

Climate change adaptation: Challenges and responses in Norway

Haakon Vennemo

Vista Analyse

Warszawa, 10 October 2017

CLIMate change adaptation
In small and medium size CITIES





Content

- About Vista Analysis
- Project outcomes – from a Norwegian perspective
- Example slides from training workshops



Content

- About Vista Analysis
- Project outcomes – from a Norwegian perspective
- Example slides from training workshops



About Vista Analysis

- Vista Analysis is a policy research center with an emphasis on economic research, policy analysis and advice, and evaluations.
- Our key thematic areas include climate change, environment, energy, transport, urban planning and welfare issues
- We carry out projects to the highest professional standards, with independence and integrity.



Our consultants



We were founded in 2000. Today we are 22 consultants



Content

- About Vista Analysis
- **Project outcomes – from a Norwegian perspective**
- Example slides from training workshops

Project outcomes



- Poland and Norway share some of the same manifestations of climate change
- In particular, increased precipitation and heavy precipitation
- Adaptation to climate change is an emerging, common challenge

Project outcomes

- Vista Analysis has contributed to the training of cities in Poland
 - Higher awareness, and greater skills in adaptation efforts across Polish society
- Vista Analysis has contributed methodological know-how on how to evaluate measures to adapt to climate change
 - Advocating the cost-benefit methodology, whereby benefits of measures are compared to costs in a systematic way

Project outcomes



Visit from Poland to learn about climate change adaptation in Norway

Oslo, 05.09.2017

Last week Vista Analyse received a group of around 30 visitors from Poland who wanted to learn about climate change adaptation in Norway. The group met with representatives from the Norwegian Water Resources and Energy Directorate, Oslo Municipality, Bærum Municipality, the Norwegian Directorate for Civil Protection, and Tønsberg Municipality. They also went on excursions to Ensjø, Fornebu and the centre of Tønsberg to see stormwater management solutions.

The trip was part of a larger project in which Vista Analyse is cooperating with the Polish research institution IOS-PIB (Institute of Environmental Protection - National Research Institute) to help build the skills and capacity of public administration employees in Poland in their work with climate change adaptation.

Project outcomes

- In August 2017 Vista Analysis hosted a delegation of key Polish participants
 - Introducing the delegation to Norwegian institutions of planning for climate change
 - Exposing the delegation to Norwegian practice and efforts to adapt to climate change
 - It is hoped that lessons learned from the week-long workshop will further enhance Polish adaptation to climate change



Visit from Poland to learn about climate change adaptation in Norway

04/05/09 2017

Last week Vista Analysis received a group of around 30 visitors from Poland who wanted to learn about climate change adaptation in Norway. The group met with representatives from the Norwegian Water Resources and Energy Directorate, Oslo Municipality, Barum Municipality, the Norwegian Directorate for Civil Protection, and Tansberg Municipality. They also went on excursions to Ensjø, Fornsbo and the centre of Tansberg to see stormwater management solutions.

The trip was part of a larger project in which Vista Analysis is cooperating with the Polish research institution IOS-PIB (Institute of Environmental Protection - National Research Institute) to help build the skills and capacity of public administration employees in Poland in their work with climate change adaptation.



Content

- About Vista Analysis
- Project outcomes – from a Norwegian perspective
- **Example slides from training workshops**

- The next slides are some examples from our presentation during the trainings, where we covered
 - Climate change in Norway
 - Adaptation measures
 - Planning for adaptation

Climate Change in Norway

Zmiany klimatu w Norwegii

Warmer
Ciepłej



Wetter
Wilgotniej



Rising sea level
Podnoszenie się
poziomu morza



Key challenges for cities

Najważniejsze wyzwania dla miast

- Higher frequency and intensity of **heavy rainfall leading to surface water runoff**
- Zwiększona częstotliwość i intensywność **ulewnych deszczy** - nadmierny **sptywu wód powierzchniowych**
- **Rising sea level** causing more frequent occurrence of **storm surges**
- **Podnoszący się poziom morza** – zwiększona częstotliwość **fal sztormowych**



Oslo August 2016

- Intense rain over short period of time
- Drainage system could not handle the excess water
- Rivers and streams overflowed



Photo: Krister Sørbø / NTB Scanpix. Source: Aftenposten.no

Oslo, sierpień 2016

- Epizod opadu nawalnego
- System odprowadzania nie poradził sobie z nadmiarem wody
- Rzeki i strumienie wylały



