

Suomalainen nauta ilmastonmuutosuutisoinnissa

Anne-Pauliina Rytönen
Journalistiikan pro gradu -tutkielma
Syksy 2018
Kieli- ja viestintätieteiden laitos
Jyväskylän yliopisto

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta – Faculty Humanistinen	Laitos – Department Kieli- ja viestintätieteiden laitos
Tekijä – Author Anne-Pauliina Rytönen	
Työn nimi – Title Suomalainen nauta ilmastonmuutosuutisoinnissa	
Oppiaine – Subject Journalistiikka	Työn laji – Level Pro gradu -tutkielma
Aika – Month and year Joulukuu 2018	Sivumäärä – Number of pages 82 + 15
Tiivistelmä – Abstract Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaista suomalaisia nautoja käsittelevä ilmastonmuutosuutisointi on. Laadullisen analyysin ja määrällisen tutkimuksen kohteena on Helsingin Sanomien, Maaseudun Tulevaisuuden ja Ilta-Sanomien nautoja ja ilmastonmuutosta käsitteleviä artikkeleita. Tutkimuksessa testataan hypoteesia, jossa suomalainen tutkija väittää, että naudanlihan saama negatiivinen huomio on suhteeton. Tutkimuksessa käytetään hypoteesin pohjalta johdettuja tutkimuskysymyksiä, joita on kaikkiaan viisi. Pääajatuksena uutisoinnin suhteettomuuden tutkimisessa on ollut selvittää, että ketkä keskustelua käyvät, ja millaista tietoa naudoista tuodaan esille. Yhtä tärkeää on ollut selvittää, millaiset näkökulmat jäävät käsittelemättä. Hypoteesi on tutkimuksen mukaan tosi, mutta siinä on lieventäviä asianhaaroja. Hypoteesin totena olemista puoltavat uutisoinnin ongelmakeskeisyys, ja kirjoitustapa, jossa naudat leimataan ympäristön kannalta haitallisiksi, mutta väitettä ei perustella tarkoin luvuin ja tiedoin. Jos luvut kerrotaan, niiden perusteluja ei avata, ja ne jäävät siten irrallisiksi. Suomalaisen tuotantomuodon eroja verrattuna muiden maiden tuotantotapoihin tuodaan esille alle puolessa artikkeleista. Artikkeleissa ei juurikaan tuoda esille, että esitetyt luvut ovat maailmanlaajuisia keskiarvoja. Suhteettomuutta lieventää tutkimustulos, jonka mukaan suurin osa nautoja ja ilmastonmuutosta käsittelevistä artikkeleista käyttää tietolähteenään tutkijoita ja tutkimuksia. Suhteettomuutta lieventää myös se tosiasia, että naudat aiheuttavat merkittäviä ympäristövaikutuksia.	
Asiasanat – Keywords Nauta, ilmastonmuutos, naudanlihantuotanto, ympäristöjournalismi	
Säilytyspaikka – Depository Jyväskylän yliopisto, Kieli- ja viestintätieteiden laitos	
Muita tietoja – Additional information	

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

1	JOHDANTO	5
2	ILMASTONMUUTOS JA MEDIA	9
	2.1 Ympäristöjournalismi	9
	2.2 Aiemmat tutkimukset	11
3	NAUDAN ILMASTOVAIKUTUKSET	14
	3.1 Suomalaisia tutkimuksia	14
	3.2 Kansainvälisiä tutkimuksia	15
4	NAUTA TUOTANTOELÄIMENÄ	18
	4.1 Naudanlihantuotanto Suomessa	18
	4.1.1 Karkearehupohjainen ruokinta	21
	4.1.2 Laiduntaminen	24
	4.1.3 Vesivarat	26
	4.2 Naudanlihantuotanto muualla	26
	4.2.1 Yhdysvallat	26
	4.2.2 Brasilia	29
	4.2.3 Eurooppa	30
	4.2.4 Väkirehupohjainen ruokinta	32
	4.2.5 Laiduntaminen	33
	4.2.6 Vesivarat	35
5	EU-POLITIikka JA PELTOJEN HIILINIELUT	38
	5.1 Common Agricultural Policy -tukikausi 2021–2027	38
	5.2 LULUCF	39
	5.3 Hiilen maaperään sitomista edistäviä hankkeita	40

5.3.1	Vilma-hanke	41
5.3.2	OSMO-hanke	42
5.3.3	Päästösäästö-hanke	42
5.3.4	Carbon Action -hanke	43
6	TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	44
7	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	46
7.1	Tutkimusmenetelmät	46
7.1.1	Määrällinen tutkimus.....	46
7.1.2	Laadullinen tutkimus.....	51
7.2	Aineiston valinta	54
7.3	Aineiston rajaus	55
7.3.1	Hakuprosessi: Helsingin Sanomat.....	56
7.3.2	Hakuprosessi: Maaseudun Tulevaisuus	57
7.3.3	Hakuprosessi: Ilta-Sanomat.....	57
7.4	Aineiston kuvailu	58
8	TULOKSET	59
8.1	Kysymys 1: Keitä artikkeleissa haastatellaan?	59
8.1.1	Taulukko 1: Artikkeleiden haastateltavat.....	59
8.1.2	Taulukko 2: Tutkijoiden edustamat tahot.....	62
8.2	Kysymys 2: Mitä tietolähteitä artikkeleissa käytetään?.....	64
8.2.1	Taulukko 3: Artikkeleiden lähteet.....	64
8.3	Kysymys 3: Tuodaanko artikkeleissa esille tuotannon alueellisia eroja?.....	66
8.3.1	Taulukko 4: Mainitaanko alueelliset erot artikkelissa?.....	66
8.4	Kysymys 4: Kerrotaanko artikkeleissa naudanlihantuotannon päästöjen mittasuhteista verrattuna kokonaispäästöihin?	66
8.4.1	Taulukko 5: Kerrotaanko päästöjen mittasuhteista?	66

8.5 Kysymys 5: Esitetäänkö nauta artikkelissa ongelmana vai ratkaisuna?	69
8.5.1 Taulukko 6: Onko nauta ongelma vai ratkaisu?.....	69
9 POHDINTA	73
9.1 Ympäristöjournalismi, nauta ja ilmastonmuutos	73
9.2 Kuka puhuu ja kuka vaikenee?	74
9.3 Myönteinen ja kielteinen julkisuus	75
9.4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	77
9.5 Tutkimuksen luotettavuus ja jatkotutkimushaasteet	78
9.6 Lopuksi	81

LÄHTEET

LIITTEET

1 JOHDANTO

Olen työskennellyt kotimaantoimittajana alkuvuodesta 2008, ja sitä ennen lyhyempiä pätkiä kesätoimittajana ja harjoittelijana. Mielenkiinnon kohteenani ovat koko työurani ajan olleet maatalouteen liittyvät ilmiöt ja uutiset. Jäin kahden vuoden opintovapaalle keväällä 2017, ja sillä halusin oppia aiheesta enemmän. Valmistun agrologiksi Savonia ammattikorkeakoulusta keväällä 2019.

Olen opintojeni myötä oppinut, millaisia alueellisia eroja eri tuotantomuodoilla on. Maalaji, sääolosuhteet, vesistöt, ympäristö, käytettävissä olevat resurssit, koulutus, kulttuuri, yhteiskunta ja kansainväliset sopimukset vaikuttavat siihen, miten maanviljelyä toteutetaan. Lisäksi siihen vaikuttavat viljelijän omat valinnat, taloudellinen ja inhimillinen tilanne, sekä viljelyn tavoitteet. Eroja on jo Pohjoismaiden välillä, eikä tarvitse mennä kuin Tanskaan, huomatakseen miten eri tavoin esimerkiksi eläintuotanto järjestetään Suomeen verrattuna. Vielä suuremmat erot syntyvät, kun vertaillaan suurten tuottajamaiden, kuten Yhdysvaltojen ja Brasilian tuotantotapoja. Valtioidenkin sisällä on isoja eroja.

Julkisessa keskustelussa maanviljely nähdään usein yhtenä maailmanlaajuisena kokonaisuutena. Kansainvälisistä tutkimuksista uutisoidessa tulokset kerrotaan niin ikään globaalisti. Tarvitaan kuitenkin lisää alueellista tutkimustietoa maanviljelyn vaikutuksista omaan ympäristöönsä. Tarvitaan myös lisää tutkimustietoa siitä, miten erilaiset toimintatavat alkuruoantuotannossa vaikuttavat. Tutkimuksista uutisoidessa tarvitaan puolestaan tarkkuutta, jotta yleisö saisi oikeaa tietoa.

Yritystä eroista kertomiseen on ollut. Ruokayhtiöt Valio, HKScan, Atria ja Snellman, sekä Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK tilasivat marraskuussa 2016 julkaistun Newsbrokers-yhtiöltä (Horelli ja Keitele 2017, 9). ”Ilmastonmuutos ja naudanlihan tuotanto Suomessa, Asiantuntijahaastatteluja 2016–2017” -nimisessä julkaisussa haasteltiin viittä Luonnonvarakeskuksen ja Helsingin yliopiston tutkijaa, jotka toivat eroja

esille. Työ valmistui ripeästi ja se tuotiin julkisuuteen tammikuussa 2017. Valion viestintäjohtajan mukaan julkaisu oli tarkoitettu jaettavaksi sidosryhmille ja yhteistyökumppaneille (Valio 2017-03-15).

Tästä huolimatta julkaisun tilaajat tiedottivat siitä ahkerasti. MTK:n tiedote reportaasista (MTK 2017-01-25) on otsikoitu "Suomalainen maidon- ja lihantuotanto on ympäristöystävällistä". Tämän jälkeen MTK:n pää-äänenkannattaja Maaseudun Tulevaisuus kirjoitti aiheesta artikkelin "Kotimaista naudanlihaa voi syödä paremmalla omallatunnolla kuin tuontilihaa" (Maaseudun Tulevaisuus 2017-01-31). Valio puolestaan julkaisi tiedotteen (Valio 2017-02-03) otsikolla "Suomalainen nautakarja ei ilmastonmuutosta kiihdytä". Atria otsikoi päiväämättömän tiedotteensa "Suomalaisen naudan sorkan jälki on puhtaampi" (Atria s.a.).

Newsbrokers oy:n julkaisusta nousi kohu Valion tiedotteen jälkeen. Sitä moitittiin sosiaalisessa ja perinteisessä mediassa. Valio reagoi siihen muuttamalla tiedotteensa otsikon muotoon "Suomalainen maito ja liha on ulkomaista ilmastoystävällisempi valinta" ja painottelemalla ensimmäistä otsikkoaan (Valio 2017-03-15).

Newsbrokersin julkaisu sai kritiikkiä monin tavoin: Sen yhteenvetoa pidettiin liian suoraviivaisena, eikä sen katsottu vastaavan samassa julkaisussa olevia tutkijoiden haastatteluja. Julkaisun ulkoasua moitittiin hämääväksi, sillä se vaikutti tutkimusraportilta, vaikka kyseessä oli yhtiön omin sanoin journalistinen työ (Horelli ja Keitele 2017, 53). Kohussa korostettiin, että julkaisu oli ruokayhtiöiden ja etujärjestön tilaama, maksama ja niiden edun mukainen. Metsien ja peltojen hiilensitomiskyvyn käsittelyä nautojen yhteydessä pidettiin harhaanjohtavana.

Ensimmäisenä mediana kriittiseen näkökulmaan tarttui Vihreä Lanka, joka julkaisi artikkelin "Tiedettä vai politiikkaa, taistelu lautasesta" (Vihreä Lanka 2017-03-09). Artikkelissa Valion tiedotetta kutsuttiin ”vaihtoehtoiseksi faktaksi”. Toimittaja toi esille Newsbrokersin julkaisun perusviestin ”suomalainen liha on ilmastolle vähemmän vahingollista kuin ulkomainen”. Toimittaja jatkoi, että julkaisun väitteet eivät kuitenkaan tee lihasta ympäristöystävällistä.

Myös muut tarttuivat aiheeseen. Aamulehti julkaisi pääkirjoituksen (Aamulehti 2017-03-11) otsikolla "Valio viherpesee tuotantoaan". Viestinnän neuvottelukunta julkaisi oman näkemyksensä (VEN 2017-03-13) otsikolla "Tutkimukseen perustuva viestintä on vaativa laji". Helsingin Sanomat otti kohuun osaa pääkirjoituksessaan (Helsingin sanomat 2017-03-17) "Vääristely hämärtää viestiä". Yle puolestaan julkaisi aihetta käsittelevän nettijutun (Yle 2017-03-30) "Suomalainen nauti ei kiihdytä ilmastonmuutosta? Valiota ja MTK:ta syytetään vaikutusten kaunistelusta".

Luin itse Newsbrokersin julkaisun tuoreeltaan, ja jäin jo tuolloin pohtimaan, jäivätkö tutkijoiden näkemykset tiedotteista nousseen kohun jalkoihin. Kritiikkiä sai nurmen ja metsien hiilensitomiskyvyn vaikutusten pohtiminen nautojen yhteydessä, mutta muuten varsinaisia haastatteluja ei kyseenalaistettu. Ainoastaan julkaisun tiivistelmä ja sen pohjalta laaditut tiedotteet saivat moitteita. Tämä näkökulma ei kuitenkaan tullut uutisoinnissa esille. Kohu sai mittasuhteet, joka vaiensi alkuperäisen viestin.

Naudan ympäristövaikutukset nousivat jälleen ajankohtaiseksi 1.6.2018, kun EU kertoi seuraavan Common Agricultural Policy -tukikauden 2021-2027 tavoitteistaan. Maataloustuet ovat vastikkeellisia ja niiden avulla ohjataan viljelyä poliittisesti haluttuun suuntaan. Seuraavan CAP-kauden päätavoitteina ovat ilmastonmuutoksen hillitseminen ja siihen sopeutuminen, eläinten hyvinvointi, sekä uusien viljelijöiden saaminen alalle. Lisäksi tavoitteena ovat viljelijöiden tulotason ylläpitäminen sekä maaseudun ja riskienhallinnan kehittäminen (MMM 2018).

Aiempi viherryttämiseen perustunut ympäristötuki saa nyt haastajakseen ajatuksen, jonka mukaan valtiot määrittelevät itse, miten pääsevät ympäristötavoitteisiin (Eduskunta 2018-04-20). Tukikauden tavoitteet sisältyvät komission lainsäädäntöehdotukseen, jonka käsittely aloitetaan Euroopan parlamentissa kesän 2018 aikana. Tarkoituksena on saada EU-valtioita tyydyttävä ratkaisu hyvissä ajoin ennen seuraavan tukikauden alkamista (MMM 2018).

Ruokaan ja ruoantuotantoon liittyy paljon tunteita. Ravitsemme ruoalla itseämme, mutta rakennamme sillä myös identiteettiämme. Se mitä syömme ja lautasellemme valitsemme, on hyvin henkilökohtaista. Mutta kun kyse on eläimistä, ympäristöstä ja hyvinvoinnista, ovat valintamme myös poliittisia.

Ilmastoviisas Karjatalous -seminaarissa tammikuussa 2018 puhunut Luonnonvarakeskuksen johtava tutkija Perttu Virkajärvi sanoi seuraavaa:

On tietenkin hyvä pyrkiä vähentämään ilmastojalanjälkeä kaikin tavoin. Se onnistuu parhaiten, jos tietää eri päästövähennysten suuruusluokan. Tässä valossa naudanlihan ja maitotuotteiden saama negatiivinen huomio on suhteeton. (Nauta-lehti 1/2018, 10.)

Käytän tutkielmassani hypoteesia, joka sisältyy tähän lauseeseen. Haluan tutkia, onko naudanlihan saama negatiivinen huomio suhteeton. Valitsen näkökulmaksi suomalaisen naudanlihantuotannon ilmastomuutosuutisoinnissa. Tutkimusaineistona ovat Helsingin Sanomien, Ilta-Sanomien ja Maaseudun Tulevaisuuden artikkelit.

Tutkielmani alussa taustoitan ilmastomuutosuutisointia ja aiempia tutkimuksia aiheesta. Etenen sen jälkeen kertomaan naudan ilmastovaikutuksista ja naudasta tuotantoeläimenä. Perustelen näiden läpikäymistä sillä, että ne tuovat maiden välisiä eroja esille, ja auttavat asettamaan uutisoinnin mittakaavaansa. Käyn läpi myös EU-politiikkaa niiltä osin, kuin se taustoittaa aihettani. Ja vaikka Newsbrokersin ratkaisua moitittiinkin, otan mukaan myös peltojen hiilinielut. Perustelen tätä ratkaisua luvussa 5.

2 ILMASTONMUUTOS JA MEDIA

Ilmastonmuutosuutisoinnissa haasteena on aiheen laajuus, runsas määrä erilaisia ja eritasoisia tutkimuksia, tutkimusten tulkinta ja aiheen pitkä seuranta-aika. Toisaalta aiheen laajuus tuo mukanaan näkökulmien runsauden, ja tutkimusten suuri määrä yhä uudistuvan ja tarkentuvan tiedon. Pitkä seuranta-aika puolestaan antaa toimittajalle mahdollisuuden perehtyä aiheeseen halutessaan vaikka koko työuransa ajan. Ilmastonmuutos on aihe, joka koskettaa ihmisten arkea ja muuttaa maailmaa. Ruoantuotanto kytkeytyy aiheeseen tiiviisti.

Laaja-alaisuutensa johdosta ilmastonmuutoksesta kirjoittavat lähes kaikki; ulkomaantoimittajat, taloustoimittajat, politiikantoimittajat, tiedetoimittajat, maataloustoimittajat ja kotimaantoimittajat. Heillä kaikilla on mahdollisuus tuoda keskusteluun mukaan oman erityisalansa näkemys. Aihe on kuitenkin niin tärkeä, että se tarvitsisi omia erikoistoimittajiaan. Helsingin Sanomat kertoi syksyllä 2018 perustavansa ilmastokirjeenvaihtajan tehtävän vuoden 2019 ajaksi (Helsingin Sanomat 2018-09-23).

Käsittelen seuraavaksi ympäristöjournalismia Suomessa, sillä ilmastonmuutoksen käsittely on perinteisesti ollut tärkeä osa ympäristötoimittajien työtä.

2.1 Ympäristöjournalismi

Suomessa toimii kolme tutkielmani aihepiiriin kuuluvaa yhdistystä: Suomen tiedetoimittajain liitto, Maataloustoimittajat ry ja Ympäristötoimittajat ry. Suomen tiedetoimittajain liitolla on yhdistyksen nettisivujen mukaan yli 1000 jäsentä, Maataloustoimittajilla noin 250 jäsentä ja Ympäristötoimittajilla 118 jäsentä.

Ympäristötoimittajien määrä on ollut kasvussa, sillä vuonna 1991 julkaistussa Toimittajan toinen luonto -kirjassa ympäristöaiheista kirjoittavia toimittajia arvioidaan olevan Suomessa vain kourallinen. Suomen sanomalehtimiesten liiton kyselyn mukaan Suomessa oli tuolloin kuusi ympäristöaiheisiin erikseen nimettyä ympäristötoimittajaa. Kui-

tenkin jo tuolloin 43 toimituksessa ympäristöasioita hoidettiin oman toimen ohella. (Lappalainen 1991, 12.) Vaikka yhteiskunnallista heräämistä oli jo aiemmin, Suomen ympäristöjournalismi tuli tiedotusvälineisiin voimalla vasta Tshernobylin ydinvoimalaonnettomuuden jälkeen. (Melakoski 1991, 21.)

Ilmastomuutokseen ja ympäristöön liittyvät aiheet ovat tulleet osaksi toimitusten arkipäivää, mutta erikoistoimittajia on edelleen vähän. Päivi Mattilan Tampereen yliopistossa tehdyn tiedotusopin pro gradu -tutkielman aineistona oli kahdeksan ympäristökysymyksiin suuntautuneen toimittajan teemahaastattelua. Vuonna 2014 tehdyn tutkielman mukaan ”Erillistä ympäristöjournalismia ei enää näytä olevan olemassa, vaan ympäristökysymysten käsittely on sulautunut osaksi journalismin valtavirtaa.”

Päätelmänä on, että yleistoimittajalla on rajalliset mahdollisuudet tarttua ympäristökysymyksiin. Ympäristökysymysten käsittely on kuitenkin muuttunut sosiaalisesti aiempaa hyväksyttäväksi aiheeksi. (Mattila 2014, 2.)

Ympäristöjournalismi on hyvin laaja kenttä, josta kirjoittaminen on haastavaa. Markku Peltokankaan ja Ilkka Ulkuniemen Tampereen yliopistolle tekemässä tiedotusopin pro gradu -tutkielmassa (1989) piirtyy surullinen kuva aikansa suomalaisesta ympäristöjournalismista. Tutkielman mukaan ympäristöjournalismi on yksittäisissä tapauksissa asiantuntevaa, mutta kokonaisuutena vääristävää, epäsystemaattista ja pinnallista (Melakoski 1991, 24).

Yli kolmella vuosikymmenellä julkaissut emeritusprofessori Erkki Leppäkoski kirjoittaa, että tietyissä ongelma- ja tutkimusalueissa haastatellaan tarpeettoman usein samoja tutkijoita. Ympäristötutkimus on laaja-alaista ja monitieteistä, ja haastateltavien laajempi kirjo tekisi aiheen käsittelystä monipuolisempaa. (Leppäkoski 1991, 69.)

Millaista sitten on hyvä ympäristöjournalismi? Ympäristötoimittaja Ismo Tuorman mukaan tärkeintä työssä on yhteiskunnallisten, taloudellisten ja biologisten asioiden tietoinen ja asiantunteva yhdistely. Hänen mukaansa tämä tarkoittaa käytännössä toimittajien ammattitaidon ja kunnianhimon olennaista nostamista ”referaattijournalismista”. (Tuormaa 1991, 18.) Toimittajan asiantuntemus tarkoittaa ympäristökysymysten mekanismien tuntemusta ja hyviä lähdeverkostoja (Mattila 2014, 2).

Ympäristöjournalismilla on tärkeä tehtävä tuoda ympäristöasiat yhteiskunnalliseen keskusteluun ja tietoisuuteen. Sen vuoksi on tärkeää tutkia paitsi esille nousseita aiheita, myös sitä, mistä aiheet nousevat ja millaisia instituutioita keskustelun eri toimijat edustavat. (Väliverronen 2014, 135, 149.)

2.2 Aiemmat tutkimukset

Mediasta ja ilmastonmuutoksesta löytyy runsaasti kansainvälisiä tieteellisiä artikkeleita. Myös nautojen vaikutusta ilmastonmuutokseen on tutkittu runsaasti. Sen sijaan naudan roolista ilmastonmuutosuutisoinnissa en löytänyt ainuttakaan tutkimusta tai tieteellistä artikkelia.

Lähimpänä aihettani oli Maxwell T. Boykoffin ja Jules M. Boykoffin marraskuussa 2007 julkaisema artikkeli ”Climate change and journalistic norms: A case-study of US mass-media coverage”. Siinä analysoidaan Yhdysvaltain sanomalehtien ja television uutisia ilmastonmuutoksesta vuosina 1988–2004. Artikkelin mukaan journalististen normien noudattaminen, kuten dramatisointi ja uutuus, ovat tehneet ilmastonmuutosta käsittelevistä uutisista puutteellisia, ja vaikuttavat siten merkittävästi ihmisten käsitykseen ilmastonmuutoksesta. Boykoffit painottavat median roolia tiedon levittämisessä, etenkin kun kyse on politisoituneesta aiheesta. Median rooli on Boykoffien mukaan olla tiedonvälittäjänä ja yhteytenä tieteentekijöiden, poliittisten toimijoiden ja yleisön välillä. (Boykoff ja Boykoff 2007.)

Jussi Laitinen tutki Jyväskylän yliopistossa tekemässään journalistiikan pro gradu –tutkielmassa ”Vuosaaren satama pohjamutia myöten, tutkivan työprosessin analyysi” (2004) ympäristöjournalismin ja tutkivan journalismin välistä suhdetta. Laitisen mukaan toimittajien riippuvuus tutkijoista ja tutkimustuloksista tuottaa ongelmia, mikäli niitä kuullaan totuuksina ja pysyvinä faktoina, ilman tieteenalan ajallista jatkumoa ja epävarmuuksien eksplikointia. Laitisen mukaan tiedejournalismi, jossa tutkimustuloksia ei esitetä yksinkertaisina faktoina, rohkaisee lukijaa ajattelemaan itse. Se puolestaan ruokkii keskustelua ja dialogia paremmin kuin pelkkä tutkimustulosten uutisointi. (Laitinen 2004, 74.)

Silja Aitoaho tutki vuonna 2016 Jyväskylän yliopistossa tarkastetussa journalistiikan pro gradu –tutkielmassaan samaa aihepiiriä otsikolla ”Uhka bisnekselle vai bisnesmahdollisuus? Diskurssianalyysi Taloussanomien ilmastonmuutosuutisoinnista 1997–2007”. Aitoahon tutkielma selvittää, millaisten diskurssien sekä teemojen ja toimijoiden kautta ilmastonmuutosta representoidaan talouslehdessä. Hänen mukaansa ilmastonmuutoksesta kerrotaan viiden erilaisen diskurssin kautta, joissa kaikissa ilmastonmuutos representoidaan eriasteisena uhkana. Talouslehdessä korostuvat teemat, joissa aihetta käsitellään kansainvälisen ilmastopolitiikan, energiapolitiikan, yritysten toimintaedellytysten ja bisneksen kautta. (Aitoaho 2016.)

Oslo yliopistossa tarkastetun Anja Markenin pro gradu –tutkielman mukaan norjalaiset tiedotusvälineet ovat aiemmin keskittyneet ilmastonmuutoksen äärimmäisiin seurauksiin ja ilmastotutkimuksen epävarmuuteen. Toimittajat ovat korostaneet dramaattisia näkökulmia ja käyttäneet voimakkaita mielikuvia herättäviä valokuvia. Viime vuosina uutisointi on kuitenkin muuttunut. Ilmastonmuutoksen epävarmuuden sijaan on korostettu ilmiön kiistattomuutta. Samalla on tuotu esille, että 97 prosenttia kaikista ilmastonmuutoksen tutkijoista on yhtä mieltä siitä, että ilmastonmuutos on ihmisen aiheuttamaa. Painopiste on siirtynyt konflikteista ja draamasta ratkaisuihin. Tutkielman aineistona olivat norjalaiset Bergens Tidene –lehti, uutissivusto Sysla, ja Energi og Klima -lehti. (University of Oslo 2018.)

Kirjassa “Media Research on Climate Change: Where have we been and where are we heading?” käsitellään median ja ilmastonmuutoksen välistä suhdetta seitsemässä tutkimusartikkelissa. Kirjan toinen artikkeli ”Constructions of climate change on the radio and in Nepalese lay focus groups” kertoo Kiinan ja Intian välissä sijaitsevan Nepalin median suhteesta ilmastonmuutokseen ja länsimaiseen mediaan. Artikkelin mukaan Nepalilainen radio tuo esille ilmastonmuutoksen paikallisia vaikutuksia ja syyttää niistä länsimaita. Radion mukaan kehittyvät maat ovat länsimaista johtuvan ilmastonmuutoksen uhreja. (Sangita, Burningham ja Colin 2014, 161–178.)

Helinä Huuhtanen tutki maataloudesta median kautta muodostuvaa kuvaa journalistiikan pro gradu -tutkielmassaan ”Kuka maatalouttamme määrittelee? Maatalouskirjoittelun aiheiden ja toimijoiden tarkastelua Satakunnan Kansassa, Keskipohjanmaassa ja Helsingin

Sanomissa kriittisen diskurssianalyysin keinoin.” Aineistot ovat helmi-, touko- ja syyskuulta vuodelta 2006 ja metodeina ovat määrällinen sisällönanalyysi ja diskurssianalyysi. Huuhtasen mukaan maatalous on journalismin parissa melko tutkimaton aihe. Tutkielman päätelmänä on, että maatalouteen liittyviä uutisia kommentoivat eniten virkamiehet, yhtiöt ja yritysten edustajat, sekä eri alojen asiantuntijat. Maanviljelijät esiintyvät jutuissa yleensä tapausesimerkkeinä ja lyhyinä kommentoijina. (Huuhtanen 2007.)

Tampereen yliopistossa on vastikään hyväksytty Hannele Kauppinen journalistiikan pro gradu -tutkielma ”Raaka-ainetta vai tuntevia yksilöitä? Tuotantoeläinten eläinkuva Ylen ja Helsingin Sanomien uutisissa”. Tutkielmassa analysoidaan uutisten tekstejä ja kuvia hyödyntäen sekä määrällistä että laadullista analyysia. Työn tavoitteena on tarjota toimittajille ja kuvaajille uudenlainen lähestymistapa eläinaiheiseen uutisointiin. Tutkielman tuloksena on, että uutisissa tuotantoeläimet asemoidaan ensisijaisesti ruokateollisuuden raaka-aineiksi, ja eläimistä kirjoitetaan elinkeinoelämän aiheina sekä taloudellisesta diskurssista käsin (Kauppinen 2018).

Palaan soveltuvin osin näihin tutkimuksiin analysoidessani aineistoa ja kirjoittaessani niiden pohjalta pohdintaa. Kerron seuraavaksi tarkemmin naudan ilmastovaikutuksista.

