

# Klimato kaitos atvejai ir Europos savivaldybės

Prisitaikymo ir atsako gairės

## Kaip naudotis gairėmis ?

Gairių leidinys yra praktinio pobūdžio. Šios gairės pagelbės planuojant prisitaikymą prie klimato pokyčių vietinės valdžios administraciniame lygmenyje, savivaldybėse, apskrityse bei kitose regioninėse organizacijose. Pagrindinis dėmesys yra skirtas atsakui į klimato pokyčių atvejus. Kai reikia pavyzdžių, mes naudojame potvynių saugumo temą, bet Gairėmis taip pat galima naudotis esant įvairiems avariniams atvejams ir, netgi, esant bendriesiems prisitaikymo prie klimato kaitos aspektams, planuojant, priimant sprendimus bei keliant visuomenės sąmoningumą.

Šį leidinį galite skaityti patys, bet būtų geriau naudoti jį grupėse. Klimato kaitos planavimas ir pasiruošimas jam yra kažkas naujo daugeliui organizacijų. Tai išeina už tradicinių departamento bei sektoriaus ribų. Dėl šios priežasties, Gairės turi būti naudojamos kaip proceso priemonė, padedanti žmonėms su įvairia atsakomybe pasikalbėti apie prisitaikymą prie klimato pokyčių.

Mes pamatėme, kad skirtingų skyrių žmonės daugelyje organizacijų gali retai bendrauti vieni su kitais. Pavyzdžiui, žmonės, atsakingi už avarinius atvejus, nedažnai susitinka su personalo atstovais, dirbančiais energetikos, sveikatos ar miesto planavimo klausimais.

Visi yra savo srities žinovai, bet nei vienas nėra savivaldybės integruoto požiūrio į klimato kaitą žinovas! Toks integruotas požiūris yra būtinas rengiant pasiruošimo klimato kaitai strategijas. Geros strategijos gimsta dialoge tarp skyrių bei yra kuriamos remiantis bendru rūpesčiu dėl vietinės bendruomenės saugumo ir gerovės.

Sukvieskite susirinkimą! Paklauskite vienas kito klausimų, kuriuos radote čia. Platesnės informacijos ieškokite [www.nordredio.se/munires](http://www.nordredio.se/munires)

Kartu pažinsite savo savivaldybę geriau!

Šilti linkėjimai, Richard Langlais, Redaktorius /Projekto vadovas

### Prie Gairių kūrimo prisidėjo (taip pat žiūr. 31 psl.):

Richard Langlais, Projekto vadovas, vyresnysis mokslinis bendradarbis, Nordregio, Stokholmas, Švedija

Per Francke, mokslinis bendradarbis, Nordregio, Stokholmas, Švedija

Johanna Kentala-Lehtonen, mokslinė bendradarbė, Nordregio, Stokholmas, Švedija

Odd Iglebaek, redaktorius/Informacijos pateikimo vadovas, Nordregio, Stokholmas, Švedija

Timo Hellenberg, ES reikalų vadovas, Aleksanteri Institutas, Helsinkis, Suomija

Leena Kurkela, projekto mokslinė bendradarbė, Aleksanteri

Institutas, Helsinkio Universitetas, Suomija  
Pekka Visuri, specialusis mokslinis

bendradarbis, Aleksanteri Institutas, Helsinkio Universitetas, Suomija

Hannu Rantanen, mokslinio tyrimo vadovė, Avarinių tarnybų koledžas, Kuopio, Suomija

Taina Rautio, mokslinio tyrimo specialistė, Kuopio, Finland

Kirsi Virrantaus, Profesorius, Helsinkio Technologijų Universitetas, Suomija

Antti Veijalainen, mokslininkas, Helsinkio Technologijų Universitetas, Suomija

Jürgen Neumann, Vadovas, Potsdam Biuras, Infrastruktur & Umwelt, Profesorė Buhm & Partner  
Sonja Germer, mokslininkė, Potsdam Biuras, Infrastruktur & Umwelt, Professor Buhm & Partner  
Reinhard Vogt, Direktorius,

Potvynių centras, Kiolnas, Vokietija  
Emilio Cocco, mokslininkė, Tarptautinės Sociologijos Institutas, Gorizija, Italija

Giulio Tarlao, mokslininkas, Tarptautinės Sociologijos Institutas, Gorizia, Italija

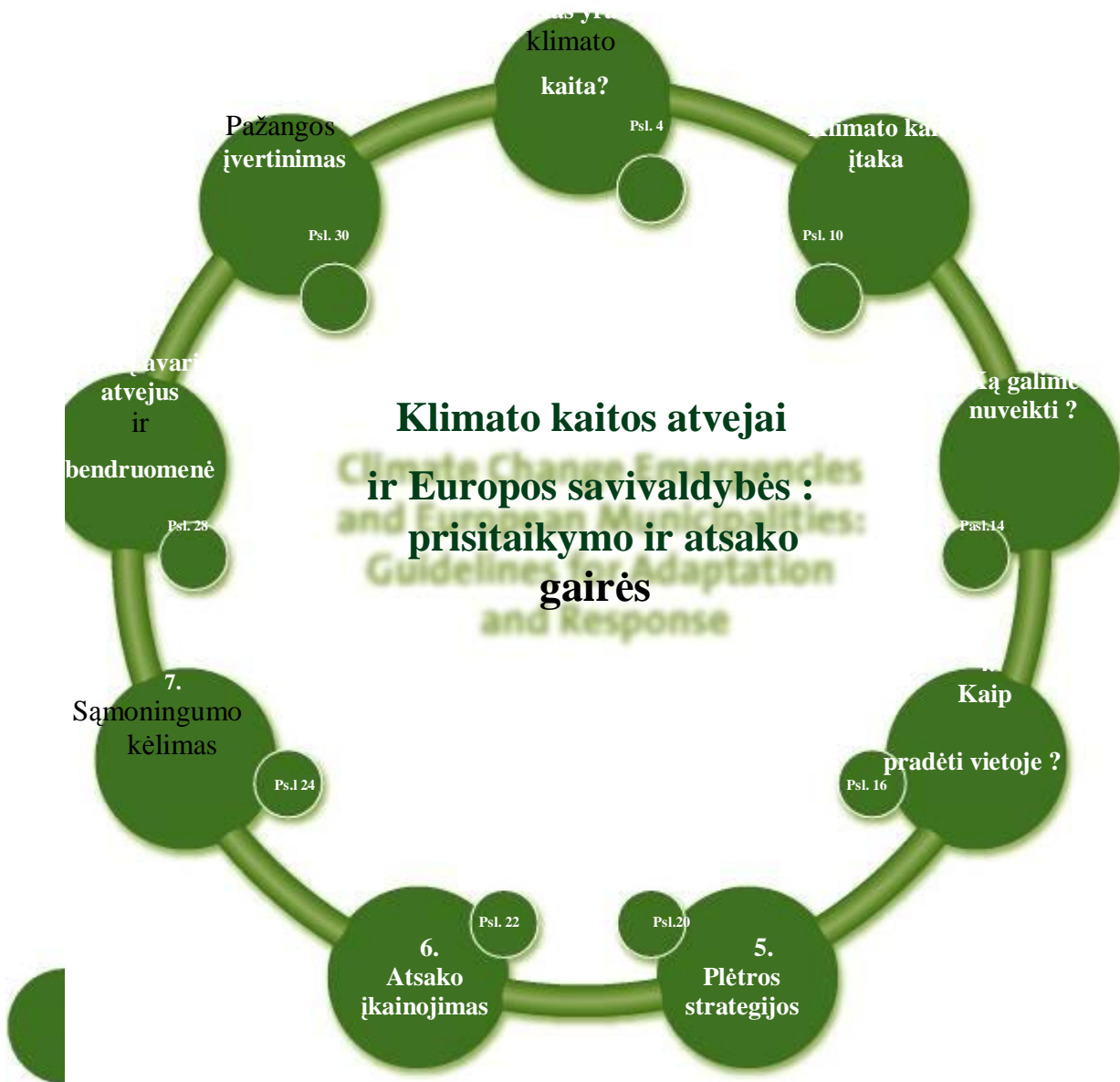
Zita Tverkute, Panevėžio miesto savivaldybės Ekologijos skyriaus vedėja, Lietuva

Camilla Alfredsson, koordinatore,

Klimatkommunerna, Švedija

Svein Gangsø, grafikos projektuotojas, Osigraf as, Norvegija

# Turinys



# 1. Kas yra klimato kaita?

Ką bendro turi klimato kaita su mano bendruomene?

Klimato kaita kažkoku būdu palies kiekvieną bendruomenę. Vienuose bendruomenėse įtaka bus labiau neigiama, kitose mažiau. Kai kurie tiesioginio poveikio, bet galvoti reikia, netgi, ir apie netiesioginį klimato kaitos poveikį.

