen om de komende 150 jaar nog veilig kunnen zijn. Op korte termijn hebben we instrumenten nodig die die ruimte kunnen reserveren. In Deventer bijvoorbeeld is er een grootschalige woningbouwlocatie langs een rivier waar niemand er tot voor kort aan had gedacht om weg te blijven van die dijk(zone). Dat is een stukje no-regret, waarbij je niet stuurt op de hele locatie maar in ieder geval voor de infrastructuur binnen die locatie. Belangrijkste dus vergunningverlening, daar heb je als overheid sterkere middelen voor nodig om dat af te dwingen/te onderbouwen. Het moet passen in een visie voor de langere termijn. Voor nu, dijkzones, rondom kunstwerken en diepste delen van polders vrijhouden (vergunningen/bestemmingsplan), dat is het enige no-regret beleid. Voor de lange termijn wel nadenken over andere instrumenten, dat is nu nog te ver weg. Door verzilting kunnen er ook kansen ontstaan voor nieuwbouw op plekken waar nu landbouw is.

Sturen met infrastructuur geloof ik ook echt wel in, daarmee creëer je een sneeuwbal waarmee je mensen aantrekt. Verplaatsen van overheidsinstanties minder effectief, daar heb je meer economische kracht voor nodig, is te kleinschalig.

Perspectief is altijd van belang, gebieden niet op slot zetten.

Appendix I: Summary interview 4

Interview 4: P2

Zie je op dit moment de noodzaak om ZSS mee te nemen in RO beslissingen mbt woningbouwlocaties.

Ja, omdat ZSS gerelateerd is aan het risico op breken van dijken → Waterveiligheid. Mogelijkheden om te vluchten, naar boven of het gebied uit. Dat zie ik als een normaal onderdeel van de afweging.

En mbt deze adaptatie strategieën?

Daar waar je keringen gaat ophogen, moet je aangeven waar we ruimte gaan reserveren. Dat moet je dus meenemen in je woningbouwopgave. Zodra je dat weet, nu weten we dat globaal, als je dat gericht weet kun je dat vrij laten. Bij diepe polders vind ik wel dat je dat nu kritisch moet afwegen, en proberen niet te doen. Dat zijn plekken voor de meest efficiënte waterberging. Ik zou het afraden om daar nieuwe woningbouw te realiseren, eerder bouwen op hogere gebieden en opvullen wat er al is, of drijvend/tijdelijk bouwen.

Klimaatlabel

Effectiviteit:

Ik denk dat dat effectief is, omdat mensen nu al vragen als ze een woning kopen, heeft dat al effect [ZSS]? Maar het zal niet voldoende zijn [Effectiveness = +1], er zijn ook mensen die denken: 'na mij de zondvloed'. Maar het gaat mensen geld kosten, waarde van woningen gaat dalen, dat is een negatief effect [Price change assets = -2]. Daardoor kunnen mensen die geen dure woning kunnen kopen daar misschien wel een woning kopen, wat een positief effect is. Ik vind het sociaal ongewenst, mensen die minder kunnen betalen gaan in de diepere gebieden wonen, dat moeten we niet doen [Segregation = -2]. De overheid is dan wel duidelijk, dat vind ik waardevol, je krijgt een risicodeling en dat maakt de overheid sturend [Trust in political institutions = +1]. Economisch vind ik lastig om op te lepelen. Je zou zo'n diepe polder helemaal kunnen vullen met tijdelijke woningen, je kan daar 100.000 woningen neerzetten en als de zeespiegel hoger komt dan gaan ze naar Assen. Dat zou een slimme strategie kunnen zijn. Het hoeft dus niet per se een afgewaardeerd gebied te worden. Het kan leiden tot andere woonvormen en ander manier van RO. Het is niet heel zwart-wit.

Je moet natuurlijk ook infrastructuur aanleggen en dat gaat op termijn verloren, dat is weggegooid geld. Je kunt een groot deel van de woningbouwopgave oplossen in het westen in de nabijheid van infrastructuur, dat is zinvol. Ik woon daar nu bijv. door sociale netwerken en werkgelegenheid. Een label zal daar alleen iets in veranderen als je het koppelt aan een termijn, als dat 50 jaar is maakt het mij niet uit, als het 30 jaar is wel. Er zal ongerustheid bij mensen ontstaan [Attitudes towards the policy = -2]. Je moet eerst gaan bepalen welke gebieden sowieso, en welke misschien niet beschermd gaan worden. Mensen zullen eerder in de stad gaan wonen.

Omgeving:

Mensen zijn nu meer geneigd om in hogere gebieden een huis te kopen, door ZSS. Door het feit dat we nadenken over deze scenario's zorgt er al voor dat woningen in hoge delen in waarde gaan stijgen. Klimaatlabel kan daar een versterkend effect op hebben. Ik denk dat er dan wel meer forenzen zijn naar de Randstad [Need for travel = -1]. Uiteindelijk kan werkgelegenheid wel mee schuiven. Je ziet nu vooral mensen verhuizen en nog niet per se bedrijven.

Beperken hypotheekverstrekking

Effectief:

Op korte termijn kan het segregatie versterken [Segregation = -1]. Als je geld hebt kun je toch een idyllisch huis in een polder kopen. Kan wel effectief zijn, ontwikkelaars kunnen de woningen moeilijker afzetten [Effectiveness = +1]. Voor corporaties maakt het instrument niet uit, je zou corporaties ook mee moeten nemen. Nu zou het kunnen zijn dat er juist corporatiewoningen in laag NL komen omdat de prijzen daar dalen [Price change assets = -2]. Dat is een kans voor het oplossen van het woningtekort [Total housing construction = +1] maar een regret omdat het segregatie in de hand werkt.

Neutraal effect op reisafstanden [Need for travel = 0].

Qua werkgelegenheid, als bedrijven geen mensen meer kunnen krijgen dan heeft dat een negatief effect, maar dat is lastig in te schatten [Employment and productivity = -1]. Beperken hypotheek hangt samen met label, je moet gebieden aanwijzen waar dat geld, woningen dalen daar in prijs. Zowel label als deze geven het signaal: 'het is hier niet veilig'. Het is een financieel risico voor de mensen die een huis hebben. Als je eenmaal begint met dit soort maatregelen gaan mensen op kaartjes kijken en dat geeft onrust in de huizenmarkt. Ook als je dit lokaal doet [Market stability and investment climate = -2].

Beperken vergunningverlening

Effectiviteit:

Ik vind deze effectief maar ik denk dat ie in de tijd wat verder naar achter zal zitten. Een klimaatlabel zou een eerste stap kunnen zijn, daarna hypotheek beperken, daarna evt dit. In de dijkzones vind ik 'm heel logisch, dat gebeurt nu al [Effectiveness = +2]. Lokaal dus wel nu al toepassen. Voor ruimte voor meebewegen vind ik ook logisch maar nu nog niet. Eerst weten welke oplossingsrichting het wordt + gebieden die je sowieso gaat beschermen. Met de onzekerheden van nu misschien niet verbieden maar wel moeilijker maken. Lokaal beperken zou ik doen (keringen), voor meebewegen nog niet, dat brengt te veel onrust. Daar moet eerst meer duidelijkheid voor zijn. Uiteindelijk wel voordelen natuur/agrarisch gebied, dat wordt de adaptieve ruimte.

Sociaal:

Verdichting kan toenemen en dat heeft een sociaal effect, in negatieve zin door toenemende drukte. Segregatie tegengaan wordt lastiger in verdichte gebieden, dat is een veronderstelling. De gebieden waar niet meer gebouwd wordt worden aantrekkelijker en duurder [Price change assets = +2], waardoor segregatie ook daar toeneemt [Segregation = -2]. Infrastructuur/reizen kan achteruitgaan in gebieden met bouwbeperking.

Economisch:

Ook in stedelijke gebieden worden huizen meer waard. Wordt ook steeds duurder om alles binnenstedelijk op te lossen. Effect bouwvolume, zal verschuiven maar niet dalen [Total housing construction = 0]. In gebieden met beperkingen zal acceptatie laag zijn, keuzevrijheid wordt beperkt [Attitude towards the policy = -2]. Veel zal gaan verschuiven, zowel woningbezitters als woningzoekende. Sociale netwerken komen onder druk, gaan kapot, bij lokale ingrepen valt dat mee [Social networks = -1]. Reisafstanden kunnen ook gaan toenemen [Need for travel = -1]. Mensen gaan de dichtheid ontvluchten, al zal er ook werk verschuiven.

Belastingkorting bedrijven

Effectief:

Ik denk wel dat dat helpt, om te zorgen dat meer mensen in hoog NL gaan wonen [Effectiveness = +1].

Effectiever dan direct sturen op woningen?

Ik ben geneigd te zeggen ja. Ik zou het allebei doen. Belasting heffen op mensen in kwetsbare gebieden want die gaan ons maatschappelijk geld kosten. En stimuleren dat ze op een veilige plek gaan wonen en werken.

Sociaal:

Je krijgt onrust, nieuwe clusters werken/wonen terwijl andere worden opgeheven, dat heeft wel sociale impact [Attitude towards the policy = -2]. De sfeer in het oosten al zal veranderen door toenemende dynamiek, zowel positief als negatief. Natuur en rust kunnen achteruit gaan. Het kost allemaal wel heel veel geld [Effect on public authority budgets = -2]. Een label bijv. is gratis en heeft effect. Wat hebben deze kosten voor effect op andere dingen? Ik zou dit niet te snel doen.

Nog andere neveneffecten?

Het stimuleert innovatie en vernieuwing [Employment and productivity = +1].

Vertrouwen politiek, neutraal [Trust in political institutions = 0]. Goed dat de politiek hier over na gaat denken. Het is meer de manier waarop wat slim of dom kan.

Het zou verstandig zijn als er goede criteria worden gesteld aan de bedrijven die zich daar moeten gaan vestigen. Bedrijven die bijdragen aan de nieuwe economie, kansen voor vernieuwing.

Investeren in voorzieningen

Het wordt wel aantrekkelijker om in hoog NL te wonen maar ik zou dit volgend maken aan de bevolkingsdynamiek. Als er woningen en bedrijven komen dan komt er ook meer geld voor voorzieningen. Niet als middel om te sturen, dat is ten nadele van de cultuur. Dus maar heel beperkt effectief [Effectiveness = +1].

Sociaal:

Ja, onbestemd. Het kan leuke effecten brengen maar je haalt het ook elders weg dus het is de vraag of dat positief is of negatief. Als het extra investeringen zijn is het positief, al gaat het altijd ergens weer ten kosten van [Effect on public authority budgets = -1]. Kan segregatie tegengaan tussen arm/rijk als je bijv. sociale woningbouw in hogere delen heel fijn gaat maken met goede opleidingen en voorzieningen [Segregation = +1].

Als het ten koste gaat van investeringen in andere gebieden is dat wel cru, maar niet per se slecht. Als het ten koste gaat van het bestaande is het wel erg. Dan kan acceptatie onder druk staan [Attitude towards the policy = -1].

Als je bijvoorbeeld universiteiten verplaatst heeft dat wel effect op de steden waar ze nu staan, daar kan wel pijn worden geleden.

Uiteindelijk heb je alles nodig in een samenleving, bedrijven, voorzieningen, universiteiten dus dat moet je proportioneel verschuiven denk ik. Je kan die effecten niet los benoemen, die samenhang moet je uitsmeren. Stuur in ieder geval slim, op een maatschappij die je wilt hebben en die toekomstbestendig is. Niet 1 op 1 functies verplaatsen, dat geldt ook voor voorzieningen.

Algemeen:

Je zou krachtig kunnen inzetten op groeikernen, zoals Almere bijvoorbeeld, dat groeit snel en krijgt ook meer cultuur. Zoiets zou je weer moeten hebben. Dat komt ook door de ligging nabij Utrecht en Amsterdam, dus je moet goed verbindingen hebben.

Heel algemeen, op het moment dat je je als bedrijf vestigt in gebieden met een hoger ZSS risico, dan moet het niet zo zijn dat dat risico als maatschappij wordt betaald. Niet afwentelen. Anderen moeten daar geen last van hebben.

Als je dit ook bij woningeigenaren doet breng je economische schade toe aan die mensen. Als je weet welke gebieden precies risico lopen moet je kijken hoe je dat oplost, dan moet je mensen toch schadeloos gaan stellen denk ik, dat is een ingewikkelde. Je hebt een overgangperiode nodig en heel veel geld. Hoe meer dynamiek hoe meer geld het kost.

Vanuit zeespiegelstijging is het heel logisch om te zeggen, we gaan op hoge gronden bouwen. Maar wat verlies je dan, daar kwam mijn vraag vandaan?

Dat is dan dat sociale, en dat heeft te maken met reistijd en nabijheid, en sfeer en gewoonte.

Als je de boel in laag NL op slot zet, dan ga je vanzelf verschuivingen zien ri. hoog NL. Maar gevoelsmatig kun je dat nu nog niet verkopen.

Totdat je weet welke keuze we gaan maken in ieder geval in kaart brengen wat we onder alle scenario's gaan beschermen, en welke misschien niet. Dat zijn twee uiterste van een schaal. Je moet eerst weten waar die grenzen liggen en tot die tijd kun je niks doen. Wat je wel nu weet is het risico op klimaatschade daar zou ik misschien wel mee sturen, droogte, wateroverlast en waterveiligheid. Dat kun je nu al maken en bijsturen. Meer sturen op die effecten (schaderisico's) dan ZSS adaptatie. Zolang je het [oplossingsrichting] niet weet is de enige houvast die je hebt de kans op schade en overlast door ZSS, dijkbreuken maar ook hitte en droogte. Dan zou ik eerder die gebruiken, niet alleen mbt zeespiegel.

Kennis vergaren en beslismoment bepalen. Dat gaat over investeringen, afschrijvingen, geld en risico. Wanneer wordt het risico op een dijkdoorbraak te groot?

Appendix J: Summary interview 5

Interview 5: R2

Kantttekeningen:

- Een Governance model moet eerst doordacht zijn voordat je überhaupt zo'n shift kunt bereiken. Hoe ga je dit als overheid aanpakken/communiceren/visie vormen etc.
- Lange termijn altijd koppelen aan wat er op korte termijn moet gebeuren

Zie je op dit moment de noodzaak om rekening te houden met ZSS m.b.t. woningbouwlocaties?

- Als er eenmaal een beleidsbeslissing is geweest in ene bepaald gebied, voor welke strategie je kiest, dan is het natuurlijk een stuk zinvoller. Als je dat nog niet weet is het voor de burger bijna onmogelijk om daar rekening mee te houden. Eerst dus een keuze maken voordat je er beleid aan gaat koppelen.
- Lastig is ook dat er aan de oplossingsrichtingen geen jaartal maar een mate van ZSS is gekoppeld, dat maakt het extra lastig.
- No-regrets kunnen bijvoorbeeld wel zijn om niet meer buitendijks te bouwen.

