

ILMASTOARVO

Opas yritysten ilmastoriskien arviointiin

Tämä opas auttaa yritystä tunnistamaan ilmastomuutoksen ja kestävyys siirtymän vaikutuksia liiketoimintaansa sekä arvioimaan niiden merkittävyyttä. Arvoketjun tarkasteluun perustuva prosessi tukee riskien tunnistamista, priorisointia ja riskienhallinnan suunnittelua yrityksen omista lähtökohdista.



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

Visiona
ilmastokestävä
Uusimaa
•VILKKU•



HELSINGIN YLIOPISTO



Euroopan unionin
osarahoittama

Sisällys

Ilmastoriskit arvoketjussa	3
Näin ilmasto muuttuu	3
Riskiarvionnin askeleet	4
Askel 1. Ilmastovaikutusten tunnistaminen	5
Askel 2. Ilmastoriskien arviointi	6
Askel 3. Tietopohja	7
Askel 4. Riskienhallinta	8
Ilmastoarvo materiaalit	9
Riskikortti 1: Hankinta- ja toimitusriskit – Logistiikka, toimitusketjut	10
Riskikortti 2: Prosessi ja operaatoriskit – Ydinliiketoiminta	11
Riskikortti 3: Asiakas- ja markkinariskit – Kysyntään vastaaminen	12
Riskikortti 4: Hallinto- ja johtamisriskit – Strateginen kehittäminen	13
Riskiarvio	14
Riskimatriisi	18
Tietomatriisi	19

Tämä julkaisu on tuotettu osana Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) rahoittamaa Visiona ilmastokestävä Uusimaa (VILKKU) -hanketta, joka toteutetaan Uudenmaanliiton ja Helsingin yliopiston yhteishankkeena 2023–2026.

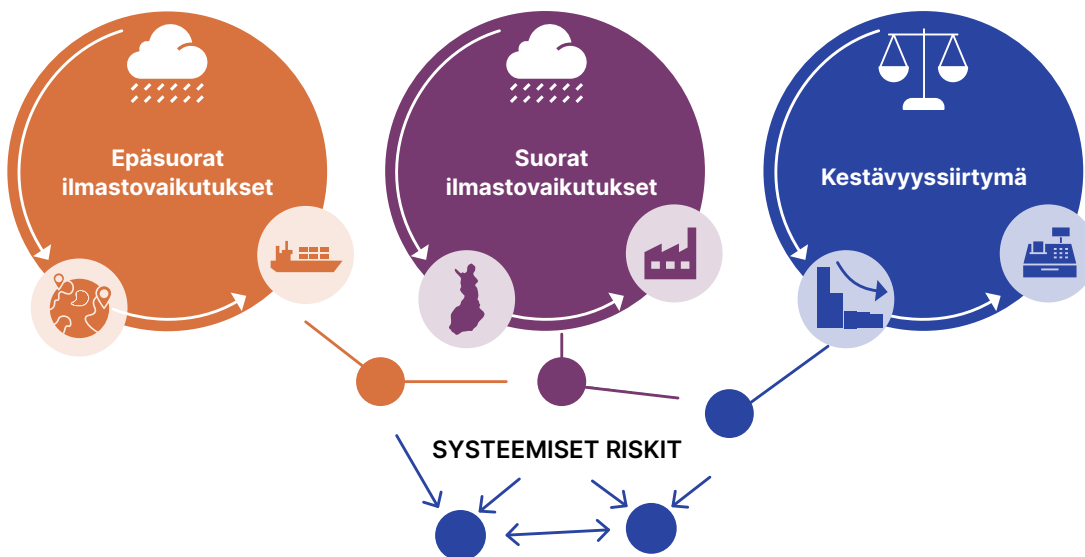
Lisätietoja löytyy [VILKKU-hankkeen](#) kotisivuilta.