Klausimai, kurie gali padėti vertinant situaciją savoje bendruomenėje yra tokie:

a) Ar aš žinau problemas, kurios gali kilti mano bendruomenėje?

b) Ar mano bendruomenė pasiruošusi įvairiems klimato kaitos poveikiams?

c) Kurios valdžios įstaigos ar organizacijos turėtų dirbti ar jau dirba su klimato kaita kasdieniniame darbe?

Mes galime iškelti šiuos klausimus patys arba galime ieškoti pagalbos. Šiose Gairėse yra pateikiama naudinga informacija.

Kaip bežiūrėtume į klausimus, pamatysime, kad į kai kuriuos iš jų geriausiai atsakytų bendruomenė, kitiems atsakyti prireiktų informacijos iš papildomų šaltinių.

## “Ar man iš tikrųjų reikia galvoti iš karto, dabar?”

Žymūs klimato pokyčiai bei įtaka jau dabar yra matomi, pasaulio mastu svarstomas atsakas į šią situaciją.

Susirūpinti reikia skubiai. Netgi jei ir sustabdytume visus veiksnius, įtakojančius pasaulinį atšilimą, klimatas ir toliau keistųsi dar keletą dešimtmečių.

Tai vyksta dėl buvusios veiklos bei iš to kylančio anglies dioksido koncentracijos padidėjimo, kitų šiltnamio dujų atmosferoje; praeis dešimtmečiai, kol rodikliai sumažės vėl, net ir tuomet, kai išmetimai bus sumažinti. Panašu, kad tai atsitiks negreitai.

Remiantis dabartinėmis studijomis, beveik visi Europos regionai bus neigiamai įtakojami greitai besikeičiančio klimato. Taigi, tikimybė, kad mūsų bendruomenė bus paveikta yra labai didelė. Mes greitai turime sužinoti daugiau apie tai.

Svarbu, kad ne tik stabdytume (mažintume) šiltnamio dujų išmetimus, bet taip pat ir pasiruoštume (prisitaikytume) kaitos poveikiui. Norint tikrai būti efektyviais, būtų geriausia, jei visi visuomenės lygmenys ir sektoriai būtų įtraukti į abu procesus.



Pavasario potvynis Reino upėje, Kiolne -Rodenkirchen,1995. Fotografija: Kiolno potvynių apsaugos centras: M. Jochum,Avia Luftbild.

## **Kodėl taip svarbu dabar?**

Jei klimato kaitos tema jau dabar būtų visų sprendimų priėmimo procesų dalimi, būtų lengviau susidoroti su poveikiu artimiausioje ateityje. Mums reikia pasiruošti žymiai ekstremalesnėms situacijoms, nei mes esame įpratę; mes taip pat turime prisitaikyti prie laipsniškesnių ir mažiau ryškesnių vietinio oro pokyčių, o ši išvalga didintų mūsų saugumą.

Galimo poveikio mūsų bendruomenei apibrėžimas ir mūsų pažeidžiamumo rodiklis yra pagrindinis iššūkis ruošiantis ateities klimato pokyčiams.

Ilgai planuodami prisitaikymą, mes pamatysime, kad poveikis tampa labiau sudėtingesnis nei tikėjomės. Jei nesusirūpinsime dabar, šiandieniniai sprendimai ir investicijos taps brangiomis klaidomis, kai keisis sąlygos. Pavyzdžiui, Britų Vyriausybė pavedė atlikti svarbią studiją, norėdama sužinoti daugiau apie įvairių veiksmų ekonomines pasekmes.

Po to sekusi “Sterno ataskaita” yra tvirtas žingsnis link supratimo apie veiksmų ekonominius aspektus bei neveiklumą kalbant apie klimato kaitą.

Europos Aplinkosaugos Agentūra atliko ir neveiklumo, ir prisitaikymo prie klimato kaitos išlaidų studiją.

Buvo atlikta daug svarbių studijų ( labiausiai žinomos- Tarpyvyriausybė klimato kaitos specialistų grupė ar IPCC) apie tai koks bus pasaulinio klimato kaitos fizinis ir socialinis poveikis įvairiose pasaulio zonose.

Tvirtas pagrindas vėlesniems tyrimams buvo padėtas.. Įtaka ir pokyčiai vietiniame lygmenyje dar nėra pakankamai ištirti. Tai didžiulė užduotis, į kurią reikia įtraukti ir mūsų bendruomenę.

Klimato kaita paveiks, ir taip jau vyksta, skirtingus regionus skirtingai —pavyzdžiui, pajūrio regionai yra labai veikiami audrų ir erozijos, kai tuo tarpu ne pajūrio zonos patiria dažnesnes bei ilgesnes karščio bangas ir, netgi, sausras.

Kai kuriuose regionuose pasitaiko ir potvynių, ir sausrų. Mums svarbu daugiau žinoti apie tai, kaip klimato kaita veikia mūsų zoną dabar ir, ko galime tikėtis ateityje. Tai žinodami, mes pasiruošime pokyčiams.

Aplinkos, klimato kaitos klausimų sprendimas pasinaudojant vietinėmis bei tradicinėmis žiniomis yra svarbus ir vertingas visai bendruomenei. Vietinis supratimas yra svarbi priemonė žvelgiant į būsimus pokyčius.

Nereikia žiūrėti pro pirštus į vietinių gyventojų, kurie paprastai turi glaudžius sątus su žeme ir saugo ją ateities kartoms, žinias. Bendruomeninis, „iš apačios į viršų“ požiūris, kuris susiformavo vietinės patirties pagrindu, yra patikima bazė formuojant prisitaikymo strategijas.

## Kaip atrodo klimato kaita?

Šiltnamio dujos sudaro tik apie 1 procentą atmosferos, bet yra apdengusios Žemę tarsi apklotas arba stiklinis šiltnamio stogas- jos sugauna šilumą ir laiko planetą apie 30°C šiltesnę nei būtų kitu atveju.

Žmogaus veikla apklotą daro „storesniu“ –šių dujų natūralūs lygmenys papildomi anglies dioksido emisijomis deginant anglį, naftą bei gamtines dujas, papildomu metanu ir azoto suboksidu vykdam žemės ūkio veiklą, ir pokyčiais žemės panaudojime. Įvairios ne gamtinės, ilgą laiką pramoninės dujos taip pat prisideda prie šio proceso.

Pokyčiai vyksta negirdėtu greičiu. Jei emisijos augs dabartiniais tempais,

anglies dioksido atmosferos lygiai padvigubės prieš-pramoninėje pakopoje, XXI amžiuje. Jie gali ir patrigubėti. Rezultatas, žinomas kaip „ padidintas šiltnamio efektas“, yra Žemės paviršiaus šilimas ir žemesnė atmosfera.

Tarpvyriausybės klimato kaitos specialistų grupės (IPCC) vertinimas, dėstytas labai konfidencialiai, sako, kad pasaulinis vidutinis žmogaus veiklos poveikis nuo 1750 m. buvo tik šildymas. Kompiuterinis „geriausio atvejo“ modelis rodo, kad vidutinė pasaulinė temperatūra pakils nuo 1.8° C iki 4.0° C iki 2100 metų.



Potvynis Poliarinio Rato šiaurėje, Kittild, Suomija. Fotografija: Laplandijos Avarinė tarnyba, Kittild, Suomija

### **INFORMACIJA 1.1 Į ką galime kreiptis pagalbos?**

Darbe su klimato kaita yra daugybė išorinių pagalbos šaltinių. Pasiūlymus dėl vietinių šaltinių rasite Informacijoje 4.2.

Regioninis lygmuo

- Regioniniai aplinkosaugos centrai

Nacionalinis lygmuo

- Ministerijos, dirbančios aplinkos ir energijos klausimais, avarinėmis situacijomis ir paprastai tai yra:
  - Aplinkos ministerija
  - Žemės ūkio ministerija
  - Finansų/Pramonės ministerija
  - Transporto ministerija
  - Vidaus reikalų ministerija



"Beer-logistics" during floods of 1926, Cologne, Germany.

- Nacionalinė aplinkos valdžios institucija
- Tyrimo institutai ir universitetai
- Aplinkos nevyriausybines organizacijos (NVOs)
- Kitos nevyriausybines organizacijos
- Nacionalines savivaldybiu organizacijos
- Nacionalines interesu grupes ir tinklai, pavyzdžiui, darbo asociacijos

Tarptautinis lygmuo

- Europos Sąjunga
- Tarpvyriausybine klimato kaitos specialistu grupė (IPCC)
- Europos Aplinkos agentūra
- Tarptautines aplinkos NVOs
- Tarptautines NVOs
- Tarpvyriausybines institucijas
- Tyrimo institutai ir universitetai
- Tarptautiniai klimato kaitos problemu tinklai

Kur rasti daugiau informacijos?