Klimaatlabel:

Als je woont en werkt in de Randstad, zal je door zo'n label gaan verhuizen naar hoog NL? Ik denk niet dat dat gaat werken. Op lokaal niveau zou ik me er nog iets bij kunnen voorstellen. Energielabel heeft heel lang niet gewerkt totdat het financiële gevolgen had. Er zal weinig gebeuren met een label als er geen directe consequenties zijn [Effectiveness = 0].

En als het gaat over een mogelijk toekomstig risico?

Zo werkt dat niet denk ik, omdat het in het heden geen invloed hebt.

Sociaal:

Stel dat zo'n label werkt, dan zullen sommige woningen in prijs stijgen en andere dalen, dan krijg je een grotere ongelijkheid. Als het niet werkt zal de prijs niet veranderen [Price change assets = -1].

Omdat het wss niet effectief is, zeker gecombineerd met hoge vraag naar woningen, zullen neveneffecten beperkt zijn.

Economisch:

Als het werkt kun je krijgen dat arme mensen achterblijven in mindere woningen [Segregation = -1]. De allocatie van werk en woningen zou daardoor minder optimaal kunnen worden. Krapte in sommige gebieden en werkloosheid in andere gebieden kan het gevolg zijn [Employment and productivity = -1].

Zullen bedrijven dan mee verhuizen?

Dat zou kunnen, bedrijven kiezen vanuit verschillende redenen. Nu al reizen sommige mensen van de achterhoek naar Amsterdam. Productiviteit kan ook afnemen als die verdeling niet optimaal is. Wel heel erg afgeleide effecten, de kern waar het over gaat raak je wel een beetje kwijt.

Beperken hypotheekverstrekking

Hoe wil je dat bereiken? Dat is aan de bank. Je kunt wel de hypotheekgarantie vanuit de overheid aanpassen, dat je dat niet meer doet voor bepaalde woningen. Het is de vraag hoe je een bank zo

ver krijgt. Als je dit zou willen heeft het tot gevolg dat bepaalde woningen minder snel verkocht kunnen worden. Misschien omgekeerd effect tov 1, omdat je daar armere mensen krijgt in woningen met een slecht label, deze maatregel maakt woningen duurder of eigenlijk de betaalbaarheid moeilijker wordt. Dan is het de vraag wie daar in terecht komen. Rijke mensen hebben de mogelijkheid om uit te wijken en armere mensen kunnen niet genoeg hypotheek krijgen. De vraag naar dit soort huizen zal dan heel sterk afnemen. De prijzen zullen dan ook dalen [Price change assets = -2]. De maatregel kan wel effectiever zijn dan maatregel 1, omdat dit directe financiële consequenties heeft [Effectiveness = +1].

Als dit heel effectief is kun je je ook vragen of het niet beter is om een bouwverbod in te stellen in die gebieden.

Sociaal/economisch vergelijkbaar met 1 maar dan andersom geredeneerd [Segregation = -1].

Beperken van vergunningen.

Dat kan heel effectief zijn, wel de vraag wie dan vergunningen verleent, zijn dat gemeenten en handhaaft de overheid [Effectiveness = +2]? Gemeentes hebben geen belang om hiermee bezig te gaan. Je zou ook al direct naar bestemmingsplannen kunnen kijken, vergunningen gaat dan meer over de voorwaarden waaronder je bouwt. Het werkt alleen als je als rijk in algemene maatregel van bestuur aangeeft, in deze gebiedjes, heel precies getekend op de kaart, mag er niet worden gebouwd. Link met Ruimte voor Rivier, winterbed van rivieren. Uiterwaarden is nu nog te vrijblijvend. Het moet een harde regel zijn zonder uitzonderingen om dit effectief te laten zijn, anders wordt er gezocht naar geitenpaadjes. Als je zegt dat je ergens vanaf morgen niet meer mag bouwen dan zullen gemeentes heel snel nog heel veel vergunningen afgeven. Het werkt alleen als je een heel strak centralistische overheid hebt die dit in het geniep kan voorbereiden.

Belang vanuit gemeentes wordt dus niet gezien?

Mensen zullen niet tijdig gecompenseerd worden, zie toeslagen/Groningen. Na ons de zondvloed, zo werkt dat in NL. Dit werkt alleen maar na een ramp, zelfs als het een lokale ramp is zal het niet overal effect hebben.

Betekend dat dat je vanuit RO bijna niet op locatie kunt sturen?

In ieder geval niet op dat schaalniveau. In WBS brief staat wel niet bouwen in 5-10% diepste polders, maar dat is nog niet geïnstrumenteerd, dat je dat gaat doen kan me wel iets bij voorstellen. Je kunt wel kijken of je waterveiligheid kunt meekoppelen met andere belangen. Ook andere redenen om bijv. in krimpregio's te gaan bouwen, dan is waterveiligheid een extra argument. Je moet wel een perspectief schetsen voor gebieden waar minder kan, andere voorzieningen/functies toevoegen.

Meestal kom je op een mix van instrumenten terecht. Je zit ook aan randvoorwaardelijke dingen vast, mensen gaan alleen ergens wonen als er werk is dus kun je stimuleren dat daar werk komt, of voorkomen dat het in laag NL komt? Anders zul je massaal moeten investeren in infrastructuur. Het hangt met allerlei dingen samen. Niet sturen op 1 factor. Link met bedrijven stimuleren in Groningen, was niet iets blijvend, via subsidies kunstmatige verhuizing. Sturen op hoofdkantoren is dan effectiever.

Een alternatief is om droogmakerijen onder water te zetten zodat je daar geen discussie meer over krijgt, dat moet je met elkaar verbinden anders blijft het dwijlen met de kraan open.

Niet alleen stimulans bieden in hoog NL maar ook een rem in west NL anders blijft daar gebouwd worden. Bijvoorbeeld door grond op te kopen of grondbezitters een alternatief verdienmodel te bieden.

Sociaal:

Degene van wie de grond is kan er minder aan verdienen [Price change assets = -2], mensen kunnen meer gaan forenzen [Need for travel = -2]. Onrendabele investeringen, files 's ochtends ene kant op en 's middags de andere kant.

Acceptatie hangt vooral samen met een groter schaalniveau, niet specifiek aan die instrumenten gebonden. Hangt er ook vanaf in wat voor wereld we dan leven, is er draagvlak voor?

Hoe zou dat momenteel ontvangen worden?

Je zou dan eerst moeten onderscheiden wat no-regret strategien zijn. Die ook voordelen op andere gebieden hebben die weinig pijn doen. Er zit nu al een groot gat tussen de doelen van het beleid en wat er daadwerkelijk gebeurt. Nu al veel discussie rondom nieuw te bebouwen polders, door lobby's, grondposities [Legal feasibility = -2].

Als je bouwen in polder verbiedt zullen belangengroepen krachtige lobby's beginnen, maar ik zie het op dit moment niet gebeuren. In de praktijk zijn de lobby's nu al heel sterk zijn bij kleine projecten en je moet erover nadenken hoe je daar mee omgaat.

Als je heel inhoudelijk hiermee aan de slag gaat staat dat soms heel ver af van de politieke praktijk. Die verbinding is heel erg van belang. We zijn nog niet zover om individuele beleidsinstrumenten toe te passen.

Belastingkorting bedrijven:

Dan moet je eigenlijk weten wat voor soort bedrijven het zijn. Welke vestigingsplaatsfactoren gelden voor welke bedrijven en hoe belangrijk is een belastingkorting daarin? Kennisindustrie in Amsterdam is lastiger te verplaatsen dan een distributiecentrum, maar laag opgeleiden hebben weer een lagere verhuizingsbereidheid, dus dat is lastig. Makkelijker om iets aan te trekken wat aansluit bij de economie van de regio. Als mensen nu al ver reizen naar hun werk kun je overwegen die bedrijven aan te trekken in de regio's die je wilt stimuleren. Daarnaast kun je je ook op bestaande bedrijven in hoog NL en die groei stimuleren, dat is misschien nog wel een effectievere maatregel dan bestaande bedrijven verhuizen [Effectiveness = +1]. Als verhuizen van mensen daarmee niet lukt moet je dus massaal investeren in infrastructuur.

In algemene zin zal het beter gaan in regio's die je stimuleert en minder in regio's die je afknijpt, dat is eigenlijk hetzelfde voor al die instrumenten [Attitude towards the policy = -1]. Hoe beter een instrument werkt hoe sterker die effecten. Sociaal hoeft niet één op één op te gaan met de economische ontwikkeling, misschien zitten ze in de achterhoek niet te wachten op mensen uit de randstad, aan de andere kant kan een krimpend schooltje dan misschien open blijven. Sociaal hoeft het in Hoog NL dus niet positief uit te pakken. Het heeft geen zin om al die consequenties aan die maatregelen te koppelen.

Als je ergens werk naar toe brengt kan dat ook wel woningen aantrekken, dat is een oude discussie wat wat volgt. Mensen willen vaak verder reizen voor werk dan voor sociale voorzieningen, die moeten er dus zijn in de gebieden die je stimuleert. Je moet dan ook kijken over wat voor soort mensen en levensstijl je het hebt.

Hoger opgeleiden hebben een hogere verhuisbereidheid maar dat komt ook omdat hun werk meer locatie gebonden is. Dat maakt het heel ingewikkeld.

Verschuiving van werkgelegenheid doet meer pijn als er veel mensen wonen of als de toegevoegde waarde hoger is [Employment and productivity = 0]. Alleen verplaatsen waar weinig mensen werken heeft weinig nut. Nut gaat gelijk op met de pijn.

En als alleen de groei in Hoog NL gestimuleerd wordt?

Dat doet iets minder pijn dan als je iets weghaalt maar ergens knijp je een regio een beetje af of bevoordeel je minder. Dat is ook een politieke keuze.

Wat zou verder no-regret beleid kunnen zijn?

Niet bouwen langs deltawateren, niet bouwen in uiterwaarden. Veenweidegebieden [diepste 5-10%] is ook een punt. In WBS brief staat ook dat je kosten niet naar de toekomst kunt verschuiven, maar de minister wil daar nog geen instrumentarium voor. Als je die kosten gaat doorberekenen aan een ontwikkelaar werkt dat natuurlijk wel door. Als je niet wilt dat daar gebouwd wordt dan moet je dat verbieden. Drijvend bouwen kan een alternatief zijn, of wateroverlast meer gaan accepteren. Ladder duurzame verstedelijking kun je toepassen om te verdichten.

Snelle wereld en groen land van PBL kunnen ook verschuiving woningbouw tot gevolg hebben. Door digitalisering of planeetpuntensysteem (minder reizen).

In huidige MKBA's is de waarde van iets in de verre toekomst nagenoeg nul door de rente. De baten van dit soort instrumenten liggen zo ver in de toekomst dat ze in een MKBA nauwelijks meetellen. Of je die rente die je hanteert is daarin een politieke keuze. Baten op korte termijn gaan dan minder meewegen terwijl deze voor mensen/bedrijven vaak belangrijker zijn. Alternatief kan zijn dat je vanuit verschillende perspectieven je beslissing wilt onderbouwen, niet alleen MKBA, zoals planobjectivering. Op basis waarvan je beslissingen neemt is een politieke keuze.

Subsidiëren voorzieningen:

Hangt ervan af wat voor voorzieningen, een school heb je invloed op maar een buurtsuper bijv. niet [Effectiveness = +1]. Hangt ook van de hoogte van de subsidie af, en waar het van ten koste gaat [Effect on public authority budgets = -1]. Als je substantieel woningen naar hoog NL wilt krijgen moet je in grotere voorzieningen investeren.

Appendix K: Summary interview 6

Interview 6: W2

Moet zeespiegelstijging op dit moment meegenomen worden in de ruimtelijke ordening m.b.t. woningbouw?

Vooral noodzaak om bij alles een goede analyse vooraf te doen. Bijv. in dijkkring 14 of bij grote steden hoef je er misschien minder rekening mee te houden, maar wel goed analyseren vooraf. Bijv. in Zuidplaspolder wordt dit gedaan, incl. 2m zeespiegelstijging. Analyses bijv. o.b.v. een klimaatonderlegger, voordat je de locatie gaat kiezen.

Impact fee

Effectiviteit:

Wat er goed aan is, is dat je sommige gebieden minder aantrekkelijk maakt. Het ingewikkelde is dat je een regionale overheid laat bepalen hoe hoog die belasting is.

In dit geval zou dat dus een rijksoverheid kunnen zijn.

Dat klopt, maar dan is het gevaar dat het op een grote hoop komt, dus dan moet je wel expliciet maken dat het een klimaatbelasting is. Kwantificeren wat er met het geld gebeurt, het geld moet heel direct aan een ingreep gelinkt zijn.

Leidt dat er ook toe dat mensen minder op die plekken willen wonen?

Hangt af van de hoogte van de belasting en wat het bouwen daar oplevert. Woningen in het westen leveren nu veel meer op dan in het oosten dus die belasting moet dan vrij hoog zijn. Als los instrument misschien onvoldoende, zou gecombineerd moeten worden met andere instrumenten. Kosten/baten moeten goed afgewogen worden. Overall effectiviteit: Beperkt [Effectiveness = +1].

Sociaal:

Het geeft een aardige tik aan het vertrouwen in de politiek, deels omdat mensen met een laag inkomen geen huis meer kunnen kopen in het westen [Trust in political institutions = -2]. Daarmee zet je het plaatje van waar je kan en wil wonen onder druk. Leidt tot klimaatongelijkheid [Segregation = -2]. Klimaatvluchtelingen binnen Nederland, heeft direct invloed op politieke betrokkenheid, maar ook op je community en netwerken omdat je opeens weg moet [Social networks = -2].

Het kan er wel voor zorgen dat armere mensen dus eerder naar veiligere plekken vertrekken, valt er dan wat voor te zeggen vanuit rechtvaardigheid?

Ja dat denk ik wel, maar waarschijnlijk blijven sommige mensen achter in ouder/tochtige huizen terwijl de rijken nieuwere woningen kunnen betalen.

Misschien is er wel iets voor te zeggen, dat je dan meer spreiding krijgt, al weet ik dat niet zeker.

Raakt dit ook aan acceptatie?

Wel sterk dat je alleen ontwikkelaar belast, maar wordt natuurlijk wel doorberekend aan kopers [Price change assets = +1], waardoor sommigen geen woning meer kunnen kopen [Attitude towards the policy = -1].

Economisch:

Je zei al, woningen worden duurder, geldt dit ook voor bestaande woningen?

Volgens mij werkt dat economisch wel zo, maar is eigenlijk wel vreemd, aangezien ze geen klimaatvoordeel hebben, eerder nadeel. Als je het heel specifiek labelt als klimaatbelasting zouden andere woningen er niet door beïnvloed moeten worden, daar zou je eigenlijk een ander beleidsinstrument aan moeten koppelen.

