



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2026

Opas eläinten hyvinvointitiedon tulkintaan

Mikaela Mughal, Katriina Heinola, Jaakko Mononen, Leena Ahola,
Lilli Frondelius, Tarja Koistinen, Kristiina Sarjokari ja Jarkko K. Niemi

Opas eläinten hyvinvointitiedon tulkintaan

**Mikaela Mughal, Katriina Heinola, Jaakko Mononen, Leena Ahola,
Lilli Frondelius, Tarja Koistinen, Kristiina Sarjokari ja Jarkko K. Niemi**

Viittausohje:

Mughal, M., Heinola, K., Mononen, J., Ahola, L., Frondelius, L., Koistinen, T., Sarjokari, K. & Niemi, J.K. 2026. Opas eläinten hyvinvointitiedon tulkintaan. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2026. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 39 s.

Mikaela Mughal ORCID ID, <https://orcid.org/0000-0001-8512-1888>



ISBN 978-952-419-213-2 (Verkkojulkaisu)

ISSN 2342-7639 (Verkkojulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-213-2>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Mikaela Mughal, Katriina Heinola, Jaakko Mononen, Leena Ahola, Lilli Frondelius, Tarja Koistinen, Kristiina Sarjokari ja Jarkko K. Niemi

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2026

Julkaisuvuosi: 2026

Kannen kuvat: Minna Pajunen/Luke, Kirsi Järvenranta/Luke, Erkki Oksanen/Luke, Olli Leino/Luke, Yrjö Tuunanen, Akseli Muraja ja Janne Lehtinen

Esipuhe

Eri tieteenalojen tutkimus on viime vuosikymmeninä tuottanut paljon uutta tietoa muiden (ei-inhimillisten) eläinten kokemusmaailmasta. Tiedon myötä asenteet ja yhteiskunnalliset käytännöt eläimiin liittyen ovat myös muokkautumassa. Muun muassa Euroopan Unionin perussopimus tunnistaa eläimet tunteviksi olennoiksi ja velvoittaa siten, että niiden hyvinvointi on huomioitava poliittisessa ohjauksessa. Sekä tieteessä että hallinnossa suosiotaan lisänneet One Health- ja One Welfare -lähestymistavat korostavat tiivistä yhteyttä eläinten, ihmisten ja ympäristön terveyden ja hyvinvoinnin välillä. Kyselytutkimusten mukaan kansalaiset ovat kasvavassa määrin kiinnostuneita siitä, mitä eettisiä seuraamuksia eläinperäisten hyödykkeiden tuottamisella on. Julkisessa keskustelussa nousee usein esille ruuantuotannon kestävyys ja vastuullisuus, johon sisältyy myös siinä hyödynnettävien eläinten hyvinvointi.

Monissa maissa markkinoille on tullut tuotteita, joihin liitetään niiden tuotannossa hyödynnettyjen eläinten hyvinvointia koskevia väittämiä. Väittämien todentamisessa on kuitenkin paljon vaihtelua ja puutteita, eikä niiden takaa aina löydy riittävää ymmärrystä siitä, mitä eläinten hyvinvointi todellisuudessa tarkoittaa. Tarve kartoittaa luotettavasti ja kattavasti ihmisen vaikutuspiirissä olevien eläinten hyvinvointia, käyttää saatua tietoa niiden elämänlaadun parantamiseen sekä viestiä siitä ymmärrettävästi suurelle yleisölle onkin kasvanut.

Eläinten hyvinvointi on moniulotteinen ilmiö, jolla on sekä biologiset että yhteiskunnalliset perusteet, mikä tekee hyvinvoinnin kokonaisvaltaisesta arvioimisesta haastavaa. Käsillä olevan oppaan tarkoitus on lisätä ymmärrystä siitä, mitä eläinten hyvinvointi tarkoittaa eläinten itsensä näkökannalta ja kuinka sitä voidaan tutkia ja arvioida. Tavoitteena on, että lukija tiedostaa eläinten hyvinvointiin liittyvät erilaiset näkemykset, sekä ymmärtää hyvinvoinnin arvioimiseen liittyvät mittausten menetelmien ja esitystapojen haasteet. Lisäksi toivomme, että opas edistää faktoihin perustuvaa keskustelua eläinten hyvinvoinnista. Oleellista on, että esimerkiksi yritykset voivat perustaa niin sisäiseen kehitykseen tähtäävän kuin ulkoisenkin tiedonvälityksensä tieteelliseen tietoon ja siten vähentää harhaanjohtavan viestinnän riskiä.

Tämä opas on laadittu osana Animal Welfare Verification System -hanketta, jota rahoittaa Business Finland. Erityisesti nautoihin keskittyvän hankkeen tavoitteena on auttaa koko elintarvikeketjua rakentamaan eläinten hyvinvoinnin todentamisjärjestelmä, joka tukee eläinten hyvinvoinnin jatkuvaa parantamista tuotantotiloilla ja palvelee myös eri käyttäjäryhmien tietotarpeita. Opas on suunniteltu tietopakettiksi eläinten hyvinvoinnista ja sen arvioimisesta hankekonsortion jäsenille, mutta myös muille eläimistä saatavien tuotteiden parissa työskenteleville, sekä asiasta kiinnostuneille kansalaisille.

Kuopiossa 14.8.2026

Animal Welfare Verification system -hankkeen tutkimusryhmä

Sanasto

Sanastossa on esitetty eläinten hyvinvoinnin mittaamiseen ja arviointiin liittyvien keskeisten käsitteiden määritelmät sekä vastaavat englanninkieliset käsitteet. Määritelmät on tarkoitettu käytettäväksi tämän raportin kontekstissa. Käsitteitä voidaan eri yhteyksissä käyttää hieman eri tavoilla.

Tuotantoeläin (*production animal*): Ruokaviraston mukaan elintarvikkeiden tuottamiseksi tai muussa tuotantotarkoituksessa pidetyt eläimet, joiden hyvinvoinnista ihminen on vastuussa. Suomessa tuotantoeläimenä pidettävät lajit luetellaan eläinten hyvinvointilaissa, ja niitä koskevat tietyt kansalliset ja EU-tason lait ja säädökset.

Indikaattori (*indicator*): Eläimen ominaisuus tai tila, joka on yhteydessä sen hyvinvointiin, ja jota voidaan mitata yhdellä tai useammalla erilaisella mittarilla.

Mittari (*measurement / measure*): Tarkkaan määritetty ja standardoitu menetelmä, jolla jokin eläinyksilön tai -ryhmän hyvinvoinnin indikaattoria voidaan kvantifioida eli muuntaa numeroiksi.

Hyvinvoinnin osa-alueet (*welfare aspects / domains / principles*): Eläinten hyvinvointi jaetaan tyypillisesti useampaan osa-alueeseen, joita ovat esimerkiksi ravitseminen, olosuhteet, terveys, käyttäytyminen ja tunnetila.

Hyvinvoinnin mittaaminen (*measuring welfare*): Jonkin yksittäisen hyvinvoinnin indikaattorin mittaaminen eläimeltä tai eläinryhmältä siihen tarkoitettulla mittarilla, joko tieteellisessä kokeessa tai osana laajempaa hyvinvoinnin arviointia.

Hyvinvoinnin arvioiminen (*assessing welfare*): Eläimen tai eläinryhmän hyvinvoinnin mittaaminen (useimmiten kenttä- tai tuotanto-olosuhteissa kuten eläintiloilla tai eläintarhoissa) useilla eri osa-alueita edustavilla mittareilla, jotka yhdessä muodostavat kokonaisvaltaisen kuvan hyvinvoinnista.

Eläinperusteinen hyvinvoinnin mittari (*animal-based measurement / output measurement*): Mittari, jolla mitataan suoraan eläinten ominaisuuksia tai tilaa, kuten terveyttä, puhtautta tai käyttäytymistä. Mittaus voidaan tehdä joissain tapauksissa myös eläimen kuoleman jälkeen, ja arviointitarkoitukseen tieto voidaan poimia myös tietokannasta (kuten sairauksien esiintymisen).

Resurssi-, ympäristö- tai toimintatapaperusteinen hyvinvoinnin mittari (*resource-, environment-, or management-based measurement / input measurement*): Mittari, jolla mitataan riskejä ja mahdollisuuksia hyvinvoinnille epäsuorasti sellaisten olosuhteiden ja eläinten pitoa koskettavien toimintatapojen kautta, joiden tiedetään vaikuttavan eläimen kokemukseen omasta hyvinvoinnistaan.

Oikeellisuus, luotettavuus, käytännöllisyys (*validity, reliability, feasibility*): Hyvinvointimittarilta vaadittavat tärkeimmät laatuominaisuudet. Oikeellisuus tarkoittaa sitä, että mittari mittaa todellisuudessa ominaisuutta, jolla on merkitystä eläimen hyvinvoinnille, ja jossa voidaan havaita muutos, kun eläimen hyvinvointi paranee tai huononee. Luotettavuudella tarkoitetaan mittarin kykyä antaa samanlaisia (oikeita) tuloksia eri olosuhteissa ja eri mittauskerroilla riippumatta mittaajasta. Käytännöllisyys viittaa mittaamisen toteutettavuuteen tilaolosuhteissa ja sisältää muun muassa mittauksen vaatiman ajan ja tarvittavat mittausvälineet. Hyvä mittari täyttää kaikki kolme laatuvaatimusta.

Hyvinvointiarvio (*welfare assessment*): Kokonaisvaltainen eläinryhmän hyvinvoinnin arviointi, joka koostuu useista laatuvaatimukset täyttävistä mittareista ja kattaa kaikki hyvinvoinnin osa-alueet. Arviointiin käytettävien mittareiden kokonaisuudesta käytetään myös nimitystä arviointijärjestelmä, -mittaristo tai -protokolla.

Auditointi (*auditing*): Järjestelmällinen, riippumaton ja dokumentoitu prosessi, jolla varmistetaan täyttäväkö organisaation toiminta tietyt valitut vaatimukset ja kriteerit.

Todentaminen (*verification*): Eläinten hyvinvoinnin arvioiminen standardoidulla tavalla laatuvaatimukset täyttävää hyvinvointiarviointia käyttäen. Todentamiseen sisältyy myös itse todentamisjärjestelmän toiminnan seuranta.

Todentamisjärjestelmä (*verification system*) Riippumaton, valvottu prosessi tai tekninen järjestelmä, jonka tehtävä on annettujen tietojen, laatuvaatimusten tai lupausten paikkansapitävyyden varmistaminen.

Hyvinvointimerkintä (*animal welfare label*): Tekninen standardi ja markkinoinnissa käytetty väline eläintuotteiden vastuullisuusominaisuuksien kommunikointiin kuluttajille. Standardi määrittelee, mille tasolle yrityksen tulee valituissa hyvinvointi-indikaattoreissa päästä, sekä sen tavan, jolla taso todennetaan.

Sanaston keskeiset lähteet:

EFSA AHAW Panel 2012a, b, c

EFSA AHAW Panel 2021

Niemi ym. 2025

Paulović ym. 2024

Ruokavirasto 2026

Tiivistelmä

Mikaela Mughal¹, Katriina Heinola³, Jaakko Mononen¹, Leena Ahola¹, Lilli Frondelius¹, Tarja Koistinen¹, Kristiina Sarjokari² ja Jarkko K. Niemi⁴

¹ Luonnonvarakeskus, Halolantie 31 A 71750, Maaninka

² Luonnonvarakeskus, Tietotie 4, 31600 Jokioinen

³ Luonnonvarakeskus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

⁴ Luonnonvarakeskus, Kampusranta 9, 60320 Seinäjoki

Eläinten hyvinvointi on tieteellisesti tutkittu, mutta monimutkainen ilmiö, jonka arviointi sisältää aina epävarmuutta. Tämän oppaan tavoitteena on lisätä ymmärrystä siitä, mitä eläinten hyvinvointi tarkoittaa eläimen näkökulmasta, miten sitä voidaan tutkia sekä millaisia haasteita sen arvioimiseen, arviointien tulkintaan ja tulosten viestintään liittyy. Tarkoituksena on tukea tutkimustietoon perustuvaa keskustelua eläinten hyvinvoinnista sekä edistää luotettavan hyvinvointitiedon käyttöä päätöksenteossa, kehittämistyössä ja viestinnässä.

Eläinten hyvinvointi määritellään tieteessä useimmiten eläimen omaksi kokemukseksi sen fyysisestä ja psyykkisestä tilasta, johon vaikuttavat ympäristötekijät ja eläimen yksilölliset ominaisuudet. Hyvinvointi ei tarkoita pelkästään kärsimyksen välttämistä, vaan mahdollisuutta myönteisiin kokemuksiin ja elämisen arvoiseen elämään. Samalla eläinten hyvinvointi on laaja yhteiskunnallinen kysymys, ja kaikilla ihmisillä on oikeus ja velvollisuus osallistua tavoiteltavan hyvinvoinnin tason määrittelyyn ja sen toteutumiseen käyttämillämme eläimillä.

Hyvinvointi sisältää useita osa-alueita, joista kaikki ovat oleellisia eläimen kannalta. Eläinten hyvinvoinnin tutkimuksessa käytetään esimerkiksi käyttäytymiseen, fysiologiaan, terveyteen, tuotokseen ja anatomiaan liittyviä indikaattoreita. Koska yksilön subjektiivisia kokemuksia ei voida mitata suoraan, hyvinvoinnin tutkiminen on aina epäsuoraa. Luotettavien johtopäätösten tekeminen edellyttää useiden erilaisten mittareiden käyttöä ja lisäksi useita tutkimuksia.

Tilatasolla tehtävään hyvinvoinnin arviointiin liittyy paljon haasteita. Indikaattoreiden on perustuttava tieteelliseen tutkimuksen hyväksi toteutetuille eläin- ja resurssiperusteisille mittareille. Mittareiden valintaa ohjaavat kolme laatukriteeriä: oikeellisuus, luotettavuus ja käytännöllisyys. Arvioinnin tulisi kattaa riittävän monia tilan eläinyksilöistä sekä heijastaa kaikkia hyvinvoinnin osa-alueita koko eläinyksilön elämän ajalta. Arviointitulosten esittämiseksi ja kokonaiskuvan saamiseksi yksittäisten mittareiden tuloksia joudutaan yhdistämään laajemmiksi kokonaisuuksiksi. Tämä edellyttää arvovalintoja siitä, kuinka paljon painoarvoa eri mittareille annetaan. Hyvinvointi-indeksien ja pistemallien rakentaminen voi helpottaa tulosten tulkintaa, mutta samalla laskentamenetelmien tulee olla läpinäkyviä ja tieteellisesti perusteltuja.

Oppaan loppuosassa tarkastellaan eläinten hyvinvoinnin todentamista ja hyvinvointitiedosta viestimistä. Siinä kuvataan hyvinvointiväittämiin, sertifiointiin ja laadunhallintaan liittyviä periaatteita ja lainsäädäntöä. Eläinten hyvinvoinnista viestimisen tulee perustua luotettavaan näyttöön, avoimuuteen ja läpinäkyvyyteen, jotta kuluttajat ja muut tiedon käyttäjät voivat muodostaa mahdollisimman realistisen käsityksen eläinten hyvinvoinnin tasosta.

Asiasanat: eläinten hyvinvointi, hyvinvoinnin arviointi, tuotantoeläimet, todentaminen, viestintä, luotettavuus, oikeellisuus, tutkimusmenetelmät

Abstract

Mikaela Mughal¹, Katriina Heinola³, Jaakko Mononen¹, Leena Ahola¹, Lilli Frondelius¹, Tarja Koistinen¹, Kristiina Sarjokari² and Jarkko K. Niemi⁴

¹ Natural Resources Institute Finland, Halolantie 31 A 71750, Maaninka, Finland

² Natural Resources Institute Finland, Tietotie 4, 31600 Jokioinen, Finland

³ Natural Resources Institute Finland, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki, Finland

⁴ Natural Resources Institute Finland, Kampusranta 9, 60320 Seinäjoki, Finland

Animal welfare is a scientifically studied but complex phenomenon, and its assessment inherently involves a degree of uncertainty. The aim of this guide is to enhance understanding of what animal welfare means from the animal's perspective and how it can be studied. The challenges associated with welfare assessments as well as interpretation and communication of the assessment results are also presented. The guide seeks to support evidence-based discussion on animal welfare and to promote the use of reliable data on welfare in decision-making, development work, and communication.

In science, animal welfare is most often defined as the animal's own experience of its physical and mental state, which is influenced by environmental factors and the individual characteristics of the animal. Welfare is not merely the absence of suffering but also includes the possibility of having positive experiences and a life worth living. At the same time, animal welfare is a broad societal issue, and all people have both the right and the responsibility to participate in defining the desired level of welfare and ensuring its realization for the animals we use.

Welfare encompasses several different dimensions, all of which are relevant for the animal. Research on animal welfare uses indicators related to, for example, behaviour, physiology, health, productivity, and anatomy. As an individual animal's subjective experiences cannot be measured directly, research on welfare is based on indirect indicators. Drawing reliable conclusions requires the use of multiple indicators, as well as evidence from several studies.