Photo: Geir Tilje. Source: Aftenposten.no

Oslo August 2016

- Cars trapped by water
- Road closures
- Traffic jams
- Public transport delays



Photo: Krister Sørbo / NTB Scanpix. Source: Aftenposten.no

Oslo, sierpień 2016

- Samochody uwięzione przez wodę
- Zamknięte drogi
- Korki uliczne
- Opóźnienia transportu publicznego



Photo: Geir Tilje. Source: Aftenposten.no

Oslo August 2016

- Water damage to buildings
- Basements overflowed
- Commercial areas closed
- Recreational areas flooded



Photo: Martin Borgnes. Source: aftenposten.no

Oslo, sierpień 2016

- Zniszczenia budynków spowodowane przez wodę
- Zalanie piwnic
- Zamknięte centra handlowe
- Zalane tereny rekreacyjne



Photo: Jon Olav Nesvold / NTB Scanpix. Source: aftenposten.no

Flooding is costly

Powodzie są kosztowne

From 2007 to 2014 in Norway:

- 65,000 insurance claims related to water damage.
- Average yearly cost of material damages PLN 220 mill.

W latach 2007 - 2014 odnotowano w Norwegii :

- 65,000 roszczeń ubezpieczeniowych związanych ze szkodami spowodowanymi przez wodę.
- Średni roczny koszt szkód materialnych 220 mln PLN



Copenhagen July 2011. Photo Lisa Risager / Wikimedia Commons

Flooding is costly

Powodzie są kosztowne

Large floods are particularly costly:

- Flood in Copenhagen in 2011
- 90,000 insurance claims
- Material damages worth PLN 3.5 bill.

Wielkie powodzie są kosztowne:

- Powódź w Kopenhadze w 2011
- 90,000 roszczeń ubezpieczeniowych
- Szkody materialne 3.5 mld PLN



Copenhagen July 2011. Photo Lisa Risager / Wikimedia Commons

How to prioritise - Everything can not be implemented at once

- High risk areas
- Areas where it is relatively simple to implement measures
- Areas with ongoing urban developments
- Synergy effects – where flood management can be combined with other urban schemes

Jak ustalać priorytety – nie wszystko można wdrożyć od razu

- Obszary wysokiego ryzyka
- Obszary, na których stosunkowo łatwo wdrożyć działania
- Obszary, na których prowadzone są inwestycje miejskie
- Efekt synergii – gdzie zarządzanie powodziowe może być połączone z innymi planami miejskimi



Photo: Hege Høifødt/ CC

Flood management plays a central part at Ensjø, a newly developed district in Oslo.

Zarządzanie powodziowe odgrywa główną rolę w Ensjø - nowo wybudowanej dzielnicy Oslo.

Which measures to choose?

Jakie działania wybrać?

- Depends on local conditions
 - Combination of conventional and blue-green measures often suitable
 - Necessary to consider all costs and benefits
-
- W zależności od lokalnych warunków
 - Łączenie działań konwencjonalnych z niebiesko – zielonymi
 - Branie pod uwagę pod uwagę zarówno kosztów, jak i korzyści

The role of local authorities

Rola władz lokalnych

- Unique knowledge of local conditions
- Climate change is a global problem - but adaption is a local one
- Wyjątkowa wiedza o warunkach lokalnych
- Zmiany klimatu są problemem globalnym, ale adaptacja jest kwestią lokalną



Norway has over 400 municipalities - each with its own crest

Norwegia posiada ponad 400 gmin – każda posiada swój herb

Lillestrøm

Blue-green measures in place:

- Mapping of all existing streams
- No-building zone 20 meters from vulnerable streams
- Prohibited to close up existing streams
- New regulation plans must consider opening closed streams

Lillestrøm

Niebiesko-zielone działania:

- Mapowanie wszystkich istniejących strumieni
- Strefa niezabudowana 20 m od wrażliwych strumieni
- Zakaz zamykania istniejących strumieni
- Nowe plany muszą brać pod uwagę otwarcie zamkniętych strumieni



Photo: Skedsmo municipality

Guidance and information tools

Narzędzia dostarczające informację i wskazania

'The Climate Companion' :

- Guidelines for municipalities
- Presents relevant laws and regulations
- Explains roles and responsibilities
- Practical examples

[Kompania klimatyczna]

- Wskazówki dla gmin
- Przedstawienie odpowiednich regulacji prawnych
- Opis funkcji i zobowiązań i
- Przykłady z praktyki