Ilmatoriskit arvoketjussa

Riskiarvioinnissa tunnistetaan miten ilmastonmuutoksen vaikutukset muodostuvat riskeiksi yrityksen arvoketjussa. Yrityksen arvoketju voidaan jakaa neljään keskeiseen toimintoon. Hankinta- ja toimitus käsittää yrityksen toimitusketjut, joita pitkin yritys hankkii tarvittavia raaka-aineita tai osaamista. Prosessit ja operaatiot ovat ydintoimintaa, joilla yritys tekee liikevoittoa. Näitä ohjataan strategisesti yrityksen hallinnon ja johtamisen kautta ja asiakas- ja markkinarajapinta koostuu markkinoinnista ja yrityksen asiakassuhteista.

Ilmastonmuutoksen epäsuorat vaikutukset määräytyvät yrityksen toimitusketjujen maantieteellisen sijoittumisen perusteella. Suorat ilmastovaikutukset, esimerkiksi hulevesitulvat tai helleaallot vaikuttavat yrityksen omistamiin tai hallitsemiin kiinteistöihin ja varoihin. Kestävyys siirtymä vaikuttaa yritykseen kohdistuvaan lainsäädäntöön ja markkinoilta tulevaan kysyntään. Systemiset riskit taas vaikuttavat kokonaisvaltaisesti, mitkä voivat ilmetä sekä fyysisten että siirtymäriskien vaikutuksien kasvaessa (Kuva 1).

Kuva 1. Ilmatoriskit arvoketjussa



Epäsuorat ilmastovaikutukset kohdistuvat yrityksen toimitusketjuihin. Suorat ilmastovaikutukset kohdistuvat yrityksen ydintoimintaan ja kestävyys siirtymä muuttaa kysyntää markkinoilla. Näiden yhteisvaikutuksesta voi syntyä myös systemisiä riskejä.

Näin ilmasto muuttuu

Suomessa keskimäärin lämpötilat nousevat etenkin talvisin, sademäärät kasvavat, lumipeiteaika lyhenee ja myös routaa on aiempaa vähemmän. Lisäksi Itämeren pinta nousee ja jääpeite kutistuu. Paikalliset vaikutukset maakunnittain on saatavilla [Ilmasto-opas](#) palvelusta.

Suomeen vaikuttavat myös Euroopassa ja globaalisti tapahtuvat muutokset, etenkin toimitusketjujen kautta. Euroopan ympäristökeskuksen tekemän Euroopan Riskiarvioinnin ([EUCRA](#)) mukaan osissa Eurooppaa tulvat ja eroosio uhkaavat Euroopan matalia rannikkoalueita, mukaan lukien monia tiheästi asuttuja kaupunkeja, vaikuttaen näiden kriittiseen infrastruktuuriin, sekä kuljetusreitteihin ja logistiikan alaan.

