



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Matias Munck

Superpirullinen ilmastonmuutos

Johtamisen yksikkö
Aluetieteen pro gradu
Hallintotiede

Vaasa 2024

VAASAN YLIOPISTO**Johtamisen yksikkö**

Tekijä:	Matias Munck		
Tutkielman nimi:	Superpirullinen ilmastonmuutos		
Tutkinto:	Hallintotieteiden maisteri		
Oppiaine:	Aluetiede		
Työn ohjaaja:	Ilkka Luoto		
Valmistumisvuosi:	2024	Sivumäärä:	85

TIIVISTELMÄ:

ilmastonmuutos on kansainvälinen ongelma, johon yritetty viimeisten vuosikymmenten aikana kiihtyvään tahtiin löytää ratkaisua siinä kuitenkaan onnistumatta. Vaikka ilmastonmuutos on laajasti tunnettu ja tunnistettu vakavana uhkana, on ongelman syveneminen kuitenkin jatkunut lähes entiseen tahtiin. Tähän löytyy monia syitä, kuten ongelman kyseenalaistajat, toimijoiden eriävät intressit, epävarmuus ongelman vaikutuksista ja vaikeus muuttaa nykyisiä kulutustottumuksia. Ilmastonmuutoksen yhteydessä voidaan puhua monisyisestä ongelmasta, jonka kaikkia seurauksia on vaikea määrittää ja ylipäänsä itse ongelma ei ole selkeä, saati sitten sen ratkaiseminen. Tällöin kyseessä on pirullinen ongelma.

Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena on selvittää ilmastonmuutokseen liittyviä haasteita pirullisen ongelman käsitteen kautta. Tämä saavutetaan vastaamalla kolmeen asetettuun tutkimuskysymykseen, jotka ovat: miksi ilmastonmuutos on superpirullinen ongelma, mitä analysoivat tapaukset kertovat ilmastonmuutoksen pirullisuudesta ja voidaanko pirullisia ongelmia ratkaista. Tutkielma on laadullinen tutkimus, jonka teoriaosuus koostuu kahdesta osiosta. Ensimmäisessä osassa tarkastellaan ilmastonmuutosta. Lähtökohtana on yleisesti tutustua ilmastonmuutoksen ilmiön syihin. Toisessa osassa tarkastellaan pirullista ongelmaa käsitteenä. Tutkielma keskittyy laajemmin juuri pirullisen ongelman käsitteeseen ja siihen, miten käsitteellä voidaan paremmin ymmärtää ilmastonmuutoksen uhkaa.

Tutkielma on laadullinen tapaustutkimus, joka muodostuu neljästä tapauksesta. Jokaisella tapauksella on kytkös ympäristöön tai ilmastonmuutokseen. Tapaukset ovat valittu tarkoituksellisesti tätä tutkielmaa varten, ja jokainen tapauksista kertoo osaltaan, mitä ongelmia ilmastonmuutokseen liittyy pirullisen ongelman kautta. Tutkielman aineisto on kerätty erilaisista kirjallisista dokumenteista ja tapaukset on kerrottu kronologisesti selvittäen mahdollisimman tarkasti sitä kulkua, joka tapauksessa on käyty. Tapaukset analysoitiin pirullisen ongelman käsitteen kautta liittämällä ne pirullisia ongelmia kuvaaviin kategorioihin.

Tutkielman tuloksissa on hyödynnetty tapauksista saatua tietoa ja pirullisesta ongelmasta käytyä kirjallisuuskatsausta. Pirulliset ongelmat voidaan luokitella ongelmiksi, jotka vastustavat selkeitä vastauksia, niihin liittyy suuri joukko toimijoita, joiden intressit ja arvot eivät kohtaa ja niitä on erittäin haastavaa ymmärtää tai määrittää. Tapauksista viestittyi se tieto, että ilmastonmuutos yhä edelleen kielletään ongelmana tai sitä ei liitetä ongelman aiheuttajaksi. Tältä osin ongelman tunnistaminen on jo osa ratkaisua. Lisäksi paikallisella tasolla on nähtävissä vaikeuksia sopeutua ja vastata ilmastonmuutokseen. Tämä johtuu monista paikallisista erityispiirteistä, joita on vaikea yhdistää ristiriidatta ilmastonmuutoksen hillitsemiseen. Lopuksi ilmastonmuutoksen globaalin kaikkia koskettavasta luonteesta johtuen, sektorirajat ylittävä yhteistyö on tärkeimpiä työkaluja vastata tähän ongelmaan.

AVAINSANAT: Pirullinen ongelma, superpirullinen ongelma, kesy ongelma, ilmastonmuutos, globaali, lokaali, hillitseminen, sopeutuminen

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tutkimuskysymykset ja tavoitteet	7
2.2	Keskeisimmät käsitteet	9
2.3	Tutkielman rakenne	10
2	Ilmastonmuutos	12
2.1	Ilmaston lämpeneminen	14
2.2	Hillitseminen ja sopeutuminen	15
3	Pirullisten ongelmien tematiikka	18
3.1	Kesy ongelma	20
3.2	Pirullinen ongelma	25
3.1.1	Pirullisten ongelmien ratkaiseminen	37
3.1.2	Sektorirajat ylittävä yhteistyö	39
3.3	Superpirullinen ongelma	45
3.1.1	Pirullisen ilmastonmuutoksen erityispiirteet	48
4	Metodologia	52
4.1	Tapaustutkimus	53
4.2	Aineiston valinta ja hankinta	55
4.3	Analyysi	56
5	Tapaukset	58
5.1	Brent Spar	58
5.2	Australian maastopalot	60
5.3	Skotlannin ilmastotavoitteet	62
5.4	Devils Lake	64
6	Analyysi	66
6.1	Tapaukset pirullisena ongelmana	66
6.1.1	Ongelman tunnistaminen (Brent Spar)	68
6.1.2	Ilmastonmuutos aiheuttaa uusia ongelmia (Skotlanti)	71

6.1.3	Ilmastonmuutos muodostaa syvenevän kierteen (Australia)	73
6.1.4	Ongelman kieltäminen (Devils Lake)	74
6.1.5	Tapaukset osana superpirullista ilmastonmuutosta	76
7	Johtopäätökset	79
7.1	Superpirullinen ilmastonmuutos	79
7.1.1	Globaali vastaan lokaali päätöksenteko	81
7.1.2	Mitä voimme tehdä ilmastonmuutokselle?	83
7.1.3	Jatkotutkimus	85
	Lähteet	86

Taulukot

Taulukko 1. Conklinin ja Mcgregorin kuvaus kesystä ongelmasta.	22
Taulukko 2. Kreuterin, De rosan, Howzen ja Baldwinin kesyn ongelman tiivistys.	23
Taulukko 3. Luettelo pirullisten ongelmien luonteesta.	32
Taulukko 4. Syyt valita tapaustutkimus.	55
Taulukko 5. Tapaukset esitettynä pirullisten ongelmien kautta.	67
Taulukko 6. Superpirullisen ilmastonmuutoksen erityispiirteet.	76

1 Johdanto

Ilmastonmuutos ja sen aiheuttama suuri uhka ovat puhuttaneet ihmiskuntaa viimeisten vuosikymmenten aikana kiihtyvään tahtiin. Todennäköisesti siitä syystä, että Ilmastonmuutoksen aiheuttamat vaikutukset ovat tulleet selvemmin esiin erilaisten odottamattomien ja voimistuvien sään ääri-ilmiöiden kautta. Mahdollista on myös, että nykypäivänä laajentuneen huomion ja kerätyn tiedon kautta tiedostamme nämä vaikutukset vain paremmin, vaikka enteet tästä on ollut koko ajan havaittavissa. Ilmastonmuutos on ongelma, johon vastaaminen on erittäin haasteellinen sen laajojen ja kauaskantoisten seurausten takia. The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2023, s. 4) viimeisimmässä raportissaan toteaa, että ihmiset ovat yksiselitteisesti aiheuttaneet 1,1 celsiusasteen lämpenemisen maapallollamme verrattuna esiteolliseen aikaan, joka suurimaksi osaksi johtuu kasvihuonekaasuista. Raportissa mainitaan myös tämän aiheutuneen kestäättömästä energian käytöstä, maankäytöstä, elintavoista ja ihmisten kulutustottumuksista niin valtioiden kuin myös yksilöiden tasolla (IPCC, 2023, s. 4). Tällöin on selvää, että puhumme ongelmasta, johon ei voida suhtautua välinpitämättömästi sen laajojen kaikkialle ulottuvien vaikutusten takia.

Viimeisten vuosien aikana olemme kokeneet myös suuria muita kriisejä voimistuvaan tahtiin, kuten 2019 alkanut Koronavirus ja 2022 Venäjän aloittama sota Ukrainassa kuin myös loppuvuodesta 2023 kiihtynyt jännite Israelin ja Palestiinan välillä. Lista vastaavista ongelmista on tietenkin paljon pitempi, mutta edellä luetellut ovat esimerkkejä ongelmista, jotka ovat pitkäkestoisia kehittyen monien vuosien kuluessa ja ovat vaikeasti hahmotettavissa kaikista osatekijöiden epäselvyyksistä aiheutuen. Edellä mainitut kriisit etenkin ilmastonmuutos ovat ongelmia, joihin ei ole yksiselitteistä ratkaisua niiden moniluonteisuuden ja mielipiteiden eriävyyksien takia. Kaikki eivät hyväksy samoja käsityksiä ja ratkaisuehdotukset saattavat aiheuttaa vain uuden ongelmakierteen. Vaikka tässä tutkielmassa keskitytään ilmastonmuutokseen, on merkityksellistä havaita, että pirullisen ongelman käsitteellä voidaan mahdollisesti paremmin ymmärtää myös monia muita ongelmia ja syvempiä kriisejä.

Edellä mainitut kriisit ja tässä tutkielmassa tarkemmin syvennyttävä ilmastonmuutos ovat ongelmia, jotka täyttävät Horst Rittelien ja Melvin Webberin vuonna 1973 julkaiseman pirullisen ongelman tematiikan muodostamia ominaisuuksia. Pirullisen ongelman käsitteen kautta erilaisia ongelmia on mahdollista ymmärtää paremmin ja löytää tarvittavia välineitä niihin vastaamiseksi. Pirullinen ongelma ei kosketa vain laajoja ongelma-
vyyhtejä, kuten kansainvälisiä kriisejä vaan tämän tyyppiset ongelmat voivat olla paikallisempi esimerkiksi kuntien tai erilaisten organisaatioiden tasolla.

Pirullisen ongelman tunnuspiirteet ovat tärkeää havaita ongelmassa, jotta ne eivät kriisiytyisi. Tässä tutkielmassa esitetään ilmastonmuutos pirullisen ongelman kautta esimerkkitapauksina. Tällöin ilmastonmuutos ongelmaan voidaan suhtautua kattavammin ja rakentavammin, jotta emme ajautuisi niin syvälle kriisiin, ettei toivoa ei enää ole tai päädyttäisi lohduttomaan ongelmanratkaisumenetelmään kuten sota. Nykymaailma antaa välillä lohduttoman kuvan tulevaisuudesta etenkin, kun viimeisten vuosien aikana kohtaamamme kansainväliset kriisit ovat väistämättä vaikuttaneet elämäämme ja yleisiin käsityksiimme maailmasta. Erityisen synkän kaikesta tekee se, että ilmastonmuutos voi kuitenkin olla näistä kaikista ja tulevista ongelmista suurin, jos siihen ei osata reagoida riittävän ajoissa ja riittävin keinoin. Ongelma ei ole kuitenkaan ylitsepääsemätön ja toivoa ei kannata hylätä.

1.1 Tutkimuskysymykset ja tavoitteet

Tutkielmassa tarkastellaan ilmastonmuutosta ja sitä minkälaisia pirullisia elementtejä siinä ilmenee esimerkkitapausten kautta. Tämä antaa mahdollisuuden tarkastella laajemmin ilmastonmuutosta ja siinä esiintyviä monisyisiä osa-alueita. Tarkoituksena on ymmärtää ilmastonmuutosta paremmin ja sitä kautta antaa ratkaisukeinoja siihen, miten ongelmaa tulisi lähestyä ja ylipäänsä onko tätä ongelmaa mahdollista ratkaista.

Aihe on hyvin ajankohtainen ja se tulee koskettamaan kaikkia maapallon asukkaita, ellei se jo sitä tee. Pahimmillaan ilmastonmuutos saattaa aiheuttaa sen kaltaisia muutoksia,

jotka vaarantavat pysyvästi suurimman osan elämästä tai äärimmäisessä tapauksessa pysäyttävät elämän kokonaan maapallolla. Onneksi emme ole ajautuneet vielä niin surulliseen tilanteeseen, mutta uhka on kuitenkin oikea ja siksi ilmastonmuutoksesta on tärkeää puhua ja tiedostaa sen aiheuttama valtaisa uhka.

Tutkielman tutkimuskysymykset ovat:

1. Miksi ilmastonmuutos on superpirullinen ongelma?
2. Mitä analysoitavat tapaukset kertovat ilmastonmuutoksen pirullisuudesta?
3. Voidaanko pirullisia ongelmia ratkaista?

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastataan pääsääntöisesti käytävän pirullisen ongelman tematiikan kautta. Aiheen kirjallisuuden pohjalta vastataan siihen, mitkä tekijät tekevät ongelmasta pirullisen ja miten se esittäytyy ilmastonmuutoksen kohdalla. Pirullisen ongelman yhteydessä ilmastonmuutosta on myös kuvailtu superpirulliseksi ongelmaksi, johon sisältyy uusia ainutlaatuisia ominaisuuksia, jotka tekevät ongelmasta entistä monisysteemisemmän ja haastavan. Nämä lisäominaisuudet huomioidaan vastatessa tutkimuskysymykseen.

Toisessa tutkimuskysymyksessä ilmastonmuutoksen yhteyteen tuodaan tässä tutkielmassa käydyt tapaukset. Tapaukset muodostavat joka ikinen oman ongelmansa ja ainutlaatuiset piirteensä. Tapaukset saattavat liittyä vahvasti ilmastonmuutokseen tai voivat olla suoraan siitä aiheutuneita. Vastauksessa keskitytäänkin siihen, miten ilmastonmuutos kytkeytyy näihin tapauksiin ja millaisia laajoja sekä ennustamattomia vaikutuksia ilmastonmuutos voi aiheuttaa tapausten ympärillä. Lisäksi tapauksien kautta pyritään etsimään vastauksia, jotka auttaisivat ymmärtämään paremmin ilmastonmuutoksen aiheuttamaa laajaa ongelmaa.

Viimeisessä tutkimuskysymyksessä liitetään yhteen pirullisesta ongelmasta käyty kirjallisuus ja tutkielmassa esitetyt tapaukset ja pohditaan, millaisia mahdollisuuksia pirullisten ongelmien ratkaisemiseen on. Tämä tapahtuu ilmastonmuutoksen kontekstissa huomioiden myös tapaukset, ja niissä ilmenneet löydökset

2.2 Keskeisimmät käsitteet

Tämän tutkielman käsitteet tuodaan laajemmin ja monisyisemmin esiin tehdyn kirjallisuuskatsauksen kautta luvuissa 2 ja 3. Seuraavassa on esitelty käsitteet yleispiirteisesti ja selventäen niiden merkitystä. Tutkielman keskeisimmät käsitteet ovat *ilmastonmuutos* ja *pirullinen ongelma*.

Vaikka *ilmastonmuutos* on hyvin tuttu käsite suurimmalle osalle väestöä, on termin määritelmä silti hyvä tuoda tarkemmin ilmi. Tällöin mahdollisilta väärinymmärryksiltä voidaan välttyä ja samalla täsmentää ilmastonmuutoksen olevan myös ilmaston luonnollisesta vaihtelusta, mutta tällä hetkellä suuremmassa määrin ihmisten aiheuttamaa. Euroopan Unionin ja WWF:n mukaan ilmastonmuutos aiheutuu ilmakehässämme olevista kasvihuonekaasuista, jotka ihmisen toiminnan kautta ovat lisääntyneet merkittävästi voimistaen kasvihuoneilmiötä, jonka tuloksena ilmastomme on lämmennyt tavallista vaihtelua voimakkaammin (WWF, 2024; Euroopan Unioni, 2024).

Ilmatieteenlaitoksen, Suomenympäristökeskuksen ja Luken ylläpitämän sivuston Ilmasto-oppaassa tiivistetään hyvin kasvihuonekaasujen vaikutuksesta ilmakehässämme (Ilmatieteenlaitos, 2024):

Ilmakehä toimii maapallolla kuten lasikatto kasvihuoneessa – lämmittäen. Ilmakehän koostumuksesta riippuu kuinka voimakasta tämä lämmitys on. Tällä hetkellä kasvihuonekaasujen määrä ilmakehässä kasvaa jyrkästi ja lämmitys voimistuu. Sen seurauksena myös maapallon ilmasto muuttuu.

Ilmastonmuutoksessa on siis kyse kasvihuoneilmiöstä, joka on voimistunut ihmisen toiminnasta. Kasvihuoneilmiössä osa auringon lämpösäteilystä jää lämmittämään maapalloa ja osa tästä säteilystä karkaa takasin avaruuteen (Ilmatieteenlaitos, 2024). Lisääntyneet kasvihuonekaasut eli pääasiassa fossiilisten polttoaineiden käyttäminen on kuitenkin järkyttänyt normaalia tasapainoa, jolloin yhä enemmän tästä lämpösäteilystä jää maapallolle.

Toisena käsitteenä on *pirullinen ongelma*, jonka Horst Rittel ja Melvin Webber (1973) ensimmäisenä määrittivät. He näkivät, että niin sanotut helpot ongelmat on ratkaistu ja jäljelle ovat jääneet ne pirulliset ongelmat (Rittel ja Webber, 1973, s. 160). Tällä he tarkoittivat ongelmia, jotka eivät noudata traditionaalisia ongelmanratkaisuprosesseja, ja joita tullaan uudelleen ratkaisemaan kerta toisensa jälkeen. Toisin sanoen esimerkiksi teiden päällystäminen tai viemäriverkoston toiminta on ratkaistu ja toteutettavissa, kun taas monet sosiaaliset ongelmat vaativat täysin erilaisen lähestymistavan. Samaan tapaan Innes ja Booher (2016, s. 8) tulkitsevat Rittelin ja Webberin (1973) näkemyksen pohjalta pirullisten ongelmien olevan hyvin monimutkaisia ja muuttuvia, jolloin niiden ratkaiseminen on hankalaa, tällöin myös lähestymistapa näihin ongelmiin on erilainen.

Tarkkaa yksiselitteistä määritelmää pirullisista ongelmista ei ole, mutta Danken ja muut (2016, s. 18) ovat tiivistäneet ominaisuudet seuraavasti: pirulliset ongelmat vastustavat selviä vastauksia, ja ne kroonistuvat helposti. Pirullisiin ongelmiin liittyy suuri joukko toimijoita, joiden arvot ja intressit eivät kohtaa. Lisäksi pirullisia ongelmia ei voi täysin ymmärtää tai määrittää. Tällöin voidaan sanoa, että pirulliset ongelmat ovat ongelmia, jotka vaativat erilaisia lähestymistapoja. Tämä johtuu siitä, että kaikkea tietoa ei ole saatavilla, ihmisten mielipiteet jakautuvat ja ongelmasta vallitsee laaja epävarmuus.

2.3 Tutkielman rakenne

Tutkielma alkaa käsittelemällä ensimmäiseksi ilmastonmuutosta koskevaa kirjallisuutta, jonka jälkeen sama toistetaan pirullisen ongelman teoreettisella osuudella.

Ilmastonmuutos esitetään melko tiiviisti tuoden siihen liittyviä pääkohtia. Sen sijaan pirullisen ongelman tematiikkaa esitetään runsaammin ja syvemmin paneutuen erilaisiin malleihin ja näkökantoihin. Tämä johtuu siitä, että tutkielma keskittyy enemmän pirulliseen ongelman käsitteen tuomiin mahdollisuuksiin vastata ilmastonmuutoksen tuomaan suureen uhkaan.

Tämän jälkeen käsitellään tutkielman toteutusta esittelemällä menetelmän valinta ja sellaisesta tutkimustyyppistä on kysymys. Tästä siirrytään tapausten esittelyyn. Jokainen tapaus esitellään erikseen ja tapauksiin liittyvät tapahtumat tuodaan monipuolisesti esille. Tämän jälkeen siirrytään itse tapausten analyysiin. Kuin myös tapausten esittelyssä analyysissä jokainen tapaus analysoidaan erikseen, tuoden esille jokaisessa tapauksessa vaikuttavat olennaiset yksityiskohdat. Lopuksi yhteenvedossa vastataan tutkimuskysymyksiin esitetyn teorian ja jokaisesta tapauksesta kerättyjen ja analysoitujen tietojen pohjalta.

2 Ilmastonmuutos

Vuonna 1992 pidetyssä UN Framework Convention on Climate change (UNFCCC) eroteltiin se, mitä ilmastonmuutos (climate change) termillä kokonaisuudessaan halutaan tarkoittaa. Hulmen (2016, s. 2) mielestä UNFCCC:n lisäksi myös monikansallinen Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) on ollut vahvasti mukana ilmastonmuutos termin jäsentelyssä. Hänen mukaansa merkittävin muutos tuli siihen, miten ihmisten vaikutus huomioidaan ilmastonmuutoksesta puhuttaessa, kun esimerkiksi vielä vuonna 1966 World Meteorological Organization (WMO) julkaisemassa raportissa, jossa vertailtiin erilaisia ilmastosta kerättyjä tietoja, ei huomiota kiinnitetty ihmisten aiheuttamiin mahdollisiin vaikutuksiin. Suurempi mielenkiinto kohdistui ennemminkin pitkäaikaisiin vuosisatojen aikana tapahtuneisiin ihmisestä riippumattomiin luonnollisiin muutoksiin ilmastossa.

Hulme (2016, s. 2) nostaa UNFCCC ja IPCC määrittelyssä huomioon sen, että ilmastonmuutoksessa on kyse monisyisestä ihmisten aiheuttamasta mutta myös luonnon muutoksesta johtuva ilmiö. Tällä ilmiöllä voi olla kauaskatseisia ja odottamattomia vaikutuksia, joka puolestaan johtaa merkittävään muutoksen nykyisissä luonnonoloissa (UNFCCC, 1992, s. 3). Ilmastonmuutoksen vaikutuksilla tarkoitetaan vahingollista vaikutusta luonnon kantokyvylle, tuottavuudelle, ekosysteemien moninaisuudelle ja ihmisten hyvinvoinnille. Kaikessa tässä ihmisten osuus on suuressa roolissa niin ongelman aiheuttamisessa, kuin sen selvittämisessä.

IPCC (2022) on organisaatio, jonka tarkoituksena on tuottaa tieteellistä sisältöä ilmastonmuutoksesta. Sen perusti United Nations environment programme ja World Meteorological organization vuonna 1988. IPCC:n raporteissa kiinnitetään huomiota muun muassa ilmastonmuutoksen sosiaaliseen ja taloudelliseen vaikutukseen sekä tulevaisuuden skenaarioihin ja mahdollisiin suunnitelmiin, joilla torjutaan ilmastonmuutosta. IPCC (2014, s. 2–4) viidennessä tiivistetyssä raportissa päättäjille todetaan viimeisten vuosikymmenten olleen maapallon mittaushistorian lämpimimpiä sitten vuoden 1850. Tänä aikana merten lämpötilat ovat nousseet ja jään sekä luomen määrä on vähentynyt.

Samaan aikaan ihmisten aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt ovat korkeammalla kuin ikinä. Päästöjen kasvussa syynä ovat olleet taloudellinen kasvu, mutta myös ihmisten määrän lisääntyminen. Kasvihuonekaasujen ja muiden ihmisten aiheuttamien vaikuttimien uskotaan raportissa olevan erittäin todennäköinen syy ilmaston lämpenemiselle jo 1950-luvulta lähtien.

Lokakuussa 2018 IPCC julkaisi varoittavan erikoisraportin maapallon lämpötilan nousun rajoittamisesta 1,5 celsiusasteeseen. Jos toiminta jatkuu samalla tavalla kuin ennenkin, ilmastomme tulee lämpenemään 1,5 astetta vuosien 2030–2052 välillä (IPCC, 2018, s. 4). Tämän suuruinen lämpeneminen toisi laajoja muutoksia elinoloihimme, jonka välttäminen olisi suotavaa. Kuitenkin viimeisimmässä vuonna 2023 julkistetussa tiivistelmässä IPCC:n kuudennesta raportissa todetaan kasvihuonekaasujen lisääntyneen yhä edelleen, jolloin myös ilmasto ja meret ovat lämmenneet entistä nopeampaan tahtiin (IPCC, 2023, s. 4–5). Ilmastonmuutoksen uhka on tällöin entistä todellisempi ja uhkaavampi, kun ratkaisevaa muutosta ei näyttäisi olevan vielä näköpiirissä ainakaan IPCC:n raporttien mukaan.

Pariisin ilmastopimus on kuitenkin yksi selvä yritys yhteistyöhön pyrkimisestä maapallon lämpenemisen rajoittamiseksi. Loppuvuodesta 2015 Pariisissa sovittiin maailmanlaajuisesta ja oikeudellisesti sitovasta ilmastopimuksesta, joka tulee voimaan vuonna 2020 kun Kioton pöytäkirjan velvoitekausi päättyy (ympäristöministeriö, 2022). Pariisin ilmastopimuksen tavoitteena on estää ilmaston lämpeneminen selvästi alle kahteen asteeseen sitten esiteollisen ajan (ympäristöministeriö, 2022; Pariisin ilmastopimus, 2015). Sopimuksessa pyritään myös nostamaan sopeutumiskykyä ilmastonmuutokseen ja vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä, kuitenkin niin, ettei ruoan tuotanto vaarantuisi. Lisäksi rahoitusvirrat halutaan valjastaa kohti vähähiilistä ja kestävästä kehitystä kannustavaan ilmapiiriin.

Ilmastonmuutos on kokenut myös vastustusta, kun sen uhan selvyttä ja ihmisten osallisuutta on haastettu. Oreskesin (2004) mielestä tätä on ylläpitänyt suurimmaksi osaksi

päättäjät ja media. Hän katsoo, että 2000- luvun alkupuolelle asti tämä on pitänyt paikansa ainakin Yhdysvalloissa. Kuitenkin ilmastonmuutoksesta ja ihmisten osallisuudesta vallitsee laaja yhteisymmärrys tieteellisessä yhteisössä, tätä tukevat muun muassa IPCC raportit (Oreskes, 2004). Cook (2016, s. 1–2) yhtyy myös näkemykseen tieteellisen yhteisön laajasta yksimielisyydestä. Silti ihmisten osuutta ja ilmastonmuutosta kyseenalaistetaan yhä edelleen, jonka takia olisi tärkeää tuoda entistä enemmän esiin tieteellisen yhteisön näkemystä ilmastonmuutoksesta, sillä julkiseen mielipiteeseen ja asenteeseen tutkimustuloksilla on usein laajoja vaikutuksia, varsinkin jos ne ovat suuresti yhteneväisiä (Cook, 2016, s. 6). Kaikkea ei kuitenkaan tiedetä ja Ilmastonmuutos on avoin kysymys, josta ulospääsyä ei vielä ole (Oreskes, 2004). Ilmastonmuutosta koskevan keskusteluiden tulisi painottua selvemmin perusteltuun tietoon, jotta asenteet muuttuisivat ja ilmastonmuutoksen uhka hyväksyttäisiin paremmin.

2.1 Ilmaston lämpeneminen

Ilmastonmuutoksen ymmärtämisessä merkittävimmissä asemassa on kasvihuoneilmiö. Heiskanen (2020, s. 15) mukaan maapallo on kuin kasvihuone. Kasvihuone päästää sisään auringon säteilyä, joka lämmittää sitä. Samalla kuitenkin osa tulevasta lämmöstä ohjataan takaisin ulos, jottei olosuhteista tulisi liian kuuma. Tarkoituksena on saavuttaa parhaat mahdolliset elin- ja kasvuolosuhteet.

Heiskanen (2020, s. 16) kertoo auringon olevan lämpösäteilyn lähde, josta kaksi kolmasosaa imeytyy maapallolle ja loppu kolmannes puolestaan heijastuu takaisin avaruuteen. Hänen mukaansa ilman kasvihuoneilmiötä maan keskilämpötila olisi huomattavasti matalampi ja eläminen paljon haastavampaa. Toisaalta Heiskanen myös muistuttaa, ettei kasvihuoneilmiön voimistumista toivota, sillä se puolestaan tarkoittaa lämpenevää ilmastoa ja merkittäviä muutoksia maapallolla olevaan elämään. Tällä hetkellä tilanne on huonossa suunnassa, sillä ilmiö on voimistumassa ja jatkaisi voimistumista myös tulevaisuudessa.

Ilmastonmuutoksen etenemisessä suurimpia syitä kasvillisuuden vähenemisen ohella ovat kasvihuonepäästöt, sillä ne vaikuttavat kasvihuoneilmiön toimintaan säätelemällä maapallolle tulevaa ja lähtevää lämpösäteilyä (Virtanen, 2011, s. 20). Suurimpia kasvihuonepäästöjä ovat vesihöyry, hiilidioksidi, metaani ja dityppioksidi (Virtanen, 2011, s. 22; Heiskanen, 2020, s. 18). Kasvihuonekaasuilla on kyky sitoa itseensä maapallolta heijastuvaa lämpösäteilyä, jolloin niillä on merkittävä vaikutus lämpötiloihin (Heiskanen, 2020, s. 22). Mitä enemmän kasvihuonekaasuja on, sitä lämpimämpi ilmastosta tulee, sillä normaalisti takaisin avaruuteen heijastuva lämpö ei pääse pois vaan jää maapallolle. Kasvihuonekaasuista vesihöyry on runsain ilmakehässä ja samalla myös tärkein elementti luonnollisessa kasvihuoneilmiössä, sen sijaan etenkin hiilidioksidi on paljon ongelmallisempi ja ihmiskunnalla on ollut suuri rooli hiilidioksidin määrän lisääntymisessä ilmakehässä (Virtanen, 2011, s. 22). Ihmisten asema on merkittävä, koska päästämällä ilmakehään enemmän kaasuja voimistuu kasvihuoneilmiö ja tällöin ilmasto lämpenee yhä kiihtyvämpään tahtiin (Ilmasto-opas, 2021).

