

Climate change adaptation in the Local Government sector in Norway



KS' arbeid med klimatilpasning i
kommunesektoren 2008-2019 – grunnlag
for å drøfte veien videre

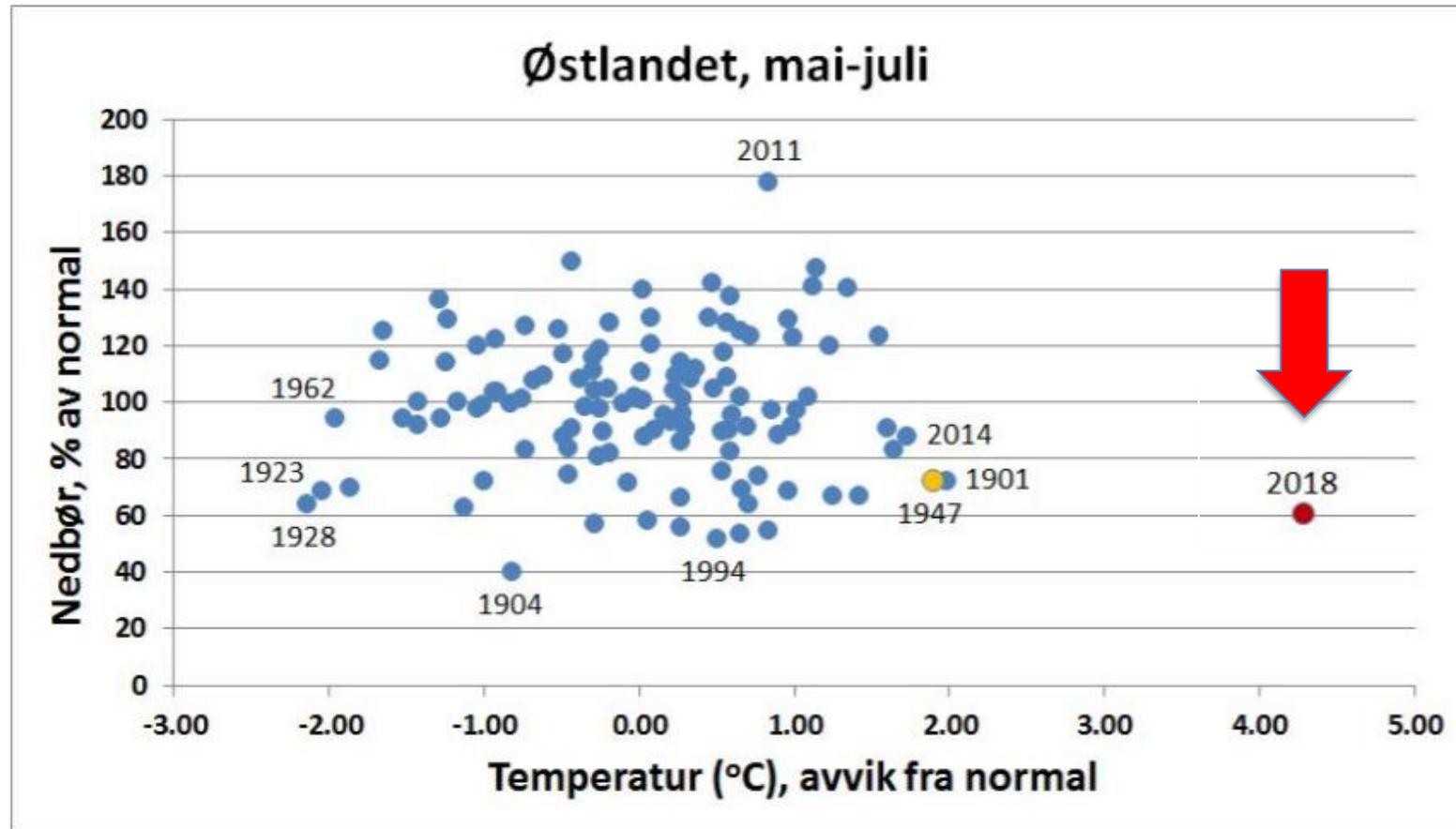
Mars 2019

insam

<https://www.ks.no/fagomrader/samfunnsutvikling/klima/>

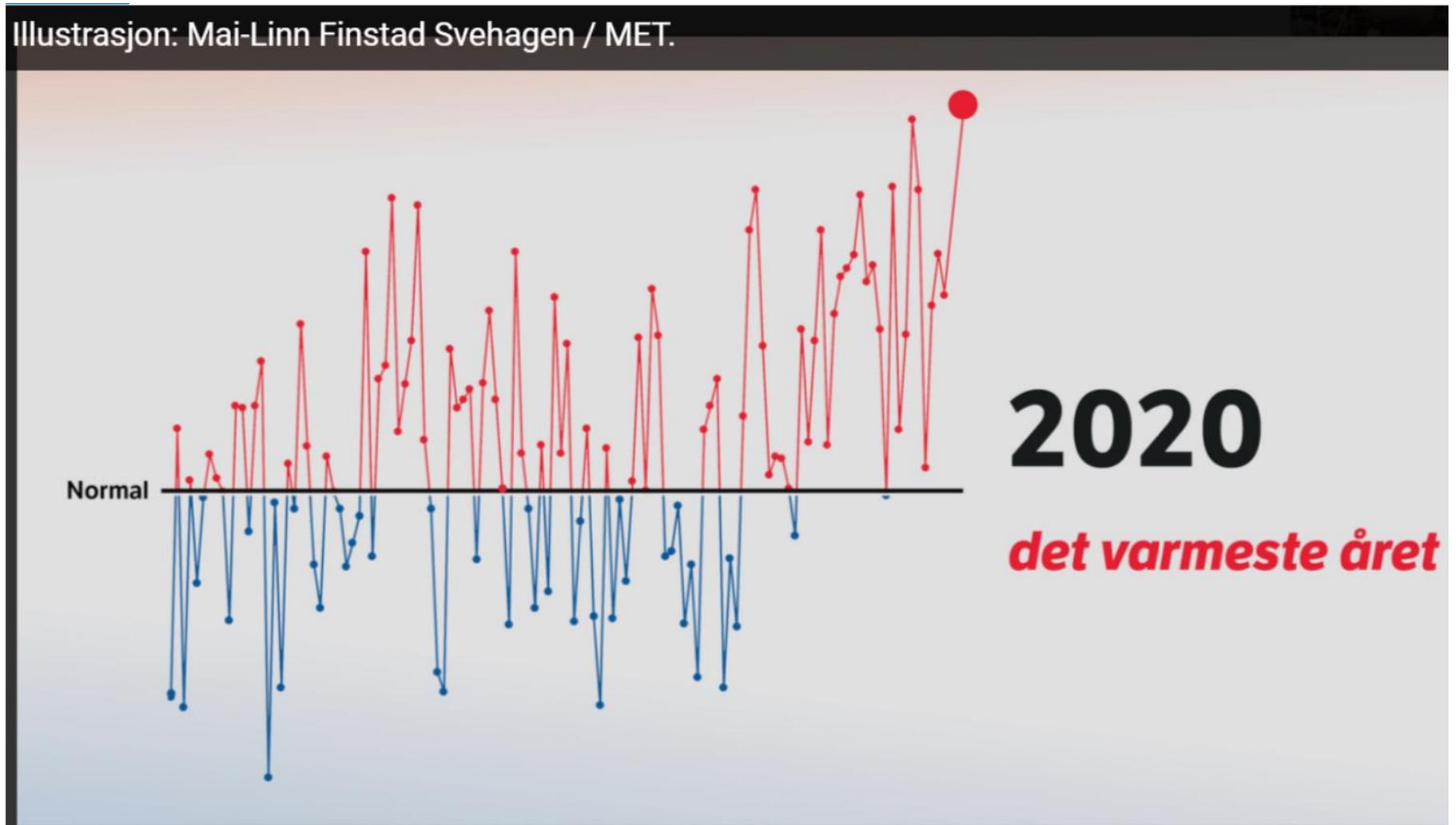
- KS began systematic work related to climate change adaptation in 2008
- At the time, the challenges associated with a changing climate were regarded as a problem of the future
- Not so anymore – it is clear that these challenges are facing us in the present, and will only become larger and more serious with time
- Climate change adaptation is therefore seen as an urgent matter to be forcefully addressed by all relevant authorities, but the task of finding the most appropriate response is still a work in progress

Drought in the eastern part of Norway during the summer of 2018



Kilde: Meteorologisk institutt

Average annual temperatures 1900 - 2020



The challenges posed by climate change (in Norway)

- **The dramatic and immediate**
 - Flooding, mud slides, storm surges
- **The gradual**
 - Deteriorating ecosystems and the loss of species
 - Reduction of drinking water quality
 - Rot damage in buildings
- **The indirect (due to global developments)**
 - Lack of medicines
 - Food shortages
 - Migration

Året da varmerekorder ble knust til pinneved:

Aldri sett liknende

Varmerekorder er ikke bare blitt slått i 2018, de er blitt knust. – Svært usannsynlig hvis ikke klimaet hadde vært i endring, fastslår forsker.