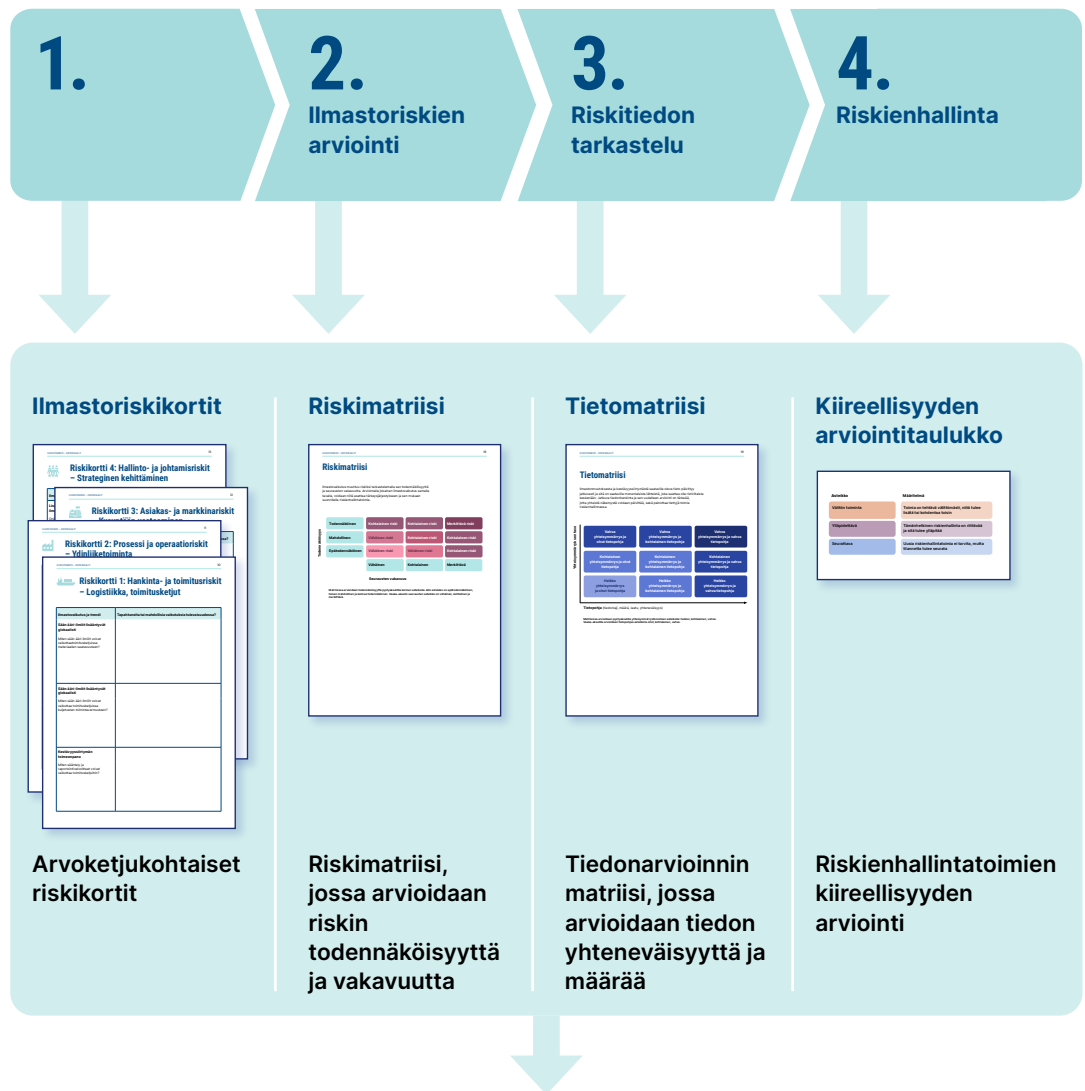
Riskiarvionnin askeleet

Riskiarviointi koostuu neljästä askeleesta ja prosessiin on hyvä osallistaa laajasti yrityksen henkilöstöä, sillä tietoa hankinnasta tai työolosuhteista on löytyy laajasti eri henkilöstöryhmiltä.

On myös hyvä huomioida, että tietopohja yrityksen työntekijöillä voi olla erilainen ja tämän takia yrityksessä voi olla eriäviä näkemyksiä riskien merkittävyydestä.

Riskiarviointi voidaan järjestää yhtenä työpajana vuosittain tai tarpeen mukaan kun saadaan päivitettyä lisätietoa riskeistä tai kun liiketoimintaa kehitetään.

Riskityökalun askeleet



Riskiarvio

Riskiarvio			
Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskienhallintatoimen	Toimen kiireellisyys
☐ Ei havaittu ☐ Matala ☐ Korkea	☐ Ei ☐ Matala ☐ Korkea		☐ Ei ☐ Matala ☐ Korkea
Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskienhallintatoimen	Toimen kiireellisyys
☐ Ei havaittu ☐ Matala ☐ Korkea	☐ Ei ☐ Matala ☐ Korkea		☐ Ei ☐ Matala ☐ Korkea
Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskienhallintatoimen	Toimen kiireellisyys
☐ Ei havaittu ☐ Matala ☐ Korkea	☐ Ei ☐ Matala ☐ Korkea		☐ Ei ☐ Matala ☐ Korkea

ASKELE 1.

Ilmastovaikutusten tunnistaminen

- Mitä ja missä ovat arvonluonnin tai liiketoiminnan kannalta keskeiset toiminnot?
- Mitä ilmastovaikutuksia voi näihin kohdistua?

1. Täytä riskikortit (sivuilla 10–13) miettien, mitä mahdollisia ilmastomuutoksen vaikutuksia yrityksen eri toimintoihin voi kohdistua.