[www.nordregio.se/munires](http://www.nordregio.se/munires)



## **INFORMACIJA 1.2. Bendrųjų klimato kaitos terminų žodynėlis**

### **Prisitaikymas**

Prisiderinimas gamtos ar žmonių sistemose, atsakant į esamus ar laukiamus klimato dirgiklius ar jų įtaką, keliančią žalą ar išnaudojančią bendras galimybes, susijusias su klimato kaita. Veiklos kryptys, praktika ir projektai, mažinantys žalą ir/arba realizuojantys galimybes, susijusias su klimato kaita, įskaitant ir klimato nepastovumą bei kraštutinumus ir jūros lygio kilimą.

### **Klimato kaita**

Klimato kaita yra susijusi su klimato būsenos pokyčiu, kuris nustatomas (pvz., naudojant statistinius tyrimus) tam tikru laiku ir/arba klimato savybių kintamumu, kuris tęsiasi gana ilgai, paprastai dešimtmečius ar ilgiau. Klimato kaita gali kilti dėl natūralių vidaus procesų ar išorės faktorių bei pastovių antropogeninių pokyčių atmosferoje ar žemės panaudojime.

### **Šiltnamio dujos (GHG)**

Atmosferos dujos, įtakojančios pasaulinį atšilimą ir klimato kaitą. Pagrindinės šiltnamio dujos yra anglies dioksidas (CO<sub>2</sub>), metanas (CH<sub>4</sub>) ir azoto suboksidas (N<sub>2</sub>O). Mažiau paplitę, bet labai veiksmingos šiltnamio dujos yra hidrofluoriniai angliavandeniliai (HFCs), perfluoriniai angliavandeniliai (PFCs) ir sieros heksafluoridas (SF<sub>6</sub>).

### **Švelninimas**

Žmogaus intervencija mažinant išteklius ar šiltnamio dujų „nutekėjimo“ skatinimas klimato kaitos kontekste. Pavyzdys galėtų būti suanglėjusio fosilinio kuro naudojimas pramonėje ar elektros gamyboje efektyviau, perėjimas prie saulės energijos ar vėjo jėgainių, pastatų izoliacijos pagerinimas, miškų plotų plėtimas bei kitos priemonės, skirtos didesnių anglies dioksido kiekių išmetimui iš atmosferos.

### **Pažeidžiamumas**

Laipsnis, iki kurio sistema yra jautri arba negali susidoroti su neigiama klimato kaita, įskaitant klimato nepastovumą bei kraštutinumus. Pažeidžiamumas yra charakterio svarbos funkcija bei klimato svyravimų dažnis, kai sistema yra pažeidžiama. Tai sistemos jautrumas bei jos gebėjimas prisitaikyti. Būklė, veikiama neigiamos klimato kaitos įtakos, įskaitant nepastovumą bei kraštutinumus, jūros lygio kilimą dėl natūralios ir žmogaus veiklos.

Kur rasti daugiau informacijos?

[www.nordregio.se/munires](http://www.nordregio.se/munires)

## 2. Klimato kaitos poveikis

### Kaip pažeidžiama mūsų visuomenė dėl klimato kaitos ?

Tam tikras klimato kaitos poveikis jau yra stebimas ir dar yra laukiamas.

Panašu, kad kiekviena bendruomenė bus kažkaip įtakota.

Nepaprasti oro reiškiniai, įskaitant karščio bangas, sausras ir potvynius taps dažnesniais ir intensyvesniais.

Europoje, didžiausią vidutinį temperatūros pakilimą pajus Pietų Europa bei Arktis.

Netgi Šiaurės Europa kentės nuo dažnesnių karščio bangų.

Kritulių kiekis mažės pietų Europoje, o didės Šiaurėje ir šiaurės vakaruose

Bendrai kalbant, kuriami įvairūs klimato kaitos silpnų vietų tipai;

Pavojuje yra vandens išteklių, ekosistemos, biologinė įvairovė bei žmogaus sveikata.

Tokie ekonomikos sektoriai kaip miškininkystė, žemės ūkis, turizmas ir statybos buvo priversti prisitaikyti prie klimato kaitos.



Klimato kaita įtakoja vietos aplinką, Šiaurės Italijoje. Fotografija: Agentūra Anteprema



## **Kokio žmogiškojo ekologinio poveikio galime tikėtis?**

Klimato kaita paveiks įvairių žmogiškosios visuomenės sektorių sąveiką ir gamtinę ekosistemą, nuo kurios mes esame priklausomi. Problemos, susijusios su klimato kaita, turi būti sprendžiamos įvairiuose lygmenyse. Reikės bendradarbiavimo ir bendravimo visuose visuomenės srityse.

## **Žemės ūkio sektorius**

Nepaprastos oro sąlygos, karštis ir didelės audros, besikeičiantys lietaus ir sausros modeliai gali stipriai sugadinti pasėlius visoje Europoje, pvz., Pietų ir Rytų Europa gali kentėti nuo sausros ir aukštų temperatūrų. Derliaus tinkamumas bei kultivacijos sezonai gali kisti. Nauji kenkėjai, ligos ir šiuo metu egzotinės rūšys klestės šiltesniame klimato. Visa tai įtakos pelningumą ir reikalaus skirtingų kontrolės mechanizmų. Regionai, priklausomi nuo tradicinės žemės ūkio veiklos bei kokybiško maisto gamybos bus ypatingai pažeidžiami.

## **Pajūrio zonos**

Pajūrio zonos kenčia nuo didelės masės žmonių bei nemažos socialinės-ekonominės veiklos. Jie remia įvairias ekosistemas, siejamas su svarbiais arealais ir aprūpina maistu. Klimato kaita įtakoja pajūrio zonas ir panašu, kad turės nemažos įtakos. Kylančio jūros lygio poveikis apima užliejimus bei šlapių zonų išstūmimą, pajūrio eroziją, padažnėjusius potvynius ir žalą po audrų, padidėjusį druskingumą upių žiotyse bei pajūrio vandeninguose horizontuose, kylančią pajūrio vandens plokštumą ir drenažo apsunkinimą.

## **Ekosistemos ir biologinė įvairovė**

Klimato kaita stipriai įtakoja ekosistemas bei jų tarnybas. Sveikos ekosistemos geba geriau susidoroti su pokyčiais bei išlaikyti savo tarnybos. Gana nedideli pokyčiai jau palietė ekologinius karštuosius taškus; svaresnis poveikis laukiamas daugelyje vietų, jei atšilimas viršys 2°C. Daugelis rūšių, išliekančių tik specialiose klimatinėse sąlygose, bus paliestos tiesiogiai.

## **Energijos sektorius**

Vandens išteklių pokyčiai tiesiogiai veikia energijos sektorių per hidroenergijos gamybą ir netiesiogiai kaip jėgainių aušintojas. Energijos poreikis padidės šiltesniais metų laikais bei stipraus kritulių iškritimo metu, o iš dalies bus kompensuotas sumažėjusiu šildymo poreikiu žiemos laikotarpiu.

## **Miškų sektorius**

Klimato pokyčiai palies miškus ir tiesiogiai, ir netiesiogiai. Temperatūra ir dirvožemio drėgmė kartu su tokiais gamtiniais trikdžiais kaip gaisrai, vabzdžiai bei vėtros reguliuoja medžių vabzdžių rūšis, o taip pat ir daugelio miškų struktūrą ir sudėtį. Miškų augimas ir anglies atsargos bus paliestos; medžių rūšys migruos į šiaurę ar toliau.

## **Sveikatos rūpybos sektorius**

Tokie nepaprasti oro reiškiniai kaip karščio bangos, šalčio pasireiškimai, audros, sausras ir potvyniai dažnės. Infekcinės ligos plis šiltame ore lengviau; ligos, susijusios su vandeniu, parazitais ir maistu pasireišk smarkiai. Sezoniniai alerginiai susirgimai keisis augalų žydėjimo laikotarpiu. Planuojama, kad karščio bangos taps dažnesnės ir intensyvesnės, o taip pat ir žymiai mirtingesnės, nes mirtys, susijusios su šalčiu, mažės. Karščio bangos blogina situaciją, susijusią su oro užterštumu, ozono sluoksniu ir smulkiosiomis dalelėmis ir tuo pačiu sukelia pavojų žmonių sveikatai.

## **Kalnai ir subarktiniai regionai**

Kalnų ir subarktinės ekosistemos yra ypatingai jautrios klimato sąlygoms; poveikis pramonės, turizmo ir komunikacijų infrastruktūrai jau yra juntamas. Daugelis ledynų Alpėse ištirps ir, panašu, kad išnyks XXI-ajame amžiuje. Natūraliai užteršto sniego, ledo lavinų dažnumas ir intensyvumas, staigūs potvyniai bei uolų griūtys dažnės. Žiemos turizmas bus įtakotas neigiamai ir tuomet konfliktas tarp ekonomikos plėtros ir aplinkos subalansuotumo taps neišvengiamu.