3 NAUDAN ILMASTOVAIKUTUKSET

3.1 Suomalaisia tutkimuksia

Vuonna 2015 Suomen kasvihuonepäästöistä 4 prosenttia syntyi märehdinnän vuoksi. Kaiken viljelymaan osuus oli 12 prosenttia ja ruohikkoalueiden 1 prosenttia. (Lohenoja 2010, 10.) Nautojen lukumäärä on pitkällä aikavälillä vähentynyt Suomessa, eikä niin sanotun tehomaatalouden kehittyminen ole lisännyt tuotantoeläinten määrää. Vuonna 1969 tehdyn maatalouslaskennan mukaan Suomessa oli vajaa miljoona lehmää noin 217 000 tilalla (Harju ja Hietanen 2012-11-25). Tämän jälkeen nautojen määrä välillä kasvoi ja välillä väheni. Tällä hetkellä nautoja on noin 882 000, mikä on prosentin vähemmän kuin edellisvuoden vastaavana ajankohtana (Suomen virallinen tilasto 2018).

Naudat vaikuttavat ilmastonmuutoksen monella tapaa. Ne syövät rehua, jonka tuottamiseen kuluu vettä ja energiaa. Rehuntuotannossa syntyy hiilidioksidia, typenoksideja ja ammoniakkia. Naudat laiduntavat alueilla, joilta puut (jopa sademetsää) on raivattu laidunten ja peltujen tieltä. Laidunnus aiheuttaa paikoin myös eroosiota. Naudat muodostavat ruoansulatuskanavassaan metaania, joka poistuu röyhtäillen, hengittäen ja ulosteen mukana. (Huuskonen ja Pesonen 2014, 10.) Kaikkiin syihin pystytään vaikuttamaan.

Luonnonvarakeskus tutki nelivuotisessa FootprintBeef-hankkeessa erilaisia tapoja vähentää suomalaisen naudanlihantuotannon ympäristövaikutuksia. Hanke oli osa Tekesin rahoittamaa Suomi kestävän ravinnetalouden mallimaaksi -hankekokonaisuutta ja sen loppuseminaari järjestettiin huhtikuussa 2016. Hankkeen tulosten mukaan kotimaisen naudanlihantuotannon ympäristökuormitusta olisi varaa vähentää jopa neljänneksellä. Arviossa ovat mukana ilmasto- ja vesistövaikutukset, sekä vaikutus maan happamoitumiseen. (Luke.fi 2016-04-21.)

Hankkeen mukaan lehmille syötettävä rehu on päästöjen kannalta merkittävässä asemassa. Sitä tulisi viljellä Suomessa hyväkuntoisilla ja kivennäismaapohjaisilla pelloilla, ja välttää turvemaiden raivaamista ja käyttöä. Rehun tuotannossa olisi tehostamisen varaa, sillä runsaammat sadot samalta alalta vähentävät päästöjen osuutta. Emolehmiä kannattaisi puolestaan laiduntaa luonnonlaitumilla. Rehun hyvään sulavuuteen ja eläinten jalostukseen tulisi kiinnittää huomiota. (Luke.fi 2016-04-21.)

EU:n rahoittamassa Ruminomics-hankkeessa tutkittiin puolestaan tuhatta lehmää Euroopan eri maista. Suomesta tutkimukseen osallistui 100 ayrshire-nautaa. Hankkeen tuloksista kerrottiin elokuussa 2016. Sen mukaan lehmien perimästä löytyi alueita, jotka ovat yhteydessä sen tuottaman metaanin määrään. Perimän lisäksi metaanin tuottoon vaikuttaa lehmän ruokinta. Kun tuotostasoa ja tuotantoaikaa kasvatetaan, vähenevät naudan suhteelliset metaanipäästöt maito- ja lihakiloa kohden. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että hyvätuottoisia eläimiä kannattaa pitää karjassa mahdollisimman kauan. (Luke.fi 2016-08-15.)

Pauliina Hietalan pro gradu -tutkielmassa ”Metaanipäästöjen vähentäminen naudanlihan tuotannossa residuaalisen syönnin jalostusvalinnan avulla” saatiin niin ikään tulos, jonka mukaan nautojen metaanipäästöihin pystytään vaikuttamaan. Helsingin yliopistossa maataloustieteiden laitoksella tarkastetussa tutkielmassa selvisi, että pitkäjänteisellä jalostustyöllä voidaan vaikuttaa merkittävästi lihakarjasta aiheutuviin metaanipäästöihin. (Hietala 2012.)

Sanna Taipaleen pro gradu -tutkielma ”Naudanlihan jalostusketjun hiilijalanjälki Suomessa” on tarkastettu Helsingin yliopistossa Maatalous-metsätieteellisessä tiedekunnassa, Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitoksella vuonna 2011. Tutkielma on kirjallisuuskatsaus, ja sen tavoitteena oli määrittää naudanlihan hiilijalanjälki Suomessa maatalan portilta kuluttajan ruokapöytään. Taipaleen mukaan aiempia tutkimuksia suomalaisen naudanlihan jalostusketjun päästöistä ei ollut saatavilla. Naudanlihan jalostusketjun päästöt olivat 1240 g CO₂-ekv/lihakilo. Eniten päästöjä tuottivat jalostusvaihe, teurastus ja lihatuotteiden kuljetus kuluttajalle. (Taipale 2011.)

3.2 Kansainvälisiä tutkimuksia

Yhdistyneiden Kansakuntien Elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO julkaisi vuoden 2006 lopulla paljon julkisuutta saaneen Karjan pitkä varjo -nimisen raportin (Livestock's long shadow). Raportin mukaan kaiken lihantuotannon osuus kasvihuonekaasupäästöistä on 18 prosenttia, ja luvusta suurin osa on nautojen aiheuttamaa.

Raportti on aiheeni kannalta merkittävä, sillä tämä 18 prosenttia on julkaisunsa jälkeen pysynyt keskusteluissa ja uutisoinnissa vahvasti mukana. Tämä siitäkkin huolimatta, että esimerkiksi Hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) julkaisi samana vuonna arvion, että koko maatalous aiheuttaa 10–12 prosenttia kaikista maailman kasvihuonekaasuista, sisältäen myös lihantuotannon osuuden. (Niman 2016, 18 ja 24.)

FAO:n raportti yhdistää lukuun paitsi kaiken lihateollisuuden, myös metsien tuhoamisesta aiheutuneet päästöt. Merkittävä osa lukua ovat Brasilian sademetsähakkuut soijan-tuotannon tieltä. Syyskuussa 2013 FAO julkaisi aiempaan raporttiinsa päivityksen, jossa lihantuotannon osuus kasvihuonekaasupäästöistä oli päivitetty 14 prosenttiin. (Niman 2016, 20 ja 25.)

Luvut ja tutkimukset muuttuvat sen mukaan, millaisia mittareita käytetään ja millaisia asioita otetaan huomioon. Eroja syntyy esimerkiksi siinä, otetaanko huomioon vaikutukset sademetsiin ja kuinka laajalti rehuteollisuuden päästöt huomioidaan. Tutkimustuloksista uutisoidessa pitäisi avata juuri näitä taustoja, jotka kertovat lukijalle, miten tulos on saatu. Joka tapauksessa FAO:n ja IPCC:n arviot eroavat toisistaan merkittävästi.

Yhdysvaltalainen maatalous- ja kauppapolitiikan instituutti IATP ja espanjalainen yhteisömaataloutta ja pienviljelijöiden asemaa edistävä Grain-järjestö julkaisivat tuoreen tutkimuksen kesällä 2018, jossa koottiin tiedot 35 suurimman liha- ja maitotuotteita valmistavan elintarvikeyrityksen ympäristövaikutuksista. Sen mukaan maailman viisi suurinta maito- ja lihayhtiötä tuottaa yhdessä enemmän päästöjä kuin öljy-yhtiöt Shell, Exxon tai BP. Nämä viisi suurinta maatalous- ja lihayritystä ovat brasilialainen JBS, amerikkalaiset Tyson, Cargill ja Dairy Farmers of America, sekä uusiseelantilainen Fonterra. Laskelmissa on otettu huomioon maito- ja lihateollisuuden lisäksi toimitusketjun päästöt, jotka kattavat kaiken eläinrehun tuotannosta nautojen päästämään metaaniin. (Grain ja IATP 2018.)

YK:n ympäristöohjelma UNEP on julkaissut Emissions Gap -raporttien sarjaa vuodesta 2010 lähtien. Kyseessä on johtavien asiantuntijoiden kokoama laaja raportti, jossa on käytetty Hallitustenvälisen ilmastomuutospaneelin (IPCC), sekä viidennen arviointiraportin (Fifth Assessment Report, AR5) päätelmiä. Lisäksi raportissa on huomioitu uusimpia tieteellisen tutkimuksen tuloksia.

Kahdeksas Emissions Gap -raportti julkaistiin marraskuussa 2017. YK:n raportissa esitellään kolme strategiaa hiilidioksidin poistamiseksi ilmakehästä. Nämä ovat luonnolliset ratkaisut (kuten hiilen sitominen maatalouden avulla maaperään), teknologiset ratkaisut (kuten hiilen sitominen pitkäaikaisiin materiaaleihin), sekä luonnollisten ja teknologisten ratkaisujen yhdistäminen (bioenergia, hiilen talteenotto ja varastointi). (UNEP 11-2017, 23.) Maatalous nähdään siis osana ratkaisua.

Suomen ilmastopaneelin 4.6.2018 julkaiseman raportin mukaan (s. 7):

Metsät, viljelysmaat ja ojitetut turvemaat sisältävät paljon potentiaalia päästövähennyksiin ja hiilen sidontaan. Maankäyttösektorille tulee luoda ilmastopolitiikka ja samalla tulee edistää toimia ja tutkimusta parhaiden keinojen löytämiseksi hiilen sidontaan.

Kirjoitan hiilen sitomisesta laidun- ja peltomaahan lisää luvussa 5 (EU-politiikka ja peltojen hiilinielut). Seuraavassa luvussa kerron, millaista naudanlihantuotanto on Suomessa ja maailmalla.

4 NAUTA TUOTANTOELÄIMENÄ

4.1 Naudanlihantuotanto Suomessa

Suomessa tuotetaan noin 85 miljoonaa kiloa naudanlihaa vuodessa ja kulutetaan noin 106 miljoonaa kiloa. Naudanlihan kulutuksen kotimaisuusaste on noin 75,7 prosenttia. Luvut ovat vuodelta 2017, ja ne on koonnut Kantar TNS Agri Oy. (Lihatiedotusyhdistys 2018a.) Kansainvälisesti vertailtuna naudanlihantuotanto on Suomessa vähäistä. Suomen tuotanto on noin 1 prosenttia Euroopan unionin alueella tapahtuvasta naudanlihantuotannosta (Luke.fi 2018).

Naudanlihaa tuodaan Suomeen eniten Tanskasta (noin 5,8 miljoonaa kiloa), Puolasta (noin 3,6 miljoonaa kiloa) ja Saksasta (noin 2,3 miljoonaa kiloa). Tuonnin arvo oli vuonna 2017 vajaan 73 miljoonaa euroa. Suomesta viedään naudanlihaa eniten Tanskaan (noin 1,5 miljoonaa kiloa), Ruotsiin (noin 1 miljoonaa kiloa) ja Romaniaan (noin 0,2 miljoonaa kiloa). Vuonna 2017 viennin arvo oli noin 15 miljoonaa euroa. (Etl.fi 2018.)

Eniten naudanlihaa tuotetaan sellaisilla alueilla, joilla on vahva lypsykarjatalous. Ylä-Savossa sijaitseva Kiuruvesi on tunnettu maidostaan, ja on siten Suomen eniten naudanlihaa tuottava kunta (Yle 2015-03-23).

Yli 80 prosenttia Suomessa tuotetusta naudanlihasta kasvaa niin sanotusti maidontuotannon sivutuotteena (Luke.fi 2016). Tällaisesta yhdistelmätuotannosta saatavan naudanlihakilon ilmastopäästöt ovat noin kolmanneksen pihvikarjantuotantoa pienemmät (Luke.fi 2016-04-21).

Jotta lehmä tuottaisi maitoa, tulee sen ensin poikia vasikka. Tavoitteena on, että lehmä poikii keskimäärin yhden vasikan vuodessa. Maatila käyttää osan lupaavista ja hyväsuokuisista vasikoista karjansa uusimiseen ja kasvattaa ne lehmiksi kotitilallaan. Maatilalle syntyneet sonnivasikat ja ylimääräiset lehmävasikat lähetetään noin 1–2 viikon ikäisenä välityksen kautta vasikkakasvattamoon. Osa kasvattamoista kasvattaa vasikat itse teurasikään saakka, osa puolen vuoden ikäiseksi, minkä jälkeen ne lähetetään vielä lopukasvattamoon ennen teurastusta. Näiden lypsykarjatiljoilla syntyneiden ylimääräisten vasikoiden lisäksi naudanlihaa saadaan karjasta poistettavista lypsylehmistä.

Loput, eli vajaa 20 prosenttia naudanlihasta kasvatetaan lihakarjatiljoilla. Ne ovat erikoistuneet lihantuotantoon ja käyttävät tarkoitukseen jalostettuja isoja ja lihaksikkaita eläimiä. Lehmät synnyttävät niin ikään noin kerran vuodessa, mutta saavat kasvattaa vasikansa puolen vuoden ikäiseksi asti. Sen jälkeen vasikat erotellaan sukupuolten mukaan astumisten välttämiseksi, ja joko kasvatetaan itse teurasikään, tai lähetetään loppukasvatamoon.

Suomen yleisin lypsykarjarotu on ruskeavalkoinen ayrshire. Lehmän keskimääräinen elopaino on aikuisena noin 604 kiloa. Toiseksi yleisin rotu, mustavalkoinen holstein, on keskimääräiseltä elopainoltaan hieman ayrshirea isompi, noin 659 kiloa. (Faba.fi 2017a). Molemmat rodut on jalostettu maidontuotantoon, mikä tarkoittaa, että ne käyttävät syönsä energian tehokkaasti ja tuottavat paljon maitoa. Lehmät kuntoluokitellaan niiden ihonalaisen rasvakudoksen määrän perusteella (Virtanen 2012). Hyväkuntoista lypsylehmää voisi kuvailla hoikaksi.

Lihakarjarodut puolestaan kasvattavat kokoaan ja lihaksiaan. Esimerkiksi simmental- tai charolais-rotuinen lehmä saattaa painaa täysikasvuisena 950 kiloa. Sonnit ovat vieläkin kookkaampia. Charolais-, blonde d' aquitaine- ja simmental-rotuiset sonnit saattavat kasvaa elopainoltaan 1400-kiloisiksi järkäleiksi. (Faba.fi 2017b).

Lihantuotannon ja tehokkuuden kannalta kaikkein haastavin kasvatettava on lypsyrotuinen lehmävasikka. Vaikka siihen tuhlaisi kuinka paljon tuotantopanoksia (rehua ja aikaa), ei siitä koskaan kasva liharotuisen sonnin veroista tulosta. Tämän vuoksi lypsykarjatiljoilla on ryhdytty tekemään jalostusvalintaa; Jos lehmä on hyvä ja siltä halutaan vasikka uudistamaan karjaa, keinosiemennetään se saman rotuisella huippusonnilla. Jos taas tiedetään, että kyseiseltä lehmältä ei haluta jättää tilalle vasikkaa, siemennetään se liharotuisella sonnilla. Tällöin välitykseen lähtevä vasikka on risteytys, joka kasvaa hieman puhtasrotuista lypsylehmää paremmin. Jos tila haluaa vasikastaan mahdollisimman hyvän hinnan, se käyttää siemennykseen sukupuolilajiteltua siementä, joka varmistaa risteytysvasikan sukupuoleksi sonnin. (Atria.fi 2018.)



Kuva 1: Tämä kuva havainnollistaa kokoeroja käytännössä. Vasemmalla on risteytyslehmä ja oikealla puhdasrotuinen liharakarjalehmä. (Kuva: Anne-Pauliina Rytönen)

Lypsykarjatilojen määrä on laskenut Euroopan unioniin liittymisen jälkeen. Kyseessä on pitkään jatkunut rakennemuutos, jossa tilojen määrä vähenee ja tilakoot kasvavat. Vuonna 1995 maataloja oli noin 100 000 ja nautoja 1,1 miljoonaa. Muutama vuosikymmen myöhemmin vuonna 2015 tiloja oli noin 51 000 ja nautoja 915 000. (Luke.fi 2016-10-17.)

Lypsyrotuisten nautojen vähetessä myös välitykseen myytävien vasikoiden määrä vähenee. Tätä vähenemistä on paikattu kasvattamalla aiempaa enemmän liharakarjatuista nautoja. Toukokuun 2018 alussa maataloilla oli lypsylehmiä noin 271 400 kappaletta, mikä on prosenttien vähemmän kuin edellisvuonna. Liharotuisia emolehmiä oli puolestaan edellisvuotta hieman enemmän, reilu 60 000 kappaletta. (Suomen virallinen tilasto 2018.)

Kehitys on ilmastonmuutoksen kannalta ristiriitainen. Toisaalta lypsylehmien määrä vähenee, ja sama maitomäärä pystytään eläinaineksen laadun parantuessa tuottamaan pienemmällä eläinmäärällä. Toisaalta liharajan kasvaessa myös päästöt kasvavat, sillä emolehmätuotannossa kaasupäästöt per lihakiloa ovat suuremmat. (Lohenoja 2018, 10.) Kehityksestä on hyötyä, jos keskitytään eläinaineksen parantamiseen ja kiinnitetään huomiota naudoille tarjottavaan rehuun.

Eläinten lihantuotanto-ominaisuudet ja rehunkäyttökyky ovat jalostettavia ominaisuuksia. Näitä ominaisuuksia kehittämällä saadaan sama määrä maitoa ja lihaa pienemmällä eläin- ja rehumäärällä. Jo viiden prosentin rehuntarpeen vähennyksellä olisi merkittävä vaikutus lehmien metaanintuotantoon. Rehuhyötysuhteen kehittämällä on viljelijän näkökulmasta myönteisiä taloudellisia vaikutuksia. (Lohenoja 2018, 11). Rehunkäyttökyky vaikuttaa myös vesistöjen kuntoon: Mitä paremmin nauta pystyy hyödyntämään rehun mukana saamansa ravinteet, sitä vähemmän niitä erittyy sontaan ja virtsaan (Manni 2010, 82).

Jalostusominaisuuksien lisäksi nautoja kasvattaessa tulisi kiinnittää huomiota vasikkakuolleisuuteen. Suomessa vasikkakuolleisuusluvut ovat Pohjoismaiden keskitasoa, mutta tilakohtaiset erot ovat merkittävät. Parhaimmilla tiloilla vasikkakuolleisuusprosentti on lähellä nollaa ja heikoimmilla se saattaa olla useita kymmeniä prosentteja. (Ett.fi 2018.)

Pelkästään Pohjois-Savon alueella kuolee vuosittain noin 3000 välitysvasikkaa. Sonnivälitysvasikan arvo on noin 115 euroa, joten menetyksen vuosittaiseksi arvoksi voi laskea alueella noin 345 000 euroa. Jos vasikat olisivat kasvaneet teurasikänsä asti, olisivat ne tuoneet huomattavaa tuloa loppukasvatukseen. (Vaavi.savonia.fi 2016.)

Vasikkakuolleisuuden taustalla ovat suuret tilakoot, siihen liittyvä kasvanut eläinmäärä ja tautipaine, sekä vasikoiden alkuhoidon puutteet. Jos ilmasto-ongelmaa halutaan lähestyä tuotannon tehostamisen näkökulmasta, tulisi eläinten hyvinvointinäkökulma ottaa keskusteluun mukaan. Vasikoista huolehtiminen on eettistä, mutta lihantuotannon kannalta myös resurssikysymys.

4.1.1 Karkearehupohjainen ruokinta

Suomessa naudanhantuotanto perustuu karkearehupohjaiseen ruokintaan. Karkearehuruokinta tarkoittaa, että naudalle syötetään säilörehua, kokoviljasäilörehua, heinää, olkea ja laidunruohoa. Karkearehu muodostuu kasvin korresta, lehdistä ja mahdollisista siemenistä. Märehtijälle karkearehu on välttämätöntä, sillä se sisältää paljon pötsin toiminnalle välttämätöntä kuitua. (Jaakkola 2010, 60.) Karkearehuruokintaa täydennetään väkirehulla.

Suomessa yleisin lihakarjanaudoille syötetty väkirehu on ohra. Toiseksi eniten niille syötetään väkirehuna kauraa. Myös vehnää annetaan, mutta sen antamista on rajoittanut rehevnhän heikko saatavuus. Naudoille voidaan syöttää elintarviketeollisuuden sivutuotteita, kuten oluen valmistuksesta syntyvää mäskiä, mikäli sitä on helposti saatavilla. Soijan käytölle ei ole perusteita, ja sen sijaan Suomessa suositellaan annettavaksi valkuaislisänä rypsiä. (Huuskonen 2006, 74–83.)

Lihantuotantoa moititaan usein väitteellä, että eläimille syötetään sellaista ruokaa, jonka voisi syöttää suoraan ihmisille. Osassa lihantuotantoa tämä pitää paikkaansa. On kuitenkin tuotantomuotoja, joissa karjankasvatus perustuu nurmentuotantoon ja laidunnukseen.

Suomessa kesän lyhyys vaikuttaa olennaisesti viljan viljelyn onnistumiseen. Suomessa terminen kasvukausi alkaa, kun vuorokauden keskilämpötila nousee pysyvästi yli viiden lämpöasteen. Vastaavasti kasvukausi päättyy syksyllä, kun keskilämpötila laskee pysyvästi alle viiden asteen, tulee yöpakkasia tai pysyvä lumipeite. Niiltä päiviltä, jolloin keskilämpötila on yli viisi astetta, lasketaan yli viiden asteen osuus tehoisaksi lämpötilan summaksi. (Ilmatieteenlaitos.fi 2018.)

Kasvaakseen riittävästi erilaiset kasvit tarvitsevat eripituisen kasvukauden, joka muodostuu tehoisan lämpötilan summasta, eli riittävän lämpimien päivien määrästä. Ohran tehoisa lämpösumma on 790–970, kauran 900–1070, kevätrypsin 1000–1030 ja härkäpavun 1120. (ProAgria.fi 2018.)

Suomi jaetaan kahdeksaan kasvuvyöhykkeeseen ja viiteen viljelyvyöhykkeeseen, jotka perustuvat kasvukauden pituuteen, tehoisan lämpötilan summaan sekä talviolosuhteisiin. Neljännellä ja viidennellä viljelyvyöhykkeellä menestyvät nurmikasvit, sekä sellaiset ohra- ja kauralajikkeet, jotka vaativat lyhyen kasvuajan. (Ruokatieto.fi 2018.)

Mitä pohjoisemmaksi mennään, sitä epävarmempaa viljelyn onnistuminen on. Käytännössä neljännellä ja viidennellä viljelyvyöhykkeellä on paljon alueita, joilla menestyy parhaiten tai ainoastaan nurmi. Kaikilla viljelyvyöhykkeillä on alueita, joille sopii parhaiten laidunnus.



Kuva 2: Kasvuvyöhykkeet Suomessa. (piirros: Anne-Paoliina Rytönen)

Suomessa on viime vuosina kokeiltu maissin viljelyä nautojen rehuksi. Kyseessä on kuitenkin niin sanottu rehumaisi, eli maissi ei Suomen oloissa ehdi kasvattaa riittävän suurta tähkää ihmisen ravinnoksi.

Ympäristön ja nautojen hyvinvoinnin kannalta oleellista on syödyn rehun sulavuus. Korkeassa maidontuotannon vaiheessa lehmät syövät noin 3–4 kertaa enemmän kuin ylläpitototasolla. Tällöin rehu viipyy naudan ruoansulatuskanavassa lyhyemmän aikaa. Myös liiallinen väkirehun syöttäminen vähentää sulavuutta, sillä se vaikuttaa kuidun sulatusolosuhteisiin pötsissä. (Rinne ja Nousiainen 2010, 81.)

Susanna Räisäsen pro gradu -tutkielmassa selvisi, että lehmien syöttäminen valkuaisrehuilla voi olla tuotoksen kannalta turhaa. Räisäsen mukaan valkuaisrehuilla saatu tuotostason kasvu on marginaalinen, eikä aina kata sen tuomia kuluja. Lehmien ruokinnassa voisi siis suosia aiempaa enemmän karkearehua ja kotimaista viljaa. (Räisänen 2016.)

Ruokinnan suunnittelu on tasapainoilua energiantarpeen, rehujen määrän ja sulavuuden kanssa. Ympäristömittarina voidaan pitää lannan sisältämiä fosfori- ja typpiravinneylijäämiä. Liukoisen typen ja kokonaistypen sekä kokonaisfosforin lanta-analyysi on teetettävä valtioneuvoston asetuksen 1250/2015 mukaisesti vähintään viiden vuoden välein. Maatila saa tällöin arvokasta tietoa ruokinnan onnistumisesta ja lannan pitoisuuksista lannoitteena.

Ympäristön kannalta on merkittävää hahmottaa, miten ravinteet kiertävät tilan sisällä. Tilalle ostettujen ja myytyjen ravinnemäärien (maito, liha, rehut, lannoitteet) erotuksesta voidaan laskea ravinteiden porttitaseet. (Nousiainen ja Vanhatalo 2010, 129.)

4.1.2 Laiduntaminen

Parsinavetoissa pidettävät kytketyt naudat on päästettävä laitumelle tai vastaavaan jaloittelutilaan 1.5.–30.9. välisenä aikana vähintään 60 päivän ajaksi. Tällä hetkellä neljä kuukautta laiduntavia lypsykarjatiloja on 87 prosenttia kokonaismäärästä (Eläintieto.fi 2018). Lihakarjatiloilta laidunnuskausi on yleensä pidempi, ja osa roduista on ulkona ympäri vuoden.

Suomessa naudat laiduntavat viljellyillä nurmilla ja niin sanotuilla luonnonlaitumilla. Nurmilaitumilla viljelykierto on noin 3–4 satovuotta, mikä tarkoittaa, että nurmi on perustamisensa jälkeen 3–4 vuotta laidunkäytössä. Tämän jälkeen laidun kynnetään ja perustetaan uudelleen, tai sille viljelykierron periaattein kylvetään jokin muu kasvi. Luonnonlaitumiksi kutsutaan vanhoja laidunalueita, joita naudat ylläpitävät. Euroopan unioni maksaa perinnemaisemien hoidosta tukea, mutta edellyttää, että naudoille ei anneta laidunaikana lisärehua.

Suomi on Euroopan metsäisin maa, täällä pinta-alasta on metsätalousmaata noin 78 prosenttia ja vesistöjä noin 10 prosenttia (Luke.fi 2013-06-04).

Metsien kaataminen laidunmaaksi on harvinaista. Pellonraivausta rajoitettiin laissa vuosina 1992–1995, juuri ennen Euroopan unioniin liittymistä (Laki pellonraivauksen määrääkäsistä rajoittamisesta 1385/1991). Lain mukaan maatila sai raivata peltoa ilman lupaa enintään 10 aarin alan kalenterivuodessa. Vuoden 2005 jälkeen uusille pelloille ei ole enää saanut maaseutuohjelmaan sisältyviä peltotukia. Tämä rajoitus yhdessä raivauksen korkeiden kustannusten kanssa on johtanut siihen, että uusia peltoja raivataan hyvin vähän. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen raportin mukaan peltoja raivattiin vuosina 2000–2011 yhteensä noin 95 000 hehtaaria. Tästä huolimatta peltojen kokonaispinta-ala Suomessa ei saavuttanut EU-jäsenyyttä edeltänyttä tasoa (MTT raportti 150, 3).



Kuva 3: Kuvassa ylämaankarjaa (highland cattle) suomalaisella metsälaitumella.

(Kuva: Petra Virtanen)

Laidunnus ei siis vie Suomessa tilaa metsiltä. Tilanne on pikemminkin päinvastainen; Vanhoja laitumia kasvaa umpeen etenkin harvemmin asutuilla seuduilla. Laiduntaminen lisää Suomessa luonnon monimuotoisuutta ylläpitämällä eläin-, sien- ja kasvilajistoltaan rikkaita perinnebiotooppeja. (Huuskonen ja Ojajärvi 2006, 215.)

4.1.3 Vesivarat

Nauta tarvitsee vettä 80–110 litraa vuorokaudessa. Yli 16-asteen lämpötilassa vedenkulutus lisääntyy 2,5 litraa yhtä lämpöasteen nousua kohti. (Virkajärvi ja Sairanen 2002, 35.) Juomansa veden lisäksi nauta kuluttaa vettä syömänsä rehun kautta. Luonnonvarakeskuksen laskelmien mukaan yhden rasvattoman raakamaitolitrin tuottaminen kuluttaa Suomessa viisi litraa makeaa vettä, ennen kuljetustaan meijeriin. Irlantilaistilan vastaava kulutus on runsaat 6 litraa, ja Kiinassa 69 litraa. Laskelmassa on kiinnitetty huomiota rehun tuotantotapaan ja tuontiin. (Reku 2017-11-02.) Suomessa kulutetaan vettä 7326 miljardia litraa vuodessa. Tästä huomattava osa kuluu maatalouteen; Maataloustuotteiden tuotanto ja kulutus muodostavat siitä 82 prosenttia. (WWF Finland 2012, 6.)

Vuonna 2002 julkaistun vesi-indeksin mukaan Suomi kuuluu maailman rikkaimpiin maihin veden suhteen. Indeksissä arvioidaan vesivarojen määrä, vesihuollon kattavuus, vedenkäyttö kotitalouksissa, teollisuudessa ja maataloudessa, ympäristöasiat sekä vesihuoltoon liittyvät sosioekonomiset tekijät. Uutta pohjavettä syntyy noin kuusi miljoonaa kuutiometriä vuorokaudessa, mistä teollisuus ja yhdyskunnat käyttävät 7,5 prosenttia. (Opetushallitus 2012.)

Olemme Suomessa siinä onnekaassa tilanteessa, että puhdasta vettä on riittänyt kaikille, myös maatalouden tarpeisiin. Vettä juotetaan naudoille ja sitä käytetään eläinten, rakennusten, kuljetuskaluston ja työvälineiden puhtaanapitoon. Suomessa ei ole tarvetta kas-tella keinotekoisesti naudoille tarkoitettuja laitumia, vilja- tai nurmipeltoja.

4.2 Naudanlihantuotanto muualla

4.2.1 Yhdysvallat

Maailman suurin naudanlihantuottajamaa on Yhdysvallat. Vuonna 2016 maassa teuras-tettiin noin 30,5 miljoonaa nautaa, joista saatiin 11,4 miljardia kiloa lihaa. Naudanlihan suurimmat vientimaat olivat Japani, Meksiko, Etelä-Korea, Kanada, Hong Kong ja Lähi-Itä. (Beefusa.org 2016.)

Lihantuotanto perustui Yhdysvalloissa aiemmin vahvasti laidunnukseen ja eläimiä siirrettiin ruohon perässä alueelta toiselle. Nykyään karjat ovat kookkaampia ja sijainniltaan pysyvämpiä. Tällaista ruokinta-aitauskasvatusta kutsutaan termillä feedlot tai feed yard. Kasvatustavan tavoitteena on pitää eläimet pienemmällä alueella, jolloin ne liikkuvat vähemmän ja kuluttavat vähemmän energiaa. Sen sijaan niitä syötetään voimaperäisesti ja ne kasvavat nopeammin, kuin laiduntaessaan vapaammin. Feedlot-karjat ovat kooltaan suuria. (EPA gov 2007-02-01.)

Naudoista suurin osa on liharotuisia ja lihankasvatuksella on vahvat perinteet. Lihakarjaa kasvattavia tiloja on 727 906 ja lypsykarjatiloja vain 64 098. Lisäksi Yhdysvalloista löytyy 26 586 feedlot-ruokintaan keskittyntä tilaa. Vaikka uutiskuvissa näemmekin usein kaikkein suurimpia maatiloja, on keskimääräinen lihakarjan koko vain 40 nautaa. Koska jättisuuria tiloja löytyy paljon, on maassa vastaavasti hyvin pienimuotoista yritystoimintaa. Tiloista noin 80–91 prosenttia on perheomisteisia tai yksilöllisesti toimivia, tuotantosuuntauksesta riippuen. Ala on miesvaltainen, sillä vain 5–11 prosenttia tiloista on naisten johtamia. (Beefusa.org 2016).

Yhdysvalloissa tehomaataloutta ja karjankasvatusta on moitittu yhä kasvavilla eläinlaumoilla. Yleinen mielikuva on, että aiemmin tuotantoeläimiä oli vähän ja nykyään valtavia määriä. Todellisuudessa Yhdysvalloissa oli vuonna 1900 yhteensä 22 miljoonaa työeläintä (hevokset, muulit ja härät). Vuonna 2002 vastaava luku oli kolme miljoonaa. Samaan aikaan nautojen määrä on vähentynyt maassa 76 miljoonasta naudasta 68 miljoonaa nautaan. (Niman 2014, 13.)

Kasvuhormonin käyttö on Yhdysvalloissa yleistä, mutta on vähentynyt jonkin verran viime vuosina. Syynä tähän ovat hormonin kallis hinta ja huono maine. Esimerkiksi kalifornialaisella jättitilalla Harris Ranchilla kasvuhormonia annetaan enää vain puolelle eläimistä. Tilan koko on 9000 hehtaaria, ja siellä elää noin 110 000 nautaa. (Maatilan Pelervo 2016.)

Lihakarjalle on luvallista antaa steroideja, estrogeenia, progesteronia ja testosteronia, jotka kasvattavat eläimen kokoa. Lypsykarjalle on luvallista antaa kasvuhormoni somatotropiinia, joka lisää maidontuotantoa (FDA gov 2018a ja b). Estrogeenin tarkoituksena on saada aikaan lehmän kiima haluttuna aikana. Tällöin nautoja voidaan siementää ja

poi'ittaa ryhmittäin, mikä helpottaa työtä isoissa karjoissa. Antibioottien antaminen ruttiinomaisesti on yleistä.

Hormonien ja antibioottien lisäksi naudoille syötetään yleisesti beeta-agonistilääkkeitä. Ne suuntaavat ravinnon lihasten tuottamiseen, rasvakerroksen sijasta. Käytännössä eläimet kasvavat isommiksi vähemmällä ravinnolla. Tuote tuotiin markkinoille 2007, ja vuonna 2012 arvioitiin, että 70–80 prosenttia Yhdysvalloissa kasvatetusta naudasta sai beeta-agonistilääkkeitä tuotemerkeillä Zilmax tai Optaflexx. Zilmaxin myynti tuotti samana vuonna Merck-yhtiölle noin 159 miljoonan dollaria, eli noin 136 miljoonaa euroa. Lääkkeen käyttö ei kuitenkaan ollut ongelmaton ja pian tuli ilmi vakavia kasvuhäiriöitä, jotka vaikeuttivat eläinten liikkumista. Tämä tuotti ongelmia eläinten käsittelyyn teurastamoilla ja aiheutti voimakasta arvostelua lihateollisuutta kohtaan. Yhdysvaltain suurin lihantuottaja Tyson Foods (joka tuottaa lihaa muun muassa McDonaldsille) reagoi asiaan ensin ja kieltäytyi vastaanottamaan Zilmaxia saaneita nautoja. Tämän jälkeen asiaan reagoi myös elintarvikealan suuryritys Cargill, joka toimi samoin. Kiina, Venäjä ja Euroopan unioni ovat kieltäneet beeta-agonistien käytön eläinten ravinnossa, mutta Yhdysvalloissa niiden syöttäminen ja keskustelu aiheesta jatkuvat edelleen. Yhdysvaltain lääke- ja ruokaturvallisuusvirasto FDA on hyväksynyt beeta-agonistien käytön tuotantoeläinten ruokinnassa. (Niman 2016, 231–232.)

Yhdysvalloissa 94 prosenttia lypsykarjasta on holstein-rotuista (Holsteinusa.fi 2017). Syntyvistä vasikoista lupaavimmat lehmävasikat jäävät maatiloille uudistamaan karjaa. Osa sonnivasikoista kasvatetaan 12–14 kuukauden ikäiseksi, minkä jälkeen ne teurastetaan (The Pennsylvania State University).

Toisin kuin Suomessa, Yhdysvalloissa on merkittävää vasikanlihantuotantoa. Vuonna 2017 maassa teurastettiin 502 900 vasikkaa (Usda.mannlib.cornell.edu 2018). Tässä luvussa ovat mukana kaikki rodut, mutta koska lihakarja on kannattavampaa kasvattaa täysikasvuiseksi, päätyvät ylimääräiset lypsykarjivasikat yleisemmin vasikanlihaksi.

Vasikat teurastetaan yleensä 20–22 viikon ikäisenä, mutta ”Bob veal” -nimellä myytävä liha on teurastettu jo alle kuukauden iässä. Niiden osuus vasikanlihatuotannosta on noin 15 prosenttia. Käytännössä kaikki ”Bob veal” -liha tulee lypsykarjatiloilta. (American-veal.com 2016.)

Euroopan unioni on kieltänyt kasvuhormonilla kasvatetun naudanlihan tuonnin alueelleen vuodesta 1989 lähtien. Yhdysvaltoja kiello laajeni koskemaan vuonna 1999, jolloin sieltä tuodusta lihasta löydettiin jälkiä kasvuhormonista. (Helsingin Sanomat 1999-04-29). Yhdysvalloissa on tällä hetkellä vain reilu kymmenen laitosta, joilla on lupa tuoda naudanlihaa Eurooppaan. Nämä laitokset ovat sitoutuneet tuottamaan lihan ilman hormonia. Suomessa kyseistä lihaa ostavat lähinnä ravintolat. (Maaseudun Tulevaisuus 2016-09-14.)

Yhdysvallat puolestaan kielsi naudanlihan tuonnin Euroopasta vuosina 1998–2013. Syynä oli BSE-epidemia, eli niin sanottu hullun lehmän tauti. (Maaseudun Tulevaisuus 2013-11-05.)

4.2.2 Brasilia

Toiseksi suurin naudanlihan tuottajamaa on Brasilia. Maan merkitys maailman naudanlihantuotannossa on korostunut, sillä Brasilia on maailman suurin naudanlihan viejä. Vuonna 2010 Brasiliassa tuotettiin 9,3 miljardia kiloa naudanlihaa, josta vietiin 1,9 miljardia kiloa. Brasilialaista naudanlihantuotantoa on kritisoitu muun muassa laajoista sademetsätuhoista, sekä rekisteröinti- ja seurantajärjestelmien puutteista. (Mäkelä ja Pöyhönen 2011-05, 3–5.)

Brasilialainen lihantuotanto on joutunut useiden kohujen keskelle, mutta on noussut edullisen hintansa myötä nopeasti takaisin markkinoille. Vielä 2007 Suomessa syötiin vuodessa 3,5 miljoonaa kiloa brasilialaista pihviä, mikä teki maasta suurimman naudanlihan ja -valmisteiden tuojan Suomessa. Seuraavana vuonna tuonti romahti, sillä EU kiristi naudanlihan laatua koskevia tuontivaatimuksia. (Mäkelä ja Pöyhönen 2011-05, 6.)

Vuosi sitten keväällä nousi kohu, kun paljastui, että kaksi suurta brasilialaista lihantuottajayritystä ja useita pieniä oli syyllistynyt viranomaisien ja poliitikkojen lahjontaan. Nämä puolestaan olivat väärentäneet tarkastustodistuksia ja katsoneet läpi sormien mädäntyneen ja salmonellaa sisältäneen lihan myyntiä ulkomaille. (Yle 2017-03-18.)

Alkuvuonna 2017 Suomeen tuotiin noin 20 000 kiloa brasilialaista naudan ja siipikarjan lihaa kohun keskelle joutuneista yrityksistä (Suomen Kuvalehti 2017-03-21). Maan presidentti Michel Temer kävi maatalousministereiden ja suurimpien ostajamaiden suurlähettiläiden kanssa kriisineuvotteluja, jotta luottamus lihantuotantoon palautuisi (STT 2017-03-19).

Brasilialaisen naudanlihan vienti kärsi kohusta, mutta vain hetkellisesti. Alle puoli vuotta myöhemmin alaa seuraava brittiläinen Global Meat News -nettilehti tiesi kertoa, että vienti oli palannut kohua edeltävälle tasolle. (Globalmeatnews.com 2017-08-03.) Brasilia joutui kuitenkin etsimään lihalleen uusia ostajia. Ainakin Euroopassa myynti on ollut toistaiseksi heikompaa, kuin ennen viimeisintä kohua.

Euroopan unionin näkemyksen mukaan brasilialaisten lihantuotteiden laatu ja lihatarkastusten tekotapa eivät ole riittävät Euroopan markkinoille. Euroopan komissio vaatii kesäkuussa 2018 julkaisemassaan raportissa, että käytäntöjä on muutettava paremmiksi. Tällä hetkellä brasilialaiset lihat tarkastaa yrityksen oma työntekijä, kun EU-alueella tarkastuksen saa tehdä vain eläinlääkäri. (Maaseudun Tulevaisuus 2018-06-29.)

4.2.3 Eurooppa

Euroopan unionin alueella suurimpia naudanlihantuottajamaita ovat Ranska (1462 miljoonaa kiloa), Saksa (1148 miljoonaa kiloa) ja Iso-Britannia (912 miljoonaa kiloa). Seuraavat maat ovat Italia (810 miljoonaa kiloa), Espanja (637 miljoonaa kiloa) ja Irlanti (588 miljoonaa kiloa). (Luke.fi 2018.)

Naudanlihantuotanto on ollut EU:n alueella hienoisessa laskussa ja jatkaa komission arvon mukaan edelleen laskuaan ensi vuonna. Joulukuussa 2017 tehdyn laskelman mukaan Ranskan lihakarjanautojen määrä oli vähentynyt edeltävästä vuodesta 74 000 naudalla. Belgiassa nautojen määrä oli vähentynyt 39 000 eläimellä ja Irlannissa 24 000 eläimellä. Kehitys näyttää selkeältä: Lihakarjanautojen määrä vähenee siellä, missä tuotantokustannukset, kuten työntekijöiden palkat, ovat suurimmat. Vastaavana aikana nautojen lukumäärä lisääntyi Espanjassa 49 000 eläimellä. Puolassa, Unkarissa, Tshekissä ja Bulgariassa emolehmiä määrä kasvoi kussakin 10 000–15 000 eläimellä. (Euroopan komissio 2018, 16.)

Brasilialaisen naudanlihan skandaali vuonna 2017 vaikutti erityisesti EU-tuontiin. Vuonna 2017 tuonti väheni 18 prosentilla. Tätä paikkasivat tuonninkasvut Argentiinasta, Yhdysvalloista ja Paraguayasta. Brasilialaisen naudanlihan odotetaan palaavan entisiin tuontilukuihinsa, sillä maan naudanliha on hinnaltaan hyvin kilpailukykyistä. (Euroopan komissio 2018, 17.)

Euroopan sisäisessä naudanlihatuotannossa on maiden välillä merkittäviä eroja. Brittiläinen sanomalehti The Guardian kirjoitti keväällä 2018 maansa lypsykarjojen vasikoista. Lehti paljasti, kuinka välittömästi syntymänsä jälkeen lopetettujen vasikoiden määrä oli jälleen kasvussa. Syynä ovat vasikoiden kasvattamiseen liittyvät kustannukset. Kun lypsykarjaan syntyy sonnivasikka, on taloudellisempaa lopettaa se heti sukupuolen selvittyä, kuin kasvattaa myynti-ikään.

Lehden tietojen mukaan vasikan lopettamisesta ja hävittämisestä syntyvät kulut ovat noin 10 euroa. Jos vasikan haluaisi kasvattaa myynti-ikään, toisi se maatilalle kuluja noin 34 euroa. Lopetettujen vasikoiden määrä on suuri, tilastojen mukaan noin 19 prosenttia syntyvistä lypsykarjasonneista tapetaan. Määränä se tarkoittaa vuodessa noin 95 000 vasikkaa. Luku voi olla suurempikin, sillä vastasyntyneenä lopetettua vasikkaa ei tarvitse ilmoittaa mihinkään. (The Guardian 2018-03-26.)

Vastasyntyneitä vasikoita lopetetaan myös muissa Euroopan maissa, mutta kattavia tilastoja ei ilmiöstä kerätä. Lopetukset painottuvat pienimpiin rotuihin, kuten jersey-nautoihin, sillä niiden sonnivasikat ovat lypsykarjarotuisista pienimpiä. Kesäkuussa 2016 Suomeen kokoontuneet eurooppalaiset eläinten hyvinvoinnin neuvottelukunnan kansainväliset jäsenet pohtivat juuri tätä niin sanottujen ylijäämäeläinten kohtaloa Euroopassa. Onko tuotantoeläimellä oikeus elämään, vai voidaanko se lopettaa heti synnyttyään? Suomessa näin ei toimita, sillä lypsykarjatiloiilla syntyvät sonnivasikat kasvatetaan lihantuotantoon. (Eläintieto.fi 2016-06-30.)

Toinen iso ero liittyy antibioottien käyttöön, jota maat saavat säädellä itse. Euroopan lääkevirasto EMA kerää ja julkaisee tiedot tuotantoeläinten antibiootinkulutuksesta vuosittain. Suomalaisessa eläintuotannossa käytetään antibiootteja vain todettuun tarpeeseen, mutta monissa maissa niitä syötetään eläimille varmuuden vuoksi ja kasvua tukemaan.

Tilastojen mukaan espanjalaiset tuotantoeläimet saavat suomalaisin verrattuna 20-kertaisen määrän antibiootteja. Saksassa tuotantoeläimille syötetty määrä on Suomeen verrattuna seitsenkertainen. (Lehtonen 2017-08-20.) Koska antibioottien liikakäyttö lisää antibiooteille resistenssien bakteereiden määrää, yrittää EU puuttua asiaan uudella eläinlääkintäasetuksella. Asetus hyväksyttiin kesäkuussa 2018, mutta se vaatii vielä ministerineuvoston ja Euroopan parlamentin lopullisen hyväksynnän. Asetuksen tavoitteena on estää puutteellisen hygienian ja puutteellisten eläintenpitokäytäntöjen paikkaamista lääkinnällä. (Mmm.fi 2018-06-14.)

Suomi on toistuvasti yrittänyt saada EU-alueella myytävään lihaan alkuperämerkinnät. Tällä hetkellä erityisesti eineksissä ja ravintoloissa myydään paljon sellaista lihaa, jonka alkuperämaata on kuluttajan mahdotonta selvittää.

4.2.4 Väkirehupohjainen ruokinta

Väkirehupohjainen ruokinta tarkoittaa, että pääpaino nautojen ruokinnassa on karkearehujen (nurmi, heinä, olki) sijaan väkirehuissa (viljat, soija ja maissi). Monessa maassa lihanautojen ruokinnassa käytetään Suomea enemmän väkirehua.

Yhdysvalloissa tuotetusta soijasta 47 prosenttia ja maissista 60 prosenttia syötetään maan tuotantoeläimille. Ruoan pääpaino on väkirehussa, sillä se proteiinipitoisena antaa naudoille nopeammat kasvun ja tuotannon ainekset. Väkirehuruokintaa pidetään myös karkeahuruokintaa taloudellisempänä, kun tavoitteena on nopea kasvu. (Sustainable-table.org 2018.)

Rehusojaa viljellään Yhdysvaltojen lisäksi runsaasti Brasiliassa ja Argentiinassa. Etelä-Amerikassa soijanviljelyä varten on raivattu laajoja alueita sademetsää. Karjankasvatus ja soijanviljely ovat suurimmat syyt Amazonin sademetsätuhoihin (Mäkelä ja Pöyhönen 2011-05, 8). Soijanviljelyssä käytetään suuria määriä torjunta-aineita, mikä aiheuttaa terveyshaittoja ja vaikuttaa ympäristöön. Metsien raivaamisella ja soijanviljelyllä on vaikutuksia myös alkuperäiskansojen elinoloihin.

Arlan suomalaiset maidontuottajat luopuivat kaikesta soijankäytöstä lehmien ruokinnassa 1.7.2018 alkaen. Jatkossa lehmien valkuaisrehu koostuu pääosin Suomessa tuotetusta rapista ja rypsistä, sekä nurmesta. HKScan, Kesko ja Unilever Finland ovat allekirjoittaneet WWF Suomen soijasisäilytyksen, jossa yrityksen lupaavat käyttää vuodesta 2020 alkaen vain vastuullisesti tuotettua sertifioitua soijaa. (Maaseudun Tulevaisuus 2018-06-27.)

Valio puolestaan on ohjeistanut tuottajansa helmikuussa 2018 luopumaan vähäisenkin soijan käytöstä nautojen ruokinnassa. Siirtymäajan jälkeen maaliskuussa 2019 kaikki Valion maidontuottajat ovat sitoutuneet täysin soijattomaan tuotantoon. (Maitojame.fi 2018.) Suomenjoella sijaitseva elintarvikeyritys Maitomaa kertoo mainoksissaan, että sen lehmät eivät ole syöneet soijaa tähänkään asti.

4.2.5 Laiduntaminen

Laiduntaminen jaetaan kahteen tapaan: Intensiiviseen ja ekstensiiviseen laiduntamiseen. Intensiivisessä laiduntamisessa nautoja laidunnetaan viljellyillä ja lannoitetuilla laitumilla. Ekstensiivinen laiduntaminen tarkoittaa luonnonlaitumien, kuten hakamaiden, niittyjen ja metsien käyttöä. Kummassakin tavassa ravinnon riittävydestä huolehditaan siirtämällä eläimiä laitumelta tai lohkolta toiselle. (Järvenranta 2002, 82.) Jos eläimiä pidetään aidatulla alueella ulkona ja niiden ruokinnasta huolehditaan viemällä aitaukseen ruokaa, puhutaan tarhaamisesta.

Kansainvälistä naudanlihatuotantoa syytetään usein liikalaidunnuksesta, eli eroosion aiheuttamisesta. Eroosio tarkoittaa, että alueella laiduntaa sen kestokykyyn nähden liian paljon eläimiä liian pitkän aikaa, eikä kasvusto ehdi uusiutua syömisen ja tallaamisen vuoksi. Tällöin kasvit häviävät ja maa menettää tärkeän osan vedensitomiskyvystään. Kun tällaiselle maalle sataa vettä, huuhtoo vesi maa-ainesta vieden sitä mukanaan. Vesi ei imeydy maahan, vaan haihtuu nopeammin. Maa-alueet kuivuvat ja niiden laatu heikenee. Tapahtuu jopa aavikoitumista.

Oikein toteutettuna nautojen laidunnuksella on kuitenkin päinvastaisia vaikutuksia. Zimbabwelainen ekologi, karjankasvattaja ja ympäristönsuojelija Allan Savory on kehittänyt laidunnuksen mallin, jonka avulla eroosiota ja aavikoitumista on estetty lisäämällä karjan

määrää ja sen vapaata liikkumista. Malli perustuu siihen, että isot eläimet liikkuvat luonostaan paljon, jolloin ne eivät rasita yhtä aluetta pitkään. Savory on myös puhunut hiilen sitomisesta maaperään ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. (Kepa.fi 2013-11-13.)

Savory kertoo näkemyksistään muun muassa TED Talk (Technology, Entertainment, Design) -sivustolla. TED Talk on sivusto, joka esittelee valikoituja videoita mielenkiintoisista konferenssipuheista.

Savory käyttää mallistaan nimeä Holistic Management Grazing tai Holistic Planne Grazing (”kokonaisvaltainen laidunnuksen hallinta”). Hänen mukaansa karja pystyy palauttamaan elinvoiman kuiville ja karuille alueille, kun karjan annetaan laiduntaa samaan tapaan kuin villit kasvinsyöjälaumat. Olennaista on eläinten iso ja tiivis ryhmä, luonnollinen liikkuminen, eläinten ekosysteemin toiminnalle aiheuttamat häiriöt ja ravinteiden kierto. Naudat ovat tiiviissä laumoissa, joita siirretään usein. Laidunnus hyödyttää nurmikasveja, jotka auttavat sitomaan maahan hiiltä ja vettä, sekä suojaavat maata sateilta. Eläimet polkevat maan pintaa rikki ja työntävät samalla sorkillaan maahan siemeniä, kasveja ja lantaansa. Naudat jättävät jälkeensä alueita, joissa kuiva heinä on tallottu katteeksi maan pinnalle. (Savory 2013-2.)

Savoryn mukaan merkittävin syy aavikoitumiselle on biodiversiteetin väheneminen. Hänen perustamansa Yhdysvalloissa toimiva The Savory Institute on saanut lukuisia palkintoja työstään. Tällä hetkellä hänen menetelmiään käytetään 16 miljoonan hehtaarin hoidossa eri puolilla maailmaa. Ohjeissa on otettu huomioon alueelliset erot, kuten ympäristön kosteus. (Niman 2016, 43–44.)

Maailmassa on paljon alueita, joille laidunnus sopii ja joita laiduntaminen ylläpitää. Euroopan komissio hyväksyi toukokuussa 2011 kymmenvuotisen strategian, jonka tavoitteena on pysäyttää Euroopan luonnon monimuotoisuuden häviäminen. Tavoitteita on kaikkiaan 20 ja kohta 3A on seuraava:

Vuoteen 2020 mennessä maksimoidaan sellaiset maatalousalueet (laitumet, pellot ja monivuotiset kasvit), jotka kuuluvat luonnon monimuotoisuutta koskevien toimenpiteiden piiriin yhteisessä maatalouspolitiikassa, jotta voidaan varmistaa luonnon monimuotoisuuden suojelu ja saada aikaan mitattavissa oleva parannus niiden

lajien ja luontotyyppien suojelun tasossa, jotka riippuvat maataloudesta tai joihin se vaikuttaa, sekä ekosysteemipalvelujen tarjoamisessa verrattuna EU:n tilanteeseen vuonna 2010 ja siten edistetään kestävää hoitoa. (Euroopan unioni 2011, 3.)

Nautojen laidunnus on luonnon monimuotoisuuden, sekä ilmastonmuutoksen ja eroosion välttämisen kannalta mahdollisuus, jos se toteutetaan oikein ja siihen soveltuvalla alueella.

4.2.6 Vesivarat

Kulutamme vettä paitsi suoraan omasta maastamme, myös niin sanottuna piilovetenä. Piilovedeksi kutsutaan vettä, joka käytetään kuluttamiemme hyödykkeiden ja ravinnon tuottamiseen muissa maissa. WWF Finlandin Vesijalanjälki-raportin mukaan lähes puolet (47 prosenttia) vedenkulutuksestamme perustuu ulkomaisiin vesivaroihin. Suomessa kulutetaan runsaasti maataloustuotteita, joita tuotetaan alueilla, joissa kärsitään veden niukkuudesta. (WWF Finland 2012, 6–7.)

Kun syömme muualla tuotettua naudanlihaa, tulee meidän ottaa huomioon, millainen vesitilanne maassa on. Kilpaileeko nauta samasta kaivovedestä ihmisten kanssa? Kuinka paljon energiaa veden puhdistamiseen ja kuljettamiseen kuluu? Aiheuttaako liikalaidunnus eroosiota ja aavikoitumista? Joudutaanko nautojen rehua varten kastelemaan peltoja?

Esimerkiksi Saudi-Arabia on joutunut ostamaan viljelysmaata Yhdysvalloista, jotta se voi tuottaa Yhdysvaltain vedellä rehua naudoilleen. (The Guardian 2016-03-08.) Vesipulasta ja kuivuudesta on kärsitty myös Yhdysvalloissa. Peltojen kasteluun liittyy riskejä, sillä maan vettäminen ja veden nopea haihtuminen nostavat maaperästä suolaa, mikä tekee viljelysmaasta keltottoman. Yhdysvaltain läntisissä osavaltioissa kaikesta vedenkulutuksesta 90 prosenttia kuluu keinokasteluun. Koko valtion keinokastellusta maasta noin 25 prosenttia kärsii suolaantumisen ja vettymisestä. (Shiva 2003, 113, 118.)

Yhdysvaltain tärkeimmässä karjantuotannon osavaltiossa Teksasissa on peltojen keinokastelussa käytetty Ogallalan pohjavesikerrostumaa. Alueella pumpataan joka vuosi 6–10 miljardia kuutiometriä vettä (Shiva 2003, 116). Ogallalan akviferia pidettiin aiemmin

ehtymättömänä, mutta sen pinnan on uusimmissa tutkimuksissa huomattu laskeneen huomattavasti (Tekniikkatalous.fi 2014-06-05).

Vedenkulutus on merkittävää myös eurooppalaisessa maataloudessa. Euroopan ympäristökeskuksen mukaan kolmannes Euroopassa käytetystä vedestä kulutetaan maataloudessa. Alueelliset erot ovat suuria. Eteläisen Euroopan maissa, kuten Kreikassa, Espanjassa ja Etelä-Ranskassa lähes 80 prosenttia maatalouden kuluttamasta vedestä käytetään kasteluun. Epävarmuus kasvaa; Sademäärien ennusteiden mukaan osa Euroopasta tulee saamaan entistä enemmän ja osa entistä vähemmän sateita, mikä vaikuttaa käytettävissä olevan makeanveden määrään. Ilmastonmuutoksen odotetaan aiheuttavan paitsi runsaita sateita, myös kuivuutta. (Euroopan ympäristökeskus 2012-12-13).

WWF Finlandin Suomen vesijalanjälki -raportissa kerrotaan, että muihin maataloustuotteisiin verrattuna naudan vesijalanjälki on todella suuri. Raportin mukaan yhden naudanlihakilon tuottamiseen kuluu 15 400 litraa vettä. Vertailun vuoksi esimerkiksi sianlihakilon tuottamiseen kuluu vettä 6000 litraa, ja perunakilon 287 litraa. (WWF Finland 2012, 13.)

WWF siteeraa tiedon sivustolta waterfootprint.org, mutta ei avaa erojen taustoja. Etsin sivuston lähdetietojen perusteella, ja tutustuin sen perusteluihin. Sivuston mukaan naudanlihakilon tuottamiseen kuluva vettä 99 prosenttia kuluu rehun tuottamiseen ja loput 1 prosenttia nautojen juoma- ja käyttövetenä. Kyseessä on maailmanlaajuinen keskiarvo. Sivusto kertoo, että ”yksi pala naudanlihaa voi olla hyvin erilainen kuin toinen pala”.

Naudanlihan tarkka vesijalanjälki riippuu voimakkaasti rehun tuotantotavoista: Millaista rehua naudoille syötetään, mikä on rehun koostumus, tuotantotapa, kuljetusmatka ja alkuperä. Myös sillä on merkitystä, millaisella alueella naudat laiduntavat. Sivusto ei kerro, mitkä ovat ne ääripäät, joista maailmanlaajuinen keskiarvo muodostuu. (Waterfootprint.org.) Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen kirjallisuusselvityksen mukaan yhden naudanlihakilon tuottamiseen kuluu vettä 27 litrasta 200 000 litraan. (Huuskonen ja Pesonen 2014, 24.)

Naudanlihantuotannon vesijalanjälkeä pystytään hillitsemään monin keinoin. Ensimmäinen keino on miettiä kokonaisvaltaisesti, mille alueille naudanlihantuotanto soveltuu. Naudoille syötettävien kasvilajikkeiden on sovelluttava alueelliseen ympäristöön. Eläinten ruokinnan ja tuotannon suunnittelua täytyy tehostaa, ja maan kasvukunnosta huolehtia. Vesijalanjälki pienenee myös syöttämällä naudoille elintarviketeollisuuden sivutuotteita. (Huuskonen ja Pesonen 2014, 24–25.)

5 EU-POLITIikka JA PELTOJEN HIILINIELUT

Suomessa maataloutta ohjaa voimakkaasti Euroopan unionissa sovitut pelisäännöt. Tuottajille maksetaan tukia, joiden avulla ruoan hinta pidetään matalalla ja mahdollistetaan ruoantuotanto Euroopassa.

Tuet ovat vastikkeellisia, eli ne saadaksesen on toimittava EU:n määrittelemällä tavalla. Unioni käyttää tukia poliittisena välineenä viedäkseen läpi haluamiaan tavoitteita, jotka liittyvät ympäristöön, laadukkaiden elintarvikkeiden saatavuuteen ja ruokaturvallisuuteen. EU-tukien lisäksi Suomi maksaa viljelijöille kansallisia tukia, joiden määrää unioni valvoo kilpailutilanteen vuoksi tarkoin.

Johdannossa referoimani Newsbrokers-yhtiön journalistinen selvitys ” Ilmastonmuutos ja naudanlihan tuotanto Suomessa, Asiantuntijahaastatteluja 2016–2017” sai kritiikkiä siitä, että siinä otettiin huomioon metsien ja peltojen hiilensitomiskyky vastapainona nautojen aiheuttamille päästöille. Metsät ja naudat eivät kaikilla maatiloilla kuulu yhteen, mutta kaikilla suomalaisilla nautatiloilla syötetään naudoille karkearehua (nurmea, heinää ja olkea), joka on kasvatettu joko omalla tilalla tai lähialueella. Syynä on se, että olisi taloudellisesti kannattamatonta ostaa ja tuoda karkearehu kauempaa. Tämän lisäksi lähes kaikki lihakarjanaudat laiduntavat ainakin osan elämästään, ja myös iso osa lypsykarjasta laiduntaa, joten niille ylläpidetään nurmi- ja/tai luonnonlaitumia. Peltoja tarvitaan nautatilojen yhteyteen myös siksi, että niille sijoitetaan eläimistä syntyvä liete.

Pellot, laitumet ja nurmet ovat nautatilan liiketoiminnalle niin tärkeitä, että niiden vähäinen saatavuus on este liiketoiminnan laajentamiselle. On siis perusteltua ottaa suomalaisessa naudanlihantuotannossa huomioon peltojen vaikutus lihan kokonaispäästöihin.

5.1 Common Agricultural Policy -tukikausi 2021–2027

Euroopan unionin yhteistä maatalouspolitiikkaa kutsutaan nimellä Common Agricultural Policy, eli Yhteinen Maatalouspolitiikka. Suomessa tukikaudesta käytetään lyhenteitä

CAP ja YMP. Unionin yhteistä maatalouspolitiikkaa on noudatettu vuodesta 1962. Euroopan komissio, Eurooppa-neuvosto ja Euroopan parlamentti tekevät määräaikaisen sopimuksen noin kuudeksi vuodeksi kerrallaan. Sopimusneuvottelut kestävät useita vuosia. (MTT 2014, 3.) CAP-tuet jaetaan kahteen ryhmään, joita kutsutaan pilareiksi. Pilarit on nimetty niiden sisällön ja tavoitteiden mukaan. Pilari 1 on nimeltään ”viljelijät/markkina-toimenpiteet” ja pilari 2 ”maaseudun kehittäminen”. (Euroopan unioni 2018.)

Edellisen sopimuskauden 2014–2020 päätavoitteena oli tukien tasaisempi jakaminen jäsenvaltioiden kesken, ja tiukempien ympäristönormien asettaminen, eli niin sanottu viherryttäminen. Keinoja tähän annettiin kolme: viljelyn monipuolistaminen, ekologisen alan osuus viljelymaasta ja pysyvien nurmien säilyttäminen. (MTT raportti 130, 20.)

Seuraavan Common Agricultural Policy -tukikauden 2021–2027 neuvotteluja käydään parhaillaan. Komission kesäkuun alussa 2018 julkaiseman ehdotuksen mukaan tuleva ohjelmakausi on aiempia yksinkertaisempi ja antaa jäsenvaltioille paremmat mahdollisuudet vaikuttaa itse toimenpiteiden ja valvonnan järjestämiseen. (Mmm.fi 2018-06-19.)

Naudanlihantuotannon kannalta mielenkiintoista on ilmastonmuutoksen torjumiseksi, sekä maisemien ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi luonnostellut aiempaa kunnianhimoisemmat tavoitteet. Tukien uusina ja pakollisina ehtoina on hiilipitoisen maaperän säilyttäminen soita ja kosteikkoja suojelemalla. Jos viljelijä noudattaa tilallaan sovittuja vaatimuksia tiukempia ympäristö- ja ilmastositoumuksia, hänet palkitaan korkeammilla tuilla. (Euroopan unioni 2018.)

5.2 LULUCF

LULUCF on lyhenne sanoista land use, land use change ja forestry (maankäyttö, maankäytön muutos ja metsien käyttö). Kyseessä on Euroopan unionin asetus, joka muodostaa laskentasäännöt sille, miten maan ja metsien käytöstä syntyvät päästöt ja hiilen sitominen otetaan huomioon ilmastopäästöjä laskettaessa. Koska eri valtiot tulkitsevat maiden ja metsien hiilinielujen hyödyt eri tavoin, on laskentasäännöistä käyty tiukkaa poliittista väantöä.

Viimeisin sopu syntyi joulukuun puolivälissä 2017, kun jäsenmaat, parlamentti ja komissio hyväksyivät yhteisen kompensatiomekanismin. Suomi on toivonut kompensaaion kasvattamista, sillä Suomen hallitus ja metsäteollisuus haluavat kasvattaa hakkuiden määrää merkittävästi. Luonnonsuojelujärjestöt kritisoivat kompensatiota, sillä niiden mukaan ei ole järkevää, että metsäsektorin päästöjen annetaan kasvaa. (Yle 2017-12-14.)

Metsät ja maankäyttö nielevät noin 47 prosenttia Suomen kokonaispäästöistä. Luonnonvarakeskuksen laskelmien mukaan vuosina 1990–2015 metsämaiden hiilinielut ovat kuitenkin vähentyneet hakkuiden vuoksi. Päästöjä ja poistumia on raportoitu metsämailla, viljelysmailla, ruohikkomailla, kosteikoilla ja rakennetuilla mailla. Sen sijaan, että hiiltä olisi onnistuttu sitomaan maahan, sitä on karannut päästöinä ilmaan. Toisaalta maatalouden päästöt ovat pysyneet samalla tasolla jo 10 vuoden ajan. Kun vertaa vuotta 1990 ja 2015, käy ilmi, että päästöt ovat pienentyneet 14 prosenttia. Syynä on väkilannoitteiden käytön väheneminen. (Luke.fi 2017-04-06.)

5.3 Hiilen maaperään sitomista edistäviä hankkeita

Hiilinielu, hiilensidonta ja hiilivarastot ovat hiilitaseen käsitteitä. Hiilinieluista puhutaan, kun maa tai metsä sitovat enemmän hiiltä, kuin niiden käytöstä vapautuu. (Syke.fi 2017-03-7.) Kun katsotaan Suomen kokonaiskuvaa, pellot eivät tällä hetkellä toimi hiilinieluinä. Hiilensidontaa kuitenkin tapahtuu, mutta vähemmän kuin pelloista vapautuu hiiltä.

Hiilen sitominen peltoon on viljelijän etu. Maaperä, jossa on riittävästi hiiltä, on rakenteeltaan parempi. Se suodattaa ja sitoo vettä, ja parantaa maan hedelmällisyyttä ruokkimalla maaperän eliöitä. Eliöt puolestaan auttavat vapauttamaan kasvien ravinteita maaperästä. Hyvä kasvukunto auttaa varautumaan säiden muutoksiin, kuten runsaisiin sateisiin ja kuivuuteen. Runsas eliöstö vaalii ympäristön monimuotoisuutta.

Hiilidioksidi sitoutuu kasveihin ja niiden juuristoihin yhteyttämällä. Luomumaatalouden tavat viljellä, kuten eläinperäisen lannan käyttö lannoitteena, kasvien vuoroviljely, kateviljely ja kompostointi auttavat lisäämään peltojen hiilipitoisuutta. (Niman 2016, 33–37.)

Soiden ja kosteikkojen raivaus pelloiksi puolestaan edistää hiilidioksidin virtaa takaisin ilmakehään. Samoin tekee peltojen muokkaaminen kyntämällä, sillä se tehostaa eloperäisen aineksen hajoamista maaperässä. (Vuorisalo 1998, 21.) Liiallisella lannoituksella ja eläinten ruokkimisella liian valkuaispitoisella ruoalla on niin ikään haitallisia vaikutuksia maan kunnolle.

Tutkimukset hiilen sitomisesta maaperään ovat vasta aluillaan, mutta niitä tehdään yhä enemmän. Esittelen seuraavaksi neljä suomalaista hanketta, joiden tavoitteena on tuoda aiheeseen uutta tietoa ja tiedottaa niistä viljelijöille.

5.3.1 Vilma-hanke

Vilma-hanke toimii vuosina 2016–2018, ja se on jatkoa Ilmastonmuutos ja maaseutu (Ilmase) -hankkeelle. Vilman tavoitteena on järjestää ilmastoratkaisuja käsitteleviä työpaikkoja, webinaareja ja teemaryhmiä, sekä edistää valtakunnallista viestintää maatalouden ilmastoratkaisuista. Hanke on saanut rahoituksen Manner-Suomen maaseudun kehittämissohjelmasta 2014–2020 (Hämeen ELY-keskus). Vilma kouluttaa ja kurssittaa, sekä jakaa tietoa, jotta maanviljelijät ymmärtäisivät miten vähentää oman maatilansa päästöjä. Pellon kunnan parantaminen on paitsi ympäristöystävällinen, myös taloudellinen kannuste. (Vilma-hanke.fi 2018a.)

Kotieläintieteen tohtorikoulutettava Marjukka Lamminen kirjoittaa Vilma-hankkeen nettisivuilla seuraavaa:

Maailmanlaajuisesti kotieläintuotannon aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä olisi mahdollista vähentää jopa 30 prosenttia, mikäli kaikki maataloustuottajat omaksuisivat samat teknologiat ja käytännöt, jotka ovat tällä hetkellä käytössä kaikkein vähäpäästöisimmillä maatiloilla. (Vilma-hanke.fi 2018b.)

Lammisen mukaan monivuotiset nurmet ovat merkittävä hiilinielu, mutta siitä huolimatta vain 1,4 prosenttia Suomen maatalousmaasta on yli 5-vuotista nurmea. Irlannissa, joka on onnistuneesti brändännyt naudanlihantuotantonsa ympäristöystävälliseksi laidunli-

haksi, on yli 5-vuotisia nurmia yli 60 prosenttia maatalousmaasta. Luomutuotannon hiilensitomisen kannalta suotuisa vaikutus saadaan aikaiseksi monivuotisilla nurmilla, sekä peltoviljelyn ja karjatalouden yhdistämisellä. (Vilma-hanke.fi 2018b.)

5.3.2 OSMO-hanke

OSMO (Osaamista ja työkaluja resurssitehokkaaseen maan kasvukunnon hoitoon) -hanke on niin ikään saanut rahoituksensa Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmasta 2014–2020 (Varsinais-Suomen ELY-keskus). Vuosina 2015–2018 toimiva hanke on kerännyt myös yksityistä rahoitusta. Hankkeen tavoitteena on lisätä viljelyn resurssitehokkuutta maan kasvukuntoa hoitamalla.

Hanke tekee käytännön tutkimustyötä peltolohkojen kasvukunnosta yhteistyössä Helsingin yliopiston kanssa, sekä kurssittaa ja kouluttaa viljelijöitä. Hankkeessa on mukana kahdeksan maatilaa, joilta on valittu tutkimukseen mukaan kaksi peltolohkoa. Toinen lohko on huonosti kasvava, ja toinen hyväkasvuinen. Pelloilta tutkitaan kemiallisia, fysikaalisia ja biologisia kasvukunto-ominaisuuksia sellaisin menetelmin, joita viljelijät voivat itsekin käyttää. Pelloilla testataan erilaisia hoitotoimenpiteitä kolmen vuoden ajan. (Osmo.fi 2016-05-26.)

Vaikka hankkeessa mukana olevat tilat ovat kasvinviljelytiloja, kerää hanke arvokasta tietoa peltojen kasvukunnon parantamiseen myös nautatilojen näkökulmasta. Mitä paremmin pellot tuottavat, sitä pienempi on rehukilon hiilijalanjälki.

5.3.3 Päästösäästö-hanke

Kierrätyslannoitteita ja maanparannusaineita myyvän Soilfood Oy:n käynnistämä Päästösäästö-hanke kehittää tuotteita maan nopeaan parantamiseen. Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta rahoituksen saanut hanke tuottaa samalla uutta tietoa hiilen kierrosta peltomaassa. Hanke tähtää ilmastonmuutosta hillitsevään maanviljelyyn. (Qvidja.fi 2018a.)

Hankkeen 45 koeruutua sijaitsevat Qvidjan tilalla Paraisilla. Qvidja on kokeilutila, jossa pyritään hiiltä sitovaan, Itämeri-ystävälliseen ja ravinteita kierrättävään ruoantuotantoon. Tilalla kasvatetaan muun muassa laidunnukseen soveltuvaa Ylämaankarja-nimistä lihanautarotua. Tilan omistavat Saara Kankaanrinta ja Ilkka Herlin. (Qvidja.fi 2018b.)

Herlin kirjoittaa Käytännön maamies –lehdessä (5/2018), että Suomen kannattaisi näyttää ilmastonmuutoksen ratkaisussa suuntaa, olla esimerkkinä ja luoda ratkaisumalleja. Herlinin mukaan viljelijöiden pitää oppia uusi tapa viljellä maata: Minimoida kyntäminen, sekä keinolannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttö. Sitä vastoin tulisi suosia biodiversiteettiä, kasvipeitteisyyttä, ja maksimoida yhteytyksen ja hiilen määrä. Uusi tapa on tutkusti lisännyt viljelyn taloudellista kannattavuutta. Herlin toivottaa lopuksi kaikki viljelijät mukaan Carbon action –hankkeeseen. (Käytännön maamies 2018-5.)

5.3.4 Carbon Action -hanke

Carbon Action –hankkeen hiilipilotti tutkii, miten hiili sitoutuu pysyvällä tavalla maaperään, miten varastoitumista voidaan todentaa ja mitkä käytännön maatalouden keinot nopeuttavat varastoitumista (Carbonaction.fi 2018). Tutkimustyötä koordinoi Ilmatieteenlaitos, ja siihen osallistuvat Luonnonvarakeskus, Suomen ympäristökeskus ja Helsingin yliopisto. Myös muiden aihepiirien tutkijat toivotetaan ryhmään tervetulleeksi.

Hankkeessa tutkitaan hiilen kulkeutumista ja varastoitumista muun muassa maaperäanalyysien, ilmakehämittausten ja matemaattisen mallinnuksen avulla. Hankkeessa on tällä hetkellä mukana yli 100 maatilaa, joilla tutkitaan toimia ja niiden vaikutuksia käytännössä. Tavoitteena on pitkän aikavälin tutkimus. (Carbonaction.fi 2018.)

Olen taustoittanut luvuissa 1–5 ympäristöjournalismia, ilmastonmuutosta, naudanlihan tuotantoa ja peltojen hiilinielua tutkielmani näkökulmasta. Jatkan tutkielmaa luvussa 6 esittelemällä tutkimuskysymykset.

6 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimusongelma voidaan esitellä kolmella tavalla: Kuvailevalla, kysymysmuotoisella ja hypoteesimuotoisella tavalla. Kuvaileva tapa sopii ongelman esittelyyn silloin, kun aiempaa tutkimustietoa on vähän saatavilla ja halutaan kuvata mitä, missä, milloin ja kenelle aiotaan tehdä. Jos taas aiempaa tietoa on kohtuullisesti, voidaan siihen nojaten muotoilla kysymysmuotoinen tutkimusongelma. Hypoteesin asettaminen vaatii yleensä materiaalin järjestelyä niin, että voidaan vertailla kahta tai useampaa ryhmää. Hypoteesin paikkaansa pitävyyttä voidaan testata, ja se auttaa tutkijaa lähestymään kohdetta objektiivisesti. (Metsämuuronen 2002, 35–39.)

Hypoteesi voidaan muotoilla ennen laadullisen tutkimustyön aloittamista, mutta se edellyttää, että kohde tunnetaan hyvin. Hypoteesin testaaminen sopii sen vuoksi hyvin jatkok tutkimusten tekoon. Toinen tapa käyttää hypoteesia on muotoilla sitä vähitellen tutkimuksen edetessä, jolloin hypoteesiin tarvittavaa tietoa saadaan tutkimusta tehdessä. (Alasuu-tari 2011, 267–269.)

Tutkimukseni pääkysymyksenä on hypoteesi, jonka mukaan naudanlihan saama negatiivinen huomio on suhteeton. Hypoteesi nousi esiin tammikuussa 2018, kun Ilmastoviisas Karjatalous -seminaarissa puhunut Luonnonvarakeskuksen johtava tutkija Perttu Virkajärvi sanoi seuraavaa:

On tietenkin hyvä pyrkiä vähentämään ilmastojalanjälkeä kaikin tavoin. Se onnistuu parhaiten, jos tietää eri päästövähennysten suuruusluokan. Tässä valossa naudanlihan ja maitotuotteiden saama negatiivinen huomio on suhteeton. (Nauta-lehti 1/2018, 10.)

Hypoteesini on siis ulkoapäin tullut väite, enkä ole itse muokannut sitä. Olen kuitenkin tehnyt tutkielmassani valinnan tutkia juuri tämän hypoteesin paikkaansa pitävyyttä.

Testaan hypoteesia jakamalla sen viiteen tutkimuskysymykseen. Hypoteesin kannalta oleellista on, mitä myönteinen ja kielteinen julkisuus ovat ja miten ne muodostuvat. On myös oleellista verrata julkisuudessa olevaa tietoa tuoreimpaan tutkimustietoon, jotta voidaan arvioida julkisuuden kohtuullisuutta ja kohtuuttomuutta. Osa kysymyksistä jakaa

aineiston ryhmiin, eli artikkelissa joko kerrotaan, tai ei kerrota jotain tietoa. Ryhmittely auttaa hypoteesin testaamisessa.

On tärkeää tutkia myös sitä, mistä aiheet nousevat ja millaisia instituutioita keskustelun eri toimijat edustavat. (Väliverronen 2014, 135, 149.) Tämän vuoksi selvitän artikkeleista, ketä niissä haastatellaan ja mitä tietolähteitä käytetään.

Kysymykseni ovat:

1. Keitä nautoja ja ilmastonmuutosta käsittelevissä artikkeleissa haastatellaan?
2. Mitä tietolähteitä artikkeleissa käytetään?
3. Tuodaanko artikkeleissa esille naudanlihantuotannon alueellisia eroja?
4. Kerrotaanko artikkeleissa naudanlihantuotannon päästöjen mittasuhteet verrattuna kokonaispäästöihin?
5. Esitetäänkö nauta ongelmana vai ratkaisuna?

Näiden kysymysten ja määrällisen analyysin jälkeen kirjoitan laadullista analyysiä siitä, mitä määrällisistä tuloksista voidaan päätellä. Käsitelen kielteistä ja myönteistä julkisuutta luvussa 9 Pohdinta.

7 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

7.1 Tutkimusmenetelmät

Käytän tutkielmassani kahta tutkimusmenetelmää: kvantitatiivista ja kvalitatiivista, sekä analyysimenetelmänä sisällön analyysia ja erittelyä.

7.1.1 Määrällinen tutkimus

Määrällinen, eli kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä sopii erityisesti sellaisille aloille, joilla tutkimus synnyttää tarkkoja numeroita ja lukuja. Tällaisia ovat esimerkiksi lääketiede, biologia ja matematiikka. Kvantitatiivinen tutkimus sopii kuitenkin myös humanistisille ja yhteiskuntatieteellisille aloille. Nautojen ja ilmastonmuutoksen tutkiminen ovat luonnontieteiden tutkimuskohde, jota ympäristöjournalismi pyrkii tulkitsemaan. Journalismin tutkiminen kuuluu puolestaan tulkintatieteisiin. (Haaparanta ja Niiniluoto 2016, 111–112.)

Kvantitatiivinen tutkimus perustuu lukuihin. Jotta tutkielma-aineistosta saadaan esille lukuja, tehdään materiaalia varten tarkkoja kysymyksiä, joihin voidaan vastata laittamalla aineisto omaan kategoriaansa. (Jokivuori ja Hietala, 2007, 9.) Käytän tässä tutkielmassa aineistoni läpikäymiseen luokittelua, jossa artikkelit jakaantuvat kysymyksen määrittelemiin ryhmiin. Tutkimuskysymyksiä on kaikkiaan viisi, ja analysoin tuloksia ristiin, sekä lopuksi hypoteesin valossa.

Käytän osassa kysymyksistä niin sanottua dummy-muuttujaa, eli artikkelissa joko on, tai ei ole kysyttyä ominaisuutta. (Jokivuori ja Hietala, 2007, 10). Esittelemällä tulokset taulukoissa tuon esille ryhmien, eli kolmen eri sanomalehden väliset erot.

Kysymysten asettelu on luokittelun kannalta oleellista. Aineiston tulkinta, eli sopivuus eri kategorioihin, on osa tutkielman tekoa. Jotta tutkielma olisi luotettava, tulee sen tekijän avata omia ratkaisujaan esimerkein ja kertomalla työtavoistaan. Täytyy muistaa, että tulosten tulkinnat ovat aina tulkittuja tuloksia (Jokivuori ja Hietala, 2007, 9).

Ensimmäisessä kysymyksessä hankin laadullista tietoa nojautuen tutkielmani lukuihin 1–5. Tuon siinä esille erilaisia ehdotuksia aiheen haastateltaviksi. Runsaalla määrällä perusteltuja ehdotuksia tuon näkyväksi paitsi todelliset haastateltavat, myös ne tahot, joita ei aiheesta kuulla. Esittelen tekemäni haastateltavaehdotukset seuraavaksi.

Suomalaiset tutkijat: Listaan tähän osioon kaikkien alojen Suomessa työskentelevät tutkijat, joiden työnantaja on Suomessa. Esimerkiksi Helsingin yliopiston ja Luonnonvarakeskuksen tutkijat.

Ulkomaalaiset tutkijat: Listaan tähän osioon kaikkien alojen ulkomailla työskentelevät tutkijat, joiden työnantaja on Suomesta katsottuna ulkomailla. Esimerkiksi ulkomaalaisten yliopistojen tutkijat.

Suomalaiset maanviljelijät: Kirjaan tähän kaikki haastateltavat, jotka esiintyvät ja kommentoivat jutussa pelkästään maanviljelijänä. Jos jutussa kerrotaan heidän luottamustehtävistään tai muista töistään, kirjaan heidät ensisijaisesti toiseen kategoriaan.

Ulkomaalaiset maanviljelijät: Kirjaan tähän kaikki haastateltavat, jotka esiintyvät ja kommentoivat jutussa pelkästään maanviljelijänä. Jos jutussa kerrotaan heidän luottamustehtävistään tai muista töistään, kirjaan heidät ensisijaisesti toiseen kategoriaan.

Suomalaiset poliitikot: Kirjaan tähän kaikki suomalaiset poliitikot, riippumatta siitä, vaikuttavatko he kunnallispolitiikassa tai EU-politiikassa. Olennaista on rooli vaikuttajana.

Ulkomaalaiset poliitikot: Kirjaan tähän kaikki Suomesta katsoen ulkomaalaiset poliitikot, riippumatta siitä, vaikuttavatko he kunnallispolitiikassa tai EU-politiikassa. Olennaista on rooli vaikuttajana.

Suomalaiset virkamiehet: Suomalainen virkamies voi olla esimerkiksi aluehallintoviraston, ministeriön tai Eviran työntekijä.

Ulkomaalaiset virkamiehet: Ulkomaalainen virkamies on Suomesta katsottuna ulkomailla työskentelevä ja ulkomaiselle taholle työskentelevä virkamies. Kirjaan tähän myös YK:n työntekijät.

Suomalainen ruokateollisuus, lihateollisuus: Kirjaan tähän lihanjalostajat, elintarvikeyritykset, osuuskunnat, teurastamot ja elintarviketeollisuusyhtiöt. Esimerkiksi Saarioinen, Valio, Atria, HKScan ja Snellman.

Ulkomaalainen ruokateollisuus, lihateollisuus: Kirjaan tähän kaikki Suomesta katsottuna ulkomaiset ja ulkomailla toimivat yritykset, jalostamot, meijerit, osuuskunnat, teurastamot ja elintarviketeollisuusyhtiöt.

Suomalainen rehuteollisuus: Kirjaan tähän kaikki tehtaot, jälleenmyyjät ja rehukauppiat Suomessa.

Ulkomaalainen rehuteollisuus: Kirjaan tähän kaikki tehtaot, jälleenmyyjät ja rehukauppiat, jotka Suomesta katsottuna toimivat ulkomailla ja ovat ulkomaisessa omistuksessa.

Suomalaiset jalostusorganisaatiot: Kirjaan tähän suomalaiset jalostusorganisaatiot, kuten FABA, sekä jalostukseen liittyvät yhdistykset, kuten Pihvikarjaliitto.

Ulkomaalaiset jalostusorganisaatiot: Kirjaan tähän kaikki ulkomaalaiset jalostusorganisaatiot, kuten Holstein Association USA, sekä jalostukseen liittyvät yhdistykset.

Suomalaisten maanviljelijöiden etujärjestöjen edustajat: Suomessa tähän kategoriaan kuuluu Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK ja sen jäsenjärjestöt.

Ulkomaalaisten maanviljelijöiden etujärjestöjen edustajat: Kirjaan tähän kaikki Suomesta katsottuna ulkomaalaisten etujärjestöjen edustajat.

Suomalaisten ympäristöjärjestöjen edustajat: Suomalaiset ympäristöjärjestöt, jotka toimivat Suomesta käsin. Mukana myös eläintensuojelijat ja -aktivistit.

Ulkomaalaisten ympäristöjärjestöjen edustajat: Suomesta katsottuna ulkomailla toimivat järjestöt. Mukana myös eläintensuojelijat ja -aktivistit.

Hanketyöntekijä: Kirjaan tähän kaikki suomalaisten hankkeiden työntekijät.

Kansalaiset: Tähän kirjaan kaikki gallupit ja mahdolliset mielipidekyselyt aiheesta.

Muut: Kirjaan ylös kaikki sellaiset tahot, joita en osannut ennalta lokeroida. Kirjaan myös ylös, mikä kyseinen taho oli.

Toinen tutkimuskysymykseni on ”Mitä lähteitä nautoja ja ilmastonmuutosta käsittelevissä artikkeleissa käytetään?”. Lähteet ovat toimittajan tekemiä valintoja ja tiedonhaun tulos. Lähteet ovat tärkeä osa jutun uskottavuutta ja luotettavuutta. Jutussa olisi hyvä olla useampi lähde, ja lähteiden antamat tiedot olisi hyvä tarkistaa myös toisesta lähteestä.

Teen toiseen tutkimuskysymykseen taulukon materiaali edellä, eli en kirjaa etukäteen vaihtoehtoja, vaan kirjaan kaikki käytetyt lähteet ylös. Vertaan kuitenkin saamiani tuloksia taulukkoa 1 varten luomaani haastateltavarepertuaariin. Tuon näin esille myös tahoja, joita ei käytetä lähteenä. Kirjaan lähteeksi kaikki tahot, joiden tietoja artikkeleissa siteerataan. Haastateltavia en käsittele tässä lähteinä, sillä olen kirjannut heidät taulukoihin 1 ja 2. Ajatuksenani on, että haluan nähdä, mitä lähteitä haastateltavien lisäksi käytetään.

Kolmas tutkimuskysymykseni on ”Tuodaanko artikkeleissa esille naudanlihantuotannon alueellisia eroja?”, johon vastaan taulukossa 4.

Alueellisia eroja ovat laiduntamiseen, rehuun, terveyteen ja vedenkäyttöön liittyvät asiat, joissa tuodaan esille Suomen tilanne, verrattuna muihin maihin. Kirjaan artikkelin ”alueellisia eroja tuodaan esille”-kategoriaan, mikäli artikkelissa tuodaan esille vähintään yksi ero. Vastakohtana on tilanne, jossa artikkelissa kerrotaan yleisestä tilanteesta tai maailmanlaajuisesta tilanteesta, mainitsematta alueellisia eroja.

Neljäs kysymykseni on ”Kerrotaanko artikkeleissa naudanlihantuotannon päästöjen mittasuhteet verrattuna kokonaispäästöihin?”. Tällä kysymyksellä haluan selvittää, perustellaanko lukuja ja laitetaanko ne mittasuhteisiinsa, vai tuodaanko ne pelkästään esille. Esitelen tulokset taulukossa 5.

Viides kysymykseni on, ”Esitetäänkö nauta artikkelissa ongelmana vai ratkaisuna?”. Vastataan tähän kysymykseen taulukkoon 6 keräämilläni tiedoilla.

Nauta esitetään ongelmana silloin, kun tuodaan esille pelkästään naudan ilmastovaikutukset. Ratkaisu tarkoittaa, että tuodaan esille naudan myönteiset vaikutukset ympäristöön, kuten laiduntaminen, eroosion vähentäminen, biologinen monimuotoisuus, peltojen hiilinielut, lietteen käyttäminen lannoitteena, sekä karkearehun muuttaminen proteiiniksi. Merkitsen ratkaisuun myös sellaiset artikkelit, joissa haetaan ratkaisua nautojen aiheuttamiin päästöihin konkreettisilla esimerkeillä, eli tuodaan esille ratkaisuja, joilla ilmastonmuutokseen voidaan vaikuttaa.

”Neutraali” tarkoittaa, että nauta mainitaan osana suurempaa kokonaisuutta, mutta sitä ei tuoda erityisesti esille kummassakaan kannassa. ”Molemmat kannat” tarkoittaa, että nau-taa käsitellään sekä ongelman, että ratkaisun kautta.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on tärkeää aineiston laajuus, jotta materiaalista saadaan irti yleistettäviä lukuja. Tämä piirre mietitytti minua, kun hain aineistoa luvussa 7.2 kertomallani tavalla.

Pohdin kvantitatiiviselle tutkimukselle erilaisia vaihtoehtoja. Yhtenä vaihtoehtona oli tapaututkimuksen valitseminen tutkimusstrategiaksi. Siinä on pieneen aineistoon sopivia tutkimustapoja, kuten muutamaan tapaukseen syventyminen ja ilmiön kuvaaminen. Koska tutkimushypoteesini käsittelee muutaman tapauksen sijaan laajempaa aluetta (pidempiaikainen julkisuus), päädyin jättämään case-tutkimuksen pois tutkimustavoista. (Yin 2003, 5–9.)

Määrällinen tutkimus vastaa kysymyksiin miten paljon jotakin on aineistossa, tai auttaa ryhmittelemään aineistoa, mutta se ei vastaa kysymykseen miksi. Käytän sen vuoksi tutkielmassani kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän lisäksi kvalitatiivista, eli laadullista tutkimusta. Tämä on välttämätöntä, sillä aineistoni ei ole tarpeeksi laaja voidakseni tulkita sitä ainoastaan määrällisesti. Lisäksi haluan pohtia saamiani tuloksia monipuolisesti ja kirjoittamieni lukujen 1–5 valossa. Käytän analyysimenetelmänä sisällön analyysia ja erittelyä.

7.1.2 Laadullinen tutkimus

Sisältöä voidaan analysoida kahdella tapaa: sisällön analyysillä ja sisällön erittelyllä. Sisällön erittelyssä tuon esille kvantitatiivisessa tutkimuksessa saamiani tietoja. Sisällönanalyysissä pyrin aineistolähtöisesti kuvaamaan artikkeleiden sisältöä sanallisesti ja esimerkein. Tuon esimerkiksi esille, ovatko artikkelit ratkaisu- vai ongelmakeskeisiä, eli esitetäänkö naudat artikkeleissa ongelmina vai ratkaisuina. Syvennän tätä osuutta pohdinnalla. (Hiltunen.) Sisällön analyysi auttaa minua saamaan aineistostani tiivistetyn ja yleisessä muodossa olevan kuvauksen.

Jyväskylän yliopiston filosofian laitoksen tutkija Timo Laine on esittänyt selkeän kuvauksen laadullisen tutkimuksen analyysin etenemisestä (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 104). Kuvauksessa tulee hyvin esille analyysin subjektiivisuus, eli tutkijan itse tekemät valinnat. Laineen mukaan järjestys on seuraava:

1. Päätä, mikä tässä aineistossa kiinnostaa ja tee vahva päätös.
2. A) Käy läpi aineisto, erota ja merkitse ne asiat, jotka sisältyvät kiinnostukseesi.
B) Kaikki muu jää pois tästä tutkimuksesta.
3. Luokittele, teemoita ja tyypittele aineisto.
4. Kirjoita yhteenveto.

Järjestys on selkeä ja noudatan sitä tässä tutkielmassani. Laineen esittämään työskentelyjärjestykseen liittyy muutamia haasteita, jotka kuvaan seuraavaksi.

Todennäköistä on, että aineistoa läpikäydessäni eteeni tulee näkökulmia ja kiinnostavia asioita, joita en ole osannut ennakoida. Minun täytyy pystyä punnitsemaan, ovatko ne oleellisia tekemäni tutkielman kannalta. Oleellista on pitää mielessä tutkielman tutkimuskysymykset, jotka olen muodostanut hypoteesin testaamiseksi. Kirjaan ylös mahdolliset ajatukset jatkotutkimuksista, mutta muuten pidän näkökulman selkeänä ja tutkielman aiheen rajattuna. Tämä on haasteellista, sillä nautoihin ja ilmastonmuutokseen liittyy monia näkökulmia ja lähestymistapoja.

Listan kolmas kohta, eli luokittelu, teemoittelu ja tyypittely, antaa analyysiin kolme erilaista tapaa, joita kaikkia aion käyttää. Luokittelu on tutkielmassani osa kvantitatiivista, eli määrällistä tutkimusta. Luokittelen artikkeleita tutkimuskysymysteni mukaisesti ja esitän tulokset taulukkoina. Teemoittelussa käyn läpi tiettyjen teemojen esiintymistä artikkeleissa. Tällaisia ovat tiettyä teemaa kuvaavat näkemykset. Tutkielmassani aion esimerkiksi selvittää, ovatko artikkelit naudan näkökulmasta ongelma- vai ratkaisukeskeisiä. Tyypittelyssä aineistosta etsitään yleistettäviä tyyppiesimerkkejä. Tällaisia ovat esimerkiksi tiettyjen tahojen haastattelu tai käyttäminen lähteinä. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 104–107.)

Jyväskylän ammattikorkeakoulun metodologian opettaja Jorma Kananen kuvaa laadullisen opinnäytetyön tutkimusprosessia hyvin erilaiseen tapaan. Hänen mukaansa tutkimus ei etene lineaarisesti, kuten Laineen mallissa, vaan muodostuu syklisesti. Kananen mukaan laadullisessa tutkimuksessa tutkimuskohdetta ei tunneta, minkä vuoksi tutkimusprosessin vaiheita on mahdotonta määrittellä etukäteen. Kananen mukaan tutkimusprosessissa liikutaan aineiston, tutkimusmenetelmien ja analyysimenetelmien jatkuvassa vuoropuhelussa. (Kananen 2014, 28.)

Lähestyn aineistoani paitsi ennakkoon päättämin kysymyksin, myös osin aineistolähtöisesti. Tarkoitin tällä sitä, että esimerkiksi kartoittaessani aineistossa käytettäviä lähteitä, en tee ryhmityksiä etukäteen, vaan kirjaan ylös aineistossa olevat tiedot. Sen sijaan mahdolliset haastateltavat haluan määrittellä ryhmiin etukäteen, jotta voin ottaa huomioon myös ne tahot, joiden näkemyksiä ei artikkeleissa kuulla. Kokoan haastateltavien ryhmät luvuissa 1–5 esittelemäni tausta-aineiston avulla.

Aineistolähtöinen analyysini nojautuu fenomenologis-hermeneuttiseen perinteeseen, jossa aineistoa kuvataan luonnollisella kielellä. Fenomenologinen analyysini rakentuu tutkimuskohteen tarkastelun lisäksi kohteen tulkinnalliseen analyysiin, jolloin analyysitaapaani voi kuvata fenomenologis-hermeneuttiseksi. Sen sijaan tutkijan omien kokemusten ja ymmärrysprosessien tarkastelu jää tässä tutkielmassa pois. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

Sana hermeneutiikka on muodostettu kreikan kielen verbistä hermeneuein, eli tulkita. Hermeneuttisessa menetelmässä tutkielman tekijä esittää koko tekstiä ja aineistoa koske-

van tulkintaehdotuksen. Ehdotus pyrkii ilmaisemaan tekstin merkityksen. Hermeneuttisessa kehässä tutkija etenee kokonaisuudesta osiin ja takaisin kokonaisuuteen. Tulkintoja korjataan tarvittaessa. (Haaparanta ja Niiniluoto 2016, 110–111.)

Kuvattuani aineistoa luonnollisella kielellä, pyrin löytämään siitä merkitysten muodostamia kokonaisuuksia. Tällaisessa työskentelytavassa on tärkeää kriittinen asenne ja reflektiivisyys. Käytännössä se tarkoittaa aineiston ja oman tulkintani välistä dialogista liikettä. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 115.)

Laadullisessa tutkimuksessa on olennaista havaintojen teoriapitoisuus. Se tarkoittaa, että tutkimusta tekevän henkilön käsitys ilmiöstä, tutkittavalle ilmiölle annetut merkitykset ja tutkimuksessa käytettävät välineet vaikuttavat kaikki tutkimuksen tuloksiin. Tutkielmani tulokset eivät siis ole minusta ja tekemistäni valinnoista irrallisia. Tuottamani tieto on siinä mielessä subjektiivista, että valitsemani kysymykset ja tutkimusasetelma vaikuttavat saatuihin tuloksiin.

Fenomenologis-hermeneuttisessa perinteessä subjektiivisuuden ongelmaa pyritään ratkaisemaan kirjoittamalla osaksi tutkimusta tutkijan omat ennakkokäsitykset aiheesta. Ennakkokäsitysten tuominen näkyväksi auttaa tutkijaa suhtautumaan niihin tietoisesti työnsä aikana. Se myös auttaa tutkimuksen lukijaa arvioimaan tutkimuksen subjektiivisuutta. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 25 ja 109.)

Tutkielmani perustuu ulkoapäin tulevaan hypoteesiin, eli testaan ulkoapäin tullutta toisen ihmisen tekemää väitettä. Hypoteesini on tiivistettynä: ”Naudanlihan (...) saama negatiivinen huomio on suhteeton”. Jotta hypoteesia voi testata, täytyy sillä olla vastahypoteesi. Käytännössä se olisi väite ”Naudanlihan saama negatiivinen huomio on kohtuullista”. (Nummenmaa, Konttinen, Kuusinen ja Leskinen 1997, 42.) Siitä miten julkisuuskuva muodostuu ja miten myönteinen ja kielteinen kuva muodostuvat, kirjoitan lisää luvussa 9.3.

Hypoteettis-deduktiivinen tieteenkäsitelmä tarkoittaa käytännössä sitä, että tutkija esittää työn alussa hypoteesin, joka koskee välittömän havainnoinnin ulottumattomissa olevaa ilmiötä. Hypoteesia testataan ja se voi olla joko tosi tai epätosi. Hypoteettis-deduktiivisen

näkemyksen mukaan hypoteeseja ei keksitä, mutta niitä voidaan perustella. Leila Haaparannan ja Ilkka Niiniluodon kirjassa ”Johdatus tieteelliseen ajatteluun” esitellään hypoteesin viisi perusvaatimusta, joiden pitää toteutua ennen tutkimuksen aloittamista:

1. Hypoteesin pitää selittää tutkimuksen lähtökohtana olevat tosiasiat ja säännönmukaisuudet.
2. Hypoteesin pitää olla loogisesti ristiriidaton, täsmällisesti muotoiltu ja yhteenso-piva aiemmin hyväksytyjen teorioiden kanssa.
3. Hypoteesin pitää olla periaatteessa testattavissa.
4. Hypoteesin on oltava informatiivinen.
5. Hypoteesin pitää olla mahdollisimman yksinkertainen.

Valitsemani tutkimushypoteesi täyttää nämä perusvaatimukset hyvin. Se on tutkijan julkisessa puheessaan esittämä väite, jonka toimittaja on dokumentoinut lehtijuttuun. Hypoteesi on täsmällinen ja testattavissa. Se on myös yksinkertainen. (Haaparanta ja Niiniluoto 2016, 107–108.)

Valitsin naudanlihan negatiiviseen huomioon liittyvän tutkimushypoteesin, sillä mielestäni se on mielenkiintoinen ja sisältää voimakkaan olettamuksen. Vastaavanlaisia väitteitä uutisoinnin kohtuuttomuudesta kuulee usein ja useista eri aihepiireistä. Mielestäni niiden testaaminen on tärkeää ja osa mediatutkimuksen kenttää. On mielenkiintoista nähdä, pitääkö väite paikkaansa, vai onko kyseessä enemmän yksilön kokemus aiheesta.

Minulla ei ole ennakkokäsitystä uutisoinnin laadusta, kun kyse on naudoista ja ilmastonmuutoksesta. Opiskelen parhaillaan maataloutta korkeakoulussa ja olen perehtynyt aiheeseen, mutta enemmän oppikirjojen ja tutkimusten, kuin sanomalehtien kautta. Ainoa ennakko-olettamukseni on, että aiheesta kirjoitetaan vähän, suhteessa siihen, miten merkittävistä aiheista on kyse.

7.2 Aineiston valinta

Aineistoni koostuu Helsingin Sanomien, Maaseudun Tulevaisuuden ja Ilta-Sanomien artikkeleista, joissa käsitellään nautaa ja ilmastonmuutosta. Valitsin nämä lehdet niiden laajan levikin ja yleisön vuoksi. Helsingin Sanomat on Suomen suurin tilattava sanomalehti

ja Ilta-Sanomien puolesta Suomen suurin sanomalehteen perustuva uutismedia. Maaseudun Tulevaisuus julkaistaan vain kolme kertaa viikossa, mutta sen lukijakunta muodostuu maaseutuaiheista kiinnostuneista ihmisistä. Maaseudun tulevaisuuden erikoisuutena on, että sitä julkaisee Viestilehdet Oy, jonka puolestaan omistaa etujärjestö Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK.

Aineisto antaa mahdollisuuden tutkia nauhoista ja ilmastonmuutoksesta käytyä julkista keskustelua suomalaisissa sanomalehdissä. Se antaa myös mahdollisuuden vertailla, uutisoiko etujärjestön omistama lehti aihetta erilaisin tavoin, kuin kaksi suurinta sanomalehteä.

Helsingin Sanomien vuoden 2017 kokonaislevikki oli 324 997. Maaseudun Tulevaisuuden kokonaislevikki oli samana vuonna 73 486 (Media Audit Finland 2018-06-21). Ilta-Sanomien kertoo, että sen painettu lehti ja näköislehti tavoittavat yhdessä noin 389 000 lukijaa. Eri kanavissaan lehti tavoittaa viikoittain 2,5 miljoonaa suomalaista. (Ilta-Sanomien 2017-09-15.)

7.3 Aineiston rajaus

Hain artikkeleita lehtien nettisivujen arkistohaun kautta. Rajasin aineistosta pois mielipidekirjoitukset, kolumnit, henkilökuvat ja pääkirjoitukset, sekä muun vastaavan mielipiteellisen sisällön. Valitsin aineistooni ainoastaan aihetta käsittelevät uutisartikkelit ja reportaasit. Aineistoni on kokonaisuudessaan pieni, mutta käyttämällä tätä rajausta jätän huomioimatta vain yksittäisiä tekstejä, sillä nauhoista ja ilmastonmuutoksesta kirjoitetaan vähän.

Päädyin tällaiseen rajaukseen sen vuoksi, että uutistekstiltä edellytetään objektiivisuutta. Objektiivisyyden pyrkivästä materiaalista on perustellumpaa tutkia hypoteesini mukaista mahdollista kohtuuttomuutta, kuin mielipidekirjoituksista ja kannanotoista.

Avaan seuraavaksi hakuprosesseja ja valitsemani tutkielma-aineistoa. Helsingin Sanomien aineisto on laajin, joten kerron, miten toteutin valinnat sen perusteella. Käytin samoja keinoja myös Maaseudun Tulevaisuuden ja Ilta-Sanomien aineistoa etsiessäni.

7.3.1 Hakuprosessi: Helsingin Sanomat

Hain materiaalia pro gradu -tutkielmaani varten Helsingin Sanomien sähköisen arkiston avulla 7.6.2018. Kirjoitin hakukenttään kaksi sanaa: nauta ja ilmastonmuutos. En rajannut julkaisupäivää, tai osastoa. Hakutuloksia löytyi 17.

Vanhin niistä oli julkaistu 21.11.2006 (Metaani – se toinen kasvihuonekaasu) ja uusin 14.2.2018 (Uusi järjestö haluaa villiinnyttää Suomen luonnon, avuksi otettaisiin visentit ja villihevoset). Kävin kaikki tulokset läpi, ja aloitin materiaalin rajaamisen ennalta päättämieni kriteereiden mukaisesti.

Hakutuloksista yksi oli pääkirjoitus ja yksi kommentti. Jätin nämä materiaalista pois. Jätin pois myös Torstin palstan kysymykset ja vastaukset, sekä Lauri Tarastin henkilökuvan. Kaksi hakutuloksista käsitteli villeinä eläviä nautaeläinlajeja visenttejä ja jakkeja. Myös nämä karsiutuivat, ja jäljelle jäi 7 artikkelia.

Hain materiaalia lisäksi hakusanoilla naudanliha ja ilmastonmuutos (23 osumaa), sekä naudanlihan tuotanto ja ilmastonmuutos (6 osumaa). Hakutulokset olivat osin päällekkäisiä ja karsin artikkeleita samoin periaattein kuin ensimmäisessäkin haussa: Jätin huomiotta pääkirjoitukset, mielipidekirjoitukset, Torstin palstan, kommentit ja kolumnit. Sain näiden hakujen myötä aineistoon 4 uutta artikkelia.

Löysin siis kaikkiaan 11 artikkelia tai uutista, joissa käsiteltiin ilmastonmuutosta ja nautoja. Artikkelin ajoittuvat ajanjaksolle 21.11.2006–2.8.2017. Yhdessäkään artikkelissa ei keskitytä pelkästään nautoihin ja ilmastonmuutokseen, vaan aihe on joko osa artikkelia tai sitä sivutaan hyvin lyhyelti. Käsitelen erillisenä artikkelina myös 20.1.2008 julkaistun tietokulman, joka liittyy toiseen artikkeliin. Syynä on se, että tietokulma on julkaistu nettissä itsenäisenä artikkelinaan, jonka voi lukea huomioimatta toista artikkelia.

Täydensin hakua 29.6.2018, jolloin huomasin 26.6.2018 julkaistun tiedeartikkelin ”Pötsissä kuplii, kurahtelee ja syntyy metaania – Tutkijoiden kaukainen tavoite on ilmasto- neutraali lehmä.” Lisäsin tämän artikkelin aineistooni, joten kokonaismääräksi tuli lopulta 12 artikkelia. Otantani ei ole ajanjaksollaan aukoton, sillä Helsingin Sanomat julkaisee painetussa lehdessään osin erilaista sisältöä kuin verkkosivuillaan.

7.3.2 Hakuprosessi: Maaseudun Tulevaisuus

Hain artikkeleita Maaseudun Tulevaisuuden nettisivujen haun kautta 29.6.2018. Käytin hakusanoja ”Nauta ja ilmastonmuutos”, ”naudanliha ja ilmastonmuutos”, sekä ”naudanlihan tuotanto ja ilmastonmuutos”. Tein haun ilman aikarajausta. Otantani ei ole ajanjaksollaan aukoton, sillä Maaseudun Tulevaisuus julkaisee painetussa lehdessään osin erilaista sisältöä kuin verkkosivuillaan.

Löysin kaikkiaan 10 artikkelia, jotka on julkaistu ajanjaksolla 20.2.2015–6.2.2018. Olin yllätynyt haun tuloksista, sillä odotin, että lehti oli käsitellyt aihetta useammin ja laajempaan ajankohtana. Ajankohtana oli julkaistu pääkirjoituksia, kolumneja ja mielipidekirjoituksia, mutta rajasin ne aineistosta pois. Olen tutkimusaineistoa kootessani havainnut, että julkinen keskustelu naudoista ja ilmastonmuutoksesta on melko tuore ilmiö.

7.3.3 Hakuprosessi: Ilta-Sanomat

Hain artikkeleita Ilta-Sanomien nettisivujen haun kautta 29.6.2018. Käytin hakusanoja ”Nauta ja ilmastonmuutos”, ”naudanliha ja ilmastonmuutos”, sekä ”naudanlihan tuotanto ja ilmastonmuutos”. Tein haun ilman aikarajausta. Otantani ei ole ajanjaksollaan aukoton, sillä Ilta-Sanomat julkaisee painetussa lehdessään osin erilaista sisältöä kuin verkkosivuillaan.

Löysin aiheesta vain neljä artikkelia. Merkittävää on, että ainoastaan Sara Anttilan 10 vuotta sitten kirjoittama artikkeli ”Lehmästä tuli ilmastonmuutoksen kiistakapula” on lehden omaa tuotantoa. Muut kolme artikkelia on kirjoittanut Suomen Tietotoimisto. Aihetta on siis käsitelty lehdessä hyvin vähän. On kuitenkin perusteltua ottaa tutkielmaan mukaan myös tämä Ilta-Sanomien aineisto, sillä lehdellä on paljon lukijoita. STT:n jutut on todennäköisesti julkaistu myös muissa medioissa, joten ne ovat tavoittaneet suuren yleisön. Aineisto kuvaa siis hyvin naudasta käytä ilmastonmuutosuutisointia Suomessa.

7.4 Aineiston kuvailu

Aineistossa on yhteensä 26 artikkelia, jotka on julkaistu aikavälillä 21.11.2006–26.6.2018. Aineiston koko on riittävä laadulliseen analyysiin, jota tukee määrällinen tutkimus. Koska hain artikkeleita ilman aikarajausta, edustaa aineisto kattavasti 2000-luvun keskustelua aiheesta suomalaisissa sanomalehdissä.

Helsingin Sanomien aineistossa on kahdeksan pitkää ja neljä lyhyttä artikkelia. Pitkässä artikkelissa on vähintään yksi väliotsikko, ja lyhyessä ei lainkaan. Maaseudun Tulevaisuuden aineistossa kaikki artikkelit ovat määritelmäni mukaan pitkiä, vaikka lehti ei käytäkään väliotsikoita, vaan rivityksiä. Ilta-Sanomien aineistossa on kaksi pitkää artikkelia ja kaksi lyhyttä uutistekstiä.

Aineisto on eriteltyä tutkielmani liitteenä.

Esittelen seuraavassa luvussa kokoamani taulukot, sekä analysoin taulukoista saatavaa tietoa. Pohdin artikkeleita laajempänä kokonaisuutena ja hypoteesini yhteydessä luvussa 9 Pohdinta.

8 TULOKSET

8.1 Kysymys 1: Keitä artikkeleissa haastatellaan?

Vastaan ensimmäiseen kysymykseen tekemällä taulukon, johon kirjaan haastateltavat metodiluvussa 7.11 esittelemäni jaottelun mukaisesti.

8.1.1 Taulukko 1: Artikkeleiden haastateltavat

	HS	MT	IS
Suomalaiset tutkijat	15	5	7
Ulkomaalaiset tutkijat	2	1	
Suomalaiset maanviljelijät		2	
Suomalaiset poliitikot	1		
Ulkomaalaiset virkamiehet	1		
Ulkomaalainen ruokateollisuus, lihateollisuus	1		
Suomalaisten maanviljelijöiden etujärjestöjen edustajat	1		
Ulkomaalaisten maanviljelijöiden etujärjestöjen edustajat		1	
Suomalaisten ympäristöjärjestöjen edustajat	2	3	
Ulkomaalaisten ympäristöjärjestöjen edustajat	1		
Hanketyöntekijä		1	
Yhteensä	24	13	7

Artikkeleissa ei haastateltu lainkaan seuraavia tahoja: Ulkomaalaiset maanviljelijät, ulkomaalaiset poliitikot ja virkamiehet, suomalainen ruokateollisuus ja lihateollisuus, suomalainen ja ulkomaalainen rehuteollisuus, suomalaiset ja ulkomaalaiset jalostusorganisaatiot ja kansalaiset. Kategoriaan ”Muut” ei tullut yhtään kirjausta.

Pirita Juppi pohtii eläinoikeusliikkeen julkisuuskuvaa tutkivassa väitöskirjassaan julkisuudessa toimivien henkilöiden hierarkiaa. Jupin mukaan artikkeleissa esiintyvät ihmiset voi jaotella aktiivisiin toimijoihin, mykkiin toimijoihin ja ensisijaisiin määrittelijöihin. Aktiivinen toimija on jutun haastateltava tai lähde, joka pääsee tuomaan näkemystään suoraan esiin. Mykkä toimija on taho, joka ei pääse ääneen, vaan on muiden toimijoiden ja toimittajien kerronnan kohteena. Ensisijainen määrittelijä on taho, jonka näkemys nostetaan otsikkoon ja joka hallitsee jutun näkökulmaa. (Juppi 2004, 142–143.)

Helsingin Sanomien aineistossa on 12 artikkelia. Eniten artikkeleissa kommentoivat tutkijat, joita on haastateltu laaja-alaisesti. Viisi tutkijoista työskentelee Helsingin yliopistossa ja neljä Luonnonvarakeskuksessa. Suomen ympäristökeskuksesta, Teknologian tutkimuskeskuksesta ja Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksesta on haastateltu kuskakin kahta tutkijaa. Helsingin Sanomien artikkeleissa on vaihtelevin haastateltavien kirjo.

Maaseudun Tulevaisuuden aineistossani on 10 artikkelia. Niissä haastatellaan viidesti suomalaista tutkijaa, jotka kaikki työskentelevät Luonnonvarakeskuksessa. Toiseksi eniten ääneen pääsevät suomalaiset ympäristöjärjestöt (2 haastateltavaa) ja kolmanneksi eniten suomalaiset maanviljelijät (2 haastateltavaa). Hanketyöntekijä, ulkomaalaisten maanviljelijöiden etujärjestön edustaja ja ulkomaalainen tutkija pääsevät ääneen kerran. Vaikka lehdellä on läheiset suhteet viljelijöiden etujärjestöön, eivät he kommentoi aihetta aineistossani lainkaan.

Ilta-Sanomien on julkaissut aiheesta vain neljä artikkelia, joista kolme on Suomen Tietotoimiston kirjoittamia. Jutuista vanhimmassa ”Lehmästä tuli ilmastonmuutoksen kiistakapula” (Ilta-Sanomien 2008-11-30) on kahden tutkijan kommentteja: Ruralia instituutin professorin ja Luonnonvarakeskuksen professorin. Linja jatkuu myös Ilta-Sanomien julkaisemissa STT:n artikkeleissa, joissa niin ikään aihetta kommentoivat tutkijat. Ääneen pääsevät Turun yliopiston tutkimuskeskuksen tutkija, sekä neljä tutkijaa MTT Ympäristötutkimuksesta. Yhdessä artikkelissa mainitaan leipätekstissä esimerkkinä nimeltä maanviljelijä, mutta häntä ei haastatella. Hän toimii Pirita Jupin määritelmän mukaan mykkänä toimijana.

Biokaasun tuotannossakin lehmien osuus pitää ottaa vakavasti. Jo nyt Suomessa on muutama biokaasulaitos, ja alan pioneerin maanviljelijä Erkki Kalmarin maatalo toimii itse tuotetulla biokaasulla. Jos käytäntö leviää, se voi tulevaisuudessa muuttaa lehmän hiilijalanjälkeä oleellisesti. (”Lehmästä tuli ilmastonmuutoksen kiistakapula”, Ilta-Sanomien 2008-11-30).

Helinä Huuhtanen kirjoittaa haastateltavavalinnoista journalistiikan tutkielmassaan ”Kuka maatalouttamme määrittelee? Maatalouskirjoittelun aiheiden ja toimijoiden tar-

kastelua Satakunnan Kansassa, Keskipohjanmaassa ja Helsingin Sanomissa kriittisen diskurssianalyysin keinoin.” Hänen mukaansa maatalousuutisoinnissa pääsevät ääneen ne tahot, joilla on taloudellista, poliittista tai kulttuuriin liittyvää valtaa. Maataloudessa tämä tarkoittaa sitä, että merkittävimmät puheenvuorot vievät virkamiehet, järjestöt ja alan nimetyt asiantuntijat. Maanviljelijät pääsevät ääneen lähinnä kertoessaan omista kokemuksistaan. (Huuhtanen 2007, 115.)

Huuhtasen aineistossa maanviljelijät edustavat isompaa roolia jutuissa, kuin omassa aineistossani. Tässä on syynä nautoihin ja ilmastonmuutokseen liittyvä ongelmakeskeinen kirjoittaminen. On ymmärrettävää, että mikäli nauta nähdään artikkelissa maailmanlaajuisena ongelmana, on tavallisen maanviljelijän saaminen samaan artikkeliin vaikeaa.

Jäin silti miettimään maanviljelijöiden roolia artikkeleissa. On ilmiselvää, että nauta ei eläimenä ole aktiivinen toimija tai jutun määrittelijä. Naudan rooli mykkänä tahona on ilmeinen. Naudan määrittelijänä eivät kuitenkaan ole sitä lähimpänä työskentelevät tahot, kuten sen hoitajat ja omistajat. Nämä nautaa lähimpänä olevat tahot ovat niitä ihmisiä, joiden tekemillä päätöksillä on merkittävä vaikutusaudan ympäristövaikutuksiin.

Sen sijaan nautoja käsittelevissä jutuissa ensisijaisina määrittelijöinä toimivat tutkijat, jotka käsittelevät aihetta laaja-alaisemmin. Maanviljelijän näkemys tuotantotavoistaan jää aineistossani vähäiseksi. Tutkimustuloksenani on, että nautojen lisäksi myös viljelijät tuodaan yleensä esiin mykkänä tahona.

Koska tutkijoiden määrä on haastateltaviin nähden runsas, kirjaan erikseen taulukkoon, mitä tahoja he haastattelussa edustavat. Painotan siten tutkielmassa tutkijoiden osuutta.

8.1.2 Taulukko 2: Tutkijoiden edustamat tahot

	HS	MT	IS
Luonnonvarakeskus	4	5	1
Suomen ympäristökeskus	2		
Helsingin yliopisto	5		
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus	2		4
Teknologian tutkimuskeskus	2		
Ruralia instituutti			1
Turun yliopisto			1
Oxfordin yliopisto		1	
Minnesotan yliopisto	1		
Ruotsin maatalousyliopisto	1		
Yhteensä	17	6	7

Taulukossa on yllättävää Maaseudun Tulevaisuuden tekemien tutkijahaastatteluiden keskittyminen vain yhteen suomalaiseen tahoon. Lehti nojaa tässä aiheessa vahvasti Luonnonvarakeskuksen asiantuntijoihin, eikä ole hakenut kommentteja muualta. Lehti siteeraa artikkelissa ”Tutkimus: Maatalousmaata tarvittaisiin 75 prosenttia nykyistä vähemmän, jos kukaan ei söisi lihaa tai maitotuotteita” (Maaseudun Tulevaisuus 2018-06-05) Oxfordin yliopiston tutkijaa, jota The Guardian -lehti on haastatellut. Helsingin Sanomissa ja Ilta-Sanomissa haastateltujen tutkijoiden kirjo on laajempi.

Kirjoitin luvussa 2.1 millaista on hyvä ja huono ympäristöjournalismi. Toin esille emeritusprofessori Erkki Leppäkosken huolen siitä, että samoja tutkijoita haastatellaan tarpeettoman usein. (Leppäkoski 1991, 69.)

Aineistostani käy ilmi, että Leppäkosken vuonna 1991 tekemä huomio ei ainakaan Helsingin Sanomien ja Ilta-Sanomien uutisoinnissa pidä paikkaansa. Molemmat käyttävät haastateltavia tahoja ja tutkijoita, sekä lähteitä hyvin monipuolisesti. Minut yllätti Maaseudun Tulevaisuuden Luonnonvarakeskus-keskeisyys. Kaikki lehden aineistossani haastattelemat tutkijat, yhtä ulkomaalaista siteerausta lukuun ottamatta, edustavat Luonnonvarakeskusta.

Luonnonvarakeskus on tutkimus- ja asiantuntijaorganisaatio, jolla on aiheeseen liittyvää toimintaa. Sen vuoksi se on hyvin luonteva valinta haastateltavaksi. Mutta kuten Helsin-

gin sanomat ja Ilta-Sanomat osoittavat, löytyy aiheen tietämystä myös muista organisaatioista. Toimittajan asiantuntemus tarkoittaa ympäristökysymysten mekanismien tuntemuksen lisäksi hyviä lähdeverkostoja (Mattila 2014, 2).

Myös ympäristötoimittaja Ismo Tuormaa korostaa laaja-alaisuutta. Hän kirjoittaa, että ympäristöjournalismissa tärkeintä on yhteiskunnallisten, taloudellisten ja biologisten asioiden tietoinen ja asiantunteva yhdistely. Hänen mukaansa tämä tarkoittaa käytännössä toimittajien ammattitaidon ja kunnianhimon olennaista nostamista ”referaattijournalismita”. (Tuormaa 1991, 18.)

Suomalaista nautoja ja ilmastonmuutosta käsittelevää julkisuutta hallitsevat tutkijat ja tutkimukset. Aineistossani haastatellaan yhteensä 44 ihmistä, joista suomalaisia tutkijoita on 27 ja ulkomaalaisia tutkijoita kolme. Tutkijoiden ryhmä on merkittävä verrattuna muihin haastateltaviin. Toiseksi suurin ryhmä ovat ympäristöjärjestöjen edustajat, joista suomalaisista kuultiin viittä ja ulkomaalaisista yhtä haastateltavaa.

Jussi Laitinen pohtii journalistiikan pro gradu –tutkielmassaan ympäristöjournalismin ja tutkivan journalismin mahdollisuuksia. Hänen mukaansa tiedeaiheista kirjoittava journalisti on tutkijoiden armoilla. Laitinen kirjoittaa, että:

Esimerkiksi ilmastonmuutos on näkymätön ongelma, jonka luonteesta toimittaja ei voi omin havainnoin tehdä johtopäätöksiä. Tutkija on usein tiettyjen faktojen suhteen ainoa lähde, eikä tietoja voi tarkistaa muualta. (Laitinen 2004, 71–72.)

Ongelma tämä on silloin, kun aiheeseen haetaan näennäistä objektiivisuutta haastattelella kahta erimielistä tutkijaa, joiden puheista ei tehdä kunnollisia johtopäätöksiä. Vaarana on, että toimittaja kertoo asiat haastateltavan suulla, tasapainoilee niiden välillä, yrittäen kohdella molempia näkökulmia tasapuolisesti. Laitisen mukaan toimittajan vastuunkiertoa voi välttää esimerkiksi kirjoittamalla aihetta syventävän kommentin artikkelin oheen. Toimittajien tulisi pyrkiä välttämään aiheiden yksinkertaistamista, vaikka sen tuntuukin houkuttelevalta. (Laitinen 2004, 72–73.)

8.2 Kysymys 2: Mitä tietolähteitä artikkeleissa käytetään?

8.2.1 Taulukko 3: Artikkeleiden lähteet

	HS	MT	IS
The Guardian	1	1	
The Times	1		
Science-lehti	1	1	
Duodecim-lehti	1		
tiede-lehti Nature	1		
Kaleva			1
Newsbrokers-yhtiö		1	
uutistoimisto Reuters	2		
Oxfordin yliopisto		1	
Minnesotan yliopisto	1		
Helsingin yliopisto	1		
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus	2	2	2
Luonnonvarakeskus	2	3	
Teknologian tutkimuskeskus	1		
YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO	3		1
Ilmatieteenlaitos	1		
Yhdysvaltain merentutkimuslaitos NOAA	1		
Tilastokeskus			1
Suomen ympäristökeskus	1		
Hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC	1		
Maailman kauppajärjestö WTO			1
Euroopan unioni		1	1
Ympäristöministeriö	1		
Maa- ja metsätalousministeriö	1		
Zimbabwen maatalousministeriö	1		
ympäristöjärjestö Mighty	1		
Greenpeace		1	
Oikeutta eläimille ja Vegaaniliitto	1		
WWF Suomi	1	1	
WWF Ruotsi		1	
Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK	1		
Gallup (ei määritelty tarkemmin)			1
suomalaiset hankkeet	1	3	1
Yhteensä	29	16	9

Helsingin Sanomien aineistossa yksittäinen käytetyin lähde on YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO, joka julkaisee säännöllisesti kannanottoja ja raportteja. Muutoin lähteet hajaantuvat tasaisesti. Keskiarvo on 2,42 lähettä yhtä artikkelia kohden, ja sen lisäksi 2 haastateltava artikkelia kohden.

Maaseudun Tulevaisuuden artikkeleissa on käytetty haastateltavien lisäksi 16 lähdettä. Niistä eniten käytettyjä ovat Luonnonvarakeskus, sekä hankkeet, joissa osassa on myös Luonnonvarakeskus mukana. Keskiarvo on 1,6 lähdettä yhtä artikkelia kohden, ja sen lisäksi 1,3 haastateltavaa artikkelia kohden.

Ilta-Sanomissa on käytetty lähteenä kaksi kertaa Maa- ja elintarviketutkimuskeskuksen tietoja. Muita lähteitä on siteerattu kerran. Keskiarvo on 2,25 lähdettä yhtä artikkelia kohden, ja lisäksi 1,75 haastateltavaa artikkelia kohden.

Kokonaisuudessaan käytetyistä lähteistä 32 on suomalaisia ja 22 ulkomaalaisia. Määrällisesti eniten lähteinä käytetään yksittäisenä tahona Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen tietoja (6 kertaa). Luonnonvarakeskusta ja suomalaisia hankkeita käytetään lähteenä molempia 5 kertaa.

On kiinnostavaa tutkia, ketkä pääsevät puhumaan nautoja ja ilmastonmuutosta käsittelevissä artikkeleissa. On kuitenkin tärkeää huomioida myös ne aiheeseen liittyvät tahot, joita ei haastatella kertaakaan.

Saan taulukosta 3 lisää tietoa, kun vertaan tuloksia mahdollisiin haastateltaviin (kohta 7.1.1). Lähteinä ei käytetty lainkaan seuraavia tahoja: suomalainen ruokateollisuus ja lihateollisuus, suomalainen ja ulkomaalainen rehuteollisuus, sekä suomalaiset ja ulkomalaiset jalostusorganisaatiot.

8.3 Kysymys 3: Tuodaanko artikkeleissa esille tuotannon alueellisia eroja?

8.3.1 Taulukko 4: Mainitaanko alueelliset erot artikkelissa?

	Kyllä	Ei
Helsingin Sanomat	4	8
Maaseudun Tulevaisuus	6	4
Ilta-Sanomat	2	2
yhteensä	12	14

Helsingin Sanomissa nautaa käsitellään yleisimmin maailmanlaajuisena ilmiönä. Yli puolessa artikkeleista ei mainita Suomen tilannetta, vaan kerrotaan pelkästään yleisesti nautojen aiheuttamista päästöistä. Maaseudun Tulevaisuudessa tilanne on vastakkainen, eli reilussa puolessa artikkeleista tuodaan Suomen ja muiden maiden erot esille. Ilta-Sanomat mainitsee eroja puolessa aineistossa. Kokonaisuudessaan on yleisempää kirjoittaa kertomatta alueellisista eroista.

8.4 Kysymys 4: Kerrotaanko artikkeleissa naudanlihantuotannon päästöjen mittasuhteista verrattuna kokonaispäästöihin?

8.4.1 Taulukko 5: Kerrotaanko päästöjen mittasuhteista?

	HS	MT	IS	Yht.
Kerrotaan päästöjen mittasuhteista	5	5	3	13
Ei kerrota päästöjen mittasuhteista	3	1		4
Naudan päästöjä ei mainita lukuna	4	4	1	9
yhteensä	12	10	4	26

Helsingin Sanomissa vajaassa puolessa artikkeleista kerrotaan, miten naudan päästöt asetuvat laajemmassa mittakaavassa. Maaseudun Tulevaisuus tuo lukuja esille kuudessa artikkelissa ja laittaa ne mittasuhteisiinsa viidessä. Ilta-Sanomissa mittasuhteet kerrotaan kolmessa artikkelissa neljästä. Yllättävän suureksi nousee sellaisten artikkeleiden määrä, joissa nauta ja ilmastonmuutos tuodaan yhteen, kerrotaan nautojen aiheuttavan päästöjä, mutta lukuja tai mittakaavaa ei tuoda esille. Näin toimivat kaikki lehdet osassa aineistoa.

Artikkeleissa ainoastaan kerrotaan, että naudat ovat haitallisia ilmaston kannalta. Näin toimitaan esimerkiksi Helsingin sanomien artikkelissa ”Onko kasvisruoka aina lihaa ympäristöystävällisempi valinta? Näillä asiantuntijoiden vinkeillä syöt ekologisemmin:

Riisinviljely tuottaa paljon metaania, joka on voimakas kasvihuonekaasu. Muut viljat ovat ympäristöystävällisempiä. Riisin voi korvata esimerkiksi kotimaisella ohralla. (...) Naudanlihaa syömällä osallistuu ilmaston lämpenemiseen paljon enemmän kuin sikaa tai broileria syömällä. Toisaalta sika ja broileri kilpailevat ravinnosta ihmisen kanssa. Naudanlihan tuottamiseen verrattuna esimerkiksi riisiviljelyn aiheuttamat kasvihuonekaasut jäävät kauas taakse. (Helsingin Sanomat 2017-01-10.)

Kun kyse on tutkimuksia ja mielipiteitä jakavasta aiheesta, pidän tätä huonona tapana kirjoittaa. Ymmärtäisin sen ainoastaan silloin, että aiheesta kirjoitettaisiin niin paljon, että toimittajat tietäisivät yleisön tuntevan mittasuhteet, ja haluaisivat välttää toistoa, sekä tuoda esille uusia näkökulmia. Kuitenkin aineistoni laajuus osoittaa, että aiheesta kirjoitetaan yhä harvoin. Helsingin Sanomien edellä mainittu artikkeli pyrkii laittamaan asioita mittasuhteisiin, mutta vaikuttaa lukujen ja konkretian puuttuessa päinvastoin.

Toisaalta pelkkä lukujen mainitseminenkaan ei aina auta ymmärtämään kokonaisuuskuvaa. Aineistossani on kaikkiaan neljä artikkelia, joissa mainitaan päästöt lukuina, mutta lukuja ei verrata mihinkään tai tuoda mittasuhteita esille. Lukijan kannalta tieto jää siinä tapauksessa irralliseksi. Erityisesti tämä korostuu silloin, kun tuodaan esille vasta julkaistu tutkimus lukuineen, mutta ei kerrota lainkaan, miten uusi tutkimus asettuu aiempaan tietoon nähden.

Asioiden laittaminen mittasuhteisiinsa on journalistin perustyötä. On kuitenkin selvää, että aiheesta uutisoimisen haasteena ovat moninaiset tutkimukset. Kuten kerroin luvussa 3.2, Yhdistyneiden Kansakuntien Elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO:n ja Hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli (Intergovernmental Panel on Climate Change) IPCC:n arviot naudan ilmastovaikutuksista eroavat toisistaan merkittävästi. Eroja syntyy esimerkiksi siinä, otetaanko tutkimuksessa huomioon Brasilian sademetsien hakkuut tai Saudi-Arabian vedenkäyttö, vai laidunten ja nurmien sitoma hiili. Koska alueelliset erot ovat näin merkittäviä, tulisi ne tuoda esille aiheesta uutisoidessa.

Hyvä esimerkki tutkimusten avaamisesta on Maaseudun Tulevaisuuden artikkeli ”Tutkimus: Maatalousmaata tarvittaisiin 75 prosenttia vähemmän, jos kukaan ei söisi lihaa tai maitotuotteita” (Maaseudun Tulevaisuus 2018-06-05). Artikkelissa kerrotaan Oxfordin yliopistossa tehdystä laajasta tutkimuksesta, jossa oli aineistona 40 000 maatilaa 119 maasta. Yhteenvedo oli kirjoitettu yleisesti kaikkia maita koskevaksi. Artikkelissa siteerataan Luonnonvarakeskuksen tutkijaa, jonka mukaan ”Suomalainen karjatalous on suhteellisen vähäpäästöistä maailman mittakaavassa”:

...esimerkkilaskelman mukaan suomalaisen vuodessa syömä naudanliha kuormittaa ilmastoa 420 hiilidioksidikilon edestä, kun taas yhden hengen edestakainen lentomatka Helsingin ja Bangkokin välillä tuottaa 3396 hiilidioksidikiloa vastaavat päästöt. (Maaseudun Tulevaisuus 2018-06-05.)

Tietoa tulisi myös päivittää. Journalistin ohjeissa kohdassa kymmenen sanotaan seuraavaa: ”Tiedot on tarkistettava mahdollisimman hyvin – myös silloin kun ne on aikaisemmin julkaistu”. (Julkisen sanan neuvosto, kohta 10.)

Ilta-Sanomat kertoo artikkelissaan ”Lehmästä tuli ilmastonmuutoksen kiistakapula” (IS 2008-11-30), kuinka Yhdistyneiden Kansakuntien Elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO:n arvion mukaan karjatalous tuottaa 18 prosenttia ilmastoa lämmittävistä kasvihuonepäästöistä. Tutkimus oli tuolloin kaksi vuotta vanha. Lukua tarkastellaan haastateltavan kommentissa samassa artikkelissa seuraavasti: ”Alan tutkimus on vielä hyvin tuoretta ja arviot vaihtelevat 2-18 prosenttiin”. Ilta-Sanomat ei ole aineistoni ja hakujeni mukaan uutisoinut FAO:n myöhemmistä arvioista ja tarkentuneista luvuista.

8.5 Kysymys 5: Esitetäänkö nauta artikkelissa ongelmana vai ratkaisuna?

8.5.1 Taulukko 6: Onko nauta ongelma vai ratkaisu?

	Ongelma	Ratkaisu	Molemmat	Neutraali
Helsingin Sanomat	8		3	1
Maaseudun Tulevaisuus	5	5		
Ilta-Sanomat	2		1	1
Yhteensä	15	5	4	2

Kokonaisuudessa on nähtävillä, että yleisin ratkaisu on kirjoittaa naudoista ongelmakeskeisesti. Yhdessäkään Helsingin Sanomien ja Ilta-Sanomien artikkelissa ei tuotu esille pelkästään naudan ilmastonmuutokseen ja ympäristöön liittyviä myönteisiä mahdollisuuksia, kuten laidunnusta tai hiilen sitomista nautojen nurmipeltoihin.

Helsingin Sanomat on valinnut näkökulmakseen kahdeksassa artikkelissa kahdestatoista sen, että nauta on ongelma. Artikkeleissa ei käsitellä keinoja vähentää naudan päästöjä, saati hiilen sitomista suomalaisiin peltoihin. Artikkeleissa tuodaan voimakkaasti esille naudan haitat, kuten tässä Helsingin Sanomien esimerkissä, jossa pohditaan epävakaan ilmaston vaikutusta ruoantuotantoon Suomessa:

On mietittävä, miten ruoka tuotetaan, jotta pystymme ruokkimaan tämän maapallon. (...) Lihan syönnin vähentäminen on yksi keino. Eläinperäisen ravinnon osuus ruokavaliostamme vähenee ilman muuta. Ilmaston ja vesistövaikutusten kannalta on vaikea löytää yhtä tehokkaista ratkaisuja kuin eläintuotteiden osuuden vähentäminen. (Helsingin Sanomat 2014-03-30.)

Myöskään Ilta-Sanomat ei näe nautaa tai peltoja kertaakaan ratkaisuna. Naudasta tehdään ongelma tuomalla esille ilmastovaikutukset verrattuna kasvissyöntiin. Nautaa käsitellään ongelmana kahdessa artikkelissa, sekä kerran neutraalisti ja kerran tasapuolisesti molemmat kannat kuullen.

Maaseudun Tulevaisuuden ratkaisuna on kirjoittaa hyvin erillisiä artikkeleita; Jutussa nauta on joko ongelma tai ratkaisu, mutta samassa artikkelissa ei esitellä molempia näkökulmia. Tällaisissa artikkeleissa haastateltava saa kertoa näkemyksiään hyvin vapaasti, ilman kritiikin ääntä. Toisaalta lehti on julkaissut yhtä monta artikkelia molemmista kannoista.

Aiheesta olisi hyvä tuoda monipuolisesti esille näkemyksiä ja kritiikkiä, jotta keskustelu olisi rakentavaa. Maaseudun Tulevaisuuden ratkaisua yhden näkökulman artikkeleista voi perustella sillä ajatuksella, että lehden lukijat ovat pääsääntöisesti maaseutuaiheita seuraavia ja osaavat laittaa aiheet helpommin itse mittasuhteisiinsa. Voidaan olettaa, että lehden lukijat lukevat useita yhden näkökulman artikkeleita, jolloin tasapaino säilyy. Mutta Helsingin Sanomat ja Ilta-Sanomat eivät voi toimia samoin. Niiden lukijat ja käsittelemät aihepiirit ovat niin laajoja, että kiistanalaisissa aiheissa toivoisi tasapuolisempaa käsittelyä.

Esimerkiksi artikkelissa ”Onko kasvisruoka aina lihaa ympäristöystävällisempi valinta? Näillä asiantuntijoiden vinkeillä syöt ekologisemmin” (Helsingin Sanomat 2017-01-10) MTK:n ruokakulttuuriasiamies Anni-Mari Syväniemi tuo esille lypsykarjanautojen merkittävän osuuden lihantuotannossa Suomessa, sekä ruohon ja heinän muuttamisen proteiiniiksi. Samassa artikkelissa nautaa kuitenkin kutsutaan katastrofiksi ilmaston kannalta. Artikkelissa ei kerrota tarkkoja lukuja tai siteerata tutkimuksia. Haastateltavien näkemysten lisäksi leipätekstissä kirjoitetaan:

Ympäristöystävällisyyttä on kuitenkin mahdollista laskea sillä, minkä verran ruoan tuotanto aiheuttaa hiilidioksidipäästöjä, kuluttaa vettä tai vähentää luonnon monimuotoisuutta. Nämäkin ovat monimutkaisia asioita, koska vaikkapa nautojen pitäminen Suomessa saattaa lisätä luonnon monimuotoisuutta mutta pahentaa ilmaston lämpenemistä. (...) Lisäksi lihantuotannon ilmastovaikutukset ovat lähes poikkeuksetta kaksinkertaiset, jos verrataan kasviksiin. (...) Naudanlihan tuottamiseen verrattuna esimerkiksi riisinviljelyn aiheuttamat kasvihuonepäästöt jäävät kauas taakse.

Maaseudun Tulevaisuuden aineistossani on viisi artikkelia, joissa kerrotaan nautoista myönteiseen sävyyn. Yksi esimerkki tästä on artikkeli ”Viisari kääntyy uuteen asentoon:

Ongelmiksi leimatut maatilat ovatkin ilmastonmuutoksen ratkaisijoita” (Maaseudun Tulevaisuus 2017-11-23). Artikkelissa kerrotaan hiilen sitomisesta nautojen nurmipeltoihin, sekä biokaasun tuomista mahdollisuuksista fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämiseksi. Artikkelin tietolähteenä on Luonnonvarakeskuksen tutkija, joka työskentelee hankkeessa. Artikkelissa kirjoitetaan, että haastateltava ”haluaa lähestyä maatalouden merkitystä ilmastonmuutoksen torjunnassa positiivisesta näkökulmasta.”

Helsingin Sanomien ainoa neutraaliksi määrittelemäni artikkeli kertoo Zimbabven karjaitiloja kurittavasta kuivuudesta (Helsingin sanomat 2016-01-12). Ilmastonmuutos mainitaan kuivuuden aiheuttajana, mutta sitä ei sidota nautojen syyksi. Sen sijaan kerrotaan kuivuuden vaikutuksista viljelijöille ja naudoille.

Naudoille on selkeästi nähtävillä kahdenlaisia yläkäsitteitä, sekä niistä jakautuvia alakäsitteitä. Yläkäsitteenä on elämän ja kuoleman raja, eli onko kyse käsitteestä naudanliha, vai käsitteestä elävä nauta. Nämä jakautuvat toiminnallisiin rooleihin. Sekä elävä että kuollut nauta aiheuttaa artikkeleiden mukaan myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia.

Esimerkki naudanlihan kielteisistä vaikutuksista:

Liha on veden tuhlausta ja synnyttää paljon kasvihuonekaasuja. Se luo valtavasti paineita maailman resursseille. (Helsingin Sanomat 2009-11-28.)

Esimerkki naudanlihan myönteisistä vaikutuksista:

Eri lihojen ympäristövaikutukset ovat erilaisia. Nautoja lukuun ottamatta niiden kaikkien tehotuotanto kuitenkin vie enemmän tilaa kuin kasvisten. (Helsingin Sanomat 2017-01-10.)

Esimerkki elävän naudan kielteisistä vaikutuksista:

Kurpan mielestä nautakarjanpito tulee keskittää alueille, joilla sadetta saadaan riittävästi ja heinäkasvit kasvavat hyvin. Veden ja rehun vieminen kuiviin maihin ei ole kestävä kehityksen mukaista. (Ilta-Sanomat 2008-11-30.)

Esimerkki elävän naudan myönteisistä vaikutuksista:

Neliosaisen vatsansa ansiosta lehmä ja muut märehitijät pystyvät muuttamaan vaikkapa nurmen kaltaista, ihmisravinnoksi kelpaamatonta ainesta laadukkaaksi proteiiniksi. (Helsingin Sanomat 2018-06-26.)

Naudanlihan kielteinen rooli on näkyvä kaikissa sellaisissa artikkeleissa, joissa referoidaan tuoreita maailmanlaajuisia tutkimuksia, kuten YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO:n raportteja. Jos taas artikkeli syventyy aiheeseen enemmän, erittelee syitä ja seurauksia, sekä alueellisia eroja, on artikkelissa mukana myös muita edellä esiteltyjä käsitteitä. Muut käsitteet ovat kuitenkin selvästi harvinaisempia.

Tampereen yliopistossa hyväksytty Hannele Kauppisen journalistiikan pro gradu -tutkielma ”Raaka-ainetta vai tuntevia yksilöitä? Tuotantoeläinten eläinkuva Ylen ja Helsingin Sanomien uutisissa” kertoo, että tuotantoeläimistä uutisoidessa hallitsevimpina diskursseina on ihmiskeskeinen näkökulma, jossa tuotteistetaan eläimet materialisoivilla termeillä. Tämä tapa etäännyttää lukijan eläimestä. Tämä on nähtävillä myös nautoja ja ilmastonmuutosta käsittelevissä uutisissa. On yleisempää kirjoittaa naudanlihan ympäristövaikutuksista, kuin elävän naudan ympäristövaikutuksista. Tämä vaikuttaa myös artikkeleiden näkökulmiin, sillä elävistä nautoista kirjoitettaessa asioita käsitellään yleensä laajemmin ja monialaisemmin.

Hyvänä esimerkkinä elävän naudan monipuolisesta käsittelystä on tuore Helsingin Sanomien artikkeli ”Pötsissä kuplii, kurahtelee ja syntyy metaania – Tutkijoiden kaukainen tavoite on ilmastoneutraali lehmä” (Helsingin Sanomat 2018-06-26). Siinä käsitellään tarkasti elävän naudan ruoansulatusta, nautojen ruokavaliota, perinnöllisiä ominaisuuksia, vasikan ja lehmän eroja, ja nautojen tuottamaa lietettä. Vastaavasti Helsingin Sanomien artikkelissa ”Kilo juustoa vastaa 60:tä ajokilometriä” (Helsingin Sanomat 2008-01-20) eläimet ja niistä saatavat hyödykkeet luetellaan valmiina tuotteina.

9 POHDINTA

9.1 Ympäristöjournalismi, nauta ja ilmastonmuutos

Tutkielma-aineistoni määrä kertoo hyvin ympäristöjournalismin ja nautojen välisestä suhteesta; Aiheesta kirjoitetaan vähän. Ainoastaan yhdessä artikkelissa käytetään lähteenä ulkomaalaisen uutistoimiston tietoja. Ehkä naudoista ja ilmastonmuutoksesta kirjoitetaan ulkomaillakin vähän? Vai onko aihe sellainen, että vaikka siitä tarjotaan materiaalia uutistoimistojen virrassa, se ei houkuttele julkaisemaan juttua Suomessa tai tarttumaan aiheeseen? Tämä olisi jatkotutkimuksen aiheena mielenkiintoinen. En esimerkiksi löytänyt suomalaisista lehdistä Reutersin uutista Yhdysvaltain lihakarjalle laajalti syötettävästä beeta-agonistilääkkeestä, vaikka Yhdysvaltain naudanlihaa tuodaan esimerkiksi ravintoloiden käyttöön myös Suomeen. Reuters julkaisi aiheesta laajan artikkelin videokuvineen 13. elokuuta 2013 otsikolla ”Exclusive: Video of 'lame' cattle stirs new concern over growth drugs”.

Nautoja ja ilmastonmuutosta käsitteleviä artikkeleita löytyi vähän, kun niitä vertaa muilla tavoin ilmastonmuutosta käsitteleviin artikkeleihin. Tämä oli yllättävä havainto, sillä naudat ja naudanlihantuotanto nousevat toistuvasti esille suurissa tutkimuksissa. Naudanliha on myös suomalaisille tuttu tuote ja monilla ihmisillä on omaakin kokemusta ainakin mökkitien varrella nähdystä eläimestä. Nauta ja ruokavalio ovat hyvin konkreettisia ja arkisia valintoja, ja siitä huolimatta niiden käsittely ilmastonmuutoksen näkökulmasta on vähäistä.

Näkökulmien yksipuolisuus tulee hyvin esille haastateltavien tahojen vähäisessä määrässä. Kirjoitin kohdassa 7.1.1. aineistossa mahdollisesti haastateltavista henkilöistä, ja iso osa ehdottamistani aiheeseen läheisesti liittyvistä tahoista ei ollut kommentoinut aihetta aineistoni suomalaisessa mediassa kertaakaan.

Maaseudun Tulevaisuus on käyttänyt jutuissaan vähiten haastateltavia ja lähteitä. Keskiarvo on 1,6 lähdettä yhtä artikkelia kohden, ja sen lisäksi 1,3 haastateltavaa artikkelia kohden. Helsingin Sanomien keskiarvo on 2,42 lähdettä yhtä artikkelia kohden, ja sen lisäksi 2 haastateltava artikkelia kohden. Ilta-Sanomien keskiarvo on 2,25 lähdettä yhtä

artikkeliä kohden, ja lisäksi 1,75 haastateltavaa artikkeliä kohden. Keskiarvot ovat suuntaa antavia, sillä aineistossa olevien artikkeleiden määrä vaihtelee lehdittäin. Pohdin seuraavaksi puhuvia ja vaikenavia tahoja.

9.2 Kuka puhuu ja kuka vaikenee?

Aineistoni artikkeleissa ei haastateltu lainkaan seuraavia tahoja: Ulkomaalaiset maanviljelijät, ulkomaalaiset poliitikot ja virkamiehet, suomalainen ruokateollisuus ja lihateollisuus, suomalainen ja ulkomaalainen rehuteollisuus, suomalaiset ja ulkomaalaiset jalostusorganisaatiot ja kansalaiset. Jos vertaa haastateltavia tahoja luvuissa 1–5 esittelemiini taustoihin, on selvää, että mediassa sivuutetaan iso osa aiheen parissa työskentelevistä ja siitä tietävistä.

Laura Juntusen Helsingin yliopistossa tekemässä pro gradu –tutkielmassa ”Leikkaa-liimaa-journalismia, tutkimus uutismedian lähdekäytännöistä” kerrotaan, että toimittajien ja yritysten PR-ihmisten välit ovat usein jännitteiset. Tutkielman aineistona käytettiin media-aineistoa, sekä toimittajien haastatteluja. Juntusen mukaan:

Tutkimushaastatteluissa useampi toimittaja toikin esiin, että julkishallinnon toimijoiden viesteihin suhtaudutaan toimituksissa usein vähemmän lähdekriittisesti kuin yritysmaailman PR-pyrkimyksiin, joihin asennoidutaan jo lähtökohtaisestikin varautuneesti. (Juntunen 2011, 31–32).

Newsbrokers-yhtiön journalistinen julkaisu ”Ilmastomuutos ja naudanlihan tuotanto Suomessa, Asiantuntijahaastatteluja 2016–2017” nostatti voimakkaan kohun. Julkaisua moitittiin siitä, että se on tilaajiansa edun mukainen. Kuten kirjoitin johdannossa, suomalainen ruokateollisuus nähtiin epäluotettavana omanedun tavoittelijana, joka häikäilemättä vääristelee totuuksia saadakseen itseään miellyttävän lopputuloksen.

Ruokateollisuus on ollut negatiivisessa julkisuudessa myös teurastamoihin liittyvissä kohtauksissa, kun Yle MOT-ohjelma julkaisi salaa kuvattua videomateriaalia 22.10.2015. Kielteisen julkisuuden vastapainona on yritysten ja yhtiöiden itsensä tuottama markkinointi-

materiaali, jossa luodaan myyntiä edistäviä myönteisiä mielikuvia tuotteista. On ilmiselvää, että näiden kahden ääripään välille tarvittaisiin journalistista näkökulmaa, jossa ruokateollisuutta käsiteltäisiin paitsi kriittisesti myös objektiivisesti.

Mielikuvat suomalaisesta ruokateollisuudesta tarvitsisivat oman tutkimuksensa, jossa pohdittaisiin vaikuttaako teollisuuden maine halukkuuteen käyttää sen edustajia haasteltavina. Olisi myös mielenkiintoista tutkia, millaisissa rooleissa ruokateollisuus esiintyy mediassa. Onko se mukana vain kohuissa ja talousnäkökulmasta kertovissa tilinpäätös-uutisissa?

Jalostusorganisaatiot puolestaan eivät ole joutuneet vastaavanlaisiin kohuihin. Sen vuoksi niiden hiljaisuus naudan ominaisuuksiin liittyvässä keskustelussa on vaikeammin perusteltavissa. Myöskään rehuteollisuus ei ole ollut esillä, vaikka nautojen syövä rehu on iso osa niiden ympäristövaikutuksia. Tutkiiko joku rehuteollisuuden taho ilmastoystävällisiä naudanrehuja?

9.3 Myönteinen ja kielteinen julkisuus

Medialla on tärkeä rooli aiheiden nostamisessa julkiseen keskusteluun. Julkisuuteen noustessaan kohde saa julkista lisäarvoa, mutta asettuu samalla alttiiksi ulkopuoliselle arvioinnille. Arvioinnin kohde kokee julkisuuden myönteisenä, neutraalina tai kielteisenä. Viime vuosina perinteisen median rinnalle on noussut sosiaalinen media, joka on tarjonnut ihmisille mahdollisuuden tuoda keskusteluun omia näkemyksiään, ohi perinteisen median. Julkisuuskuvaa on silti vaikea hallita mieleisekseen.

Emilia Viherkoski tutki yhteisöviestinnän pro gradu –tutkielmassaan julkisyhteisön mediavälitteistä julkisuuskuvaa. Hänen mukaansa julkisuus voidaan jakaa aktiiviseen ja puolustuspainoitteeseen julkisuuteen. Aktiivisessa julkisuudessa kohde on aloitteen tekijänä esimerkiksi tiedottamalla ja tarjoamalla haastatteluja. Kohde pyrkii itse tuomaan esille myönteisiä puolia itsestään. Puolustuspainoitteisessa julkisuudessa kohde vastaa negatiiviisiin huhuihin ja julkisuuteen puolustautumalla, mutta vasta siinä vaiheessa, kun epäkohdat on tuotu julki. (Viherkoski 2014, 7.)

Myönteinen ja kielteinen julkisuus muodostavat osaltaan kohteen imagon. Imago vaikuttaa siihen, miten suhtaudumme kohteeseen ja siitä saatavaan tietoon. Pirjo Vuokko esittelee kirjassaan imagon suodattimena, joka vaikuttaa voimakkaasti asenteisiin, ajatuksiin ja käyttäytymiseen kohdetta kohtaan. Jos kohteella on myönteinen imago, tulkitsemme sanoman aina myönteisemmin, kuin jos imago on kielteinen. Neutraali imago mahdollistaa sanoman tulkinnan sellaisenaan. (Vuokko 2003, 106.)

Käytännössä tämä tarkoittaa suomalaisen naudan kohdalla sitä, että jos naudan imago on myönteinen, tulkitsevat ihmiset naudoista saatavan tiedon myönteisen suodattimen kautta. Jos imago on muodostunut negatiiviseksi, tulkitaan myönteinenkin sanoma negatiivisen suodattimen kautta. Neutraali imago mahdollistaisi suomalaista nautaa koskevan sanoman tulkitsemisen sellaisenaan. Imago on siis jotain, jolla on pitkäkantoisia vaikutuksia siihen, miten kohteeseen suhtaudumme.

Suomalaisen naudan myönteistä ja kielteistä julkisuutta käsitellessä nousee esille kysymys, kuka julkisuudesta hyötyy ja kenelle siitä on haittaa. Kun kyse on valmiista tuotteesta (naudanliha), hyödyttää myönteinen julkisuus eläimen kasvattajia ja sen kasvatuksesta välillisesti elantonsa saavia ihmisiä, kuten eläinlääkäreitä, keinosiementäjiä ja rehukauppiaita. Myönteinen julkisuus hyödyttää teollisuutta, joka myy naudanlihasta valmistettuja tuotteita. Vastaavasti kaikki nämä tahot kärsivät, mikäli naudan imago on kielteinen.

Tutkielmani tulosten kannalta on mielenkiintoista, että juuri nämä tahot, joiden toimintaan ja elantoon naudan julkinen kuva vaikuttaa kaikkein eniten, osallistuvat siitä käytävään julkiseen keskusteluun kaikkein vähiten.

Toimittajan näkökulmasta on oltava tarkkana, kun haastattelee sellaista henkilöä tai tahoa, joka hyötyy saamastaan julkisuudesta. Julkisen sanan neuvoston journalistin ohjeissa tähän viitataan kohdassa 12:

Tietolähteisiin on suhtauduttava kriittisesti. Erityisen tärkeää se on kiistanalaisissa asioissa, koska tietolähteellä voi olla hyötymis- tai vahingoittamistarkoitus. (Julkisen sanan neuvosto.)

Nautoja ja ilmastonmuutosta käsittelevässä uutisoinnissa tämä näkyy vahvana nojautumisena tutkijoihin ja nautaa lähellä työskentelevien tahojen sulkemisena pois keskustelusta.

9.4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tutkimukseni pääkysymyksenä on hypoteesi, jonka mukaan naudanlihan saama negatiivinen huomio on suhteeton. Hypoteesi nousi esiin tammikuussa 2018, kun Ilmastoviisas Karjatalous -seminaarissa puhunut Luonnonvarakeskuksen johtava tutkija Perttu Virkajärvi sanoi seuraavaa:

On tietenkin hyvä pyrkiä vähentämään ilmastojalanjälkeä kaikin tavoin. Se onnistuu parhaiten, jos tietää eri päästövähennysten suuruusluokan. Tässä valossa naudanlihan ja maitotuotteiden saama negatiivinen huomio on suhteeton. (Nauta-lehti 1/2018, 10.)

Olen testannut hypoteesia tutkimalla Helsingin Sanomien, Maaseudun Tulevaisuuden ja Iltä-Sanomien artikkeleita yli 10 vuoden ajanjaksolta. Olen käyttänyt määrällisiä ja laadullisia tutkimusmenetelmiä. Pääajatukseni uutisoinnin suhteettomuuden tutkimisessa on ollut selvittää, että annetaanko suomalaisesta naudasta totuudenmukainen kuva mediassa. Olen taustoittanut eroja laajalti ja täsmällisesti luvuissa 1–5.

Hypoteesi on mielestäni tosi, mutta siinä on lieventäviä asianhaaroja. Hypoteesin totena olemista puoltavat uutisoinnin ongelmakeskeisyys, ja kirjoitustapa, jossa naudat leimataan ympäristön kannalta haitallisiksi, mutta väitettä ei perustella tarkoin luvuin ja tiedoin.

On yleisempää kirjoittaa laittamatta naudan ilmastovaikutuksia mittasuhteisiinsa, kuin avata lukuja lukijalle. Ajallisesti erilaiset artikkelit jakaantuvat tasaisesti. Ei siis ole nähtävillä, että kirjoittamisen tapa olisi muuttumassa suuntaan tai toiseen.

Suomalaisen tuotantomuodon eroja verrattuna muiden maiden tuotantotapoihin tuodaan esille alle puolessa artikkeleista. Näissä artikkeleissa ei myöskään tuoda esille, että luvut

ovat maailmanlaajuisia keskiarvoja. Kun alueellisia eroja ei kerrota, laitetaan naudanlihantuotannon maailmanlaajuiset ongelmat kotimaistenkin nautojen syyksi. Tätä voi pitää suhteettomana, sillä naudanlihan kotimaisuusaste oli viime vuonna 75,7 prosenttia (Liha-tiedotusyhdistys 2018b). Eroista olisi hyvä kertoa, jotta kuluttajat voisivat valita ilmaston kannalta ympäristöystävällisempää naudanlihaa.

Suhteettomuutta lieventää tutkimustulokseni, jonka mukaan suurin osa nautoja ja ilmastonmuutosta käsittelevistä artikkeleista käyttää tietolähteenään tutkijoita ja tutkimuksia. Heillä on siis mahdollisuus tuoda esille omia kantojaan enemmän kuin esimerkiksi elintarviketeollisuudella ja maanviljelijöillä. Erityisen paljon aihetta kommentoi suomalaisessa mediassa Virkajärven edustama taho Luonnonvarakeskus.

Suhteettomuutta lieventää myös se tosiasia, että naudat aiheuttavat merkittäviä ympäristövaikutuksia. Journalistin tehtävä on kuitenkin laittaa ympäristövaikutukset mittasuhteisiinsa, jotta lukija saa aiheesta ymmärrettävää tietoa. Myös alueellisten erojen kertominen olisi oleellista tietoa.

Oslon yliopistossa tarkastetun Anja Markenin pro gradu –tutkielman mukaan ilmastonmuutoksen uutisointi on muuttunut Norjan tiedotusvälineissä viime vuosina. Painopiste on siirtynyt konflikteista ja draamasta ratkaisuihin. (Centre for Development and the Environment 2018-01-04.)

Tällaista ratkaisukeskeisyyttä voisi tulla enemmän myös suomalaiseen mediaan, etenkin kun erilaisia mahdollisuuksia ratkaisuihin tutkitaan ja kehitetään Suomessa koko ajan enemmän. Ilmastonmuutos ongelmana tunnustetaan laajalti, nyt tarvittaisiin rinnalle keskustelua ratkaisuista.

9.5 Tutkimuksen luotettavuus ja jatkotutkimushaasteet

Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan perinteisesti validiteetin ja reliabiliteetin avulla. Tavoitteena on selvittää, onko kaikki tutkimuksen vaihteet toteutettu oikein. Tutkielman voi jakaa tarkastellessa kolmeen osaan. Ensin pohditaan, onko tutkimuskysymykset asetettu oikein ja onko valittu menetelmä sen tutkimiseen sopiva. Sen jälkeen analysoidaan

toteutuksen luotettavuutta. Kolmantena katsotaan tuloksia ja johtopäätöksiä, ja arvioidaan niiden luotettavuutta. (Kananen 2014, 146.)

Tutkimuskysymyksen asettamisen arviointi on osa validiteetin pohtimista. Validiteetti tarkoittaa, että tutkielmassa tutkitaan oikeita asioita. Valitsemani hypoteesi uutisoinnin suhteettomuudesta antaa mahdollisuuden lähestyä aihetta monesta näkökulmasta. Kuten laadulliseen tutkimukseen kuuluu, olen tehnyt tutkielmaani varten omia valintoja. Valitsin esimerkiksi aineistoksi laajan lukijakunnan saavuttavat sanomalehdet, mutta aivan yhtä hyvin olisin voinut käyttää samoja tutkimusmenetelmiä radiouutisiin ja podcasteihin. Perustelen valintaani kuitenkin sillä, että kun puhutaan uutisoinnista ja suuresta yleisöstä, ovat sanomalehtien artikkelit siinä merkittävässä osassa. Kaikki aineistoni oli myös saatavilla netissä, eli niillä on pitkä häntä ja ne ovat edelleen kaikkien lukijoiden saavutettavissa. Tv-uutisiin palaa jälkikäteen enää harva, mutta netistä löytyvää materiaalia käytetään yhä uudelleen esimerkiksi opiskelun apuna.

Muodostin hypoteesin avulla viisi tutkimuskysymystä, joiden tavoitteena oli testata uutisoinnin paikkaansa pitävyyttä. Valitsin näkökulmaksi juuri tämän, sillä sen avulla pystyin luokittelemaan ja analysoimaan objektiivisuutta tavoittelevia artikkeleita.

Reliabiliteetti tarkoittaa, että saamani tulokset ovat pysyviä. Reliabiliteetin näkökulmasta tulosteni tulisi siis pysyä samana, vaikka joku toinen henkilö toteuttaisi tutkielmani samoin menetelmin. Laadullisessa tutkimuksessa tutkielman tekijä tekee useita valintoja liittyen käyttämiinsä lähteisiin, ja erilaiset ihmiset tekevät erilaisia valintoja. Tämän vuoksi työni laadullista osuutta olisi hyvä tarkastella siitä näkökulmasta, että olen perustellut tekemiäni ratkaisuja ja tuonut tekemiäni valintoja esiin. Tällainen tyyli kirjoittaa lisää tutkielman reliabiliteettia. (Kananen 2014, 147.)

Sen sijaan kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä reliabiliteetin, eli toistettavuuden vaatimus on todettavissa helpommin. Perustelen tutkielmassa artikkeleiden, haastateltavien ja lähteiden ryhmittelyn selkeästi, ja kerron lähteeni avoimesti. Toistettavuus on siis mahdollista.

Kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä reliabiliteetti ja validiteetti tulkitaan hieman eri tavoin kuin laadullisessa tutkimuksessa. Määrällisessä tutkimuksessa mittari on validi silloin, kun se mittaa juuri sitä asiaa kuin sen pitääkin mitata. Jouduin kirjoittaessani pohtimaan paljon, mikä on artikkeleiden ryhmittelyn sisäinen validiteetti, eli syy-seuraussuhde. Tätä avaan analysoidessani tekemiäni taulukoita. Sisältövaliditeetti, eli tulosten riippuminen tutkimuksen muuttujista on ilmeistä. Olen valinnut taulukoihin hyvin selkeitä kysymyksiä, jotka olen muodostanut tekemäni taustatyön avulla. (Kananen 2014, 148–149.)

Kriteerivaliditeetissa pohditaan sitä, vastaako saatu tutkimustulos vastaavien tutkimusten tuloksia. Olen ottanut kriteerivaliditeetin huomioon käyttämällä tutkielmassani runsaasti kirjallisia lähteitä, sekä käymällä läpi runsaasti ja laaja-alaisesti aiheeseen liittyviä tutkimuksia. Tutkimani aihe on sellainen, että en huolellisesta taustatyöstäni huolimatta löytänyt vastaavaa. Toisaalta aiheeni näkökulma on hyvin rajattu, eli nautoihin ja ilmastonmuutokseen liittyvät sanomalehtiartikkelit Suomessa.

Keksin tutkielmaa kirjoittaessani ja taustatyötä tehdessäni useita jatkotutkimusideoita. Johdannossa referoimani kohun kaari sopisi hyvin tapaustutkimuksella pöyhittäväksi. Siinä voisi tutkia Newsbrokers-yhtiön ”Ilmastonmuutos ja naudanlihan tuotanto Suomessa, Asiantuntijahaastatteluja 2016–2017” journalistisen julkaisun aiheuttamaa kohua, siihen osallistuneita tahoja, mittakaavaa ja kohun syytä.

Pohdin luvussa 8.5. nautaan liittyviä käsitteitä, eli tapoja kertoa naudasta. Yleisemmin nauta jaettiin kahteen kategoriaan; sitä käsiteltiin joko elävänä nautana tai tuotteena, kuten naudanlihana. Huomasin, että on yleisempää kirjoittaa naudanlihan ympäristövaikutuksista, kuin elävän naudan ympäristövaikutuksista. Olisi kiinnostava jatkotutkimuksen aihe pohtia naudan diskursseja mediassa. Esitelläänkö nauta eri tavoin maakuntalehdissä, joissa on ehkä enemmän kosketusta maaseutuun kuin pääkaupunkiseudulla toimivissa lehdissä?

Valitsin aineistooni ainoastaan sellaisia artikkeleita, joissa käsitellään sekä nautoja, että ilmastonmuutosta. Maaseutuun ja ilmastonmuutokseen liittyy kuitenkin monia muita näkökulmia, joita voisi tutkia. Esimerkiksi biopolttoaineista, lannan polttamisesta ja hyödyntämisestä on uutisoitu viime vuosina paljon. Tänä kesänä on koettu pelloilla pitkään

jatkunutta kuivuutta, mikä on merkittävästi vaikuttanut satotasoihin. Ilmastonmuutoksen edetessä vastaavia kuivia ja vuoroin sateisia jaksoja on meillekin yhä enenevästi tarjolla. Miten suomalaisilla pelloilla on varauduttu peltojen kunnosta huolehtimiseen? Ymmärretäänkö hiilen sitominen peltoon paitsi ilmastonmuutoksen hidastajana, myös peltojen satovarmuutta parantavana tekijänä? Hallitsevatko tutkijat myös näistä aiheista Suomessa käytävää keskustelua?

Tutkimuksessani oli haasteena aineiston niukkuus. Niukkuus ei ollut seurausta aineiston liiallisesta rajaamisesta, vaan yksinkertaisesti siitä, että naudoista ja ilmastonmuutoksesta on kirjoitettu Suomessa vähän. Aineiston niukkuus kääntyi tutkielmani lopputuloksen kannalta kuitenkin vahvuudeksi, sillä voin sanoa ottaneeni mukaan suurimman osan aiheesta sanomalehdistössä kirjoitetusta materiaalista yli vuosikymmenen ajalta.

Tutkielman haasteena ja vahvuutena oli se, että aihetta on tästä näkökulmasta tutkittu hyvin vähän, jos ollenkaan. Jouduin siis raivaamaan esiin ihan uusia näkökulmia.

9.6 Lopuksi

Tämänhetkisen tutkimuksen valossa tiedetään, että lihansyönti kuluttaa luonnonvaroja kasvissyöntiä enemmän. On siis tärkeää, että ilmastonmuutoksen näkökulmasta syödään vähemmän ja laadukkaammin tuotettua lihaa.

Sen sijaan, että voimakkaasti vastakkain asetellaan lihaa ja kasviksia syöviä ihmisiä, tulisi keskustelussa tuoda enemmän esille lihansyönnin määrään ja laatuun vaikuttavia tekijöitä, korostaa kohtuullisuutta, ruoan turvallisuutta ja tuotannon läpinäkyvyyttä.

Armeijan, lounasruokalan ja koulun kasvisruokapäivä herättää vieläkin voimakkaita tunteita, vaikka kyse on vain päivän yhdestä ateriasta, ehkä viikon ainoasta kasvisruoka-ateriasta. Sellaisen nauttimisen ei luulisi olevan vastenmielinen asia, vaikka kiivaimmat kommentoijat ovatkin nähneet sen kohtuuttomana pyyntönä. Kun kyse on isoista masoista, on viikon yhdelläkin aterialla lihansyöntiä merkittävästi vähentävä vaikutus.

Tuon tutkielmassani esille paljon vaihtoehtoisia näkökulmia liittyen nautoihin, kuten laidunnuksen ja ympärivuotisten nurmien mahdollisuudet hiilen sitomiseen. Ruokateollisuudessa, maataloilla ja jalostusorganisaatioissa on runsaasti asiantuntijoita, joilla on paljon sanottavaa naudanlihantuotannon kehittämiseen myös ympäristön kannalta. Luonnon monimuotoisuuden vaaliminen on yksi Euroopan unionin ympäristöä koskevista tavoitteista, ja laidunnus on sen toteutumisessa tärkeässä roolissa.

Suomessa olisi mahdollista luoda nautoista ja laidunnuksesta maailmalta tuttu Grass fed –brändi. Myös hiilen maaperään sitominen on tavoite, jota Suomessa kannattaa edelläkävijänä tutkia. Hyväkuntoinen hiiltä pitävä maa tuottaa varmemmin satoa säiden muuttuessa. Kesä 2017 oli Suomessa poikkeuksellisen märkä ja kesä 2018 poikkeuksellisen kuiva. Ilmastonmuutoksen vaikutukset näkyvät jo nyt ja säiden vaihteluihin kannattaa varautua.

Ennen kaikkea Suomessa kannattaa huomioida kotimaisen ruoantuotannon mahdollisuudet ympäristön, eläinten ja ruoan turvallisuuden kannalta. Mustavalkoisen näkökulman sijaan kannattaa katsoa nautaa ja nähdä kaikki sen värit.

LÄHTEET

- AAMULEHTI.FI 2017-03-11. Valio viherpeseen tuotantoon. Aamulehti. (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: <https://www.aamulehti.fi/paakirjoitukset/valio-viherpeseen-tuotantoon-24333824/>
- ALASUUTARI, Pertti 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino.
- AMERICANVEAL.COM 2016. American veal association: Questions (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: <http://www.americanveal.com/questions/>
- ATRIA.FI 2018. Paras tulos välitysvasikoista liharoturisteytyksillä (verkkomateriaali). A-Tuottajat Oy. (Viitattu 2018-06-18) Saatavissa: <https://www.atriatuottajat.fi/at-rianauta/maitotila/isasonninvalinta/Sivut/default.aspx>
- ATRIA s.a. Suomalaisen naudan sorkan jälki on puhtaampi (tiedote). A-Tuottajat Oy. (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: <https://www.atria.fi/sorkanjalki/>
- BEEFUSA.ORG 2016. National cattlemen's beef association: Industry statistics, 2016 national cattlemen directions statistics. (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: <http://www.beefusa.org/beefindustrystatistics.aspx>
- BOYKOFF, Maxwell T. ja BOYKOFF, Jules M 2007. Climate change and journalistic norms: A case-study of US mass-media coverage. Geoforum November 2007. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718507000188>
- CARBONACTION.ORG 2018. Carbon action, ilmasto, maaperä, Itämeri (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-05) Saatavissa: <https://carbonaction.org/tiede/>
- EDUSKUNTA.FI 2018-04-20. EU:n maatalouspolitiikan kokonaisuudistuksen valmistelu (tiedote). (Viitattu 2018-06-10) Saatavissa: <https://www.eduskunta.fi/FI/tiedotteet/Sivut/EU-maatalouspolitiikan-kokonaisuudistus.aspx>
- ETL.FI 2018. Elintarviketeollisuusliitto: Ulkomaankaupan tilastot (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-12) Saatavissa: <http://www.etl.fi/etl-tilastopalvelu.html>
- ELAINTIETO.FI 2018. Eläinten hyvinvointikeskus: Nauta tuotantoeläimenä (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-22) Saatavissa: <https://www.elaintieto.fi/nauta-tuotantoelaimena/>
- ELAINTIETO.FI 2016-06-30. Eläinten hyvinvointikeskus: Eurooppalaiset eläinten hyvinvoinnin neuvottelukunnat kokoontuivat Säätytalolla (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-23) Saatavissa: <https://www.elaintieto.fi/eurooppalaiset-elainten-hyvinvoinnin-neuvottelukunnat-kokoontuivat-saатыtalolla/>

- ETT.FI 2018. Eläinten terveys: Yleistä vasikkakuolleisuudesta ja hälytysrajat (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: https://www.ett.fi/sites/default/files/user_files/terveydenhuolto/vasikkakuolleisuus/Yleist%C3%A4%20vasikkakuolleisuus.pdf
- EPA GOV 2007-02-01. Animal Feeding Operations, Frequently Asked Questions (verkkomateriaali). United States Environmental protection agency (Viitattu 2018-07-11) Saatavissa: https://web.archive.org/web/20100604210838/http://cfpub.epa.gov/npdes/faqs.cfm?program_id=7
- EUROOPAN KOMISSIO 2018. Short-term outlook for EU agricultural markets in 2018 and 2019. European Commission 2018. Saatavissa: https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/markets-and-prices/short-term-outlook/pdf/agri_short_term_outlook_spring-2018_en.pdf
- EUROOPAN UNIONI 2011. Luonnon monimuotoisuutta koskeva EU:n strategia vuoteen 2020. Euroopan unioni 2011. Saatavissa: http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_FI.pdf
- EUROOPAN UNIONI 2018. EU:n talousarvio: YMP vuoden 2020 jälkeen. Euroopan unioni 2018. Saatavissa: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-may2018-modernising-cap_fi.pdf
- EUROOPAN YMPÄRISTÖKESKUS 2012-12-13. Veden käyttö maataloudessa (Verkkomateriaali). Euroopan ympäristökeskus EEA 2012. (Viitattu 2018-06-23) Saatavissa: <https://www.eea.europa.eu/fi/articles/veden-kaytto-maataloudessa>
- FABA.FI 2017a. Lypsykarjarodut Suomessa (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-16) Saatavissa: <http://www.faba.fi/fi/tietopankki/lypsykarjarodut-suomessa>
- FABA.FI 2017b. Lihakarjarodut Suomessa (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-16) Saatavissa: <http://www.faba.fi/fi/tietopankki/lihakarjarodut-suomessa>
- FDA GOV 2018a. Bovine Somatotropin (BST) (Verkkomateriaali). U.S. Food&drug administration, U.S. Department of Health and Human Services (Viitattu: 2018-06-20) Saatavissa: <https://www.fda.gov/AnimalVeterinary/SafetyHealth/ProductSafetyInformation/ucm055435.htm>
- FDA GOV 2018b. Steroid Hormone Implants Used for Growth in Food-Producing Animals (verkkomateriaali). U.S. Food&drug administration, U.S. Department of Health and Human Services (Viitattu 2018-06-20) Saatavissa: <https://www.fda.gov/AnimalVeterinary/SafetyHealth/ProductSafetyInformation/ucm055436.htm>
- GLOBALMEATNEWS.com 2017-08-03. Brazil beef exports rising after meat skandal. Global Meat News (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-20) Saatavissa: <https://www.globalmeatnews.com/Article/2017/08/04/Brazil-beef-exports-rising->

after-meat-scandal?utm_source=newsletter_daily&utm_medium=email&utm_campaign=04-Aug-2017&c=sYYPRy-cJbknb2lv1%2BVyWw%3D%3D&p2=

THE GUARDIAN 2016-03-08. Water-poor Saudi Arabia moves farming venture to drought-stricken California. The Guardian 2016. (Viitattu 2018-06-23) Saatavissa: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2016/mar/08/saudi-arabia-al-falfa-california-drought-almarai>

GRAIN ja IATP 2018. Emissions impossible: How big meat and dairy are heating up the planet (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-7-26) Saatavissa: <https://www.grain.org/article/entries/5976-emissions-impossible-how-big-meat-and-dairy-are-heating-up-the-planet>

HAAPARANTA, Leila ja NIINILUOTO, Ilkka 2016. Johdatus tieteelliseen ajatteluun. Tallinna: Gaudeamus.

HELSINGIN SANOMAT 1999-04-29. EU kieltää naudanlihan tuonnin USA:sta. Helsingin Sanomat. (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: <https://www.hs.fi/talous/art-2000003796184.html>

HELSINGIN SANOMAT 2012-11-25. Aika ennen ABC-Suomea. Helsingin Sanomat. (Viitattu 2018-07-01) Saatavissa: <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000002595022.html>

HELSINGIN SANOMAT 2017-03-17. Vääristely hämärtää viestiä. Helsingin Sanomat. (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: <https://www.hs.fi/paakirjoitukset/art-2000005129837.html>

HELSINGIN SANOMAT 2018-09-23. HS nimittää ensi vuodeksi ilmastokirjeenvaihtajan: Kerro, mistä aiheista haluat hänen raportoivan – voit myös päästä tekemään juttua toimittajan kanssa. Helsingin Sanomat. (Viitattu 2018-12-18) Saatavissa: <https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000005838272.html>

HIETALA, Pauliina 2012. Metaanipäästöjen vähentäminen naudanlihantuotannossa residuaalisen syönnin jalostusvalinnan avulla. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-201507211887>

HILTUNEN, Leena. Graduaineiston analyysi (luentomateriaali). Jyväskylän yliopisto. Saatavissa: http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/aineiston_analysointi2.pdf

HOLSTEINUSA.FI 2017. Holstein association USA: Do you know this about holstein cattle? (verkkomateriaali) (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: http://www.holsteinusa.com/pdf/fact_sheet_cattle.pdf

HORELLI, Mika (toim.) ja KEITELE, Jukka (toim.) 2017-01-10. Ilmastonmuutos ja naudanlihan tuotanto Suomessa, Asiantuntijahaastatteluja 2016-2017. News-

brokers Oy. Saatavissa: <https://www.newsbrokers.fi/wp-content/uploads/2017/01/2017-01-10-Ilmastomuutos-ja-naudanlihan-tuotanto-Suomessa-XLIII-1.pdf>

- HUUHTANEN, Helinä 2007. Kuka maatalouttamme määrittelee? – maatalouskirjoittelun aiheiden ja toimijoiden tarkastelua Satakunnan Kansassa, Keskipohjanmaassa ja Helsingin Sanomissa kriittisen diskurssianalyysin keinoin. Jyväskylän yliopisto, journalistiikan koulutusohjelma. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/18493?locale-attribute=en>
- HUUSKONEN, Arto 2006. Lihautojen ravinnontarve, rehut ja ruokinta. Julkaisussa: Naudanlihantuotanto. Jyväskylä: Opetushallitus 2006.
- HUUSKONEN, Arto ja OJAJÄRVI, Pentti 2006. Naudanlihantuotanto ja ympäristö. Julkaisussa: Naudanlihantuotanto. Jyväskylä: Opetushallitus 2006.
- HUUSKONEN, Arto ja PESONEN, Maiju 2014. Naudanlihantuotannon ympäristövaikutukset -kirjallisuusselvitys. Jokioinen: MTT 2014. Saatavissa: <http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/484523/mttraportti156.pdf>
- ILMASE.FI 2018a. Vilma-hanke. Toiminta (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-04) Saatavissa: <https://www.ilmase.fi/site/hanke/alasivu/>
- ILMASE.FI 2018b. Kohti kestävämpää kotieläintuotantoa (verkkomateriaali). Vilma-hanke. (Viitattu 2018-07-05) Saatavissa: <https://www.ilmase.fi/site/tietopakettit/kohti-kestavampaa-kotielaintuotantoa/>
- ILMATIETEENLAITOS.FI 2018. Terminen kasvukausi (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-03) Saatavissa: <http://ilmatieteennlaitos.fi/terminen-kasvukausi>
- ILTA-SANOMAT 2017-09-15. IS on yhä Suomen suurin uutismedia (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-05) Saatavissa: <https://www.is.fi/kotimaa/art-2000005368445.html>
- JAAKKOLA, Seija 2010. Rehujen koostumus. Julkaisussa: Lypsylehmän ruokinta. Hämeenlinna: ProAgria Keskusten Liitto 2010.
- JOKIVUORI, Pertti ja HIETALA, Risto 2007. Määrällisiä tarinoita, Monimuuttujamenetelmien käyttö ja tulkinta. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- JSN.FI 2018. Julkisen sanan neuvosto: Journalistin ohjeet. (Viitattu 2018-07-09) Saatavissa: https://www.jsn.fi/journalistin_ohjeet/
- JUNTUNEN, Laura 2011. Leikkaa-liimaa-journalismia? Tutkimus uutismedian lähdekäytännöistä. Pro gradu –tutkielma 2011. Viestinnän tutkimuskeskus CRC. Sosiaalitieteiden laitos, Helsingin yliopisto.
- JUPPI, Pirita 2004. ”Keitä me olemme, mitä me haluamme?” Eläinoikeusliike määrittelykamppailun, marginalisoinnin ja moraalisen paniikin kohteena suomalaisessa sanomalehdistössä. Väitöskirja 2004. Humanistinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto.

- JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO 2015-04-10. Fenomenologinen analyysi (verkkomateriaali). Jyväskylän yliopisto. (Viitattu 2018-07-10) Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/fenomenologinen-analyysi>
- JÄRVENRANTA, Kirsi 2002. Laiduntamisen ympäristövaikutukset. Julkaisussa: Laiduntaminen kannattaa. Jyväskylä: ProAgria Maaseutukeskusten liitto 2002.
- KANANEN, Jorma 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja. Suomen yliopistopaino.
- KAUPPINEN, Hannele 2018. Raaka-ainetta vai tuntevia yksilöitä? Tuotantoeläinten eläinkuva Ylen ja Helsingin Sanomien uutisissa. Tampereen yliopisto, journalistiikan ja viestinnän koulutusohjelma. Pro gradu -tutkielma. Saatavissa: <http://tam-pub.uta.fi/handle/10024/103513>
- KEPA.FI 2013-11-13. "Uusi" teoria kehitysyhteistyöhön: Katso kaukaa, tarkenna lähelle (verkkomateriaali). Kehitysyhteistyön kattojärjestö. (Viitattu 2018-07-03) Saatavissa: <https://www.kepa.fi/uutiset-media/uutiset/uusi-teoria-kehitysyhteistyohon-katso-kaukaa-tarkenna-lahelle>
- KÄYTÄNNÄN MAAMIES 2018-5. Ilkka Herlin: Hiiltä sitomaan. Käytännön maamies-lehti 5/2018.
- LAITINEN, Jussi 2004. Vuosaaren satama pohjamutia myöten, tutkivan työprosessin analyysi. Journalistiikan pro gradu -tutkielma. Viestintätieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto.
- LAKI. Laki pellonraivauksen määräaikaisesta rajoittamisesta 1385/1991. Finlex. Lainsäädäntö. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1991/19911385>
- LAPPALAINEN, Markku 1991. Suomessa on vähän ympäristötoimittajia. Julkaisussa: Toimittajan toinen luonto, näkökulmia ympäristöjournalismiin. Forssa: Suomen Sanomalehtimiesten liitto, Kopiosto, Ympäristöministeriö ja Suomen luonnonsuojeluliitto 1991.
- LEPPÄKOSKI, Erkki 1991. Mitä ympäristötutkijat odottavat tiedotusvälineiltä? Julkaisussa: Toimittajan toinen luonto, näkökulmia ympäristöjournalismiin. Forssa: Suomen Sanomalehtimiesten liitto, Kopiosto, Ympäristöministeriö ja Suomen luonnonsuojeluliitto 1991.
- LEVITT, Tom 2018-03-26. Dairy's 'dirty secret': it's still cheaper to kill male calves than to rear them. The Guardian 2018. (Viitattu 2018-06-23) Saatavissa: https://www.theguardian.com/environment/2018/mar/26/dairy-dirty-secret-its-still-cheaper-to-kill-male-calves-than-to-rear-them?CMP=fb_gu
- LIHATIEDOTUSYHDISTYS.FI 2018a. Lihantuotanto Suomessa. (Viitattu 2018-06-16) Saatavissa: <http://www.lihatiedotus.fi/liha-tilastoissa/lihantuotanto-suomessa.html>

- LIHATIEDOTUSYHDISTYS.FI 2018b. Lihan tuonti ja vienti. (Viitattu 2018-07-05)
Saatavissa: <http://www.lihatiedotus.fi/liha-tilastoissa/lihan-tuonti-ja-vienti.html>
- LUKE.FI 2016. Luonnonvarakeskus: Naudanlihantuotanto (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-16) Saatavissa: <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/maatalous-ja-maaseutu/lihantuotanto/>
- LUKE.FI 2016-04-21. Luonnonvarakeskus: Kotimaisen naudanlihantuotannon ympäristökuormitusta voidaan vähentää jopa neljänneksellä (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-24) Saatavissa: <https://www.luke.fi/uutiset/kotimaisen-naudanlihantuotannon-ymparistokuormitusta-voidaan-vahentaa-jopa-neljanneksella/>
- LUKE.FI 2016-08-15. Luonnonvarakeskus: Akvaariolehmät auttavat vähentämään metaanipäästöjä (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-24) Saatavissa: <https://www.luke.fi/akvaariolehmät-auttavat-vahentamaan-metaanipaastoja/>
- LUKE.FI 2016-10-17. Luonnonvarakeskus: Maatilojen määrä vähenee – toiminta monipuolistuu (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-16) Saatavissa: <https://www.luke.fi/maatilojen-maara-vahenee-toiminta-monipuolistuu/>
- LUKE.FI 2017-04-06. Luonnonvarakeskus: Maatalouden päästöt pysyvät ennallaan, maankäytön ja metsätalouden nielu kattaa 47 prosenttia Suomen kokonaispäästöistä (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-04) Saatavissa: <https://www.luke.fi/uutiset/khki-2017/>
- LUKE.FI 2018. Luonnonvarakeskus: Lihantuotannon volyymit (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: <https://www.luke.fi/ruokafakta/liha-ja-kala/lihantuotannon-volyymit/>
- LUOMU.FI 2016-05-26. OSMO – Osaamista maan kasvukunnon hoitoon 2015-2018 (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-04) Saatavissa: <https://luomu.fi/tietopankki/osmo-osaamista-maan-kasvukunnon-hoitoon-2015-2018/>
- MAASEUDUN TULEVAISUUS 2013-11-05. USA sallii eurooppalaisen naudanlihan tuonnin. Maaseudun tulevaisuus. (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/usa-sallii-eurooppalaisen-naudanlihan-tuonnin-1.50312>
- MAASEUDUN TULEVAISUUS 2016-09-14. USA:n lihanviejät lupaavat: "Suomalaisen grillikyljen vienti voisi satakertaistua vapaakauppasopimuksen myötä". Maaseudun tulevaisuus. (Viitattu 2018-06-20) Saatavissa: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/talous/usa-n-lihanviej%C3%A4t-lupaavat-suomalaisen-grillikyljen-vienti-voisi-satakertaistua-vapaakauppasopimuksen-my%C3%B6t%C3%A4-1.161636>
- MAASEUDUN TULEVAISUUS 2017-01-31. Kotimaista naudanlihaa voi syödä paremmalla omallatunnolla kuin tuontilihaa. Maaseudun tulevaisuus. (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/kotimaista-naudanlihaa-voi-sy%C3%B6d%C3%A4-paremmalla-omallatunnolla-kuin-tuontilihaa-1.177160>

- MAASEUDUN TULEVAISUUS 2017-08-20. EU-raportti varoittaa: Eläinantibioottien avokätinen käyttö riski myös ihmisille. Maaseudun tulevaisuus. (Viitattu 2018-06-23) Saatavilla: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/eu-raportti-varoitaa-el%C3%A4inantibioottien-avok%C3%A4tinen-k%C3%A4ytt%C3%B6-riski-my%C3%B6s-ihmisille-1.202341>
- MAASEUDUN TULEVAISUUS 2017-11-02. Suomalaisella maidolla ylivoimaisen pieni jalanjälki. Maaseudun tulevaisuus 2017-11-02. (Viitattu: 2018-06-22) Saatavissa: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/artikkeli-1.211997>
- MAASEUDUN TULEVAISUUS 2018-06-27. Arlan suomalaistuottajat luopuvat soijan käytöstä lehmien rehussa. Maatalouden tulevaisuus. Saatavissa: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/artikkeli-1.262298>
- MAASEUDUN TULEVAISUUS 2018-06-29. EU-komissio vaatii Brasiliaa parantamaan lihatarkastuksiaan – Lihatuotteiden laatu edelleen kaukana EU-vaatimuksesta. Maaseudun tulevaisuus. Saatavissa: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/talous/artikkeli-1.263397>
- MAATILAN PELLERVO 2016. Tehokasvatuksen mallia Yhdysvalloista. Maatilan Pellervo 6/2016. (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: <https://maatilanpellervo.fi/2016/06/01/tehokasvatuksen-mallia-yhdysvalloista/>
- MAITOJAME.FI 2018. Soijaton maidontuotantoketju paremman elämän puolesta. Maito ja Me -Valioliaisen maitotilayrittäjän ammattilaissivusto. (Viitattu 2018-06-23) Saatavissa: <http://www.maitojame.fi/articles/soijaton-maidontuotantoketju-paremmen-elaman-puolesta/29684299>
- MANNI, Katariina 2010. Ruokinnan suunnittelun perusteet. Kirjassa: Lypsylehmän ruokinta ja hoito. Opetushallitus, Vantaa.
- MATTILA, Päivi 2014. Ehdottomasti erikoistoimittajia. Toimittajien kokemuksia ympäristöjournalismin tekemistä mahdollistavista ja rajoittavista tekijöistä (Pro gradu -tutkielma). Tiedotusoppi. Viestinnän, median ja teatterin yksikkö, Tampereen yliopisto.
- MEDIA AUDIT FINLAND 2018-06-21. LT ja IT tarkastustilasto 2017 (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-05) Saatavissa: <http://mediaauditfinland.fi/wp-content/uploads/2018/06/LTtilasto2017-1.pdf>
- MELAKOSKI, Kaarina 1991. Ympäristöjournalismin historiaa. Julkaisussa: Toimittajan toinen luonto, näkökulmia ympäristöjournalismiin. Forssa: Suomen Sanoma-lehtimiesten liitto, Kopiosto, Ympäristöministeriö ja Suomen luonnonsuojeluliitto 1991.
- METLA.FI 2013-06-04. Euroopan metsäisin maa (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-06-22) Saatavissa: <http://www.metla.fi/suomen-metsat/>
- METSÄMUURONEN, Jari 2002. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Sri Lanka: International methelp ky.

- MMM.FI 2018. EU:n yhteinen maatalouspolitiikka. (Viitattu 2018-06-10) Saatavissa: <http://mmm.fi/eu-ja-kansainvaliset-asiat/cap>
- MMM.FI 2018-06-01. Ministeri Leppä komission ehdotuksista: Pohjoiset olosuhteet otettu ehdotuksessa osittain huomioon, mutta leikkauksia ei voi hyväksyä (tiedote). (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: http://mmm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/ministeri-leppa-komission-ehdotuksista-pohjoiset-olosuhteet-otettu-ehdotuksessa-osittain-huomioon-mutta-leikkauksia-ei-voi-hyvaksya
- MMM.FI 2018-06-14. Uusi asetus eläinlääkkeistä - EU hillitsee antibioottien liikakäyttöä (tiedote). MMM 2018. (Viitattu 2018-06-23) Saatavissa: https://mmm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/uusi-asetus-elainlaakkeista-eu-hillitsee-antibioottien-liikakayttoa
- MMM.FI 2018-06-19. Komission CAP-edotuksista vilkas keskustelu maatalous- ja kalastusneuvostossa (tiedote). (Viitattu 2018-07-04) Saatavissa: https://mmm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/komission-cap-edotuksista-vilkas-keskustelu-maatalous-ja-kalastusneuvostossa
- MTK.FI 2017-01-25. Suomalainen maidon- ja lihantuotanto on ympäristöystävällistä (tiedote). (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: https://www.mtk.fi/ajankohtaista/uutiset/uutiset_2017/fi_FI/maidon-ja_lihantuotanto_1/
- MTT raportti 130. EU:n yhteinen maatalouspolitiikka vuosina 2014-2020 ja Suomen maatalous. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2014. Saatavissa: <http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/482044/mttraportti130.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MTT raportti 150. Maatilojen tilusrakenne ja pellonraivaus Suomessa 2000-luvulla. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2014. Saatavissa: <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti150.pdf>
- MÄKELÄ, Anni ja PÖYHÖNEN, Päivi 2011-05. Brasilialaisen lihan kääntöpuoli. Finnwatch. Saatavissa: https://www.finnwatch.org/images/brasilialaisen_lihan_kaantopuoli.pdf
- NAUTA-LEHTI 2018. Ilmastoneutraalia nautaa etsimässä. Nauta-lehti 01/2018, sivu 10.
- NIMAN, Nicolette Hahn 2016. Pihvin puolustus, kohti kestävästä lihantuotantoa. Helsinki: Atar Kustannus Oy.
- NOUSIAINEN, Juha ja VANHATALO, Aila 2010. Ruokinnan onnistumisen seuranta. Julkaisussa: Lypsylehmän ruokinta. Hämeenlinna: ProAgria Keskusten Liitto 2010.
- NUMMENMAA, Tapio, KONTTINEN, Raimo, KUUSINEN Jorma, ja LESKINEN, Esko 1997. Tutkimusaineiston analyysi. Porvoo: WSOY oppimateriaalit.

- OPETUSHALLITUS 2012. Vesi, Maailman ennätys Suomeen (verkkomateriaali). Opetushallitus 2012. (Viitattu 2018-06-22) Saatavissa: https://www.edu.fi/luovasti_luonnonvaroista/suomen_luonnonvarat/vesi
- THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY. Dairy-beef production. (verkkomateriaali) (Viitattu 2018-07-17) Saatavissa: <https://extension.psu.edu/dairy-beef-production>
- PROAGRIA.fi 2018. Peltokasvien luomuviljely (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-03) Saatavissa: https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/osa5_peltokasvien_viljelys_0.pdf
- QVIDJA.FI 2018a. Päästösäästö-hanke, tutkimushankkeet (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-05) Saatavissa: <http://www.qvidja.fi/meista/tutkimushankkeet/>
- QVIDJA.FI 2018b. Meistä (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-05) Saatavissa: <http://www.qvidja.fi/meista/>
- RINNE, Marketta ja NOUSIAINEN, Juha 2010. Rehuarvon ja rehujen sulavuus. Julkaisussa: Lypsylehmän ruokinta. Hämeenlinna: ProAgria Keskusten Liitto 2010.
- RUOKATIETO.FI 2018. Lyhyt kasvukausi (verkkomateriaali). (Viitattu 2018-07-03) Saatavissa: <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-peltoilta-poytaan/luonto/ilmasto/lyhyt-kasvukausi>
- RÄISÄNEN, Susanna 2016. Milk production and protein utilization in high producing dairy cows fed a low CP diet based on cereals and roughage only: a full lactation study. Animal Science -master's programme. Uppsala: SLU, Dept. of Animal Nutrition and Management
- SANGITA, Shrestha, BURNINGHAM, Kate ja COLIN, Grant B 2014-6. Constructions of climate change on the radio and in Nepalese lay focus groups. Julkaisussa: Media Research on Climate Change: Where have we been and where are we heading? Oxon: Routledge 2017.
- SAVORY, Allan 2013-2. Näin estämme aavikoitumisen ja kumoamme ilmastonmuutoksen. TED-talk 2/2013. Saatavissa: https://www.ted.com/talks/allan_savory_how_to_green_the_world_s_deserts_and_reverse_climate_change?language=fi#t-1320214
- SHIVA, Vandana 2003. Taistelu vedestä. Tampere: Vastapaino 2003.
- SOIMAKALLIO, Sampo 2017-03-07. Sampo Soimakallio: Avaimia metsien käytön ilmastovaikutusten ymmärtämiseen (verkkomateriaali). Suomen ympäristökeskus 2017. (Viitattu 2018-07-04) Saatavissa: http://www.syke.fi/fi-FI/Ajankoh-taista/Ratkaisujablogi/Sampo_Soimakallio_Avaimia_metsien_kayton%2842331%29
- STT 2017-03-19. Brazilian presidentti käy kriisineuvotteluja lihaskandaalin takia. STT. (Viitattu: 2018-06-20) Saatavissa: <https://www.ess.fi/uutiset/ulkomaat/art2355682>

- SUOMEN ILMASTOPANEELI 2018-06-04. Ilmastopaneelin näkemykset pitkän aikavälin päästövähennystavoitteen asettamisessa huomioon otettavista seikoista. Saatavissa: http://www.ilmastopaneeli.fi/uploads/selvitykset_lausunnot/Ilmastopaneelin%20muistio_hyv%C3%A4ksyty_4.6.2018.pdf
- SUOMEN KUVALEHTI 2017-03-21. Brasilian lihaskandaali: Suomeen on tullut alkuvuodesta 20 000 kiloa lihaa, Evira vahvistaa. Suomen kuvalehti. (Viitattu 2018-06-20) Saatavissa: <https://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/brasilian-lihaskandaali-suomeen-tullut-alkuvuodesta-20-000-kiloa-madantynnytta-lihaa-evira-vahvistaa/>
- SUOMEN VIRALLINEN TILASTO 2018. Kotieläinten lukumäärä (verkkojulkaisu). Helsinki: Luonnonvarakeskus (Viitattu: 2018-06-16) Saatavissa: <http://www.stat.fi/til/klm/uut.html>
- SUSTAINABLETABLE.ORG 2018. Animal feed (verkkojulkaisu). Grace communications foundation. (Viitattu 2018-09-04) Saatavissa: <http://www.sustainable-table.org/260/animal-feed>
- TAIPALE, Sanna 2011. Naudanlihan jalostusketjun hiilijalanjälki Suomessa. Helsingin yliopisto, Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta, Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/28443>
- TEKNIKKATALOUS.FI 2014-06-05. Polttava kysymys – Voiko juomavesi loppua tulevaisuudessa? (Verkkomateriaali). Tekniikka&Talous 2014. (Viitattu 2018-06-23) Saatavissa: <https://www.tekniikkatalous.fi/tiede/2014-06-05/Polttava-kysymys-%E2%80%93-Voiko-juomavesi-loppua-tulevaisuudessa-3320072.html>
- TUOMI, Jouni ja SARAJÄRVI, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Uudistettu laitos. Tammi 2018.
- TUORMAA, Ismo 1991. Ympäristöjournalismin hallittu rakennemuutos. Julkaisussa: Toimittajan toinen luonto, näkökulmia ympäristöjournalismiin. Forssa: Suomen Sanomalehtimiesten liitto, Kopiosto, Ympäristöministeriö ja Suomen luonnonsuojeluliitto 1991.
- UNEP 11-2017. Emissions Gap -raportti. YK:n ympäristöohjelma UNEP 2017. Saatavissa: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22070/EGR_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- UNIVERSITY OF OSLO 2018. How do the media portray climate change? (verkkomateriaali). University of Oslo 2018. (Viitattu 2018-07-05) Saatavissa: <https://www.sum.uio.no/english/research/news-and-events/news/2018/how-do-the-media-portray-climate-change-.html>
- USDA.MANNLIB.CORNELL.EDU 2018. Livestock slaughter 2017 summary. National agricultural statistics service, United States Department of Agriculture. (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/LiveSlauSu/LiveSlauSu-04-18-2018.pdf>

- VAAVI.SAVONIA.FI 2016. Hankkeen toiminta, hallinnointi ja rahoitus. (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: <http://vaavi.savonia.fi/index.php/toiminta/taustaa>.
- VALIO.FI 2017-02-03. Suomalainen maito ja liha on ulkomaista ilmastoystävällisempi valinta (tiedote). (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: <https://www.valio.fi/yritys/media/uutiset/suomalainen-maito-ja-liha-on-ulkomaista-ilmastoystavallisempi-valinta/>
- VALIO.FI 2017-03-15. Naudanlihan ja maidon tuotannon ilmastovaikutus herättää keskustelua (tiedote). (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: <https://www.valio.fi/yritys/media/kuukauden-puheenvuoro/naudanlihan-ja-maidon-tuotannon-ilmastovaiutus-herattaa-keskustelua/>
- VEN.FI 2017-03-13. Tutkimukseen perustuva viestintä on vaativa laji (tiedote). (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: <http://ven.fi/tutkimukseen-perustuva-viestinta-vaativa-laji/>
- VIHERKOSKI, Emilia 2014. Julkisyhteisön mediavälitteinen julkisuuskuva, Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Yhteisöviestinnän pro gradu – tutkielma. Kieli- ja viestintätieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto.
- VIHREÄ LANKA 2017-03-09. Tiedettä vai politiikkaa? Taistelu lautasesta. Vihreä lanka. (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: <https://www.vihrealanka.fi/blogi-tiedett%C3%A4-vai-politiikkaa/taistelu-lautasesta>
- VILMA-HANKE.FI 2018a. Toiminta. (Viitattu 2018-09-18) Saatavilla: <https://www.ilmase.fi/site/hanke/alasivu/>
- VILMA-HANKE.FI 2018b. Kohti kestävämpää kotieläintuotantoa. (Viitattu 2018-09-18) Saatavilla: <https://www.ilmase.fi/site/tietopaketit/kohti-kestavampaa-kotielaintuotantoa/>
- VIRKAJÄRVI, Perttu ja SAIRANEN, Auvo 2002. Laidunjärjestelyt. Julkaisussa: Laiduntaminen kannattaa. Jyväskylä: ProAgria Maaseutukeskusten liitto 2002.
- VIRTANEN, Johanna 2012. Kuntoluokitus. Julkaisussa: Umpilehmän ruokinta (opinäytetyö). Savonia ammattikorkeakoulu. (Viitattu 2018-06-18) Saatavissa: <https://blogi.savonia.fi/umpilehmanruokinta/kuntoluokitus/>
- VUORISALO, Timo 1998. Maatalouden ympäristökysymykset. Kirjassa: Ympäristön ehdoilla? Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus.
- VÄLIVERONEN, Esa 2014. Media-analyysi ympäristötutkimuksessa. Julkaisussa: Polkuja yhteiskunnalliseen ympäristötutkimukseen. Tampere: Gaudeamus.
- WATERFOOTPRINT.ORG. Product gallery, beef (Verkkomateriaali). Waterfootprint.org. (Viitattu 2018-06-24) Saatavissa: <http://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>
- WWF.FI 2012. Suomen vesijalanjälki, Globaali kuva suomalaisten vedenkulutuksesta. WWF Finland 2012. Saatavissa: <https://wwf.fi/mediabank/2306.pdf>

- YLE 2015-03-23. Naudanlihantuotanto on keskittynyt Kiuruvedelle ja Kauhavalle. Yle uutiset. (Viitattu 2018-06-17) Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-7878467>
- YLE 2017-03-30. Suomalainen nauta ei kiihdytä ilmastonmuutosta? Valiota ja MTK:ta syytetään vaikutusten kaunistelusta. Yle. (Viitattu 2018-06-09) Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9532583>
- YLE 2017-03-18. Brasilian lihaskandaali koskettaa Eurooppaa – Suomessa myynnissä brasilialaista naudan- ja broilerinlihaa (verkkomateriaali). Yle uutiset. (Viitattu 2018-06-20) Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9518249>
- YLE 2017-12-14. Hiilinieluista löytyi lopullinen sopu: Suomi voi kasvattaa hakkuitaan ilman päästövähennyksiä, mutta vähemmän kuin haluaisi (verkkomateriaali). Yle Uutiset 2017. (Viitattu 2018-07-04) Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9977120>
- YIN, Robert K. 2003. Case study research: desing and methods. Sage Publications

LIITTEET

Helsingin sanomien aineisto

21.11.2006 Metaani – se toinen kasvihuonekaasu

20.1.2008 Ruoka voi tulla kaukaa, mutta vasta ostomatka ratkaisee ilmastovaikutuksen

20.1.2008 Kilo juustoa vastaa 60:tä ajokilometriä

28.10.2009 Ilmastoguru ehdottaa lihansyönnistä luopumista

13.5.2013 YK patistaa: Syökää enemmän ötököitä

30.3.2014 Epävakaata ilmasto rantautuu Suomeen – mikä muuttuu?

7.8.2014 Viisas viljely ruokkisi kymmenen miljardia ihmistä – haasteena lihansyönni

28.12.2015 YK patistaa syömään hyönteisiä

12.1.2016 El Nino ja kuivuus kurittavat Zimbabwen karjatiloja

10.1.2017 Onko kasvisruoka aina lihaa ympäristöystävällisempi valinta? Näillä asiantuntijoiden vinkeillä syöt ekologisemmin

2.8.2017 Ennätysuuri hapeton alue aiheuttaa merieläinten massakuolemia Meksikonlahdella – maailman laajin kuollut vyöhyke löytyy ihan läheltämme

26.6.2018 Pötsissä kuplii, kurahtelee ja syntyy metaania – Tutkijoiden kaukainen tavoite on ilmastoneutraali lehmä

Maaseudun tulevaisuuden aineisto

20.2.2015 Ilmastotavoite voi viedä puolet EU:n lihanaudoista

21.4.2016 Kotimaisen naudanlihan ilmastovaikutukset pienenevät jopa neljänneksen tuotannon tehostamisella

31.1.2017 Kotimaista naudanlihaa voi syödä paremmalla omallatunnolla kuin tuontilihaa

23.11.2017 Viisari kääntyy uuteen asentoon: Ongelmiksi leimatut maatilat ovatkin ilmastomuutoksen ratkaisijoita

11.1.2018 Tutkimus: Lentävä kasvissyöjä kuormittaa ympäristöä yhtä paljon kuin Suomessa kahdeksan vuotta pysyvä naudanlihansyöjä

12.1.2018 Greenpeacen Harkki vaatii sekä lihansyönnin että lentämisen vähentämistä: ”Lentämiseen suhtaudutaan vähän kuin perusoikeuksiin”

31.1.2018 WWF Suomi: ”Pitkä lentomatka on selkeästi huonoin kulutusvalinta ilmastolle” – pääsihteeri matkusti viime vuonna lentäen 14 kohteeseen

6.2.2018 Nauta on ilmastokeskustelun pahis, mutta luonnonlaitumella lehmä hoitaa luontoa: Bosgårdin karja kasvaa hitaasti ja huolella

6.2.2018 Tutkija: Älä tee märehelijästä yksimahaista, viet tuotannolta perustelut

5.6.2018 Tutkimus: Maatalousmaata tarvittaisiin 75 prosenttia nykyistä vähemmän, jos kukaan ei söisi lihaa tai maitotuotteita

Ilta-Sanomien aineisto

4.8.2010 Maatilojen määrä lähes puolittuu kahdessa vuosikymmenessä (STT)

30.11.2008 Lehmästä tuli ilmastonmuutoksen kiistakapula

18.12.2007 Ruokavalinnoilla voi vaikuttaa ilmastonmuutokseen (STT)

18.12.2007 Kasvisten syönti vähentää ilmastonmuutosta (STT)