OSLO: Været har omsider normalisert seg, etter en vår og høysommer som samlet sett overgikk alt nålevende mennesker tidligere har opplevd i Norge.

Også mange andre steder på den nordlige halvkule er temperaturerekorder blitt slått. Canada, USA, Nord-Europa, deler av Midtøsten, Kaucasus og Japan har opplevd ekstrem hete eller tørke.

Men av alle disse ekstremene er den langvarige varmen og tørken i Skandinavia noe av det som har vakt mest oppsikt.

Gjennomsnittstemperaturen i Norge fra mai til og med juli lå 3,1 grader over normalen, opplyser Meteorologisk institutt til NTB.

Noe lignende er aldri før blitt observert for denne perioden. De forrige rekordene var fra 2002 og 1937, da det var 1,9 og 1,8 grader varmere enn normalt.

Mai, du skjønte milde

Hvis klimaet er stabilt, vil det gradvis bli satt færre og færre varmerekorder. Etter hvert som meteorologene observerer været i stadig flere år, blir det stadig mindre sannsynlig at det dukker opp nye observasjoner som overgår de gamle.

Men slik er ikke situasjonen i verden i dag. Nye varmerekorder settes titt og ofte, og i år er flere rekorder blitt registrert knust.

– Temperaturen i mai var kanskje den mest oppsiktsvekkende, sier klimaforsker Børnulf Benestad ved Meteorologisk institutt.

Gjennomsnittstemperaturen i Norge i mai lå 4,7 grader over forrige rekord fra 2013.

På Østlandet var temperaturen 2,7 grader høyere enn den gamle rekorden som ble satt i



REKORDVARME: Lorkåsen i Østfold var et av mange steder med fine bade temperaturer allerede i mai i år. I Elve i Hordaland ble det i slutten av måneden målt 32,7 grader – den høyeste temperaturen registrert i Norge i mai noen gang. **FOTO: NTB SCANPIX**

– Det vanlige når rekorder blir slått, er at de slås med noen ti-deler, sier Berestads kollega Jostein Mamen til NTB.

Tropisk i Sigdal

Tross de ekstreme snitttemperaturer er ikke den nasjonale maks-rekorden blitt slått. Den ble satt i Nesbyen i 1970 da det var 35,6 grader.

Men en annen indikasjon på utviklingen over tid er antall tropedager. Dette er dager hvor temperaturen i løpet av døgnet passerer 10 grader.

Så langt i år har det vært hele 26 tropedager i Sigdal i Buskerud – noe som er soleklart rekord blant værstasjonene som gir sikre målinger.

Tidligere er det aldri gjort sik-

dager i løpet av ett år noe sted i Norge.

Værstasjonen i Sigdal er ganske ny, og det er mulig at den ligger på et sted hvor spesielle forhold gjør det spesielt varmt. Men Blindern i Oslo har målinger tilbake til 1991.

Så langt i år har det vært 13 tropedager på Blindern. Den forrige rekorden var ni tropedager i 1955.

1 av 18.000 år

Bakgrunnen for de stadig nye varmerekordene er ifølge forskerne menneskeskapt global oppvarming.

Benestad sier årets varmerekorder ville vært svært usannsynlige i et stabilt klima. Han har gjort en beregning som ty-

villie inntruffet én gang hvert 18.000. år hvis klimaet hadde holdt seg stabilt slik det var på slutten av 1800-tallet.

Men årets temperaturer er veldig usannsynlige også hvis man tar den gradvise oppvarmingen med i regnestykket. Benestad tror én av forklaringene på rekordene er at klimaeendringene også påvirker temperaturen på mer indirekte måter.

Endringene fører mange ste-

der til mer tørke, og uttørket jodumom kan bidra til å løfte temperaturene under en hete-bølge.

Noen forskere tror også at klimaeendringene får høytrykk til å ligge lenger enn de ellers ville gjort. Langvarige høytrykk – som vi har hatt i Sør-Norge i år – kan både føre til tørke og lange varmeperioder. (NTB)



Climate change adaptation is a cross-cutting challenge – how do we approach the many related issues?