Welfare assessment at the farm level involves many challenges. The indicators should be based on animal- and resource-based measurements validated through scientific research. Three quality criteria guide their selection: validity, reliability, and practicality. The assessment should cover a sufficiently large proportion of the animals on the farm and reflect all dimensions of welfare throughout the animals' lives. Individual measurements often need to be combined into broader indices to present results and provide an overall picture. This inevitably involves value judgements about how much weight should be given to different measurements. Developing welfare indices and scoring systems can facilitate the interpretation of results, but the methods used to calculate them must be transparent and scientifically justified.

The last section of the guide considers the verification of animal welfare and the communication of welfare information. It describes the principles and legislation related to welfare claims, certification, and quality management. Communication about animal welfare should be based on reliable evidence, openness, and transparency, so that consumers and other users of the information can form a realistic understanding of the level of animal welfare.

Keywords: animal welfare, welfare assessment, production animals, verification, communication, reliability, validity, research methods

Sisällys

1. Eläinten hyvinvointi käsitteenä ja ilmiönä	9
1.1. Hyvinvointi biologisena ilmiönä.....	9
1.2. Yhteiskunnallinen keskustelu ja eläinten hyvinvointitiede	13
2. Eläinten hyvinvoinnin mittausmenetelmät tieteellisessä tutkimuksessa	14
3. Eläinten hyvinvoinnin mittarit tilatasolla.....	18
3.1. Tilatason mittarityypit	18
3.2. Oikeellisuus.....	19
3.3. Luotettavuus	19
3.4. Käytännöllisyys	20
3.5. Otoksen valinta.....	21
4. Hyvinvoinnin kokonaisarvio eläintilalla	23
4.1. Mittareiden arvottaminen	23
4.2. Mittaritulosten yhdistäminen hyvinvoinnin kokonaisuuksiksi.....	24
5. Eläinten hyvinvoinnin todentaminen ja hyvinvoinnista viestiminen.....	27
5.1. Hyvinvointia todentaviin laatujärjestelmiin liittyvät säädökset.....	27
5.2. Hyvinvointitiedon viestintä	29
Loppusanat	31
Viitteet.....	32

1. Eläinten hyvinvointi käsitteenä ja ilmiönä

- *Biologisesti eläimen hyvinvoinnilla tarkoitetaan eläinyksilön subjektiivista kokemusta sen fyysisestä ja psyykkisestä tilasta, johon vaikuttavat ympäristötekijät ja eläimen itsensä ominaisuudet*
- *Eläinten hyvinvointi on kuitenkin myös laajempi, moniulotteinen yhteiskunnallinen ilmiö*
- *Kussakin yhteiskunnassa kulloinkin vallitsevat ja ajan myötä muuttuvat arvot vaikuttavat siihen, mitä pidetään hyväksyttävänä eläinten hyvinvoinnin tasona*

1.1. Hyvinvointi biologisena ilmiönä

Eläinten hyvinvoinnille ei ole vain yhtä, laajasti hyväksyttyä määritelmää. Hyvinvointia käsittelevissä teksteissä onkin tapana tuoda ilmi, mikä olemassa olevista määritelmistä on vaikuttanut työn taustalla. Tämä opas nojautuu suomalaiseen Tuotantoeläinten hyvinvoinnin neuvottelukunnan (TEHVNK) vuonna 2011 laatimaan määritelmään eläinten hyvinvoinnista. Sen pohjana käytettiin etenkin Broomin (1986) ja Norjan tutkimusneuvoston (Norges Forskningsråd 2005) aiempia määritelmiä. TEHVNK muotoili eläinten hyvinvoinnin seuraavasti (Eläinten hyvinvointikeskus EHK 2026):

"Hyvinvointi on eläimen kokemus sen omasta psyykkisestä ja fyysisestä olotilasta. Käsitteellä eläimen hyvinvointi kuvataan eläimen vointia, joka voi vaihdella hyvästä huonoon. Eläimen hyvinvointiin vaikuttavat sen mahdollisuudet sopeutua ympäristön tapahtumiin ja olosuhteisiin. Jos sopeutuminen ei onnistu, tai aiheuttaa eläimelle jatkuvaa tai voimakasta stressiä, räsitystä, käyttäytymishäiriöitä tai haittaa terveydelle, eläimen hyvinvointi heikkenee. Eläinten hyvinvointiin voidaan vaikuttaa pito-olosuhteilla, hoidolla, käsitteilyllä ja eläinjalostuksella."

Lyhyet ja täsmälliset teoreettiset määritelmät voivat tiivistää oleellisen eläinten hyvinvoinnin käsitteestä. Jotta voitaisiin tarkastella yksittäisen eläimen tai eläinryhmän hyvinvointia konkreettisesti, käsitettä on avattava eläinten hyvinvointitieteessä tarkemmin (Reimert ym. 2023).

Hyvinvoinnista puhuttaessa voidaan käyttää eri näkökulmia, jotka perustuvat kaikki omalla tavallaan biologiseen tietoon eläinten ominaisuuksista: biologista toimivuutta (terveys, kasvu ja lisääntyminen), elämän luonnonmukaisuutta, tai eläimen kokemia tunnetiloja (Fraser 2008). Yhteiskunnallisessa keskustelussa eläinten hyvinvointi määritellään usein näiden näkökulmien kautta, mutta eri ihmiset saattavat painottaa niitä eri tavoin. Eläinyksilön kannalta hyvä hyvinvointi kuitenkin edellyttää, että nämä kaikki tavoitteet toteutuvat riittävässä määrin läpi sen elämän. Siksi ne kaikki tulisi huomioida silloin kun eläinten hyvinvoinnista esitetään väittämiä, kuten hyvinvoinnin arviointi- ja todentamisjärjestelmissä.

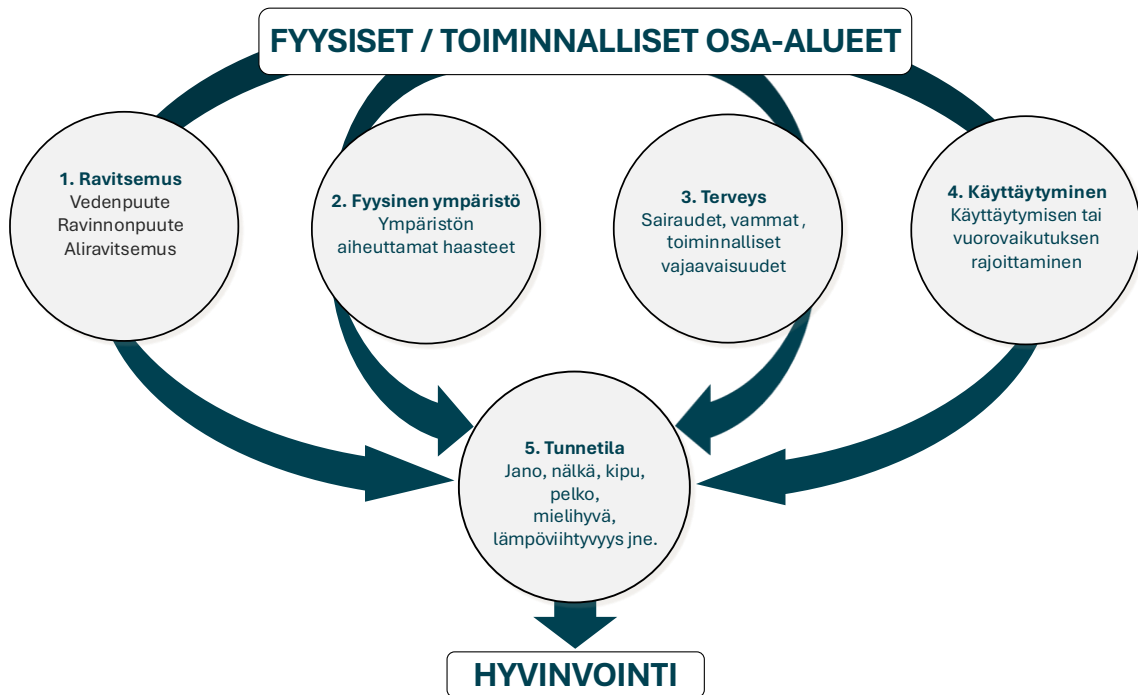
Welfare Quality® -arviointiprotokollat (Welfare Quality® 2009a,b, 2023) ovat todennäköisesti tunnetuimmat tieteellisesti perustellut eläinten hyvinvoinnin arviointimenetelmät. Ne sisältävät neljä eläinten hyvinvoinnin osa-aluetta eli periaatetta ja kaksitoista niihin sisältyvää hyvinvoinnin kriteeriä (Taulukko 1, Keeling ym. 2013). Nämä pohjautuvat brittiläisen Farm Animal Welfare Councilin jo 1970-luvun lopussa määritteliin ns. viiteen vapauteen, joilla on ollut suuri merkitys paitsi eläinten hyvinvointitieteen kehitykselle myös eläinten hyvinvointilainsäädännön edistymiselle monissa maissa. Welfare Quality® -kriteerien on tarkoitus muodostaa hyvän hyvinvoinnin välttämättömät (ei sisällä mitään ylimääraistä) ja riittävät (mitään ei

puutu) edellytykset huomioiden laajasti eri intressiryhmien näkemykset (Botreau ym. 2007a). Arvioimalla kaikkien kriteerien täyttymistä voidaan saada suhteellisen kokonaisvaltainen kuva eläinten hyvinvoinnista.

Taulukko 1. Welfare Quality® -arvioinnit kehittäneessä hankkeessa tunnistetut hyvinvoinnin kriteerit hyvinvoinnin laajempien periaatteiden alle ryhmiteltynä (Keeling ym. 2013).

Periaatteet	Kriteerit
Hyvä ruokinta	1. Ei pitkittynyttä nälkää
	2. Ei pitkittynyttä janoa
Hyvä kasvatusympäristö	3. Mukava lepopaikka
	4. Sopiva lämpötila
	5. Liikkumisen helppous
Hyvä terveys	6. Ei vammoja
	7. Ei sairauksia
	8. Ei toimenpiteistä johtuvaa kipua
Tarkoituksenmukainen käyttäytyminen	9. Sosiaalisen käyttäytymisen ilmeneminen
	10. Muiden käyttäytymismuotojen ilmeneminen
	11. Hyvä ihmisen ja eläimen välinen suhde
	12. Positiivinen tunnetila

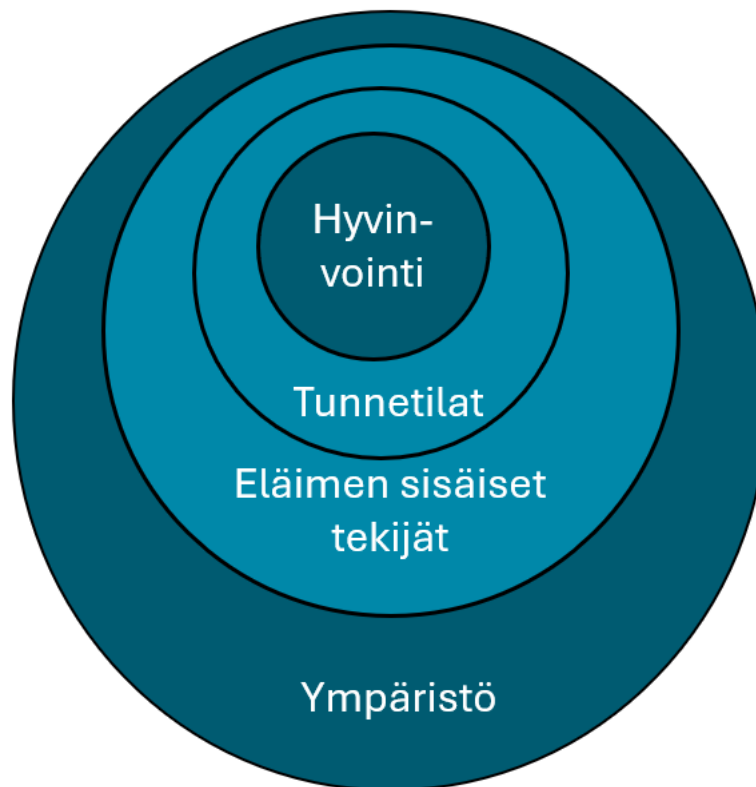
Myös viiden hyvinvoinnin osa-alueen lähestymistapa (Five Domains approach, ns. 5 Domains-malli) listaa neljä fysikaalista tai toiminnallista osa-aluetta (ravitseminen, ympäristö, terveys ja käyttäytyminen), mutta nostaa näiden lisäksi tunnetilat omaksi osa-alueekseen, jonka toteutumista muut neljä osiota määrittävät (Mellor & Beausoleil 2015, Mellor ym. 2020, Kuva 1). Lähestymistapaan liittyy käsite ”elämisen arvoinen elämä” (engl. *life worth living*). Tavoitteena on, että eläimen koko elämän laadun pitäisi olla sellainen, että se olisi elämisen arvoista (Reimert ym. 2023). Eläinten hyvinvointi ei tarkoita ainoastaan vapautta kärsimyksistä, vaan myös mahdollisuutta kokea positiivisia tunnetiloja (Rault ym. 2025). Positiiviset tunteet ovat seurausta palkitsevista kokemuksista, joita eläin saavuttaa pystyessään valitsemaan mielekkäistä vaihtoehtoista ja voidessaan tavoitella omia päämääriään. Positiivinen hyvinvointi sisältää myös yksilön mahdollisuuden oppimispotentialinsa hyödyntämiseen. Positiivisen hyvinvoinnin määritelmässä luonnonmukaisuuteen kuuluva mahdollisuus lajinomaiseen käyttäytymiseen kytkeytyy vahvasti yhteen tunnetilojen kanssa.



Kuva 1. Viiden hyvinvoinnin osa-alueen lähestymistapa eläinten hyvinvointiin (muokattu lähteistä Mellor & Beausoleil 2015, Mellor ym. 2020).

Reimert ym. (2023) esittävät eläinten hyvinvoinnin käsitteen yksinkertaisena kuvana (Kuva 2). Tunnetilat ovat seurausta eläimen vuorovaikutuksesta ympäristönsä kanssa, ja kuten 5 Domains -mallissakin, ratkaisevia eläimen kokonaishyvinvoinnin kannalta. Eläinyksilöiden välillä on eroja niiden sopeutumiskyvyssä, mikä osaltaan vaikuttaa siihen, kuinka ne kokevat ympäristönsä. Eläinten subjektiivisten tunnetilojen mittaaminen on väistämättä epäsuoraa. Niinpä kokonaisvaltainen hyvinvointi ei ole oikeastaan mitattavissa vaan ainoastaan arvioitavissa.

Biologiaan pohjautuvan eläinten hyvinvointitieteen tehtävä on tuottaa tietoa, joka auttaa hahmottamaan raja-arvoja hyvinvoinnin eri osa-alueilla ja määrittämään elämisen arvoisen elämän. Eläinten hyvinvointitiede etsii myös käytännön ratkaisuja hyvinvoinnin parantamiseksi. Riittävän hyvinvoinnin tason ja sitä myötä elämisen arvoisen elämän raja ei kuitenkaan ole absoluuttisesti määritettävissä pelkästään biologian keinoin. Se on arvokysymys, jonka ratkaisemiseksi tarvitaan yhteiskunnallista keskustelua.



Kuva 2. Eläimen hyvinvointi käsitteenä Reimertia ym. (2023) mukaillen. Eläimen hyvinvoinnilla tarkoitetaan eläinyksilön subjektiivisia kokemuksia sen fyysisestä ja psyykkisestä tilasta. Kokemuksiin vaikuttavat ympäristötekijät ja eläimen itsensä ominaisuudet.

Kuvan 2 termit:

Hyvinvointi (engl. *welfare*). Yleiskäsite, johon liittyvät läheisesti käsitteet subjektiivinen hyvinvointi (engl. *wellbeing*), tyytyväisyys elämään, onnellisuus, elämän laatu ja elämisen arvoinen elämä.

Tunnetilat (engl. *affective states*). Lyhytkestoiset emootiot ja tunteet sekä pitkäkestoiset mielialat, jotka summautuvat hyvinvoinniksi. Voivat olla negatiivisia tai positiivisia (listaus tunnetiloista: esim. Mellor ym. 2020).

Eläimen sisäiset tekijät, jotka vaikuttavat hyvinvointiin. Eläimen yleinen elinvoimaisuus (engl. *life ability*), johon liittyvät etenkin terveys, persoonallisuus, sopeutumispotentiaali, robustius ja resilienssi. Vaikuttavia tekijöitä ovat geenit (laji, domestikaatio, valintajalostus), yksilönkehitys (fysiologia ja käyttäytyminen) sekä muu historia (esim. vammat).

Ympäristö eli ulkoiset eläimen hyvinvointiin vaikuttavat tekijät. Ympäristön sopivuus eläimelle (engl. *liveability*). Tähän vaikuttavat elottomat (tila, rakenteet, virikkeet, tuotantoteknologia, olosuhdetekijät) ja elolliset (patogeenit, ravitsemus lajitoverit, muut eläinlajit, ihminen) ympäristötekijät sekä toimenpiteet ja käsittely (tilalla, kuljettaessa, teurastuksessa).