## **Vandenynai ir žvejyba**

Pasiskirstymo modeliai ir rūšių gausybė, nuo planktono iki plėšrūnų jūrų sistemose keisis kartu su ekosistemos funkcijomis ir išteklių geografiniu diapazonu. Vandens temperatūros pokyčiai turės įtakos vandens gyvūnams.

Didelė žuvininkystės eksploatacija taps pažeidžiamiausia vieta.

## **Turizmo sektorius**

Klimato kaitos poveikis turės įtakos turizmo infrastruktūrai. Kylantis jūros lygis paveiks tokius pajūrio turizmo išteklius kaip paplūdimiai, pelkynai ir upių žiotys. Užsitęsios sausras, įtakojančios vandens tiekimą ir miškų gaisrus, gali sumažinti turizmo galimybes Viduržemio jūros regione vasarą ir neigiamai paveikti žiemos sporto pramonę.

## **Vandens ištekliai**

Klimato kaita ir jūros lygio kilimas padidins našta jau akcentuotiems Europos vandens ištekliams ir jų valdymo sistemoms. Metinis vandens prieinamumas didės Šiaurės ir Šiaurės Vakarų Europoje bei mažės Pietų ir Pietryčių Europoje. Dažnesni potvyniai blogins vandens kokybę. Aukštų ir žemų lygių laikas ir dydis keisis kartu su potvynių pavojais nuo pavasario iki žiemos.

Kur rasti daugiau informacijos ?

[www.nordregio.se/munires](http://www.nordregio.se/munires)



Rytinė Scheldt užtvara Nyderlanduose yra pagrindinė apsauga nuo Šiaurės jūros. Fotografija: Jock Fistick/Scanpix

# 3. Ką galime nuveikti?

## Koks yra atsakas į klimato kaitą?

Yra du pagrindiniai būdai kovojant su klimato kaita: švelninimas ir prisitaikymas. Abu būdai yra reikalingi mažinant pavojų, kurį kelia klimato kaita.

**Klimato kaitos švelninimas** apima visas priemones, kurios mažina šiltnamio dujų emisijas. Pavyzdžiui, tai gali būti perėjimas prie atsinaujinančios energijos, žemės naudojimo keitimas, medžių sodinimas bei naudojimas viešuoju transportu.

**Prisitaikymas prie klimato kaitos** apima visas priemones, kurias naudoja bendruomenė prisitaikydama prie klimato kaitos. Kasdieninėje veikloje bendruomenė turi atsižvelgti ir į grėsmes, ir į galimybes.



Magistralinis kelias kaip užtvara Panevėžio mieste, Lietuvoje. Fotografija: Richard Langlais

Mūsų prisitaikymo mastas taip pat priklauso nuo sėkmingų švelninimo priemonių. Pavyzdžiui, tai reiškia, kad IPCC veiksmų plano dėl klimato kaitos poveikio patikimumas priklausys nuo to, kaip gerai šalys sugebės derinti švelninimo priemones (t.y. šiltnamio dujų emisijų mažinimas).

Sėkmingas švelninimas reiškia, kad mes sugebėsime apsisaugoti nuo tokių aukštų ateities vidutinių temperatūrų, kaip tos, apie kurias rašoma IPCC's blogiausio atvejo veiksmų plane. Kuo labiau kils temperatūra, tuo poveikis bus aštresnis, o to pasekoje, reikės didesnės adaptacijos.

Ne visi klimato pasikeitimai įvyks staiga, nors jie didės ateityje. Tai reiškia, kad planuojant prisitaikymo priemones, reikia turėti galvoje ir ilgalaikius poveikius. Ir švelninimo, ir prisitaikymo priemonės gali ir turėtų būti svarstomos visuose lygmenyse: vietiniame, nacionaliniame ir tarptautiniame.

Veikla vietiniame lygmenyje turi svarbų vaidmenį ir klimato kaitos švelnime, ir prisitaikyme. Kai iššūkis svarstomas vietiniame lygmenyje, dažnai yra lengviau įtraukti daugiau piliečių į problemos sprendimą.

Labai svarbu iškelti prisitaikymo problemą vietiniame lygmenyje, nes klimato kaitos poveikis labai smarkiai skiriasi skirtinguose regionuose. Būtina, kad mūsų bendruomenė surastų poveikius, būdingus savo regionui ir, kad mes planuotume atsaką į tai.

### **INFORMACIJA 3.1 Kokie yra prisitaikymo būdai?**

#### **Planuotas prisitaikymas**

Sakoma, kad prisitaikymas yra planuotas, kai tai yra apgalvotas politikos sprendimas, kuris remiasi supratimu, jog sąlygos pasikeitė ar keičiasi, o veikla reikalinga norint grįžti, išlaikyti ar pasiekti norimą būseną.

#### **Autonominis prisitaikymas**

Kai prisitaikymas nėra sąmoningo atsako į klimato dirgiklius rezultatas, bet yra sukeltas ekologinės kaitos gamtinėse sistemose ir rinkų ar gerovės pasikeitimų žmonių santvarkose, tuomet tai vadinama autonominiu ar spontanišku prisitaikymu.

#### **Laukiamas prisitaikymas**

Prisitaikymas yra laukiamas arba proaktyvus, kai vyksta prieš pastebint klimato kaitos poveikį.

Prisitaikymo priemonės ir strategijos prisideda prie

(1)Gebėjimo prisitaikyti : informacijos kūrimas, paramos socialinės struktūros bei palaikantis valdymas

(2)Prisitaikymo veiksmų, padedančių mažinti klimato pavojų silpnąsias vietas ar išnaudoti galimybes, pateikimo.

Prisitaikymo strategijų tikslas

- Gyventi ir pakelti nuostolius ar pavojus
- Apsisaugoti nuo padarinių ar mažinti pavojų

protrūkius

- Dalintis atsakomybe už bet kokius nuostolius ar pavojus
- Išnaudoti galimybes



## 4. Kaip pradėti vietoje?

### Mūsų bendruomenėje:

a) Su koku klimato kaitos poveikiu ar pavojumi susidursime ateityje ?

b) Ar mūsų gamtinė aplinka gali pateikti pavojų, susijusių su klimato kaita?

Pavyzdžiui, ar mes įsikūrę pajūrio ar kalnų zonose? Ar turime ežerų ir upių ?

c) Kaip galime susumuoti vietos klimato kaitos silpnąsias vietas ir pavojus ?

Kur galime gauti mums reikalingos informacijos ?

d) Kas kiekviename sektoriuje atsakingas už tai ?

Ar kas nors jau neša pirminę atsakomybę ?

Dabar jau žinome kažką apie pasaulinę klimato kaitą, bet ką mes žinome apie poveikį vietoje ? Pereikime prie to, kaip galime sužinoti apie poveikį mūsų vietinėje zonoje ir, kaip atkreipti dėmesį į tai.

Kadangi klimato kaita gali paveikti skirtingus mūsų bendruomenės sektorius, yra labai svarbu bendradarbiauti su kitais. Taigi pirma mes turėtume nustatyti tuos bendruomenės veikėjus, kurie dirba su klimato kaitos klausimais, ir kartu dirbti su jais.

Mes matysime kaip klimato kaita gali paveikti kiekvieną sektorių ir apsvaistysime tai strategijose. Klimato kaitos komandos sutelkimas bendruomenėje yra puiki idėja.

Klimato kaitos komanda galėtų ieškoti atsakymų į šios srities klausimus, o mes galėsime judėti į priekį, vertindami galimą poveikį vietoje.

Kai atsakysime į klausimus, galėsime pabandyti keturis žingsnius, surašytus Informacijoje 4.1. Jie padės mums surinkti reikiamą informaciją vertinant ir susumuojant klimato pokyčių poveikį vietoje.

Informacija apie galimą poveikį vietoje turi būti renkama iš kiekvieno skirtingo sektoriaus, kuris gali būti paveiktas. Mes taip pat turėtume pasitarti su tokiais išorės šaltiniais, kaip vyriausybės agentūros, tyrimo institutai bei kitais suinteresuotais asmenimis, galinčiais turėti svarbių duomenų. Iššūkis yra pritaikyti bendrąsias žinias apie klimato kaitą ir jos poveikį vietovei.

Informacija, kurią renkame, po to gali būti panaudota daugiau sumuojant vietos pažeidžiamiausias puses ir pavojus. Tai padės mums padaryti patikimas prognozes apie poveikį ateityje. Geras vietos poveikio supratimas padės mūsų bendruomenei sėkmingai plėtoti ir įgyvendinti prisitaikymo ir švelninimo veiksmus.

## INFORMACIJA 4.1

Kaip galime daugiau sužinoti apie klimato kaitos poveikį mūsų vietos bendruomenei? Vietos klimato kaitos poveikis gali būti susumuotas keturiais etapais:

1. Mes galime surinkti archyvinę informaciją apie praeitį ir labiau pasitaikančius nepaprastus oro reiškinius vietovėje.

Pasitarkite su vietos šaltiniais bendruomenėje bei savo administracijoje. *Žiūrėti informacijoje 4.2.*

2. Po to mes galime surinkti informaciją apie numatomą klimato kaitą ateityje, mūsų zonoje. Pasitarkite su meteorologijos institutais, tyrimo institutais bei kitais statistiniais šaltiniais, kurie sugebėtų pateikti tokius duomenis.

3. Apsvarstę praeities, esamas ir būsimas klimato sąlygas savo vietovėje, mes galėsime palyginti ir po to įvertinti ateities poveikį savo bendruomenei.

4. Toks įvertinimas vėliau gali būti panaudotas planuojant poveikį ir nustatant pažeidžiamiausias zonas savo bendruomenėje. Po to mes galime sukurti klimato kaitos poveikio pastovaus monitoringo modelį. Tai gali būti panaudota sudarant vietos klimato kaitos veiksmų planą, kurio pasekoje atsirastų būsimų veiksmų pagrindas.

Šių keturių žingsnių seka yra pirmasis vietos klimato kaitos poveikio įvertinimas ir atitinkamas veiksmų atsakas.

## INFORMACIJA 4.2

Kas jau galėtų dirbti su klimato kaita mano bendruomenėje ?

Savivaldybės administracijoje:

- Planavimo skyrius/tarnautojas
- Aplinkos skyrius/tarnautojas
- Informacijos skyrius/tarnautojas
- Tarptautinių ryšių skyriaus tarnautojas

Mano bendruomenėje:

- NVOs
- Universitetai/tyrimo institutai
- Privačios kompanijos, dirbančios su klimato kaita susijusiose srityse

Kur rasti daugiau informacijos?

[www.nordregio.se/munires](http://www.nordregio.se/munires)

## **ATVEJO STUDIJA: Padėdami vieni kitiems mes padedame sau**

Švedijos savivaldybės stipriai skiriasi išteklių kiekiu, skiriamu darbui su klimato kaitos strategijomis. 2003 m. keletas Švedijos savivaldybių, spręsdamos tą nelygybės problemą, sukūrė Švedijos savivaldybių, dirbančių su klimato kaitos problemomis, tinklą (švediškai tai - Klimatkommunerna). Narystė yra nemokama. Šiuo metu tinkle yra 20 savivaldybių ir viena grafystės taryba. Kai kurios iš jų yra daugiausiai pažengusios darbe su klimato kaita Švedijoje.

Nors pagrindinis tinklo tikslas buvo remti pastangas mažinančias šiltnamio dujų emisijas, dabar yra telkiamas vis didėjantis dėmesys į prisitaikymo iššūkius. Tinklo tiksluose yra siekis parodyti, jog egzistuoja noras ir dideli pajėgumai dirbti su klimato problemomis vietiniame lygmenyje.

Tinklo nariai padeda vieni kitiems pasiekti abipusiškai trokštamų klimato kaitos tikslų. Vykdoma veikla yra plati ir mokomoji, ji padeda organizacijoms narėms dirbti su įkvėpimu skatinant bendradarbiavimą ir kompetenciją klimato kaitos srityje. Vykdoma tokia veikla:

- Seminarų, švietimo dienų ir susitikimų organizavimas
- Bendradarbiavimas ir veikimas kartu su kitais tinklais ir organizacijomis
- Bendros veiklos koordinavimas
- Projektų pradžia bei siūlymas savivaldybėms būti aktyvioms plėtojant Klimato koncepciją
- Vietos iniciatyvų galimybių ir kliūčių aptarimas
- Lobizmas

Kur rasti daugiau informacijos?

[www.nordregio.se/munires](http://www.nordregio.se/munires)

## **ATVEJO STUDIJA: Bendruomenės veiklos motyvavimas**

Panevėžio miesto savivaldybė, Lietuva yra aktyviai įsitraukusi į klimato kaitos problemas. Nedidelis Ekologijos skyrius yra laimėjęs keletą nacionalinių apdovanojimų už atsidavimą subalansuotos plėtros tikslams. Viena iš pagrindinių savivaldybės problemų yra ta, kad Nevėžio upė, kuri teka per miestą, yra stipriai užteršta dešimtmečių Sovietmečio pramonės teršalais.

Daugelis gyventojų pasitiki privačiais šuliniais ir naudoja jų geriamą vandenį dėl nepakankamai tiekiamo vandens ar netinkamos drenažo sistemos. Kai upė patvinsta, ji įtakoja ir teršia šulinius. Ši situacija taip pat veikia vietos maisto gamybos įmones, ligonines, mokyklas bei kitą infrastruktūrą, priklausomą nuo didelių kiekių švaraus, šviežio vandens.

Dirbdama su potvynių problemomis, savivaldybė stipriai įsitraukė į darbą, susijusį su visuomenės švietimu. Ji turi nuoseklią politiką įtraukti visuomenę į visų aplinkos sprendimų priėmimą; tai daroma pristatant projektus visuomenės susibūrimuose, vietos televizijos kanaluose bei laikraščių skelbimuose ir straipsniuose.

Ekologijos skyrius organizavo konferencijas, specialiai skirtas politikų informavimui apie esamas aplinkos problemas ir pakvietė dalyvauti sprendimų priėmėjus iš kitų savivaldybių. Be didelių upės valymo projektų, savivaldybė pastoviai ruošia leidinius ir

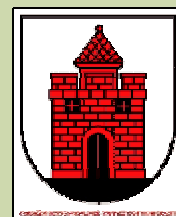
informacinius lapelius, perspėdama piliečius apie situaciją.

2008 m. visose miesto mokyklose buvo organizuotas piešinių, apie klimato kaitą konkursas. Savivaldybė taip pat išlaiko Gamtos mokyklą, kuri yra vaikų popamokinės veiklos centras.

Mokykla turi demonstracinį parką, kuriame vaikai susipažįsta su klimato kaita, atsinaujinančiomis energijos sistemomis ir atliekų perdirbimu. Vaikai parnešą informaciją namo ir pamoko savo tėvus.

Kur rasti daugiau informacijos?

[www.nordregio.se/munires](http://www.nordregio.se/munires)



## 5. Strategijų plėtra

### Savo bendruomenėje:

- a) Kam yra teikiamas pirmumas, prisitaikant prie specialių klimato kaitos poveikių ?
- b) Kokias specifines galimybes ir kliūtis, susijusias su klimato kaita, patirsime ateityje ?
- c) Ar mums reikia plėtoti naujas strategijas, ar peržiūrėti esamas ?
- d) Ar nors vienas esamas veiksmų planas, netgi esantis kitu pavadinimu, jau kelia tuos klausimus ?

Šioje proceso stadijoje mes turime daugiau žinių ir informacijos apie klimato kaitos poveikį vietoje nei galime tikėtis. Tai geras pagrindas pradėti vystyti atsako strategijas.

Mums reikia užpildyti esamų strategijų spragas ir plėtoti naujas strategijas. Mes norime užtikrinti, kad mūsų strategijos įvertina visus vietos klimato kaitos poveikius, o taip pat iškelia pažeidžiamiausias vietas ir pavojus.

Svarbiausias šio proceso elementas yra užtikrinti visų paveiktų sektorių ir veikėjų įtraukimą. Mūsų bendruomenės gyventojai turi dalyvauti procese ir užtikrinti strategijos bei būsimų veiksmų platų pagrįstumą. Daugiau informacijos apie strategijos plėtros dalyvavimo proceso kūrimą galima rasti Informacijoje 5.1. Pirmasis strategijos plėtros proceso žingsnis – įvertinti esamas strategijas pagal laukiamą poveikį vietai. Tai suteiks mums daugiau informacijos apie spragas esamose strategijose bei parodys tolimesnius žingsnius apibrėžiant pataisytas arba visiškai naujas strategijas.

Galutinis žingsnis yra pereiti nuo išvadų prie strategijų vystymo.

Plėtodami strategijas, mes turėtume taikyti laiko perspektyvą būtinų prioritetų nustatymui. Tai yra svarbu, nes tuo pačiu metu skubiai reikia spręsti vis daugiau aštrių problemų. Mes taip pat turime apsvarstyti minimalų išlaidų efektyvumą.

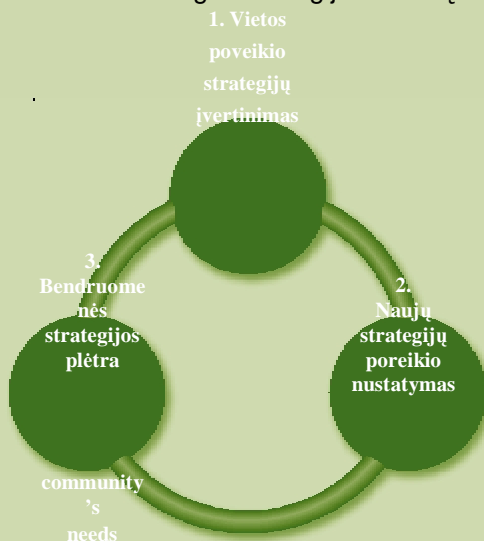
Mums, kaip bendruomenei, svarbu prisiminti, kad strategijos vystymas turėtų būti pastoviai vykstantis procesas. Kadangi klimato kaitos savybės yra įvairios, ateityje reikia laukti ir padidėjusio ir naujos rūšies poveikio, mūsų strategijoje turi atsispindėti tie pokyčiai.

Atvejo studijose yra pateikti bendruomenių pavyzdžiai, kai buvo vystomos ir bendrosios, ir specifiškenės, koncentruotos į pavojus klimato kaitos strategijos.

### INFORMACIJA 5.1 Klimato kaitos atsako strategijos vystymo procesas.

Sprendžiant klimato kaitos poveikio problemas, svarbiausia strategijos vystymo dalis yra įtraukti dalyvavimo procesą. Tai iliustruojama tokia lentele.

Be bendrojo strategijos vystymo darbo mums reikia suinteresuotų asmenų, veikėjų ir visuomenės narių iš įvairių sektorių. Turime užtikrinti, kad visi vietiniai balsai būtų girdimi ir svarbiausi faktai būtų surinkti. Norint tai pasiekti ir prieš pereinant į kitą stadiją, mums reikia įsitikinti, kad visos įdėtos pastangos buvo laiku. Suinteresuotų asmenų metodas yra svarbus, nes užtikrina visų svarbių veikėjų, sektorių įtraukimą ir jų indėlį į svarios ir naudingos strategijos kūrimą.



### INFORMACIJA 5.2 Kaip galime įvertinti prisitaikymo galimybes ?

**Win-win**(laimėjimo) pasirinkimas pagerina prisitaikymo galimybes bei prisideda prie kitų trokštamų rezultatų pasiekimo.

**No-regrets**(jokių apgailestavimų) pasirinkimas teikia naudą, kuri viršija išlaidas nežiūrint į klimato kaitos mastą ir yra ypatingai artimas tinkamesniam terminui su greitais rezultatais.

**Low-regrets**(nedideli apgailestavimai) pasirinkimas atneša didelę naudą su gana mažomis išlaidomis.

**Lanksti vadyba** yra tuomet, kai mes įgyvendiname augimo prisitaikymo galimybes pamažu, o ne iš karto imamės didelio prisitaikymo proceso vienu žingsniu.

**Sprendimas** atidėti prisitaikymo priemonių vykdymą gali taip pat būti įstatyminis vadybos strategijos pavojus, kai reikės pirkti laiką tolimesniam informacijos rinkimui.

**Sprendimas nieko nedaryti** neturėtų būti pozicija nieko neveikti. Visgi, tai gali būti įstatymiška ir tinkama esant nedidelio prioriteto poveikiui arba situacijoms, kai klimato kaitą persveria ne klimatiniai rodikliai. Toks sprendimas turi būti peržiūrėtas nuolat.

**Blogo prisitaikymo išvengimas** reiškia, kad mes vengiame dalykų, kurie apsunkina susidorojimą su klimato kaitos pavojaus vėlesniu laikotarpiu bei vengiame veiksmų, varžančių ateities prisitaikymo galimybes. Visos prisitaikymo galybės turėtų būti apsvarstytos kritiškai ir tai užtikrintų mažesnes klimato kaitos ar kitų pavojų galimybes.

# 6. Atsako į klimato kaitą išlaidų paskaičiavimas

## Mūsų bendruomenėje:

- a) Kiek kainuos įgyvendinti suplanuotas prisitaikymo galimybes?
- b) Ar mūsų biudžete yra vietos tokioms priemonėms?
- c) Kur galime gauti daugiau finansinės paramos bei kitų išteklių, jei reikės?
- d) Kokioms priemonėms teikiame pirmenybę?

- e) Ar šiandien galime padaryti kažką, kad išvengtume (didesnių) išlaidų ateityje ?
- f) Kaip galime išvengti blogo prisitaikymo ?

Kiek kainuoja prisitaikyti prie klimato kaitos ir pasiruošti nenumatytiems atvejams? Yra dvi išlaidų rūšys, susiję su klimato kaita ir prisitaikymo galimybėmis.

Pirma, mūsų bendruomenė pajus ekonominį poveikį. Priklausomai nuo to, kokias prisitaikymo priemones naudosime ir koncentruodamiesi ties tokiais didesniais dalykais kaip tarptautinės švelninimo priemonės, bet koku atveju turėsime išlaidų.

Antra, turėsime tikrųjų išlaidų, susijusių su prisitaikymo priemonėmis. Skaičiuojant tas išlaidas yra svarbu prisiminti, kad neveiklumas taip pat kainuos. Informacijoje 5.2 yra pateikti kriterijai, kuriais remiantis galime įvertinti prisitaikymo galimybes.

Kuo ankščiau įtrauksime klimato kaitos problemas į

sprendimų priėmimo procesą, tuo pigiau ir lengviau bus prisitaikyti. Išlaidos bus didesnės, jei klimato kaitos problemos bus pristatomos vėliau, planavimo procese arba po to, kai dalykai bus sukurti.

Iš kitos pusės, taip pat yra geriau nusistatyti realius finansinius limitus bei įgyvendinti veiksmus po laiko, nei kurti planus be realios įgyvendinimo išlaidų idėjos.

Vertinant strategijų naudingumą bei vengiant blogo prisitaikymo, galima naudotis tokiomis įvairiomis metodikų rūšimis kaip išlaidų/naudos analizė.

Kur rasti daugiau informacijos ?

[www.nordregio.se/munires](http://www.nordregio.se/munires)



Vasarnamio apsaugojimas Aneby, Švedijoje, 2007. Fotografija: Johan Nilsson/Scanpix



# 7. Sąmoningumo kėlimas

## Mūsų bendruomenėje:

a) Kaip galime kelti sąmoningumą apie klimato kaitą, poveikį ir bendruomenės viduje, ir išorėje?

b) Kaip mes perduodame informaciją, kad ji būtų suprantama, teisinga ir įdomi kiekvienam?

c) Kaip įtikiname politikos atstovus įsitraukti į klimato kaitos darbą?

d) Ar mūsų organizacijoje yra kažkas atsakingas ne tik už informavimą, bet ir atsakymą į klausimus, susijusius su problema įskaitant ir veiksmus, kuriuos atlieka mūsų bendruomenė ?

Yra svarbu informuoti apie pavojus, siejamus su klimato kaita, ir paskleisti kuo plačiau informaciją bendruomenėje. Gyventojai, o taip pat ir tam tikri suinteresuoti asmenys turėtų žinoti apie žingsnius, kuriuos ruošiamės žengti dabar ir ateityje, atsakydami ir prisitaikydami prie klimato kaitos pavojų bei poveikio.

Skleisdami informaciją, galime paskatinti kiekvieną imtis darbų bendram tikslui pasiekti. Sąmoningumo kėlimo kampanijos yra reikalingos tiek organizacijos viduje, tiek likusioje bendruomenėje.

Teisinga ir faktais paremta informacija padeda žmonėms suprasti pokyčius ir prisitaikyti prie jų.

Esant klimato kaitai sau galime priminti, kad kiekvienas prisideda prie švelninimo tikslų, to pasekoje būsimas prisitaikymas tampa žymiai lengvesniu.

Kuo daugiau informacijos turi mūsų bendruomenė, tuo yra didesnis noras ir gebėjimas prisitaikyti. Svarbu, kad kiekvienas suprastų būtinų veiksmų tikslus.

Informacija apie pavojų apima ir kitas nenumatytų atvejų situacijas, kurios gali įvykti bendruomenėje. Sąmoningumo kėlimo veikla naudojama informuojant apie kitus pavojus.

Kur rasti daugiau informacijos?

[www.nordregio.se/munires](http://www.nordregio.se/munires)

## INFORMACIJA 7.1

### **Kaip pasiekti ir įtraukti piliečius į klimato kaitos problemų sprendimą?**

Pradinis etapas, įtraukiant bendruomenę į prisitaikymo prie klimato kaitos procesą yra gera informacijos strategija. Norint, kad tokia strategija būtų plėtojama, yra taip pat svarbu paskirti atsakingus asmenis.

Visuomenės sąmoningumui kelti yra trys dažniausiai naudojamos priemonių rūšys:

a) informacija, švietimas ir mokymas

b) visuomenės dalyvavimas ir suinteresuotų asmenų įsitraukimas

c) Asmenų motyvavimas ir įgalinimas imtis efektyvios veiklos.

Šiuos priemonės gali būti vykdomos:

organizacijos viduje

- iškeliant klimato kaitą į pagrindinį sąrašą
- užtikrinant, kad klimato kaita bus pripažinta svarbiu darbu
- sukviečiant suinteresuotus asmenis diskusijoms
- sukuriant klimato kaitos komandą
- organizuojant seminarus
- organizuojant mokymus skirtingiems sektoriams apie susidorojimą su klimato kaitos problemomis bendruomenėje

- pritaikant pasaulio žinias regioniniame lygmenyje ir vengiant gąsdinti žmones tik blogiausio atvejo scenarijais
- organizuojant sąmoningumo kėlimo kampaniją apie klimato kaitos poveikį ir prisitaikymą regione bei pasinaudojant įvairiu informacijos priemonių kūrybingumu
- organizuojant interaktyvius seminarus piliečiams ir su piliečiais, sužinant ar jie mąsto apie savo indėlį
- išskiriant jaunus ir senus žmones; jie visi turi skirtingus požiūrius ir poreikius
- integruojant visus į procesą ir leidžiant jaustis gerai
- sujungiant teorines žinias ir praktinius patarimus, susijusius su problemomis.

## INFORMACIJA 7.2

### Kur galime rasti daugiau informacijos apie sąmoningumo kėlimo kampanijas?

- Galime paieškoti nacionalinių pavyzdžių savo šalyje. Galbūt kitos bendruomenės jau vykdė sąmoningumo apie klimato kaitą kėlimo kampanijas?
- EK turi savo Interneto puslapį apie klimato kaitos veiksmus. Jame galima rasti daug informacijos apie klimato kaitą ir atitinkamus veiksmus: [ec.europa.eu/climateaction/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/climateaction/index_en.htm)
- Mes galime peržiūrėti ES sąmoningumo kėlimo apie klimato kaitą kampaniją: [ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_en.htm)
- NVOs dažniausiai yra sąmoningumo kėlimo kampanijų ekspertai. Mes galime arba prašyti pagalbos vietinių NVOs, arba galime pasižiūrėti į didelių aplinkosauginių NVOs, dirbančių su klimato kaitos problemomis bei sąmoningumo kėlimu, Interneto puslapius. Pavyzdžiui:
  - Pasaulio gyvūnijos ir augalijos fondas [www.wwf.org](http://www.wwf.org)
  - Greenpeace [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org)



Mobilių atramų nuo potvynio stulpų surinkimas Kiolno senamiestyje, Vokietijoje. Fotografija - IBS



Mobilios atramos padeda išvengti konfliktų su esama aplinka. Fotografija: Potvynių apsaugos centras Kiolne, Reinhard Vogt



Mobilių sienelių stulpai gali būti iki 2.20 m. Fotografija - IBS

**ATVEJO STUDIJA: Kiolnas, geriausias praktinio atvejo demonstravimas, skirtas sąmoningumo kėlimui**

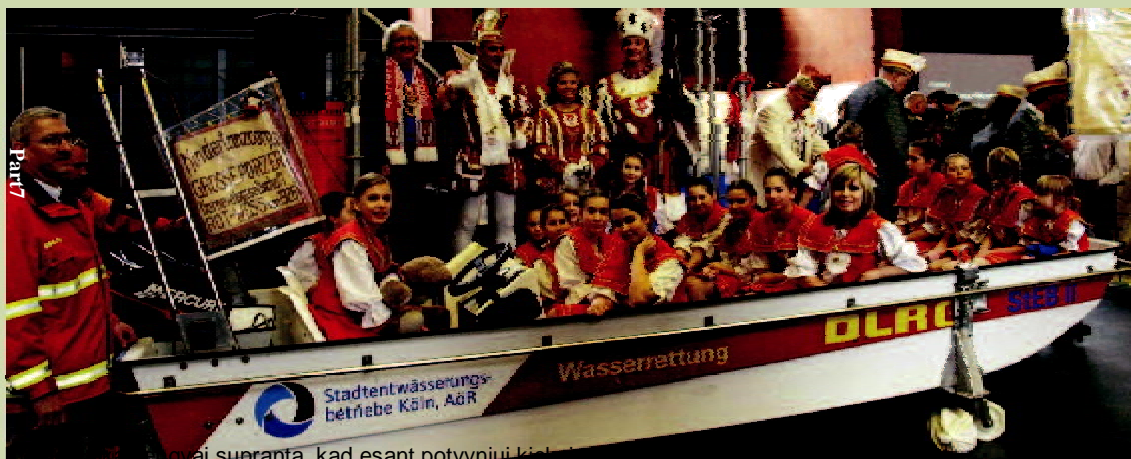
Kiolnas yra įsikūręs ant Reino upės krantų. Kai 1993 ir 1995 m. įvyko du stiprūs potvyniai tiesiog vienas po kito, Kiolno valdžia nusprendė sukurti potvynio apsaugos koncepciją. Jie atrado didžiulį sąmoningumo kėlimo potencialą mažinant žalą, kurią atnešė potvynis.

Daug pastangų ir kūrybingumo buvo įdėta į daugelį svarių veiksmų. Viena iš jų – „ilgiausia užtvara pasaulyje“, pastatyta prie upės. Praktinės parodos buvo parengtos ir atidarytos visuomenei, kad būtų galima paaiškinti potvynio kilmę ir poveikį. Vienas iš pagrindinių elementų yra sumažintas modelis, kuriame suprantamai matoma tikroji potvynio situacija.

Remiantis Kiolno metodu, gyventojai ne tik turi gauti informaciją, bet ir žinoti sekančius žingsnius. Piliečiai apmokomi veikti aktyviai, kad būtų sumažinta potvynio žala.

Rengiama daugybė seminaraų, kuriuose aptariami tokie veiksmai. Temos apima diskusijas su tokiais paprastais šūkiiais kaip „Ne naftos cisternoms rūsiuose“, „Elektra viršuje,“ bei „Asmeniniai daiktai apsaugoti.“ Ekspertai gali detalčiai paaiškinti ir pademonstruoti kaip priemonės gali būti vykdomos ir techniškai, ir finansiškai.

Išvada yra ta, kad supratimas apie kiekvieno atsaką į potvynį yra viena iš rentabiliausių priemonių, kurią gali pritaikyti agentūra.



Fotografija: Potvynių apsaugos centras Kiolne,, Reinhard Vogt

## 8. Atsakas į nenumatytus atvejus ir bendruomenė

### Mūsų bendruomenėje:

a) Ar turime pakankamai žinių apie klimato kaitos poveikį, kad galėtume įvertinti pavojus ?

b) Ar strategijos apima visus reikalingus prevencinius veiksmus?

c) Ar turime reikiamas monitoringo sistemas, leidžiančias pastoviai atnaujinti žinias apie vietos poveikį ir pavojus?

d) Kaip mes apibrėžiame nenumatyto atvejo situaciją ?

e) Kaip mes elgiamės nenumatyto atvejo ar katastrofos atveju ?

Kadangi laukiamos klimato permainos dažnės, galime laukti daugiau nenumatytų oro reiškinių. Nenumatyti atvejai taip pat dažnės. Norėdami tam pasiruošti, mes turime įvertinti, ar esamas atsako į nenumatytus atvejus planas yra tinkamas.

Nenumatytų atvejų plano pritaikymas klimato kaitai yra pateiktas Informacijoje 8.1. Ankstyvasis įspėjimas, kurio tikslas yra paruošti bendruomenę, gali būti apibūdintas penkiais pagrindiniais etapais. Pirmasis žingsnis, ĮVERTINIMAS, yra susijęs su mūsų ankstyvesnėmis pastangomis žymint vietos klimato kaitos poveikį. Jei tik mes apibrėžėme poveikio ir pavojų zonas, mes galime įvertinti atvejo ir dažnumo tikimybę. Po to mes galime sukurti įvairius scenarijų tipus kaip gaires ateities veiklai.

Antrasis žingsnis, PREVENCIJA, yra pagrįstas pavojų įvertinimu ir scenarijais. Naudodamiesi tais rezultatais, mes galime imtis prevencinių

veiksmų, ribojančių galimą ateities poveikį. Pavyzdžiai apima potvynio užtvary pastatymą potvynių zonose ir svarbios infrastruktūros apsaugojimą (CIP).