2.2 Hillitseminen ja sopeutuminen

Yleisesti käytettävät keinot ilmastonmuutoksen uhan rajoittamiseksi ovat sen hillitseminen ja siihen sopeutuminen (IPCC, 2014, s. 17). IPCC:n raportista käy ilmi, että hillitseminen ja sopeutuminen ovat toisiaan täydentäviä strategioita, joita kumpaakin tarvitaan ilmastonmuutoksen torjumisessa. Raportissa paneudutaan myös nopeaan toimintaan, sillä mitä aikaisemmin uhkaan ryhdytään puuttumaan, sitä laaja-alaisempia mahdollisuuksia hillitsemistoimissa voidaan saavuttaa ja samalla vähennetään sopeutumisen riskejä ja kustannuksia tulevaisuudessa. Ilman kunnianhimoisempia tavoitteita ja tekoja ilmastonmuutos tulee aiheuttamaan peruuttamattomia seurauksia globaalisti, jolloin niihin varautuminen enää olekaan jokaiselle mahdollista.

Hillitsemistoimilla tarkoitetaan pääasiassa kasvihuonepäästöjen rajoittamista, mutta myös hiilinieluista huolehtimista (Ilmasto-opas, 2021). Metsät ovat esimerkki hiilinieluista, sillä ne varastoivat hiilidioksidia, ja mitä suurempia metsät ovat, sitä enemmän

ne kykenevät sitä varastoimaan (Ilmasto-opas, 2021). Kasvihuonekaasujen rajoittamisella pyritään muun muassa vaikuttamaan hiilidioksidin määrään ilmakehässä. Kasvihuonepäästöt ovat kuitenkin monimutkaisia, sillä niiden vaikutukset ilmakehässä kestävät hyvinkin pitkään, jolloin onnistuneen hillitsemisen saavutukset tulevat näkyviin vasta vuosikymmenten kuluttua (Ilmasto-opas, 2021). Jotta hillintätoimet voisivat ylipäänsä saavuttaa toivottavia tuloksia, vaativat ne ehdottomasti globaalia osallistumista, ilmastopimusta ja yhteisten ohjauseinojen hyväksymistä (Aaltola & Ollikainen, 2011, s. 122–124). Aaltola ja Ollikainen toteavat myös, että näiden saavuttaminen ei ole missään nimessä itsestään selvää, sillä ilmastonmuutoksesta koituvien haittojen ja kustannusten arviointi on vaikeaa, ja kun huomioon otetaan vielä teollisuusmaiden kuormitushistoria ja kehitysmaat, vaikeutuu tehtävä entisestään. Haastavaa on löytää yhteinen linja, jonka kaikki kokisivat tasapuoliseksi noudattaa.

Hillitseminen ei kuitenkaan riitä, sillä peruuttamattomia muutoksia on jo havaittavissa ja tulevaisuudessa niitä on odotettavissa vielä lisää (Healey, 2014, s. 4). Tällöin tarvitaan sopeutumiskykyä uuteen vallitsevaan tilanteeseen. Sopeutuminen on enemmän paikallista kuin globaalia, sillä muutokset eivät ole samanlaisia joka puolella, kuitenkin yleisesti tarkoituksena on sopeutua sään vaihtelevuuteen ja sen aiheuttamiin ääri-ilmiöihin, ehkäistä vahinkoja, mutta myös ottaa huomioon muutoksen tuomat uudet mahdollisuudet (Aaltola & Ollikainen, 2011, s. 127). Healey (2014, s. 4) korostaa tutkimuksen tärkeyttä, koska sitä kautta voidaan saada paljon hyödyllistä tietoa ja ratkaisuja, jotka voivat auttaa yhteiskuntia sopeutumaan ilmastonmuutokseen. Hänen mielestään onnistuneessa sopeutumisessa ratkaisevassa asemassa on tulevaisuuden päätöksenteko ja kehitystoiminnan korostaminen.

Vaikka hillitseminen ja sopeutuminen keskittyvät erilaisiin toimintatapoihin ja niiden vaikutukset eroavat, ovat ne kuitenkin hyvin vahvasti linkittyneet keskenään (Healey, 2014, s. 4). Esimerkiksi jos kasvihuonepäästöjen hillintään ei kiinnitetä riittävästi voimavaroja, aiheuttaa se tulevaisuudessa muuttuviin olosuhteisiin sopeutumisesta todella vaikeasti arvioitavaa, jolloin myös kustannukset kasvavat huomattavasti. Sekä Healey (2014, s. 4)

että Heiskanen (2020, s. 113) painottavat molempien osa-alueiden tärkeyttä ja yhtäaikaista huomioimista. Kun molempiin keinoihin keskitytään kattavasti, on mahdollista saavuttaa tuloksia, jotka eivät vaadi odottamattomien seurausten ennakoimista ja sietämättömiä kustannuksia niin taloudellisesti kuin myös monialaisten heikennysten ilmaantumista ihmisten elämänlaatuun.

3 Pirullisten ongelmien tematiikka

Professorit Horst Rittel ja Melvin Webber kehittivät käsitteen pirullisista ongelmista. Vuonna 1973 ilmestyneessä artikkelissa ”Dilemmas in General Theory of Planning” he esittelivät pirullisen ongelman luonnetta ja erottivat toisistaan kesyn ongelman ja pirullisen ongelman. Samaisessa artikkelissa he myös muodostivat kymmenen kohtaisen listan, joka kuvaa pirullista ongelmaa. Kuitenkin jo ennen artikkelin ilmestymistä Charles W. Churchman (1967, s. 141) kertoi kuulleensa seminaarissa Professori Horst Rittelin puhuvan kyseisestä termistä:

Professor Horst Rittel of the University of California Architecture Department has suggested in a recent seminar that the term "wicked problem" refer to that class of social system problems which are ill-formulated, where the information is confusing, where there are many clients and decision makers with conflicting values, and where the ramifications in the whole system are thoroughly confusing. The adjective "wicked" is supposed to describe the mischievous and even evil quality of these problems, where proposed "solutions" often turn out to be worse than the symptoms.

Churchman (1967) katsoi pirullisen ongelman viittaavan sosiaalisiin ongelmiin, jotka ovat hämmentäviä ja toisiinsa kietoutuneita. Ongelmaan vaikuttavat monet eri toimijat, joilla on omat arvonsa, ja ehdotetut ratkaisut yleensä vain huonontavat entisestään ongelmasta aiheutuvia seurauksia. Hän myös ymmärsi, että termillä pirullisuus tarkoitetaan pahoja ominaisuuksia ongelmassa. Lundström ja Mäenpää (2020, s. 39) Kuitenkin katsovat, etteivät Rittel ja Webber (1973) tarkoittaneet pirullisten ongelmien olevan laadultaan eettisesti paheksuttavia, termi viittaa ennemminkin ongelman hankaluuteen ja vaikeuteen. Mielenkiintoinen ja osuva kuvaus pirullisesta ongelmasta on Masonin ja Mitroffin (1981, s. 10) vertaus monipäisestä taruolento hydrasta, jonka päät kasvavat uudestaan sitä mukaan kun niitä katkoo. Tämä kuvaus kertoo juuri pirullisen ongelman uusiutumisen ja moniulotteisesta luonteesta.

Teollistumisen aikaan ajatus tehokkuudesta oli yleisesti vallalla suunnittelussa ja ongelmat haluttiin ratkaista pienellä vaivalla ja vähin resurssein (Rittel ja Webber, 1973, s. 158). Tämän Rittel ja Webber (1973) näkivät olevan lähtöisin fysiikasta ja taloustieteestä

(Lundström, 2015, s. 33). Teollistumisen alkuaikoina oli helpompi päästä konsensukseen ongelmasta, ja ratkaisutyö voitiin jättää teknisesti taitavalle henkilölle, joka rationaalisesti diagnosoi ongelman ja selvitti sen (Rittel ja Webber, 1973, s. 158–159). Ongelmat nähtiin enemmän tai vähemmän teknisinä, jolloin piilotetut piirteet ongelmassa on yksilöitävissä ja jaettavissa osiin. Näiden löydyttyä ongelma avautuu ja ratkeaa helposti.

Rittel ja Webber (1973, s. 160) kuitenkin painottavat, että yhteiskunnalliset ja sosiaaliset ongelmat ovat pirullisia. Tällaiset ongelmat eivät ole selvästi määriteltävissä ja eroteltavissa osiin, jolloin ratkaisuun ei ole yksiselitteistä vastausta. Pirullisissa ongelmassa joutuu hyväksymään sen, etteivät ne välttämättä ole ratkaistavissa, ja että niitä uudelleen ratkotaan kerta toisensa jälkeen. Lisäksi jokaisella ratkaisuyrityksellä on todennäköistä, että ongelma muuttaa muotoaan. –Tämä tarkoittaa sitä, että vastauksen löytymisen sijaan, ongelma palaa uudelleen edellisestä ratkaisuyrityksestä muuttuneena.

Rittel ja Webber (1973, s. 167–169) esittivät huomionsa myös läntisen maailman heterogeenistyneen yhä pienempiin erilaisiin ryhmittymiin, jotka erittelevät omat elämäntapansa ja arvonsa. Teknisen kehityksen ja tiedon lisääntymisen kautta hajautuminen on tullut mahdolliseksi entistä useammalle, ja kasvanut vapaus on antanut tilaa tehdä valintoja. Mielipiteiden hajaannus tarjoaa uusia keinoja nähdä epäkohdat ja uudistamistarpeet laaja-alaisemmin, mutta samaan aikaan yhteisymmärrykseen pääseminen on vaikeampaa. Hajautumisen kautta Rittel ja Webber (1973) katsoivat, että voidaan päätyä tilanteeseen, jossa päätösten tekemisestä tulee peliä, jolloin toisen voitosta seuraa toisen tappio. Tavoitteiden asettaminen tulee silloin mahdottomaksi, koska ongelmaan vastaaminen aiheuttaa toisille ratkaisun, kun taas toisille se aiheuttaa vain uuden ongelman.

1980- ja 1990-luvuilla tutkimusartikkeleita pirullisista ongelmista ei juurikaan ole ollut, kun taas 2000-luvulla kiinnostus niitä kohtaan on kasvanut merkittävästi (Lundström & Mäenpää, 2020, s. 39). Lundström ja Mäenpää (2020, s. 39) uskovat mielenkiinnon nousseen vuosituhaten vaihteessa alkaneesta suuresta muutoksen ja murroksen aallosta, kuten sosiaalisesta mediasta ja terrorismin kasvamisesta ja levittäytymisestä. He jatkavat

vielä mainiten muutoksen osasyiksi myös nykyaikana lisääntyneet vaihtoehtoisia totuuk-
sia jakavat näkemykset, joissa faktat ja mielipiteet sekoittuvat keskenään. Myös globali-
saation kautta maailmanpolitiikka on avautunut ja vaikuttaa yhä useampaan antaen ku-
van entistä jännitteisemmästä ja monialaisesta toimintaympäristöstä (Lundström ja Mä-
enpää, 2020, s. 39).

Niin Lindel (2017, s. 17) kuin myös Lundström ja Mäenpää (2020) huomioivat, että
wicked problematiikassa on käytetty pirullisen ongelman rinnalla erilaisia suomennet-
tuja termejä. Heidän mukaan vaihtoehtoisia termejä ovat muun muassa ilkeä, viheliäi-
nen -tai kiperä ongelma. Yksikään edellä luetelluista suomennetuista termeistä pirullinen
ongelma mukaanluettuna ei ole kuitenkaan ole vakiintunut selväksi suosikiksi
(Lundström & Mäenpää, 2020). Tästä johtuen erilaisia termejä käytetään sulavasti se-
kaisin. Näistä poiketen kesy ongelma (tame problem) on saanut vahvemman
hyväksynnän verrattuna pirullisen ongelman termin käyttöön (Lindel, 2017, s. 17). Tässä
pro gradussa tulen käyttämään termiä pirullinen ongelma. Kyseinen termi on mielestäni
voimakas ilmaus ja saattaa näin myös herättää moninaisia mielikuvia ongelman luon-
teesta, jollainen pirullinen ongelma myös on.

3.1 Kesy ongelma

Rittel ja Webber (1973, s. 160) erottivat toisistaan kesyn ja pirullisen ongelman kuvaten
niiden eroa näin: Kesy ongelma on erotettavissa muista ongelmista ja se voidaan rat-
kaista ilman pelkoa siitä, että jotain peruuttamatonta tapahtuisi. Kesy ongelma pystytään
myös kauttaaltaan tunnistamaan ja sen kaikki yksityiskohdat ovat määriteltävissä. Kesyä
ongelmaa voidaan verrata matemaattiseen ongelmaan, kuten yhtälön ratkaisemiseen,
tuntemattoman aineen koostumuksen selvittämiseen tai shakki pelaajan yritykseen voit-
taa peli viidessä siirrossa. Yhteistä näissä tilanteissa on se, että ratkaisu ja haluttu tulos
on koko ajan selvillä välittämättä siitä, onnistuuko tehtävässä vai ei. Pirullisen ongelman
parissa toimisessa nämä säännöt eivät päde. Pirullisella ongelmalla ei ole näitä ominai-
suuksia, jotka kesyltä ongelmalta löytyvät.

Joissain tilanteissa kesyn ja pirullisen ongelman väliseen jakoon on otettu vielä sotkut (messes). Alimpana tasona on kesyt ongelmat, jotka on helppo ratkaista vakiintuneiden käytäntöjen turvin. Sen sijaan kesyjen ja pirullisten ongelmien välimaastoon sijoittuvat sotkut ovat tätä haastavampia, eikä niitä ei voi ratkaista erillään muista ongelmista (Ks. King, 1993, s. 106; Raisio, 2009, s. 481). Hancock (2004, s. 33) katsoo näiden kahden eroavan toisistaan merkittävästi, sillä suoraviivaisista kesyistä ongelmista poiketen sotkut näyttävät hämmentävinä pulmapeleinä. Viimeisenä tasona tulevat pirulliset ongelmat, jotka ovat tästä vielä kompleksisempiä, sillä mitä enemmän niistä tutkitaan, sitä enemmän mahdollisia mielipiteitä ja ratkaisuehdotuksia tulee saataville (Raisio, 2009, s. 481).

Sotkuissa kokonaisuutta ei voi purkaa osiin vaan täytyy katsoa yksittäisiä osia syvemmälle ja kiinnittää huomio niiden väliseen vuorovaikutukseen (King, 1993, s. 106). Lindel (2017, s. 18) kuvaa sotkuja pirullisten ongelmien kaltaisiksi kompleksisiksi ja keskinäisessä vuorovaikutuksessa oleviksi ongelmaryppäiksi. Koska yksittäisten osien korjaaminen on sotkuissa turhaa, kasvaa vuorovaikutuksen ymmärtäminen ja samalla vaaditaan poikkiteollista kokonaiskuvaa (Raisio, 2010, s. 31.). Kuitenkin niin kauan kuin sotkuista vallitsee yhteisymmärrys ne eivät pahene pirullisiksi ongelmiksi.

Sotkujen lisäksi Roberts (2000, s. 1) on tehnyt samantyylistä jakoa, jossa kesyjen ja pirullisten ongelmien väliin asettuu kompleksiset ongelmat. Tällaisissa ongelmissa toimijat hyväksyvät yhdessä mikä ongelma on, mutta konsensusta ei kuitenkaan löydy sen ratkaisemiseksi. Kompleksiset ongelmat ovat kokonaisuudessaan toimijoiden välisiä. Roberts (2000) mainitsee esimerkkinä koulun, jossa oppilaat eivät koetulosten perusteella opi tarpeeksi. Toimijat etsivät ratkaisua ongelmaan ja kukin ehdottaa eri menetelmiä koulun rahoituksen kasvattamisesta aina uusien pedagogisten menetelmien valitsemiseen. Vaikka ongelma on hyväksytty, sen ratkaiseminen on epäselvää, ja mitä suuremmaksi konflikti kasvaa, sen vaikeampaa on löytää yhteisesti hyväksytty vastaus.

Tässä työssä ei kuitenkaan ole tarkoituksena käydä kaikkia erilaisia ongelmajaotteluja läpi, mutta on hyvä huomioida pirullisen ongelman tematiikan laajuus ja joissain tapauksissa näiden ”välimuotojen” käyttäminen voi olla myös perusteltua. Tämän työn pääpaino on kuitenkin kesyissä ja pirullisissa ongelmassa. Seuraavaksi käyn läpi Conklinin (2006, s. 18–19) ja Mcgregorin (2012, s. 64) laatiman kuvauksen kesyistä ongelmasta:

Taulukko 1. Conklinin (2006) ja Mcgregorin (2012) kuvaus kesyistä ongelmasta (Conklin, 2006, s. 18–19; MacGregor, 2012, s. 64).

Kesyvät Ongelmat	Conklinin (2006) mukainen kuvaus:	Mcgregorin (2012) mukainen kuvaus:
1.	Ongelma voidaan määritellä	Määriteltävissä helposti
2.	Ongelmalle löytyy selvä pysähtymiskohta	Löydetty ratkaisu on toistettavissa manalaisissa ongelmassa
3.	Ongelman ratkaisut ovat joko oikeita tai vääriä	Ratkaistavissa kurinalaisella asiantuntevuudella
4.	Samantyyppiset ongelmat voidaan ratkaista samalla tavalla	Ongelmaan on ratkaisu, josta vallitsee yhteisymmärrys
5.	Ratkaisuvaihtoehdot ovat testattavissa vapaasti	Ongelman ratkaisukeinon vaikutukset ennustettavissa
6.	Ratkaisuvaihtoehtoja on vain tietty määrä	Voi olla kompleksinen ja haastava, mutta ratkaistavissa

Niin Conklin (2006) kuin myös Mcgregor (2012) päätyvät hyvin samanlaisiin johtopäätöksiin. Kesyvät ongelmat ovat määriteltävissä ja tätä kautta niillä on selvä päättymiskohta. Ongelmasta vallitsee yleinen yhteisymmärrys ja ratkaisuvaihtoehtoja voidaan testata muuttamatta itse ongelmaa. Conklin (2006, s. 19) kuitenkin huomauttaa, että kesy ongelma ei välttämättä tarkoita sitä, että se olisi erityisen helposti ratkaistavissa. Kesy ongelma voi olla teknisesti hyvin kompleksinen. Tähän tulokseen tulee myös Mcgregor taulukon 1. viimeisessä kohdassa. Molempien kuvauksissa näkyy se, että ongelma on

ratkaistavissa ja selvä vastaus on löydettävissä, kunhan on vain valmis näkemään vaivaa sen eteen. Kreuter ja muut (2004, s. 443) ovat myös kiteyttäneet Rittelin ja Webberin (1973) tekemästä alkuperäisestä kuvauksesta kesyt ongelmat alla näkyvään taulukkoon numero kaksi.

Taulukko 2. Kreuterin, De rosan, Howzen ja Baldwin (2004) Kesyn ongelman tiivistys (Kreuter, De Rosa, Howze & Baldwin, 2004, 443).

Kesy ongelma	Kreuter, De Rosa, Howze & Baldwin (2004) tiivistys kesystä ongelmasta:
1. Ongelma	Ongelman määrittelemisen samalla paljastaa ratkaisun. Vastaukset ongelmaan ovat aina joko oikeita tai vääriä.
2. Toimijoiden rooli	Ongelman syntyminen voidaan täysimääräisesti selvittää ja ymmärtää asiantuntijoiden kokemuksen ja saadun taustamateriaalin kautta. Ongelmasta on myös helppo päästä yhteisymmärrykseen.
3. Pysähtymiskohta	Ratkaisun löydyttyä ongelma katoaa, eikä enää uusiudu.
4. Ongelman luonne	Ongelma on kuin mikä tahansa muu ongelma ja sen ratkaisuun on olemassa tietyt toimintamallit, jotka ovat toistettavissa ongelmasta toiseen.

Kreuter ja muut (2004, s. 443–444) näkevät kesyjen ongelmien nauttivan yleisestä yhteisymmärryksestä. Ongelmalle on olemassa selvä vastaus, jota kohti pyritään siirtymään. Kun tarvittavat toimenpiteet on tehty, ongelma ratkeaa ja samalla katoaa. Ongelmanratkaisussa käytetyt toimintatavat ovat arvokkaita, sillä niitä voidaan hyödyntää toisessa samanlaisessa ongelmatilanteessa. He katsovat myös, että vaikka kesy ja pirullinen ongelma näyttäisivät olevan toistensa ääripäitä tai vastakohtia, voi kesystä ongelmasta silti muuntautua pirullinen, jos riittävä huomiota ei osata antaa ja olosuhteet ovat otolliset. Kuten esimerkiksi tilanteessa, jossa ongelma kasvaa yhä useamman toimijan liittyessä

tapaukseen eriävin intressein, jolloin väärät ja hätäiset päätökset saattavat aiheuttaa olosuhteet, joissa yksiselitteisten ratkaisujen hakeminen näyttää erittäin haastavalta.

Lundströmin ja muiden (2016, s. 21) mukaan hyvin selventävää kuvaus Rittelin ja Weberin (1973) kesystä ongelmasta on sen vertaaminen shakkipeliin. Shakissa on säännöt, jotka ohjaavat toimintaa ja määrittävät koko prosessin. Niitä noudattamalla peli etenee ja päätepiste saavutetaan. Säännöissä on määritelty pelaajien määrä, sallitut toiminnot ja millä ratkaisulla peli päättyy. Tätä kautta kaikille on selvää, milloin pelaaja voittaa, häviää tai päädytään tasapeliin. Samalla päätepiisteet ovat rajoitettu näihin kolmeen eri tilanteeseen, jotka ovat ennalta tiedossa. Kun peli on päättynyt, voidaan aloittaa uusi ilman, että aiemmilla pelikerroilla olisi vaikutusta uuden etenemiseen. Lähes kuka vaan voi oppia pelaamaan, ja mitä enemmän pelikertoja tulee, sitä taitavammaksi kehittyä.

Kesyt ongelmat ovat suoraviivaisia, ja ne etenevät noudattaen lineaarista ongelmanratkaisuprosessia, jota esimerkiksi Conklin (2006, s. 9) kutsuu vesiputoukseksi. Tällaisessa prosessissa kesy ongelma on mahdollista ikään kuin hajottaa osiin. Osista voidaan paikantaa kaikki rikkinäiset kohdat, jotka uusiin vaihtamalla korjaavat tilanteen. Tämän jälkeen kaikki osat voidaan yhdistää ja saadaan toimiva kokonaisuus. Tämä prosessi on nelivaiheinen, johon kuuluu tiedon kerääminen, sen analysoiminen, ratkaisuvaihtoehdon päättäminen ja viimeiseksi tämän kaiken toteuttaminen (Wang 2002, s. 505; Hancock, 2010, s. 34). Tämä juuri on yksi merkittävä tekijä erottamaan kesyn pirullisesta ongelmasta, ja Vartiainen (2008, s. 43) toteaa saman kiinnittäessään huomiota kesyyn ongelmaan:

The difference between wicked and tame problems is the process of solution. Tame problems can be solved via traditional methods and processes. There is always some guideline or formula that helps you to solve a tame problem.

Conklinin (2006, s. 8–12) mukaan lineaarinen ratkaisumalli on yksi yleisimpiä keinoja ratkaista ongelmia. Vaikka malli on hänestä osoittautunut toimivaksi, liittyy siihen paljon väärinkäsityksiä. Tällaisia ovat esimerkiksi olettamus siitä, että mitä monimutkaisempi ongelma on, sitä tärkeämmäksi lineaarinen ratkaisumalli osoittautuu tai mitä tiukemmin

tässä mallissa pysyy, sen parempi lopputulos saavutetaan. Conklin (2006) lisää vielä, että lineaarinen eteneminen ongelmasta ratkaisuun on meille kaikille tuttua, eikä se ole usein väärä tapa toimia, koska eritoten kesyissä ongelmissa menettely on toimiva. Tämä johtuu siitä, että ongelma on tunnistettavissa kokonaan, jolloin epävarmuustekijöitä ei juuri-kaan ole. Pirullisten ongelmien kohdalla lineaarinen malli ei ole kuitenkaan suositeltavaa, koska laajan epävarmuuden takia uusia ulottuvuuksia ilmaantuu helposti, jolloin myös ennalta päätetyt ratkaisukeinot osoittautuvat huonoiksi. Pirullisen ongelma kohdalla lineaarinen ratkaisumalli voi olla suorastaan ongelmaa syventävä tekijä.

3.2 Pirullinen ongelma

Jotta emme käyttäisi lineaarista ongelmanratkaisuprosessia pirullisiin ongelmiin, on pirullinen ongelma erotettava kesystä ongelmasta. Pirullisten ongelmien tunnistaminen voi olla kuitenkin hyvin vaikeaa. Monet ongelmat saattavat näyttäytyä kesyiltä, kun itse asiassa ne todellisuudessa ovatkin pirullisia. Conklin ja Weil (2007, s. 6) katsovat laajan hämmennyksen ja erimielisyyden ongelmaa käsittelevien toimijoiden välillä olevan selvä merkki siitä, että kyseessä saattaa olla pirullinen ongelma. Myös jos ongelman parissa työskennellään pitkiä aikoja saamatta tulosta, on mahdollista, että tämä johtuu pirullisesta ongelmasta. Pirullinen ongelma on kuitenkin tunnistettavissa, ja mitä aikaisemmin tämä ymmärretään, sitä enemmän voimavaroja jää vastata pirullisuuteen (Conklin & Weil, 2007, s. 6).

Petersin ja Tarpeyn (2019, s. 220) mielestä yhä laajemmassa määrin julkisen vallan ja yhteiskunnan kohtaamia ongelmia ei pystytä tänä päivänä ratkaisemaan riittävän tehokkaasti. Lisäksi he katsovat, että nykyisen kaltaisilla välineillä ja tavoilla yhä useammat ongelmat jäävät myös tulevaisuudessa ratkomatta, jos riittävää huomiota ei kyetä kohdistamaan monialaisempiin ongelmiin. Pirullisten ongelmien lista on pitkä ja niihin kuuluvat muun muassa terrorismi, ydinenergia, terveydenhoito, köyhyys, pandemiat, kantasolujen käyttö, asevalvonta, puhtaan veden saanti, eläinten hyvinvointi, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja globaali ilmastonmuutos (Batie, 2008, s. 1176). Kaikki edellä

mainitut ongelmat ovat hyvin erilaisia ja näihin ongelmiin vastaaminen vaatii suuria voimavaroja. Virheisiin ei olisi varaa, sillä resursseja on niukasti.

Innes ja Booher (2016, s. 8) näkevät pirullisten ongelmien olevan hyvin kompleksisia ja muuttuvia, joilla ei tunnu olevan päätepistettä. Tällöin niistä on vaikea saada selkoa ja asiantutija ei yksin pysty vastaamaan näihin ongelmiin. He jatkavat vielä mainiten pirullisten ongelmien olevan nykyään lähestulkoon normi suunnittelussa, jolloin niitä ei pääse karkuun. Siksi ne tulisi kohdata riittävällä sitoutumisella, koska mitä kauemmin pirullisia ongelmia yritetään jättää huomiotta sitä nopeammin ne muuttuvat uusiksi ja ennennäkemättömiksi ongelmiksi aiheuttaen entistä syvempiä vaikeuksia niiden ratkojille.

Pirullisiin ongelmiin ei ole löydettävissä yhtä lopullista selitystä, joka avaisi ongelman. Pikemminkin päinvastoin, ongelmasta vallitsee laaja erimielisyys. Samalla ilman tarkkaraajaista ongelman määrittelyä myös ongelman ratkaisu pysyy avonaisena ja ennalta tietämättömänä. Roberts (2000, s. 1) katsoo, että toimijat, jotka yrittävät ratkaista tällaista ongelmaa kilpailevat keskenään sen ratkaisusta, mutta myös itse ongelman määrittelystä. Tämä johtuu siitä, että jokaisella on omat tavoitteet, jotka ohjaavat heidän pyrkimyksiään. Mitä jakautuneempi tilanne on, sen pirullisempi ongelmasta tulee, sillä päättäjille kompleksisuus ja moninaiset mielipiteet luovat yhä suurempaa epävarmuutta ja monitulkintaisuutta (Head & Alford, 2015, s. 718). Ongelman ratkaisuprosessista entistä vaikeampaa tekee erilaiset rajoitukset, kuten esimerkiksi rahallisten resurssien loppuminen. Kaiken lisäksi nämä rajoitukset koko ajan muuttuvat, sillä niitä säätelevät monet eri asianomaiset, jotka vaikuttavat osallistumalla, jättäytymällä pois ja lukuisilla muilla eri tavoilla (Roberts 2000, s. 1).

Päättäjät ja toimijat, jotka ovat ratkaisemassa pirullisia ongelmia muodostavat laajan kokonaisuuden erilaisista mielipiteistä, arvoista, tavoitteista ja taustastaan käsin (Head & Alford 2015, s. 718; Elia & Margherita, 2018, s. 279). Tästä syystä toimijoiden erilaisen arvopohjan tunnistaminen ja hyväksyminen on ensiarvoisen tärkeää. Jos eri toimijoita ei hyväksytä ja kuunnella, puuttuminen pirullisiin ongelmiin voi muodostaa jo ongelman

itsessään. Tällöin toimijoilla on vastassa uusia odottamattomia muutoksia, joihin tulisi osata reagoida.

Zhaon ja muut (2019, s. 266) katsovat pirullisten ongelmien tuovan aina odottamattomia seurauksia, koska niin monet eri asiat vaikuttavat niihin. Kun ongelmaan esitetty ratkaisu laitetaan täytäntöön voi se ratkaista osan ongelmasta, mutta samaan aikaan se voi myös aiheuttaa täysin uuden ongelman. Pahimmassa tilanteessa uusi ongelma on edeltäjäänsä vielä pirullisempi. Zhaon ja muut (2019) jatkavat vielä todeten, että tällaista tapahtuu, koska pirullisia ongelmia kesyistä poiketen ei voi samalla lailla testata. Tämä tekee ratkaisutyöstä hyvin vaikeaa. Mahdollisuuksien mukaan voidaan käyttää jo olemassa olevaa tietoa, mutta sen toimivuudesta nyt tai tulevaisuudessa ei ole mitään takuita. Ratkaisuyrityksen onnistuminen pirullisissa ongelmassa vaihtelee siksi merkittävästi tapauksesta toiseen.