1.2. Yhteiskunnallinen keskustelu ja eläinten hyvinvointitiede

Eläinten hyvinvointi on moniulotteinen yhteiskunnallinen kysymys. Eläinten hyvinvointitieteen kehitys linkittyykin monin tavoin laajempiin yhteiskunnallisiin ilmiöihin. World Organization for Animal Health (WOAH 2024) näkee vastuun eläinten hyvinvoinnista jakautuvan yhteisesti hyvin laajasti yhteiskunnassa: poliittisille päättäjille, viranomaisille, eläimiä hyödyntäville elinkeinoille, tutkijoille, koulutusorganisaatioille ja kansalaisille. Oikeudenmukaisuuden toteuttaminen kaikille osapuolille (eläimille, ympäristölle, ruuantuottajille ja yhteiskunnalle) edellyttää kompromisseja (Webster 2022).

Eläinten hyvinvointitieteen biologisena tieteenä katsotaan saaneen alkunsa 1960-luvulla Brittein saarilla (Broom 2011). Se kytkeytyy ajallisesti kansalaisten heräämiseen moniin muihin yhteiskunnallisen oikeudenmukaisuuden kysymyksiin, kuten kansalaisoikeuksiin, sukupuolten tasa-arvoon ja ympäristökysymyksiin (Fraser 2008). Intensiivisen eläintuotannon aiheuttamat riskit eläinten hyvinvoinnille saivat julkisuutta, johon yhteiskunnan oli reagoitava myös tieteen keinoin. Merkittävänä alkusysäyksenä pidetään Ruth Harrisonin vuonna 1964 julkaistua kirjaa *Animal Machines*, jossa hän kuvasi tuotantoeläinten (erityisesti broilerin, sikojen ja valkoisen vasikanlihan tuotantoon käytettävien juottovasikoiden) kasvatusoloja (Fraser 2008). Tutkimus-alana eläinten hyvinvointitieteen juuret ovat eläinten käyttäytymistieteessä, kotieläintieteessä ja eläinlääketieteessä (Broom 2011).

Biologisten tieteiden lisäksi eläinten hyvinvoinnin kannalta merkittävää tutkimusta on tehty lisääntyvässä määrin muun muassa taloustieteen alalla (Christensen ym. 2019). Muita esimerkkejä yhteiskuntatieteellisestä lähestymistavasta eläinten hyvinvointiin ovat etiikan, sosiologian, politiikan ja lainsäädännön sekä kulttuurin tutkimus (Lund ym. 2006). Näiden piirissä sovelletaan myös kriittisen eläintutkimuksen lähestymistapaa, jolle on ominaista koko eläintuotannon oikeutuksen kyseenalaistaminen (esim. Brookes & Chałupnik 2025). Tärkeä kosketuspinta biologisen ja yhteiskunnallisen lähestymistavan välillä on käsitys eläinten tuntoisuudesta ja tietoisuudesta (D'Silva ym. 2024). Ne ovat biologisesti hankalasti tutkittavia ilmiöitä, mutta tuotantoeläinten tuntoisuus on tunnustettu poliittisella tasolla Euroopan Unionin Lissabonin sopimuksessa (Johansson-Stenman 2018). Tämän kaltaiset poliittiset linjaukset ovat merkittäviä, sillä vallitseva eläinkäsitys, siihen nivoutuvat moraalikäsitteet ja lainsäädäntö myös ohjaavat eläinten asemaa yhteiskunnassa. Myös eläimiin kohdistuvilla taloudellisilla ja sosiaalisilla intresseillä on vaikutusta, ja siksi eläinten kohtelua ohjaa usein enemmän käyttötarkoitus kuin biologiset erot lajien välillä. Tätä heijastaa myös yleisesti sekä laissa että puhekielessä käytetty eläinten jako eri ryhmiin kuten tuotanto-, harraste- ja villieläimiin (Esim. [Ruo-kaviraston määritelmä](#) tuotantoeläin-käsitteelle).

Julkisessa keskustelussa tuotantoeläinten hyvinvointi ja eläintuotannon ympäristövaikutukset nivoutuvat enenevässä määrin toisiinsa (Broom 2022). Eläinten hyvinvoinnin rooli osana kestävyttä on kuitenkin vasta muotoutumassa (Keeling ym. 2019, Vinnari & Vinnari 2022). On hyvä huomata, että sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden lisääminen eläinten hyvinvointia parantamalla voi aiheuttaa negatiivisia vaikutuksia kestävyuden muihin osa-alueisiin (ns. pilareihin). Esimerkiksi intensiivinen kasvatus voi olla parempi hiilijalanjäljen kannalta, vaikka ekstensiivinen kasvatus taas voisi tuottaa eläinten hyvinvoinnin kannalta paremman lopputuloksen (Llonch ym. 2017). Toisaalta ekstensiivinen kasvatus esimerkiksi luonnonlaitumilla tukee biodiversiteettiä (Fraser ym. 2022). Samoin jos hyvinvointia parantavat toimenpiteet lisäävät tuotantokustannuksia, mutta maataloustuottajat eivät saa kustannuksille kompensatiota tuotteiden hinnassa tai tuotantotukien muodossa, sosiaalinen kestävyys ei välttämättä toteudu.

2. Eläinten hyvinvoinnin mittausmenetelmät tieteellisessä tutkimuksessa

- *Kokeellisessa eläinten hyvinvointitutkimuksessa mitataan yleensä asioita eläimestä itsestään*
- *Tutkimus perustuu käyttäytymisen, fysiologian, anatomian, terveyden, tuotoksen ja solutason muutosten havainnointiin*
- *Tutkimuskysymyksiin vastaaminen ja vahvojen tieteellisten johtopäätösten tekeminen vaatii useiden erilaisten mittausmenetelmien käyttöä*
- *Useimmat kokeellisessa tutkimuksessa käytettävät menetelmät ja mittarit eivät käytännössä sovellu eläinten hyvinvoinnin arvioimiseen tilatasolla*

Kokeellisten eläinten hyvinvointitutkimusten tavoitteena on selvittää esimerkiksi eläinten yksilöllisten ominaisuuksien, pito-olosuhteiden tai eläimille tehtävien toimenpiteiden vaikutuksia hyvinvointiin (vrt. Kuva 1, kaksi ulointa ympyrää). Tutkimusten tuloksia hyödynnetään eläin-tuotannon käytäntöjä, suosituksia ja lainsäädäntöä uudistettaessa kulloinkin yhteiskunnassa vallitsevien eläinten hyvinvointia koskevien moraalikäsitteiden mukaisesti.

Koska eläimen hyvinvointi on eläinyksilön subjektiivinen kokemus, sitä voidaan mitata vain epäsuorasti. Erilaiset eläimestä havainnoitavat merkit eli indikaattorit kertovat sen ominaisuuksista tai tilasta. Käsite eläimen kokemuksesta saadaan yhdistämällä havaintojen tuottama tieto. Kutakin indikaattoria voidaan puolestaan mitata yhdellä tai useammalla erilaisella mittarilla. Tieteellisessä tutkimuksessa käytettävät eläinten hyvinvoinnin mittarit ovat pääosin eläinperusteisia, eli ne perustuvat suoraan eläimestä tehtäviin mittauksiin. Yksittäisiä indikaattoreita ja mittareita on satoja, ja ne voidaan jakaa esimerkiksi seuraaviin yläluokkiin: käyttäytyminen, fysiologia, anatomia, terveys, tuotos ja solumuutokset. Taulukossa 2 esitetään useampiluokkainen jaottelu indikaattoreista ja joitakin esimerkkejä yksittäisistä mittareista.

Taulukko 2. Broomin ja Fraserin (2015) eläinten hyvinvoinnin eläinperusteisten indikaattoreiden luokittelu ja esimerkkejä yksittäisistä mittareista tai mitattavista ilmiöistä.

Indikaattorien luokittelu	Esimerkkejä
Fysiologiset mielihyvän indikaattorit	Oksitosiini
Käyttäytyminen mielihyvän indikaattorina	Leikki ja käyttäytymisen synkronia
Vahvan motivaation käyttäytymisen toteutuminen	Preferenssit ja motivaation voimakkuus
Käyttäytymisen monimuotoisuus	Lajin luontaisen käyttäytymisen (etogrammin) monipuolinen ja tarkoituksenmukainen ilmeneminen
Normaalin fysiologisen ja anatomisen kehittymisen toteutuminen	Poikkeamat kehon symmetriassa
Tilanteen tai olosuhteiden epämiellyttävyys	Välttelevän käyttäytymisen määrä
Merkit fysiologisista selviytymisyrityksistä	Stressihormonit ja sykevälivaihtelu
Immuunijärjestelmän toiminnan heikkeneminen	Immunoglobuliinit ja valkosolut
Tautien esiintyvyys	Sairastavuus
Selviytymisyritysten käyttäytymisindikaattorit	Stereotyyppinen käyttäytyminen
Patologinen käyttäytyminen	Itsensä tai jälkeläisten vahingoittaminen
Muutokset aivoissa	Aivojen anatomia ja fysiologia (sekä käyttäytyminen)
Vammojen esiintyvyys	Vammojen määrä ja vakavuus
Kasvun tai lisääntymiskyvyn heikkeneminen	Kasvu ja lisääntymismenestys
Elimistön järjestelmien pettämisen ja ikääntymisen indikaattorit	Telomeerien lyheneminen
Eliniän lyheneminen	Ennenaikainen kuolema

Eläinten hyvinvointia voidaan tutkia kymmenien erilaisten koeasetelmien kautta. Valittu koeasetelma vaikuttaa siihen, mitä mittareita käytetään. Yksittäinen koe tuottaa oikeat johtopäätökset sitä varmemmin, mitä useampia hyviä mittareita siinä käytetään. Samaa ilmiötä voidaan tutkia erilaisilla koeasetelmilla ja ilmiöön liittyvät johtopäätökset ovat sitä varmempia, mitä kattavammin eri koeasetelmia on käytetty. Mittausmenetelmiin ja mittaustulosten tulkitaan voi liittyä epävarmuustekijöitä, ja siksi menetelmiä hiotaan ja kehitetään jatkuvasti. Seuraavissa tietolaatikoissa on kerrottu esimerkit kahdesta indikaattorikategoriasta, stressifysiologiasta sekä lajinmukaisesta käyttäytymisestä.

Stressifysiologia

Stressifysiologian mittaaminen on laajasti käytetty menetelmä eläinten hyvinvointitutkimuksissa. Usein käytetään menetelmiä, jotka liittyvät hypotalamus-aivolisäke-lisämunuaisten akselin (HPA-akseli, engl. *hypothalamus-pituitary-adrenal axis*) toimintaan. Eläimen, kuten ihmisenkin, kokema stressi johtaa HPA-akselin aktivoitumiseen. Tätä aktivoitumista voidaan mitata monella eri tavalla, esimerkiksi määrittämällä stressihormonien pitoisuutta verestä tai niiden aineenvaihduntatuotteita ulosteesta. Käytettävät mittarit riippuvat koeasetelmasta, ja esimerkiksi siitä, halutaanko mitata lyhytkestoisen (Broom & Johnson 2019a) vai pitkäkestoisen stressin (Broom & Johnson 2019b) vaikutuksia. HPA-akselin toiminnan mittaamisessa on paljon haasteita, jotka saattavat vaikeuttaa tulosten tulkintaa (Tiemann ym. 2023). Muun muassa itse mittaamenetelmä, esimerkiksi verinäytteen otto, saattaa aiheuttaa eläimelle stressiä, joka peittää alleen varsinaisen koekäsittelyn vaikutuksen. Siksi samankaltaiset koeasetelmat saattavat tuottaa ristiriitaisia tuloksia, tai muut hyvinvoinnin mittarit (esim. käyttäytyminen) eivät tue HPA-akselin toiminnan mittaamiseen perustuvia johtopäätöksiä.

Lajinmukainen käyttäytyminen

Eläimen mahdollisuus lajinmukaiseen käyttäytymiseen on keskeistä sen hyvinvoinnille. Eläinlajin etogrammi on lista kaikista käyttäytymismuodoista, joita lajin yksilöillä on havaittu esiintyvän. Monien käyttäytymistarpeiden toteuttaminen tuottaa eläimelle mielihyvää (Spruijt ym. 2001), mutta vastaavasti osan toteutumatta jättäminen aiheuttaa eläimelle kärsimystä, mikä tekee niiden toteuttamisesta eläimelle välttämätöntä. Suomessa Tuotantoeläinten hyvinvoinnin neuvottelukunta on esittänyt näkemyksensä siitä, mitkä nämä eri eläinlajien keskeisimmät, hyvinvoinnille välttämättömät käyttäytymismuodot ovat (TEH-VNK 2014). Käyttäytymistarpeiden määrittelyn tulee perustua kokeellisiin tutkimuksiin, joissa on osoitettu, että näiden käyttäytymismuotojen toteuttamisen mahdollistavassa ympäristössä (ympäristö A) hyvinvointi on parempi kuin ympäristössä, jossa ne eivät kaikilta osin toteudu (ympäristö B). Pelkästään sillä perusteella, että eläimet käyttäytyvät eri tavoin ympäristössä A ja B, ei voida tehdä tällaista johtopäätöstä, vaan tarvitaan muita eläimen hyvinvoinnista kertovia mittareita. Esimerkiksi jos eläimillä on enemmän stereotyyppistä käyttäytymistä (toistuva, tarkoitukseton ja kaavamainen käyttäytyminen; esim. Tatemoto ym. 2022) ympäristössä B kuin A, tukee tämä näkemystä A:n paremmuudesta. Jos voidaan lisäksi osoittaa, että eläimet valitsevat mieluummin ympäristön A kuin B (valintakoe) tai ovat valmiita tekemään enemmän työtä (motivaation voimakkuutta mittaava koe) päästäkseen ympäristöön A kuin ympäristöön B (esim. Fraser 2008), alkuperäinen johtopäätös saa vahvistusta.

Ymmärrys perinteisten hyvinvoinnin mittareiden mahdollisuuksista ja rajoituksista lisääntyy jatkuvasti. Lisäksi tarvitaan uusia menetelmiä, erityisesti sellaisia, jotka kertovat pitkällä aikavälillä kumuloituneesta hyvinvoinnin tilasta. Perinteisesti tällaisen ”kroonisen stressin” tai ”kroonisten hyvinvointihaasteiden” mittarina on käytetty erityisesti hypotalamus-aivolisäkelisämunuainen-akselin toimintaan (esim. karvoista mitattu kortisolien määrä) ja immunologiaan (esim. valkosolujen ja immunoglobuliinien määrä) liittyviä muuttujia, sekä epänormaalia käyttäytymistä, sairastuvuutta ja kuolleisuutta (Broom & Johnson 2019b). Kehittyvä teknologia ja muu menetelmäkehitys tuovat käyttöön myös uudenlaisia mittareita. Kiihtyvyysanturitekniologia ja konenäkö tehostavat käyttäytymisen pitkäkestoista mittaamista verrattuna perinteiseen tapaan, jossa ihminen analysoi käyttäytymistä videotallenteista. Telomeerien odotettua nopeampi lyheneminen on puolestaan esimerkki solutason muutoksia hyödyntävästä menetelmästä. Telomeerit ovat kromosomien päissä olevia DNA-alueita, jotka lyhenevät eläimen ikääntyessä (Zhang ym. 2023). Lyhenemisen nopeuteen vaikuttavat ympäristötekijät, mukaan lukien sellaiset, jotka linkittyvät eläimen tunnekokemuksiin. Tutkimusnäyttö on vielä niukkaa, ja vasta tulevaisuus näyttää, onko telomeerien lyheneminen hyvä eläimen kumuloituneen hyvinvoinnin mittari.

Positiivisen hyvinvoinnin indikaattoreiden kehitys on vasta alkutaipaleellaan (esim. [EUPAHW](#) ja [COST Action LIFT](#) -ohjelmat). Tähän mennessä positiivisen hyvinvoinnin mittaamiseen on pääasiassa esitetty käyttäytymiseen liittyviä indikaattoreita, esimerkiksi leikkiä, käyttäytymisen synkroniaa, ääntelyä sekä kasvonilmeitä ja eleitä (ml. korvien asento), mutta myös joitain fysiologisia mittareita, kuten oksitosiinia, jonka erityys lisääntyy positiivisissa sosiaalisissa tilanteissa (Papageorgiou & Simitzis 2022). Käyttäytymisen laadullinen arviointi (engl. Qualitative Behaviour Assessment, QBA) sekä tutkimuksessa että hyvinvoinnin arviointiprotokollissa laajasti käytetty menetelmä, joka mittaa sekä positiivisia että negatiivisia tunnetiloja (Czycholl ym. 2026). QBA perustuu ihmisen subjektiiviseen arvioon eläimen tunnetilasta. Myös positiivisen hyvinvoinnin arviointiin tarvitaan indikaattoreita, jotka kertovat hyvinvoinnista pidemmällä aikavälillä.

Useimmat kokeellisissa tutkimuksissa käytetyt eläinten hyvinvoinnin mittarit ovat työläitä käyttää ja soveltuvat siksi huonosti tuotantoeläinten hyvinvoinnin mittaamiseen tilatasolla. Tämä sulkee pois käytännössä monet eläinten fysiologiaan liittyvät mittarit, sekä erillisiä testaustiloja ja eläinten siirtelyä vaativat järjestelyt. Erilaisten mittareiden soveltuvuutta tilatason hyvinvointiarviointiin käsitellään seuraavassa luvussa.