Guidance and information tools

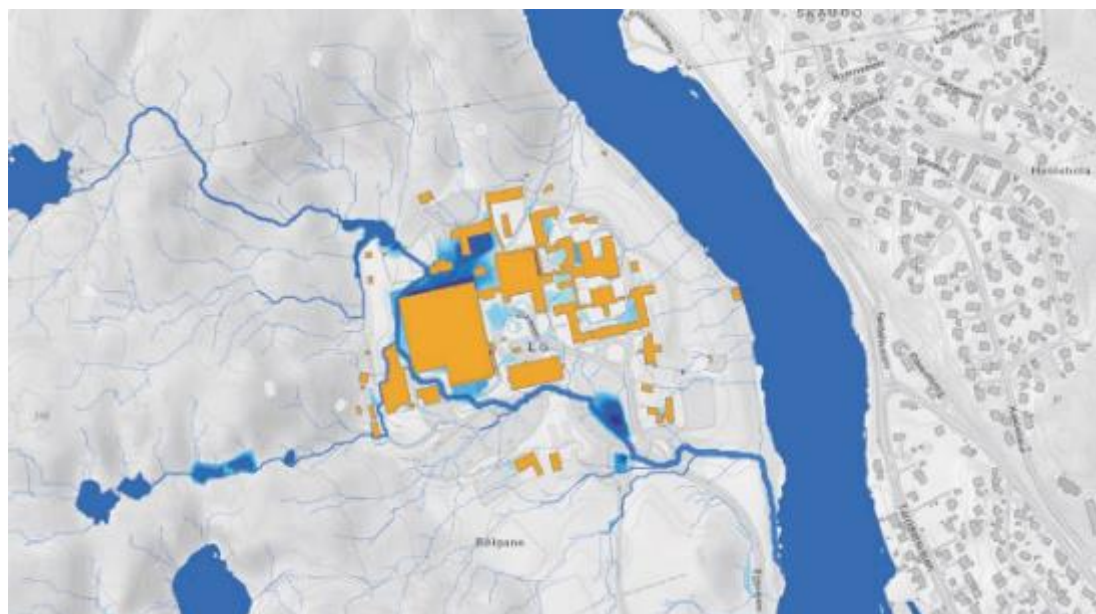
Narzędzia dostarczające informację i wskazania

- [Norwegian Centre for Climate Services \(NCCS\)](#)
 - Climate Profiles for each county in Norway
- [Klimatilpasning.no](#)
 - Makes information more accessible
- [Norweskie Centrum Usług Klimatycznych \(NCCS\)](#)
 - Profile klimatyczne dla każdego okręgu w Norwegii
- [Klimatilpasning.no](#)
 - Sprawia, że dane dotyczące adaptacji do zmian klimatu są łatwiej dostępne

Guidance and information tools

Narzędzia dostarczające informację i wskazania

- Municipalities can identify high risk areas
- Local knowledge
- GIS-tools
- Gminy mogą zidentyfikować obszary o wysokim ryzyku
- Wiedza lokalna
- Narzędzia GIS



The map shows the runoff lines and low points for the area around the hospital in Kristiansand

Mapa pokazuje linie spływu i nisko położone punkty dla obszaru otaczającego szpital w Kristiansand

Guidance and information tools

Narzędzia dostarczające informację i wskazania



Photo: Nedre Eiker Municipality

Involving the public

- Consultations
 - Allow the public, organisations and the business community to state their opinion
- In Norway insurers have been the strongest proponents of better flood management
- Konsultacje
 - społeczeństwo, organizacje oraz przedstawiciele biznesu mają możliwość wyrażania własnego zdania
- Największymi zwolennikami usprawnienia zarządzania ryzykiem powodziowym w Norwegii są firmy ubezpieczeniowe



Key success factors

- **Support** from political and administrative management
- **Time** and **resources**
- Access to **information**
- **Plan** and **implement**

Kluczowe czynniki sukcesu

- Wsparcie władzy politycznej i administracyjnej
- Dostęp do narzędzi danych oraz zasobów nauki
- Dzielenie się wiedzą oraz budowa potencjału w sieciach
- Wdrażanie adaptacji w dokumentach planistycznych i strategicznych

Thank you
Dziękuję

Haakon Vennemo
Haakon.vennemo@vista-analyse.no

CLIMate change adaptation
In small and medium size CITIES