Tämän takia pirullisia ongelmia ratkotaan yhä uudestaan, sillä ongelmaa ei pystytä täysin ymmärtämään. Lundström (2015, s. 33) huomio Rittelin ja Webberin (1973) katsoneen, että usein pirullisten ongelmien yhteydessä juututaan vain parantamaan yksittäisiä oireita ongelman näyttäytyessä niin mutkikkaana. Oireiden lievittäminen voi kuitenkin olla ainoita vaihtoehtoja laajasti eriävien arvojen ja rajallisten resurssien myötä. Lundström (2015) lisää vielä, että itse ongelman määrittely on hankalimpia ulottuvuuksia pirullisissa ongelmassa. Koska pirulliset ongelmat ovat usein oireita jostain toisesta laajemmasta ongelmasta, ja jokainen määrittää kyseisen ongelman subjektiivisesti, jolloin ne muodostavat yhdessä vyyhdin, jossa kysymys siitä, kuka on enemmän oikeassa tai väärässä omassa tulkinnassaan osoittautuu lähes mahdottomaksi jättäen ratkaisun ongelmaan avoimeksi (Lundström, 2015, s. 33).

Pirulliset ongelmat Clarken ja Stewardin (2003, s. 274) mukaan vaativat kapasiteettia kehittää uusia lähestymistapoja, jotta niihin voitaisiin reagoida onnistuneesti. Tällä tavoin pirullisuutta voidaan oppia ymmärtämään paremmin. Clarke ja Steward (2003) kuitenkin muistuttavat, että ongelmaa ei koskaan voi täydellisesti avata, jolloin pirullisissa

ongelmissa taustatyötä joudutaan uudelleenkäymään kerta toisensa jälkeen. Ratkaisuihin päädytään osittaisessa epävarmuudessa, joka kysyy paljon paineensietokykyä. Kaikkea mahdollisia tapoja ei mitenkään voida löytää puhumattakaan siitä, että niitä testattaisiin. Tällöin pirullisissa ongelmissa korostuu jatkuva oppiminen.

Ei tule kuitenkaan täysin hylätä toimivia työkaluja, jotka ovat ratkaisevasti vaikuttaneet esimerkiksi ruoan tuotannon kasvuun, tautien kontrollointiin ja ihmisen pääsemistä aina kuuhan asti, ja siksi Brown ja muut (2010, s. 4) korostavat olemaan kekseliäitä sen sijaan, että kiinnostus kohdistettaisiin vain yhteen osa-alueeseen. Tarkoituksena on huomioida eri alojen ratkaisuja ja kehittää niistä omia. Avoimuus uusille tavoille ajatella ja mielikuvituksen käyttäminen saattavat tuoda odottamattomia merkityksiä vanhoille ratkaisuille, jotka siten puolestaan voivat antaa käyttökelpoisia vaihtoehtoja nykypäivän pirullisiin ongelmiin (Brown ja muut, 2010, s. 4). Myös Bartley (Benjamin, 2020, s. 446) tuo esiin joustavuuden ja avoimuuden tarvetta pirullisia ongelmia ratkottaessa. Hän kuitenkin huomioi myös pirullisten ongelmien haastavuuden siinä, että ne kehittyvät tai muuttuvat, jolloin ratkaisujen löytyminen on aina epävarmaa tavasta riippumatta.

Vuorovaikutuksessa kuin myös laajemmassa sosiaalisessa ja luonnollisessa tilassa on haastavaa ennustaa tulevaisuutta. Silti Petersin (2018, s. 434) mukaan yritämme jatkuvasti muodostaa visioimaamme tulevaisuutta, joka usein osoittautuu kuitenkin hyvin vaikeaksi saavuttaa arvaamattomien tekijöiden ja nopeiden muutoksien takia. Nämä muutokset vaikuttavat haluihimme ja mahdollisesti saavat kyseenalaistamaan kokonaisvaltaisesti kykyjämme sopeutua uusiin tilanteisiin. Elämme omaa elämäämme, mutta olemme väistämättä jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenämme. Tässä vuorovaikutuksessa jokainen vaikuttaa toinen toiseensa, ja koska pirullisissa ongelmissa korostuvat merkittävästi toisten arvot, halut ja mielipiteet katsoo Peters (2018) että, mitä paremmin pystymme ymmärtämään toisiamme ja sopeutumaan muutoksiin, sen kivuttomampaa on näiden ongelmien ratkaiseminen nyt ja tulevaisuudessa.

Pirulliset ongelmat jakavat mielipiteitä ihmisten kesken niin ratkaisutavoissa kuin myös itse ongelman määrittelyssä (Batie, 2008, s. 1176). Kun jakoa erilaisten kysymysten ympärillä syntyy, muodostavat pirulliset ongelmat kompleksisen kokonaisuuden monien toimijoiden yhteisvaikutuksesta. Coombs ja Holladay (2018, s. 79) toteavat vahvasti polarisoivien sosiaalisten asioiden olevan pirullisia ongelmia, sillä ne jakavat mielipiteitä monesta eri näkökulmasta. He valottavat tätä esimerkillä Yhdysvalloista, jossa perheväkivalan tuomittavuus ei herätä suuria eroja ihmisten välillä, kun taas samaa sukupuolta olevien avioliitto nostattaa voimakkaita näkemyseroja. Toisille tietyt asiat merkitsevät enemmän kuin toiset ja jokaisessa yhteiskunnassa nämä kysymykset herättävät eritasoisia puuttumista ja mielipiteitä. Tästä syystä pirulliset ongelmat liikkuvat päällekkäin sosiaalisen, poliittisen kuin myös tieteellisten näkemysten välillä.

Hoffman (2020, s. 796) luo yleisnäkemyksen pirullisesta ongelmasta. Hän katsoo, että pirullista ongelmaa voi kuvata monella eri tavalla, riippuen siitä kuka ongelmaa tulkitsee. Tämä tarkoittaa sitä, että myös kaikki mitä ongelmasta voi ymmärtää on sen tulkitsijoista kiinni. Ongelmaan ei ole olemassa tiettyä määrää oikeita vastauksia, eikä myöskään ole löydettävissä ennalta määrättyjä käytänteitä tai välineitä, joilla ongelmaa voidaan lähestyä. Lopuksi Hoffman (2020) toteaa ongelman määrittelyn ja millä tasolla siihen tulisi reagoida muodostavat jo itsessään ongelman.

Rittel ja Webber (1973, s. 161–167) laativat alkuperäisen kymmenen kohdan listan pirullisista ongelmista. He painottivat vahvasti pirullisten ongelmien eroavan kesyistä ongelmista ja jokaisessa listan kymmenessä kohdassa kerrotaan tällainen eroava piirre. Vielä ennen listauksen esittelyä Rittel ja Webber (1973, s. 160) omassa artikkelissaan täsmen-tävät syytä siihen miksi termi wicked on niin osuva ilmaus tällaisille ongelmille:

As you will see, we are calling them "wicked" not because these properties are themselves ethically deplorable. We use the term "wicked" in a meaning akin to that of "malignant" (in contrast to "benign") or "vicious" (like a circle) or "tricky" (like a leprechaun) or "aggressive" (like a lion, in contrast to the docility of a lamb).

Yllä olevaa lainausta kuvaillen Rittel ja Webber (1973) katsovat pirullisten ongelmien olevan hankalia, kehämäisiä, juonikkaita ja aggressiivisia. Tällä Rittel ja Webber (1973)

haluavat kuvata pirullisten ongelmien monitulkintaisuutta ja pitkäkestoista luonnetta. Tästä syystä pirullisiin ongelmiin ei tulisi suhtautua kevyin tai vajavaisin perustein, koska pirulliset ongelmat saattavat haastaa toimijat lujemmin kuin he osasivat olettaa. Seuraavaksi esiteltävässä listauksessa tarkemmin Rittelin ja Webberin (1973) näkemys pirullisten ongelmien luonteesta mukailtuna Lundströmin (2015, s. 34–35) ja Lindelin (2017, s. 19–22) esittämien tiivistysten pohjalta :

1. ***”Pirullisiin ongelmiin ei löydy täysin kattavaa määritelmää.”*** Kesyy ongelmaan on löydettävissä kaikki tarpeellinen tieto, jota voidaan käyttää ymmärtämään ja ratkaisemaan ongelma. Pirullisissa ongelmissa tämä ei onnistu, sillä riittävän ymmärryksen saamiseksi täytyisi löytää mahdottoman suuri määrä mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja. Sen sijaan ongelma ja sen ratkaisu ovat linkittyneet keskenään. Pirullista ongelmaa ei voi täydellisesti määritellä ennen kuin ratkaisu on löydetty. Vaiheittainen kohta kohdalta etenevä ratkaisumalli ei toimi, pirullista ongelmaa ei voi siis ensin ymmärtää ja sitten ratkaista. Tilanteen kannalta olennaista onkin ymmärtää tilanteeseen liittyvät asiayhteydet. Ongelmaa tulisi lähestyä kriittisen keskustelun ja argumentoinnin kautta, jolloin mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja ja ongelmamäärittelyjä syntyisi asian käsittelijöiden välillä.
2. ***”Pirulliset ongelmat eivät pysähdy.”*** Pysähtymättömyydellä tarkoitetaan sitä, että ongelma ei pääty johtuen vaikeudesta ymmärtää, määritellä sekä ratkaista kyseinen ongelma. Aina on mahdollista löytää parempi ratkaisu vallitsevaan ongelmaan, ja lisäinvestoinneilla voidaankin mahdollisesti saada parempia tuloksia. Usein ongelmat ratkeavat ulkoisista syistä, kuten ajan tai rahoituksen loppumisen takia.
3. ***”Ratkaisut pirullisiin ongelmiin eivät ole oikein tai väärin, pikemminkin ne ovat hyviä vaihuonoja.”*** Ratkaisut pirullisiin ongelmiin ovat hyvin monitulkintaisia ja riippuvat aina tietyn ryhmän intresseistä. Toisille osapuolille ratkaisut voivat olla hyviä, kun taas toisille hyvin ongelmallisia.
4. ***”Välittömiä tai lopullisia ratkaisuja pirullisten ongelmien testaamiseen ei löydy.”*** Ratkaisuyritys saattaa aiheuttaa odottamattomia seurauksia pirullisessa ongelmassa. Ongelma ei suinkaan katoa löydetyn ratkaisun myötä, vaan se todennäköisesti muuttaa muotoaan pitkällä aikavälillä, jolloin seurauksia on hyvin vaikea ennakoita. Joissakin tapauksissa järkevämpää olisi ollut jättää koko ratkaisuyritys tekemättä.
5. ***”Jokainen ratkaisuyritys pirullisiin ongelmiin on ainutkertainen, yrityksen ja erehdyksen kautta eteneminen on mahdotonta.”*** Jokainen ratkaisuyritys muuttaa ongelman laatua, jolloin

takaisin paluu lähtötilanteeseen ei onnistu. Hyvänä esimerkkinä toimii tien rakentaminen, sillä sitä ei pysty uudelleen rakentamaan helposti. On täysin mahdotonta enää palata alkuun, kun suuri summa rahaa ja aikaa on jo käytetty.

6. ***”Pirullisiin ongelmien potentiaalisten ratkaisujen määrää ei voi tietää, eikä siksi täydellistä ongelman ratkaisumenetelmää voi laatia.”*** Mahdollisia ratkaisuehdotuksia saattaa olla useita, kun taas mahdollisia ratkaisuja ei ole yhtään. Kokonaisuudessaan jokaisen ratkaisuvaihtoehdon löytäminen on mahdotonta. Tällöin kysymykseen nousee, mitkä ratkaisuehdotukset tulisi silloin toteuttaa.

7. ***”Jokainen pirullinen ongelma on pohjimmiltaan uniikki.”*** Joitakin yhtäläisyyksiä saattaa löytyä pirulliselle ongelmalle, mutta yhtäläisyydet eivät ole riittäviä, jotta niitä voitaisiin hyödyntää ongelman ratkaisussa. Jokaista pirullista ongelmaa tulee käsitellä ainutkertaisena. Sitä ei tulisikaan kategorisoida johonkin tiettyyn ryhmään kuuluvaksi.

8. ***”Jokainen pirullinen ongelma voidaan nähdä toisen ongelman oireena.”*** Pirullinen ongelma on usein toisen laajemman ongelman oire. Paras mahdollinen ratkaisu olisi poistaa ylimmän tason ongelma, eikä vain yksittäisiä oireita. Pienin askelin etenevä ratkaisutapa ei sovellu hyvin pirullisiin ongelmiin. Koska jos tavoitteet on asetettu liian alhaalle, on mahdollista aiheuttaa vain lisää pirullisia ongelmia, jotka siten mutkistavat tilannetta entisestään.

9. ***”Pirullisen ongelman olemassaolo voidaan selittää lukuisilla eri tavoilla. Valittu selitystapa määrittää ratkaisutavan.”*** Erilaisia kantoja on lukuisia, mutta varmuutta ei ole siitä, mikä olisi paras mahdollinen vaihtoehto. Ihmisten tulkinnat vaikuttavat ongelman ratkaisuun.

10. ***”Ongelman ratkaisijalla ei ole oikeutta olla väärässä.”*** Tieteellisessä yhteisössä ei syytetä harhaanjohtamisesta ja valehtelusta henkilöitä, joiden hypoteesit ovat myöhemmin kumoutuneet. Pirullisen ongelman kanssa toimittaessa tilanne ei ole samankaltainen. Ongelmiin käytetyt ratkaisut usein vaikuttavat monen ihmisen elämään, siksi suunnittelijat ja päättäjät joutuvatkin vastuuseen tekemistään päätöksistä. He joutuvat kohtaamaan odottamattomia tilanteita ja eriäviä mielipiteitä, joita tilanteen saama ratkaisu on aiheuttanut.

Farrel ja Hooker (2013, s. 685–686) ja Dutta (2018, s. 494) ovat tiivistäneet Rittelin ja Webberin (1973) kymmenen kohtaisen listan kolmeen pirullisen ongelman edellytykseen, jotka ovat epävarmuus, kompleksisuus ja normatiivisuus. Epävarmuus viittaa resurssien rajallisuuteen. Kaikkea tietoa ei usein ole saatavilla, eikä sitä ole myöskään

mahdollista sisäistää. Kaiken lisäksi aikaa on vain rajallinen määrä. Kompleksisuudella tarkoitetaan ongelman laajoja vuorovaikutussuhteita ja vaikeutta nähdä päätösten lopullisia vaikutuksia. Monialaisten vuorovaikutussuhteiden takia ennalta arvaamattomuus lisääntyy pirullisia ongelmia ratkottaessa. Viimeiseksi normatiivisuus nousee ihmisten erialaisista lähtökohdista, arvoista ja tavoista. Näiden välinen ristiriita luo konflikteja, joiden ratkominen vaatii kompromisseja osapuolilta.

Danken ja muut (2016, s. 18) analysoivat yhteensä 105 artikkelia pirullisista ongelmista ja sitä kautta he lajittelivat myös pirullisen ongelman edellytykset samansuuntaisesti kuten Farrel ja Hooker (2013), eli kolmeen pääluokkaan. Nämä pääluokat ovat: 1) Pirulliset ongelmat vastustavat selviä vastauksia ja usein ne muuttuvat kroonisiksi. 2) Pirullisiin ongelmiin liittyy suuri joukko toimijoita, joiden arvot ja intressit eivät kohtaa. 3) Pirullisia ongelmia ei voi täysin ymmärtää tai määrittää. He myös katsoivat, että nämä kolme luokkaa ovat vahvasti linkittyneet ja vaikuttavat toinen toisiinsa.

Pirulliset ongelmat ovat monisävyisiä, jolloin myös niistä tehtyjen ominaisuuksien määrä on laaja. Seuraavaksi taulukossa 3. käydään läpi vielä Kreuterin ja muiden (2004), Conklinin (2006) ja Xiangin (2012) tekemä määrittely pirullisten ongelmien luonteesta.

Taulukko 3. Kreuterin ja muiden (2004), Conklinin (2006) ja Xiangin (2012) tekemä luettelo pirullisten ongelmien luonteesta (Kreuter ja muut, 2004, s. 443; Conklin, 2006, s.14–15; Xiang, 2012, s. 1–2).

	Pirullinen ongelma	Kreuter, De Rosa, Howze ja Baldwin (2004)	Conklin (2006)	Xiang (2012)
1.	Ongelman määrittely	yksimielisyyttä ei ole siitä mikä ongelma on	Ongelmaa ei voi ymmärtää ilman ratkaisua	Arvojen ja intressien eron takia on mahdotonta määrittää ongelmaa
2.	Ongelman pysähtymättömyys	Ongelma pysähtyy erilaisten toimijoiden ja resurssien saatavuuteen	Pirulliset ongelmat eivät pääty	Ongelmasta voidaan selvitä, mutta se ei ratkea
3.	Sosiaalisen kontekstin merkitys ongelmassa	Toimijalla on eriävät mielipiteet ongelmasta ja sen ratkaisemisesta	Ratkaisut pirullisiin ongelmiin eivät ole oikein tai väärin	
4.	Ongelman ainutlaatuisuus	Kaikki ongelmat ovat uniikkeja ja ratkaisut räätälöidään joka ongelman kohdalla	Kaikki pirulliset ongelmat ovat uniikkeja	Kaikki pirulliset ongelmat ovat uniikkeja, vaikka ne muistuttaisivat toisiaan
5.	Ratkaisuyritykset ongelmaan		Jokainen ratkaisuyritys pirulliseen ongelmaan on ainutkertainen	Ratkaisut pirullisiin ongelmiin aiheuttavat odottamattomia seurauksia
6.	Ongelman monitulkintaisuus		Pirullisiin ongelmiin ei ole valmiita ratkaisuja	Ongelmaa, eikä sen ratkaisua pystytä täysin määrittämään

Lindell (2017, s. 22) toteaa, että alkuperäisen Rittelin ja Webberin listan heikoudeksi muodostui päällekkäisyys kohtien välillä. Tästä syystä myös monia eri tiivistyksiä ja lajitteluja on tehty pirullisen ongelman luonteesta. Kuten taulukosta 3. voi huomata, Conklin

(2006) tiivistä oman määrittelyn kuuteen eri kohtaan, Xiang (2012) teki oman jaon viiteen ja yhtä vähempään eli neljään kohtaan päätyi Kreuter ja muut (2004). Conklin (2006, s. 19) nostaa esiin sen, ettei hänen listauksensa kaikkien kohtien tule kuitenkaan täyttyä, jotta ongelmaa voitaisiin kutsua pirulliseksi. Epäselvyyksien välttämiseksi on kuitenkin ratkaisun kannalta tärkeää vaikkakin vaikeaa yrittää mahdollisimman laajaan ja tarkkaan kuvaukseen pirullisesta ongelmasta, jotta ongelmasta voitaisiin saada tarpeeksi selkoa sopivien päätösten tekemiseksi (Lindell, 2017, s. 23).

Kreuter ja muut (2004, s. 443) katsovat, että ongelmaan liittyneiden toimijoiden välillä ei löydy välitöntä yhteisymmärrystä. Myös itse ongelman määrittely on vaikeaa, sillä oikeaa syytä on mahdotonta löytää. He esittävät ajatusleikin, jossa suurkaupunkialueella tutkimuksen tuloksista selviää, että tietyllä alueella on tilastoitu tavallista enemmän väkivaltaa, mielisairauksia, heikkoja koulutuloksia ja kroonisia sairauksia. Miten nämä tilastot liittyvät yhteen, ja miten näihin tulisi reagoida? Esitettyssä tapauksessa puhutaan segregaatiosta (ks. Eerola & Saarimaa, 2019). Alueellisessa segregaatiossa kyseessä on erilaisten sosiaalisten ryhmien jakautuminen tai eriytyminen tietyille alueille (Terveystieteiden tutkimuskeskus, 2024). Kuitenkin se miten tällaisia ongelmia lähestytään, riippuu paljon siitä, miten toimijat näkevät tilanteen, millaista ratkaisua he ehdottavat ja mitä keinoja käytetään. Ongelman moninaisuus syntyy siitä, että toiminnasta koituvia seurauksia on hyvin vaikea arvioida.

Conklin (2006, s. 23–27, 33) tuo vahvasti esille pirullisen ongelman sosiaalista ulottuvuutta. Hän liittää pirullisten ongelmien yhteyteen sosiaalisen kompleksisuuden ja teknisen kompleksisuuden. Sosiaalinen kompleksisuus viittaa toimijoiden määrään, jotka vaikuttavat ongelman ympärillä. Mitä enemmän toimijoita, sitä voimakkaampaa on sosiaalinen kompleksisuus. Samalla tavoin mitä jakautuneempia toimijat ovat, sitä enemmän sosiaalista kompleksisuutta. Ongelmien selvittäminen on usein ollut yhteistyötä ja kollektiivista älykkyyttä vaativaa. Kuitenkin aikaisemmin sosiaalinen homogeenisyys, hierarkia ja vaatimattomat yhteistyötaidot ovat riittäneet ongelmien selvittämiseen. Nykyisin on siirrytty yhä demokraattisempiin tapoihin ja organisaatiot ovat avautuneempia

kuin ennen. Uuden avoimuuden seurauksena ratkaisutaidot ovat kehittyneet ja yhä luovempia ratkaisuja on saatu aikaan. Huonona puolena mielipide-erot ja hajaannusta ihmisten ja ongelmien välillä ovat kasvaneet (Conklin & Weil, 2007, s. 9). Jokainen toimija omine arvoineen tuo oman näkemyksensä tilanteeseen, joka tekee kollektiivisesta älykkydestä ja konsensuksen löytämisestä vaikeaa. Tämän lisäksi vaikuttavana tekijänä on vielä tekninen kompleksisuus, joka tarkoittaa teknisten välineiden saatavuutta ja niiden käyttöä. Tekninen kompleksisuus on kuitenkin helpoiten havaittavissa ja ratkottavissa oleva voima, joka vaikuttaa ongelmien selvittämisen.

Conklinin mukaan (2006, s. 34–36) yhdessä tekninen kompleksisuus, sosiaalinen kompleksisuus ja pirulliset ongelmat aiheuttavat pirstaleisuutta, joka aiheuttaa toiminnan kaatumisen. Hänestä tämä ei kuitenkaan ole yksittäisten ihmisten, huonon johdon tai pätevämmättömyyden syytä, vaan se on enemmänkin totuus, joka täytyy vain hyväksyä. Pirullisista ongelmista ei ole helppoa tietä ulos. Pirulliset ongelmat pirstaloivat suunnan, sosiaalinen kompleksisuus murtaa ryhmähengen ja tarkoituksen. Toimijoita pirullisten ongelmien keskellä viedään moneen eri suuntaan, ja taustalla vaikuttavat samalla tekninen ja sosiaalinen kompleksisuus. Tällöin tulisi välttää syyttelyä. Monesti vaikeat tilanteet saavat aikaan syiden etsimisen ja niiden kaatamisen yksittäisiin kohteisiin. Pirullisissa ongelmissa tätä tulisi välttää, ja myöntää se, että kukaan ei ole yksittäin vastuussa.

Xiang (2012, s. 1) puolestaan painottaa määrittelyssään ongelmien ainutlaatuisuutta. Vaikka ongelmat muistuttaisivat toisia, ne eivät kuitenkaan ratkea samoin tavoin. Lisäksi ongelman täydellinen määrittely erilaisten arvopohjien takia on mahdotonta (Xiang, 2012, s. 1). Näistä kahdesta syystä ongelma ei ratkea. Mahdollisesti ongelma voidaan nujertaa tai vaihtoehtoisesti siitä voidaan selviytyä (Xiang, 2012, s.1). Kuitenkaan pirullista ongelmaa ei voi eliminoida, ja niiden ratkomisen kesyinä ongelmina tarkoittaa sitä, että ne palaavat varmasti takaisin entistä pirullisempaan.

Vielä huomioina Rittelin ja Webberin (1973) alkuperäiseen jaotteluun voi esittää McCalin ja Burgen (2016) näkemyksen siitä, ettei ongelman ratkaisuun juuri löydy kannustusta,

koska yrityksen ja erehdyksen kautta eteneminen on mahdotonta. Tällainen toiminta aiheuttaa vain negatiivisia vaikutuksia ja syventää ongelman pirullisuutta. Lisäksi tehtyjä päätöksiä ei voida enää toteuttamisen jälkeen perua. McCall ja Burge (2016) kannustavat kuitenkin joissain tapauksissa hyödyntämään heidän sanojensa mukaisesti ”trial-and-error” -tapaa toimia. Esimerkiksi erilaisilla simulaatioilla ja palautteella voidaan saada arvokasta tietoa, vaikkei se välttämättä pystykään vastaamaan kaikkiin tilanteisiin. Rittel ja Webber (1973) eivät laatineet määritelmäänsä ehdottoman yksityiskohtaisesti, joka on antanut liikkumavaraa monille eri tahoille. Pirullisen ongelman käsitettä on tällöin voitu hyödyntää monissa erilaisissa ongelmissa sektorirajat ylittävästi (Danken ja muut, 2016, s. 17). Näin ollen tietyissä tilanteissa yrityksen ja erehdyksen kautta ongelmasta ymmärtäminen voi olla mahdollista. On kuitenkin hyvä huomioida se, ettei tätä voi tehdä jokaisen ongelman kohdalla.

Tämän lisäksi alkuperäisessä listauksessa todettiin pirullisten ongelmien olevan toisen laajemman ongelman oire. McCall ja Burge (2016) huomioivat, että jokaiselle ongelmalle on siis olemassa toinen ylemmän tason ongelma. Tämän toisen ongelman on puolestaan synnyttänyt kolmannen tason ongelma. Lukema on loputon, koska kuka tietää mikä ylimmän tason ongelma on. Jottei tällaista loputonta ongelmakerrettä pääsisi syntymään McCall ja Burge (2016) ehdottavat parempana tapana olevan todeta, että pirullinen ongelma saattaa olla syntynyt toisesta pirullisesta ongelmasta, mutta tarkoituksena ei ole kuitenkaan etsiä loputtomia syy- ja seuraussuhteita vaan ennemminkin pyrkimyksenä kiitettyä laajemman näköalan tuoman mahdollisuuksien hyödyntäminen käsiteltävän ongelman kohdalla.

Lopuksi listan viimeisessä kohdassa todetaan, ettei ongelman ratkaisijalla ole oikeutta olla väärässä, jolloin päättäjät ovat vastuussa tekemistään ratkaisuista. Erittäin ristiriitaisen tilanteesta tekee se, että listan yhdeksän aiempaa kohtaa kertovat kuinka haastavia ja monisyisiä pirulliset ongelmat ovat, mutta silti samalla päättäjät velvoitetaan tekemään oikeat ratkaisut, vaikka niistä ei voi olla varmoja (McCall & Burge, 2016). Monista eri määrittelyistä päättäjän vastuu on todennäköisesti tästä syystä poistunut. Tämän voi

todeta esimerkiksi aiemmin käydyin luettelon 3. määrittelyistä, jossa muuta kuin laillista vastuuta ei jätetä päättäjän harteille.

3.1.1 Pirullisten ongelmien ratkaiseminen

Pirullisten ongelmien ratkaisemisen termistöstä ei ole löydettävissä yksiselitteistä yhdenmukaisuutta. Esimerkiksi Vartiainen ja muut (2013) puhuvat pirullisten ongelmien yhteydessä selviytymisestä, kun taas Lindel (2017, s. 30) niiden ratkaisemisesta. Lindelin (2017, s. 29) mukaan Suomalaisissa tieteellisissä julkaisuissa ei ole vakiintunut yhtä ainoaa selvää termiä, ja näin ollen riippuen julkaisusta voidaan puhua esimerkiksi edellä mainituista ratkaisemisesta tai selviytymisestä. Tämä osaltaan johtuu siitä, että jo pirullisten ongelmien luoja Rittel ja Webber (1976, s. 162–163) puhuivat pirullisten ongelmien pysähtymättömyydestä ja yhden selvän ratkaisun löytymisen vaikeudesta. Tällä he tarkoittavat ongelman monitulkintaisuutta ja monien eri toimijoiden tuomaa yhteisvaikutusta. Myös Lindel (2017, s. 30) ottaa huomioon vajavaisuuden ja keskeneräisyyden, vaikka puhutaankin suoraan ratkaisemisesta. Tässä työssä puhutaan myös pirullisten ongelmien ratkaisemisesta huomioiden kuitenkin lopullisen ja yksiselitteisen ratkaisun vajavaisuus ja mahdollinen ongelman uusiutuminen.

Pirulliset ongelmat ovat kohdanneet myös kritiikkiä juuri monitulkintaisuudestaan johtuen. Lönngren ja Poeck (2020, s. 492) kritisoivat sitä, ettei pirullisten ongelmien käsitteelle ole yhtä tarkkaa määrittelyä vaan näkökantoja on useita. Toisaalta he katsovat tämän tuovan toisia etuja, kuten keinon avoimille mahdollisuuksille yllättää tai mukauttaa omakseen. Lisäksi se voi olla kriittinen työkalu keskustelun herättämiseksi ja saada muutos nykyiseen ongelmaan.

Vaikka mahdollisuuksia erilaisille ratkaisuille olisi tarjolla, suureksi ja ensimmäiseksi vaikeudeksi nousee usein ongelman väärin ymmärtäminen tai sivuuttaminen. Headin (2019, s. 184) mielestä etenkin politiikassa itse ongelma saattaa ajoittain unohtua tai sitä vähätellä, esimerkiksi kun on kova kiire päästä eteenpäin ja saada päätöksiä läpi. Head

(2019) myös nostaa esiin, että toisinaan pääosassa ei ole ongelman ratkaiseminen vaan oman agendan esiin tuominen, jolloin suurempi päämäärä on nostattaa ennemminkin kannatusta kansan keskuudessa kuin löytää paras lopputulos. Kuitenkin kun Käytetään väärä menetelmiä väriin ongelmiin, vaarantuu kyky vastata oikeisiin ongelmiin (King, 1993, 106). Pirullisia ongelmia ei tulisi erehtyä luulemaan kesyiksi ongelmiksi, eikä niitä saisi myöskään sivuuttaa. Siksi Head (2019, s. 192) muistuttaa vielä, että tärkeää olisi käyttää parasta mahdollista objektiivista tietoa, mutta myös keskustelua ja avointa prosessia, jotta olisi mahdollista tunnistaa ja edetä ongelmassa välttymällä ongelmakehityksen syventymiseltä.