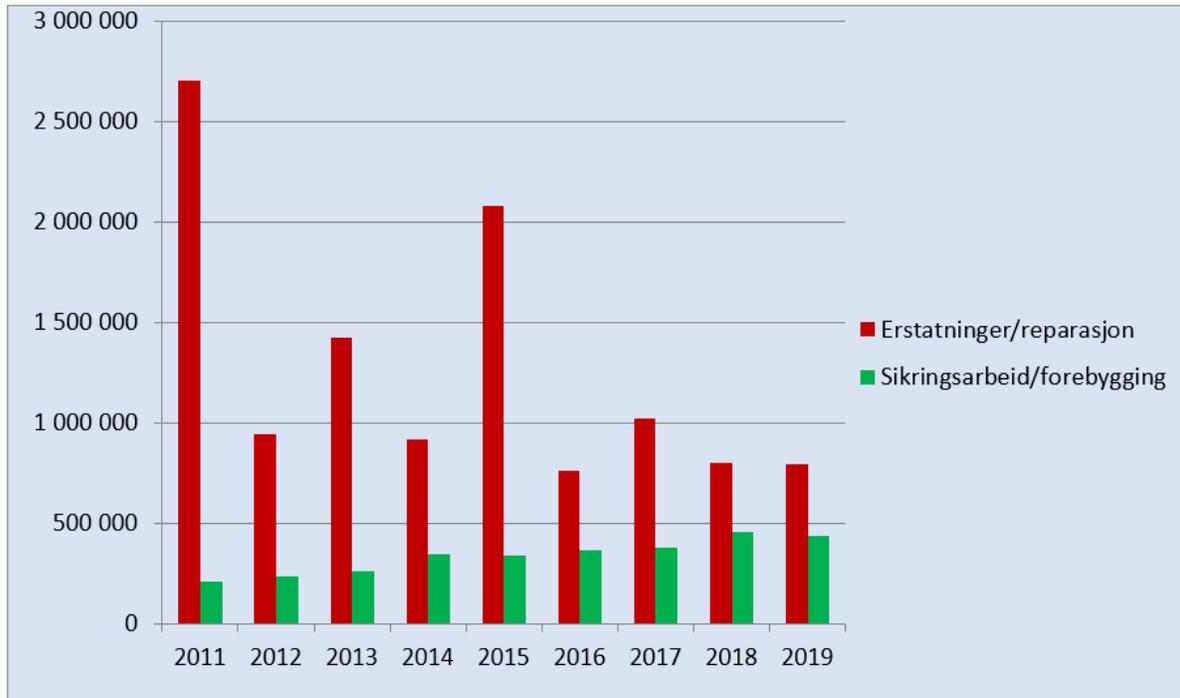
- Reactive measures in response to events of extreme weather and subsequent damages is still an important driver of the climate change adaptation work in the Norwegian local government sector
- However, there is currently increased focus on the integration of a more comprehensive understanding of climate change adaptation in the long-term development plans of individual municipalities

Preventive measures are investments for the future

- The flood of 1995 inundated the administrative center of Trysil municipality
- Flood protections designed to withstand a once-in-200-years flooding were completed in 2009
- When another major flood hit the area in 2014, the municipal centre was unaffected
- The investment paid off in the form of savings – but these are not included in cost-related calculations