Verzorgd het prijsverschil tussen nieuwe en bestaande woningen uiteindelijk ook de shift naar andere gebieden?

Uiteindelijk misschien wel maar mensen moeten ook doorstromen. Lastig om helemaal door te redeneren.

Niet per se invloed op productiviteit en werkgelegenheid [Employment and productivity = 0].

Bouwvolume achteruit omdat het ingewikkelder wordt [Total housing construction = -2].

Publieke budgetten:

Ligt eraan hoe je de maatregel inzet. Als je de maatregel combineert met een subsidie om ook betaalbare woningen te realiseren dan kan het hier wel effect op hebben [Public authority budgets = 0].

Marktstabiliteit:

Als het ervoor zorgt dat alle prijzen omhoog gaan dan gaat er iets helemaal fout. Tenzij dat juist is wat je wilt bereiken zodat mensen naar andere plekken verhuizen, dat kan natuurlijk ook. Maar ik denk wel dat het een negatief effect heeft op de marktstabiliteit, al kan dat dus ook een doel zijn [Market stability and investment climate = -1].

Omgeving:

Kan effect hebben dat mensen wel in de randstad blijven werken en wel verder weg gaan wonen. Dat reisafstanden dus toenemen [Need for travel = -1]. Je moet dan dus eigenlijk ook sturen op werkgelegenheid, dat is eerder ook fout gegaan met dit soort beleid.

Alleen vergunningen voor tijdelijke bouwvormen

Ik vind het een mooi instrument naast dat het wettelijk heel ingewikkeld is [Legal feasibility = -2]. Wel zorgen voor een bepaalde mate van waterveiligheid mbt regen, dan vind ik het wel een hele sterke maatregel. Dit kun je linken aan het tekort aan studentenwoningen en vluchtelingen, als het zich daarop richt kan het heel effectief zijn [Effectiveness = +2]. Voor andere groepen is dit lastiger. Vooral gericht op huren. Of je moet de woning kopen zonder de grond. Zodat je de woning later kunt verplaatsen.

Als je flexibiliteit in de samenleving wilt houden is dit een maatregel waar je iets mee zou moeten doen. Als je kijkt naar de langere termijn zou je de juridische belemmeringen los moeten laten. Het speelt in op directe behoefte van studenten en vluchtelingen, op de langere termijn kun je kijken of dit ook voor andere doelgroepen kan met langere termijnen van tijdelijkheid, of bijvoorbeeld een terugkoopregeling.

Sociaal:

Als je het goed doet heeft het niet per se invloed op segregatie [Segregation = 0]. Acceptatie kan ingewikkelder zijn, al is dit voor woningzoekenden misschien wel gunstig [Attitudes towards policy = 0]. Sociale netwerken is wel ingewikkeld, zeker voor bijvoorbeeld statushouders [Social networks = -1]. Je bouwt ergens iets op en dan moet je misschien verhuizen. Daarom voor communities erg complex. Als je de regels van tevoren heel duidelijk communiceert denk ik dat je veel problemen af

kan vangen. Met voorzieningen e.d. wordt het wel lastiger bij grotere projecten [Level of amenities = -1].

Ergens kan het het vertrouwen in de politiek schaden maar tegelijkertijd kan het ook een positief effect geven omdat je perspectief biedt. Als je het maar duidelijk communiceert. Het kan positief zijn als het maar duidelijk gecommuniceerd wordt [Trust in political institutions = +1].

Economisch:

Als je het over werkgelegenheid hebt krijg je een groep mensen die zich ergens gaat binden en daarna misschien weer weg kan. Daar zou je ook iets voor moeten verzinnen. Als een student wil blijven krijg je ook weer een woning tekort. Deze woningen kunnen wel onderdeel zijn van een groter adaptief proces. Langzaam werkgelegenheid ook verschuiven, dan kunnen tijdelijke woningen flexibiliteit geven. Als er een keuze is gemaakt in de adaptatie strategieën kun je woningen omzetten naar vaste woningen. Wederom is communicatie belangrijk om perspectief te bieden. Ik zou zelf wel even twijfelen als mijn huis maar tijdelijk staat.

Prijsverandering ingewikkeld, niet per se invloed [Price change assets = 0].

Bouwvolume positief door bouwsnelheid [Total housing construction = +2].

Marktstabiliteit/investeringen, weinig invloed zolang het om kleine aantallen gaat [Market stability and investment climate = 0].

Omgeving:

Korte termijn positief effect op reisafstanden, mensen gaan werk zoeken in de buurt van hun woning, lange termijn negatief omdat mensen misschien moeten verhuizen. Misschien reizen we tegen die tijd heel anders dus overall beperkt effect [Need for travel = 0]. Geen beslissende factor.

Korte termijn is dit een goed beleidsinstrument, hoe verder in de tijd hoe minder nodig omdat er dan wel een keuze gemaakt wordt.

Door overheid aangewezen bouwlocaties

Effectiviteit:

Ja, maar niet alleen [Effectiveness = +1]. Wel nuttig, zeker gericht op mensen met een hoge verhuizingsbereidheid, maar je hebt ook werkgelegenheid nodig.

Kan woningbouw dan een aanjager zijn voor werkgelegenheid?

Ik denk dat je eerst werk nodig hebt. Bij voorkeur parallel aan elkaar zodat je langzaam die transitie krijgt.

Sociaal:

Acceptatie zal wel meevallen omdat je je al richt op mensen met een hoge verhuizingsbereidheid. Kan wel ingewikkeld gevonden worden als er hierdoor ook minder woningen in laag NL worden gebouwd, vooral als mensen het gevoel hebben dat bepaalde gebieden mogelijk opgegeven gaan worden [Attitude towards the policy = -1]. Bijv. op een plek als krimpenerwaard, met een relatief lage economische waarde, kan dat spelen. Ook al gaan die mensen dat misschien niet meer meemaken, gaat ook over emotie.

Communities/netwerken valt mee, omdat je je focust op mensen met een hoge verhuizingsbereidheid [Social networks = 0]. Waar het ten koste gaat van woningbouw gaat het politiek vertrouwen wel kraken [Trust in political institutions = -2].

Economisch:

Werkgelegenheid kun je stimuleren in hoog NL [Employment and productivity = +1].

Prijsverandering bezittingen kan ten goede komen aan hoog NL, zonder direct ten koste te gaan van laag NL, in ieder geval op korte en middellange termijn, dat gebeurt pas als mensen echt last krijgen door gebrek aan afvoer van rivieren naar een hoge zee (natte voeten) [Price change assets = +1].

Effect in laag NL niet door beleidsinstrument maar door het klimaat.

Bouwwolume: Kan zelfs positief zijn, enige vraag is of je genoeg mensen daar krijgt [Total housing construction = +1]. Als voorbeeld ikzelf zou het niet snel doen door sociale netwerken, dus ik ben niet verhuizingsbereid. Anders krijg je bijv. grotere reisafstanden. Als je focust op mensen met een hoge verhuizingsbereidheid zal dat meevallen [Need for travel = 0].

Segregatie valt mee, de groep met een hoge verhuizingsbereidheid is voldoende divers [Segregation = 0].

Verplaatsen van overheidsinstanties naar hoog NL

Effectiviteit:

Als nationale overheid moet je dan het voortouw nemen. Bijv. Indonesië waar Jakarta verplaatst wordt met alle overheidsinstanties. Die stad moet vervolgens ontwikkeling aantrekken. Als je banen bied voor alle niveaus en thema's, ik denk dat je daar wel op in moet zetten. Voor bestaande universiteiten is het ingewikkelder, bijv. een TU Delft is zo'n begrip en die staan ook al in grootstedelijke gebieden. Voor een nieuwe universiteit zou het wel kunnen. Ook dit instrument heb je nodig met aan aantal andere dingen, maar het helpt wel als je als overheid in hoog NL werkgelegenheid faciliteert. Effectief maar complex [Effectiveness = +1]. Belangrijk dat het stapsgewijs gaat. En daarnaast dat er woningen beschikbaar zijn.

Sociaal:

Segregatie is een spannende, voor alle opleidingsniveaus en inkomensklassen moet er nieuwe werkgelegenheid georganiseerd worden. Als het alleen gaat over een ministerie, met veel hoger opgeleiden, kan het tot segregatie leiden [Segregation = -1]. Daar moet je actief op sturen, dat gaat niet vanzelf.

Acceptatie, men kan dit wel ingewikkeld vinden [Attitude towards the policy = -1]. Als het heel goed gecommuniceerd wordt denk ik dat het heel veel mogelijkheden bied. Vanuit het westen kan het vragen oproepen en dat moet je goed kunnen uitleggen. Daar kan discussie ontstaan als je lange termijn waterveiligheid in bepaalde gebieden niet meer kan garanderen.

Segregatie kan ook ontstaan tussen de groep die achterblijft en de groep die [met overheidsinstanties] meeverhuist. Kan ook vertrouwen in de politiek aantasten [Trust in political institutions = -1]. Alles valt of staat met duidelijk beleid en goede communicatie waarbij je rekening houdt met onzekerheden.

Wat betreft sociale netwerken is het goed om te focussen op mensen met een hoge verhuizingsbereidheid. Dan valt het effect mee [Social networks = 0]. ... Gaat wel dynamiek in de samenleving veranderen.

Het kan ook zorgen dat de communities in het westen hechter worden omdat de mensen die daar willen blijven daar ook blijven, mensen die het niet (willen) begrijpen. Wel meer verdeeldheid, dus segregatie?

Economisch:

Als je het goed doet dan helpt het de productiviteit en werkgelegenheid [Employment and

productivity = -1]. Het kan invloed hebben op waarde assets in lager gelegen NL [Price change assets = -1]. Het zal positief zijn voor de bouwvolumes in hoog NL (misschien wel ten kosten van laag NL), maar levert wel discussies op voor woningbouwplannen in laag NL [Total housing construction = 0].

Effect public authority budgets: Eenmalige kosten voor verhuizing [Public authority budgets = -1].

Marktstabiliteit: Ingewikkeld, tijdelijke rimpel [Market stability and investment climate = -1].

Opnieuw, communicatie heel belangrijk, dan denk ik dat je dit best wel goed kan doen.

Reisafstanden: Binnen gezinnen kan het problemen opleveren als banen niet meer bij elkaar in de buurt liggen. Je krijgt een scheiding als je een gedeelte in hoog NL faciliteert en dat maakt het complex. Tijdelijk een groot effect op reisafstanden, toenemend, 10-20 jaar [Need for travel = -1].

Investeren in infrastructuur

Effectiviteit:

Ik moet altijd denken aan het feit dat een extra rijstrook het file probleem niet oplost, dat voel ik een beetje hierin. Je legt infra naar hoog NL aan en vervolgens staan we met z'n alle in de file. Deze kan dus ook niet alleen. Het heeft wel invloed. Misschien dat een tram of metro rondom Eindhoven of Arnhem kan helpen, met de nieuwe wijken die je daar dan gaat bouwen [Effectiveness = +1].

Dat moet dan parallel lopen?

Ja, dat denk ik wel. Infra moet er wel zijn als er mensen gaan wonen, dus niet volgend. In Lelystad heeft bijvoorbeeld een spookstation gestaan wat nooit gebruikt is, het gaat niet vanzelf [dus infra is niet per se leidend]. In alles, gefaseerd, adaptief, stapsgewijs. Maak daar echt een plan voor. Werk + infra + wonen, dus integrale gebiedsontwikkeling met een visie.

Sociaal:

Segregatie = neutraal [Segregation = 0]

Acceptatie/houding = neutraal

Sociale netwerken, als je het goed doet positief [Social networks = +1]. Je blijft beter in verbinding met wat je al kent.

Vertrouwen in politiek, als je zorgt dat het ook in hoog NL ook aantrekkelijk wordt denk ik dat dat bijdraagt in de politiek, dus geen of positief effect [Trust in political institutions = +1].

Economisch:

Prod/werkge: Als je het goed organiseert kun je een positief agglomeratie effect hebben in hoog NL [Employment and productivity = +1].

Ten koste van steden in laag NL?

Een dijkkring 14 zal je in alle oplossingsrichtingen blijven beschermen, dus je moet zorgen dat het daar goed is. Je moet niet het ene doen en het ander volledig laten, ook met oog op de toekomst. Omdat je kijkt naar no-regret beleid moet je nog steeds investeren in bijv. kop van Noord-Holland. Als je woningen kunt schuiven zorgt het verminderde woningaanbod in laag NL wel voor minder investeringen daar.

Effect op prijsverandering valt denk ik mee [Price change assets = 0], klimaat heeft daar een groter effect op.

Bouwvolume = positief [Total housing construction = +2]

Publieke budgetten = Als je het goed organiseert kan het redelijk tegen elkaar opwegen = neutraal [Public authority budgets = 0]

Marktstabiliteit: Wederom, niet het ene doen en het ander laten. Je moet overal blijven investeren. Leefomgeving moet overal aantrekkelijk blijven met een bepaald perspectief [Market stability and investment climate = 0]. Je moet geen spooksteden creëren.

Acceptatie in dunbevolkte gebieden is super complex [Attitude towards the policy = -1], je moet perspectief blijven bieden. Dat durf ik niet zo te zeggen, het gaat altijd ergens pijn doen.

Al met al redelijk no-regret, zolang je leefbaarheid overal gegarandeerd/stabiliteit behoud.

Omgeving:

Reisafstanden, positief, betere bereikbaarheid. Gelinkt aan sociale netwerken (beter bereikbaar). Misschien wel grotere reisafstanden. Dus klein beetje positief [Need for travel = -1].

Algemeen: Focus op combineren van maatregelen mbt wonen, infra en werkgelegenheid. Goede communicatie is heel belangrijk.

Appendix L: Summary interview 7

Interview 7: W3

Moet zeespiegelstijging meegenomen worden in RO?

Ja, het is een abstract thema, wel moeilijk rekening mee te houden. Gezien levensduren [van investeringen] zeker rekening mee houden.

Beleidsinstrument: Klimaatlabel

Effectief:

Ja, ik denk wel dat het effectief kan zijn [Effectiveness = +1]. Ik denk wel dat het effectief kan zijn maar het is wel belangrijk dat je daarvoor een keuze hebt gemaakt in wat je strategie gaat zijn. Afweging blijft lastig en is afhankelijk van oplossingsrichting. Kan ook een countereffect hebben, dat die [woningen met slecht label] dan goedkoper worden.

Kan wel verschuiven als er voldoende aandacht aan wordt besteedt. Vergeleken met een energie label heeft een klimaatlabel geen financiële consequenties. Dit beperkt effectiviteit. Vooral impact voor de mensen die bewust zijn van de risico's.

Sociaal:

Ik denk dat de segregatie, met betrekking tot mensen die zich bewust zijn van het probleem en de middelen hebben om hierop te handelen die gaan waarschijnlijk op 'goede' plekken wonen, die volgen waarschijnlijk het advies [Segregation = -2]. Maar er is ook een groot deel van NL die dan een woning met een slecht label koopt omdat het enige is wat bereikbaar is voor hun [Price change assets = -1]. Vooral mensen die minder, bijv. 2 ton, te besteden hebben. Ook prijsopdrijvend voor woningen met een goed label.