3. Eläinten hyvinvoinnin mittarit tilatasolla

- *Hyvinvoinnin arvioimiseen eläintiloilla käytetään eläin-, ympäristö-, resurssi- ja toimintatapaperusteisia mittareita*
- *Hyvinvointimittareita valittaessa punnitaan mittarin oikeellisuutta, luotettavuutta ja käytännöllisyyttä*
- *Otos tarkoittaa valintaa siitä, mille eläinryhmille ja yksilöille mittaus tehdään, kuinka monelta yksilöltä mitataan sekä sitä, milloin ja kuinka kauan mitataan*

Teoriassa, mikäli tuotantoeläinten hyvinvoinnista haluttaisiin muodostaa täysin luotettava, todennukainen, tarkka ja kattava kuva, pitäisi jokaisen eläimen hyvinvointia mitata jatkuvasti - kaikissa sen elämäntapahtumissa (ml. kuljetus ja lopetus). Mittaukset tulisi aloittaa heti yksilön tuntoisuuden kehittyessä, syntymässä tai kuoriutumisessa tai jopa aiemmin (Mellor 2019, Petrik & Petrik 2026), ja niitä pitäisi jatkaa aina sen kuolemaan saakka. Hyvinvoinnin kokonaisvaltaista arviointia varten pitäisi myös mitata kattavasti kaikkia hyvinvoinnin osa-alueita (esim. ravitseminen, fyysinen ympäristö, terveys, käyttäytymisvuorovaikutus ja tunnetila; kts. luku 3 ja 5 Domains -malli, Mellor ym. 2020). Käytännössä pystymme yleensä tekemään mittauksia vain joinakin rajattuina ajankohtina, muutamilla valikoiduilla mittareilla ja usein myös vain osalta kaikista eläimistä tilalla (otos).

Hyvinvoinnin arvioinnin rajoitteiden kanssa luovimista ja mittareiden valintaa ohjaa arvioinnin käyttötarkoitus. Tavoitteena voi olla esimerkiksi tilojen itsearviointi, neuvonta, elintarvikeyrityksen sisäinen valvonta, vertailu kilpailijoihin, kuluttajaviestintä tai tieteellinen tutkimus. Valitsevan tilanteen tarkka todentaminen voi vaatia eri mittarit ja mittaustarkkuuden kuin hyvinvoinnin parantamiseen tähtäävän työn tukeminen. Käytännössä myös arvioinnin tekijällä, tuosten käyttäjällä ja arvioinnin kustantajalla voi olla merkitystä mittareiden valinnassa. Mitauksissa tulee käyttää vain tieteellisesti hyväksi todettuja mittareita. Tässä luvussa esittelemme mittareiden tieteellisiä arviointikriteereitä.

3.1. Tilatason mittarityypit

Hyvinvoinnin arvioimiseen voidaan käyttää eläimistä suoraan havainnoitavia eläinperusteisia mittareita (esim. kuntoluokka, likaisuus). Tilatasolla eläinperusteisina mittareina käytetään pääosin käyttäytymis- ja terveystittareita. Lisäksi arviointiin voidaan käyttää eläimillä käytössä olevia resursseja ja ympäristötekijöitä (esim. käytettävissä olevan tilan määrä, lämpötila) tai hyvinvointiin vaikuttavia toimintatapoja (esim. ruokintakertojen lukumäärä päivässä, kivunlievityksen käyttö sairauksien yhteydessä), mikäli niiden yhteys hyvinvointiin on todennettu kokeellisissa tutkimuksissa. Nämä resurssiperusteiset mittarit kuvaavat hyvinvointia epäsuorasti mahdollisuuksien ja riskien muodossa, kun taas eläinperusteiset mittarit kuvaavat suoremmin eläimissä ilmenevää hyvinvoinnin tasoa.

Tuotantotilalla tehtyjen mittausten lisäksi hyvinvointitietoa voidaan saada myös tuottajalta kysymällä sekä erilaisista tietokantoihin kerätyistä aineistoista (esim. [Naseva](#) Nautatilojen terveydenhuollon seurantarjestelmä, Eläinten Terveys ETT ry). Tietokannat voivat sisältää sekä eläinperusteisia että resurssiperusteisia tietoja. Tuottajalta voidaan kysyä toimintavoista, joita ei pystytä tilakäynnin yhteydessä arvioimaan.

Huomioimalla kaikki mahdolliset tietolähteet voidaan mittaristosta rakentaa eläinten hyvinvointia kattavasti tarkasteleva kokonaisuus. Kaikkien käytettävien mittareiden tulisi varmistusti mitata tarkoitettua hyvinvoinnin piirrettä (oikeellisuus) ja tuottaa sama tulos olosuhteista riippumatta (luotettavuus) sekä olla käytännössä tarkoitukseen soveltuvia (Knierim & Winkler 2009, Meagher 2009).

3.2. Oikeellisuus

Eläinten hyvinvointia arvioivan mittarin tulee kertoa jotain eläimen subjektiivisesta kokemuksesta. Koska eläimen kokemusta ei voida suoraan mitata, sitä joudutaan arvioimaan epäsuorien mittareiden avulla. Mittareiden oikeellisuuden (engl. *validity*) tulisi pohjautua useista tieteellisistä tutkimuksista saatuun näyttöön eli tiedeyhteisön laajaan yhteisymmärrykseen. Mittaustuloksen täytyy myös heijastaa muutoksia hyvinvoinnissa. Mittarin tulee siis olla riittävän herkkä havaitsemaan muutos, mikäli eläimen kokemus muuttuu positiivisemmaksi tai negatiivisemmaksi.

Esimerkiksi valintakokeet ovat osoittaneet, että lehmillä on vahva halu laiduntaa (Charlton & Rutter 2017, von Keyserlingk ym. 2017). Sen lisäksi laiduntamisen on osoitettu useissa tutkimuksissa olevan yhteydessä muihin eläinten hyvinvoinnin kannalta positiivisiin asioihin kuten jalkaterveyteen (Armbrecht ym. 2019), utareterveyteen (Arnott ym. 2017) sekä parempaan makuumukavuuteen ja sitä myötä pidempiin lepojaksoihin (Legrand ym. 2009, Crump ym. 2019).

Laidunnusesimerkki on hyvin lajikohtainen. Jotkut mittarit sen sijaan toimivat monille eri lajeille. Esimerkiksi ihmisten älykelloissa palautumisen ja unen mittaamiseen käytettävää sykevälivaihtelua käytetään myös eläintutkimuksissa. Sykevälivaihtelu on läheisessä kytköksessä autonomisen hermoston toimintaan ja liittyy siten tiiviisti tunnekokemukseen. Vaikka sykevälivaihtelua ei voida (ainakaan vielä) käyttää eläinten hyvinvoinnin arviointiin tilatasolla, sen avulla voidaan validoida muita mittareita. Esimerkiksi sioilla kastraatio vähentää sykevälivaihtelua eli osoittaa toimenpiteen olevan stressaava (Byrd ym. 2020). Leikki puolestaan lisää sikon sykevälivaihtelua, mikä kertoo leikin liittyvän positiivisiin tunnetiloihin (Steinervá ym. 2025).

Jos tieteellinen tieto mittarin oikeellisuudesta on jonkin eläinlajin suhteen puutteellista, voidaan oikeellisuuden arvioimiseen käyttää tutkimustuloksia toisilta eläinlajeilta (ml. ihminen). Lisäksi tieteellisen tiedon rinnalla käytetään asiaan perehtyneiden asiantuntijoiden (esim. ko. tieteenalan tutkijat) valistunutta arviota mittarin oikeellisuudesta. Eläinperusteisten hyvinvoinnin mittareiden ajatellaan kuvaavan parhaiten eläinten hyvinvoinnin tasoa, koska ne mitataan suoraan arvioitavasta eläimestä. Toisaalta esimerkiksi eläinten käyttäytyminen muuttuu nopeasti, koska siihen vaikuttavat monet tekijät. Siksi resurssiperusteiset mittarit voivat täydentää eläinperusteisten mittareiden antamaa arviota.

3.3. Luotettavuus

Mittausmenetelmän luotettavuus (engl. *reliability*) tarkoittaa sitä, että mittaustulos ei ole riippuvainen mittausajankohdasta tai mittaajasta. Tarkkailijan sisäisellä luotettavuudella tarkoitetaan sitä, että sama tarkkailija saa saman tuloksen mittausta toistettaessa, kun taas tarkkailijoiden välisellä luotettavuudella tarkoitetaan sitä, että eri tarkkailijat päätyvät samaa kohdetta

mitatessaan samaan tulokseen. Näitä kahta luotettavuuden ulottuvuutta voidaan selvittää siten, että yksi arvioija tekee mittauksen tarkkailemalla eläimiä useamman kerran samoista videoleikkeistä tai valokuvista sekä siten, että tai kaksi tai useampi arvioija tekee mittauksen samanaikaisesti samoilta eläinyksilöiltä (tai samasta videosta tai kuvasta). Jos tulokset poikkeavat toisistaan, mittarin luotettavuus on huono. Eri aikaan tehtyjä arviointeja samoistakaan eläimistä ei voi käyttää luotettavuuden mittaamiseen, jos arviointeja ei ole tehty täsmälleen samassa tilanteessa ja eläimen tila on ehtinyt muuttua. Monet hyvinvoinnin mittarit (esim. eläimen puhtauden arviointi) ovat laadultaan subjektiivisia eikä vähäistä tarkkailijoiden välistä vaihtelua pystytä eliminoimaan kokonaan.

Robustisuus tarkoittaa, että mittari toimii luotettavasti erilaisissa olosuhteissa eikä ole herkkä häiriöille (esimerkiksi mittaukset sisätiloissa vs. ulkona, tai eri vuodenaikoina). Monien käyttäytymismittareiden robustisuutta saattavat laskea nopeasti muuttuvat ärsykkeet (esim. äkilliset äänet), jotka voivat vaikuttaa eri eläinten käyttäytymiseen mittaustilanteessa yksilöllisesti. Robustisuutta voidaan yrittää parantaa vakioimalla mittaolosuhteet tai toistamalla mittaus useita kertoja. Mittarin luokittelua voidaan myös yksinkertaistaa, mittarikuvausta ja mittaustapaa selkeyttää, tai muuttaa tapaa, jolla arvioijat koulutetaan. Kaikkien haasteiden selvittäminen ei useinkaan ole käytännössä mahdollista. Esimerkiksi eläimen luottamusta ihmiseen mittaavan lähestymistestin (kuinka lähelle eläin päästää ihmisen ennen kuin se väistää) vakioiminen voi olla mahdotonta, kun mittauksia tehdään eläinlaumassa, jossa muut kuin mittauksen kohteena olevat eläimet vaikuttavat tilanteeseen. Mitattavan eläimen käytös voi kuitenkin aidosti muuttua toistomittausten välillä, jolloin kyse ei ole mittarin luotettavuusongelmasta.

Arvioijien koulutuksella on suuri merkitys mittaustulosten luotettavuuteen (Knierim & Winckler 2009, Dalmau & Velarde 2021). Koulutusta on syytä toistaa säännöllisesti ja mittausten luotettavuutta on testattava, jotta arvioijien mittaustavat eivät ajan kuluessa muutu alkuperäisestä menetelmästä (engl. *observer drift*). Mittausten onnistumista edesauttaa se, että arvioija tuntee ko. eläinlajin ja sen käyttäytymisen, on huolellinen työssään, asenteellisesti neutraali ja ymmärtää luotettavien mittausten tärkeyden.

Resurssiperäiset mittarit saattavat joskus olla luotettavampia kuin eläimistä suoraan mitattavat mittarit, koska ne tyypillisesti vaativat vähemmän tulkintaa. On helpompaa mitata yksiselitteisesti esimerkiksi karsinan pituus ja leveys kuin arvioida aggressiivisten kohtaamisten määrän ja laadun perusteella, onko eläimillä riittävästi tilaa väistää toisiaan. Monien käytössä olevien eläinperusteisten mittareiden luotettavuudesta myös löytyy hyvin vähän tai ei ollenkaan tutkimustietoa.

3.4. Käytännöllisyys

Vaikka jonkin mittarin oikeellisuus ja luotettavuus olisivatkin hyvällä tasolla, se voi silti karsiutua pois hyvinvoinnin arviointimittaristoista, jos sen mittaaminen on työlästä, vaatii erityisjärjestelyjä, -menetelmiä tai -välineitä tai vie liikaa aikaa tarkoitukseen nähden. Käytännöllisyys (engl. *feasibility*) onkin kolmas tärkeä hyvinvoinnin mittareiden valintaa ohjaava kriteeri. Tyypillisesti käyttäytymisen havainnointi vaatii enemmän aikaa kuin resurssin tarkastaminen tai tiedon poimiminen tietokannasta. Jotkin mittareista voivat olla sidottuja tiettyyn vuorokaudenaikaan tai tapahtumaan (esim. käyttäytyminen ruokinnan alkaessa), tai esimerkiksi lisääntymissyklin vaiheeseen (esim. emon käyttäytyminen jälkeläisiä kohtaan, kiimakäyttäytyminen). Muita käytännöllisyyteen vaikuttavia asioita ovat muun muassa arvioinnissa tai mittaustulosten jälkianalysoinnissa tarvittavat laitteet ja niiden hinta, tilan rutiinien muuttaminen arviointia

varten, ennalta määrättyjen eläinten (esimerkiksi tietyn ikäisten) etsiminen ryhmän joukosta arvioitaviksi, sekä se vaatiiko mittaus näytteenottoa, muuta eläinten käsittelyä, tai siirtämistä eri tilaan testattavaksi.

Kaikki mittaukset vaikuttavat arvioinnin kokonaiskestoon ja kustannuksiin. Esimerkiksi Welfare Quality® -arvointi (WQ®) sisältää paljon eläinperusteisia mittareita ja sen suorittaminen kestää lypsylehmillä 6–8 tuntia (Welfare Quality® 2023). Eläinperusteisten mittareiden korvaaminen resurssi- tai toimintatapaperusteisilla mittareilla lyhentää arviointiaikaa, mutta mittariston oikeellisuus saattaa silloin heikentyä. Tietokannoista poimittaviin mittareihin perustuva arviointi vie vain vähän aikaa, jos muita mittauksia ei tehdä (de Rosa ym. 2019).

Eräänä ratkaisuna arvioinnin työläyden vähentämiseen on ehdotettu niin sanottuja jäävuori-indikaattoreita, jotka kuvaisivat eläinten hyvinvointia laajasti. Keskittyminen vain muutamaiin jäävuori-indikaattoreihin lyhentäisi arviointiaikaa ja siten arvioinnin kustannuksia. Esimerkiksi kuolleisuus voi heijastaa laajempaa terveys- ja hyvinvointitilannetta tilalla (Averós ym. 2024), joskaan se ei kerro tarkemmin, millaisista hyvinvoinnin ongelmista kuolleisuus johtuu. Muutaman jäävuori-indikaattorin yhdistelmiä voitaisiin käyttää esimerkiksi useampivaiheisen hyvinvoinnin seulonnan ensimmäisessä vaiheessa tunnistamaan riskitiloja, joilla hyvinvoinnin taso on alentunut ja jotka tulisi siten arvioida myös tarkemmin. Jäävuori-indikaattoreiden tunnistaminen vaatii vielä lisätutkimuksia (Paulović ym. 2024), ja on hyvin todennäköistä, että luotettava, kokonaisvaltainen hyvinvointiarviointi vaatii silti laajempaa mittarivalikoimaa (Collins ym. 2021).

Joidenkin hyvinvoinnin piirteiden arvioimiseen ei vielä ole kenttäolosuhteissa hyvin toimivia mittareita. Esimerkiksi oikeellisia ja käytännöllisiä positiivisen tunnetilan mittareita on toistaiseksi olemassa vain vähän, mutta kehitystyötä tehdään EU:n tasolla paljon (mm. [EUPAHW](#) ja [COST Action LIFT](#) -ohjelmat).

3.5. Otoksen valinta

Tilatasolla arvioitaessa kaikkien eläinyksilöiden hyvinvointia ei yleensä käytännön rajoitteiden takia voida mitata kaikilla mittareilla. Siksi mittaukseen on jollain systemaattisella menetelmällä valittava arvioitavaksi pienempi joukko arvioitavia yksilöitä kaikista tilan eläimistä. Tätä joukkoa kutsutaan otokseksi ja valitsemismenetelmää otannaksi. Riittävän suuri otos kullekin mittarille lasketaan mitattavan ominaisuuden yleisyyden sekä mittauksen tavoitellun luottamustason ja hyväksyttävän virhemarginaalin avulla. Tieteessä käytetään yleisesti 95 %:n luottamustasoa ja 5 %:n virhemarginaalia. Tämä tarkoittaa sitä, että jos arvioinnissa havaitaan esimerkiksi 20 %:lla eläimistä ihovaurioita, niin 95 %:n todennäköisyydellä todellinen ihovaurioiden määrä tilalla on 15 ja 25 %:n välillä. Riittävän otoskoon valinta on siis todennäköisyyslaskentaa. Siksi ominaisuuksien, joiden esiintyvyys on hyvin matala (<5 %) tai korkea (>95 %), luotettavaan havaitsemiseen tarvitaan huomattavasti suurempi otos kuin niiden ominaisuuksien, joiden esiintyvyys on 5–95 % välillä (Naing ym. 2006). Toisaalta myös ominaisuuksien, joiden esiintyvyys on lähellä 50 %:a, luotettava mittaaminen edellyttää hieman suurempaa otosta.