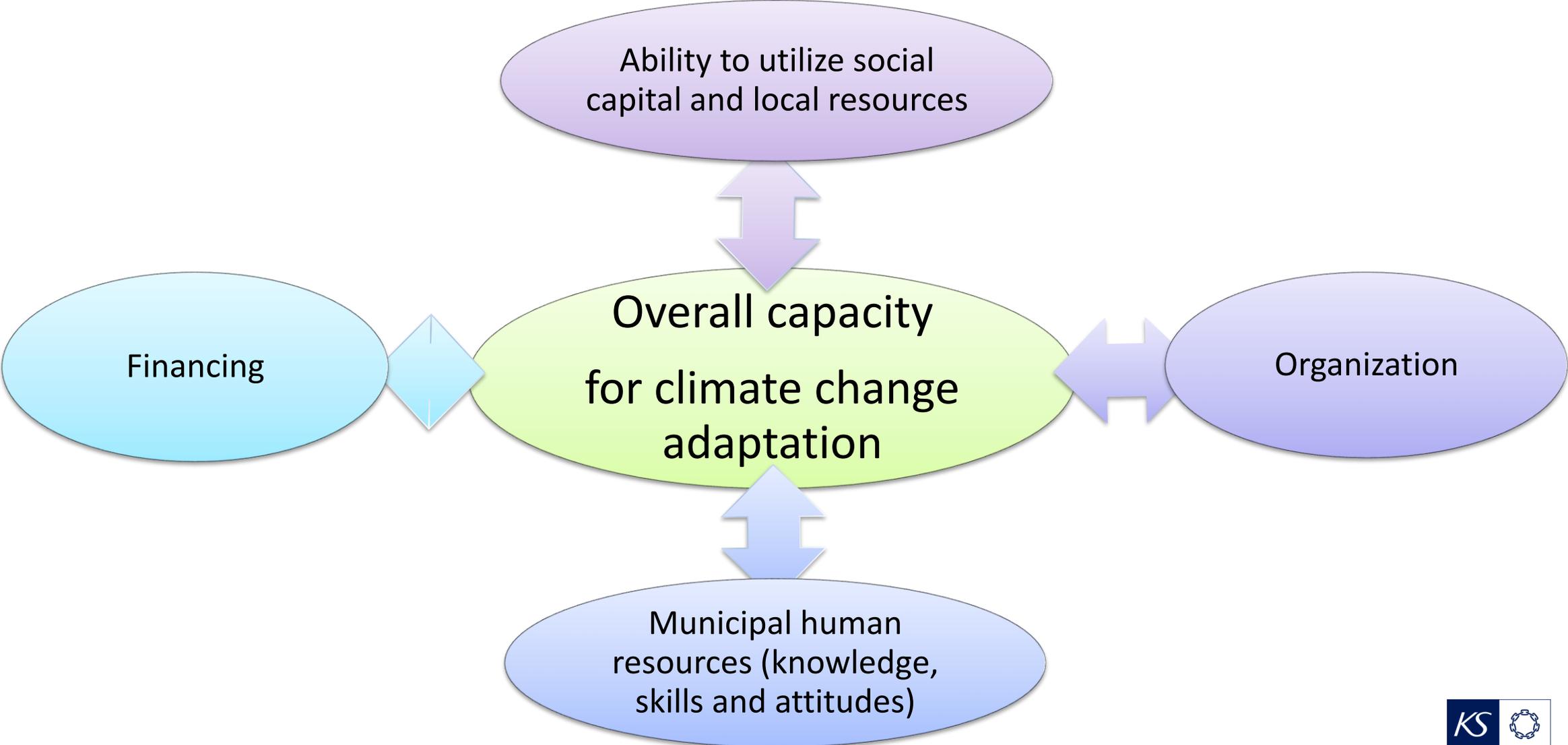


Damages incurred by natural hazards – prevention vs. repairs



- Damages from flooding, mud slides and rock falls (2011-2019)
- Repairing damages: **11,3 billions NOK**
- Preventive measures: **3,0 billions NOK**
- A major issue for the local government sector is the limited access to funding for preventive measures
- Financing of measures related to rainfall and water management:
 - 80% covered by the Norwegian Water Resources and Energy Directorate (NVE)
 - 20% covered by the municipality
- Many municipalities find the requirement of 20% self-funding to be too high
- The overall NVE budget for preventive measures far too limited

Local capacity for climate change adaptation



- Results from a study from 2019 in 13 small and mid-sized municipalities:
 - Local governments show great resourcefulness and skill when they react to natural hazards – both in terms of immediate relief and the restoration of normal functions
 - At the same time, local governments lack the sufficient capacity and expertise to develop a more systematic approach to climate change adaptation
- In order to strengthen the capacity of local governments to systematically plan and implement long-term and comprehensive climate change adaptation measures, KS is advocating for a national climate change adaptation action plan
- National authorities have not made it a priority to develop such a national action plan so far

Main concerns of Norwegian local governments

- Results from a survey made among Norwegian municipalities in autumn 2021, with 150 out of 356 municipalities responding:
 - Greatest adaptation challenges - torrential rains (70%), increased precipitation (64%) and flooding (50%)
 - Greatest internal barriers to adaptation efforts - lack of human resources/necessary expertise (74%) and available financial resources (70%)
 - Greatest external barriers - insufficient coordination by state authorities (42%) and the lack of attention and prioritization by the state (26%)