Je legt de verantwoordelijkheid bij het individu, de particulier, terwijl die niet per se de verantwoordelijkheid zou moeten hebben om dit op te lossen. Iedereen zou misschien evenveel recht moeten hebben op een woning met klimaatlabel A (goed label), en daar moeten alle woningen dan aan voldoen. Je verplaatst dan de verantwoordelijkheid voor het probleem van publiek naar privé om veilig te kunnen wonen.

Kunnen we dat scharen onder vertrouwen in politieke instanties?

Ja misschien. Ik denk dat weinig mensen zich bewust zijn van waar ze wonen in relatie tot waterveiligheid omdat er een heel groot vertrouwen is dat de overheid elke plek genoeg beschermt. Als je gaat differentiëren zeg je eigenlijk dat je niet elke plek genoeg beschermt, dus dat vertrouwen neemt denk ik af, maar ik weet niet per se of dit goed of slecht is [Trust in political institutions = -1]. Ik denk eigenlijk dat het best goed is dat het vertrouwen een beetje afneemt want dan wordt het een echter probleem. Dus niet per se een reden om dit beleid niet in te voeren. Eerder niet te doen omdat je segregereert, niet echt rechtvaardig [Justice = -2]. Kan je wel bijvoorbeeld oplossen met sociale huurwoningen.

Heeft het ook impact de houding tegenover en acceptatie van mensen tegenover het beleid, en hun sociale netwerken?

Bewustzijn gaat omhoog. Sociale netwerken weet ik niet zo goed, ik denk dat het wel meevalt.

Economisch:

Je noemde al dat woningen met een goed label duurder kunnen worden en woningen met een slecht label goedkoper. Is er ook impact op werkgelegenheid en productiviteit, totale bouwvolume, publieke budgetten, marktstabiliteit en eventuele andere factoren. Wat verwacht je dat de economische impact is als je klimaatlabels aan woningen hangt.

Wellicht zorgt het ervoor dat mensen verhuizen naar plekken met een goed label. Als een gebied met een slecht label leeg trekt zal productiviteit en werkgelegenheid ook afnemen, het wordt een krimpregio dan [Employment and productivity = -1]. Ik denk vooral dat er een soort disbalans ontstaat, werkgelegenheid moet wel meebewegen met de mensen die gaan bewegen.

Is dat iets waar aanvullend beleid voor nodig is?

Sommige bedrijven zijn nu al bezig met dit soort checks. Bijv. financiële instellingen doen al checks voordat ze zich op een bepaalde plek gaan vestigen. Idealiter doet een bedrijf die check ook. Nu is veel werkgelegenheid en productiviteit op plekken met een slechter klimaat label, dus dat moet wel mee veranderen. Als bedrijven niet meeverhuizen denk ik niet dat mensen gaan verhuizen naar hoog NL. Ik weet niet precies of woningbouw dan een aanjager voor bedrijven kan zijn.

Wat zou de impact op marktstabiliteit kunnen zijn?

Ik denk eigenlijk als er verder niets aan de labels vastzit, geen wettelijkheid of geld. Dat de impact dan nog niet zo groot is, omdat het vrijblijvend is [Market stability and investment climate = 0]. Niet destructief maar wel kleine schommelingen. Ligt er ook aan hoe het wordt geframed, of mensen in paniek raken.

Ook impact op totale bouwvolume?

Ligt eraan wat je verstaat onder gevaarlijk en wat niet. Als al die 26% onder NAP een slecht label krijgt blijft er natuurlijk weinig over. Ik denk dat de impact wel meevalt als het niet duurder wordt voor ontwikkelaars om ergens te kunnen bouwen [Total housing construction = 0]. Als er niet echt iets aan vastzit zal het wel meevallen. Misschien wordt er goedkoper gebouwd in kwetsbare gebieden omdat ze het minder duur kunnen verkopen. In gebieden met goede klimaat labels kun je misschien meer bouwen, maar de effectiviteit zal wel meevallen.

Omgeving:

Als het label alleen op wonen zit en werkgelegenheid verschuift niet mee zal je meer forenzen krijgen [Need for travel = -1].

Denk je dat mensen dan überhaupt zullen verhuizen.

Nee dat denk ik niet. Als bedrijven niet weggaan gaan mensen ook niet weg. Ik zou persoonlijk in een stad blijven wonen want je weet dat bedrijvigheid altijd beschermt zal worden.

Ik denk wel dat mensen eerder willen verhuizen dan dat bedrijven dat doen, als er zo'n klimaatlabel komt, dus dan wordt de reisafstand wel groter.

Een ander economisch effect is dat je de kosten volledig bij de gebruiker neerlegt. Is dat eerlijk? Rechtvaardig? Dat is best belangrijk.

Beperken van hypotheekverstrekking

Effectiviteit:

Ik denk dat dit effectiever kan zijn dan de klimaatlabels omdat er geld mee gemoeid is, het is directer. Ik denk dat het zowel stimulerend als destimulerend kan werken [Effectiveness = +2]. Risicovolle gebieden zullen goedkopere woningen hebben en daardoor zullen daar lagere inkomens gaan wonen. Huizenprijzen zullen sneller gaan dalen in de gebieden waar je minder kunt lenen, dus

dan kun je goedkopere huizen gaan bouwen in de gebieden, wat weer mensen met lagere inkomens aantrekt.

Sociaal:

Mensen worden meer bewust, misschien op een andere manier. Het kan ook dat de mensen die dit geen probleem vinden dan juist in risicovolle gebieden gaan wonen. Niet alleen een kloof tussen arm en rijk maar ook een kloof tussen mensen met en zonder kennis hiervan, of je de risico's echt begrijpt [Segregation = -2]. Verantwoordelijkheid voor risico inschatting leg je bij een leek.

Misschien is het wel helemaal niet effectief omdat iedereen naar de gebieden trekt waar huizen goedkoper zijn geworden.

Vertrouwen in politiek mbt waterveiligheid kan afnemen omdat je toegeeft dat je bepaalde gebieden minder gaat beschermen [Trust in political institutions = -1]. Ik weet wederom niet of dat goed of slecht is, gedeeltelijk is dat ook wat je wilt.

Economisch:

Ik denk dat het heel destabiliserend zal werken voor de woningmarkt op bepaalde plekken. Het is best een harde maatregel, het zou anders zijn als het andersom is [verruimen hypotheek hoog NL]. Omdat je zegt dat mensen minder kunnen lenen in bepaalde gebieden zeg je eigenlijk dat daar niet meer ontwikkeld moet worden. Aantrekkelijkheid om te investeren in dat soort gebieden wordt verlaagd. Maar je kunt ook weer niet een plek opgeven zonder deze te destabiliseren [Market stability and investment climate = -2], klimaat labels zorgen wel voor een meer geleidelijke overgang maar je geeft hetzelfde teken af; dit gebied komt aan z'n eind, dat destabiliseert. Mensen worden misschien wel bewuster maar het zal ook heel veel ophef opleveren [Attitude towards the policy = -2].

Impact woningen/grond prijzen?

Ja wel meer dan labels, al ben ik geen econoom [Price change assets = -2]. Als hypotheekrente stijgt heeft dat bijvoorbeeld ook direct impact. Kan ook negatieve invloed hebben op aantrekkelijkheid voor bedrijven [Employment and productivity = -1], omdat dit een heel hard teken is. Je geeft het signaal dat het hier minder veilig is om een investering te doen [Market stability and investment climate = -2].

Omgeving:

Je krijgt krimpregio's waar mensen geen nieuwe investeringen gaan doen. Minder woningbouw zorgt voor minder infrastructuur. Publieke voorzieningen trekken weg uit bepaalde gebieden en bereikbaarheid neemt af [Level of amenities = -2]. Je gaat bepaalde gebieden verwaarlozen. Reizen met OV kan moeilijker worden voor mensen die daar blijven wonen.

Ik denk niet dat het een positieve impact heeft op het totale bouwvolume, want verkoopprijzen worden lager in bepaalde gebieden [Total housing construction = -1]. Als je naar de miljoen woningen kijkt die we willen bouwen heb je alle plekken nodig, anders halen we dat niet. Het zal niet direct worden opgevangen [door andere gebieden].

Beperken van vergunningverlening voor woningbouw in risicovolle gebieden

Effectiviteit:

Is dit niet iets wat heel effectief kan zijn voor gebieden die op kortere termijn moeten worden ingezet? Uiterwaarden, dijkzones, omdat het een vrij directe maatregel is [Effectiveness = +1]. Het gaat heel moeilijk zijn om dit bijvoorbeeld in een hele gemeente toe te passen [Legal feasibility = -1],

maar voor bijv. dijkzones kan het wel. Het kan tegelijkertijd tijdelijk/aangepast bouwen stimuleren in dit soort gebieden.

Dan doen we die aanname [focus op kleinschalige gebieden] even om de rest van de vragen te beantwoorden.

Sociaal:

Omdat het lokale maatregelen zijn zullen de sociale effecten minimaal zijn. Het gaat misschien om een handjevol woningen per gemeente. Dan kun je zoeken naar alternatieve plekken.

Vertrouwen in politiek kan zelfs vergroot worden, omdat je laat zien dat je NL veilig wilt houden [Trust in political institutions = +1]. Wat betreft houding, ik denk dat het een duidelijk signaal afgeeft.

En voor mensen die in een dijkzone wonen, heeft het daar impact op?

Dat denk ik eigenlijk niet, met technische oplossingen kun je daar mee omgaan. Je wilt vooral geen nieuwe problemen veroorzaken, dan wordt het duurder. Het is een hele duidelijke maatregel, dat kunnen mensen begrijpen in het kader van waterveiligheid [Attitude towards the policy = 0].

Economisch:

Omdat het lokaal is best wel weinig invloed. Misschien positief voor publieke budgetten omdat je zorgt dat dijkversterkingen in de toekomst goedkoper, niet nog duurder, worden [Public authority budgets = +1]. Je wentelt niet af op toekomstige generaties. Ik kan me niet voorstellen dat het veel effect heeft, misschien bij gemeentes waar het om grote oppervlaktes gaat.

Ruimtelijk kan het positief zijn voor bijv. natuur in uiterwaarden, ruimtelijke kwaliteit kan positief benut worden in dijkzones en uiterwaarden.

Economische impact beperken nieuwbouw hangt af van welke stad. Maar uitbreidingen gaan vaak landinwaarts, dijkzones vaak kleine stukken dus weinig impact [Total housing construction = 0].

Aan de andere kant, bijv. in Amsterdam kunnen woningen aan het IJ juist voor veel geld verkocht kunnen worden omdat het hele hoogwaardige locaties zijn, al kun je daar ook andere plekken voor vinden.

Ruimtelijk:

Niet echt effect door lokale context. Misschien juist meer functies buitendijks omdat daar vaak plinten worden benut voor voorzieningen ipv woningen [Level of amenities = +1]. Kan goed zijn voor bereikbaarheid voorzieningen.

Weining regret tov andere maatregelen, maar wel alleen effect op kleine doelen. Kosten/baten afweging kan best positief zijn bij lokaal inzetten van de maatregel, bij echt grote gebieden waarschijnlijk niet, daar moet heel veel tegenover staan en is dus eerder regret.

Belastingkorting bedrijven hoog NL

Effectiviteit:

Effectiviteit mbt stimuleren van woningbouw in hoog NL

Ik denk dat het wel effectief kan zijn, effectiever dan sturen op woningen [Effectiveness = +1].

Woningen in hoog NL zijn nu al goedkoper dan in laag NL en het is niet zo dat we daar nu allemaal naartoe trekken. Dat komt waarschijnlijk door bedrijvigheid en agglomeratiekracht van gebieden in laag NL.

Ook effectief voor destimuleren woningbouw in laag NL?

Ja allebei denk ik, het hangt er wel vanaf wat voor soort bedrijven. Mensen zullen eerder verplaatsen want bepaalde gebieden worden aantrekkelijker.

Sociaal:

Het voelt eerlijker, minder gericht op particuliere woningbezitter [Justice = +1]. Je legt het meer bij bedrijven neer. Het is iets minder direct. Het kan zorgen voor een evenwichtigere verdeling tussen de randstad en bijv. het oosten. Ik denk dat dat positief is. Bijv. veel mensen trekken ri. Eindhoven omdat ASML daar zit. Dat heeft positieve effecten op die stad. Het kan de disbalans tussen stad en regio iets oplost.

Impact op segregatie is hier dus minder omdat je geen gebieden gaat verwaarlozen, alleen impuls aan bepaalde gebieden. Het balanceert meer. Overall zal segregatie ongeveer hetzelfde blijven.

Op het gebied van water zal vertrouwen in politieke instanties neutraal zijn, of misschien zelfs toeneemt omdat het vrij indirect is [Trust in political institutions = 0]. Je hoeft het ook niet vanuit water te beargumenteren.

Als je het alleen presenteert vanuit het investeren in bepaalde gebieden, niet per se aan risico's hangen, kan dat beter werken. Aan de andere kant wil je ook bewustzijn vergroten, dus dat is lastig en ook een politieke keuze. Misschien effectiever en strategischer om het niet aan water te hangen.

Economisch:

Kansen in nieuwe gebieden. Je zou kunnen redeneren dat bedrijven zich verplaatsen van ene naar andere plek. Ik denk niet dat de voordelen van een belastingkorting opwegen tegen de (economische) voordelen die de randstad biedt. Dus ik denk niet dat er veel bedrijven zullen verhuizen [Employment and productivity = 0]. Kan ook prijsopdrijvend zijn in sommige gebieden, zoals woningbouw [Price change assets = +1]. Meest effectief voor kleine en middelgrote bedrijven, niet zo zeer voor grote bedrijven.

En impact marktstabiliteit mbt eventuele verhuisbewegingen?

Ik denk dat dat wel meevalt [Market stability and investment climate = 0]. Voor een deel zal verhuizen wel aantrekkelijk zijn maar het is een maatregel die zich minder uitsprekt in plekken die we gaan opgeven. Het schets geen doemscenario.

Omgeving:

Iets verdeeld van west naar oost. Verbindingen tussen die gebieden kunnen toenemen. Reisbewegingen kunnen toenemen omdat alles meer connected wordt [Need for travel = -1].

Is het dan een regret dat het aantal reisbewegingen toeneemt?

Nee ik denk dat dit juist iets is dat je wilt. Je hebt waarschijnlijk meer geld hebt om in bepaalde infrastructuur te investeren, zorgt voor een evenwichtigere verdeling want nu wordt er vooral in de Randstad geïnvesteerd. Een eerlijkere verdeling hiervan vind ik positief [Justice = +2].

Kun je dit linken aan segregatie?