Tilan eläinten kokonaismäärä vaikuttaa arvioitavien eläinten otantaan. Isoilla tuotantotiloilla on usein tehtävä kompromissi käytettävissä olevan ajan ja arvioitavan eläinmäärän suhteen, jolloin otannan luotettavuudesta (eli luottamusvälistä tai virhemarginaalista) joudutaan tinkimään. Myös mittauksen kestolla on merkitystä. Ajallisesti harvemmin esiintyvien

käyttäytymisten, kuten leikki tai stereotyyppinen käyttäytyminen, arvioiminen luotettavasti vaatii pitkän arviointiajan tai lyhyempiä jaksoja tasaisesti ympäri vuorokauden. Mittauksen ajankohdan valitseminen on osa otantaa. Mittaus voidaan esimerkiksi ajoittaa sellaiseen aikaan vuorokaudesta, jolloin ko. käyttäytymistä tyypillisesti esiintyy (esim. toisten eläinten puskeminen ruokinnan alkaessa). Joissakin tapauksissa mittaus kohdistuu luonnostaan tai on syytä kohdistaa ainoastaan tiettyyn tuotantovaiheeseen (esim. nisien määrä porsasta kohden, Michelsen ym. 2023).

Vaikka hyvinvoinnin mittaaminen yksilötasolla pitkäkestoisesti onkin tilatason hyvinvoinnin arvioinneissa vielä käytännössä mahdotonta, erilaiset anturit, konenäkö ja tekoälyratkaisut kehittyvät nopeasti ja voivat tulevaisuudessa mahdollistaa erilaisia tiedonkeruujärjestelmiä (Hogeveen & van der Voort 2021). Automaattinen tiedonkeruu mahdollistaisi tiedon keräämisen pidemmiltä ajanjaksoilta ja suuremmalta määrältä eläimiä, jolloin esimerkiksi käyttäytymiseen perustuvien mittareiden käytettävyys paranisi. Lisäksi mahdollisuus otoskoon suurentamiseen voi lisätä mittausten luotettavuutta merkittävästi. Uudet teknologiset tiedonkeruumenetelmät mahdollistavat uusien, ihmissilmällä hankalasti havaittavien hyvinvointimittareiden kehittämisen. Erityisesti käyttäytymisen mittaamisen tarkoitetut automaattiset tiedonkeruumenetelmät ovat usein kuitenkin vielä huonosti validoituja (Stygar ym. 2021).

4. Hyvinvoinnin kokonaisarvio eläintilalla

- *Yksittäisten mittareiden tulosten yhdistäminen kokonaisvaltaiseksi hyvinvoinnin arvosanaksi tai indeksiksi vaatii hyvin perusteltuja ihmisen tekemiä arvovalintoja*
- *Arvovalinnat perustuvat joko tutkittuun tietoon mittarin ominaisuuksista ja hyvinvoinnin osa-alueen merkityksellisyydestä eläimelle tai eläinryhmälle, tai asiantuntijapaneelin yhteisymmärryksessä muodostamiin mielipiteisiin*
- *Mittareita tulee yhdistää vain tieteellisesti perusteltavissa oleviin kokonaisuuksiin*

Jotta eläinten hyvinvoinnista eläintilalla saadaan kokonaisvaltainen, helpommin hahmotettava kuva, pelkkä luettelo kaikkien mittareiden tuloksista ei yleensä riitä, vaan mittareita on yhdistettävä eli aggregoitava jonkinlaisiksi kokonaisuuksiksi. Täydellisessä tilanteessa kokonaisarvion muodostava pisteytysjärjestelmä huomioisi hyvinvoinnin kaikki osa-alueet eläinyksilöiden kannalta ”oikeassa” suhteessa. Kuten mittareiden valinnassa, myös pisteiden muodostamisessa joudutaan tekemään valintoja ja kompromisseja. Tässä osiossa käsittelemme erilaisia tapoja tiivistää mittareiden tuloksia isommiksi kokonaisuuksiksi.

4.1. Mittareiden arvottaminen

Kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin arvion muodostamiseksi on tehtävä arvovalintoja mittareiden välillä, mittareiden sisällä ja mittaustulosten merkitystä arvioitaessa. Arvottamisessa pyritään arvioimaan miten paljon mitattava asia vaikuttaa eläimen hyvinvointiin. Arvottaminen vaikuttaa myös siihen, kuinka mittaustuloksia yhdistetään. Esimerkiksi lehmien makuumukavuutta voidaan mitata resurssiperusteisesti selvittämällä makuualueen tyyppi (erillinen makuualue, makuuparsi, ei makuupartta), makuualueen materiaali (esim. kumimatto, parsipeti, ei kuivitusta) ja kuivituksen määrä (runsaasti, niukasti, ei) (Frondelius ym. 2026). Lopullisen tilaluokituksen selvittämiseksi täytyy määrittää eri alamittareiden yhdistelmien vaikutukset eläinten hyvinvointiin. Onko esimerkiksi kumimatto runsaalla kuivituksella parempi vai huonompi vaihtoehto kuin parsipeti niukalla kuivituksella tai kuivittamattomana? Ja kuinka paljon parempi tai huonompi?

Eläinten hyvinvointitiede ei usein anna yksiselitteistä vastausta siitä, mikä on eläinten hyvinvoinnin kannalta paras tai huonoin mahdollinen mittaustulos yksittäisestä mittarista, ja kuinka merkityksellinen parhaan ja huonoimman vaihtoehdon välinen ero on eläimen näkökulmasta. Myös mittareiden välillä täytyy tehdä vastaavia arvovalintoja (Botreau ym. 2007b). Esimerkiksi lehmien ontuminen lienee useimpien ihmisten mielestä vakavampi ongelma kuin likaisuus, joten se voi saada isomman painoarvon arvosanoja tai indeksejä laskettaessa. Molemmat mittarit ovat silti oleellisia lehmien hyvinvoinnin kokonaisuudessa. Mittareiden arvottamisessa voidaan huomioida myös mahdolliset puutteet niiden luotettavuudessa, jolloin vähemmän luotettavalle mittarille voidaan laskennassa antaa pienempi painoarvo kuin erittäin luotettavalle mittarille (OECD 2008). Mittarien keskinäisessä arvottamisessa on hyvä huomioida myös kunkin mittarin mittaaman kokonaishyvinvointiin vaikuttavan tilan kesto eläimen näkökulmasta. Jotkut hyvinvointiin vaikuttavat tilat voivat kestää jopa koko eläimen eliniän (esimerkiksi krooninen sairaus, eläimen pito-olosuhteet), kun taas toiset voivat olla suhteellisen lyhytkestoisia (esimerkiksi eläimen kiinni ottaminen toimenpidettä varten, merkitseminen korvamerkiksi, nopeasti paraneva sairaus).

Jos halutaan yhdistää hyvinvoinnin arviointi tilan eri ikäisiltä eläimiltä, voidaan arvottamisessa huomioida myös elämänvaiheen kesto (Sandøe ym. 2023). Koska lypsylehmävaihe kestää keskimäärin pidempään kuin vasikkavaihe, koko tilan tuloksia laskettaessa voitaisiin antaa lehmistä kerätyille tuloksille enemmän painoarvoa kuin vasikoista kerätyille tuloksille. Toisaalta syntymän jälkeinen kausi ja nuoruusaika ovat hyvin merkityksellisiä muun muassa eläimen kasvun, kehityksen ja oppimisen kannalta, jotka vaikuttavat sen loppuelämään, joten voi olla perusteltua antaa näille vaiheille kestoan isompi painoarvo.

On tärkeää, että arvottamisen prosessi raportoidaan avoimesti. Jos mittareiden arvottamista ei voida suoraan päättää tieteellisen tiedon perusteella, sen määrittämiseen käytetään joko tilastotieteellisiä malleja, asiantuntijapaneelleja tai näiden yhdistelmiä. Tilastotieteellisiä menetelmiä pidetään jossain määrin objektiivisempänä tapana yhdistää mittaustuloksia, mutta asiantuntijoiden käsityksiä yleistä arvomaailmaa kuvaavampana tapana (European Commission 2025). Puhtaasti matemaattisesti määritellyn arvottamisen ongelmana on, ettei se välttämättä vastaa hyvinvoinnin taustalla olevaa biologista ilmiötä.

Asiantuntijapaneelleja käytettäessä niiden jäsenet antavat mittareille arvopisteitä sekä tunte-mansa tieteeseen perustuvan tiedon että omien käsitystensä perusteella. Tieteellisestä painotuksesta huolimatta kyseessä on aina panelistien enemmän tai vähemmän subjektiivinen käsitys kyseisestä asiasta. Tuotantoeläinten hyvinvointia koskehtavissa asiantuntijapaneelleissa olisi hyvä olla edustajia monelta taholta (Millar ym. 2007), kuten tutkijat, sidosryhmät (elintarviketeollisuus, neuvonta, eläinlääkärit, eläinsuojelujärjestöt), tuottajat ja kuluttajat. Näin pyritään varmistamaan toteutettavalle arvottamiselle laaja hyväksyntä. Prosessin läpinäkyvyyden varmistamiseksi on syytä kiinnittää huomiota siihen, miten paneelien jäsenet valitaan. Lisäksi on päätettävä etukäteen, pyritäänkö paneelin yksimielisyyteen mittareiden arvottamisessa, ja mikäli ei, ketkä päättävät lopullisesta mittareiden arvottamisesta panelistien erilaisten näkemysten perusteella, sekä millä perusteella päätökset tehdään.

4.2. Mittaritulosten yhdistäminen hyvinvoinnin kokonaisuuksiksi

Kerättyjen mittaustulosten tarkastelu sellaisenaan (esim. tilalla 3 % eläimistä ontui, juoma-automaatteja oli eläinmäärään nähden tarpeeksi) sopii hyvin tilatason neuvonnan tarkoituksiin tai suositusten (tai toimijan sisäisten standardien) noudattamisen tarkastamiseen. Mittarikohdaiset tulokset mahdollistavat tuottajalle esimerkiksi onnistumisten tunnistamisen, eläinten hyvinvointia heikentävien toimintatapojen tiedostamisen ja kehittämiskohteiden toteuttamisen. Alkutuotannon jalostava teollisuus, kuten meijerit ja lihatalot, voivat hyödyntää mittarikohtaisia tuloksia tilojen tai tilaryhmien välisessä vertailussa ja yrityksen sisäisten tavoitteiden asettamisessa (Beausoleil ym. 2023, Michelsen ym. 2023).

Tulosten yhdistäminen (aggregoiminen) kymmenistä yksittäisistä mittarituloksista muuttamaan kokonaisuuteen on tarpeen, jos halutaan saada kokonaiskäsitys eläinten hyvinvoinnista tilalla. Silloin on tärkeää, että mittareita ei yhdistetä satunnaisesti vaan järkeviksi, tieteellisesti perusteltavissa oleviksi kokonaisuuksiksi. Esimerkiksi WQ®-arvioinnissa tulokset on yhdistetty neljän eläinten hyvinvointia kuvaavien periaatteen alle (Welfare Quality® 2009a,b, 2023, vrt. Taulukko 1). Yksittäisistä mittareista saadut tulokset voidaan kuitenkin yhdistää myös esimerkiksi mittarityypin mukaisesti (eläin-, resurssi- ja toimintaperusteiset mittarit; esim. Michelsen ym. 2023), tai eläinten biologista toimintaa, luonnonmukaisen käyttäytymisen mahdollisuutta ja tunnetilaa kuvaaviin kokonaisuuksiin (Fraser 2008).

Tulosten yhdistäminen vaatii eri mittareiden tulosten muuntamista samalle asteikolle (Botreau ym. 2013). WQ®-arvioinnissa tämä toteutettiin käyttämällä pisteytystä nollasta (huonoin mahdollinen hyvinvointi) sataan (paras mahdollinen hyvinvointi) (Taulukko 3) ja samaa skaalaa käytetään sekä kriteereiden, että periaatteiden kohdalla (vrt. Taulukko1). Kokonaisarvio perustuu periaatepistemäärät yhdistävään luokitukseen (Boutreau ym. 2013). Myös eräät muut hyvinvoinnin arviointijärjestelmät käyttävät samaa ”nollasta-sataan” logiikkaa mittaritasolla joko sellaisenaan (Botelho ym. 2020: lihakanit) tai muokaten kategorioiden määrää ja nimiä (Michelsen ym. 2023: siat). On hyvä tiedostaa, että luokat eivät ole absoluuttisia totuuksia: pisteytykset ja niihin liittyvät rajat perustuvat erilaisista mielipiteistä muodostettuun yhteiseen näkemykseen.

Taulukko 3. Welfare Quality® -arvioinnissa käytetty hyvinvointipisteytys sekä pisteiden sanallinen luokitus ja sanallinen tulkinta (Botreau ym. 2013).

Pistemäärä	Luokka: sanallinen tulkinta
0–19	Ei hyväksyttävä (<i>unacceptable</i>): eläinten hyvinvoinnin taso hyvin alhainen ja ei hyväksyttävä.
20–54	Hyväksyttävä (<i>acceptable</i>): eläinten hyvinvoinnin taso saavuttaa minimivaatimukset.
55–79	Edistyksellinen (<i>enhanced</i>): eläinten hyvinvointi on hyvä.
80–100	Erinomainen: eläinten hyvinvointi korkeimmalla tasolla.

Yllä kuvattujen jatkuvien skaalojen käyttö, mittaritasolla tai aggregoituna, on toistaiseksi harvinaista käytössä olevien eläintuotteiden hyvinvointimerkkien taustalla olevissa arviointijärjestelmissä (Paulović ym. 2024). Niistä suurimmassa osassa mittaustuloksia ei yhdistellä varsinaisesti lainkaan, vaan läpäistäkseen arvioinnin on täytettävä kaikkien tai lähes kaikkien mittareiden ehdot (esim. Society for the Prevention of Cruelty to Animals, SPCA 2023). Mitä pidemmälle etenkin jatkuvaan skaalaan (esim. 0–100 pistettä tai esiintyvyyssprosentti) perustuvia tuloksia yhdistetään, mitä enemmän mittaristossa on yhdistettäviä mittaustuloksia ja mitä useampitasoinen kokonaisarvio on, sitä monimutkaisempaa laskentaa tarvitaan. Se voi vähentää hyvinvoinnin arvioinnin ymmärrettävyyttä ja läpinäkyvyyttä. Toisaalta yksinkertainen tulosten summaaminen tai keskiarvojen laskeminen voi hävittää tiloja toisistaan erottelevaa tietoa (van Eerdenburg ym. 2018) tai antaa eläinten hyvinvoinnista vääristyneen kuvan. Seuraava tietolaa-tikko antaa esimerkin, kuinka yksinkertainenkin kokonaisuus voi johtaa monitahoisiin arvottomishaasteisiin.

Mittareiden arvottaminen

Yksinkertaistettuna esimerkkinä mittareiden keskinäisestä arvottamisesta voidaan tarkastella kahta lammastilaa, joilta mitataan vain kolme mittaria: ontuvien, liian laihojen ja arkojen eläinten määrät. Toisella tilalla uuhista on 4 % ontuvia, 2 % laihoja ja 5 % arkoja ja toisella vastaavasti 0 % ontuvia, 3 % laihoja ja 8 % arkoja. Molemmilla tiloilla havaittuja ongelmia on laskennallisesti 11 % lampaista - mutta kertooko summaprosentti eläinten hyvinvoinnista näillä tiloilla tai eroista hyvinvoinnissa tilojen välillä? Vastaus on kyllä, jos arvotamme ontumisen, laihuuden ja arkuuden yhtä suuriksi hyvinvointiongelmiksi. Toisaalta toisella tilalla olevat laihat yksilöt voivat olla myös arkoja. Tässä tapauksessa ongelmia olisi vain 8 %:lla eläimistä – mutta silloin törmätään kysymykseen, onko kaksi hyvinvointiongelmaa samalla eläimellä vakavampi asia kuin yksi. Mahdolliset hyvinvointiongelmiin yhdysvaikutukset tulisikin mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon tulosten aggregoinnissa.

WQ®-arvioinnissa tulosten yhdistäminen tehtiin käyttäen matemaattisia menetelmiä, jotka huomioivat sen, etteivät hyvät arviot yhdellä hyvinvoinnin osa-alueella (esim. terveys) voi täysin kompensoida erittäin huonoa tilannetta toisen osa-alueen (esim. käyttäytyminen) kohdalla (Boutreau ym. 2007b, 2013). WQ®-kokonaisarvioinnissa mittaritasolta edetään kriteeritason kautta periaatetasolle ja lopulta neljän periaatteen pistemäärät yhdistetään yhdeksi luvuksi (Boutreau ym. 2013). Lopputulemana on hyvin monimutkainen laskentajärjestelmä, jota on kritisoitu läpinäkyvyyden puutteesta (Tuytens ym. 2025).