Trečiuoju žingsniu, MONITORINGU, sukūriama potencialių, nenumatytų atvejų atskleidimo signalų sistema ir artimiausiam laikotarpiui, ir vėliausiai ateičiai. Tokios monitoringo sistemos panaudojimas padeda mums detaliau įvertinti klimato kaitos pavojus.

Ketvirtasis žingsnis, SKLAIDA, yra svabus reaguojant į monitoringo signalus. Ne tik atsakingos valdžios institucijos, bet taip pat ir visuomenė turėtų būti teisingai informuota. Valdžios institucijos turi pasiruošti tinkamiems atsako veiksams, o visuomenė bei kiti veikiami suinteresuoti asmenys turi paruošti asmeninį atsaką į būsimą nenumatytą atvejį. Penktasis žingsnis, ATSAKAS, yra tuomet, kai mūsų greiti veiksmai nenumatyto atveju yra vykdomi. Informacijoje 8.2 pateikiami keli bendruomenės veiksmų, nenumatyto klimato kaitos atveju, pavyzdžiai.

## INFORMACIJA 8.2 Nuo signalo iki atsako

Lentelėje yra pavaizduotas atsako, į nenumatytus klimato kaitos atvejus, procesas.

Pavojaus įvertinimas

Prevenciniai veiksmai

Monitoringas

Sklaida apie perspėjimus

Atsakas

Kur rasti daugiau informacijos ?  
[www.nordregio.se/munires](http://www.nordregio.se/munires)

Anksstyvasis įspėjimas

### INFORMACIJA 8.2 Bendruomenės veiksmai, esant nenumatytų atvejų situacijoms

- Aiškios organizacinės struktūros sukūrimas ir atsakomybės delegavimas
- Valdymo centro, kuris koordinuotų informaciją ir komunikaciją viduje bei skleistų ją visuomenei ir suinteresuotiems asmenims, įkūrimas
- Svarbios infrastruktūros apsauga bei nenumatytų atvejų plano vandens tiekimui, transporto infrastruktūrai ir elektros tiekimui įgyvendinimas
- Dažnų, detalių oro prognozių parengimas rizikos zonose. Sekti pastoviai atnaujinamų vandens lygių, kritulių kiekio ir potvynio pavojų eigą.
- Pagrindinėse veikimo zonose įvertinkite situaciją prieš pradėdami dirbti su pagalbos tarnybomis. Įvertinkite, ar pakanka laikinų potvynio užkardų bei smėlio maišų, o jei nepakanka, paieškokite sunkiosios technikos vietovėje.
- Atsižvelgdamos į jūsų pasiruošimo planą, reagavimo tarnybos pasirengs statyti laikinus pylimus, kurie apsaugos gyventojus ir nuosavybę
- Pasiruoškite evakuacijoms, jei vandens lygis smarkiai kyla. Įvairių savivaldybės skyrių pareigūnai pasiruošia gresiančiai evakuacijai, remdamiesi iš anksto sudarytais planais.

# 9. Pažangos įvertinimas

Mūsų bendruomenėje:

a) Ar mūsų strategijos apima visus poveikius, susijusius su vietos klimato kaita ?

d) Ar visi paveikti suinteresuoti asmenys ir veikėjai buvo įtraukti į klimato kaitos atsako vystymo procesą ?

b) Ar mes įtraukėme naujus klimato kaitos pavojus ir pažeidžiamas vietas į ankstesnius

strategijas?

e) Ar turime klimato kaitos strategijų ir veiksmų vertinimo planą ?

c) Kaip turėti naujausias žinias apie ateities klimato kaitos poveikį ir prisitaikymo priemones?

art9

Žinios apie klimata pastoviai keičiasi ir tikimasi, kad jos dar labiau kis. Tai turėtų būti vyraujanti tendencija mūsų bendruomenėje. Reikia subalansuoti ir prisitaikymo, ir švelninimo pastangas. Turėtume vengti projektinio darbo ar linijinės sekos. Vietoj to reikėtų naudoti lankstesnį ir sklandų požiūrį, kuris pripažįsta patį klimato kaitos pobūdį, jo nepastovumą ir kintamumą.

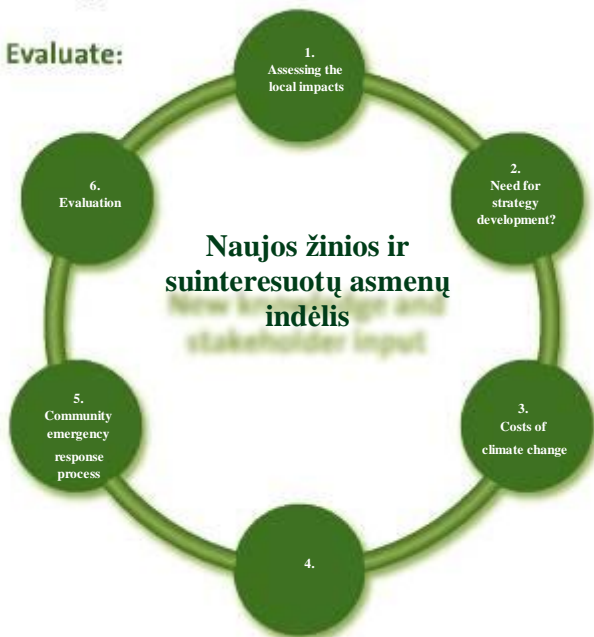
Šis darbo ir mąstymo apie klimato kaitą būdas turi atsispindėti bendruomenės sąveikoje. Yra keletas „skersinio pjūvio“ vertybių, parodančių bendruomenės darbo būdus su klimato kaita. Tokios vertybės apima:

- Tarpsektorinį bendradarbiavimą
- Vyraujančią klimato kaitos tendenciją
- Naujų žinių integravimą, suinteresuotų asmenų sąveiką ir pastovų vertinimą.

Turėdami tai galvoje ir mąstydami apie atsaką, keliais žingsniais esame arčiau saugesnės bendruomenės, pasiruošusios šiandien sutikti klimato kaitos pavojus ir galinčios labiau sušvelninti rytdienos pavojus.

to mitigate the risks of tomorrow.

**Evaluate:**





# Prisidėjusios organizacijos

Projekto vadovas:

Nordregio – Šiaurės erdvinio planavimo centras ,  
Švedija

Projekto partneriai:

Avarinių tarnybų koledžas, Suomijos Helsinkio  
Technologijų Universitetas, Suomija  
INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor  
Bühm und Partner, Vokietija  
ISIG – Gorizijos tarptautinės sociologijos  
Institutas, Italija  
Helsinkio Universitetas, Aleksanteri Institutas,  
Suomija

Partneriai:

Greve savivaldybė, Danija

Hedensted savivaldybė, Danija  
Danijos savivaldybės

Helsinkio miestas,  
Suomija

Kittila savivaldybė, Suomija  
Suomijos vietos ir regiono  
savivaldybės

Stadtentwässerungsbetriebe, Kiolnas, DLR,  
Vokietija

Gorizijos provincijos Agenda 21 Grupė,  
Italijos Gorizijos Provincija

Comune di Alba Adriatila, Italija

Comune di Francavilla Al Mare,  
Italy Comune di Giulianova, Italija  
Comune di Martinsicuro, Italija



## NORDREGIO

Nordic Centre for Spatial Development

Nordregio

Box 1658, SE-111 86 Stockholm,  
Sweden  
Tel. +46 8 463 54 00  
[www.nordregio.se](http://www.nordregio.se)

Back cover:

Erecting a barrier of sandbags against the  
floods of the River Elbe, Dresden, Germany,  
2002. Photo: Christof Stache/AP

Cover paper: Munken Polar 240 gr,  
Matter paper: Munken Polar 130 gr.

Comune di Pescara, Italija

Comune di Pineto, Italija

Comune di Roseto Degli Abruzzi,  
Comune di Silvi, Italija

Comune di Tortoreto, Italija

Comune di Vasto, Italija

Klimato ir saugos centras, Karlstado  
Universitetas, Švedija

Klimatkommunerna, Švedija

Kristianstado savivaldybė, Švedija

Švedijos savivaldybių ir regionų  
asociacija

Švedijos pagalbos tarnybų agentūra

Panevėžio miesto savivaldybė, Lietuva

Šios Gairės yra projekto „Savivaldybių atsakas į klimato kaitos nenumatytus atvejus“ rezultatas. Projektą bendrai finansuoja projekto partneriai ir Europos Komisija, Aplinkosaugos Generalinis Direktoratas bei Komunikacijos, teisės reikalų ir civilinės saugos Generalinis Direktoratas, ENV.A.3-Civilinė sauga, oficiali paramos suteikimo sutartis 070401/2007/482730/SUB/A3.