Ik zie het voor me dat steden als Eindhoven en Arnhem zich meer gaan ontwikkelen omdat steden meer connected zijn, dit kan de kloof tussen Randstad en niet-randstad (overige steden) verkleinen [Segregation = +1].

Subsidiëren voorzieningen hoog NL

Effectiviteit:

Logischerwijs zou het effectief zijn, maar in de pogingen die hierin zijn gedaan is het niet heel effectief gebleken. Er zijn toch al pogingen gedaan om overheidsinstanties naar buiten de randstad te verplaatsen maar die zijn allemaal weer terug.

Dit beleid richt zich wel meer op voorzieningen (minder economische factoren) dan bedrijvigheid en werkgelegenheid, verwacht je dat dit verschil maakt?

Ik denk dat het wel effectiever is om op productiviteit en werkgelegenheid te focussen, al is dit wel een beetje natte vingerwerk.

Ik weet niet of het [woningbouw] echt wegtrekt uit de randstad maar de verdeling zal iets beter worden. Ook kan het zorgen voor verdichting in bepaalde kernen. Maar misschien is het meer op lokaal niveau dan op nationaal niveau, omdat het lastig is om met bijv. de randstad te concurreren [Effectiveness = +1].

Sociaal:

Kloof tussen randstad en niet-randstad kan gedicht worden. Subsidie in Amsterdam is nu honderd keer zoveel als op andere plekken. Kloof tussen stad en platteland dichten niet zozeer omdat je de voorzieningen vooral in kernen plaatst, wordt eerder vergroot [Segregation = 0]. Qua social justice is het wel positief omdat je de kosten en verantwoordelijkheid niet direct bij particuliere koper of huurder legt, mensen krijgen er iets voor terug [betere voorzieningen][Justice = +2]. Acceptatie zal wel groter zijn, houding ligt eraan hoe het geframed wordt [Attitude towards the policy = +1].

Economisch:

Productiviteit en werkgelegenheid kunnen toenemen op bepaalde plekken omdat voorzieningen op lokale schaal een aanzuigende werking hebben [Employment and productivity = +1].

Gaat dat dan ten koste van andere gebieden of kan dat per saldo positief zijn?

Ik denk dat dat wel meevalt omdat het niet per se een zero sum game is. Ik denk dat het prijsopdrijvend is voor bepaalde stedelijke gebieden, de gebieden waar je in investeert [Price change assets = +1]. Of dat een positief iets is weet ik niet.

Dit is een aanname, maar ik denk dat als prijzen stijgen dat het aantrekkelijker wordt voor een projectontwikkelaar om te bouwen, en dat het totale bouwvolume dus kan toenemen [Total housing construction = +1].

Omgeving:

Subsidiëren is positief voor de ruimtelijke kwaliteit waar je investeert. Als kernen in hoog NL groeien kunnen er betere verbindingen komen [met meer reisbewegingen] door heel NL [Need for travel = -1], ik denk dat dat positief is.

Publieke budgetten: lastig in te schatten.

Appendix M: Summary interview 8

Interview 8: P3

Moet zeespiegelstijging worden meegenomen in RO mbt bouwlocaties?

Ingewikkeld, hangt af van de termijn. Met 75 jaar weinig problemen (nog voor 2100), is gegarandeerd. Dan hoef je er nog geen rekening mee te houden. Meer kijken naar investeringen die ermee samenhangen (hele stedelijk gebied), dan is de termijn veel langer en is het dus wel relevant. Woning aan einde levensduur wordt meestal vervangen door nieuwe woning of bebouwing.

Kaders onderzoek is 120 jaar, dus overstijgt 2100.

Lastige aanneme om te doen. Sommige mensen zullen 30 jaar zeggen, termijn hypotheek. Als je het feit meeneemt dat een woning meestal vervangen wordt door een nieuwe woning bouw je eigenlijk voor de eeuwigheid.

Voor nieuwbouw is vaak overige infra + voorzieningen duurder (en langere termijn investering) dan de woning zelf, dus breder trekken dan de woning zelf.

Weinig aandacht momenteel voor zeespiegelstijging, maar lift mee op andere beleidsdoelen als watersysteem, slappe gronden, bodemdaling, veengebieden etc. Huidig RO beleid is dus al best gunstig voor zeespiegelstijging. Discussie welke dijkringen behouden blijven lange termijn 2200/2300 moet gevoerd worden. Meest effectief is bundeling economische waarden (binnen bepaalde dijkringen).

Enmalige belasting op nieuwe ontwikkelingen.

Effectiviteit:

Nee, niet effectief [Effectiveness = 0]. Verbod zou veel effectiever zijn. Belasting kan juist woningbouw stimuleren omdat het geld binnenbrengt voor de publieke zaak. Het kan dus een interessant instrument zijn maar niet voor dit doel. Voor financieren watersysteem wel goed middel. Alleen effectief als de belasting heel hoog is, maar dan is het meer een verbod. Of voorwaarden stellen mbt klimaatadaptatie.

Sociaal:

Acceptatie projectontwikkelaars laag.

Raakt in vertrouwen politiek [Trust in political institutions = -2] en sociale uitlegbaarheid [Attitude towards the policy = -2]. Milieugroeperingen ook lage acceptatie, verbied het gewoon. Nu kan het overkomen alsof het middel er alleen is om de schatkist te spekken.

Economisch:

Negatief is dat er duurdere woningen gebouwd kan gaan worden, sluit niet aan bij behoefte. Segregatie neemt toe [Segregation = -2]. Kwaliteit van voorzieningen en publieke ruimte gaat achteruit door belasting [Level of amenities = -2]. Ontwikkelaar gaat zelf niet meer investeren in voorzieningen in de wijk. Overheid zal dit moeten doen door belastingen, dus gaat effectiviteit achteruit.

Levert wel geld op voor overheid, maar dat zal weer besteed moeten worden aan klimaatmaatregelen op die plek. Projectontwikkelaar wordt terughoudend, want heeft al belasting betaald. Al met al misschien wel positief effect, maar er zijn veel effectievere manieren [Public authority budgets = +1].

Omgeving:

Door het bouwen van dure woningen in lage dichtheden stimuleer je automobilititeit, kans op ontwikkeling OV is klein [Need for travel = -1]. Veroorzaakt problemen in infrastructuur.

Alleen vergunningen voor tijdelijke bouwvormen

Effectiviteit:

Dit vind ik een spannende. Ik denk dat deze niet effectief is omdat het ook gaat om voorzieningen [Effectiveness = 0]. Investerings in voorzieningen zijn dan ook voor niks geweest of moeten kunnen worden afgeschreven in een kortere periode. Tijdelijkheid nu 10-15 jaar, maar zelden daarna vervangen door andere functie. Zonder voorzieningen zou het kunnen, maar dan kleinschalig (tiny houses), of alleen voor de rijken gericht op automobilititeit. Kortom, alleen als niche mogelijk (voor pioniers of rijken). Als een shift van ontwikkeling het doel is kun je beter verbieden. Aangepast bouwen werkt alleen als het voor de lange termijn is (geen einddatum). Technisch/Juridisch is het ook lastig, te lastig en te weinig nut om dit nu in de wet te verankeren (bijv. langere termijnen voor tijdelijke bebouwing) [Legal feasibility = -2]. Nadeel adaptief bouwen is sowieso betaalbaarheid, kans op enkel dure woningen is groot.

Sociaal:

Tijdelijkheid 10-15 jaar voor vluchtelingen etc. kan sociaal gunstig zijn. Voor langere termijnen zal het segregatie vergroten door bouw van dure woningen [Segregation = -1]. Overige investeringen zorgen ervoor dat tijdelijke woningbouw vaak niet tijdelijk is, aan het einde levensduur vervangen door nieuwbouw op dezelfde locatie.

Vertrouwen politieke instanties onder druk [Trust in political institutions = -2]. Wantrouwen over wat is tijdelijk + Zonde weg te halen + beloftes ri. Bewoners etc. Acceptatie/houding is lastig, sommige mensen zien het als permanent [Attitude towards the policy = -1].

Economisch:

Er ontstaat onzekerheid [Market stability and investment climate = -1]. Achterblijven voorzieningen als er een mogelijke einddatum is [Level of amenities = -1]. Emotioneel grote drempel om in een tijdelijke plek te investeren.

Voor ontwikkelaars: krijg ik mijn huis nog wel verkocht? Gevolg is lagere waarde woningen [Price change assets = -2].

Er zal geen werkgelegenheid ontstaan op die plekken [Employment and productivity = -2], dus reisafstanden nemen toe [Need for travel = -2].

Door overheid aangewezen bouwlocaties

Effectiviteit:

In het verleden beperkte effectiviteit met spreiden rijksdiensten.

Korte termijn, met focus op woningen, kan nu echter wel effectief zijn door krapte, lange termijn is twijfelachtig [Effectiveness = +1]. Misschien dus geen duurzaam beleidsinstrument. Subsidie niet meer se nodig, aanwijzen zou al voldoende moeten zijn. Momenteel wordt vooral gebouwd vanuit vraag, daarom 235k gepland in ZH. Mensen verhuizen vanzelf als er geen/minder woningen gebouwd worden in bijv. ZH, mensen moeten ergens wonen. De vraag is wat er gebeurt als krapte afneemt. Dit instrument moet samengaan met voorzieningen en werkgelegenheid om lange termijn effectief te zijn.

Sociaal:

Overheid gaat mensen vertellen waar ze willen wonen, bijna communistische aanpak.
 Leidt tot onrust [Attitude towards the policy = -2], wantrouwen [Trust in political institutions = -2].
 Het gaat uit van een enorme maakbaarheid, ook lastig uitvoerbaar [Legal feasibility = -2].

Met zeespiegelstijging als argumentatie kun je ook zeggen dat de overheid juist een veilige toekomst wil garanderen voor lange termijn, zou dit de houding kunnen veranderen?

Momenteel wordt de noodzaak te weinig gevoeld om echt te handelen mbt klimaatverandering, dus ik denk het niet. Als mensen hier op zouden anticiperen zou dit al in de markt verwerkt zijn qua woningprijzen. Dit gaat pas werken als mensen het zelf willen en het dus vraag gestuurd is.

Sociaal vallen ook voorzieningen onder, als je gebieden gaat aanwijzen is er meer nodig dan woningen. Neem Eindhoven als voorbeeld, daar wordt ook veel gebouwd en is ook aantrekkelijk, vooral door voorzieningen en werkgelegenheid, ook een vliegveld kan belangrijk zijn voor het vestigingsklimaat. Woningen is daarin geen leidende factor.

Economisch:

Werkgelegenheid kan achterblijven in aangewezen gebieden [Employment and productivity = -1].

Marktstabiliteit en duurzaamheid op langere termijn is discutabel [Market stability and investment climate = -1].

Wel focussen op andere stedelijke gebieden, Arnhem/Nijmegen, Brabant. Noord-Oost groningen of zuid-Limburg wordt lastiger.

Omgeving:

Toenemend aantal pendelaars [Need for travel = -2].

Plekken niet ontwikkelen als slaapstad maar met voorzieningen eromheen [Level of amenities = -1].

Spreading van overheidsinstanties/universiteiten.

Effectiviteit:

Verplaatsen geloof ik niet in, opnieuw opstarten wel.

Groei faciliteren in hoog NL kan effectief zijn [Effectiveness = +1]. Ook het faciliteren van groei van instanties in wenselijke gebieden kan werken. Bestaande instanties verplaatsen gaat niet gebeuren. In het verleden veel weerstand op dit soort beleid geweest. Effecten van zeespiegelstijging moeten eerst fysiek voelbaar zijn voordat dit soort beleid kan werken.

Dan richten de volgende vragen zich op het faciliteren van groei van instanties.

Sociaal:

Je kunt een 'booming' situatie krijgen op de plekken waar je de groei faciliteert. Bijvoorbeeld Brabant en Eindhoven wat de laatste jaren ontwikkeld is. Groei wordt gefaciliteerd, dus stimulerend beleid ipv focus op maakbaarheid. Kan dus sociale (acceptatie) voordelen hebben [Attitude towards the policy = +1].

Stimuleren ja, uitgaan van maakbaarheid, nee!

Meer vertrouwen in politieke instanties als je groei faciliteert dan als je op andere plekken dingen weghaalt [Trust in political institutions = +1]. Stimuleren leidt tot vertrouwen. Segregatie moeilijk te

zeggen, afhankelijk van schaalniveau. Kan regionaal minder worden [Segregation = -1], maar lokaal vergroot worden door stijgende woningprijzen [Price change assets = +1].

Omgeving:

Als faciliteert/stimuleert volgen mensen de ontwikkeling en zal de invloed op reisbewegingen beperkt zijn (neutraal) [Need for travel = 0].

Investeren in infrastructuur

Effectiviteit:

Vrij hoge effectiviteit mits je bestaande ontwikkelingen faciliteert [Effectiveness = +2]. Infra aanleggen naar een plek waar niks is, is niet effectief. Als er al economische ontwikkeling is dan kan het wel een extra zetje geven (bijv. Groningen, hoewel ook laaggelegen). Infra is faciliterend, niet leidend. Ik zie het best voor me dat je de Brabantse stedenrij gelijkstelt aan de Randstad in de manier waarop je stimuleert.

Bij alle instrumenten wel het gevoel dat ze geen hele grote bijdrage gaan leveren aan de opgave. Je zoekt eigenlijk naar iets wat de vraag verplaatst.

Sociaal:

Hangt ervan af of het is voor grotere afstanden (naar randstad) of binnen het gebied.

Het richt zich vooral op verbindingen tussen steden

Ik denk dat de sociale effecten van bereikbaarheid op microniveau groter kunnen zijn dan op macro niveau. Als je ook sociaal wilt bouwen moet de infra richting omliggende steden goed zijn. Connectie met Randstad vanaf bijv. Assen is maar voor een beperkt aantal mensen relevant. Voor commuten tussen steden zijn vooral goed verdiende hoger opgeleiden, oppassen dat je niet alleen voor hun bouwt [Segregation = -1]. Betere verbinden met de randstad zal zich vooral richten op hoger opgeleiden (binnen 1 uur reizen is een groter gebied te bereizen). Lager opgeleiden willen vaak dichterbij werk wonen, dus focus op werkgelegenheid in die gebieden is belangrijk.

Fors investeren in bereikbaarheid kan wel vestigingsklimaat voor bedrijven verbeteren [Market stability and investment climate = +1].

Omgeving:

Reistijden zullen constant blijven maar door verbeteren verbindingen zal reisafstand toenemen [Need for travel = -2].

Algemeen:

Werkgelegenheid moet leidend zijn, niet volgend.

Andersom maar heel beperkt, te veel een maakbaarheids gedachte.

Wat ik mis: Vraag in west NL niet meer faciliteren, kun je planologisch doen. Bijv. niet meer bouwen in veengebieden, dijkzones. Aanbod in westen wordt dan onvoldoende om in de vraag te voorzien. Dan is de vraag of dat zich gaat verspreiden over NL, maar dan moet dat beleid zijn.