Yksinkertaisempiakin laskentatapoja käytetään. Tanskalaisessa DAWIN-protokollassa sioille koko tilan hyvinvointiarvio saadaan laskemalla kaikkien mittaritulosten keskiarvo (Michelsen ym. 2023). Keskiarvot lasketaan lisäksi erikseen eläin- ja ympäristöperusteisista hyvinvointimittareista sekä tilan eri eläinryhmille. Näin eläinten hyvinvoinnin tasoa voidaan tilalla tai yrityksessä kuvata jopa yhdeksällä erillisellä luvulla (ks. kuva 1 ko. julkaisussa). NCC:n broileri-protokollassa puolestaan lasketaan hyvinvoinnin osa-alueittain mittaripistemäärien summat erikseen tuotannon eri vaiheille (National Chicken Council, NCC 2022, Beausoleil ym. 2023). Koska mittareiden maksimipistemäärät ja lukumäärä vaihtelevat hyvinvoinnin osa-alueittain, myös kokonaisarvion maksimipistemäärät vaihtelevat. Protokollassa on asetettu läpäisyrajat erikseen jokaiselle tuotannon vaiheelle ja kaikille vaiheille yhteensä.

Tilatason arvioinnin tuloksia voidaan tehdä ymmärrettävämmiksi parantamalla aggregaation laskentamalleja, sisällyttämällä mittaristoihin harvempia eläinten hyvinvoinnista monitahoisesti kertovia indikaattoreita (esim. suosimalla ns. jäävuori-indikaattoreita; Day ym. 2025) ja asettamalla keskeisille mittareille hälytysraja-arvoja (Dalmau ym. 2016). Lisäksi tulosten tulkinta on helpompaa ja läpinäkyvämpää, jos mahdollisen yhden kokonaisarvion lisäksi esitetään myös alemman aggregaatiotason tuloksia (Michelsen ym. 2023). Ymmärrettävyyttä voidaan parantaa myös erilaisten visualisointien ja laadukkaan viestinnän avulla (esim. Block ym. 2024).

5. Eläinten hyvinvoinnin todentaminen ja hyvinvoinnista viestiminen

- *Hyvinvoinnin todentamista ja siitä viestimistä ohjaavat lainsäädäntö ja eettiset periaatteet*
- *Kansalaisten tietämys ja käsitykset eläinten hyvinvoinnista vaihtelee*
- *Hyvinvointiarvioinneista saatavaa tietoa on käytettävä markkinoinnissa totuudenmukaisesti ja vastuullisesti*

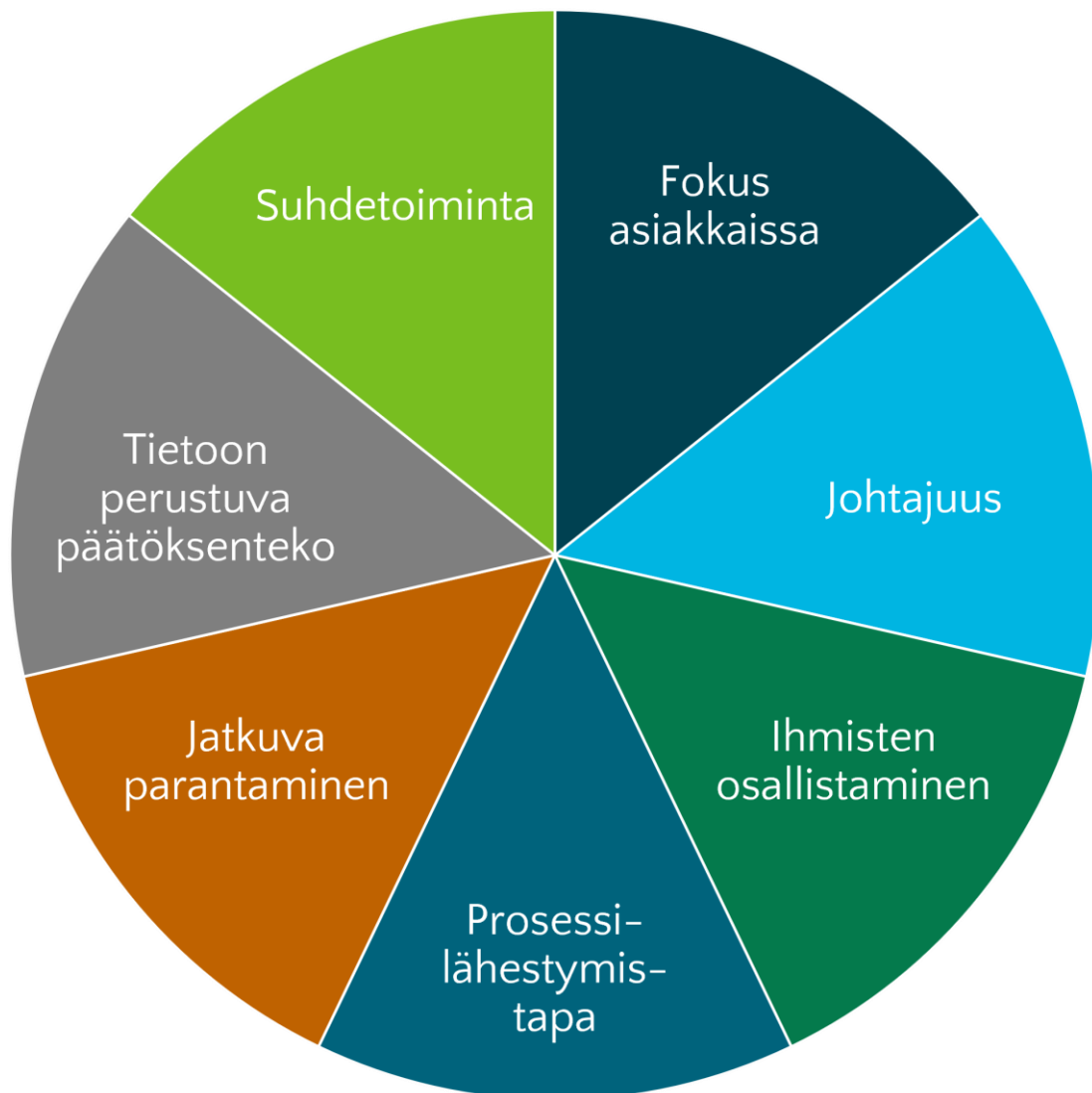
Eläinten hyvinvoinnin arvioinnista saatavalla tiedolla voi olla useita käyttäjiä ja käyttökohteita. Viestinnän avulla voidaan lisätä kohdeyleisön ymmärrystä hyvinvointiin liittyvistä haasteista, kykyä tunnistaa onnistumisia ja parantaa eläinten hyvinvoinnin tasoa. Koska tutkimustieto eläinten tarpeista lisääntyy jatkuvasti ja käytännön ratkaisut olosuhteiden parantamiseksi eläintiloilla kehittyvät, hyvinvoinnin edistämistyö ei tule koskaan valmiiksi, vaan siihen tulisi asennoitua jatkuvana kehittämisenä.

Eläinten hyvinvointi ei ole pelkästään eläinten parissa työskentelevien huolenaihe, vaan laajempi yhteiskunnallinen kysymys, joten siitä tiedottaminen ja viestiminen laajemmalle yleisölle on osa hyvinvoinnin kehittämistyötä. Eläinten hyvinvoinnin tutkijoiden työhön kuuluu tiedon tuottaminen ja levittäminen tuotantoeläinten elämästä, niiden lajille tyypillisistä tarpeista ja yleisistä hyvinvoinnin ongelmista. Tutkijoiden vastuulla on myös luotettavien mittausten menetelmien kehittäminen hyvinvoinnin arvioimista varten. Vastuu vallitsevan hyvinvointitilanteen kartoittamisesta ja eläintuotteiden hyvinvointiväitteiden systemaattisesta todentamisesta on eläinperäisiä tuotteita valmistavien ja myyvien yritysten. Tässä luvussa kuvataan hyvinvoinnin todentamiseen kuuluvia prosesseja ja järjestelmiä, jotka varmistavat tiedon paikkansapitävyyden. Käsitlemme myös eläintuotteiden markkinointiin liittyviä ilmiöitä ja eettisiä periaatteita.

5.1. Hyvinvointia todentaviin laatujärjestelmiin liittyvät säädökset

Eläinten hyvinvointimerkintä tai eläinten hyvinvointia todentava laatujärjestelmä voidaan käsitellä teknisenä standardina, joka määrittelee mille tasolle eläinten hyvinvointia mittaavissa indikaattoreissa tulee päästä, sekä näiden vaatimusten todentamistavan. Laatujärjestelmään liittyy sekä hyvinvoinnin mittaaminen, että todennettu toiminta kuvauksen mukaisesti. Euroopan komissio on julkaissut ohjeen parhaista käytännöistä maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden vapaaehtoisille sertifiointijärjestelmille (Euroopan komissio 2010). Ohjeissa yrityksiä ja muita toimijoita kannustetaan toiminnan läpinäkyvyyteen, dokumentointiin ja eri toimijoiden osallistamiseen. Komissio on myös määritellyt laatujärjestelmiin ja merkintöihin liittyvät käsitteet. Sertifiointi tarkoittaa kolmannen osapuolen todistusta, joka liittyy tuotteeseen, prosessiin, järjestelmään tai henkilöihin. Sertifioinnin tulisi olla puolueetonta, riippumatonta ja pätevän tahon tekemää. Auditointi on järjestelmällinen, riippumaton, dokumentoitu prosessi, jolla hankitaan tosiseikkoja ja asiaankuuluvaa tietoa ja arvioidaan niitä objektiivisesti, jotta voidaan määrittää, missä määrin määritellyt vaatimukset täyttyvät. Olennaista on, että dokumentaatio ja järjestelmän toiminta varmistetaan sen toimintaa ohjaavia periaatteita, sääntöjä ja standardeja noudattaen. Toisin sanoen, riippumaton taho todentaa, että järjestelmä toimii luvutulla tavalla (Euroopan komissio 2010).

Laadunhallintaa ohjaa ISO 9001-standardi, jossa on seitsemän periaatetta (ISO 2015, Kuva 3). ISO 9001 on yleisstandardi, joka määrittelee laadunvarmistuksen periaatteet, mutta ei itsessään ole laadunjohtamisjärjestelmän konkreettinen perusta. Keskiössä on asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen, niihin vastaaminen ja jopa odotusten ylittäminen. Toisin sanoen, eläinten hyvinvointia parannetaan kuluttajien ja yritysasiakkaiden odotukset huomioiden. Laadunhallinnan kannalta on tärkeää, että yrityksen johto on sitoutunut laatutyöhön, ja että se sitouttaa ja osallistaa myös yrityksen koko henkilöstön ja osaamisen siihen. Sidosryhmien kanssa toimiminen on tärkeä osa laatutyötä, sillä hyvinvoinnin parantaminen voi riippua esimerkiksi siitä, millaisia eläimiä, kalusteita tai tuotantopanoksia yritys hankkii. Laatutyö on prosessinomaista, systemaattista tekemistä, jonka keskiössä on jatkuvan parantamisen periaate. Laatutyössä päätökset perustuvat kerättyyn tietoon. Hyvinvoinnin arviointimenetelmä tuottaa systemaattista tietoa päätöksenteon tueksi ja käytänteiden parantamiseen maataloilla ja elintarvikealan yrityksissä.



Kuva 3. Laadunhallinnan seitsemän yleisperiaatetta (ISO 9001).

5.2. Hyvinvointitiedon viestintä

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (1169/2011) määritellään reilua elintarvike-tiedottamista koskevat yleiset periaatteet. Elintarvikkeista annettavien tietojen on oltava tarkkoja, selkeitä ja helposti ymmärrettäviä, eivätkä ne saa johtaa kuluttajia harhaan. Kaikkien väitteiden tulisi perustua objektiiviseen ja todennettavissa olevaan näyttöön sekä tieteellisesti luotettavaan dokumentaatioon. Elintarvikkeisiin ei saa liittää ominaisuuksia, joita niillä ei ole. Tämä koskee kaikkia elintarvikkeiden ominaisuuksia, kuten valmistus- tai tuotantotapaa. Tuotteen ominaisuuksien on oltava todennettavissa, ja myyjän on pystyttävä todistamaan markkinoinnissa käytetyt väittämät (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 765/2008).

Eläinten hyvinvoinnista viestiminen on haastavaa, koska ihmisillä on siitä hyvin erilaisia käsityksiä. Tarjotun tiedon tulisi olla ymmärrettävää erilaisille yleisöille. Kansalaisille tärkeitä hyvinvoinnin peruselementtejä ovat esimerkiksi eläinten perustarpeiden täyttyminen – etteivät ne koe nälkää, kipua tai sairauksia – sekä mahdollisuus luonnolliseen käyttäytymiseen, kuten ulkoiluun (Niemi ym. 2021). Osalle ihmisistä hyvinvointi merkitsee ennen kaikkea luonnonmukaisempaa tuotantoa, kun taas toiset painottavat enemmän käytännön toimintatapoja, kuten elinolosuhteita, ruokintaa ja eläinten terveyden hallintaa.

Kuluttajien tietämys nykyaikaisesta eläintuotannosta on usein vähäistä, mikä lisää riskiä vääринymmärryksille ja yksinkertaistetuille mielikuville. Kuluttajat turvautuvat usein yksinkertais-tettuihin päätöksentekosääntöihin, jotka nopeuttavat valintoja mutta voivat vääristää ymmärrystä. Esimerkiksi väite 'ei antibiootteja' voi luoda mielikuvan terveellisyydestä tai eettisyydestä, vaikka antibioottivapaus varmistaa ainoastaan, että antibioottijäämien riski tuotteessa pieni, koska eläintä ei ole lääkitty antibiooteilla. Eläimen kokonaisvaltaisesta hyvinvoinnista tai edes sen terveydestä väite ei sen sijaan kerro mitään. Lisäksi resurssiperäiset vaatimukset, kuten lisätila tai mahdollisuus ulkoiluun, ovat kuluttajille konkreettisempia ja helpommin ymmärrettäviä kuin esimerkiksi tulokset joistakin eläinten käyttäytymiseen tai fysiologiaan perustuvista hyvinvointimittareista. Tämä moninaisuus ja tietovaje luovat viestinnälle haasteen: miten kertoa monimutkaisista asioista ymmärrettävästi ilman harhaanjohtavia yksinkertaistuksia?

Hyvinvointimerkinnot ovat keskeinen keino viestiä kuluttajille tuotteen ominaisuuksista ja erottautua markkinoilla, mutta niiden täytyy olla läpinäkyviä ja todennettuihin faktoihin perustuvia. Uskottavuus on kriittistä: viherpesun riski kasvaa, jos viestitään vain "helppoja" tai näyttäviä asioita (esimerkiksi kuvat eläimistä laitumella ilman dataa, joka tukee väitteitä niiden hyvinvoinnista). Muun muassa EU:n Green Claims -aloite (Euroopan komissio 2023) ja siihen liittyvät komission linjaukset korostavat, että vastuullisuusväitteiden tulee perustua todennettavissa olevaan näyttöön ja ennalta määrättyihin kriteereihin, jotta kuluttajia voidaan suojata harhaanjohtavilta väitteiltä. Riippumattoman tahon (esim. sertifioija) osallistuminen lisää luotamusta, ja yhteistyömallit, kuten kolmannen osapuolen tekemä auditointi vähentävät viherpesun riskiä.

Työ- ja elinkeinoministeriön selvityksen mukaan yli puolet tarkastelluista Suomessa myytävien elintarvikkeiden ja muiden tuotteiden vastuullisuus- ja ympäristöväitteistä arvioitiin epäasiallisiksi (Heinonen & Nissinen 2022). Selvityksessä viitattiin myös tutkimustuloksiin, joiden mukaan kansalaisten luottamus yritysten ympäristöväitteisiin oli heikkoa (Kuluttajaliitto & Kantar Public 2022). Kuluttajien luottamuksen rapauttamisen lisäksi harhaanjohtava mainonta

vääristää kilpailua ja heikentää aidosti vastuullisten tuotteiden mahdollisuuksia pärjätä markkinoilla (Mata & Marques 2026).

Eläinten hyvinvoinnin markkinointitapoja koskevat tutkimustulokset osoittavat, että viestinnän onnistuminen riippuu sekä sisällöstä että muodosta. Selkeys ja yksinkertaisuus ovat keskeisiä. Liiallinen tieto voi heikentää kiinnostusta, sillä kuluttajat eivät jaksakaan lukea pitkiä selityksiä (McLeod ym. 2024). Faktapohjaisia esityskkeinoja ovat numeeriset mittarit ja indeksit, kuten esimerkiksi Welfare Quality® -pisteytys (0–100), jotka mahdollistavat tuotteiden vertailun. Tutkimukset osoittavat, että pisteparannusten näkyväksi tekeminen lisää kuluttajien maksuhalukkuutta (Bennett ym. 2012). Tunteisiin vetoaminen mainonnassa on tehokasta, koska eläinten hyvinvointi liittyy vahvasti eettisiin arvoihin ja empatiaan – ajatus siitä, että eläin elää hyvää elämää, herättää positiivisia tunteita ja saa ostoksen tuntumaan merkitykselliseltä (van Riemsdijk ym. 2017). Samalla tunteisiin perustuva viestintä sisältää riskin harhaanjohtavuudesta, mikä korostaa vastuullisuuden ja läpinäkyvyyden merkitystä hyvinvointiin liittyvän tiedon käytössä.