Riskikortti 1: Hankinta- ja toimitusriskit
– Logistiikka, toimitusketjut

Riskikortti 2: Prosessi- ja operaatiot riskit
– Ydinliiketoiminta

Riskikortti 3: Asiakas- ja markkinariskit
– Kysyntään vastaaminen

Riskikortti 4: Hallinto- ja johtamiskit
– Strategien kehittäminen

2. Kokoa kaikki riskit riskikorteista ja täytä ne riskiarviotaulukkoon (sivut 14–17).

ILMASTOARVO – MATERIAALIT 14

Riskiarvio

Riski	Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kireellisyys
	☐ Merkittävää ☐ Keskittävää ☐ Vähäistä	☐ Vahva ☐ Keskittävää ☐ Heikkoa		☐ Välttämätöntä ☐ Ylipäätettävää ☐ Suorattavaa
	☐ Merkittävää ☐ Keskittävää ☐ Vähäistä	☐ Vahva ☐ Keskittävää ☐ Heikkoa		☐ Välttämätöntä ☐ Ylipäätettävää ☐ Suorattavaa
	☐ Merkittävää ☐ Keskittävää ☐ Vähäistä	☐ Vahva ☐ Keskittävää ☐ Heikkoa		☐ Välttämätöntä ☐ Ylipäätettävää ☐ Suorattavaa

ASKEL 2.

Ilmastoriskien arviointi

- Kuinka todennäköinen ilmastoriski on?
- Kuinka merkittävä vaikutus ilmastoriskillä on yritykselle?



Käytä apuna [Riskimatriisia](#).

1. Arvioi jokaisen riskin toteutumisen todennäköisyys pystyasteikolla

Asteikko	Kuvaus
Todennäköinen	Riskin on jo toteutunut tai tulee suurella todennäköisyydellä toteutumaan
Mahdollinen	Riskin toteutuminen on mahdollista
Epätodennäköinen	Riskin toteutuminen on epätodennäköistä

2. Arvioi jokaisen riskin vaikutusta yritykselle vaaka-asteikolla ja täytä riskiarvio riskiarviotaulukkoon, (sivu 14), sarakkeeseen "Arvio".

Asteikko	Määritelmä
Merkittävä	Riski vaikuttaa toteutuessaan merkittävästi yrityksen ydintoimintaan ja voi saada sen pysähdyksiin joksikin ajaksi
Kohtalainen	Riskin vaikutus toteutuessaan on kohtalainen ja siitä voi seurata kustannuksia tai muuta haittaa yrityksen liiketoiminnalle
Vähäinen	Riskin vaikutus toteutuessaan on vähäinen ja sillä ei ole suurta merkitystä yrityksen liiketoiminnalle

ASKEL 4.

Riskienhallinta

- Mitä riskienhallintatoimia jo tehdään tai voitaisiin yrityksessä tehdä?
- Miten kiireellisiä riskienhallintatoimet ovat?

1. Tarkastele riskejä riskiarviotaulukossa (sivu 14) ja määrittele jokaiselle riskille hallintatoimi



Hankinta- ja toimitusriskien hallinnassa on hyvä pyrkiä parempaan läpinäkyvyyteen toimitusketjuissa luotettavien yritysten kanssa.



Prosessi- ja operaatoriskejä voi ennakoida omien toimitilojen ja toimintojen tarkastelulla, ja tunnistamalla työlöihin ja -tiloihin kohdistuvia uhkia.



Asiakas- ja markkinarajapintariskejä voi ennakoida seuraamalla markkinatilannetta ja varmistamalla, että yrityksen raportointiin on riittävästi resursseja.



Hallinnon ja johtamisen kautta ilmastoriskejä voidaan ennakoida kehittämällä liiketoimintaa ja tarkastelemalla myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

2. Tarkastele riskien vakavuutta ja niiden hallintatoimia, ja määrittele kiireellisyyden aste jokaiselle toimelle. Täytä vastaus riskiarviotaulukkoon (sivu 14) "Toimen kiireellisyys".

Riskinhallinnassa on tärkeää tunnistaa toimien kiireellisyys. Kaikkia toimia ei ole tarpeellista tehdä samantien vaan niiden oikea ajoittaminen auttaa yritystä käyttämään resursseja tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti.

Asteikko

Määritelmä

Välitön toiminta

Toimia on tehtävä välittömästi, niitä tulee lisätä tai kohdentaa toisin

Ylläpidettävä

Tämänhetkinen riskienhallinta on riittävää ja sitä tulee ylläpitää

Seurattava

Uusia riskienhallintatoimia ei tarvita, mutta tilannetta tulee seurata

ILMASTOARVO

MATERIAALIT

Riskikortti 1: Hankinta- ja toimitusriskit – Logistiikka, toimitusketjut	10
Riskikortti 2: Prosessi ja operaatoriskit – Ydinliiketoiminta	11
Riskikortti 3: Asiakas- ja markkinariskit – Kysyntään vastaaminen	12
Riskikortti 4: Hallinto- ja johtamisriskit – Strateginen kehittäminen	13
Riskiarvio	14
Riskimatriisi	18
Tietomatriisi	19

Opas on tarkoitettu yrityksen henkilöstön käyttöön osana yrityksen strategista suunnittelua ja operatiivista riskienhallintaa. Lisäksi opas soveltuu yritysten riskienhallinnan kannalta keskeiseen vuoropuheluun sidosryhmien kanssa ja toimitusketjujen tarkasteluun erilaisten epäsuorien ilmatoriskien ja siirtymäriskien tunnistamiseksi.

Opas antaa valmiuksia myös laajempaan strategiseen keskusteluun yritystä uhkaavista riskeistä ja niiden ennakoinnista. Sen avulla voidaan myös tunnistaa ilmastonmuutokseen liittyviä uusia liiketoimintamahdollisuuksia.



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

Visiona
ilmastokestävä
Uusimaa
•VILKKU•



HELSINGIN YLIOPISTO



Euroopan unionin
osarahoittama



Riskikortti 1: Hankinta- ja toimitusriskit – Logistiikka, toimitusketjut

Ilmastovaikutus ja trendi	Tapahtuneita tai mahdollisia riskejä tulevaisuudessa?
Sään ääri-ilmiöt lisääntyvät globaalisti Miten sään ääri-ilmiöt voivat vaikuttaatoimitusketjuissa materiaalien saatavuuteen?	
Sään ääri-ilmiöt lisääntyvät globaalisti Miten sään ääri-ilmiöt voivat vaikuttaa toimitusketjuissa kuljetusten toimintavarmuuteen?	
Kestävyys siirtymän toimeenpano Miten sääntely ja raportointivelvoitteet voivat vaikuttaa toimitusketjuihin?	



Riskikortti 2: Prosessi ja operaatoriskit – Ydinliiketoiminta

Ilmastovaikutus ja trendi	Tapahtuneita tai mahdollisia riskejä tulevaisuudessa?
Lisääntyvät rankkasateet aiheuttavat hulevesitulvia Voivatko hulevesitulvat aiheuttaa vahinkoa yrityksen toimitiloihin tai kalustoon?	
Pidentyvät hellejaksot lisäävät kuivuutta ja maastopaloja Miten pidentyneet hellejaksot voivat vaikuttaa yrityksen toimintaan tai henkilöstöön?	
Kestävyyssiirtymän sääntely Mihin toimintatapoihin tai prosesseihin voi kohdistua muutostarpeita?	



Riskikortti 3: Asiakas- ja markkinariskit – Kysyntään vastaaminen

Ilmastovaikutus ja trendi	Tapahtuneita tai mahdollisia riskejä tulevaisuudessa?
Yritysvastuunsäätelyn laajentuminen ja kiristyminen Voiko yritykselle aiheutua mainehaittaa kestävyys- ja yritysvastuukysymyksissä?	
Vähähiilisen teknologian kehitys Miten vähähiilisen teknologian kehitys voi vaikuttaa investointeihin?	
Kysynnän muutos kestävyys siirtymän johdosta Miten kestävyys siirtymä voi muuttaa kysyntää?	



Riskikortti 4: Hallinto- ja johtamisriskit – Strateginen kehittäminen

Ilmastovaikutus ja trendi	Tapahtuneita tai mahdollisia riskejä tulevaisuudessa?
Lisääntyvät raportointivastuut ilmastoon liittyen Onko yrityksellä vaikeuksia vastata raportointivaatimuksiin?	
Päästöjen hinnoittelu ja tuotteiden kestävyysvaatimukset Miten lisääntyvä raportointitarve voi vaikuttaa henkilöstön työmäärään ja ajankäyttöön?	
Ilmastonmuutoksen voimistuminen, vihreä siirtymä ja geopoliittiset jännitteet systeemisinä riskinä Miten toimintaympäristön muutokset voivat vaikuttaa yrityksen toimintaan?	

Riskiarvio

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riskiarvio

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riskiarvio

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riskiarvio

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riski			
Arvio	Tietopohja	Riskinhallintatoimi	Toimen kiireellisyys
Merkittävä Kohtalainen Vähäinen	Vahva Kohtalainen Ohut		Välitön toiminta Ylläpidettävä Seurattava

Riskimatriisi

Ilmastovaikutus muuttuu riskiksi tarkastelemalla sen todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta. Arvioimalla jokainen ilmastovaikutus samalla tavalla, voidaan niitä asettaa tärkeysjärjestykseen ja sen mukaan suunnitella riskienhallintatoimia.

Todennäköisyys	Todennäköinen	Kohtalainen riski	Kohtalainen riski	Merkittävä riski
	Mahdollinen	Vähäinen riski	Kohtalainen riski	Kohtalainen riski
	Epätodennäköinen	Vähäinen riski	Vähäinen riski	Kohtalainen riski
		Vähäinen	Kohtalainen	Merkittävä
		Seurausten vakavuus		

Matriisissa arvioidaan todennäköisyyttä pystyaksellilla kolmen asteikolla. Alin asteikko on epätodennäköinen, toinen mahdollinen ja kolmas todennäköinen. Vaaka-akselin seurausten asteikko on vähäinen, kohtalainen ja merkittävä.

Tietomatriisi

Ilmastonmuutoksesta ja kestävyys siirtymästä saatavilla oleva tieto päivittyy jatkuvasti ja sitä on saatavilla monenlaisista lähteistä, joka saattaa olla ristiriitaista keskenään. Jatkuva tiedonhankinta ja sen uudelleen arviointi on tärkeää, jotta yhteistä näkemystä voidaan päivittää, sekä painottaa tiettyjä toimia riskienhallinnassa.

Yhteisymmärryksen taso

Vahva yhteisymmärrys ja ohut tietopohja	Vahva yhteisymmärrys ja kohtalainen tietopohja	Vahva yhteisymmärrys ja vahva tietopohja
Kohtalainen yhteisymmärrys ja ohut tietopohja	Kohtalainen yhteisymmärrys ja kohtalainen tietopohja	Kohtalainen yhteisymmärrys ja vahva tietopohja
Heikko yhteisymmärrys ja ohut tietopohja	Heikko yhteisymmärrys ja kohtalainen tietopohja	Heikko yhteisymmärrys ja vahva tietopohja

Tietopohja (tiedonlaji, määrä, laatu, yhteneväisyys)

Matriisissa arvioidaan pystyakselilla yhteisymmärrystä kolmen asteikolla: heikko, kohtalainen, vahva. Vaaka-akselilla arvioidaan tietopohjaa asteikolla ohut, kohtalainen, vahva.

Hanketyöryhmä, Helsingin yliopisto:

Sirkku Juhola, Päivi Tikkakoski, Salla Toikka, Janina Käyhkö

Yhteistyökumppanit: Uudenmaan liitto ja VILKKU-hankkeen yhteistyöyritykset

Rahoitus:

Euroopan Unionin Aluekehitysrahasto

Uudenmaan liitto ja Helsingin yliopisto

Graafinen suunnittelu:

Mina Nytorp / Alfons Digital

2026

Lisätiedot: Sirkku Juhola, sirkku.juhola@helsinki.fi

Lue lisää hankkeesta:

www.helsinki.fi/fi/tutkimusryhmat/urban-environmental-policy/vilkku-project

www.uudenmaanliitto.fi/kehittaminen-ja-rahoitus/liiton-hankkeet/vilkku/



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

Visiona
ilmastokestävä
Uusimaa
•VILKKU•



HELSINGIN YLIOPISTO



Euroopan unionin
osarahoittama