Politieke keuze/visie moet hieraan ten grondslag liggen, dat moet eerst gebeuren. Rijksoverheid moet visie maken, wat sowieso beschermen en wat misschien niet. Geeft ook duidelijkheid voor bedrijven. Gaat wel voor maatschappelijke onrust zorgen. Zijn we nog niet aan toe als land, maar die vraag gaat wel komen. Nu te veel korte termijn gedacht, kijk naar stikstof. Er worden waarschijnlijk pas beslissingen genomen als het echt niet anders kan, als het eigenlijk al te laat is.

Focus algemeen op laag NL → Vraag in West NL minder faciliteren + verboden op plekken waar je geen woningbouw wilt.

Aanvullend → Focussen op steden (ipv landelijk gebied) in hoog NL, geen nieuwe plekken creëren waar nu nog niets is. Faciliteren van de bestaande vraag daar. Werkgelegenheid moet leidend zijn.

Heel veel dingen zijn politieke keuzes en geen ambtelijke feitelijkheden. Die komen niet vanuit een instrument maar vanuit een visie. Meest effectieve instrument is het maken van politieke keuzes.

Appendix N: Summary interview 9

Interview 9: P4

Zie je op dit moment de noodzaak om ZSS mee te nemen in RO beslissingen mbt woningbouwlocaties?

Ik denk dat het goed is om ja te zeggen conform de brief water en bodem sturend van I&W. Daar zijn best wat nuances op aan te brengen, maar in het algemeen ja.

Eenmalige belasting op nieuwe ontwikkelingen

Daar zie ik niet zo veel in. Dan moet je de effectiviteit daarvan echt kunnen onderbouwen [Legal feasibility = -1], dat kun je niet op voorhand aannemen [Effectiveness = 0]. Je moet weten hoe het doorwerkt. Als je veel geld hebt betaal je die belasting en dan ben je er vanaf. Zou logischer zijn als het een terugkerende belasting is, omdat er blijvend investeringen nodig zijn in waterveiligheid. Bijv. per postcode, koppelen aan waterschapsbelasting.

Sociaal:

Ja, die negatieve effecten zijn er. Als je het koppelt aan bijv. waterschapsbelasting (lange termijn) krijg je segregatie. Onmenselijk effect.

Nog meer sociale effecten?

Heeft effect op de invulling van solidariteit, doet daar aan af [Attitude towards the policy = -2].

Economisch:

Dat is moeilijk te zeggen. Prijsverandering bezittingen kan plaatsvinden.

In het geval van een terugkerende belasting zou het invloed kunnen hebben op de aantrekkelijkheid om in NL te investeren, dan kun je daarmee sturen waar je wel wilt bouwen. Het is wel verdoordenkend.

Omgeving:

Zou ik niet weten.

Alleen vergunningen voor tijdelijke bouwvormen

Sociaal:

Niet per se segregatie effecten, misschien dat er juist zijn voor mensen die iets minder zekerheid hebben op de lange termijn dat die misschien hier, met verplaatsbare woningen, op een hele positieve manier kan inspelen om segregatie tegen te gaan of te voorkomen [Segregation = +1].

Economisch:

Hier zit een belangrijke samenloop met doelen van de circulaire economie.

Innovatie kan toenemen [Employment and productivity = +1]. Mbt. Bijv. drijvende woningen.

Omgeving:

Natuur inclusief maakt meer kans. Minder ingrijpend stedelijk gebied.

Door overheid aangewezen bouwlocaties

Effectiviteit:

Ik denk het wel [Effectiveness = +1].

Sociaal:

In bijv. Lelystad of Almere was er een hele lange ontwikkellijn voordat je een gestabiliseerde bevolkingssamenstelling krijgt. Veel lessen te leren uit die voorbeelden.

Economisch:

Kan bijdrage aan een meer evenredige verdeling van economische activiteiten in het land [Segregation = +1]. Verschuiving, positief effect.

Omgeving:

Effect op reisafstanden beperkt door nieuw manier van werken [Need for travel = 0].

Verplaatsen overheidsinstanties/universiteiten

Effectief:

Ja ik denk in z'n algemeenheid dat als je werkgelegenheid verplaatst dat dat invloed heeft op woonlocatiekeuze [Effectiveness = +2]. Ik denk ook dat er veel fiasco's zijn geweest waar we van terug gekomen zijn. Ja, het is een voor de hand liggende gedachte, en wss ook krachtig. Maar veel negatieve bij effecten waarbij je je moet afvragen of het deze keer anders is. Als je je beperkt tot overheidsdiensten dan ben je er denk ik ook niet. Dus sturen op woningbouw moet je niet loslaten. Uiteindelijk is een belangrijke regel dat mensen bepalen waar ze willen wonen en de banen volgen in krachtige economieën waar de mensen willen wonen. Banen volgen mensen.

Sociaal:

Ongelijke verdeling van mensen die naar hoog NL migreren [Segregation = -2]. Dus denk dat hier veel negatieve effecten aan vast zitten.

Economisch:

Huizenprijzen in de gebieden die verlaten worden geeft een prijseffect [Price change assets = -1]. Met dit beleid ga je je mengen in de vastgoedmarkt. Al kan zeespiegelstijging zelf dat effect ook hebben.

Investeren in infrastructuur

Effectief:

Ik denk het wel [Effectiveness = +1], daar hangt een behoorlijke wetenschap achter. 6,8 en 10 kunnen elementen zijn van hoe je dat [woningbouw] kan beïnvloeden als overheid. Reistijden kunnen hierdoor afnemen, reisafstanden nemen toe [Need for travel = -2]. Kan ook een aanzuigend effect hebben op werkgelegenheid. Accent economie kan richting het oosten bewegen. Gebruik hierbij ook klimaat als prikkel om in een keer op een goede manier te kijken naar transitie mbt landbouw en natuur om dit mee te nemen in de keuze voor woningbouw, vanuit een integrale bril dit bevorderen.

Sociaal:

Je zou kunnen zeggen dat gebieden die nu achterliggen op het gebied van infra, daar hierdoor mee geholpen kunnen worden [Segregation = +1]. Wat je investeert als overheid moet leiden tot een klimaatbestendige inrichting. Overheid heeft daarin een verantwoordelijkheid, meer bij infra dan bij huizen/bedrijven omdat het een publieke taak is. Daarmee heb je de kans om te prikkelen, maar ook

de verantwoordelijkheid dat als je blijft investeren in het oude waarvan je weet dat het een lock-in is, dan is infra wel een aangrijpingspunt om extra over na te denken als overheid. Vertrouwen in politiek kan daardoor toe nemen, omdat je verantwoordelijkheid neemt als overheid [Trust in political institutions = +1].

Algemeen:

Vanuit brief bodem en water sturend zeggen wij: Als je een locatie kiest, dan heb je uit te leggen hoe je ervoor zorgt dat dat klimaatbestendig is. Ofwel een locatie met weinig risico's, anders moet je uitleggen waarom dit 100-150 jaar mee kan en daar zelf voor betalen. Kan wel tot segregatie leiden. Een verschuiving in woningbouwlocaties zie je nu nog niet echt maar dat gaat wel spelen. Door waterberging is bijv. meer ruimte nodig waardoor er minder woningen in een gebied passen.

Appendix O: Summary interview 10

Interview 10: P5

Zie je op dit moment de noodzaak om ZSS mee te nemen in RO beslissingen mbt woningbouwlocaties?

Ja zeker, dat moet gebeuren en gebeurt op dit moment te weinig. Dat betekent niet dat we niet meer onder zeeniveau kunnen bouwen. We gaan de aankomende 100-150 jaar met man en macht proberen de dijken op peil te houden en daarmee ook de polders veilig te houden. Daarmee zou je dus nog steeds in die polders kunnen bouwen, wel goed kijken naar waar in de polder, bijv. niet in het diepste punt. Voor ZSS zijn vooral de gebieden langs de dijken relevant omdat je die moet gaan versterken in de toekomst, en buitendijkse gebieden bijvoorbeeld langs het IJsselmeer. In polders is een hele lange discussie, je kan vanuit een extreme minder investeren in bepaalde polders, maar wat betreft de economische en maatschappelijke effecten wijzen alle analyses dat het nu nog niet nodig is. Dat is zo'n enorme keuze met enorme gevolgen. Als je bijvoorbeeld een Alblaserdam polder nu al op slot zet zullen woningprijzen daar kelderen, je moet natuurlijk ook ander opgaven meenemen en politiek krijg je het er nooit doorheen.

Als je kijkt naar hoeveel kosten bodemdaling met zich meebrengt, de aankomende 30, 50 en 100 jaar een veel grotere beperkende factor zal zijn dan waterveiligheid. Met die dijken kunnen we het echt nog wel een tijdje droog houden. Neemt niet weg dat we na 150 jaar spijt kunnen gaan krijgen van 10.000 woningen die we ergens in een polder erbij hebben gezet, maar ten opzichte van wat er nu al staat valt het mee. Bij een lege polder zou het anders zijn. Neemt niet weg dat we daarom nog steeds sturen op verdichting, maar niet per se vanuit waterveiligheid.

Klimaatlabel

Ik zou het meer doen vanuit het risico wat overal is, waterveiligheid. Het is heel lastig om vooruit te gaan kijken op beleidskeuzes. Als je dit doet, zou je eigenlijk een klimaatlabel meebewegen, en een klimaatlabel zeewaarts moeten hebben.

En als je alleen lokaal, bijv. in dijkzones een label geeft mbt adaptatierisico's?

Dat zou kunnen.

En zou een label effectief kunnen zijn in het sturen van woningbouw?

Ja maar ik dat dat iets is wat we eerst zelf moeten gaan regelen met nieuwe woningen voordat we dit op bestaande woningen gaan plakken [Effectiveness = +2]. Het is gek om een label op bestaande woningen te plakken terwijl je er vanuit de overheid zelf nog nieuwe woningen bij zet. Vrijhouden van dijken wordt nu ook al gedaan door waterschappen. Eerst beperken vergunningverlening daar voordat je iets kan gaan doen met een label. Het wordt lastig om labels te doen op mogelijke toekomstige keuzes, en dat op woningprijzen te plakken. Ik vraag me ook af of je dat rechterlijk kan maken [Legal feasibility = -1]. Het heeft doorwerking in de waarde van een woning, vanuit iets wat je niet zeker weet [Price change assets = -2]. Woningeigenaren zullen dat niet zomaar accepteren [Attitude towards the policy = -2], overheid wordt aansprakelijk gesteld [Trust in political institutions = -1]. Dan zul je dat als overheid moeten compenseren [Public authority budgets = -1]. Dus lastig uitvoerbaar.

Sociaal:

Wat voor soort mensen raak je er mee? Je moet mensen handelingsperspectief geven anders neemt sociale ongelijkheid toe [Segregation = -2]. Dat wil niet zeggen dat je niet met een klimaatlabel moet werken, maar het probleem voor de huidige bewoner is ook belangrijk, dat is een lastige puzzel. Je wilt niet de slechte wijken op de slechte plekken krijgen. Acceptatie zal ook lastig zijn doordat je niet zeker weet of het klopt.

Economisch:

Als je in bepaalde polder minder gaat bouwen. Alle huidige en toekomstige economische activiteiten daar hou je er ook mee tegen. Terwijl er al analyses zijn dat je ook met 2-3m ZSS er economisch uit komt als je investeert in hogere dijken. Je geeft een enorm oordeel over gebieden in laag NL, daarmee haal je huidige en toekomstige waarde van zo'n gebied weg. Dat verplaatsen naar hoog NL is niet zo makkelijk. Sommige bedrijven verplaatsen misschien naar het buitenland of komen niet meer terug. Daar zit sowieso een verlies [Market stability and investment climate = -2]. We weten niet zeker of we het allemaal aan gaan kunnen, maar we weten ook niet zeker dat het zo rampzalig gaat worden. We weten daarom nog niet wat het juiste pad is. Het enige wat we weten is dat het waarschijnlijk niet hoger dan 2m in 2100 zal zijn, en dat kunnen we aan met de huidige systemen.

West NL hebben we ook nodig om die dijken te kunnen bouwen, economisch gezien. Er zijn veel verschillende ideeën over die economische neveneffecten.

Beperken hypotheekverstrekking

Daar zijn we op dit moment echt nog niet mee bezig, omdat het gewoon veilig is achter de dijk, dat zal het de aankomende 100-150 jaar. Hypotheekverstrekkers kijken vooral naar de komende 30 jaar. De klimaatrisico's die nu door banken (gaan) worden meegenomen gaat vooral over hitte, bodemdaling, wateroverlast door een regenbui. Dat zijn problemen die op kortere termijn al spelen. Dat gaat nog niet over ZSS en adaptatie. Dit is wel iets wat vanuit banken en verzekeraars moet komen en niet per se vanuit de overheid.

Onder zeeniveau kun je prima bouwen in NL, je moet het alleen op een slimme manier doen. Eerst bouwden we overal en nu zijn we al wel beter aan het kijken waar je binnen een dijkkring het best kan bouwen, niet alleen vanuit ZSS. De verschillen binnen laag NL zijn enorm. Een van de grootste risico's van ZSS is langs de Betuwe, door de rivieren, die gebieden liggen een paar meter boven zeeniveau, die zijn kwetsbaarder dan veel diepe polders.

We zijn nu wel bezig met een afwegingskader waarin je kijkt naar risico's en dan vooral gericht op nieuwe woningen. Dan willen we daarmee wel meer gaan sturen in waar nieuwe woningen komen, maar ook dan blijft het een integrale afweging. Soms wil je ze toch op een iets minder fijne plek hebben omdat het dicht bij een station is bijv. Zolang het niet buitendijks is kan dat wel gewoon.

Economisch en sociaal heeft hypotheekbeperking een enorme impact [Price change assets = -2]. Mensen met minder kansen worden daar echt harder door getroffen [Segregation = -2]. En het is überhaupt een vraag of wij hier als rijksoverheid iets over kunnen zeggen, dan moet je eerst de wet veranderen [Legal feasibility = -1]. Je gaat enorm politiek sturen. Dan is direct sturen op woningbouw logischer, daar hebben we een grote rol in.

Beperken van vergunningverlening

Dat wordt nu al gedaan en dat gaan we verstrengen [Effectiveness = +1]. Nu voornamelijk uiterwaarden, buitendijks, rond het IJsselmeer. En we zijn aan het kijken of je gebieden met een hoog risico (kans*gevolg = waterveiligheid) dat we daar ook zwaardere afwegingen gaan maken met de watertoets. Diepe polders vrijhouden is vooral vanuit waterlast, niet per se vanuit ZSS. Beperken van vergunningverlening nu dus vooral vanuit Beleidslijn grote rivieren en uiterwaarden etc. Die worden herzien en aangescherpt. Met de watertoets vanuit waterschappen kijken we ook naar het risico.

Bij bijv. de Zuidplaspolder wordt wel gebouwd op een diepe plek, maar de maximale overstromingsdiepte valt daar relatief mee, en daar wordt in de bouw rekening mee gehouden, dat is vanuit waterveiligheid (verticale evacuatie).

Sociaal:

Vooral positief [mits lokaal], het zijn meestal niet de plekken met grootschalige sociale huur maar meestal meer de luxe woningen [Segregation = +1]. En je voorkomt vooral dat daar in de toekomst problemen gaan ontstaan. Als je niet meer gaat bouwen naast bestaande ontwikkelingen kan het wel zijn dat je daar een neveneffect hebt, maar dat is heel lokaal.

Economisch:

Je houdt aan de ene kant wat economische ontwikkeling tegen, aan de andere kant zijn dit niet de projecten waardoor een stad op slot komt te zitten. We willen vooral meer robuustheid in het systeem krijgen. Niet op het randje zitten waar het net wel/niet kan. Meer lange termijn kijken.

Ik vraag me af hoe realistisch dat meebewegen is. Gezien hoeveel we al hebben in die gebieden. Vanuit de overheid zijn we pas sinds kort weer bezig met het sturen van RO, we moeten eerst die rol weer oppakken voordat we dit soort keuzes kunnen gaan maken. Tot nu toe bepalen vooral gemeentes waar we gaan bouwen, en die hebben vaak geen waterveiligheidsexpert in huis. Om dingen nu vanuit de overheid op te leggen gaat niet zomaar. Zelfs voor bouwbeperking op kleine schaal is er al veel weerstand [Attitude towards the policy = -2].

Zelfs als we het wel weten, voor andere onderwerpen weten we ook dat bepaalde dingen niet handig zijn en doen we het toch, blijft het heel lastig. Het is denk ik wel goed om het vanuit meerdere criteria te bekijken, vanuit alleen waterveiligheid ga je het niet voor elkaar krijgen. De deltawerken kwamen er ook pas na de watersnoodramp. Voor een deel kwam de water en bodem brief ook vanuit de overstromingen in Limburg.

Belastingkorting bedrijven hoog NL

Daar lopen nu de eerste gesprekken over en dat is gelinkt aan een breder RO vraagstuk, wat we als overheid weer een beetje aan het leren zijn, dat is ook een governance vraagstuk. Betekend dit dat we besluiten die de afgelopen tijd door gemeentes zijn genomen nu weer onderbrengen bij provincies en het rijk? Het is niet alleen een inhoudelijk vraagstuk.

Die aannahme doe ik idd in mijn onderzoek dat je meer gaat sturen vanuit het rijk.

Dan zou dat zeker kunnen, ik denk dat we eerder vanuit zo'n standpunt, waarbij ZSS en water en bodem sturend één van de aspecten is waarmee dat soort keuzes gemaakt kunnen worden.

Kan bedrijvigheid dan een goed uitgangspunt zijn om te sturen?

Ik denk dat daar best wel interessante onderzoeken naar zijn geweest. Bijv. in Flevoland, wat is daar naartoe gebracht om die ontwikkeling te stimuleren. Veel mensen zeggen dat woningbouw volgend is, niet sturend. Infra volgt woningen en bedrijven volgen mensen, cirkelredentie. Ik denk zelf dat infra en economie het meest leidend zijn maar dat weet ik niet zeker [Effectiveness = +1]. Sowieso op een integrale manier sturen.

Sociaal:

Als je het doet in gebieden die nu sociaal en economisch wat minder goed gaan dan geeft het natuurlijk een impuls aan zo'n gebied [Employment and productivity = +1]. Tegelijkertijd moet het wel een heel interessant belastingvoordeel zijn voor een bedrijf om te gaan zitten waar zijn werknemers niet zitten.

En voor nieuwe bedrijven?

Iets makkelijker maar ligt erg aan het bedrijf en dan heb je meer nodig dan een belastingkorting. Een integrale aanpak is belangrijk: Infra, belastingkorting, veiliger vanuit waterveiligheid en bodem + extra woningbouw. Het moet onderdeel zijn van zo'n pakket.

Het zijn allemaal knoppen om te draaien maar het begint bij de commitment om aan die knoppen te draaien. Het kan wel, we hebben de deltawerken ook gebouwd. Politieke wil, urgentie en maatschappelijk draagvlak zijn belangrijk. In ieder gevoel genoeg op al die drie fronten om dit soort keuzes te maken. Maatschappelijk draagvlak in Hoog NL wel, als mensen vanuit Laag NL moeten gaan verhuizen dan verdwijnt het draagvlak snel [Attitudes towards the policy = -2]. Ook als je alleen focust op groei van bedrijven zal daar nog geen breed maatschappelijk draagvlak voor zijn, misschien wel hoor, maar over het algemeen zijn mensen geneigd om zo lang het goed gaat het zo te houden. Crisis is a moment of opportunity, het is lastig om dat te doen vanuit een koude situatie, link met stikstof. Op korte termijn is er vaak een andere politieke afweging. De noodzaak wordt nu nog niet genoeg gezien.

Als je gaat sturen op bedrijven ri. hoog NL, wat betekend dat voor je bedrijventerreinen in het Westen? Het ligt eraan met welke boodschap en hoe sterk je het doet. Hoe harder je duwt hoe groter de impact. Als je het wilt moet je het totaal doen, maar dan zul je ook effecten hebben in het westen. Bedrijven zullen niet blij zijn als er op eens niet meer wordt gestimuleerd vanuit woningbouw.

Als je sterk gaat duwen komt ook de stabiliteit van NL als investeringsland in het geding, dat hoor je in ieder geval snel [Market stability and investment climate = -1]. Gaan bedrijven dan niet meteen weg. + Grote druk vanuit bedrijven in het westen. Als je alleen een stimulans geeft om je in hoog NL te vestigen zal het wat meer meevallen, maar nog steeds kun je reacties krijgen dat we straks allemaal moeten gaan verhuizen.

Negatieve effecten zullen minder zijn als je het alleen doet om Oosten wat meer economisch gelijk te trekken [Segregation = +1]. Als je het ook vanuit waterveiligheid/ZSS doet moet je dat wel communiceren, dan zal het effect wel groter zijn. Dan betekend het ook iets voor de bedrijven die daar wel blijven zitten, ook al gaat het over de langere termijn. De ruimte om alle 4 de strategieën open te houden heb je eigenlijk niet, alleen als er een grote ramp gebeurt. Het is een lastige. Ook als we perfect weten wat er gaat gebeuren blijft het een lastige. Als je nu al beleid gaat voeren schaad je korte termijn financiële en maatschappelijke belangen. Mensen zijn gewoontedieren. Dat is ook de reden dat klimaatmitigatie ook niet snel genoeg gaat. Politieke wil is daarin heel belangrijk. Dat raakt aan acceptatie (vanuit maatschappij).

Investeren in voorzieningen

Als RO meer gaat sturen vanuit landelijke schaal dan is dit heel belangrijk, naast banen, wonen etc. Niet een aspect daarvan als leidende factor maar integraal [Effectiveness = +1]. Er moet dan best wel wat veranderen in hoe we in NL dingen besluiten, wil je dat dit meer ri. rijk gaat? Betekend ook dat je veel macht van gemeentes en de mensen die daar wonen wegneemt. De maatschappij moet daar achter staan. Ik zie het op korte termijn niet gebeuren dat vanuit één onderwerp op die manier gaan sturen, dat is niet de realiteit. De kamerbrief van 1 miljoen woningen was heel belangrijk waardoor water en bodem meer naar de achtergrond schuiven. Vanuit BZK was de discussie op een gegeven moment over, als je op veel plekken niet meer zou kunnen bouwen, omdat wonen gewoon een basisrecht is. Voor 2030 iets veranderen is sowieso lastig, op langere termijn zal rijk steeds meer gaan sturen en dan zal dit onderwerp ook belangrijker worden.

Neveneffecten:

Kans om in gebieden te investeren waar niveau van voorzieningen nu lager ligt, dus dat is zeker een meerwaarde. Betekend wel dat je in andere gebieden minder kan investeren. Je kunt niet alles op hetzelfde niveau houden en meer gaan investeren in bepaalde gebieden [Level of amenities = 0].

Nu wordt er natuurlijk relatief veel geld aan voorzieningen besteedt in de Randstad.

Het is zeker niet erg als er serieus naar wordt gekeken van hoe willen we dat? Een gelijkere verdeling betekend wel dat er ergens wat afgaat en ergens wat bijkomt [Segregation = +1]. Als je het hebt over

acceptatie moet je daar wel naar kijken, in gebieden waar minder in geïnvesteerd gaat worden [Attitude towards the policy = -1].

Algemeen:

Nog andere instrumenten die je kunt inzetten?

Nu vaak heel technocratisch benaderd (dijken, ZSS, zand etc.), moet meer rekening gehouden worden met maatschappelijke gevolgen. Anders kun je de keuzes niet beargumenteren die een enorme maatschappelijke impact hebben als je daar niet naar gekeken hebt. Het moet een goede afweging zijn. Als je echt wilt gaan sturen moet je eerst je governance aanpassen. Van gemeente ri. rijk bepalen waar je woningbouw wilt. Dan moet je wetten gaan aanpassen.

En als je dat eenmaal geregeld hebt? Focus op destimuleren of aantrekken in andere gebieden?

Vooraf focus op aantrekken in andere gebieden. Ligt er een beetje aan. Vooral waar je zelf voor verantwoordelijk bent, zoals infra, moet je zelf gaan stimuleren. Waar je niet zelf (als rijk) verantwoordelijk voor bent moet je gaan destimuleren.

Appendix P: Summary interview 11

Interview 11: W4

Zie je op dit moment de noodzaak om ZSS meet te nemen in RO beslissingen mbt woningbouwlocaties?

Ja die noodzaak zie ik wel, juist voor de lange termijn, niet afwentelen op volgende generaties. Daarom daar nu al over nadenken.

Enmalige belasting nieuwe ontwikkelingen

Ik denk dat het niet nodig is [Effectiveness = 0], in risico gebied moet je dat sowieso geschikt maken voor woningbouw, klimaatadaptief bouwen. Een extra belasting zorgt dat het niet meer rendabel is om betaalbaar te bouwen. Die incentive zit er door klimaatadaptatie al in, dus belasting niet nodig.

Leidt dat ook tot vermijding van dit soort gebieden?

Ik denk dat het daar nog een beetje vroeg voor is. Wel doelstelling om 2/3 betaalbaar te bouwen, dat is nu al lastig. Nu moet er al geld bij daar. Tot nu toe leidt dat nog niet tot verschuiving naar andere gebieden [Effectiveness = 0]. Daar wordt nog onvoldoende over nagedacht. Nu heeft het rijk afspraken gemaakt over extra woningen rond de randstad dus zou het flauw zijn als je dat vervolgens extra gaat belasten. Die bouwambitie moet dan ook los gelaten worden, maar dat is nu niet aan de orde. Wel maatlat klimaat adaptief bouwen gepubliceerd, maar nog niet juridisch geborgd. Gaat over hoe te bouwen.

Belasting voelt als omslachtig gedoe, als je ergens niet wilt bouwen moet je dat verbieden.

Sociaal:

Je creëert woningen voor de Lucky few, minder gemengd publiek. Dus Segregatie kan toenemen [Segregation = -2]. Kwestie van vraag en aanbod, maar ik denk dat het een zeer beperkt publiek wordt die die woningen nog kan betalen. Als de vraag hoog genoeg is zal het effect beperkt blijven. Positief kan zijn dat het verdichting in de bestaande steden stimuleert. Nieuwe locaties kunnen daardoor open blijven voor andere doeleinden, waterberging, klimaatadaptatie.

Alleen vergunningen tijdelijke woningbouw

Dat is altijd wel een oplossing voor woningnood. Tijdelijk betekend vaak echter permanent. Als je het voor tijdelijke doelgroepen doet dan zou het kunnen [Effectiveness = +1]. Niet in dijkzones, levert problemen op als het weg moet, juridische trajecten. Sowieso meest kwetsbare plekken (mbt wateroverlast) ontzien, ook voor tijdelijke bouw. Tijdelijke woonwijk met gezinnen e.d. kun je beter klimaat adaptief bouwen dan tijdelijk.

Als er gezinnen e.d. komen wonen gaan mensen het als permanent zien, dat kan problemen opleveren. Duidelijk zijn, goed communiceren waar het voor gebruikt kan worden, dat is heel belangrijk. Anders veroorzaakt het onrust.

Acceptatie van mensen die er al wonen is van belang (NIMBY) [Attitude towards the policy = -1]. Hoe en voor wie je dit doet is heel belangrijk. Draagvlak is belangrijk.

Economisch:

Als je tijdelijke bewoners in kan zetten in de economie kan dat positief zijn [Employment and productivity = +1]. Oplossing personeelstekort. Het verhuizen van tijdelijke woningen kost altijd geld, dat is een nadeel t.o.v. traditionele woningbouw, ook weer nieuwe infra nodig in die nieuwe gebieden waar ze heen gaan [Public authority budgets = -1]. Tijdelijke woningbouw moet ook wateroverlastbestendig zijn.

Aangewezen woningbouwlocaties door overheid

Ik denk dat er sowieso een rol voor de overheid ligt om meer te sturen op waar er gebouwd wordt, klimaatverandering moet je daar in meenemen. Veel gebieden in het westen zijn daarmee niet meer geschikt voor woningbouw. Dan voorkom je regeltjes en belastingen enzo [Effectiveness = +2]. Gewoon sturen op waar wel en waar niet gebouwd moet worden, level playing field. Bied duidelijkheid en perspectief voor ondernemers en de markt.

Sociaal:

Er zijn ook problemen met water in hoger gelegen gebieden, zoals drinkwaterbeschikbaarheid, grenzen aan watersysteem etc.. Mensen die er al wonen zien het daar volgebouwd worden, dat brengt ook negatieve gevolgen met zich mee, al is het misschien wel nodig op de lange termijn [Attitude towards the policy = -1]. Mensen die net een woning hebben gekocht in laag NL en te maken krijgen met overlast zijn de pineut. Als die woningen goedkoper worden gaan daar mensen wonen die niets anders kunnen betalen [Price change assets = -1]. Als je klimaat adaptief bouwt kun je dat voorkomen.

Werk blijft in de randstad, mensen werken verder weg, dus investeringen in infra nodig, bedrijven verhuizen niet automatisch mee [Need for travel = -2].

Zowel klimaat adaptief bouwen in laag NL als woningbouw stimuleren in hoog NL.

Spreading overheidsinstanties

Effectiviteit:

Mensen willen in de buurt van hun werk wonen, al wordt dat met thuiswerken iets minder noodzakelijk. Voor een bedrijf is het handig om te zitten waar je werknemers kunt vinden. Daar zit wel een verband tussen. Door thuiswerken vraag ik me af of mensen meeverhuizen als overheidsinstanties ergens anders naartoe gaan.