Viestinnässä voidaan hyödyntää erilaisia apuvälineitä, joiden avulla tuodaan kuluttajan saataville syvällisempää tietoa eläinten hyvinvoinnista, mikä vahvistaa luottamusta ja lisää kiinnostusta. Näitä apuvälineitä ovat esimerkiksi erilaiset digitaaliset ratkaisut, kuten QR-koodi, jonka kautta kuluttaja voi halutessaan katsoa kuvia tai videoita tuotantotilalta ja eläinten olosuhteista ja saada enemmän tietoa kuin mitä elintarvikepakkauksessa pystytään suoraan esittämään.

Edellä kerrotun lisäksi on muita strategioita, joilla pyritään vaikuttamaan kuluttajien valintoihin. Funktionaalinen strategia korostaa tuotteen ominaisuuksia, kuten eläinten hyvinvoinnin yhdistämistä makuun tai muihin laatutekijöihin. Sosiaalinen strategia pyrkii hyödyntämään normeja ja hyväksyntää, esimerkiksi viestimällä, että eläinystävällinen valinta on yleinen tai arvostettu. Tutkimusten mukaan näiden vaikutus kuluttajien päätöksiin on kuitenkin ollut vähäinen (van Riemsdijk ym. 2017).

Viime vuosina vastuullisuusviestinnässä on yleistynyt tulevaisuussuuntautunut lähestymistapa, jossa korostetaan sitoutumista kehittämiseen ja pitkän aikavälin tavoitteisiin. Tutkimuksessa tällaista viestintää on kuvattu aspiratiivisena vastuullisuuspuheena (engl. *aspirational talk*), eli (hyvinvointi)tavoitteista ja ihannetiloista viestimisenä tilanteissa, joissa niitä ei ole vielä täysin saavutettu (Christensen ym. 2013, Penttilä 2020).

Markkinoinnissa käytettävien väittämien on oltava paikkansa pitäviä ja todistettavissa olevia, eivätkä ne saa johtaa kuluttajia harhaan. Kaikkien väitteiden tulisi perustua objektiiviseen ja todennettavissa olevaan näyttöön, eikä hyvinvointitiedon esittämisen tapa saa vääristää eläinten hyvinvoinnista objektiivisissa arvioinneissa saatuja tuloksia. Läpinäkyvyyden kannalta on tärkeää esittää tiedot kokonaisvaltaisesti ja kattavasti riippumatta siitä, saavatko tilat eri mittareista hyviä tai huonoja tuloksia.

Loppusanat

Toivottavasti tämä opas on auttanut lukijoita hahmottamaan eläinten hyvinvointia ilmiönä ja sen mittaamiseen ja arviointiin liittyviä haasteita ja rajoitteita. Alalla käytävän keskustelun ja viestinnän selkiyttämiseksi toivomme lisäksi, että arviointiin liittyvä sanasto tulisi alan toimijoille tutummaksi.

Eläinten hyvinvointi ei ole ihmisen mielipide, vaan tieteellisesti tutkittu, moniulotteinen ilmiö. Hyvinvoinnin toteutuminen ja siihen liittyvät tavoitteet ovat kuitenkin myös arvokysymyksiä, joiden ratkaisemiseen kaikilla yhteiskunnassa on velvollisuus ja oikeus osallistua. Vaikka kansalaisten tietämys eläimistä ei keskimäärin ulotukaan eläinten fysiologisten ja kognitiivisten ominaisuuksien tai eläintuotannon toimintatapojen yksityiskohtiin, huoli ihmisen hallinnassa olevien eläinten elämän laadusta on aito ja myös eläinten hyvinvointitutkimuksen näkökulmasta perusteltu.

Eläinten hyvinvoinnin mittaamisen menetelmät kehittyvät, ja saamme jatkuvasti käyttöömme parempia työkaluja ymmärtää eläinten tunnekokemuksia. Uudet hyvinvoinnin mittarit auttavat kehittämään tuotantotiloja ja -tapoja niin, että eläimillä on paitsi vapaus kärsimyksestä, myös mahdollisuus hyvään elämään. Toisaalta vain pieni osa kaikista mittaussuunnitelmista on riittävän käytännöllisiä sovellettavaksi suoraan hyvinvoinnin arviointiin tilatasolla. Parhaillaan mittaustekniikoilla emme voi täysin paljastaa eläinyksilön subjektiivista kokemusta, minkä vuoksi hyvinvoinnista saatava tieto on aina vain ”valistunut arvaus”. Arvioitaessa hyvinvoinnin kaltaista monitahoista ilmiötä erilaisista yksilöistä koostuvissa eläinryhmissä tai pitkällä ajanjaksolla, päädytään väistämättä myös yleistyksiin ja keskiarvioihin.

Tilatason hyvinvoinnin arviointi on siis parhaimmillaankin epätäydellistä ja arviointien tuottamaa tietoa on tulkittava ja viestittävä sen rajoitteet huomioiden. Kaikki mittaamiseen sekä mittaustulosten tiivistämiseen ja visualisointiin liittyvät päätökset vaikuttavat siihen, kuinka hyvin arviosta esitetyt indeksit tai arv sanat todellisuudessa heijastavat eläinten kokemusta. Viestinnän tavoitteena tulee olla avoimuus ja läpinäkyvyys. Liian yksinkertaistettujen tietojen välittäminen ei kunnioita tieteen osoittamaa hyvinvoinnin moniulotteista luonnetta. Se on myös harhaanjohtavaa ja näkyy eläintuotantoa kohtaan osoitetun luottamuksen rapautumisena.

Eläinten hyvinvoinnin todentamisen tavoitteina tulisi olla sekä vallitsevan tilanteen luotettavan tarkastelu että hyvinvoinnin jatkuva kehittäminen. Hyvin rakennettu todentamisjärjestelmä mahdollistaa molemmat. Paras lopputulos olisi hyvän sykli, jossa jatkuvasti kehittyvät mittaussuunnitelmat ja arviointimenetelmät tarkentavat tilannekuvaa ja auttavat syy-seuraussuhteiden analysoinnissa, johtaen parempiin olosuhteisiin ja toimintatapoihin eläintuotannossa. Samalla rehellinen ja vaikuttava viestintä haasteista ja kehitysaskeleista lisää yhteiskunnallista kiinnostusta ja ymmärrystä eläinten hyvinvoinnista.

Viitteet

- Armbrrecht, L., Lambertz, C., Albers, D. & Gauly, M. 2019. Assessment of welfare indicators in dairy farms offering pasture at differing levels. *Animal* 13: 2336–2347.
<https://doi.org/10.1017/S1751731119000570>
- Arnott, G., Ferris, C.P. & O'Connell, N.E. 2017. Review: welfare of dairy cows in continuously housed and pasture-based production systems. *Animal* 11: 261–273.
<https://doi.org/10.1017/S1751731116001336>
- Averós, X., Lavín, J.L. & Estevez, I. 2024. The potential of decision trees as a tool to simplify broiler chicken welfare assessments. *Scientific Reports* 14: 22943.
<https://doi.org/10.1038/s41598-024-74260-4>
- Beausoleil, N.J., Swanson, J.C., McKeegan, D.E.F. & Croney, C.C. 2023. Application of the Five Domains model to food chain management of animal welfare: opportunities and constraints. *Frontiers in Animal Science* 4: 1042733.
<https://doi.org/10.3389/fanim.2023.1042733>
- Bennett, R., Kehlbacher, A. & Balcombe, K. 2012. A method for the economic valuation of animal welfare benefits using a single welfare score. *Animal Welfare* 21: 125–130.
doi:10.7120/096272812X13345905674006
- Block, S., Emerson, J.W., Esty, D.C., de Sherbinin, A. & Wendling, Z.A. ym. 2024. Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy.
<https://epi.yale.edu/>. Viitattu 12.2.2026.
- Botelho, N., Vieira-Pinto, M., Batchelli, P., Pallisera, J. & Dalmau, A. 2020. Testing an animal welfare assessment protocol for growing-rabbits reared for meat production based on the Welfare Quality approach. *Animals* 10: 1415. <https://doi.org/10.3390/ani10081415>
- Botreau, R., Veissier, I., Butterworth, A., Bracke, M.B.M. & Keeling, L.J. 2007a. Definition of criteria for overall assessment of animal welfare. *Animal Welfare* 16: 225–228.
<https://doi.org/10.1017/S0962728600031390>
- Botreau, R., Bracke, M.B.M., Perny, P., Butterworth, A., Capdeville, J., Van Reenen, C.G. & Veissier I. 2007b. Aggregation of measures to produce an overall assessment of animal welfare. Part 2: analysis of constraints. *Animal* 1: 1188–1197.
<https://doi.org/10.1017/S1751731107000547>
- Botreau, R., Winckler, C., Velarde, A., Butterworth, A., Dalmau, A., Keeling, L. & Veissier, I. 2013. Integration of data collected on farms or at slaughter to generate an overall assessment of animal welfare. Teoksessa: Blokhuis, H., Miele, M., Veissier, I. & Jones, B. (toim.). Improving farm animal welfare, Science and society working together: the Welfare Quality approach. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands. s. 147–174.
- Brookes, G. & Chalupnik, M. 2025. Hard to swallow? A critical animal studies perspective on the discursive recontextualization of the reality of dairy farming. *Discourse & Communication* 19: 613–638. <https://doi.org/10.1177/17504813241299002>

- Broom, D.M. 1986. Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal* 142: 524–526.
[https://doi.org/10.1016/0007-1935\(86\)90109-0](https://doi.org/10.1016/0007-1935(86)90109-0)
- Broom, D.M. 2011. A history of animal welfare science. *Acta Biotheoretica* 9: 121–137.
<https://doi.org/10.1007/s10441-011-9123-3>
- Broom, D.M. 2022. Animal welfare concepts. Teoksessa: Knight, A., Phillips, C. & Sparks P. (toim.). *Routledge Handbook of Animal Welfare*. Routledge/Taylor & Francis Group, Oxon, UK. s. 12–21. <https://doi.org/10.4324/9781003182351>
- Broom, D.M. & Fraser, A.F. 2015. *Domestic Animal Behaviour and Welfare*. 5. painos. CABI, Oxfordshire, UK. 462 s.
- Broom, D.M. & Johnson, K.G. 2019a. Assessing welfare: short-term responses. Teoksessa: Broom, D.M. & Johnson, K.G. *Stress and Animal Welfare: Key Issues in the Biology of Humans and Other Animals*. 2. painos. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32153-6_5
- Broom, D.M. & Johnson, K.G. 2019b. Assessing welfare: long-term responses. Teoksessa: Broom, D.M. & Johnson, K.G. *Stress and Animal Welfare: Key Issues in the Biology of Humans and Other Animals*. Springer, Cham. 2. painos. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32153-6_6
- Byrd, C., Radcliffe, J., Craig, B., Eicher, S. & Lay, D. 2020. Measuring piglet castration pain using linear and non-linear measures of heart rate variability. *Animal Welfare* 29: 257–269.
doi:10.7120/09627286.29.3.257
- Charlton, G.L. & Rutter, S.M. 2017. The behaviour of housed dairy cattle with and without pasture access: a review. *Applied Animal Behaviour Science* 192: 2–9.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2017.05.015>
- Christensen, L.T., Morsing, M. & Thyssen, O. 2013. CRS as aspirational talk. *Organization* 20: 372–393. <https://doi.org/10.1177/1350508413478310>
- Christensen, T., Denver, S. & Sandøe, P. 2019. How best to improve farm animal welfare? Four main approaches viewed from an economic perspective. *Animal Welfare* 28: 95–106.
doi:10.7120/09627286.28.1.095
- Collins, S., Burn, C.C., Wathes, C.M., Cardwell, J.M., Chang, Y.-M. & Bell, N.J. 2021. Time-Consuming, but Necessary: A Wide Range of Measures Should Be Included in Welfare Assessments for Dairy Herds. *Frontiers in Animal Science* 2: 703380.
<https://doi.org/10.3389/fanim.2021.703380>
- Crump, A., Jenkins, K., Bethell, E.J., Ferris, C.P. & Arnott, G. 2019. Pasture access affects behavioural indicators of wellbeing in dairy cows. *Animals* 9: 902.
<https://doi.org/10.3390/ani9110902>
- Czycholl, I., Skovlund, C.R. & Forkman B. 2026. Literature review of the use of Qualitative Behaviour Assessment with a fixed list of terms. *Frontiers in Veterinary Science* 12: 1588346. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1588346>

- Dalmau, A., Nande, A., Vieira-Pinto, M., Zamproga, S., Di Martino, G., Ribas, J.C.R., Paranhos da Costa, M., Halinen-Elmo, K. & Velarde, A. 2016. Application of the Welfare Quality® protocol in pig slaughterhouses of five countries. *Livestock Science* 193: 78–87. <http://dx.doi.org/10.1016/j.livsci.2016.10.001>
- Day, J., Ben Haddou, M., Kylling, R., Vasdal, G. & van de Weerd, H. 2025. Optimising the selection of welfare indicators in farm animals. *Frontiers in Veterinary Science* 12: 1661470. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1661470>
- de Rosa, G., Di Palo, R., Serafini, R., Grasso, F., Bragaglio, A., Braghieri, A. & Napolitano, F. 2019. Different assessment systems fail to agree on the evaluation of dairy cattle welfare at farm level. *Livestock Science* 229: 145–149. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2019.09.024>
- D'Silva, J., Dalton, H., Boyland, N.K. & Turner, J. 2024. Animal sentience: The science and its implications, with particular reference to farmed animals. *Animal Research and One Health* 2: 230–236. <https://doi.org/10.1002/aro2.65>
- EFSA AHAW Panel 2012a. Guidance on risk assessment for animal welfare. *EFSA Journal* 10: 2513. 30 s. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2513>
- EFSA AHAW Panel. 2012b. Scientific Opinion on the use of animal-based measures to assess welfare of dairy cows. *EFSA Journal* 10: 2554. 81 s. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2554>
- EFSA AHAW Panel 2012c. Statement on the use of animal-based measures to assess the welfare of animals. *EFSA Journal* 10: 2767. 29 s. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2767>
- EFSA AHAW Panel 2021. Minutes of the 5th meeting of the working group on AHAW Panel Guidance Documents (self-mandate): Animal Health Guidance. M-2020-0033. Web-conference, 27 October 2021. Saatavilla: <https://www.efsa.europa.eu/en/science/scientific-committee-and-panels/ahaw#closed-working-groups>
- Eläinten hyvinvointikeskus EHK 2026. Eläinten hyvinvoinnin määritelmä. <https://www.elaintieto.fi/elaimen-hyvinvointi/elainten-hyvinvoinnin-maaritelma/>. Viitattu 19.1.2026.
- Euroopan Komissio 2010. Komission tiedonanto – EU:n suuntaviivat maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden vapaaehtoisia sertifiointiohjelmia koskevista parhaista käytännöistä. Euroopan unionin virallinen lehti C 341: 5–11. 16.12.2010. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010XC1216\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010XC1216(02)). Viitattu 1.4.2026.
- Euroopan komissio 2023. Euroopan komission ympäristöasioiden pääosasto, Kiertotalous - Uudet kriteerit kestävien valintojen mahdollistamiseksi sekä kuluttajien ja yritysten suojelemiseksi viherpesulta. Euroopan unionin julkaisutoimisto, 2023. <https://data.europa.eu/doi/10.2779/826535>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 765/2008. Euroopan unionin virallinen lehti L 218: 30–47. 13.8.2008. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=celex:32008R0765>. Viitattu 1.4.2026.