Pirullisten ongelmien tarkoituksellista ”kesyttämistä” tai ongelman väärin tunnistamista Conklin (2006, s. 19–20) pitää lyhytnäköisenä ja mahdollisuuksien mukaan vältettävänä toimintatapana. Hän kuitenkin ymmärtää kesyjen ongelmien olevan helpommin ratkotavissa verrattuna pirullisiin ongelmiin, jolloin on selvää, että tällaisiin tilanteisiin usein ajaudutaan. Jos ainoa työväline on vasara, väistämättä kaikki ongelmat alkavat näyttämään nauiloilta (Conklin & Weil, 2007, s. 6). Conklin ja Weil (2007) kiteyttävät ajatuksen hyvin. Pirullisissa ongelmassa keinovalikoimaa on mietittävä enemmän ja syvempiä seurannaisuuhteita ja vaikuttavia tahoja on huomioitava. Pirullisia ongelmia ei voi irrottaa asiayhteydestä, ratkaista ja tämän jälkeen palauttaa osaksi kokonaisuutta (Grint, 2014, s. 243). Tästä syystä on helppo todeta, ettei pirulliset ongelmat ratkea teknisin ongelmanratkaisuprosessein vaan ne vaativat osakseen myös muuta, ja tämän havaitessa otetaan jo merkittäviä askeleita lähemmäs ratkaisua (Zhao ja muut, 2019, s. 264).

Pelkästään pirullisen ongelman tunnistaminen ja ymmärtäminen tuo siis paljon arvoa, koska silloin asetetut ennako-odotukset voivat muuttua sopivimmiksi kohdata pirullinen ongelma (Lundström & Mäenpää, 2020). Kokonaisvaltaisesti pirulliset ongelmat ovat jatkuva prosessi, joka vaatii toistuvaa uudelleen määrittelyä ja sopeutumista uusiin tilanteisiin (Danken ja muut, 2016, s. 22). Tämä johtuu pääsääntöisesti juuri näkökulmien laajuudesta ja rajallisista resursseista kohdata ongelma (Danken ja muut, 2016, s. 22). Kuitenkin olisi hyvä tässä pessimistisessä asemassa, jossa haasteet jatkuvasti uusiutuvat ja

rajalliset resurssit asettavat vaikeita päätöksiä kyetä säilyttämään toiveikkuus, koska ilman sitä ongelmat jäävät kiertämään ja toimijat jäävät pirullisten ongelmien jalkoihin (Sharp ja muut, 2020, s. 627).

Toisin kuin esimerkiksi Conklin (2006), Grint (2014) sekä Zhao ja muut (2019) Davider (2017, s. 573) haluaa pitää mahdollisuudet avoinna. Hän tarkoittaa, että vaikka ongelman kesyttämällä on huonoja puolia, ei se välttämättä ole kuitenkaan täysin sopimaton keino. Ongelman kesyttämällä on mahdollista tehdä kokonaisuudesta hallittavampi, joka puolestaan edesauttaa nopeampien ja halvempien päätösten tekemisen (Davider, 2017, s. 578–579). Toisaalta kääntöpuolena hän mainitsee, että tällöin myös laajempilaisiset näkökulmat jätetään päätöksenteossa syrjään. Daviderin (2019) näkökulmasta kannattaa kiinnittää huomiota siihen, että pirulliset ongelmat haastavat kehittämään uutta ja löytämään monimuotoisia ratkaisukeinoja, jolloin välttämättä ei ole järkevää automaattisesti hylätä tiettyä keinoa. Lähtökohtaisesti ongelman kesyttämistä kannattaa silti välttää, koska se Conklinin (2006, 22–23) mukaan johtaa ongelman uusiutumiseen tai jopa sen pahenemiseen. Pirullisten ongelmien kohdalla on kuitenkin sopivaa pohtiva ote, ja erilaisten näkökulmien esiin nostaminen, jota Davider (2017) tekee.

3.1.2 Sektorirajat ylittävä yhteistyö

Johtamistaidot nousevat keskeisiksi pirullisten ongelmien ratkaisemisessa niin yhteistyössä kuten Robertsinkin (2000) strategiassa, mutta myös koko ongelman tunnistamisen kannalta. Danken ja muut (2016, s. 29) katsovat, että toimijoiden on kriittistä olla tunnistamassa ne ongelmat, jotka ovat pirullisia. Ennen kuin johtaja toimii ja osallistaa muita, olisi merkityksellistä pohtia onko ongelma pirullinen vai vain haastava kesy ongelma (Lundström & Mäenpää, 2020). Tällöin ongelmaa ei väärin yritetä kesyttää, kun johtaja ymmärtää sen laajuuden, ja enemmän resursseja ja suunnittelua voidaan kohdistaa ongelmaan kuin mitä alun perin olisi tehty (Vartianen ja muut, 2013, s. 89). Näin ollen pirullisten ongelmien tunnistamiseen ja tunnistamiseen kannatta käyttää aikaa, jolloin niin johto kuin myös henkilöstö alkavat nähdä ongelmat kokonaisuuksina eikä vain

yksittäisinä ongelmina (Vartianen ja muut, 2013, s. 42). Tällöin ongelmakierteet on mahdollista pysäyttää tai ainakin heikentää, kun laajempi ja sopivampi ymmärrys ongelman luonteesta on saavutettu.

Jentoft ja Chuenpagdee (2009, s. 559) huomauttavat, ettei pirullisiin ongelmiin löydy riittäviä vastauksia yleisistä käsikirjoista, koska pirullisen ongelman ainutlaatuisuuden ja niiden laajan poliittisen ja jopa filosofisen statuksen takia on mahdotonta suhtautua näihin ongelmiin vain teknisesti. Tällä he tarkoittavat pirullisten ongelmien vaativan laaja-alaisuutta, jolloin sosiaalisten suhteiden ja usean näkökulman etsiminen on tarpeellista. Siksi Jentoft ja Chuenpagdee (2009, s.559) haluavat malttia pirullisten ongelmien ratkaisemisessa, sillä niillä on tapana jättää jälkiä, jotka on vaikea pyyhkiä pois. Tästä syystä pirulliset ongelmat haastavat kaikki toimijat luovuuteen ja keinovalikoiman monipuolistamiseen.

Johtajien rooli on ennemminkin kysyä kysymykset kuin vastata niihin, koska laaja epävarmuus estää suorien käskyjen antamista ja tällöin vaaditaan myös yhteistyöhenkempää otetta (Grint, 2005, s. 1473). Jotta johtaja voisi asennoitua oikein kohtaamaan pirullisia ongelmia, on myönnettävä oma rajallisuutensa siitä, että yksin ei voi ratkaista ongelmaa (Vartiainen ja muut, 2014, s. 48). Rajallisuus puuttua ongelmaan näyttäytyy sitä suurempana mitä epätietoisempia ongelmasta ollaan, siksi johtajan on reagoitava siihen turvautumalla muiden esittämiin näkökulmiin. Ennen kaikkea on hyvin kriittistä myös ymmärtää, että toisia ei voi vain velvoittaa auttamaan pirullisten ongelmien ratkaisemisessa, sillä avun on oltava vapaaehtoista ja haluun perustuvaa pirullisten ongelmien vaativuuden takia (Grint, 2014, s. 245).

Yhteistyö nähdään suurena elementtinä pirullisiin ongelmiin vastattaessa (Danken ja muut, 2016). Kuitenkin monien eri toimijoiden osallistuessa on suurena riskinä vaikeus löytää yhteistä linjaa, joka puolestaan johtaa prosessin hidastumiseen ja pahimmillaan eroavaisuuksien syvenemiseen. Tällöin johtaja voidaan nähdä kokonaisuuden hallussapitäjänä tuoden johdonmukaisuutta ja yhtenäisyyttä toimijoiden välille (Head & Alford,

2015, s. 728). Tämä kaikki keskittyy johtajan kykyyn haastaa ihmiset tekemään työ, mutta myös samalla luoda mahdollisuudet, jotka saavat aikaan kukoistusta (Head & Alford, 2015, s. 730). Asema ei kuitenkaan ole helppo, koska johtajuutta ei saavuteta automaattisesti aina vain esimerkiksi hierarkkisen tittelin perusteella (Weber & Khademian, 2008, s. 342). Haasteet ovat ilmeiset, mutta onnistuessaan yhteistyö yhdistettynä kykyyn vahvistaa sen tuomaa monipuolisuutta luovat otolliset asetelmat pirullisiin ongelmiin.

Camillus (2008, s. 103) korostaa kommunikaation roolia niin organisaation sisällä kuin niiden välillä. Mitä avoimemmin ja laajemmin yhteydenpito liikkuu, sitä paremmin kaikki ovat ajan tasalla, jolloin myös väärinymmärrysten määrää voidaan karsia. Tätä kautta yhä luovempia näkökulmia ongelman ratkaisemiseksi on löydettävissä ja toimijat tuntevat kuuluvansa osaksi ratkaisua jaetun ymmärryksen ja sitoutumisen kautta (Camillus, 2008, s. 102). Nykyisen maailman ollessa hyvin kompleksinen ja epätietoisuutta täynnä, varmat ratkaisut ovat harvinaisuuksia, jolloin aina tehtyihin päätöksiin kuuluu riski (Camillus, 2008, s. 104). Tällä Camillus (2008) tarkoittaa sitä, että toimiin ryhtymistä ei tule pelätä ja, että pirullisten ongelmien edessä ei tule lamaantua. Epävarmuus kuuluu asiaan, jota voidaan kuitenkin kesyttää yhteistyön, kommunikaation, avoimuuden ja hyvän organisoinnin kautta.

Suurimmaksi osaksi vallitsevana näkemyksenä pirullisen ongelman ratkaisemisessa on sektorirajat ylittävä yhteistyö (Danken ja muut, 2016, s. 18). Pirullisiin ongelmiin reagoimiseksi vaaditaan organisaatioiden välistä ja verkostomaista yhteistyötä, kuin myös ulkopuolisten toimijoiden mukaan ottamista. Toisena esiin nousee johtaminen ja hallinto. Pirulliset ongelmat vaativat uusien taitojen ja tapojen omaksumista. Julkisten johtajien suhtautumisella on suuri merkitys siihen, että pirulliset ongelmat tunnistetaan krooniksi ja niihin kiinnitetään jatkuvaa huomiota. Myös sovittelu- ja neuvottelutaidot ovat keskiössä pirullisia ongelmia kohdatessa. Muita vähemmälle huomiolle jääviä ratkaisutapoja ovat tutkimustyö, pitkän tähtäimen perspektiivi ja ongelman määrittäminen (Danken ja muut, 2016, s. 25).

Yhteistyön tulisi olla pohtivaa ja tarvittaessa tuettua erilaisin keinoin, jotta olisi mahdollista saavuttaa haluttua yhteisymmärrystä ja luottamusta osallistujien kesken (Danken ym. 2016, s. 29). Yhteisymmärryksen löytyminen ongelman ratkaisun kannalta on ensiarvoista, sillä ilman sitä toisten näkökannat jäävät pimentoon ja asian luonne ei avaudu täysin. Conklin (2006, s. 42–43) selventää yhteistyön merkitystä puhumalla jaetusta yhteisymmärryksestä, joka ei suoraan tarkoita sitä, että kaikkien tulisi olla samaa mieltä, vaan pikemminkin sitä, että tiedetään toisten päämäärät ja huolet. Jaetussa yhteisymmärryksessä kaikille on selvää se, mitkä ovat lähtökohdat ja mihin suuntaan halutaan edetä. Jos tämä saavutetaan, syntyy sitoutumista ongelman ratkaisemiseksi, joka lopulta johtaa myös tuloksiin.

Toisinaan yhteisymmärryksen saavuttamiseksi tarvitaan kuitenkin tukitoimia, kuten ajatuskartoittamista, sovittelua, systeemijattelua tai näiden yhdistelmiä (Conklin, 2006; Laws & Herman, 2014; Sydelko ja muut, 2021; Elia & Alessandro, 2018). Näiden tarkoituksena on erilaisten metodien avulla hälventää kahtia jakautumista ja saavuttaa toisten ymmärtämistä. Huomion arvoista on kuitenkin se, että aina nämä konstit eivät joka tilanteessa toimi. Lähtökohtaisesti vaatimuksena on aina avoimuus, kohtuus, vastuullisuus ja rehellisyys toimijoiden kesken, jotta tuloksia on mahdollista odottaa (Conklin 2006, s. 187). Tätä vaaditaan ehdottomasti, kun toimitaan pirullisen ongelman kanssa. Ilman avoimutta ja muita edellä mainittuja ominaisuuksia toimijoiden välillä, on pirullisissa ongelmissa mahdotonta edetä mihinkään.

Innes ja Booher (2016, s. 9) luettelevat monia keinoja, joilla yhteistyö kukoistaa pirullisen ongelman ratkaisemisessa: Asian parissa toimivien tulisi olla monipuolinen joukkio, jolloin erialaiset mielipiteet tulisivat kuuluksi. Jokaisen prioriteetti on ongelmassa, eikä etua haeta ongelman ympäriltä, jolloin avoimuutta vaaditaan myös. Lukittuja mielipiteitä pitäisi väittää alussa, ja vasta kun tarpeeksi on kuultu, mielipide pitäisi muodostaa. Keskiössä on, että kaikki tulisivat kuuluksi myös ne, joilla ei ole suurta valtaa ja keskustelu ongelmosta toisi yhteistä oppimista ja jaettuja perusteluja. Innes ja Booher (2016) myös toteavat vaikeudet niin osallistujien motiiveissa, ajankäyttö mahdollisuuksissa ja

pirullisen ongelman päättömydestä. Välillä pirullisen ongelman ratkaiseminen on kuin yrittäisi lentää ja rakentaa lentokonetta samaan aikaan (Innes ja Booher, 2016, s. 9).

Roberts (2000, s. 4–6) on jakanut pirullisiin ongelmiin vastaamisen kolmeen strategiaan, jotka ovat kärkevä, kilpaileva ja yhteistyöhön perustuva malli. Näistä Kärkevä strategia nojaa ongelman kesyttämiseen pitämällä toimijajoukon alhaisena ja siten vaientamalla eriävät mielipiteet. Kilpaileva strategia puolestaan noudattaa kilpailun periaatetta, jossa on aina voittaja, joka lunastaa kaiken. Kuitenkin kärkevä ja ”voittaja saa kaiken” toteuttamistavat päättyvät usein vain syventyviin ongelmakierteisiin (Zhao ja muut, 2019, s. 267–268). Tällaiset toimintatavat ovat tosin nopeita, mutta ne samaan aikaan lisäävät usein erimielisyyttä ja hajaannusta suuremman yleisön edessä (Zhao ja muut, 2019, s. 267). Näin ollen Zhao ja muut (2019, s. 268) haluaisivat nähdä enemmän ajatusten vaihtoa ja merkityksellisten kysymysten esittämistä, ja välttämään pyrkimystä oman kannan ylivertaiseksi asettamista.

Viimeisessä yhteistyöhön pohjautuvassa strategiassa Roberts (2000, s. 6–7) painottaa yhteistyön tuovan enemmän kuin toimija voi yksin saavuttaa. Sen sijaan, että voittaja saa kaiken, pyritään maksimoimaan mahdollinen voitto kaikille osapuolille. Mahdollisuudet ovat laajat, ja se toimii niin hallinnollisesti, liiketoiminnallisesti kuin kansainvälisesti ja niiden välisessä sektorit ylittävässä yhteistyössä myös. Yhteistyötä korostava mentaliteetti auttaa pirullisten ongelmien ratkaisemisessa ja mahdollistaa avoimien ja kaukonäköisten päätösten tekemisen (Zhao ja muut, 2019, s. 267). Käytännön tasolla yhteistyö näkyy riskien jakamisena esimerkiksi sotilasliitossa, jossa yhdistyminen kasvattaa yhtäältä sotilaallisia voimia mutta jakaa samalla suurentunutta vastuuta laajemman raja-alueen puolustamisesta (Roberts, 2000, s. 7). Robertsin yhteistyöhön perustuvassa mallissa on paljon yhteistä New public governance ajatusten kanssa, joka voitaisiin suomen-taa hallinnaksi ydintermin ’governance’ kautta (Hyyryläinen ja muut, 2020, s. 13). Hyyryläisten ja muiden (2020, s. 12–13) mukaan hallinta mallissa korostuu verkostoituminen ja vuorovaikutus, joka perustuu siihen ajatukseen, että ongelmat ovat nykyisin entistä monimutkaisempia. Yleisesti kysymyksessä on yhteiskunnan, talouden, verkostojen ja

kumppanuuksien yhtenäisestä ohjaamisesta, mutta myös johtamisesta (ks. Hyyryläinen ja muut, 2020).

Toisaalta myös yhteistyössä on varjopuolensa. Roberts (2000, s. 7) katsoo yhteistyön olevan vaikeissa tilanteissa hidasta. Tapaamiset vievät aikaa, ja enemmän osapuolia tarkoittaa enemmän ihmisiä, joiden kanssa kommunikoida ja sovittaa näkemyksiä. Ajan lisäksi vaaditaan myös paljon vaivannäköä, jotta tulosta saataisiin aikaan. Huonoimmassa tapauksessa neuvottelut voivat myös johtaa uusiin konflikteihin edistymisen ollessa hidasta (Roberts 2000, s. 7; Lundström 2015, s. 36).

Eettisen näkökulman korostaminen voisi osaltaan tuoda lisäkeinoja pirulliseen ongelmaan vastaamiseksi. Hoffman (2020, s. 800) katsoo pakolliseksi kolmen ehdon täyttymisen, jotta pirullisen ongelman ratkaisu olisi eettisesti hyväksyttävä. Ehdot ovat yhteistyön välttämättömyys, oma reflektointi ongelmaan liittyen, jolla tarkoitetaan oman näkemyksen avartamista ja toisten ymmärtämistä sekä viimeiseksi ratkaisun tulisi perustua konsensukseen. Kuitenkaan aina näiden ehtojen täytyminen ei ole helppoa, ja haasteen myöntää myös Hoffman (2020, s. 800).

Eettistä näkökulmaa korostaa, mutta hieman eri lailla Bosman (2019, s. 551–554), joka ottaa pirullisen ongelman käsitteen videopeli maailmaan. Monissa peleissä päätökset perustuvat kesyihin lyhyen tähtäimen päätöksiin, joilla ei ole merkitystä pitemmällä pelissä. Pelaaja voi myös aina palata taaksepäin aikaisempaan tallennukseen, jolloin tiedossa on kaikki mahdollisuudet ja pelaaja voi valita aina parhaan mahdollisen ratkaisun. Poikkeuksen tekee kuitenkin se, kun pelaaja ei tiedä kaikkea sitä, mitä peli mittaa ja muuttaa tehtyjen päätöksien mukaan. Päätöksistä tulee kauaskantoisia, kun niiden vaikutuksia on vaikea arvioida ja taaksepäin ei voi palata. Tällöin pelaaja joutuu moraalisiin valintoihin siitä, mitä päätöksiä pelissä tekee, kuten kenen puolelle tulisi asettua tai kuka pelastetaan pulasta.

Arvot, uskomukset, intressit ja taustat vaikuttavat kaikki pirullisen ongelman ratkaisemisessa, joka vaikeuttaa laaja-alaisen näkökulman löytymistä ja toisten huomioimista (Hoffman, 2020, s. 794). Hoffman (2020) ja Bosman (2019) molemmat haluavat korostaa, että ongelman ratkaiseminen on ihmisistä ja heidän valinnoistaan kiinni. Todellisessa maailmassa ei voi palata ajassa ja yrittää uudelleen, ilman että sillä olisi vaikutuksia, toisin kuin vaikkapa videopeleissä. Tällöin ratkaisuisissa tulisi korostua pyrkimys tunnistaa ja ymmärtää ongelma laajemmin. Näin tehdessä voidaan myös huomioida monien eri toimijoiden näkökulmat ja löytää uusia mahdollisuuksia vastata ongelmaan ja toivottavasti löytää myös konsensus. Koska pirullisen ongelman vaikutusalue on laaja ja se koskettaa monia henkilöitä, ongelman tunnistaminen ja eettisten valintojen ymmärtäminen ratkaisee tehtyjen päätösten onnistumisen.

3.3 Superpirullinen ongelma

Levin ja muut (2007, s. 2) katsovat, että globaaliin ilmastomuutokseen vaikuttavat monet ominaisuudet, jotka tekevät siitä niin vaikean ongelman käsitellä. Tällaisia heidän mukaansa ovat esimerkiksi ilmastomuutoksen haarautuminen moniin eri vuorovaikutussuhteisiin niin sosiaalisesti kuin luonnollisten elinympäristöjen välillä. Juuri ympäristöön liittyvät kysymykset aiheuttavat usein epävarmuutta, sillä tarkkaa tietoa ei ole aina siitä, mikä aiheuttaja oli ja kuinka kauaksi vaikutukset tulevat näkymään. Lisäksi huomioon tulee ottaa myös se, että vaikutukset saattavat olla kasautuvia. Silti epävarmuuksista huolimatta Levinin ja muiden (2007) mielestä ratkaisujen tekeminen tulisi aloittaa niin aikaisin kuin mahdollista, sillä tapahtuessaan muutokset voivat aiheuttaa pysyviä vaikutuksia, jotka olisivat olleet estettävissä aikaisemmalla puuttumisella.

Lazarus (2009, s. 1159) yhtyy Levinin ja muiden (2007) näkemykseen siitä, että ilmastomuutoksen luoma ongelma vastustaa ratkeamista pirullisen ongelman tavoin laajojen riippuvuussuhteiden, epävarmuuden, kiertoliikkeen ja erimieltä olevien toimijoiden muodostamassa vyöhykkeessä. Kärjistyneiden olosuhteiden takia pirullinen ongelma ei välttämättä kuitenkaan ole riittävä ilmaus, sillä globaalina ongelmana se voi olla jo enemmän

kuin vain pirullinen ongelma ja siksi Levin ja muut (2007, s. 8–9) esittävät Rittelin ja Webberin (1973) laatiman kymmenen kohdan määrittelyn lisäksi kolmea lisäkategoriaa, jotka kuvaavat ilmastonmuutosta kattavammin. Lisäkategoriat ovat: 1) aika on loppumassa, 2) ei keskitettyä päätöksentekoa ja 3) ongelman ratkaisijat ovat myös sen aiheuttajia. Tämän jälkeen Levin ja muut (2012, s. 127–129) lisäsivät vielä neljännen kategorian, joka on 4) päätökset tehdään nykytilanteen valossa tulevaisuuden kustannuksella. Näiden liäsäominaisuuksien takia he kutsuvat ilmastonmuutosta superpirulliseksi ongelmaksi.

1) Aika on loppumassa:

Ensimmäisessä kategoriassa nostetaan esiin karu tosiasia siitä, että aikaa reagoida on vain rajallinen määrä. Mitä kauemmin viivyttely jatkuu, sitä vaikeammaksi käy ilmastonmuutoksen uhkaan vastaaaminen. Pian ongelma voi olla niin kriittisessä vaiheessa tai aiheuttanut niin suuria tuhoja, että on yksinkertaisesti liian myöhäistä reagoida ilmastonmuutokseen riittävin keinoin.

2) Ei keksittyä päätöksentekoa:

Monilta osin päätöksentekijöillä ei ole riittävää ”liikkumatilaa tehdä riittäviä päätöksiä. Ongelma vaatisi laaja-alaista yhteistyötä ei vain valtioiden, mutta myös eri organisaatioiden ja intressiryhmien välillä, mutta ongelma laajuuden ja keskitetyn päätöksenteon puuttumisen takia tämä on erittäin vaikeaa. Tästä syystä päätökset jäävät kauaksi tavoitelluista tuloksista.

3) Ongelman ratkaisijat ovat myös sen aiheuttajia:

Tällä hetkellä ihmiskunnan elintavat ovat luonteeltaan sellaisia, jotka entisestään kiihdyttävät ilmastonmuutosta. Lähtökohtaisesti kaikki, jotka ovat yrittäneet osallistua ilmastonmuutoksen torjuntaan ovat myös edesauttaneet ongelman syvenemistä. Vaikka joitain vaihtoehtoja on luotu kuten mahdollisuus valita fossiilisella polttoaineella kulkevan tai uusiutuvaa energiaa käyttävän kulkuneuvon välillä, ei todellista muutosta ole kuitenkaan tapahtunut. Ilmastoystävällisissä vaihtoehtoissa on yhä edelleen paljon erilaisia rajoituksia.

4) Päätökset tehdään nykytilanteen valossa tulevaisuuden kustannuksella:

Ilmastonmuutoksen aiheuttama ongelma luo tilanteen, jossa päättäjät huolimatta merkittävistä todisteista, tekevät ratkaisuja, joilla voi olla hyvin haitallisia seurauksia ilmastonmuutokseen kauaskantoisesti. Ongelma on rinnastettavissa tupakan polttamiseen. Yhä edelleen monet polttavat, vaikka tietävät tupakan vaaroista. Riski vakavan sairauden puhkeamisesta kasvaa tupakkatuotteiden käyttämisen myötä, kuitenkin kaikki polttajat eivät sairastu. Kukaan ei takuuvarmasti pysty

sanomaan mitä tulevaisuudessa tapahtuu, millaisen uhan ilmastonmuutos luo. Siksi nyt tehtävissä päätöksissä valmiutta riskin ottoon yhä edelleen löytyy.

Edellä listatut neljä lisäkategoriaa, jotka vaikuttavat ilmastonmuutokseen muodostavat merkittäviä lisähaasteita. Tällöin ratkaisua on turha hakea nopeilla lyhyen ajan hyödyillä ja itsekkäillä päätöksillä, jotka laiminlyövät pitkän aikajänteen sitoutumisen kestävään muutokseen. Välineet ja käytännöt eivät vain ole läheskään riittävällä tasolla, jotta voitaisiin uskottavasti käsittää ongelman laajuus ja saada pitemmän ajan tavoitteet houkuttelevimmiksi nopeisiin hyötyihin nähden (Levin ja muut, 2012, s. 129). Näin superpirullisesta ilmastonmuutoksesta tulee ongelma, johon kukaan ei kykene vastaamaan. Vaikka tällä hetkellä tiedostamme tarpeen tehdä muutoksia, emme siltikään kykene samaan riittävästi aikaan, sillä poliittinen päätöksenteko ja uusien menettelyjen luominen on liian ailahtelevaa ja hidasta keskittyen suuremmaksi osaksi nopeisiin voittoihin (Levin ja muut, 2012, s. 129).

Ilmastonmuutos on ongelma, jonka kanssa meidän on opittava elämään samalla tiedostaen, ettei se välttämättä ole tulevaisuudessa katoamassa mihinkään (Peters, 2018, s. 427). Monet mahdollisista vaikutuksista tulevat näkyviin vasta tulevaisuudessa, ja ylipäänsä ne voidaan myös mitata ja määritellä monella eri tavalla (Pollit, 2015, s. 181). Kaikki tämä vaikuttaa suuresti siihen, miten ja millaisia päätöksiä ilmastonmuutoksen osalta tehdään. Päätösten tekemisen hitaus johtuu juuri tästä, koska etujen, haittojen ja tulevaisuudessa tapahtuvien vaikutusten arvioiminen on erittäin vaikeaa.

Pirullisten ongelmien yhteydessä toimijat näkevät ongelman määrittelyn ja siihen sopivat ratkaisumenetelmät usein hyvin eri tavalla, jolloin kilpailevia näkemyksiä syntyy ja vaikeus päästä asiasta ratkaisuun yhdessä vain kasvaa entisestään (Danken ja muut, 2016, s. 23). Sun ja Yang (2016, s. 2) vertaavat tällaista tilannetta nykyiseen neuvotteluun ilmastonmuutoksesta, jossa jokainen maa kamppailee roolistaan ja vastuustaan ilmastonmuutokseen vastaamisessa, jolloin seurauksena suuren osaan tarvittavista kysymyksistä ei saada minkäänlaista vastausta. Siksi ilmastonmuutos vaatii uudella tavoin ajattelamista ja uusien elämäntapojen omaksumista, jotta ongelmaan voitaisiin vastata (Sun

& Young, 2016, s. 2). Globaalin ilmastonmuutoksen luomaa ongelmaa ei ole kyetty ymmärtämään riittävän ajoissa, joka on johtanut siihen, että toimeenpano ongelmaan puuttumiseksi on ollut sopimatonta tai riittämätöntä. Toimimattomien ja itsekkäiden päämäärien ajaminen täytyy loppua. Jottei samaan umpikujaan päädytä on pakko kehittää uusia tapoja sopeutua ongelmaan ja katsoa päätöksentekoa pitemmällä aikavälillä.

3.1.1 Pirullisen ilmastonmuutoksen erityispiirteet

Ilmastonmuutoksen alkuaikoina ongelma osaltaan nähtiin olevan ratkaistavissa tieteen kautta, joka on kuitenkin osoittautunut mahdottomaksi (Grint, 2014, s.243). Stenmark (2015, s. 923) katsoo, ettei tieteellinen näyttö tule olemaan ikinä riittävä, sillä ihmisten näkökannat maailmasta eroavat aina toisistaan. Tästä syystä on turhaa Stenmarkin (2015) mukaan yrittää todistella ja etsiä yhtä oikeaa vastausta. Tämä ei kuitenkaan tarkoita kaiken saavutetun pois heittämistä, vaan pitemminkin se haastaa luovuuteen ongelman edessä, joka vastustaa selviä yksinkertaisia ratkaisuja. Tällöin päätöksenteko on tulevaisuuteen sijoittunut ja mielenkiinto tulisi kohdistaa siihen mitä tulee tapahtumaan eikä siihen mitä on tapahtunut (Peters, 2018, 433).

Ilmastonmuutos haastaa luovuuteen ja osakseen se johtuu juuri Levin ja muiden (2007; 2012) sekä Lazaruksen (2009) aikaisemmin mainitsemista ilmastonmuutokseen liittyvistä pirullisuuden lisäkategorioista, jotka vaikeuttavat niitä mahdollisia toimia, joilla voitaisiin tehokkaasti vastata ongelmaan. Raisio (2010, s. 35) yhtyy ja tiivistää nämä piirteet samaan tapaan: Ilmastonmuutokseen etenemisen pysäyttäminen voi olla jo liian myöhäistä, sillä peruuttamattomia muutoksia on jo tapahtunut. Globaalin uhkaan ei ole myöskään löytynyt yhteisiä pitäviä toimintamalleja, vaan jokainen päättää siitä itse haluamallaan tavalla. Koska me itse olemme se taho, joka ilmastonmuutoksen aiheuttanut, tulisi meidän vastata siihen myös sen mukaisesti, jota ei kuitenkaan ole tapahtunut ainakaan riittävästi. Raision (2010) tiivistyksen voi tyypistää siihen, että kaikki edellä mainitut vaikutukset yhdessä tekevät ilmastonmuutoksesta äärimmäisen haastavan ja kauaskantoisen ongelmaryyhdin, joka aiheuttaa ympärilleen entisestään uusia ongelmaryypäitä.

Korhola (2014, s. 181) pitää hyvänä kysymyksenä sitä, kuinka moninainen ja kietoutunut ongelma ilmastonmuutos on. Onko pääasiallisena kysymyksenä muuttunut ilmasto vai onko ongelma ennemminkin siinä, miten ihmiskunta on tätä ongelmaa lähestynyt ja vaikuttanut muuttaen ongelmaa entistä monimutkaisemmiksi huonolla päätöksenteolla? Kysymyksessä saattaa myös olla suuri määrä ongelmia yhteen kietoutuneena toisiinsa monista eri syistä, kuten poliittisista erimielisyyksistä. Kaikki on hyvin epäselvää ja epävarmuus hallitsee. Ainoa varma asia kuitenkin Korholan (2014, s. 181) mukaan on se, että jotain on tehtävä, jotta nykyisen kaltainen toiminta loppuisi.

Lisääväksi ongelmakierteeksi nousee juuri ilmastonmuutoksen globaalisuus. Kaikki eivät välttämättä pysty vastaamaan riittävällä tavalla ongelmaan, vaikka sitä haluaisivatkin. WMO:n (World Meteorological Organization) raportissa (WMO, 2019, s. 3) selviää, että maatalous on Afrikassa suurin yksittäinen elinkeino, joka puolestaan tekee koko mantereesta hyvin haavoittuvasen ilmastonmuutoksen aiheuttamille muutoksille. Raportista selviää vielä, köyhyyden vähentämisen olevan yksi merkittävä keino vastata ilmastonmuutokseen Afrikassa. Tällöin olemme tilanteessa, jossa toisilla valtioilla on paremmat valmiudet vastata ja sietää ilmastonmuutosta, kun taas toisilla ei ole siihen riittäviä välineistöjä (FitzGibbon & Mensah, 2012, s. 12). Kysymykseen nousee silloin, voiko vaikeamassa asemassa olevilta vaatia samoja ponnisteluja kuin muilta?

Levin ja muut (2012, s. 129) kuvaavat koko ilmastonmuutos tilannetta tragediaksi, jossa lyhyen tähtäimen päätöksenteko on sivuuttanut kauaskantoiset tehokkaammat välineistöt vastata ongelmaan. Tämä on yksi tekijöistä, joka tekee ilmastonmuutoksesta niin pirstallisen ongelman. Levin ja muut (2012, s. 140–141) haluavat luoda nykyiseen asetelmaan muutoksen, jolloin päätöksenteon tulisi luoda pysyvyyttä ja hyviä vaikutuksia, jotka puolestaan toisivat uusia entistä positiivisempia aikaan saannoksia kuin dominoefekti. Esimerkiksi he esittävät erilaisia mahdollisia päästöveroja, kuten lentovero, joka on hyvä keino hillitä ilmastonmuutosta, mutta se ei välttämättä aiheuta positiivisia vaikutuksia, koska sen tarkoituksena on rajoittaa nykyistä toimintaa. Sen sijaan tulisi

edetä enemmän kannustimien kuin sanktioiden mukaan. Yksi tällainen voisi olla vaikkapa aurinkopaneelien asentamisen opettaminen koulussa (Levin ja muut, 2012, s. 144). Tietenkään tämä ei yksinään ole riittävä toimi, mutta vaatimuksena on arvojen muutos ja tällaiset panostukset ovat sijoitus tulevaisuuteen. Kun tarpeeksi asioita muuttuu ja vaikka nyt niiden vaikutukset voivat olla vaikeasti havaittavissa, tekevät ne tulevaisuudessa pirullisesta ongelmasta vähemmän pirullisen.

Sun ja Yang (2016, s.10–11) kiinnittävät merkitystä toimijajoukon hajanaisuuteen ja haluaisivat luoda Conklinin (2006) mainitsevaa jaettua yhteisymmärrystä. Tarkoituksena olisi löytää se käsitys, miten muut näkevät saman ongelman. Tätä kautta ongelma voisi avartua ja ymmärrys siitä, miten muut näkevät ongelman selkeytyisi. Näin olisi mahdollista havaita ne paikalliset erityispiirteet, jotka vaativat erityishuomiota tai selittävät syyn toisenlaiseen suhtautumiseen ongelman ympärillä.

Osaltaan ilmastonmuutos keskustelussa suuressa arvossa yhteisymmärryksen luojana tulee olemaan johtaminen niin paikallisella, kansallisella kuin kansainvälisellä tasolla. Johtajat tulevat olemaan entistä tiiviimmin tekemisissä ilmastonmuutoksesta tuotetun tiedon, diplomatian ja yhteistyö pyrkimysten kautta (Pollit, 2015, s. 182). Erityisesti tämä on tullut esiin EU tason päätöksenteossa, jossa aktiivisuutta ilmastonmuutosta kohtaan on näkynyt kumppanuuksien kautta laajasti (Pollit, 2015, s. 182).

Termeer ja muut (2015, 683–686) katsovat pirullisten ongelmien kanssa toimivien tarvitsevan erityistä kykenevyyttä tunnistaa ja menetellä ongelmassa oikein. Kykenevyyttä voisi myös verrata resilienssiin (vrt. Ruohomäki, 2018). Kykenevyys mukautuu neljään eri luokkaan, jotka ovat: refleksiivisyys, joustavuus, reagoivuus ja elvytys. Lisäksi tarpeellista on myös hallintojärjestelmä, joka sallii vapaan tarkkailun ja toimimisen näiden luokkien mukaan: Refleksiivisyys pureutuu ”tunnelinään” välttämiseen, toisin sanoen tunnistamaan monet eri näkemykset ja niistä kumpuavat intressit. Joustavuus viittaa kykyyn toimia, mutta myös sopeutua muuttuviin tilanteisiin. Reagoivuus perustuu varmuuteen vastata yhä muuttuviin vaatimuksiin tasaisella varmuudella. Viimeiseksi elvytys

tarkoittaa jatkuvaa motivointia ja määränpään uudelleen asettamista, jotta ei juututtaisi toistamaan samoja käytänteitä ja menetelmiä kerta toisensa jälkeen. Termeerin ja muiden (2015) näkemyksessä yhdistyy vaatimus sietää epävarmuutta, joka kumpuaa muuttuvista tilanteista ja toimija joukon erimielisyydestä. Lisäksi lannistumattomuus ongelman edessä motivoimalla ja etsimällä uusia ratkaisukeinoja on olennaista pirullisten ongelmien kanssa toimiville.

Kuvatessaan ilmastonmuutosta Termeer ja muut (2016, s. 16) käyttävät samoja kykenevyyksiä lisäten kuitenkin vielä yhden luokan lisää, joka on uudelleen skaalaus. Tällä he tarkoittavat sitä, että ilmastonmuutoksen yhteydessä toimijat joutuvat miettimään sopivia toimia useilla eri tasoilla, joka voi aiheuttaa yhteensopimattomuutta kokonaisuutta huomioiden. Tämä johtuu siitä, että ilmastonmuutokseen sopeutuminen tapahtuu usein lokaalilla tasolla, mutta hillitseminen globaalisti, jolloin päätöksentekoon sekoittuu niin omia kansallisia ja paikallisia toimia kuin myös kansainvälisiä sopimuksia. Tällöin voi helposti syntyä joustamattomuutta ja ristiriitaisia tuloksia, jotka hidastavat toimien etenemistä.

Ennen kaikkea ilmastonmuutos on päätöksenteko ongelma, joka näyttäytyy myöhässä olevina päätöksinä ja lainsäädännön vanhentuneisuutena (Korhola, 2014, s.185). Tämä johtuu ilmastonmuutoksen pirullisuudesta, joka heijastuu useilla eri tasoilla niin globaalisti kuin paikallisesti. Ilmastonmuutos on jatkuva ongelma, jonka päätepistettä ei ole näkyvissä ja se aiheuttaa uusia ongelmia, jotka vain syventävät ongelmakierrettä entisestään. Tällöin päätöksenteosta tulee vaikeaa ja kankeaa, jolloin syvenevä kierre toistaa itseään. Ilmastonmuutoksen kohdalla ensisijaisen tärkeää olisi huomioida, että kyseessä on pirullinen ongelma eikä kesy ongelma. Tällöin kierre voidaan tunnistaa ja siihen voidaan vastata.

4 Metodologia

Ronkaisen ja muiden kirjassa Tutkimuksen voimasanat (2014, s. 80) huomioidaan, että laadullisessa tutkimuksessa analysoidaan merkityksiä ja niiden suhteita esimerkiksi kirjoitetusta tekstistä, puheesta tai sitten kuva aineistoista. Ronkaisen ja muiden (2014, s. 80) mukaan aineistot yleensä ovat ne tai muovataan tekstiksi, tai kuten he täsmentävät aineisto saatetaan kielelliseen muotoon. Vaihtoehtoisena tapana laadulliselle eli kvalitatiiviselle menetelmälle on määrällinen eli kvantitatiivinen ote, jossa aineisto yleensä muutetaan numeeriseen muotoon (Ronkainen ja muut, 2014, s. 80). Tässä tutkielmassa, jonka menetelmänä on laadullinen tutkimustapa, tai vielä tarkemmin kuvalituna laadullinen tapaustutkimus, on päädytty analysoimaan kirjallista tekstiä. Toisiaan täydentävistä lähteistä koottua tutkimusaineistoa käsitellään niin kutsuttuna kirjoituspöytäanalyysinä. Aineisto on koostettu aidoista tapahtumista, jotka ovat esitetty kirjallisessa muodossa. Tällöin niistä on tätä tutkielmaa varten muodostettu tapauksia, joiden tarkoituksena on auttaa osaltaan ymmärtämään pirullisen ongelman käsitettä ja siten vastaamaan asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

Ronkainen ja muut. (2014, s. 82) käsittävät laadullisen tutkimuksen olevan hyvin joustava tutkimuskäytäntö, jossa tutkimusongelmat on useimmiten esitetty väljästi, koska jo tutkimusongelmien ja tutkimuskysymysten vakiinnuttaminen ja esittäminen on mahdollista nähdä osana tuloksia. He katsovat, että laadullisen menetelmän analyysimenetelmät eivät ole yhtä tarkkarajaisia tai algoritmisoitu kuin mahdollisesti kvantitatiivisissa menetelmissä. Tällöin Laadullisessa menetelmässä korostuu tulkinta tai tulkintojen ketju, joka pohjaa monitulkintaisen tekstin ymmärtämiseen ja siitä muodostettavien tulkintojen tekemiseen. Kokonaisvaltaisesti laadullisessa tutkimuksessa pyritään aineiston tulkintaan ja ymmärtämiseen ja viemään siitä johdettu ilmiö entistä käsitteellisemmälle tasolle (Ronkainen ja muut, 2014, s. 83).

4.1 Tapaustutkimus

Tapaustutkimuksessa keskeisessä asemassa ovat tietenkin tapaus tai tapaukset, joiden ympärille tutkimuskysymykset ja aineisto rakentuvat (Eriksson & Koistinen, 2005, s. 1). Teoksessa Tapaustutkimuksen taito Laine ja muut (2007, s. 9) huomioivat tapaustutkimuksen sisältävän useita eri tutkimusmenetelmiä ja tästä syystä tapaustutkimus olisi enemmänkin tutkimustapa tai tutkimusstrategia eikä niinkään metodi, jossa on kuitenkin mahdollista käyttää erilaisia aineistoja ja menetelmiä. Myös Eriksson ja Koistinen (2005, s. 4) yhtyvät tähän lisäten, että tästä seuraten tapaustutkimukselle on vaikeaa antaa yksiselitteistä ja tyhjentävää määritelmää. Laine ja muut (2007, s. 9) jatkavat vielä täsmentämällä, että tapaustutkimuksessa kohde on yleensä tapahtumakulku tai ilmiö, jossa tarkastellaan joko yksittäistä tai pientä joukkoa tapauksia. Niin myös tässä tutkielmassa, jossa kirjoituspöytäanalyysin aineistoksi on valikoitunut yhteensä neljä tapausta. Tapauksilla on läheinen kytkös toisiinsa muun muassa pirullisen ongelman käsitteen tai ilmastoteeman osalta. Tapaukset ovat myös esitetty kronologisesti, jolloin ne näyttäytyvät tapahtumakulkuna, mutta kiinnostuksen kohteena on kuitenkin itse tapahtumien taustalla vaikuttava laajempi ilmiö ilmastonmuutos.

Seuraavassa vielä Eriksson ja Koistinen (2005, s. 4) antavat oman kuvauksensa tapaustutkimuksesta ja sen luonteesta:

Meidän määritelmämme on, että tapaustutkimuksessa nimensä mukaisesti tarkastellaan yhtä tai useampaa tapausta, joiden määrittely, analysointi ja ratkaisu on tapaustutkimuksen keskeisin tavoite. Tämän vuoksi tapaustutkimuksessa ei ole koskaan itsestään selvää tai yhdentekevää, miten tutkittavat tapaukset valitaan, rajataan ja perustellaan.

Kuten Erikson ja Koistinen (2014, s. 4) kuvaavat myös tähän tutkielmaan tapaukset eivät ole valikoituneet sattumanvaraisesti vaan kuten edellä on mainittu tapaukset ovat tarkoituksella valittuja. Niihin on tehty rajauksia, jotta ne olisivat mahdollisimman tiiviitä ja helposti ymmärrettäviä, mutta ne on kuitenkin pyritty esittämään niin laajasti ja kokonaisvaltaisesti että, niistä on mahdollista tehdä tulkintoja.

Erikson ja Koistinen (2014, s. 15–16) kuvailevat Robert Staken (1997) tekemää lajittelua tapaustutkimuksesta, joita ovat: Itsessään arvokas tapaustutkimus, välineellinen tapaustutkimus ja kollektiivinen tapaustutkimus. Tämä tutkielma noudattelee kollektiivista tapaustutkimuksen tyyppiä siinä, miten tapaukset ovat valittu ja esitetty tässä tutkielmassa. Viimeiseksi mainitussa eli kollektiivisessa tapaustutkimuksessa korostuu useamman tapauksen valinta ja niiden välinen koordinaatio. Tarkoituksena on paremman ymmärtämisen saaminen ilmiöstä laajemmin. Tapaukset itsessään eivät ole etusijalla, vaan ne ovat kiinnostavia valitun teeman kautta. Tässä tutkielmassa teemana on ilmastonmuutos ja pirullinen ongelma.

Pirullisen ongelma tematiikka luo kuitenkin haasteen asetetuille tapauksille ja yleistyksien esittämiselle, koska yksi pirullisen ongelman kriteeri on, että tapaukset ovat uniikkeja, eivätkä siten toistettavissa. Tällöin myös tapausten vertailu on vaikeaa, kun jokaisen uniikki piirre ei ole eksaktisti löydettävissä toisesta. Tarkoituksena ei ole kuitenkaan ainoastaan uniikkien piirteiden esittelemineen vaan ennemminkin niiden käsittäminen kuten Laine ja muut kuvaavat (2007, s 112) ”ilmiöiden ymmärtäminen ainutlaatuisten ominaisuuksiensa ja niiden taustalla olevien asiayhteyksien välisenä vuoropuheluna”. Tällä he tarkoittavat sitä, että ilmiöiden erityispiirteet ja niistä tehtävien havaintojen perusteella tapauksista voi nousta esiin asioita, jotka voivat olla yhteisiä laajemmalla mittakaavalla. Esimerkiksi he ottavat globalisaation, joka on osoittautunut yhteiseksi nimittäjäksi maapallon laajuisesti erilaisissa paikallisille kehityskuluille.

Tapaustutkimuksen valinta voi olla osuva, kun Erikssonin ja Koistisen (2005, s. 5) mielestä osa tai useammat kohdat alla esitetyistä taulukon ehdoista täyttyvät. Tähän tutkielmaan taulukon kohdat osuvat hyvin. Tutkimuskysymyksissä käytetään miksi ja mitä kysymyksiä. Tutkijalla on vähän kontrollia tapahtumiin ja ilmiö on hyvin esillä jopa arkisessa elämässämme. Seuraavaksi vielä taulukko ehdoista, jolloin tapaustutkimuksen valinta voisi olla järkevää tai suositeltavaa:

Taulukko 4. Syyt valita tapaustutkimus (Eriksson ja Koistinen, 2005, s. 5).

Syyt valita tapaustutkimus:
1. Mitä-, miten- ja miksi-kysymykset ovat keskeisiä
2. Tutkijalla on vain vähän kontrollia tapahtumiin
3. Aiheesta on tehty vähän empiiristä tutkimusta
4. Tutkimuskohteena on jokin tämän ajan elävässä elämässä oleva ilmiö

4.2 Aineiston valinta ja hankinta

Ronkainen ja muut (2014, s. 117) huomioivat sen, että tutkittaessa ilmiötä, josta olisi tarkoitus antaa kuvaus, tulisi siitä saada laadullinen aineisto, joka olisi riittävän edustava otos tästä kyseisestä ilmiöstä. Tosin kuin tilastollisissa menetelmissä, joissa tarvitaan suuri määrä aineistoa, jotta voidaan tehdä yleistettäviä tuloksia, tapaustutkimuksessa tämä ei ole pyrkimyksenä. Tällöin kriteerinä ei ole aineiston määrä, koska asiaa tutkitaan pääsääntöisesti valittujen avaintapausten kautta (Ronkainen ja muut, 2014, s. 118). Tällöin aineisto on riittävä, kun tapauksista kerättävistä materiaaleista on selvinnyt tarpeelliset näkökulmat ja vaikuttavat tekijät ovat selvillä.

Tapaustutkimuksessa on tavallista, että aineisto on monipuolista ja sisältää erilaisia dokumentteja ja kuvauksia tapausten ympäriltä (Ronkainen ja muut, 2014, s. 118). Eriksson ja Koistinen (2005, s. 30) yhtyvät samaan todeten, että monenlaiset aineistot ja aineistolähteet ovat käyttökelpoisia ja useimmiten ne kootaan kokonaisuudeksi toimien rinnakkain toinen toistaan täydentäen. Tyypillisimpiä aineistolähteitä heidän mukaansa ovat: haastattelut, media-aineistot, tilastot, havainnointi ja erilaiset dokumentit. Dokumentit voivat olla monenlaisia kuten esimerkiksi kokouspöytäkirjoja, muistiinpanoja ja päiväkirjat. Tähän tutkielman aineistot on koottu erilaisista dokumenteista, jotka liittyvät valittuihin tapauksiin. Dokumentit koostuvat sanomalehtiartikkeleista, tieteellisistä julkaisuista, internet sivujen julkaisuista, mielipidekirjoituksista ja erilaisten yhteisöjen ja yritysten julkiasemista dokumenteista. Dokumentit on koostettu tarinalliseen muotoon ja ne on laadittu suorana tulkintana koodaamatta aineistoa. Tämä on tehty siksi, että

tapaukset voitaisiin esittää mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja selväpiirteisesti, jotta tapahtumankulku tulisi parhaalla mahdollisella tavalla ymmärrettäväksi.

Eriksson ja Koistinen (2005, s. 34.) huomioivat, että suorassa tulkinnassa analysoidaan aineistoa koodaamatta sitä. Tällöin tätä vaihetta voidaan jo osaltaan kutsua analyysiksi. Lisäksi tapauksien suora tulkinta niiden vaiheista kerronnallisessa muodossa voi asettaa tiettyjä haasteita, koska Eriksson ja Koistinen (2005, s. 34) mukaan suoria yksiselitteisiä neuvoja ei ole siihen, miten tämä tulisi tehdä. Tällöin tapausten kertojalla on paljon mahdollisuuksia valita, miten tapaukset esitellään ja tulkitaan. Tässä tutkielmassa laajempi analyysi seuraa kuitenkin tapausten kuvailun jälkeen. On tärkeä silti huomioida, että jo tapauksien esittäminen on vaatinut valintoja, siitä millaiset lähteet valitaan ja miten tapaukset esitetään itsessään ja osana kokonaisuutta. Lähtökohtana on ollut kuitenkin esittää tapaukset kronologisesti ja mahdollisimman selkeästi ennen itse analyysiä, jotta lukijalle tulisi riittävä yleiskäsitys tapauksien kulusta.

4.3 Analyysi

Tässä tutkielmassa analyysimenetelmänä käytetään sisällönanalyysiä. Tuomi ja Sarajärvi teoksessa *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (2009, s. 91) kuvaavat sisällönanalyysiä perusmenetelmänä, jota voidaan käyttää laajasti laadullisessa tutkimuksessa. Heidän mukaansa useimmat laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät perustuvat sisällönanalyysiin. Tuomi ja muut (2018) kiteyttävät seuraavassa lainauksessa sisällönanalyysin ja aineiston välisestä yhteydestä:

Tutkimuksen aineisto kuvaa tutkittavaa ilmiötä, ja analyysin tarkoitus on luoda sanallinen ja selkeä kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Sisällönanalyysillä pyritään järjestämään aineisto tiiviiseen ja selkeään muotoon kadottamatta sen sisältämää informaatiota.

Tässä tutkielmassa tapaukset on pyritty tiivistämään mahdollisimman tiiviiksi kokonaisuudeksi. Kuitenkin sisällyttäen tarinallisen muodon, joka toisi selvän ja riittävän laajan

kuvan tapauksesta. Aineistoa ei kuitenkaan pelkistetä yksittäisten lauseiden tasolle, koska tarkoituksena on saada käsitys tapausten yleiskuvasta. Sisällönanalyysin voi jakaa kolmeen eri luokkaa: aineistolähtöinen analyysi, teorialähtöinen analyysi sekä teoriaohjaava analyysi (Tuomi & Sarajärvi, 2009, s. 107–108).

Tässä tutkielmassa käytetään teorialähtöistä analyysiä. Tuomi ja muut (2018) selventävät, että teorialähtöisessä analyysissä aineiston luokittelu perustuu aikaisempaan viitekehykseen, kuten teoriaan. Tämän tutkielman tapauksessa se perustuu pirullisen ongelman tematiikkaan, jonka kautta tapauksia lähestytään. Tapaukset ovat toisin sanoen muodostettu useista eri dokumenteista tarinalliseen muotoon. Osaltaan jo tässä vaiheessa joudutaan analysoimaan dokumentteja, jotta niistä saadaan muodostettua ehyt ja ymmärrettävä kokonaiskulku tapauksesta. Seuraavaksi tapaukset liitetään pirullisia ongelmia yleisesti kuvaaviin ominaisuuksiin, jonka jälkeen tapaukset pyritään analysoimaan tarkemmin. Tarkoituksena on löytää niistä uniikkeja ominaisuuksia, jotka auttavat hahmottamaan miksi pirulliset ongelmat kuten laajemmin ilmastonmuutos, vastustavat niin kovasti ratkaisun löytymistä.

5 Tapaukset

Seuraavaksi esiteltävät tapaukset ovat vahvasti linkittyneet ilmastoteemaan esimerkiksi ympäristön suojelun, ihmisten aiheuttamien muutosten tai ilmaston muovaamien elinolosuhteiden osalta. Kaikissa tapauksissa myös ongelman pirullisuus on läsnä, mutta siitä huolimatta jokainen tapaus ei välttämättä ole suoraan pirullinen ongelma, vaikka sitä muistuttavia piirteitä löytyisi. Juuri vahvan ilmastoelementin ja pirullisuuden ulottuvuuden takia tapaukset on valikoitu tähän tutkielmaan. Lisäksi jokainen tapaus on eri vuosikymmeneltä alkaen 1990-luvulta, joka puolestaan viestittää ilmastokysymysten pitkäaikaisuutta ja ilmastonmuutoksen etenemisestä. Tässä luvussa tapaukset käydään pääpiirteittäin läpi kertoen tapahtumien kulku kronologisesti ja pyrkimyksenä on antaa mahdollisimman laaja kuva, siitä mistä tapaukset alkoivat ja mistä niissä on kokonaisuudessaan kyse. Syvempi tapausten analyysi ja niiden liittäminen osaksi ilmastonmuutosta tapahtuu luvussa kuusi.

5.1 Brent Spar

Tapauksen ytimessä ovat kaksi toimijaa Shell UK (jatkossa Shell) ja Greenpeace. Shell on monikansallinen energiaan ja polttoaineisiin keskittyvä suuryritys, joka työllistää nykyään yhteensä noin 86 000 ihmistä 70 eri maassa, lisäksi se on toiminut Isossa Britanniassa aina vuodesta 1897 lähtien (Shell, 2023). Greenpeace on puolestaan riippumaton järjestö, joka tähtää paljastamaan ympäristöongelmia, mutta myös löytämään niihin kestäviä ratkaisuja (Greenpeace, 2023). Tehtäväkseen Greenpeace (2023) luokittelee muun muassa monimuotoisuuden suojelemisen, maapallon saastuttamisen ehkäisemisen ja väkivallattomuuden sekä rauhan edistämisen.

Tämän Konfliktin alkupiste oli pohjanmerellä sijaitseva merkittävän suuri öljyn varastointi ja kuljetusalusten tankkaus poiju Brent Spar, joka vuonna 1991 päätettiin ottaa pois käytöstä (Brent-Spar dossier, 2008, s. 8). Käytöstä poistamisen jälkeen poijun omistaja Shell etsi ratkaisua loppusijoituspaikaksi, ja sellainen myös löydettiin. Poiju päätettiin upottaa

Pohjoispuolelle Atlantin valtamerä (Brent-Spar dossier, 2008, s. 8). Tähän ratkaisuun päädyttiin, sillä kriteereinä oli löytää riittävän syvä kohta poijun upotukselle, jottei siitä olisi haittaa meriliikenteelle, ja että upotus tulisi tapahtua Iso-Britannian aluevesiin (Case study: Brent Spar, (n.d.), s. 1). Toimiin ei kuitenkaan ehditty käydä ympäristöjärjestö Greenpeacen ryhdyttyä vastatoimiin poijun upotuspäätökseen.

Grint (2005, s. 1479–1480) selventää Greenpeacen syitä vastustaa upotuspäätöstä. Hän katsoo, ettei järjestöllä ollut varmuutta siitä, mitä vaikutuksia upotuksella olisi ympäristöön, eikä ylipäänsä ollut mahdollista kartoittaa riittävästi upotuksen kaikkia mahdollisia vaikutuksia, jolloin järkevämpää on purkaa poiju maalla. Shellin tulisi hylätä halpa upotussuunnitelma ja suostua kalliimpaan vaihtoehtoon ympäristön hyväksi. Grint (2005) jatkaa vielä todeten, ettei Shell aluksi suostunut vaihtoehtoratkaisuihin, jonka seurauksena Greenpeace aloitti laajan kampanjan upotusta vastaan. Järjestö muun muassa valitsi hetkellisesti Brent Sparin, jolloin he myös keräsivät näytteitä, jotka osoittivat öljymäärien olevan ilmoitettua merkittävästi korkeampia. Myöhemmin tieto osoittautui vääräksi ja mittausvirheeksi. Greenpeace ehti kuitenkin saada huomiota, niin suurta, että laajoin joukoin Shelliä alettiin boikotoida monissa maissa. Lopulta Greenpeacen väärin tietojen tultua julki, tehtiin uusi päätös loppusijoittaa poiju Norjaan Mekjarvikiin. Vuonna 1999 heinäkuun alkupuolella poijun loppusijoitus saatiin viimein päätökseen (Brent-Spar dossier, 2008, s. 9). Kaikki tämä tuli maksamaan Shellille kymmeniä miljoonia puntia enemmän kuin alkuperäinen suunnitelma, ja molemmat osapuolet kärsivät suurta mainehaittoja.

Greenpeace on jo vuodesta 1978 asti kiinnittänyt huomiota toimintaan, jossa mereen lasketaan ongelmajätettä, ja juuri mereen kohdistuvat kampanjat ovat olleet Greenpeacen historian onnistuneimpia vaikutuspyrkimyksiä (Parmentier, 1999, s. 1–2). Ei siis ole yllätys, että Greenpeace pyrki niin voimakkaasti vaikuttamaan Brent Sparin lopputulokseen. Tässä kyseisessä tapauksessa Greenpeace koki yrityksen tahallaan yrittävän säästää kuluissa ja mikä pahinta onnistuessaan tällainen toiminta voitaisiin nähdä

hyväksyttävänä, joka lopulta kannustaisi muita toimijoita seuraamaan perässä (Parmentier, 1999, s. 8).

Tapahtuman lopputulos ei ollut hyvä kummallekaan osapuolelle, jonka myös Shell UK:n silloiseen johtoon kuulunut Eric Faulds (Brent-Spar dossier, 2008, s. 17) myöntää kuva-
tessaan edustamansa yrityksen toimintaa:

We realised that our work had essentially followed our normal technical procedure and regulatory compliance, but with limited analysis of potentially wider issues and external sensitivities. In particular, it was seen as a local Scottish, or UK, issue. There was a lack or appreciation that other countries would be interested in our plans and that they would see the issue quite differently.

Lainauksessa Eric Faulds myöntää, että yhtiön toiminnassa ei juurikaan osattu kiinnittää riittävästi huomiota siihen, miltä yhtiön toiminta näyttää ulkopuolisen näkökulmasta. Yhtiössä olisi pitänyt havaita ympäristöasioiden kiinnostavan laajasti ihmisiä, jopa yli valtionrajojen. Selvityksen loppupuolella Faulds arvioi vielä, että avoimemmalla ja nopeamalla kommunikaatiolla, tilanne ei olisi ikinä kärjistynyt vastaavanlaiseksi.

5.2 Australian maastopalot

Loppuvuodesta 2019 Australiassa alkaneita laajoja maastopaloja kutsutaan yleisesti (black summer) mustaksi kesäksi (Burgess ja muut, 2020, s. 5). Burgesin ja muiden (2020) mukaan jokainen osavaltio joutui palojen runtelemaksi, mutta suurimmat tuhot ja haitat koettiin Kaakkois-Australiassa. Lisäksi he toteavat tuhojen kokonaislaajuuden ja vakavuuden olleen mittava, sillä 2020 tammikuun loppuun mennessä palojen yhteisosuus oli saavuttanut 11 miljoonaa hehtaaria. Muut verrattavissa olevat samankaltaiset palot ovat jääneet laajuudeltaan kauas taakse, kuten esimerkiksi vuoden 2019 Amazonin sademetsässä tapahtunut palaminen, joka jäi 890 000 hehtaariin ja puolestaan vuoden 2009 Australian maastopalot kattoivat 450 000 hehtaaria, ollen siihen asti suurimpia paloja maan historiassa.

Australia on yksi kuivimmista mantereista, kun sen massasta noin 20 prosenttia on luokiteltu aavikoksi, näin ollen myös vuosittainen sademäärä jää melko alhaiseksi (Australian government, 2022). Tosin Australia on hyvin monipuolinen ja sen olosuhteet vaihtelevat sademetsän, aavikoiden ja jäisten vuorten välillä, jolloin myös ilmasto on erilaista verrattuna maan keskiosan aavikoiden ja rannikoiden vehreimpien alueiden lähetyvillä (Australian government, 2022). Australian ilmasto on myös kokenut vuosisatojen saatossa muutoksia, johon ilmastonmuutoksella on ollut oma osuutensa. Tämä voidaan todeta Australian ilmasto tutkimuksessa raportissa *The state of climate* (Bureau of Meteorology Australia, 2020, s. 4). Raportissa havaitaan ilmaston lämmenneen aina vuodesta 1910 lähtien, jolloin myös säännöllisten mittausten tekeminen aloitettiin. Lämpeneminen on ollut sitä voimakkaampaa mitä lähemmäs nykypäivään on tultu. Kesällä nähdään nykyään selvästi useampia todella paahtavia päiviä kuin aikaisempina vuosina, ja yleisesti niin päivät kuin myös yötkin ovat olleet entistä lämpimämpiä vuodenajasta riippumatta.

Uuden Etelä-Walesin osavaltion tutkimuksissa päädytään siihen, että salamanisku oli alkuperäinen syyttäjä suurimmissa osissa mustan kesän paloista, kuitenkin myös muita syttymisen syitä on löydettävissä, kuten voimalinjojen kautta alkunsa saaneet tai ihmisten aiheuttamana (Owens & O’Kane, 2020, 28–29). Tutkimuksissa todetaan myös pitkään kestäneen kuivuuden tuoneen helpon alustan niin syttymiseen kuin palon leviämiseen. Tuhoisimmat palot yleensä syttyvätkin juuri kuivuuden, mutta myös korkeiden lämpötilojen, kovien tuulten ja vähäisen kosteuden aiheuttamana (Williams, 2011). Vuosi 2019 oli mittaushistorian lämpimin ja kuivin, joka osaltaan selittää palojen laajan leviämien ja suuren tuhon (Burges ja muut, 2020, s. 5; Lehtonen, 2021). Paloissa kuoli noin 450 ihmistä ja kokonaisuudessaan jopa 80 prosenttia väestöstä joutui alttiiksi palojen aiheuttamalle savulle, myös Australian eläinlajisto kärsi mustasta kesästä, joista kovimman iskun kokivat koalot (Burges ja muut, 2020, s. 5).

Ilmastonmuutoksella oli merkittävä vaikutus mustan kesän paloissa, sillä arvion mukaan se nostatti palojen syntymisen todennäköisyyttä jopa 30 prosentilla, ja vaikka täyttä

varmuutta asiasta ei kuitenkaan ole, jatkuva lämpeneminen vuosien varrella, ennätys helteet ja kuivuus tuovat runsasta vahvistusta uskomukselle (Gramling, 2020, s. 6). Myös Hughes ja muut (2020, s. 23) pitävät ilmastonmuutosta yhtenä pääsyistä paloihin. He vetoavat samaten ennätyshelteiden ja vuosia jatkuneen lämpenemisen olevan selvä merkki ilmastonmuutoksesta ja, että Australiassa tulisi herätä uhkaan, joka tulee vain pahenemaan, mikäli muutoksia ei tapahdu.

Kaikki eivät kuitenkaan ole yhtä varmoja ilmastonmuutoksen vaikutuksesta paloihin. Toisaalta palot itsessään vapauttivat nopeasti ilmakehään suuren määrän hiilidioksidia ja pienhiukkasia kiihdyttäen siten ilmastonmuutosta. Silloisessa Australian hallituksessa ilmastonmuutoksen roolia ei suoraan myönnetty, eikä myöskään siitä syystä uusiin tiukempiin ympäristöpäätöksiin olisi näin ollen tarvetta (Timonen, 2020). Lisäksi hallituksen näkökulmasta uudet laajemmat ympäristötiukuennukset tulisivat koitumaan aivan liian kohtuuttomiksi maan taloudelle (Timonen, 2020; Dunne ja muut, 2020).

5.3 Skotlannin ilmastotavoitteet

Vuonna 2009 alkaneessa tapauksessa kyseessä oli Skotlannin halu lisätä metsien määrää. Tarkoituksena oli vastata ilmastonmuutokseen sitomalla kasvihuonekaasuja maaperään. Haluttuihin tuloksiin päästäisiin, jos pystyttäisiin lisäämään puita noin 10 000 hehtaarin verran joka vuosi aina vuoteen 2022 asti (Duckett ja muut 2016, s. 51). Vuoden 2009 Skotlannin metsien laajennusta koskevassa raportissa (The Scottish government, 2009, s. 3) selviää, että noin 17 % (1,34 miljoonaa hehtaaria) Skotlannin pinta-alasta on metsää, joka on määrällisesti selvästi pienempi EU:n keskiarvosta. Uudemmassa Skotlannin metsiä käsittelevässä strategiassa (The Scottish government, 2019, s. 7) voidaan huomata kasvua tapahtuneen, koska vuoteen 2018 mennessä Skotlannin pinta-alasta noin 18.5 % (1,4 miljoonaa hehtaaria) on metsää. Metsien osuus on lisääntynyt, mutta kasvu ei ole pysynyt tavoitteissa, eikä tule täyttymään samankaltaisella vauhdilla. Strategiasta kuitenkin ilmenee yhä edelleen tahtotilaa, sillä metsäalaa halutaan kasvattaa lisää suurenevalla

määrällä vuosittain, ja uudet tavoitteet on ulotettu vuoteen 2025 ja siitä vielä eteenpäin (The Scottish government, 2019, s. 2).

Duckett ja muut (2016, s. 51) katsovat metsän istutuksen olevan hyvä keino vastata hiili-dioksidipäästöihin ja ilmastonmuutokseen, ongelmaksi on kuitenkin Skotlannin tapauksessa ilmennyt sen ristiriitaiset ohjeistukset ja toimintaperiaatteet. Myös Munoz-Rojaz ja muut (2015, s.47) yhtyvät tähän huomioimalla, että Skotlannin maankäytön, metsästrategian ja ilmastonmuutos tavoitteiden yhteensovittaminen on osoittautunut vaikeaksi, kun tavoitteet ja realiteetit eivät ole kohdanneet. Lisäksi suurimpia syitä luultavasti ongelmaan ovat maanviljelijöiden vastustus ja yleisesti toimijoiden välillä oleva epäluulo ilmastonmuutoksen uhan suuruudesta (Duckett ja muut, 2016, s. 51). Tähän ristiriitaan Munoz-Rojaz ja muut (2015, s. 49) suosittelisivat sektorirajat ylittävän yhteistyön ja päätöksenteon yhdenmukaistamista, joka voisi tuoda lisää joustavuutta tilanteen parantamiseksi ja ristiriitojen hälventämiseksi.

Ylipäänsä Skotlannin ympäristötavoitteista Felicianon ja muiden (2014, s. 34) teettämän kyselyn mukaan metsänistutus oli maanviljelijöiden keskuudessa vähiten halutuimpia tapoja vähentää päästöjä, vaikkakin se on yksi kustannustehokkaimpia tapoja vastata ilmastonmuutokseen. Haluttomuuden syyt ovat moninaisia ja esimerkiksi Duckett ja muut (2016, s. 51) selventävät, että vähentyvä viljelytila metsittymisen takia voi nostattaa tulostavoitteita olemassa olevilla viljelyksillä. Tällainen tilanne voi puolestaan johtaa ulkomailta tulevien tuotteiden määrän kasvuun, kun maan omat viljelijät eivät pysty tuottamaan riittävästi.

Feliciano ja muut (2014, s. 34) nostavat esiin sen, ettei maanviljelijät välttämättä halua ryhtyä nykyisen toimen lisäksi vielä metsänhoitajiksi. Kun selvä julkinen tahtotila on ollut vähentää päästöjä ja painostus on kohdistunut viljelijöihin ylhäältäpäin, on vastustuksen syntyminen ollut enemmän kuin todennäköistä. Tämä on ollut omiaan kasvattamaan entisestään eroavaisuuksia ja tuonut ristiriitoja toimijoiden välillä (Duckett ja muut, 2015, s. 51; Feliciano ja muut, 2014, s. 34). Näihin huoliin ei Scotland's forestry strategy (2019)

raportissa ole kiinnitetty suoraan huomiota, mutta raportissa halutaan parantaa ihmisten tietoutta metsän hyödyistä niin taloudellisessa kuin ihmisten hyvinvointia parantavana voimana (The Scottish government, 2019, s. 19–27). Lisäksi ilmastonmuutos huomioidaan laajasti. Halu kasvattaa Skotlannin metsiä on julkisella puolella voimakas, joka todennäköisesti johtuu ilmastonmuutoksen tuomasta uhasta. Vaikka metsäala onkin lisääntynyt vuodesta 2009 tuovat yhä kunnianhimoisemmat tavoitteet entisestään lisää vaikeuksia, jos ihmisten mielipiteitä ei kuunnella.

5.4 Devils Lake

Viimeisessä tapauksessa käydään läpi jatkuvaa ongelmatilannetta Yhdysvaltojen pohjoisosassa ja Pohjois-Dakotan osavaltiossa sijaitsevasta Devils lake nimisestä järvestä, joka on osa suurempaa sisävesistö aluetta (Kharel ja muut, 2019, s.939). Devils Lake on osa valuma- aluetta, joka tarkoittaa, että vesimäärä Devils lakessa voi vaihdella merkittävästi lähes kuivumisesta laajoihin tulviin asti (North Dakota state water commission, 2022). Koko vesistöalue on laaja, ja se ylittää Yhdysvaltojen rajan, ulottuen aina Kanadaan asti (Kharel ja muut, 2019).

North Dakota state water comission (2022) esittää geologisen tutkimuksen perusteella Devils laken tulvineen ja kuivuneen useita kertoja viimeisen 10 000 vuoden aikana. Nykykaikaan tultaessa muutokset ovat yhä edelleen läsnä, kuten esimerkiksi 1940-luvulla Devils lake oli lähes kuivunut, kun taas vastakkaisesti 2011-luvulla se saavutti ennätyslukemansa veden korkeudessa. Komissio (2022) lisää vielä, että 1993-luvulta lähtien järvi on kokenut nopeaan tahtiin syklejä, jotka ovat aiheuttaneet suurta tuhoa paikallisille. Tästä syystä Pohjois-Dakotan osavaltio on ryhtynyt toimiin koko sisävesistöalueella, jotta tulvien syntyminen voitaisiin minimoida ja näin välttyä vahingoilta. Larson (2012, s.53) kuitenkin esittää reagoinnin olleen liian hidasta. Hän jatkaa, että mahdollisen ennaltaehkäisevien toimien sijaan huomio on jouduttu kiinnittymään tulvien tuhojen korvaamiseen, lisäksi vielä arvaamattoman ilmastonmuutoksen takia tilanne voi tulevaisuudessa tulla vain pahenemaan Devils Laken alueella.

Devils Laken tulvien hoidossa menestynein väline on ollut veden korkeuden sääntely ohjaamalla vettä toisiin järviin (Kharel ja muut, 2019, s. 940–941). Toimintatapa on kuitenkin aiheuttanut monia selkkauksia vuosien varrella, joista yhtenä mainintana on muun muassa Kanadan esittämä huolenaihe veden laadun heikkenemisestä vesistöissä. Tässä kyseisessä kiistassa päästiin kuitenkin sopuun Yhdysvaltojen ja Kanadan välillä lisäämällä yhteistyötä ja parantamalla vesistön laatua suodatin järjestelmällä (Cook, 2005, s. 910).

Vaikka tiettyjä ristiriitoja on pystytty selvittämään, ongelmat ovat kuitenkin yhä edelleen läsnä. Vesistöalueen ulottuminen kahden valtion ja Yhdysvaltojen osavaltioiden välillä tuo helposti jatkuvia lisäjännitteitä sen koskettaessa hyvin laajaa joukkoa ihmisiä. Tulvien pysäyttäminen ja ohjaaminen muualle ongelmallisesta Devils Lakesta vaikuttaa samalla koko vesistöalueeseen, jolloin uusia korjaamattomissa olevia muutoksia voi ilmaantua toiseen osaan vesistöä. Tällöin yhteisymmärrykseen pääseminen on vaikeaa epävarmuuden vallitessa. Kharelin ja muiden (2019, s. 953) mukaan suurelta osin tilannetta kärjistävät vanhentuneet historiasta peräisin jääneet toimintamallit, joista ei hahmoteta suuren toimijajoukon tuomaa konfliktiriskiä, ilmastonmuutoksen tuomaa epävarmuutta ja mahdollisuutta reagoida nopeasti muuttuviin tilanteisiin. Erityisesti ilmastonmuutoksen vaikutuksia seurattaessa Kharel ja muut (2019, s. 947) katsoivat järjestämiensä haastattelujen kautta, ettei ilmastonmuutosta juurikaan huomioitu Devils Laken ongelmassa. Kuitenkin suurin osa haastatelluista samaan aikaan toivoi ilmastonmuutoksen vaikutusten esille ottamista.

6 Analyysi

Tässä luvussa syvennytään tapauksiin tarkemmin ja tehdään niistä tulkinnat. Luku alkaa käymällä läpi tapaukset liittäen ne pirullisen ongelmien piirteitä kuvaavaan taulukkoon, jonka jälkeen jokainen tapaus käydään läpi syvemmin etsien siitä kutakin tapausta leimaavat pirulliset ominaisuudet. Lopuksi tapaukset käsitellään laajemmassa mittakaavassa liittäen ne ilmastonmuutosteemaan.

6.1 Tapaukset pirullisena ongelmana

Erilaisia listauksia pirullisista ongelmista on tehty lukuisia. Myös tässä tutkielmassa on luvussa 3. nostettu esiin useita mahdollisia tulkintoja, mukaan lukien nyt valittu lajittelu. Tältä osin vaihtoehtoja olisi siis ollut useampia, mutta Danken ja muiden (2016, s. 18) *Studying wicked Problems Forty Years On: Towards a Synthesis of a Fragmented Debate* -artikkelin listaus valikoitui siksi, että sen kuvaama lajittelu on hyvin tiivistetty ja se on muodostettu heidän tekemän kirjallisuuskatsauksen kautta. Tulosten perusteella he katsoivat, mitkä tunnuspiirteet esiintyvät yleisimmin pirullisissa ongelmassa ja nostivat ne esiin näinä kolmena erityispiirteenä: 1) Pirulliset ongelmat vastustavat selviä vastauksia ja usein ne muuttuvat kroonisiksi. 2) Pirullisiin ongelmiin liittyy suuri joukko toimijoita, joiden arvot ja intressit eivät kohtaa. 3) Pirullisia ongelmia ei voi täysin ymmärtää tai määrittää. Jokainen tapaus on listattu alla näkyvään taulukkoon ja niihin sopivat pirullisen ongelman tunnuspiirteet on ruksitettu.

Taulukko 5. Tapaukset esitettynä pirullisten ongelmien kautta, mukailten Danken, Dribbish ja Lange (2016, s. 18) kiteyttämiä piirteitä pirullisista ongelmista.

Pirullisen ongelman piirteet	1. Pirulliset ongelmat vastustavat selviä vastauksia ja usein ne muuttuvat kroonisiksi	2. Pirullisiin ongelmiin liittyy suuri joukko toimijoita, joiden arvot ja intressit eivät kohta	3. Pirullisia ongelmia ei voi täysin ymmärtää tai määrittää
Brent Spar			
Skotlannin ilmastotavoitteet	X	X	X
Australian maastopalot	X	X	
Devils Lake	X	X	X

Taulukossa 5. Devils Laken ja Skotlannin tapaukset ovat täyttäneet kaikki Danken ja muiden (2016, s. 18) esittämät pirullisen ongelman tunnuspiirteet. Australian tapauksessa tunnuspiirteitä täytti kaksi. Lopuksi Brent Sparin tapauksessa mikään tunnuspiirteistä ei täyttnyt.

On hyvä muistaa, että Danken ja muut (2016, s. 18, 21) listauksessaan nimesivät eniten havaitut ominaisuudet, joita pirullisissa ongelmassa esiintyy. Taulukko ei näin ole tyhjentävä esitys pirullisesta ongelmasta, eikä sitä tule mieltää lopullisena versiona vaan pikemminkin yhtenä tulkintana pirullisista ongelmista. Heidän listauksessaan taulukon kolme vaihtoehtoa esiintyivät yleisimmin pirullisista ongelmista puhuttaessa, mutta esimerkiksi suhteellisen paljon suosiota keräsivät myös huomiot ongelman sektorirajat rikkovasta luonteesta (cross cutting nature of problem) ja riittämättömästä tietämyksestä ongelmaa kohtaan (insufficient knowledge base). Lisäksi Conklin (2006, s. 15) esittää omassa jaottelussaan, ettei kaikkien kohtien (kts. 3. taulukko) tule täyttyä, jotta ongelmaa voisi kutsua pirulliseksi. Sama pätee myös tässä kyseisessä taulukoinnissa.

Pirullisesta ongelmasta ei tule yrittää esittää valmiita yleistyksiä taulukoimalla ja määrittelemällä sitä jo aikaisemmin kohdattujen ongelmien kautta. Tällöin jäädään yleiselle

tasolle, eikä oteta huomioon jokaisen tapauksen erityisyyttä. Siksi jokainen tapaus seuraavaksi analysoidaan laajemmin pirullisen ongelman kontekstissa ja tämän jälkeen tapaukset liitetään vielä osaksi ilmastonmuutosta. Näin tehdessä ongelmasta on mahdollista saada huomattavasti tarkempi kuvaus, jota kautta saavutetaan laajempi ymmärrys niistä seurauksista ja tapahtumista, joita taulukko yksin ei pysty avaamaan. Taulukointi antaa kuitenkin hyvän yleiskäsityksen ongelmasta ja siksi se on kelvollinen johdatus pirullisiin ongelmiin. Lähtökohtana ei tällöin ole nähdä yksin taulukkoa vaan ne tapaukset, joita siinä esitetään. Seuraavassa kappaleessa käsitellään jokainen tapaus tarkemmin otamalla taulukon kohdat huomioon.

6.1.1 Ongelman tunnistaminen (Brent Spar)

Tapaus sijoittuu 1990-luvun alkupuolelle, kun öljy-yhtiö Shell teki päätöstä siitä, mihin vanhentunut Pohjanmerellä sijaitseva suuri öljynvarastointi ja huoltoalusten tankkauspoiju tulitaisiin loppusijoittamaan. Päätöksenä oli upottaa poiju Atlantin valtameren. Tämä aiheutti suuren vastareaktion Greenpeace ympäristöjärjestössä, joka sai toimillaan aikaan laajaa huomiota Euroopassa. Vaikka ympäristöjärjestön väitteet eivät tarkemmassa tarkastelussa osoittautuneet tosiksi poijun loppusijoituspaikka lopulta vaihtui toiseen.

Brent Sparin tapauksessa on monia piirteitä, jotka sopisivat pirullisille ongelmille. Ongelma muuttui hyvin krooniseksi hyvin nopeasti, kun Greenpeace aloitti kampanjan ja esitti väitteensä saaden asian suuren joukon tietoisuuteen. Tällöin ongelma sai myös uusia ulottuvuuksia eri maiden kansalaisten reagoidessa ongelmaan erilaisine arvopohjineen ja mielipiteineen. Tästä esimerkkinä on Shelliin kohdistunut boikotti, joka olisi voinut laajeta paljon suuremmaksi, ja mahdollisesti saanut myös toisten valtioiden päättäjien huomion aiheuttaen entistä laajemman kierteen. Näin ei kuitenkaan käynyt.

Brent Sparin tapaus ei täytä riittäviä vaatimuksia, jotta sitä voisi kutsua pirulliseksi ongelmaksi. Vaikka ongelma kasvoi ja siihen reagoivat monet ihmiset, ongelman vastaus oli

koko ajan selvillä, eikä sitä ollut vaikea hahmottaa tai määrittää. Käytöstä poistettavalle poijulle tarvittiin loppusijoituspaikka. Shell ei tehnyt tarpeeksi selvitystyötä ja valitsi halvimman vaihtoehdon. Lisäksi Shell ei miettinyt laajempaa kuvaa, siitä miltä näyttäisi suuren objektin upottaminen valtameren ympäristön saastuttamisen näkökulmasta. Mitään peruuttamatonta ei kuitenkaan ehtinyt tapahtua, ja ongelma sai hieman yksinkertaistaen päätepisteen loppusijoituspaikkaa vaihtamalla. Tapauksesta jäi tietenkin maironehaittoja niin Shellille kuin myös Greenpeaceelle, mutta itse ongelma ratkesi.

Tapauksen pirullisen ongelman näkökulmasta on myös esittänyt Keith Grint (2005) artikkelissaan *Problems, problems, problems: The social construction of 'leadership'*. Grint (2005, s. 1491) katsoi, että tapausta ohjaili paljolti toimijoiden (Shell ja Greenpeace) näkemuserot. Siinä missä Greenpeace osallistui ideologiselta pohjalta nähden ongelman pirullisena, Shell katsoi alkuperäisesti ongelmaa enemmänkin käytännönläheisesti eli kesyn ongelman mukaisesti. Lopputuloksena Grintin (2005, s. 1481) mukaan tapahtuman ratkaisi ideologisesti painottuva keskustelu kuin analyttinen tai tietoon pohjautuva analyysi tapaukseen liittyvistä faktoista ja yksityiskohdista. Tämä johtui paljolti ympäristöjärjestön aloittamasta kampanjasta Shellin tekemää loppusijoituspäätöstä vastaan.

Shell lähti lineaarisen mallin mukaan etenemään aina ongelma määrittelystä sen päätepisteeseen eli ratkaisuun, mutta ei nähnyt tarpeelliseksi huomioida tapahtumaan liittyvää laajempaa kysymystä ympäristön saastuttamisesta. Greenpeace toi toimillaan tämän ilmi, joka pakotti Shellin muuttamaan suunnitelmiaan. Vaikka ympäristöjärjestön esittämät väitteet osoittautuvatkin loppujen lopuksi vääriksi suunnitelmat jouduttiin muuttamaan alkuperäisestä. Kumpikaan taho ei onnistunut tavoitteissaan, eikä tunnistamaan tilannetta, jonka ympäristöjärjestön tuoma kampanja sai aikaan. Ongelma alkoi kesynä ja Shellillä oli mahdollisuus pitää se myös sellaisena, mikäli yhtiö olisi perustanut päätöksensä huolellisempaan arvioon. Boikotti kampanjan kautta tapaus sai uusia kierteitä, mutta ei kuitenkaan syventynyt tai aiheuttanut pirullista ongelmaa.

Kiinnostavan tapauksesta tekee se, että pirullisissa ongelma määrittely voi jo olla itsessään pirullinen ongelma, ja kuten Roberts (2000, s.1) mainitsee, että toimijat usein kilpailevat itse ongelmasta ja sen ratkaisusta. Tällöin mistä intresseistä tai lähtökodista käsin ongelmaa lähestyy vaikuttaa siihen, kuinka laajana ja haastavana tilanne näyttäytyy. Greenpeace katsoi ongelmaa laajemmin ympäristön näkökulmasta, jolloin syy- ja seuraussuhteet muuttuvat hyvin nopeasti ja ongelma skaala alkaa koskettamaan laajempaa kokonaisuutta. Greenpeace todennäköisesti näki ongelman olevan huomattavasti monisyisempi ja uhkaavampi, koska se halusi laajemminkin puhua ympäristön saastuttamisesta kuin vain tästä yksittäisestä tapauksesta. Toisin sanoen Shellille ongelma oli tekninen kuin taas ympäristöjärjestölle ideologisesti väritynyt ongelma.

Tämän tapauksen keskiössä on ongelman väärinymmärtäminen ja sen kroonistuminen. Monesti ongelmat saattavat saada piirteitä, jotka tekevät niistä vaikeasti ymmärrettävän ja lähestyttävän, jolloin väärinymmärtämisen riski kasvaa ennestään. Eriyisen haitallista tämä on, jos pirullista ongelmaa väärinymmärretään kesyksi. Monilta osin tällaisten asioiden tunnistaminen ei ole kuitenkaan kovin helppoa, kun siihen voivat vaikuttaa monet tekijät, kuten erilaiset intressit ja mahdollisuus virheisiin. Tällöin tulisi kuitenkin pysähtyä ja katsoa tilannetta laajemmin koska kuten Kreuter ja muut (2004, s. 443–444) huomauttavat, kesykin ongelma voi muuttua pirulliseksi ongelmaksi, jos riittävästi huomiota ei kohdisteta, uusia toimijoita ilmaantuu ja tehdään hätäisiä päätöksiä. Kyseisen tapauksen kohdalla käänköpiste saattoi olla melko lähellä, jolloin olisi päädytty tilanteeseen, jossa takaisinpäin ei enää voida palata. Tästä syystä ongelmaan päätöksentekoon tulisi kohdistaa paljon varovaisuutta ja pohdintaa, jos se uhkaa laajentua, jolloin vältetään ongelman kroonistuminen ja samalla ymmärretään, että ongelma vaatii enemmän tai onkin itse asiassa kesy, joka noudattelee totuttua ongelmaratkaisuprosessia. Brent Sparin tapauksessa ongelmat eivät syventyneet pirulliseksi. Ongelma kuitenkin ehti kroonistua, jolloin on vaikea sanoa, voiko ongelmaa enää kutsua kesyksikään.

Lopuksi on vielä hyvä mainita, että tapaus sattui 1990-luvulla, jolloin samat vaikuttimet eivät välttämättä keränneet yhtä paljon huomiota kuin 2020-luvulle tultaessa. Tämän

tapauksen kohdalla laajempaa keskustelua ei noussut ilmastonmuutoksesta. Jos samanlainen toimi tapahtuisi nykypäivänä tuomittaisiinko Shellin aikomukset paljon helpommin ja nousisiko siitä paljon suurempi huomio, joka puolestaan olisi voinut olla ratkaiseva tekijä ongelmakierteen paisumisessa? Tulevissa tapauksissa koskien Australian maastopaloja ja Devil's Lakea ilmastonmuutos on enemmän läsnä ja vaikuttamassa tapahtumien kulkuun, vaikka se ei suoraan kuitenkaan liity tapauksiin.

6.1.2 Ilmastonmuutos aiheuttaa uusia ongelmia (Skotlanti)

Tapaus sai alkunsa 2009 Skotlannin hallituksen pyrkimyksestä vastata entistä kattavammin ilmastonmuutokseen, lisäämällä metsäpinta-alaa koko Skotlannin alueella. Pyrkimykset saivat paljon kritiikkiä etenkin maanviljelijöiltä, jotka eivät välttämättä jakaneet samanlaista näkemystä Skotlannin hallituksen kanssa. Vastustukseen vaikuttivat myös pelko maanviljelyn tulevaisuudesta ja epäselvät ohjeistukset. Vuosien kuluessa Skotlannin metsäpinta-ala on kasvanut, mutta ei tavoitteiden mukaisesti.

Toisin kuin Brent Sparin tapauksessa kaikki pirullisen ongelman piirteet täyttyvät. Ongelma kietoutuu hyvin vaikeaselkoiseksi, koska yhtäältä laajemmassa perspektiivissä Skotlannin hallitus haluaa edistää ilmastotoimia, mutta samaan aikaan kyseiset toimet herättävät vastustusta, koska ne vaarantavat mahdollisesti paikallisten maanviljelijöiden elinkeinon. Tätä kautta ongelmaan liittyy monia toimijoita, joiden intressit eivät kohtaa. Tällöin alkuperäinen tavoite ilmastotavoitteista muuttuu, jolloin entistä vaikeammaksi tulee alkuperäiseen ongelmaan puuttuminen ja samalla uusien piirteiden kautta ongelmasta on entistä vaikeampi saada selvää kuvaa. Nyt mahdollisia vaihtoehtoja on runsaasti enemmän kuin vain alkuperäisen toteuttaminen eli puiden hehtaarimääräinen kasvattaminen Skotlannissa.

Samaista tapausta on kutsunut pirulliseksi myös Duckett ja muut (2016, s. 51), jotka näkevät Skotlannit tavoitteen puuttua ilmastonmuutokseen omana pirullisena ongelmana syntyneen vastustuksen myötä. He katsovat, että samanaikaisesti toimijat kuten

Skotlannin hallitus, joka pyrkii vastaamaan ilmastonmuutokseen, tulee kärkeä kärkeksi ongelmaksi entisestään. Ducett ja muut (2016, s.51) mainitsevat ongelmaksi olevan suuriristiriita toimijoiden välillä niin näkemyksissä, tavoitteissa ja siinä, miten ilmastonmuutokseen suhtaudutaan ylipäänsä. Tämä heidän mielestään pohjaa osaltaan erilaiseen näkemykseen tai strategiaan maatalouden ja metsänhoidon välillä.

Tällä tapauksella on vahva sidos ilmastonmuutokseen toisin kuin Brent Sparin tilanteessa, joka johtuu suurimmaksi osaksi siitä, että ilmastonmuutos oli suoraan ongelma, johon pyrittiin vastaamaan. Tilanne kääntyi kuitenkin pääläelle, kun yrityksestä puuttua ongelmaan tulikin ongelma itsessään. Tässä tapauksessa suurempi uhka eli ilmastonmuutos ohitti muut yksityiskohdat kuten paikallisten tavat ja heidän suhtautumisensa päätöksiin. Jos kansainvälistä ongelmaa ryhdytään paikallisesti ratkaisemaan, muodostuu riskiksi paikallisten herkempi vastustus asiaa kohtaan, koska ongelmaa ei välttämättä koeta omaksi. Paikalliset kokivat oman elinkeinonsa uhattuna ja uusia päätöksiä epäselvinä siltä osin, etteivät ne olleet linjassa ruoan tuotantoon liittyvissä kysymyksissä. Tällöin ei ollut suuri ihme, että halu osallistua puiden istuttamiseen ollut kovinkaan innostunutta.

Kyseisessä tapauksessa suureksi haasteeksi nousee juuri globaalin ja lokaalin välinen ristiriita. Ylemmän tason ongelma helposti kroonistuu luoden uuden kierteen, jollei oteta huomioon paikallisia oloja ja mahdollisuuksia toteuttaa asetettuja tavoitteita. Yhtäältä ongelma on kuitenkin todellinen ja toimia olisi kyettävä tekemään kaikkialla ja monella sektorilla. Ilmastonmuutoksen mahdollisiin katastrofaalisiin seurauksiin on pakko puuttua, mutta samalla tämä pakko tekee siitä niin pirullisen ongelman ratkoa. Luvussa kaksi esitettiin strategia vastata ilmastonmuutokseen, jotka ovat sen hillitseminen ja siihen sopeutuminen. Metsäalan kasvattaminen voidaan laskea hillitsemistoimeksi, koska sillä pyritään vähentämään hiilidioksidipäästöjä. Kuitenkin samaan aikaan olisi tarvittu sopeutustoimia integroitua metsäalan kasvattamiseen, jota ei kunnolla pohdittu. Vaikka hillitseminen ja sopeutuminen tulisi kulkea käsi kädessä luovat ne silti paljon kitkaa ja ristiriitaa keskenään.

6.1.3 Ilmastonmuutos muodostaa syvenevän kierteen (Australia)

Kolmas tapaus alkoi Australiassa loppuvuodesta 2019. Yleisesti tapahtumaa kutsutaan mustaksi kesäksi (black summer). Pitkään jatkunut kuivuus ja ennätyshelteet loivat olosuhteet tulipaloille, joista muodostui historiallisen tuhoisia ja pitkäkestoisia. Palojen yhteys ilmastonmuutokseen on osaltaan hyväksytty, mutta mielipide ei ole yksimielinen. Kyseisen maastopalon todennäköisyyttä Australiassa ilmastonmuutos on nostattanut arvon mukaan 30 % (Gramling, 2020, s. 6). Toisaalta Australian hallituksessa ilmastonmuutoksen osuus on kyseenalaistettu (Timonen, 2020).

Poikkeuksena muihin valittuihin tapauksiin, Mustan kesän tapahtumia ei ole esitetty piirullisena ongelmana aikaisemmin. Mielestäni Australian Mustalla kesällä on kuitenkin paljon yhteistä Skotlannin ilmastotavoitteita kuvaavan tapauksen kanssa. Tapahtuma kosketti hyvin suurta joukkoa, ja toimijoita tapaukseen liittyi useita, suurimpana Australian paikalliset viranomaiset ja tietenkin maan hallinto. Tapauksesta erityisen ongelmallisen tekee sen kytkentä ilmastonmuutokseen, joka osaltaan entisestään vaikeuttaa ratkaisun rakentamista. Vaikka maastopaloihin pyritään varautumaan entistä paremmin, on se vaikeaa, koska ilmastonmuutos kasvattaa maastopalojen todennäköisyyttä samalla, kun maastopalot kiihdyttävät ilmastonmuutosta. Käsillä on kierre, johon yksin Australia ei voi vastata.

Ongelma kytkeytyy tältä osin hyvin tiiviisti ilmastonmuutos kysymykseen kuten Skotlannin tapauksessa. Ero kuitenkin tulee siinä, että Skotlannin metsänistutuksessa aktiivisesti pyrittiin vastaamaan ilmastonmuutokseen ennakoiden, joka valitettavasti aiheutti uuden ongelman, kun paikalliset kritisoivat tavoitteita laajasti. Mustan kesän tapahtumissa sen sijaan ilmastonmuutos oli osallinen synnyttämään katastrofin paikallisella tasolla. Ongelma syntyi ilman aktiivisia toimia, kun se muodostui odottamatta luonnonolosuhteiden vaikutuksesta. Ilmastonmuutoksen rooli on kuitenkin vaikea vahvistaa täsmällisesti, jonka takia maan hallituksessa nousi kritiikkiä ilmastonmuutoksen liittämisestä näihin paloihin. Todellisuudessa ongelma ilmastonmuutoksen mahdollisuudesta yleisesti

tiedostettiin, mutta siihen puuttuminen on huomattavasti vaikeampaa. Australian hallitus totesikin, että laajempiin ilmastotoimiin ei ole maan budjetin puitteissa mahdollisuutta (Timonen, 2020; Dunne ja muut, 2020).

Yksittäiseen maastopaloon voidaan reagoida kehittämällä parempia metodeja varautua niihin, mutta itse ilmastonmuutosta Australia ei voi yksin pysäyttää. Tällöin tullaan tilanteeseen, jossa varaudutaan yksittäisiin maastopaloihin, mutta ei ongelman laajuuden takia kohdisteta lisätoimenpiteitä itse ilmastonmuutokseen, joka kasvavassa määrin tulee tulevaisuudessa mitä todennäköisemmin olemaan yhä suurempi osallinen entistä massiivisemmissa maastopaloissa. Ongelman oireisiin puututaan, mutta ei itse ongelmaan, jolloin tulevaisuudessa ongelmien kierre tulee vain syvenemään. Samalla reagoimattomuus on kuitenkin ymmärrettävää, koska yhden maan rooli kierteen pysäyttämisessä vaatii paljon, jolloin päätös jättäytyä toimenpiteiltä on helpompi.

6.1.4 Ongelman kieltäminen (Devils Lake)

Viimeinen analysoitava tapaus sijoittuu Yhdysvaltoihin Pohjois-Dakotan osavaltioon. Kyseessä on Devils Lake niminen järvi, joka on osa suurempaa vesistöaluetta ulottuen aina Kanadan puolelle asti. Devils Lake on osa sisävesistön valuma-aluetta, jolloin se saattaa kuivua, mutta samalla myös tulvia laajasti. Tämä on aiheuttanut paljon Kitkaa Yhdysvaltojen ja Kanadan välillä, koska vesistöalue saattaa aiheuttaa paljon harmia alueen asukkaille ja ympäristölle suuren vaihtelevuutensa takia.

Devils Laken tapauksessa ongelma koskettaa vesistöaluetta kahden maan välillä, joka luonnollisesti asettaa lisähaasteita siihen puuttumiseen. Tämä johtuu monista eri syistä, kuten laajemmasta toimijajoukosta ja lisääntyneestä näkemyseroista näiden kahden maan välillä. Lisäksi maiden väliset eri lait ja säädökset saattavat asettaa ylimääräisiä esteitä yhteisten sopimusten ja linjauksien luomiselle. Kuitenkin ongelmaan on laajemmin vaikea löytää vastausta, kun mahdolliset luonnonmuutokset ja ilmastonmuutoksen puuttuminen kokonaisuudesta jättävät osan ongelmasta avoimeksi, etenkin kun Kharel ja

muut (2019, s.947) huomioivat, että keskustelua ilmastonmuutoksen roolista olisi kai-vattu Devils Laken tapauksessa. Tämä jos mikä luo epävarmuutta ongelman ympärille samalla tehden selväksi sen, että ongelmassa ei edetä vaan pikemminkin päinvastoin.

Pirulliseksi ongelmaksi Devils Laken on luonnehtinut Kharel ja muut (2019, s. 947) kat-soen, että Devils Lake muodostaa kompleksisen monihallinnollisen ongelman, jota kär-jittää ilmastonmuutoksen luoma uhka. Heidän mielestään Devils Laken tilanteessa puhu-taan vain väliaikaisista ja välttämättömistä toimita tulvimisvaaraan sopeutumiseksi ja veden laadun parantamiseksi, toisin sanoen puututaan laajemman kokonaisuuden ym-märtämisen kustannuksella vastaamaan vain välillisen lyhyen aikavälin pulmiin (Kharel ja muut, 2019, s. 948). Tehdyt toimet eivät pureudu ollenkaan moniin kriittisiin osa-aluei-siin kuten ilmastonmuutokseen, joka tässä tapauksessa sivuutetaan luonnollisena ja alu-eellisena vaihteluna eikä laajempaa muutoksena ilmastossamme (Kharel ja muut, 2019, s. 949).

Kharel ja muut (2019, s. 950–952) katsovat myös kärjistäväenä tekijänä kahden maan osal-lisuuden ongelman hoidossa. Ratkaisuksi he näkevät sen, että ongelma tulisi olla yhtei-nen, jolloin päätöksistä saavutetut hyödyt kuin myös haitat jaetaan tasapuolisesti. Lisäksi laajempaa kommunikaatiota eri tahojen kesken täytyisi lisätä, jotta mahdollistettaisiin näkemysten jakaminen toimijoiden välillä. Kommunikaation tulisi perustua yhteistyöhön ja tiedon jakamiseen. Tärkeää olisi luottamuksen lisääminen niin toimijoiden mutta myös paikallisten keskuudessa, ja siksi paikallisten kuuleminen koko vesistön alueelta olisi myös suotavaa.

Kahden maan välinen vuoropuhelu voi olla vaikeaa, kun puhutaan pirullisesta ongel-masta. Hyödyt ja haitat eivät jakaannu tasaisesti, jolloin toinen voi olla edunsaaja, eikä edunsaaja silloin välttämättä halua luopua asemasta tai ole valmis lisäämään resursseja. Yhtenä keinona on avoimuuden eli toisen osapuolen ymmärtämisen lisääminen ja näin luottamuksen synnyttäminen kuten Kharel ja muut ilmaisevat (2019). Juuri luottamus on tärkeässä asemassa, koska silloin asian edistymiselle annetaan mahdollisuus. Luottamus

tosin vaatii pitkäjänteistä työtä yleensä avoimuuden ja yhteistyön kautta. Avoimuus ja sitä kautta luottamus kuitenkin jäävät turhiksi, kun kysymystä ilmastonmuutoksen roolista ei avata, jolloin yksi osa-alue ongelmasta sivuutetaan eikä mahdollinen laajempi näkökulma avaudu. Tällöin ongelmassa kielletään mahdollisuus laajempaan ymmärrykseen. Tärkeää on tässä havaita, että toisin kuin ensimmäisessä eli Brent Sparin tapauksessa, jossa ongelmaa ei tunnistettu, niin tässä tapauksessa se kielletään jättämällä se ongelman ulkopuolelle. Ongelman tunnistaminen ja määrittäminen on hankalaa ja osa pirullista ongelmaa, mutta jos ilmastonmuutoksen rooli sivuutetaan automaattisesti, on vaikea lähteä muodostamaan ratkaisuja yhteistyön ja avoimuuden kautta.

6.1.5 Tapaukset osana superpirullista ilmastonmuutosta

Lopuksi tapauksia peilataan vielä alla olevan taulukon ominaisuuksien kautta, jotka Levin ja muut (2012, s. 127–129) ovat laatineet koskettamaan juuri ilmastonmuutosta. Taulukossa luetellaan superpirullisen ilmastonmuutoksen erityispiirteet, jotka on listattu ja avattu laajemmin tämän tutkielman sivulla 46. Tapauksista ensimmäistä Brent Sparia ei oteta tässä osiossa huomioon, koska tapausta ei määritelty pirulliseksi ongelmaksi.

Taulukko 6. Superpirullisen ilmastonmuutoksen erityispiirteet Levinin ja muiden (2012, s. 127–129) mukaan. Tarkemmat määrittelyt luettelon neljälle kohdalle tämän tutkielman sivuilla 45–46.

Superpirullisen ilmastonmuutoksen erityispiirteet:
1. Aika on loppumassa
2. Ei keskitettyä päätöksentekoa
3. Ongelman ratkaisijat ovat myös sen aiheuttajia
4. Päätökset tehdään nykytilanteen valossa tulevaisuuden kustannuksella

Tapauksista Skotlannin päästötavoitteissa on nähtävissä kova tahtotila ja näkemys uusille toimille ilmastonmuutoksen hillitsemisessä. Ehkä jopa niin kova, että ongelma aiheutui juuri taulukon kohdasta yksi eli ajan loppumisesta. Ilmastonmuutos voi asettaa tarpeen

puskea päätökset läpi selvittämättä tilannetta laajemmin, koska Ilmastonmuutoksen uhka kasvaa ja vaikutukset näkyvät vielä pitkälle tulevaisuuteen. Kohta voidaan olla päätepisteessä, jossa tilaisuus on menetetty vastata ilmastonmuutokseen niin, että laajoilta tuhoilta ja muutoksilta vältyttäisiin. Muissa tapauksissa tätä tilannetta ei nähty. Pikemminkin päinvastoin, koska ilmastonmuutosta vähäteltiin tai se kiellettiin.

Keskitetyn päätöksenteon puute on havaittavissa myös Skotlannin ilmastotavoitteissa, koska kansainvälisesti ilmaistut päästötavoitteet eivät ole suinkaan aina toteutettavissa suoraan kansallisesti ilman laaja-alaista selvitystä eri näkökulmista. Myös Australian maastopaloissa keksitetyn päätöksenteon puute näkyi maan hallituksen riitelystä ilmastonmuutoksen vaikutuksista maastopaloihin. Tämä ilmeni Australian tapauksessa etenkin haluttomuutena lisätä resursseja. Yllättävissä ja arvaamattomissa tilanteissa resursseja on vaikea allokoida muutoksiin, erityisesti kun Australiassa ”riittävät” toimet oli jo tehty ilmastonmuutoksen eteen. Tällöin kyky vastata ilmastonmuutokseen heikkenee selvästi, koska ilmastonmuutoksen sopeutumiseen ei enää löytynyt lisärahoitusta.

Jokaisessa tapauksessa ongelman ratkaisijat ovat sen aiheuttajia. Omista käytänteistä ja elintavoista on vaikea luopua, joka on nähtävissä esimerkiksi Skotlannissa haluttomuutena puiden istutuksen määrän lisäämiseksi. Kuinka paljon yksilöiltä voidaan vaatia muutosta, entäpä mikä on toimijoiden yhteinen vastuu? Näihin kysymyksiin ei ole selkeitä vastauksia, koska niihin vaikuttavat niin monet yksityiskohdat, kuten voidaanko kehitysmailla vaatia muuttamaan elintapoja, vaikka ne eivät ole suurimpia päästöjen aiheuttajia. Todellisuudessa nämä yhteiskunnat ovat haavoittuvassa asemassa ja kärsineet monien länsimaiden kolonialismista, jolloin vaatimukset tulisi suhteuttaa oikeudenmukaisiksi.

Australian maastopaloissa ja Devils Laken tilanteessa korostuu se, että päätökset tehdään nykytilanteen valossa ja tulevaisuuden kustannuksella. Kummassakaan tapauksessa ei kohdisteta huolta ilmastonmuutoksesta ja Devils Laken tilanteessa ongelma laajemmin kielletään. Toisin sanoen tehdään välttämätön, mutta panostukset tulevaisuuteen nähdään liian vaativina. Tämä kuitenkin johtuu usein epävarmuudesta

ilmastonmuutoksen vaikeasti havaittavien seurausten takia, joka antaa mahdollisuuden jättäytyä toimista. Lisäksi kun aktiiviset toimet saattavat myös muodostua uusiksi ongelmiksi, kuten Skotlannin tapauksessa, jossa hillitsemistoimiin ryhdyttiin, mutta nurinkurisesti siitä muodostui uusi ongelma. Juuri laaja epävarmuus aiheuttaa tilanteen, jossa pitkäaikaisten panostusten lisääminen on niin vaikeaa.

Yleisesti voidaan sanoa, että Superpirullisen ilmastonmuutoksen erityispiirteet heijastelevat alaspäin vaikuttaen monissa eri ongelmissa kuin myös aiheuttaen niitä. Ilmastonmuutoksen etenemisen oireet ikään kuin valuvat alaspäin voimistaen ongelmia, joka puolestaan tulee tulevaisuudessa aiheuttamaan entistä negatiivisempia ilmiöitä eri puolilla maapalloa. Vaikka kansainvälisesti ilmastotoimissa on saatu lupaavia tavoitteita, kuten Pariisin ilmastopöytäkirja ja viimeisimmässä ilmastokokouksessa Dubaissa 2023 vuoden loppupuolella. Tulee entistä enemmän kiinnittää huomiota paikallisuuteen ja siellä oleviin kykyihin toteuttaa näitä tavoitteita.

7 Johtopäätökset

Seuraavaksi käydään läpi tutkimuskysymykset, jotka ovat esitetty luvussa 1. Tutkimuskysymyksiin vastataan hyödyntäen käytettyjä tapauksia ja niistä johdettua analyysiä. Lisäksi pohjana käytetään pirullisista ongelmista koostettua teoriaa. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastataan pirullisista ongelmista käytyä teoriaa hyödyntäen. Toisessa tutkimuskysymyksessä mukaan tuodaan tapauksista saatu tieto selittämään ilmastonmuutoksen ongelmallisuutta. Lopuksi tutkimuskysymyksessä kolme pohditaan laajemmin voiko pirullisia ongelmia ratkaista liittäen se laajemmin ilmastonmuutos teemaan.

7.1 Superpirullinen ilmastonmuutos

Tämän tutkielman tavoitteena on vastata kolmeen tutkimuskysymykseen, joista ensimmäinen on: *miksi ilmastonmuutos on superpirullinen ongelma?*

Pirullisiin ongelmiin (Rittel & Webber, 1973) ei ole yleisiä vastauksia, joita voidaan onnistuneesti soveltaa ongelmassa kuin ongelmassa. Yrityksen ja erehdyksen kautta eteneminen luo suuren riskin, koska yleensä tehtyjä ratkaisuja ei voi enää ottaa takaisin, vaan ne ovat jo siirtyneet osaksi ongelmaa ja sen ratkaisua. Pirullinen ongelma on monisyinen vaikeasti määritettävissä ja ymmärrettävissä. Ongelman ympärillä yleensä toimii myös laaja joukko toimijoita, joiden intressit, mielipiteet ja arvot eivät kohtaa. Tämä luo tilanteen, joka helposti lannistaa ja saa kieltämään ongelman tai vaihtoehtoisesti etsimään helppoja ratkaisuja ongelman myöntämisen sijaan.

Ilmastonmuutos on pirullinen ongelma kaikista yllä mainituista syistä. Erityisen haastavan ongelmasta tekee sen globaali luonne. Ilmastonmuutos vaatii yhteisiä ratkaisuja kaikkien koko maapallon. Kaikki eivät kuitenkaan ole valmiita vastaamaan tähän vaatimukseen monista eri syistä. Näitä syitä ovat muun muassa uhan laajuuden kyseenalaistaminen ja resurssien puuttuminen. Kaikki eivät myöskään koe oikeutetuksi vaatimusta osallistua asetettuihin tavoitteisiin, koska he eivät ole olleet mukana saastuttamassa

ilmakehää kasvihuonekaasuilla läheskään yhtä merkittävässä määrin, kuin kehittyneet länsimaat. Erityisen harmillisen tilanteesta tekee sen, jotka ovat vähiten ilmastonmuutosta aiheuttaneet, joutuvat todennäköisesti kärsimään sen seurauksista kaikkien eniten erilaisten sään ääri-ilmiöiden ja kuivuuden kohdistuessa maapallon eteläisiin osiin. Samaan aikaan meidän on kuitenkin tiedostettava se, että kaikki joutuvat oppimaan elämään muuttuneiden elinolosuhteiden kanssa, koska ilmastonmuutos ei ole tällä hetkellä katoamassa minnekään.

Globaalina ongelmana ilmastonmuutos on altis nostattamaan lokaaleja ongelmia. Ilmastonmuutoksen hillitseminen eli pääasiassa kasvihuonekaasupäästöjen rajoittaminen tapahtuu globaalisti sovittujen tavoitteiden mukaan, mutta sopeutuminen on enemmänkin lokaalia. Ilmastonmuutoksella on siis ominaisuus luoda uusia ongelmia. Tällä tarkoitetaan sitä, että kansainvälisesti sovitut tavoitteet eivät ole aina sovitettavissa sellaisenaan paikallisiin tapoihin, kansalliseen lainsäädäntöön ja ympäristöön. Tämä luo ristiriitoja ja syventää ongelmakerrettä ja näin vastustus ilmastonmuutosta vastaan kiihtyy. Samaan aikaan ilmastonmuutos kuitenkin vaatii kollektiiveja ratkaisuja, koska mikään toimija yksinään ei tule pysymään pysäyttämään ilmastonmuutosta. Huomioitavaa on myös, että ilmastonmuutoksen edetessä toiset voivat saada yllättäviä etuja ilmastonmuutoksesta, joka aiheuttaa tilanteen, jossa toiset ovat voittajia ja toiset häviäjiä. Tähän tilanteeseen ei kuitenkaan tule pyrkiä, koska voitot jäävät lyhytaikaisiksi ilmastonmuutoksen edetessä.

Edellä mainitut haasteet eivät kuitenkaan jää siihen, ja siksi on oikeutettua kutsua ilmastonmuutosta superpirulliseksi ongelmaksi (Levin ja muut, 2012). Tämä johtuu siitä, että aikaa ongelman hoitamiseksi on rajallinen määrä ja mitä kauemmin siihen vastaaminen kestää sitä pirullisemmaksi ongelmaan vastaaminen muodostuu. Tämän myös tunnustetaan, mutta samaan aikaan olemme kykenemättömiä saamaan suuria muutoksia, joita tällä hetkellä tarvittaisiin entistä enemmän.

Kaikki ilmastonmuutokseen liittyvät vaikeudet linkittyvät kuitenkin toinen toisiinsa, jolloin päätöksiä ei voida tehdä tyhjiössä välittämättä niiden aiheuttamista

seurannaisvaikutuksista. Tästä syystä tulemme samaan aikaan vauhdittaneeksi itse ilmastomuutosta, kun yritämme ratkoa sitä. Kestämättömät valinnat eivät ole kadonneet, vaikka ympäristöystävällisiä korvikkeita on ilmaantunut. Päätöksissä nojaututaan liiaksi lyhyisiin voittoihin, joilla useimmiten on ilmastomuutoksen kannalta suorastaan haitallisia seurauksia. Tämä kaikki pohjaa siihen, että yhä nykyäänkin emme ole riittävän yhteisiä ratkomaan tätä ongelmaa. Edistysaskelia on otettu monien kansainvälisten sopimusten (ks. Pariisin ilmastosopimus) kautta, mutta samaan aikaan päättäjillä ei ole riittävästi mahdollisuuksia tehdä edistäviä päätöksiä tai sitten kallistutaan helppoihin vaihtoehtoihin, kun ongelman ylivoima on liian suuri taakka.

Ilmastomuutoksen uhan kutsuminen joksikin suuremmaksi kuin pirulliseksi ongelmaksi on paikallaan. Superpirullisena ongelman uhan laajuus tunnustetaan laajemmin ja siihen suhtaudutaan tällöin vakavammin. On hyvä huomioida, että voidaanko myös muita laajasti tunnistettuja ongelmia kutsua superpirullisiksi. Tämä on täysin mahdollista, mutta jokaiselle eri ongelmalle voi joutua määrittelemään niihin linkittyvät omat lisäkategorioiden, jotka kuvaavat niiden erityispiirteitä.

7.1.1 Globaali vastaan lokaali päätöksenteko

Tutkielman toinen tutkimuskysymys on: *Mitä analysoitavat tapaukset kertovat ilmastomuutoksen pirullisuudesta?*

Tutkielmassa käydyt tapaukset ovat jaettavissa kahteen osa-alueeseen. Ensimmäiseksi Brent Sparin ja Devils laken tapauksissa molemmissa ongelman määrittely ja tunnistaminen korostuvat. Jos ongelmaa ei tunnusteta tai sitä ei suostuta hyväksymään, jää erittäin vähän mahdollisuuksia vastata ongelmaan. Erityisen haitallista tämä on, jos ongelma kielletään, jolloin sitä ei suostuta ottamaan huomioon ja tämä tietty näkökulma ikään kuin pyyhitään pois, jättäen olennaisen osan ongelmasta kokonaan käsittelemättä. tapauksessa on tietysti mahdollista saada ratkaisuja aikaan, mutta mitä todennäköisemmin tulevaisuudessa ongelman joutuu kohtaamaan uudelleen ehkä muuttuneena ja

entistä kroonisempaan. Lisäksi samaan yhteyteen liittyy ongelman väärinymmärtäminen tai vaikeus tunnistaa ongelma, joka näkyi Brent Sparin tapauksessa. Tämä voi tapahtua monista eri syistä, kuten resurssien vähyydestä puuttua ongelmaan tai vähäisestä tutustumisesta asiayhteyteen. Kokonaisuudessaan kuten Head (2019, s. 192) mainitsi ongelmaa tulisi lähestyä parhaalla mahdollisella objektiivisella tiedolla ja laaja-alaisella sekä avoimella keskustelulla.

Ongelmaan tutustumisella ja selvitystyöllä on rajoitteensa, jolloin kaikkeen mahdolliseen ei voi varautua, mutta silloin juuri avoimuus on tärkeä osa vastaamaan suureen epävarmuuteen pirullisia ongelmia kohdatessa. Kokoavasti katsottaessa ilmastonmuutokseen kohdistuu paljon epävarmuutta, joka pahimmillaan saa aikaan kielteisiä reaktioita, joilla ongelma halutaan sivuuttaa, tai sitten ongelma ymmärretään väärin, koska siihen vaikuttavat niin monet eri asiakokonaisuudet.

Toisena osa-alueena Skotlannin ilmastotavoitteissa ja Australian maastopaloissa korostui epäsuhta, joka vallitsee ilmastonmuutoksessa sen hillitsemisessä ja sopeutumisessa. Skotlannin tapauksessa hillitsemistoimet aiheuttivat negatiivisen reaktion, kun päätöksenteossa ei otettu huomioon paikallisten huolia. Australiassa sen sijaan syntyneet maastopalot eivät herättäneet toimia, vaikka ilmastonmuutoksen vaikutus niissä monin paikoin tunnustettiin. Yhtäältä ilmastonmuutoksen globaali luonne lannistaa reagoimaan paikallisiin ongelmiin, koska yksi taho ei itsessään pysty ongelmaa poistamaan, kun taas samaan aikaan reagoiminen ilmastonmuutokseen altistaa puolestaan uusille ongelmille. Minkä tahansa päätöksen tekee, riski alkuperäistä huonompaan tulokseen on ilmeinen.

Ilmastonmuutos on ongelma, joka aiheuttaa uusia kierteitä paikallisella tasolla, erilaisten ongelmien muodossa, joihin kaikki eivät pysty reagoimaan riittävästi. Alueellisesta vaihtelusta johtuen kyky vastata ilmastonmuutokseen riippuu paikallisesta ekosysteemistä ja yhteiskunnasta. Tällöin ilmastonmuutos saattaa lannistaa yrittämään, koska ilman laajaa kollektiivista osallistumista vaikutukset jäävät pieniksi. Tietysti esimerkiksi voidaan asiaa

viedä eteenpäin, mutta jos muut eivät seuraa perässä, paljon resursseja on käytetty minimaalisiin tuloksiin, ehkä jopa negatiivisiin tuloksiin. Silloin ilmastotoimet alkavat herättämään vastustusta vastavuoroisuuden puuttuessa. Tällaisessa tilanteessa helposti myös ajaututaan pisteeseen, jolloin ihmisten negatiivinen suhtautuminen vie laajemmin uskoa ja luottamusta siihen, että ilmanmuutokseen on mahdollista löytää kestävä tavat vastata.

7.1.2 Mitä voimme tehdä ilmastonmuutokselle?

Tutkielman viimeinen tutkimuskysymys on muotoa: *Voidaanko pirullisia ongelmia ratkaista?* Kysymykseen vastaan enemmän pohtivalla otteella, koska etenkin ilmastonmuutos, mutta myös kaikki pirulliset ongelmat ovat tulevaisuuteen suuntaavia. Tällä tarkoitan sitä, että on lähes mahdotonta pysäyttää ilmastonmuutos kerralla, koska niin monet sen vaikutuksista tulevat esiin vasta tulevaisuudessa. Tällä hetkellä olemme myös pahasti takamatkalla, kun esimerkiksi vuonna 2023 ihmiskunta on seitsemässä kuukaudessa kuluttanut ylitse maan vuotuisen kantokykyrajan eli kyvyn tuottaa uusiutuvia luonnonvaroja (WWF, 2023). Tällöin varmoja vastauksia ei ole saatavilla varisinkaa, kun olemme niin pahasti jäljessä toimissamme.

Pirullisiin ongelmiin ei ole löydettävissä yksiselitteisiä ratkaisuja toisin kuin kesyihin ongelmiin. Rittel ja Webber (1973, s 162) korostivat ongelman jatkuvuutta ja sitä, että usein pysähdytään riittävän hyvään vaihtoehtoon erilaisten rajoitusten takia. Myös suomalaisessa julkaisuissa on nähtävissä eroavaisuuksia, kun puhutaan selviämisestä ja ratkaisemisesta (Lindel, 2017; Vartianen ja muut, 2013). Tästä syystä voidaan sanoa, että pirulliset ongelmat eivät asian varsinaisessa mielessä ratkea. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että niiden edessä tulisi lannistua tai jättää kokonaan yrittämättä. Päinvastoin näihin ongelmiin tulee yrittää löytää parempia lähestymistapoja ja vaihtoehtoja, koska pirullisia ongelmia on vaikea siirtää sivuun niiden ollessa koko ajan esillä ympärillämme.

Lähtökohtaisesti kuten käydyistä tapauksista huomasimme, ongelman kieltämisen lopettaminen on ensimmäinen askel. Ongelmaa ei myöskään tulisi erehtyä käsittelemään keksynä tai vaihtoehtoisesti kärjistämään ongelmaa niin pitkälle, että siitä muodostuu pirullinen ongelma. Kun ongelma on tunnistettu, annetaan mahdollisuus oikeasti puuttua ongelmaan, eikä vain siirretä ongelmaa eteenpäin toimijalta toimijalle.

Yhteistyö on nähty laajasti vaatimuksena vastata pirullisiin ongelmiin. Tämä johtuu pirullisten ongelmien luonteesta, joka luo epävarmuutta ja jo itsessään koskettaa monia toimijoita. Avoimuus ja luottamus ovat kaikki osatekijöitä, joita vaaditaan yhteistyön onnistumiseksi. Tähän lisäten voidaan sanoa, että tarvitaan Conklinin (2006) määrittämää jaettua yhteisymmärrystä, jossa toisten osapuolien päämäärät ja huolet tunnistetaan ja niitä ymmärretään. Tämä ei kuitenkaan automaattisesti tarkoita sitä, että kaikesta pitäisi olla samaa mieltä. Meidän tulisi hakeutua tilanteeseen, jossa yhdessä voidaan saavuttaa enemmän kuin yksin, kuten Roberts (2000) ilmaisee. Lopuksi ilmastonmuutoksen kohdalla vaatimus yhteistyöhön sektorirajat ylittävästi on tarpeellinen, jolloin governance eli hallinnan mallin mukaisesti, jossa korostuvat verkostot, kumppanuudet, mutta myös johtaminen voisi olla osallistava malli, jolla on mahdollisuus vastata ilmastonmuutoksen aiheuttamaan uhkaan. Kohtuullisuus ja oikeudenmukaisuus on myös huomioitava laajasti, jotta ilmastotoimilla olisi mahdollisuus aiheuttaa enemmän positiivisia vaikutuksia, jotka hälventäisivät epäilyksiä ja ennakkoluuloja ilmastonmuutosta kohtaan.

Ilmastonmuutos luo kuitenkin merkittäviä lisähaasteita superpirullisen luonteensa takia, joka asettaa esteitä ja aikarajan siihen, miten tätä ongelmaa tulee lähestyä. Tämä haaste tulee kuitenkin nähdä voimavarana eikä lannistavan tekijänä. Koska ilmastonmuutos vaatii laajoja muutoksia elämäntavoissa, voi se tuoda myös isoja mahdollisuuksia löytää toisiin ongelmiin ratkaisuja, joita ei olisi ennen osattu ajatella. Hillitseminen ja sopeutuminen on ollut pääsääntöisesti tapa, jolla ilmastonmuutokseen on yritetty reagoida. Näiden välillä on kuitenkin nähtävissä ristiriitoja, jotka altistavat ja pahimmassa tapauksessa luovat lisää vastarintaa ilmastonmuutoksen tiellä. Siksi tämä ristiriita on syytä huomioida, ja laajemmin kiinnittää huomioita siihen miten kansainväliset sopimukset ja säädökset ovat

paremmin toteutettavissa paikallisella tasolla. Huomioimalla paikalliset olosuhteet ja tavat laajemmin, voidaan saavuttaa parempia tuloksia ja kiihdyttää hyväksyntää ilmastonmuutosta kohtaan. Kaikkia mahdollisia asiakokonaisuuksia ilmastonmuutoksen osalta ei ole mahdollista löytää, eikä kaikkeen voi sopeutua. Siksi meille vaihtoehdoksi jääkin yhteistyö ja sitä kautta sitoutuminen tämän ongelman hoitoon. Mitään muita vaihtoehtoja meillä ei juurikaan ole nähtävissä ja siksi meidän on oltava avoimia ja luottavaisia toisiamme kohtaan.

7.1.3 Jatkotutkimus

Ilmastonmuutos on laaja aihealue, jonka voidaan sanoa kattavan tai osuvan lähes joka sektorille. Tästä syystä myös mahdollisuudet nostaa keskustelua ja tutkimusta aiheesta ovat erittäin monipuoliset. Tämä voi kuitenkin luoda haasteita, koska aihe voi menettää kiinnostuksena, kun sitä ”tyrkytetään” ihmisille laajasti usein velvoittavaan sävyyn tai vaihtoehtoisesti sen muodostama uhkaa välillä esitetään hyvin hätkähdyttävästi ja järkevästi, joka voi lisätä puolestaan ilmastoahdistusta. Ilmastoahdistuksessa koetaan suurta huolta, ahdistusta tai jopa kauhua ilmastonmuutoksesta ja sen vaikutuksista (Ympäristöahdistus, 2022). Laajimmin ilmastoahdistuksesta ovat kärsineet etenkin nuoret (Ympäristöahdistus, 2022). Tämä voi laajentuessa tuoda negatiivisia vaikutuksia ilmastonmuutoksen ympärillä käytävään keskusteluun ja päätöksentekoon. Haaste on siksi suuri, kun samaan aikaan ilmastonmuutoksen esillä pitäminen on välttämätöntä.

Tästä syystä ilmastonmuutosta tulisivikin lähestyä entistä enemmän keskittyen siihen, miten ihmiset kokevat ilmastonmuutokseen kohdistuvat päätökset ja miten näitä päätöksiä on käytännössä toteutettu ja millä menestyksellä. Lisäksi ilmastonmuutoksen torjumisesta kannettavan vastuun jakautumisesta tulisi nostaa myös erilaisia näkökulmia. Miten ilmastotoimista koituvat kustannukset jaetaan, ja kuinka paljon kutakin tahoa voidaan velvoittaa osallistumaan? Edellä mainitut kysymykset vastuusta ja osallistumisesta ovat tärkeitä, koska jos ihmiset eivät koe toimia oikeudenmukaisiksi, voi ilmastonmuutoksen vastustus ja sen kieltäminen vain kasvaa.

Lähteet

- Aatola, P., & Ollikainen, M. (2011). Ilmastonmuutos ja talous: Hillinnän ja sopeutumisen ekonomiaa ja politiikkaa. Teoksessa Anne Virtanen & Liisa Rohwelder (toim.), Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja. 121–144. Helsinki. Gaudeamus Helsinki University Press Oy Yliopistokustannus, HYY Yhtymä.
- Alexander, B. (2020). Leading collective action to address wicked problems. *Nonprofit Management and Leadership* March 2020, Vol.30(3), pp.445-465. <https://doi.org/10.1002/nml.21394>
- Australian government (2022). Noudettu osoitteesta (16.12.2022) <https://info.australia.gov.au/about-australia/our-country/the-australian-continent>
- Batie, S. (2008). Wicked problems and applied economics. *American journal of agricultural economics* Vol.90(5), pp. 1176-1191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8276.2008.01202.x>
- Bosman, F. G. (2019). There Is No Solution!: “Wicked Problems” in Digital Games. *Games and culture* 2019, Vol.14 (5), p.543-559. <https://doi.org/10.1177/1555412017716603>
- Brent Spar Dossier. (2008). Produced by Visual Media Services (London) 05/08. https://www.shell.co.uk/about-us/sustainability/decommissioning/brent-spar-dossier/_jcr_content/root/main/section/call_to_action/links/item0.stream/1688633554375/32a2d94fa77c57684b3cad7d06bf6c7b65473faa/brent-spar-dossier.pdf
- Brown, V., Harris, J., & Russell, J. (2010). *Tackling Wicked Problems : Through the Transdisciplinary Imagination.* London Routledge, 2010. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-1-84407-924-7>
- Bureau of Meteorology Australia. (2020, 13. marraskuuta). State of the climate 2020. Noudettu 27.12.2023 osoitteesta <https://apo.org.au/node/309418>
- Burgess, T., Burgmann, J. R., Hall, S., Holmes, D., & Turner, E. (2020). Black Summer: Australian newspaper reporting on the nation's worst bushfire season. *Monash Climate Change Communication Research Hub.* https://www.monash.edu/data/assets/pdf_file/0009/2121111/Black-

[Summer-Australian-newspaper-reporting-of-the-nations-worst-bushfire-season.pdf](#)

Camillus, J. C. (2008). Strategy as a Wicked Problem. Harvard business review 2008, Vol.86 (5), p.98-130.

Case study: Brent Spar. (n.d.). Case Study : Decommissioning The Brent Spar. Fisheries Research Services. Archived from the original (PDF) on 15 May 2006. Noudettu 25.04.2023 osoitteesta <https://fdocuments.net/document/case-study-brent-spar.html?page=1>

Churchman, C. W. (1967). Wicked problems. Management science 1967, Vol.14 (4), p.B141-B142.

Clarke, M., & Stewart, J. (2003). Handling the wicked issues. Teoksessa: The managing care leader. Routledge London.

Conklin, J. (2006). Dialogue Mapping: Building Shared Understanding of Wicked Problems. Chichester : John Wiley & Sons, Ltd, [2006].

Conklin, J., & Weil, W. (2007). Wicked Problems: Naming the Pain in Organizations. Noudettu 06.03.2023 osoitteesta www.accelinnova.com/docs/wickedproblems.pdf

Cook, J., Oreskes, N., Doran, P., Anderegg, W., Verheggen, P., Maibach, E., Stephan, C., Lewandowsky, S., Skuce, A., Green, S., Nuccitelli, N., Jacobs, P., Richardson, M., Winkler, B., Painting, R., & Rice, K. (2016). "Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming," Environmental Research Letters Vol. 11 No. 4, (13 April 2016). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/4/048002>

Coombs, T., & Holladay, S. (2018). Social issue qua wicked problems. Journal of Communication Management 05 February 2018, Vol.22(1), pp.79-95. <https://doi.org/10.1108/JCOM-11-2016-0093>

Crook, J. R. (2005). United States and Canada agree on measures to address Devils Lake flooding and ecological protection. The American Journal of International Law, 99(4), 909. <https://doi.org/10.2307/3396688>

- Danken, T., Dribbish, K., & Langen, A. (2016). Studying wicked problems forty years on: towards a synthesis of a fragmented debate. *Recht und Management*, 9. Jg., Heft 1/2016, S. 15-33. <https://doi.org/10.3224/dms.v9i1.23638>
- Davider, F. (2017). Coping, taming or solving: alternative approaches to the governance of wicked problems. *Policy studies* 2017, Vol.38 (6), p.571-588. <https://doi.org/10.1080/01442872.2017.1384543>
- Duckett, D., Feliciano, D., Martin-Ortega, J., & Munoz-Rojas, J. (2016). Tackling wicked environmental problems: The discourse and its influence on praxis in Scotland. *Landscape and Urban Planning* October 2016, Vol.154, pp.44-56. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.03.015>
- Dunne, D., Gabbatis J., & Mcsweeney, R. (2020, 7. tammikuuta). Media reaction: Australia's bushfires and climate change. *Carbonbrief.org*. <https://www.carbon-brief.org/media-reaction-australias-bushfires-and-climate-change>
- Dutta, K. (2018). Solving wicked problems: Searching for the critical cognitive trait. *The International Journal of Management Education* November 2018, Vol.16(3), pp.493-503. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.09.002>
- Eerola, E., & Saarimaa, T. (2019, 17. kesäkuuta). Asuinalueiden segregatio ja naapurustovaikutukset. *Doria*. <https://www.doria.fi/handle/10024/171482>
- Elia, G., & Margherita, A. (2018). Can we solve wicked problems? A conceptual framework and a collective intelligence system to support problem analysis and solution design for complex social issues. *Technological Forecasting & Social Change* Vol.133, pp.279-286. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.010>
- Eriksson ja Koistinen (2005). Monenlainen tapaustutkimus. Kuluttajatutkimuskeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 11/2014. Noudettu 15.12.2023 osoitteesta <http://hdl.handle.net/10138/153032>
- Euroopan Unioni. (2024). Ilmastonmuutos. Mitä ilmastonmuutoksella tarkoitetaan? Noudettu osoitteesta 23.01.2024 <https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change-fi?prefLang=fi>
- Farrell, R., & Hooker, C. (2013). Design, Science and Wicked Problems. *Design Studies*. 34 681-705. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2013.05.001>

- Feliciano, D., Hunter, C., Slee, B., & Smith, P. (2014). Climate change mitigation options in the rural land use sector: Stakeholders' perspectives on barriers, enablers and the role of policy in North East Scotland. *Environmental science & policy* 2014, Vol.44, p.26-38. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2014.07.010>
- FitzGibbon, J., & Mensah, K. O. (2012). Climate Change as a Wicked Problem: An Evaluation of the Institutional Context for Rural Water Management in Ghana. *SAGE open* 2012, Vol.2 (2), p.1-14. <https://doi.org/10.1177/2158244012448487>
- Gramling, C. (2020). Australian fires tied to climate change: Intense heat wave in 2019-2020 boosted the wildfire risk. *Science news (Washington)* 2020, Vol.197 (6), p.6.
- Greenpeace (2023). Our values. Noudettu osoitteesta 25.04.2023 <https://www.greenpeace.org/international/explore/about/values/>
- Grint, K. (2005). Problems, problems, problems: the social construction of leadership. *Human relations (New York)* 2005, Vol.58 (11), p.1467-1494. <https://doi.org/10.1177/0018726705061314>
- Grint, K. (2014). The hedgehog and the fox: Leadership lessons from D-day. *Leadership (London, England)* 2014, Vol.10 (2), p.240-260. <https://doi.org/10.1177/1742715014526479>
- Hancock, D. (2004). Tame Problems & Wicked Messes: Choosing Between Management and Leadership Solutions. *The RMA Journal* Jul/Aug 2004, Vol.86(10), pp.80-84.
- Hancock, D. (2010). *Tame, messy and wicked risk leadership*. Farnham Gower, 2010. <https://doi.org/10.4324/9781315241838>
- Head, B., & Alford, J. (2015). Wicked Problems: Implications for Public Policy and Management. *Administration & Society* August 2015, Vol.47(6), pp.711-739. <https://doi.org/10.1177/0095399713481601>
- Head, B. (2019). Forty years of wicked problems literature: forging closer links to policy studies. *Policy & society* 2019, Vol.38 (2), p.180-197. <https://doi.org/10.1080/14494035.2018.1488797>
- Healey, J. (2014). *Climate Change Crisis*. The Spinney Press 2014.

- Heiskanen, M. (2020). Yhteen hiileen. Mistä ilmastonmuutoksessa on kysymys ja mitä me voimme sille tehdä? <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-04-2036-9>
- Hoffmann, M. (2020). Reflective Consensus Building on Wicked Problems with the Reflect! Platform. *Science and engineering ethics* April 2020, Vol.26(2), pp.793-819. <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00132-0>
- Hughes, L., Dean, A., Steffen, W., Weisbrot, E., Rice, M., & Mullins G (2020). Summer of crisis. Published by the Climate Council of Australia Limited. <https://www.climatecouncil.org.au/wp-content/uploads/2020/03/Crisis-Summer-Report-200311.pdf>
- Hulme, M. (2016). Concept of Climate Change, in: *The International Encyclopedia of Geography*. The International Encyclopedia of Geography. Wiley-Blackwell/Association of American Geographers (AAG). Retrieved 16 May 2016.
- Hyryläinen, E., Lehto, K., & Pekkola, E. (2020). Millaisen hallinto- ja johtamisajattelun tulevat julkisjohtajat perivät aikaisemmilta sukupolvilta? Teoksessa Karppi, I., Lehto, K., & Mäntylä, N. (toim.) *Governance V : Hallintaa ja yhteistyötä 2020* (s. 7–18). Tampereen yliopisto, Johtamisen ja talouden tiedekunta. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021083144662>
- Ilmasto-opas (2021). Kasvihuoneilmiö ja ilmakehän koostumus. Noudettu 27.11.2021 osoitteesta <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/420c4ca3-a128-4ae7-882e-3d06e1ea24f5/kasvihuoneilmiö-ja-ilmakehan-koostumus.html>
- Ilmatieteenlaitos. (2024). Mitä ilmastonmuutos on? Ilmasto-Opas. Noudettu osoitteesta 24.01.2024 <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/kasvihuoneilmiö-ja-ilmakehan-koostumus>
- Innes, J. E., & Booher, D. E. (2016). Collaborative rationality as a strategy for working with wicked problems. *Landscape and Urban Planning*, Vol.154, pp.810. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.03.016>
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014 Synthesis Report Summary for Policymakers*. Noudettu 22.03.2023 osoitteesta https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf

- IPCC. (2018). Global warming of 1,5 C. Summary for Policymakers. Noudettu 09.11.2022 osoitteesta https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf
- IPCC. (2023). AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023. Summary for Policymakers. Noudettu osoitteesta 04.01.2024 https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
- IPCC. (2024). History of the IPCC. Noudettu osoitteesta 04.01.2024 <https://www.ipcc.ch/about/history/>
- Jentoft, S., & Chuenpagdee, R. (2009). Fisheries and coastal governance as a wicked problem. *Marine policy* 2009, Vol.33 (4), p.553-560. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2008.12.002>
- Kharel, G., Romsdahl, R., Kirilenko, A. (2020) Managing the wicked problem of Devils Lake flooding along the US-Canada border. *International journal of water resources development* 2019, Vol.35 (6), p.938-958. <https://doi.org/10.1080/07900627.2018.1523050>
- King, J. (1993) "Learning to solve the right problems: the case of nuclear power in America". *Journal of business ethics* 1993, Vol.12 (2), p.105-116. <https://doi.org/10.1007/BF00871930>
- Korhola, E. (2014). *The rise and fall of the Kyoto protocol : climate change as a political process*. University of Helsinki 2014.
- Kreuter, W., De Rosa, C., Howze, H., & Baldwin, G. (2004). Understanding Wicked Problems: A Key to Advancing Environmental Health Promotion. *Health Education & Behavior* August 2004, Vol.31(4), pp.441-454. <https://doi.org/10.1177/1090198104265597>
- Laine, M., Bamberg, J., & Jokinen, P. (2007). *Tapaustutkimuksen taito*. Helsinki : Gaudeamus, 2007.
- Larson, D. W. (2012). Runaway Devils Lake. *Larson, Douglas W. Julkaisussa: American scientist* 2012, Vol.100 (1), p.46-53.
- Laws, D., Hogendoorn, D., & Karl, H. (2014). Hot adaptation: what conflict can contribute to collaborative natural resource management. *Ecology and society* 2014, Vol.19 (2), p.1-9, Article 39. <https://doi.org/10.5751/ES-06375-190239>

- Lazarus, R. (2009). Super wicked problems and climate change: restraining the present to liberate the future. *Cornell Law Review* Vol.94(5), p.1153-1233.
- Lehtonen, I. (2020, 20. helmikuuta). Maastopalot koettelevat Australiaa. Noudettu (01.05.2023) osoitteesta <http://www.ilmastokatsaus.fi/2020/02/20/maastopalot-koettelevat-australiaa/>
- Levin, K., Bernstein, S., Cashore, B., & Auld, G. (2007). Playing it Forward: Path Dependency, Progressive Incrementalism, and the 'Super Wicked' Problem of Global Climate Change. In *Proceedings of the International Studies Association Convention, Chicago, IL, USA, 28 February–3 March 2007*; pp. 1–26.
- Levin, K., Cashore, B., Bernstein, S., & Aud, G. (2012). Overcoming the tragedy of super wicked problems: Constraining our future selves to ameliorate global climate change. *Policy Sci.* 2012, 45, 123–152. <https://doi.org/10.1007/s11077-012-9151-0>
- Lindell, J. (2017). *Muutosjohtajuuden pirullinen puoli*. [Väitöskirja, Vaasan yliopisto]. Osuva. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-745-3>
- Lundström, N. (2015). *Aluekehittämisen pirullinen peli*. [Väitöskirja, Vaasan yliopisto]. Osuva. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-623-4>
- Lundström, N., Raisio, H., Vartiainen, P., & Lindel, J. (2016). Wicked games changing the storyline of urban planning. *Landscape and urban planning* 2016, Vol.154 (October 2016), p.20-28. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.01.010>
- Lundström, N., & Mäenpää, A. (2020). Pirullisia ongelmia ja pirullisia pelejä – kuka pelaa ja millaista peliä? Teoksessa Pirkko Vartiainen & Harri Raisio, (toim.), *Johtaminen kompleksisessä maailmassa: viisautta pirullisten ongelmien kohtaamiseen*. Gaudeamus [2020].
- Lönngrén, J., & Poeck, K. (2021). Wicked problems: a mapping review of the literature. *International journal of sustainable development and world ecology* 2021. <https://doi.org/10.1080/13504509.2020.1859415>
- Mason, Richard O., & Ian L. Mitroff (1981). *Challenging Strategic Planning Assumptions: Theory, Cases and Techniques*. New York: John Wiley & Sons. <https://lcn.loc.gov/80029657>

- McCall, R., & Burge, J. (2016). Untangling wicked problems. *Artificial Intelligence for Engineering, Design and Manufacturing*. Volume 30, Special Issue 2 (Design Computing and Cognition (DCC'14)) May 2016, pp. 200-210. <https://doi.org/10.1017/S089006041600007X>
- McGregor, S. (2012). Complexity economics, wicked problems and consumer education. *International journal of consumer studies* 2012, Vol.36 (1), p.61-69. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2011.01034.x>
- Muñoz-Rojas, J., Nijnik, M., González-Puente, M., Cortines-García, F. (2015). Synergies and conflicts in the use of policy and planning instruments for implementing forest and woodland corridors and networks; a case study in NE Scotland. *Forest policy and economics* 2015, Vol.57, p.47-64. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2015.05.002>
- North Dakota state water commission, (2022). Devils Lake basin. https://www.swc.nd.gov/basins/devils_lake/dl_basin.html
- Oreskes, N. (2004). "The Scientific Consensus on Climate Change," *Science* 3 December 2004: Vol. 306 no. 5702 p. 1686. <https://doi.org/10.1126/science.1103618>
- Owens, D., & O'Kane, M. (2020, 3. marraskuuta) Final Report of the NSW Bushfire Inquiry. The Hon Gladys Berejiklian MP Premier. <https://www.nsw.gov.au/sites/default/files/noindex/2023-06/Final-Report-of-the-NSW-Bushfire-Inquiry.pdf>
- Pariisin ilmastopöytäkirja. (2015). Paris agreement, United Nations. Noudettu 09.12.2022 osoitteesta https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- Parmentier, R. (1999). "Greenpeace and the Dumping of Wastes at Sea" This article originally appeared in *International Negotiation*, vol. 4, no. 3 (1999), published by Kluwer Law International (The Hague). <https://web.archive.org/web/20150528120711/http://www.greenpeace.org/international/PageFiles/25797/odhistory.pdf>
- Peters, G., & Tarpey, M. (2019). Are wicked problems really so wicked? Perceptions of policy problems. *Policy and Society: Wicked Problems: A conceptual reassessment*. Guest Editors: Catrien J.A.M. Termeer, Art Dewulf, Robbert Biesbroek 03 April 2019, Vol.38(2), pp.218-236. <https://doi.org/10.1080/14494035.2019.1626595>

- Peters, K. (2018). LIVING WITH THE WICKED PROBLEM OF CLIMATE CHANGE. *Zygon*, June 2018, Vol.53(2), pp.427-442. <https://doi.org/10.1111/zygo.12400>
- Pollitt, C. (2015). Wickedness will not wait: climate change and public management research. *Public Money & Management* Vol.35(3), p.181-186. <https://doi.org/10.1080/09540962.2015.1027490>
- Raisio, H. (2009). Health care reform planners and wicked problems. *Journal of health organisation and management*. 25: 5, 477-493. <https://doi.org/10.1108/14777260910983989>
- Raisio, H. (2010). Embracing the Wickedness of Health Care. *Essays of Reforms, Wicked Problems and Public Deliberation*. [Väitöskirja, Vaasan yliopisto]. Osuva. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-317-2>
- Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences* 4: 2, 155–169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Roberts, N. (2000). Wicked problems and network approaches to resolution. *International Public Management Review*, 1(1), 1–19. Noudettu 20.02.2023 osoitteesta <https://ipmr.net/index.php/ipmr/article/view/175>
- Ronkainen, S., Pehkonen, L., Lindblom-Ylänne, S., & Paavilainen, E. (2014). *Tutkimuksen voimasanat*. Helsinki : Sanoma Pro, 2013.
- Ruohomäki, O. (2018). Kriisinhallinnan haasteet 2035 - Dystopioiden maailmassa tarvitaan resilienssiä. Teoksessa R. Siirtola, A. Palm (toim.), *Yhdessä enemmän – Kriisien hallintaa kokonaisvaltaisesti*. (s. 196–211). Aksidenssi Oy, Helsinki.
- The Scottish government. (2009). The Scottish government's rationale for woodland expansion 2009. <https://forestry.gov.scot/images/corporate/pdf/ForestExpansion.pdf>
- The Scottish government. (2019). Scotland's forestry strategy, 2019-2029. <https://www.gov.scot/binaries/content/documents/govscot/publications/strategy-plan/2019/02/scotlands-forestry-strategy-20192029/documents/scotlands-forestry-strategy-2019-2029/scotlands-forestry-strategy-2019-2029/govscot%3Adocument/scotlands-forestry-strategy-2019-2029.pdf>

- Sharp, E. L., Fagan, J., Kah, M., McEntee, M., & Salmond, J. (2020). Hopeful approaches to teaching and learning environmental "wicked problems". *Journal of geography in higher education* 2021, Vol.45 (4), p.621-639. <https://doi.org/10.1080/03098265.2021.1900081>
- Shell (2023). About us. Noudettu 25.4.2023 osoitteesta <https://www.shell.co.uk/about-us.html>
- Stenmark, L. L. (2015). STORYTELLING AND WICKED PROBLEMS: MYTHS OF THE ABSOLUTE AND CLIMATE CHANGE. *Zygon* 2015, Vol.50 (4), p.922-936. <https://doi.org/10.1111/zygo.12218>
- Sun, J., & Yang K. (2016). The Wicked Problem of Climate Change: A New Approach Based on Social Mess and Fragmentation. *Sustainability* Vol.8(12), p.1312. <https://doi.org/10.3390/su8121312>
- Sydelko, P., Midgley, G., & Espinosa, A. (2021). Designing interagency responses to wicked problems: Creating a common, cross-agency understanding. *European journal of operational research* 2021, Vol.294 (1), p.250-263. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.11.045>
- Termeer, C. J. A. M., Dewulf, A., Breeman, G., & Stiller, S. J. (2015). Governance Capabilities for Dealing Wisely With Wicked Problems. *Administration & society* 2015, Vol.47. <https://doi.org/10.1177/0095399712469195>
- Termeer, C. J. A. M., Dewulf, A., Karlsson-Vinkhuyzen, S.I., Vink, M., & Vliet, M. (2016). Coping with the wicked problem of climate adaptation across scales : The Five R Governance Capabilities. *Landscape and Urban Planning* Vol.154, pp.11-19. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.01.007>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (2023). Yhdyskuntasuunnittelu. Noudettu 23.01.2024 osoitteesta <https://thl.fi/aiheet/hyvinvointi-ja-terveyserot/eriarvoisuus/hyvinvointi/yhdyskuntasuunnittelu>
- Timonen, I. (2020, 7. tammikuuta). Australian hallitus: Pensaspalot eivät liity ilmastonmuutokseen. *Kaleva.fi*. <https://www.kaleva.fi/australian-hallitus-pensaspalot-eivat-liity-ilmast/1660174>
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2009). kirjoittaja Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki : Kustannusosakeyhtiö Tammi, 2009.

- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). kirjoittaja Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki : Kustannusosakeyhtiö Tammi, [2018].
- UNFCCC (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change. Noudettu 17.02.2023 osoitteesta https://unfccc.int/sites/default/files/convention_text_with_annexes_english_for_posting.pdf
- Vartiainen, P. (2008). Health Care Management in Finland: An analysis of the wickedness of selected reforms. Review of Business Winter 2008, Vol.28(2), pp.41-55.
- Vartiainen, P., Ollila, S., Raisio, H., & Lindell J. (2013). Johtajana kaaoksen reunalla. Kuinka selviytyä pirullisista ongelmista? [Helsinki] : Gaudeamus, 2013.
- Virtanen, A. (2011). Mitä ilmastonmuutos merkitsee ja mitä tulisi tehdä? Teoksessa Anne Virtanen & Liisa Rohwelder (toim.), Ilmaston-muutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja. 19–42. Anne Virtanen & Liisa Rohwelder. Helsinki. Gaudeamus Helsinki University Press Oy Yliopistokustannus, HYY Yhtymä.
- Wang, S. (2002). Wicked problems and metaforestry: Is the era of management over? The Forestry Chronicle 78: 4, 505–510. <https://doi.org/10.5558/tfc78505-4>
- Weber, E. P., & Khademian, A. M. (2008). Wicked Problems, Knowledge Challenges, and Collaborative Capacity Builders in Network Settings. Public administration review 2008, Vol.68 (2), p.334-349. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00866.x>
- Williams, L. T. (2011, 3. marraskuuta). "The worst bushfires in Australia's history". Australian Geographic. Retrieved 12 February 2020. Noudettu 01.05.2023 osoitteesta <https://www.australiangeographic.com.au/topics/science-environment/2011/11/the-worst-bushfires-in-australias-history/>
- WMO. (2019). State of climate in Africa, 2019. Noudettu 25.3.2023 https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10421
- WWF. (2024). Ilmastonmuutos. Noudettu 23.01.2024 osoitteesta <https://wwf.fi/uhat/ilmastonmuutos/>
- Xiang, W. (2012). Working with wicked problems in socio-ecological systems: Awareness, acceptance, and adaptation. Landscape and urban planning 2013, Vol.110 (1), p.1-4. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.11.006>

Ympäristöahdistus. (2022. 19 joulukuuta). Ilmastoahdistus ei ole vain länsimainen ilmiö. Ympäristöahdistus. Noudettu 28.1.2024 osoitteesta <https://www.ymparistoahdistus.fi/artikkelit/ilmastoahdistus-ei-ole-vain-lansimainen-ilmio/>

Ympäristöministeriö (2022). Pariisin ilmastopimus. Noudettu 09.10.2022 osoitteesta <https://ym.fi/pariisin-ilmastopimus>

Zhao, Y., Wehmeyer, M., Basham, J., & Hansen, D. (2019). Tackling the Wicked Problem of Measuring What Matters: Framing the Questions. *ECNU Review of Education* September 2019, Vol.2(3), pp.262-27. <https://doi.org/10.1177/2096531119878965>