Gedurende de tijd kan het zich gaan vormen, als je meer gaat sturen op woningbouw, echt lange termijn, en die gebieden verstedelijken meer dan kunnen bedrijven volgen. Als je alleen een bedrijf verplaatst zullen niet veel mensen volgen. Focus op lange termijn (>2030), dan kun je die verschuiving teweeg brengen [Effectiveness = +1]. Het hangt allemaal af van het maken van keuzes.

Sociaal:

Ik vraag me af of je voldoende mensen aan je kan binden op die nieuwe plekken. Voldoende werknemers op de nieuwe plek, dat is de vraag? Als er wel genoeg werknemers zijn, de juiste mensen, dan kun je dat doen. Of het een aanjager is voor woningbouw is lastig te zeggen, je moet er in ieder geval langzaam naartoe werken. De economie moet daar langzaam op inspelen. Alles moet wel kloppen. Veranderen is per definitie een lastige klus. Langere termijn kunnen nieuwe gebieden aantrekkingskracht gaan uitoefenen. Als je een verschuiving wilt moet je daarop sturen, integraal.

Investeren in infra

Effectief:

Ik denk het wel. Als je woningbouw elders wilt stimuleren en je werkt nog in de Randstad dan kan dat helpen, NL wordt kleiner om te bereizen, makkelijker om verder van werk te wonen [Need for travel = -2]. Daarmee kun je woningbouw stimuleren. Woningbouw zal eerder gestuurd worden dan bedrijven door investeringen in infra [Effectiveness = +2].

Sociaal:

Voor de mensen die 'achterblijven' heeft het gevolgen, als het daar allemaal minder wordt [Attitude towards the policy = -1].

Wel belangrijk hoe je het doet, een snelweg aanleggen past niet meer i.r.t. klimaatverandering. Water en bodem sturend is de basis van het verhaal.

Economisch:

Bedrijfsleven in de randstad krijgt er last van, die zullen ook hun lobby hebben [Employment and productivity = -1]. Je ontkomt er niet aan om niet meer te investeren in die gebieden.

Je kunt niet bepaalde gebieden uit het oog verliezen. Wat er al is in laag NL zul je moeten blijven ondersteunen. Onderhoud en vernieuwing wordt steeds duurder in laag NL.

Wel eerst keuze maken hoe we alles gaan beschermen en welk gebied waarvoor in aanmerking gaat komen. Die keuzes moeten nu gemaakt worden om te voorkomen dat dingen voor bijv. 50 jaar gebouwd worden. De keuze op nu al in hoger gelegen gebied te bouwen is vanuit klimaatverandering een logische keuze, maar wel kans dat mensen er niet willen wonen mocht laag NL toch beschermt blijven.

Waar en hoe we bouwen is nu heel belangrijk. Als je goede maatregelen neemt kun je op best veel plekken nog gewoon bouwen. Vanuit het rijk moet er een dekkende klimaatonderlegger komen om keuzes te kunnen gaan maken.

Stoppen met alles naar onze eigen hand zetten, die maakbaarheid. Meer samenwerken met de natuur.

ZSS linken aan alle andere klimaatopgaven, dan besluit nemen over ruimtelijke indeling.

Water en bodem sturend moet concreter worden ingevuld. En meer sturing vanuit het Rijk.

Appendix Q: Summary interview 12

Interview 12: F1

Zie je op dit moment de noodzaak om zeespiegelstijging mee te nemen in RO beslissingen mbt woningbouwlocaties?

Ja dat zie ik, dat heeft er mee te maken dat als je daar nu al over nadenkt, ga je een planvorming maken, en op een gegeven moment ga je een hypotheek aanvragen en die loopt 30 jaar, dus je hebt niet zo lang meer. Belang vooral in die 30 jaar periode maar eigenlijk ook wel langer want hoe langer je de tijd hebt om een beslissing te maken hoe softer die land. Link naar stikstof, grote schokken. Als je deze beslissingen te lang uitstelt krijg je grote sociaal economische problemen, dus daar moet je nu al over nadenken.

Klimaatlabel

Lijkt me heel goed, mits je daar adaptieve maatregelen aan toe kunt voegen [Effectiveness = +1]. Misschien niet voor alle plekken, sommige helemaal niet bouwen, andere plekken aangepast bouwen. Met een label is het voor iedereen helder, makelaars, kopers, bouwers etc.

Wel nog onzekerheid, gebieden met een laag label kunnen later toch behouden blijven, hoe zie je dat?

Dat is precies de reden waarom die keuzes nu al moeten worden gemaakt, zo snel mogelijk. Je moet eerst de keuze maken welke strategie en welke gebieden we wel of niet gaan beschermen en dan pas labels geven. Tot die tijd focus op andere klimaat risico's.

Zorgt het ook voor een verschuiving van woningbouwlocaties?

Als er een consequentie aanzit wel, hypotheekbeperking of onverzekerbaar. Verzekering werkt jaarlijks dus dat is hele korte termijn, heel fluctuerend. Hypotheek is wel langere termijn, daar kan het al wel invloed op hebben.

En als je kijkt naar de periode vanaf 2100, heeft een label dan nu al financiële consequenties?

Nee, als je weet dat je ergens vanaf 2100 niet meer kunt wonen kun je daar nu nog wel een hypotheek voor krijgen want een hypotheek loopt 30 jaar en dan heb je m afbetaald. Die investeringen lopen niet zo ver als 2100 maar op een gegeven moment wordt je huis wel minder waard. Na 2 termijnen zal iemand dan geen hypotheek meer kunnen krijgen. Het zal dan nu al effect hebben op de waarde van een huis, al durf ik dat niet helemaal zeker te zeggen [Price change assets = -1]. Er zijn nu ook al risico's als bodemdaling en wateroverlast, die kun je nu al meenemen.

Economisch:

Financiële sector moet steeds meer rapporteren over klimaatrisico's. Als gemeente blijven bouwen gaat op een gegeven moment de financiële sector wel reageren, ook zonder label, dan krijg je vanzelf lastiger een hypotheek. Huizenprijzen en WOZ-waarde gaan dan naar beneden en dat ga je ook terugzien in je gemeentelijke belastingen [Effect on public authority budgets = -1].

Ook invloed op investeringsklimaat?

Ja zeker, we kunnen wel zeggen dat het heel veilig is. Maar als je dat niet met zekerheid kan aantonen aan een buitenlandse investeerder, die zijn ook allemaal om, die moeten ook rapporteren aan een bank of toezichthouder en dan moeten ze hard maken dat hun investeringen veilig zijn? Dan moet je eigenlijk een universele meetmethode hebben, als Nederland net iets anders is werkt dat niet, dan slaan ze NL even over. Idealiter maak je zo'n label Europees. Ondanks dat NL nu onder zeeniveau ligt zijn de waterveiligheidsrisico's laag. Die risico's zou je erin kunnen zetten. Nu kijken investeerders en

buitenlandse beleggers met een heel grofmazig model waarbij ze alleen naar hoogte kijken en niet naar dijken etc.

Dus vooral gericht op de risico's die er nu zijn, en niet over wat er over een aantal decennia gaat gebeuren?

Ja, een verzekeraar kijkt naar het risico van het komende jaar, misschien het jaar erop. Een hypotheekverstrekker 30 jaar. Een pensioeninstelling, die kan verder kijken. 40 jaar, misschien wel langer. Een land moet eigenlijk nog veel verder kijken maar dat gebeurt niet altijd.

Dus op dit moment wordt 2100 door geen enkele financiële instelling meegenomen?

Nog niet maar dat gaat niet lang meer duren. Dat gaat veranderen omdat ze onder toezicht staan en erover moeten gaan rapporteren. Hoe dichterbij je bij 2100 komt hoe meer het in je investeringshorizon komt. Voor de verzekeraar duurt het nog heel lang, terwijl er als eerste naar ons [verzekeraars] wordt gekeken. Voor die pensioenbelegger komt het dichterbij.

Wordt die termijn waar ze naar kijken in de toekomst misschien langer?

Ze kijken naar hun eigen investeringshorizon, ze doen wel projecties maar dan heb je nog tijd om bij te sturen. Al die investeringsprojecties zijn nog niet wettelijk vastgelegd, nu nog individueel beleid, ze kunnen ook dingen uitsluiten op elk moment. Meestal wordt er nu gekeken naar de investeringstermijn, voor een grootzakelijke investering volgens mij 20 jaar, vanaf 2080 wordt het dan kwetsbaar en kritiek, bij hypotheeklen vanaf 2070, bij pensioeninstellingen en beleggers nog eerder. Maar hoe eerder je het communiceert, hoe eerder de financiële sector daarop kan meebewegen, dan kun je ook met afschrijvingstermijnen gaan werken, net als een auto. Verzekeraars richten zich alleen op risico's die nu gelden.

Impact fee

Je zal het doorzien in de huizenprijzen, soms kan het uit en soms niet. In Amsterdam zal er nog steeds gebouwd worden. Je zet de grondprijs onder druk, dus dat kan [Price change assets = -1].

Heeft het ook invloed op investeringen in NL?

In de gebieden waar het geldt zal wat wegtrekken [Effectiveness = +1], maar verder niet lijkt me [Investment climate = 0]. Je kan die belasting ook gebruiken om bepaalde maatregelen te treffen.

Beperken hypotheekverstrekking

Woningbouw gaat dan wel verschuiven [Effectiveness = +2]. Huizen worden goedkoper of je moet meer gaan sparen. WOZ-waarde gaat ook omlaag [Price change assets = -2].

Is dit iets waar nu al op gestuurd zou moeten worden vanuit overheid/banken?

Ik kan me voorstellen dat als je nu weet dat je ergens in 2100 niet meer kan bouwen, dat je dat langzaam af gaat bouwen.

Overige neveneffecten?

Voor je gemeentelijke inkomsten ga je het merken [Public authority budgets = -2]. En op een gegeven moment krijg je je huis niet meer verkocht, dan krijg je leegstand en dalende inkomsten voor de gemeente, armoede [Attitude towards the policy = -2]. Plekken waar de beperking niet geldt zullen huizenprijzen stijgen. Leidt vooral tot verschuiving, niet tot het wegtrekken van financiers uit Nederland [Market stability and investment climate = 0].

Beperken vergunningverlening

Dat lijkt me de meest logische lange termijn [Effectiveness = +2], niet korte termijn voor gemeentes omdat ze geen woningbouw kwijt kunnen [Total housing construction = -1] en daarmee inkomsten missen [Effect on public authority budgets = -1]. Langer termijn wel het eerlijkst, je voorkomt schokeffecten [Market stability and investment climate = +1].

Ook voor meer grootschalige gebieden?

Ja dat is dan maar zo.

Impact daarvan?

Het is het makkelijkst mensen ergens weg te krijgen zodra ze er nog niet zijn. Zodra mensen ergens wonen gaat het veel meer onrust veroorzaken.

Je krijgt natuurlijk een woningdruk, maar die zou je anders ook krijgen, als je mensen moet gaan verhuizen.

Op korte termijn remt het economische groei [Employment and productivity = -1]. Maar op lange termijn voorkom je economische ramp.

Tijdelijke woningbouw

Kan wel, maar dan moet je ook beleid hebben dat mensen daarna ergens heen kunnen. De vraag is ook hoe tijdelijk, tijdelijk is. Ik denk persoonlijk mensen nog meer naar de grote steden gaan trekken en het platteland leeg zal trekken [Effectiveness = +1], dan zou je tijdelijk op het platteland tijdelijke woningen kunnen bouwen, maar wel lastig om hypotheek voor te krijgen [Financing/mortgage provision = -1]. Je kan voor 30 jaar wel een hypotheek krijgen maar op een gegeven moment ga je misschien wel naar een consumptief krediet toe of een overheidslening. Termijn moet helder zijn, bij alle financiële opties moet dat duidelijk zijn. Gebieden waar je dat nog niet zeker (of het mogelijk opgegeven wordt) weet moet je het nog niet zo benoemen.

Ook nog geen vergunningen beperken in dat geval?

Als je twijfels hebt zou ik het wel al doen eerlijk gezegd.

Andere instrumenten gaan over stimuleren woningbouw in hoog NL, bijvoorbeeld aangewezen woningbouw locaties door de overheid.

Lijkt me lange termijn wel een goed idee [Effectiveness = +2]. Het lost nu al iets op met woningnood [Total housing construction = +1], maar je hele sociale cohesie heb je wel opgaven [Social networks = -1]. Je zou prima wat boeren uit kunnen kopen en daar woningen neerzetten, maar dan moet er ook weer infrastructuur komen. Lijkt mij slim om er nu al op in te zetten. Kijk bijv. naar EHV, dat is al booming, daar kun je best extra woningen bijbouwen. Als ik een belegger zou zijn zou ik grond rondom Eindhoven kopen nu.

Voorkeur waarop je moet sturen als je woningbouw wilt aantrekken?

Een combinatie denk ik, alleen woningbouw is niet genoeg. Multidisciplinair beleid nodig. Als er al veel activiteit is als bijv. Eindhoven dan kun je vooral op woningen inzetten.

Belangrijkste is om een duidelijk tijdspad te maken. Ook al is iets pas over 67 jaar nodig, is het belangrijk om dat nu al te communiceren zodat. Dan kan de financiële sector helpen in die transitie. Als je het uit gaat stellen wordt het pas echt een regret.

Ligt daar een taak voor de overheid?

De overheid moet de paaltjes slaan, de financiële sector gaat vanzelf reageren.

Overheid moet aangeven welke gebieden we gaan opgeven en ook welke gebieden een acceptabel risico hebben. Labels kunnen daarbij helpen. Labels zou je ook alleen kunnen toepassen als een huis verkocht wordt, macro-economisch verspreid je het dan mooi.

In NL ook bezig met een maatlat, daar zou ZSS ook in moeten komen wat mij betreft. Je moet als overheid dan eerst keuzes maken. Financiële sector moet klanten wijzen op de risico's, bewustzijn creëren en preventiestandaarden eisen (aangepast bouwen). Verzekeren van overstromingen vanuit primaire keringen kan nu al gedaan worden vanuit verzekeraars, op voorwaarde dat het samen met de overheid gebeurt + zones aanwijzen die je niet wilt verzekeren, dan wordt het ook duidelijk waar je misschien niet wilt bouwen. Verzekeraar kan preventieve maatregelen gaan stimuleren. Op termijn kunnen bepaalde gebieden te duur worden om te verzekeren. Verzekeren vooral om onverwachte pieken op te vangen, nooit als vervanging van waterveiligheid. Eisen stellen is makkelijker voor nieuwbouw, servers niet in de kelder etc.. Verschilt per zone of je wilt inzetten op verschuiven woningbouw of aangepast bouwen. Zone niet bouwen, zone aangepast bouwen. Regrets zijn er vooral op korte termijn.