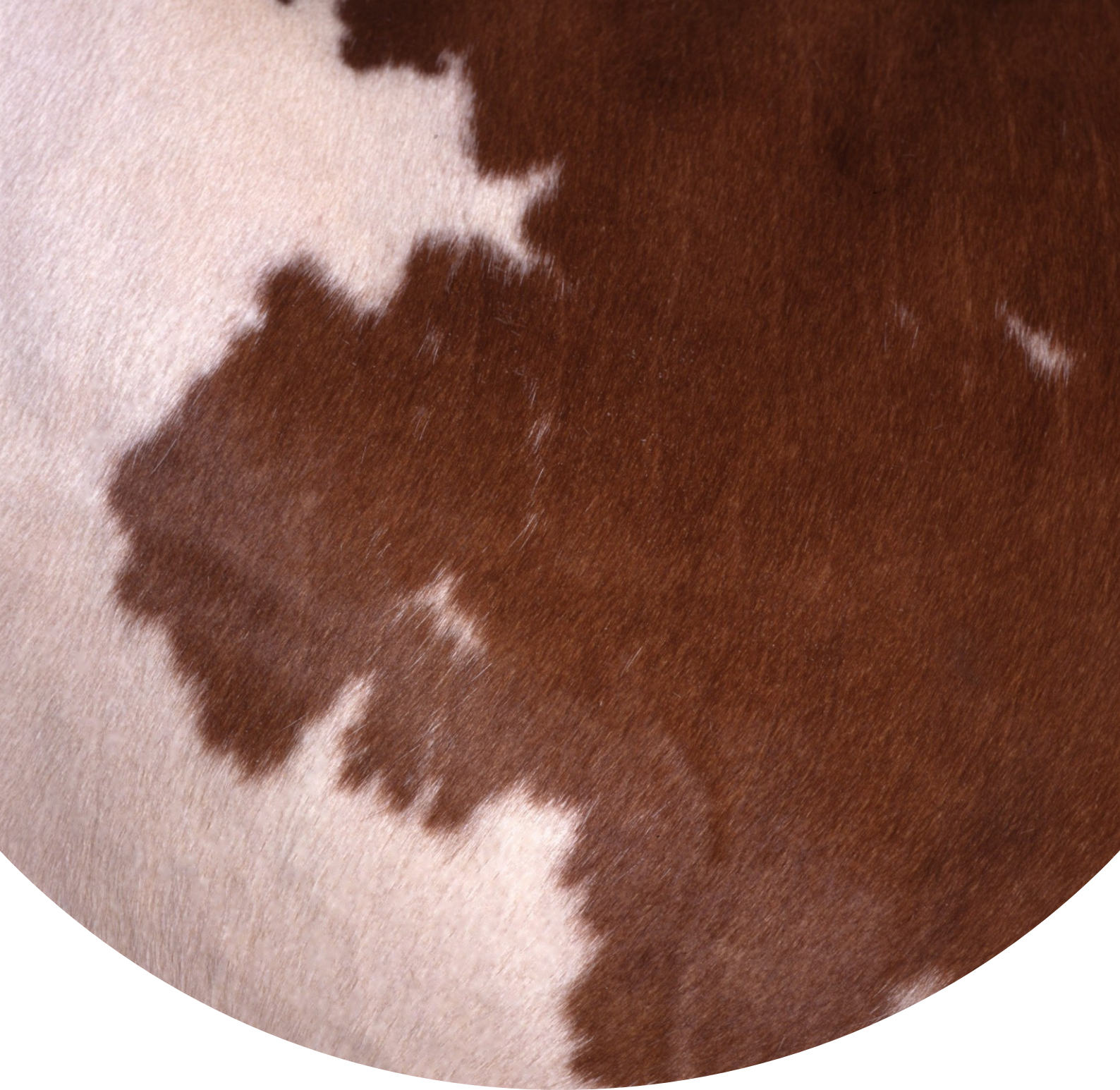
- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1169/2011. Euroopan unionin virallinen lehti L 304: 18–63. 22.11.2011. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1169&from=SK>. Viitattu 1.4.2026.
- European Commission 2025. 10 Step Guide. Competence Centre on Composite Indicators and Scoreboards. https://knowledge4policy.ec.europa.eu/composite-indicators/tool-kit_en/navigation-page/10-step-guide_en. Viitattu 12.2.2026.
- Fraser, D. 2008. Understanding Animal Welfare. The Science in its Cultural Context. Wiley-Blackwell, Oxford, UK. 324 s.
- Fraser, M.D., Vallin, H.E. & Roberts, B.P. 2022. Animal board invited review: Grassland-based livestock farming and biodiversity. Animal 16: 100671. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2022.100671>
- Frondelius, L., Mughal, M., Koistinen, T., Sarjokari, K. & Tuomisto, L. 2026. Mittaristo nautojen hyvinvoinnin arviointiin lypsykarjoissa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 17/2026. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 56 s. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-172-2>
- Heinonen, T. & Nissinen, A. 2022. Ympäristöväittämät Suomen markkinoilla. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Kilpailu ja kuluttajat, 2022: 48. 72s. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-724-3>
- Hogeveen, H. & van der Voort, M. 2021. Advances in precision livestock farming techniques for monitoring dairy cattle welfare. Teoksessa: Endres, M. (toim.). Understanding the behaviour and improving the welfare of dairy cattle. Burleigh Dodds Series in Agricultural science, Number 98. Burleigh Dodds Science Publishing, Cambridge, UK. s. 103–122. <https://doi.org/10.1201/9781003180630>
- ISO 2015. ISO 9001: 2015. Quality management systems - Requirements. ISO/TC 176/SC 2
- Johansson-Stenman, O. 2018. Animal Welfare and Social Decisions: Is It Time to Take Bentham Seriously? Ecological Economics 145: 90–103. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.08.019>
- Kuluttajaliitto & Kantar Public 2022. Aidosti vihreää vai viherpesua? Kyselytutkimus kuluttajien suhtautumisesta ja luottamuksesta ympäristöväitteisiin ja -merkkeihin. Saatavilla: <https://www.kuluttajaliitto.fi/viherpesuviisari/>. Viitattu 11.8.2026.
- Keeling, L., Evans, A., Forkman, B. & Kjaernes, U. 2013. Welfare Quality® principles and criteria. Teoksessa: Blokhuis, H., Miele, M., Veissier, I. & Jones, B. (toim.). Improving farm animal welfare, Science and society working together: the Welfare Quality approach. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands. s. 91–114.
- Keeling, L., Tunon, H., Antillon, G.O., Berg, C., Jones, M., Stuardo, L., Swanson, J., Wallenbeck, A., Winckler, C. & Blokhuis, H. 2019. Animal welfare and the United Nations Sustainable Development Goals. Frontiers in Veterinary Science 6: 336. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00336>
- Knierim, U. & Winckler, C. 2009. On-farm welfare assessment in cattle: validity, reliability and feasibility issues and future perspectives with special regard to the Welfare Quality® approach. Animal Welfare 18: 451–458. <https://doi.org/10.1017/S0962728600000865>

- Legrand, A.L., von Keyserlingk, M.A.G. & Weary, D.M. 2009. Preference and usage of pasture versus free-stall housing by lactating dairy cattle. *Journal of Dairy Science* 92: 3651–3658. <https://doi.org/10.3168/jds.2008-1733>
- Llonch, P., Haskell, M.J., Dewhurst, R.J. & Turner, S.P. 2017. Current available strategies to mitigate greenhouse gas emissions in livestock systems: an animal welfare perspective. *Animal* 11: 274–284. <https://doi.org/10.1017/S1751731116001440>
- Lund, V., Coleman, G., Gunnarsson, S., Appleby, M.C. & Karkinen, K. 2006. Animal welfare science—Working at the interface between the natural and social sciences. *Applied Animal Behaviour Science* 97: 37–49. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2005.11.017>
- Mata, F. & Marques, M.R. 2026. Animal Welfare Washing in Agriculture Supply Chains: Regulatory Gaps, Trade Incentives, and Ethical Risks. *World* 7: 48. <https://doi.org/10.3390/world7030048>
- McLeod, A., Yang, W., Fang, D. & Nayga, R.M. 2024. Aligning values to labels: A best-worst analysis of food labels. *Agricultural and Resource Economics Review* 53: 20–44. doi:10.1017/age.2023.28
- Meagher, R.K. 2009. Observer ratings: validity and value as a tool for animal welfare research. *Applied Animal Behaviour Science* 119: 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2009.02.026>
- Mellor, D.J. & Beausoleil, N.J. 2015. Extending the ‘Five Domains’ model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states. *Animal Welfare* 24: 241–253. <https://doi.org/10.7120/09627286.24.3.241>
- Mellor, D.J. 2019. Welfare-aligned sentience: enhanced capacities to experience, interact, anticipate, choose and survive. *Animals* 9: 440. <https://doi.org/10.3390/ani9070440>
- Mellor, D.J., Beausoleil, N.J., Littlewood, K.E., McLean, A.N., McGreevy, P.D., Jones, B. & Wilkins, C. 2020. The 2020 Five Domains Model: Including human-animal interactions in assessments of animal welfare. *Animals* 10: 1870. <https://doi.org/10.3390/ani10101870>
- Michelsen, A.M., Hakansson, F., Pedersen Lund, V., Kirchner, M.K., Otten, N.D., Denwood, M., Rousing, T., Houe, H. & Forkman, B. 2023. Identifying areas of animal welfare concern in different production stages in Danish pig herds using the Danish Animal Welfare Index (DAWIN). *Animal Welfare* 32: 1–11. <https://doi.org/10.1017/awf.2023.37>
- Millar, K., Thorstensen, E., Tomkins, S., Mephram, B. & Kaiser, M. 2007. Developing the ethical Delphi. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 20: 53–63. <https://doi.org/10.1007/s10806-006-9022-9>
- Naing, L., Winn, T. & Rusli, B.N. 2006. Practical issues in calculating the sample size for prevalence studies. *Archives of Orofacial Sciences* 1: 9–14.
- National Chicken Council, NCC 2022. National Chicken Council Broiler Welfare Guidelines and Audit Checklist. National Chicken Council, Washington, USA. 55 s. Saatavilla: https://www.nationalchickencouncil.org/wp-content/uploads/2023/01/NCC-Broiler-Welfare-Guidelines_Final_Dec2022-1.pdf. Viitattu 221.1.2026.

- Niemi, J.K., Heinola, K., Yrjölä, T., Väre, M., Kauppinen, T., Raussi, S., Wallenius, E., Latvala, T., Kiviholma, S. & Rinta-Kiikka, S. 2021. Eläinten hyvinvointimerkintä suomalaisen kotieläintuotannon laadun ja kilpailukyvyn edistäjänä. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 67/2021. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 212 s. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-279-7>
- Niemi, J.K. (Coord.), Kilpeläinen, P., Mitsopoulos, T., Krystalidou, E., Weber, T., Teixeira, R. & Karatzia, M-K. 2025. Mini Paper 2. Labelling and certification in practice: a tool to promote livestock product differentiation. Annex to the final report of the EU CAP Network Focus Group "Alternative solutions for livestock product differentiation", 2025. 25p. Saatavilla: https://eu-cap-network.ec.europa.eu/focus-group-alternative-solutions-livestock-product-differentiation_en
- Norges Forskningsråd 2005. Forskningsbehov innen dyrevelferd i Norge. Rapport fra styringsgruppen. 356 s. <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/1108644079320.pdf>
- OECD 2008. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. 162 s. ISBN 978-92-64-04345-9.
- Papageorgiou, M. & Simitzis, P.E. 2022. Positive welfare indicators in dairy animals. Dairy 3: 814-841. <https://doi.org/10.3390/dairy3040056>
- Paulović, T., de Jong, I., Ouweltjes, W., Valls, G.E.M., Obiols, P.L., Ko, H.-L., Kieffer, V., Lapeyre, C., Campana, C., Wille, H., Jasinska, A. & Spoolder, H. 2024. Development of a roadmap for action for the project More Welfare: towards new risk assessment methodologies and harmonized animal welfare data in the EU. EFSA Supporting publication 2024: EN-8566. 163 s. <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2024.EN-8566>
- Penttilä, V. 2020. Aspirational Talk in Strategy Texts: A Longitudinal Case Study of Strategic Episodes in Corporate Social Responsibility Communication. Business & Society, 59: 67-97. <https://doi.org/10.1177/0007650319825825>
- Petrik, M.T. & Petrik, J.J. 2026. Onset of nociception and pain perception in chicken embryos – a review. World's Poultry Science Journal 1–10. <https://doi.org/10.1080/00439339.2026.2643678>
- Rault, J.-L., Bateson, M., Boissy, A., Forkman, B., Grinde, B., Gygax, L., Harfeld, J.L., Hintze, S., Keeling, L.J., Kostal, L., Lawrence, A.B., Mendl, M.T., Miele, M., Newberry, R.C., Sandøe, P., Špinka, M., Taylor, A.H., Webb, L.E., Whalin, L. & Jensen, M.B. 2025. A consensus on the definition of positive animal welfare. Biology Letters 21: 20240382. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2024.0382>
- Reimert, I., Webb, L.E., van Marwijk, M.A. & Bolhuis, J.E. 2023. Review: Towards an integrated concept of animal welfare. Animal 17: 100838. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100838>
- Ruokavirasto 2026. Tuotantoeläimet. Päivitetty 3.3.2026. <https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/elainten-hyvinvointi/elainsuojelu-pitopaikoissa/tuotantoelaimet/>. Viitattu 8.6.2026.

- Sandøe, P., Hansen, H.O., Bokkers, E.A.M., Enemark, P.S., Forkman, B., Haskell, M.J., Lundmark Hedman, F., Houe, H., Mandel, R., Nielsen, S.S., de Olde, E.M., Palmer, C., Vogeler, C.S. & Christensen, T. 2023. Dairy cattle welfare – the relative effect of legislation, industry standards and labelled niche production in five European countries. *Animal* 17: 101009. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.101009>
- Society for the Prevention of Cruelty to Animals, SPCA 2023. SPCA Certified Standards for Meat Chickens Version 1 – 2023. 39 s. https://www.spcacertified.nz/downloads/assets/7819/1/spca-certified-meat-chicken_standards_april-2026.pdf. Viitattu 21.1.2026.
- Spruijt, B.M., van der Bos, R. & Pijlman, F.T.A. 2001. A concept of welfare based on reward evaluating mechanisms in the brain: anticipatory behaviour as an indicator for the state of reward systems. *Applied Animal Behaviour Science* 72: 145–171. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(00\)00204-5](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(00)00204-5)
- Steinerová, K., Krause, A., Parker, S.E. & Seddon, Y.M. 2025. Exploring the effect of play on heart rate variability as a measure of positive emotional states in pigs. *Frontiers in Veterinary Science* 12: 1518153. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1518153>
- Stygar, A.H., Gómez, Y., Berteselli, G.V., Dalla Costa, E., Canali, E., Niemi, J.K., Llonch, P. & Pastell, M. 2021. A Systematic Review on Commercially Available and Validated Sensor Technologies for Welfare Assessment of Dairy Cattle. *Frontiers in Veterinary Science* 8: 634338. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.634338>
- Tatemoto, P., Broom, D.M. & Zanella, A.J. 2022. Changes in stereotypies: effects over time and over generations. *Animals* 12: 2504. <https://doi.org/10.3390/ani12192504>
- Tiemann, I., Fijn, L.B., Bagaria, M., Langen, E.M.A., van der Staay, J., Arndt, S.S. & Leenaars, C. 2023. Glucocorticoids in relation to behavior, morphology, and physiology as proxy indicators for the assessment of animal welfare. A systematic mapping review. *Frontiers in Veterinary Science* 9: 954607. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.954607>
- Tuotantoeläinten hyvinvoinnin neuvottelukunta (TEHVNK) 2014. Tuotantoeläinten olennaiset käyttäytymistarpeet. 10 s. <https://www.elaintieto.fi/wp-content/uploads/2015/12/TEH-VNK-k%C3%A4ytt%C3%A4ytymistarpeet.pdf>. Viitattu 19.1.2026.
- Tuytens, F.A.M, Lawrence, A.B. & Mullan, S. 2025. A framework for a comprehensive animal welfare label: scientific, logistic, and ethical challenges. *Animal Frontiers* 15: 61–68. <https://doi.org/10.1093/af/vfaf003>
- van Eerdenburg, F.J.C.M., Hulsen, J., Snel, B., van der Broek, J. & Stegeman, A. 2018. A proposal for three modifications for the Welfare Quality© protocol for dairy cattle. Teoksessa: van Eerdenburg, F.J.C.M. (toim.). *Bienestar animal en la práctica, en producciones lecheras, desde la perspectiva europea*. s. 46–54.
- van Riemsdijk, L., Ingenbleek, P.T.M., Van Trijp, H.C.M. & Van der Veen, G. 2017. Marketing Animal-Friendly Products: Addressing the Consumer Social Dilemma with Reinforcement Positioning Strategies. *Animals* 7: 98. <https://doi.org/10.3390/ani7120098>

- Vinnari, E. & Vinnari, M. 2022. Making the invisibles visible: including animals in sustainability (and) accounting. *Critical Perspectives on Accounting* 82: 102324.
<https://doi.org/10.1016/j.cpa.2021.102324>
- von Keyserlingk, M.A.G, Amorim Cestari, A., Franks, B., Fregonesi, J.A., & Weary, D.M. 2017. Dairy cows value access to pasture as highly as fresh feed. *Scientific reports* 7, p. 44953. <https://doi.org/10.1038/srep44953>
- Webster, D. 2022. The moral status of animals: biological foundations. Teoksessa: Knight, A., Phillips, C. & Sparks, P. (toim.). *Routledge Handbook of Animal Welfare*. Routledge/Taylor & Francis Group, Oxon, UK. s. 3-11.
<https://doi.org/10.4324/9781003182351>
- Welfare Quality® 2009a. Welfare Quality® assessment protocol for pigs (sows and piglets, growing and finishing pigs). Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands. 122 s. https://www.welfarequalitynetwork.net/media/1018/pig_protocol.pdf. Viitattu 12.2.2026.
- Welfare Quality® 2009b. Welfare Quality® assessment protocol for poultry (broilers, laying hens). Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands. 11 s. https://www.welfare-qualitynetwork.net/media/1019/poultry_protocol.pdf. Viitattu 15.4.2026.
- Welfare Quality® 2023. Welfare Quality assessment protocol for cattle. Version 3.0. Welfare Quality Network. 71 s. <https://www.welfarequalitynetwork.net/media/1319/dairy-cattle-protocol.pdf>. Viitattu 15.4.2026
- WOAH 2024. Animal welfare: a vital asset for more sustainable world. Vision paper. 8 s. <https://www.woah.org/app/uploads/2024/01/en-woah-visionpaper-animalwelfare.pdf>. Viitattu 19.1.2026.
- Zhang, N., Baker, E.C., Welsh, T.H. Jr & David, G.R. 2023. Telomere dynamics in livestock. *Biology* 12: 1389. <https://doi.org/10.3390/>



**Löydät meidät
verkosta**

luke.fi



Luonnonvarakeskus (Luke) Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki