

---

**KESTÄVÄ KEHITYS MUSTIALAN KÄYTÄNNÖN  
NAUTAOPETUKSESSA**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö  
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Mustiala 23.3.2012

Virva Sundell



Mustiala  
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Maatilatalous

---

<b>Tekijä</b>	Virva Sundell	<b>Vuosi</b> 2012
<b>Työn nimi</b>	Kestävä kehitys Mustialan käytännön nauttaopetuksessa	

---

## TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö on osa Mustialan alueen ja maatalouskoulutuksen kehittämistyötä, jossa Mustialaan rakennetaan kestävän kehityksen järjestelmä. Järjestelmän pohjana on Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiön kestävän kehityksen ohjelma ja sen opetukseen liittyvät teemat ja kriteerit ammatillisille oppilaitoksille. Järjestelmän arvosteltavien teemojen ja kriteereiden avulla Mustialalle tullaan hakemaan kestävän kehityksen sertifikaattia. Työn toimeksiantajana on Hämeen ammatti-instituutin Mustialan toimipiste.

Työn tavoitteena oli saada mahdollisimman kattava kuva kriteerien toteutumisesta Mustialassa sekä tuottaa ideoita, joiden avulla käytännön nauttaopetusta ja kestävän kehityksen näkyvyyttä voitaisiin parantaa. Kestävän kehityksen järjestelmän lisäksi työtä voi hyödyntää myös koulun sisäisessä kehittämisessä sekä uuden, lähivuosina valmistuvan navetan suunnittelu-työssä.

Tietoa ja ideoita kerättiin HAMI:n ja HAMK:n opiskelijoille ja henkilökunnalle tehdyillä kyselyillä ja haastatteluilla. Muuta aineistoa olivat alan kirjallisuus, Mustialan virtuaalikylä sekä toiset opinnäytetyöt.

Työn pohjalta voidaan sanoa, että Mustialan navetta on pääosin toimiva oppimisympäristö ja kestävän kehityksen ulottuvuudet tulevat navettaopetuksessa melko hyvin esille. Joitakin puutteita kuitenkin on esimerkiksi energia- ja vesitalouden opetuksessa. Puutteisiin ei kuitenkaan juurikaan kannata puuttua enää nykyisessä navetassa, sillä Mustialaan on suunnitteilla uusi opetusnavetta, joka otetaan käyttöön 2013-2014. Tällä hetkellä tärkeintä olisi puuttua kestävän kehityksen perusteiden opetukseen teorias- sa sekä HAMK:n opiskelijoiden käytännön navettaharjoittelun lisäämiseen.

**Avainsanat** Mustiala, nauttaopetus, HAMI, HAMK, käytännön opetus, maatalousope- tus

**Sivut** 42 s. + liitteet 18 s.

Mustiala  
Degree Program in Agriculture and Rural Industries  
Agriculture Option

---

<b>Author</b>	Virva Sundell	<b>Year</b> 2012
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	Sustainable development in Mustiala practical cattle education	

---

## ABSTRACT

This thesis is part of Mustiala area and agricultural education development work where a system of sustainable development for Mustiala is created. Basis of the system is sustainable development programme and its themes and criterions by OKKA-foundation (Foundation of teaching-, pedagogy- and education trades) Programme were planned for vocational institutes. With the help of the programme's evaluation themes and criteria Mustiala will appeal for a certificate of sustainable development. The commissioner of the thesis is Häme Vocational Institute Mustiala.

The main objective of the thesis was to get a clear picture of the realization of the criteria in Mustiala and produce ideas that will help to advance Mustiala's cattle education and increase the coverage of sustainable development. The thesis is also useful for internal development in Mustiala and planning work for new a cowhouse.

Knowledge and ideas are collected by interviews and questionnaires for students and teachers of HAMI and HAMK. Literature of the field, Mustiala Virtuaalikylä website and other theses are also used as material.

Based on the thesis can be said that the Mustiala cowhouse is mostly a working learning environment and the aspects of sustainable development are fairly well shown in the cowhouse and cattle education. However, there are some lacks in energy and water saving education. In this moment most important things to work with are teaching of sustainable development basics and to increase practical education of HAMK students. Problems of the current cowhouse are not topical because a new cowhouse is being planned for Mustiala, which will be completed in autumn 2013 or spring 2014.

**Keywords** Mustiala, cattle education, HAMI, HAMK, practical education, agricultural education

**Pages** 42 p. + appendices 18 p.



## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	1
2	KESTÄVÄ KEHITYS PÄHKINÄNKUORESSA.....	2
2.1	Kestävää nauttaopetusta .....	2
3	KESTÄVÄN KEHITYKSEN SERTIFIOINTIJÄRJESTELMÄ.....	4
3.1	OKKA-säätiö .....	4
3.2	Teemat .....	5
3.3	Kriteerit.....	5
4	AINEISTO JA MENETELMÄT .....	8
5	NAUTAOPETUSKYSELYN TULOKSET.....	9
5.1	HAMI:n opiskelijat .....	9
5.2	HAMK:n opiskelijat .....	11
5.3	Nauttaopettajat .....	15
5.4	Karjamestari.....	16
5.5	Muut opettajat .....	16
6	NAVETTA MUSTIALAN VALITSEMIEN TEEMOJEN NÄKÖKULMASTA....	17
6.1	Ekologinen ja taloudellinen kestävyys .....	17
6.1.1	Jätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys.....	17
6.1.2	Energia ja vesi .....	18
6.1.3	Koulurakennuksen ja pihaympäristön hoito ja ylläpito .....	19
6.2	Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys .....	20
6.2.1	Turvallisuus oppilaitoksessa (myös ekologinen kestävyys: kemikaalien ympäristöturvallisuus) .....	20
6.2.2	Opiskelijahuolto ja muu oppimisen tuki .....	21
6.2.3	Kulttuuriympäristö, tavat ja perinteet .....	21
7	OPETUS.....	23
7.1	Työprosessin sekä työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinta .....	23
7.1.1	Mustialan navetta oppimisympäristönä .....	24
7.1.2	Päivittäiset tavat ja toiminnot .....	25
7.1.3	Opiskelija osana navettatyöskentelyä .....	26
7.2	Työn perustana olevan tiedon hallinta .....	26
7.2.1	Eläinten hyvinvointi.....	27
7.2.2	Työhyvinvointi .....	29
7.2.3	Navettateknologian valinta ja toimivuus.....	30
7.3	Elinikäisen oppimisen avaintaidot .....	32
7.3.1	Navettaopetus teoriaopetuksen tukena.....	32
7.3.2	Mustialan opiskelijoiden valmiudet työelämään .....	34
7.4	Opetusmenetelmät ja oppimispolku .....	35

---

8 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	36
LÄHTEET .....	39

Liite 1	HAMI:n kyselyiden kysymykset
Liite 2	HAMK:n verkkokyselyiden saate
Liite 3	HAMK:n verkkokyselyiden kysymykset
Liite 4	Nautaopettajien kyselyn saate
Liite 5	Nautaopettajien kysymykset
Liite 6	Karjamestarin kysymykset
Liite 7	Perusasteen valtakunnallisessa opetussuunnitelmassa määritetyt tuotantoeläinten hoitamisen ja hyvinvoinnista huolehtimisen ammattitaidon arviointikohteet ja ókriteerit



## 1 JOHDANTO

Kestävä kehitys on tärkeä osa tämän päivän yrittämistä kaikilla aloilla. Maataloudessa sen merkitys on kuitenkin kasvava investointien lisääntyessä ja karjamäärien suuretessa. On siis tärkeää, että maatalouskoulutuksessa otetaan huomioon kestävän kehityksen periaatteet ja sen opetus sisällytetään muuhun opetukseen, teoriassa ja käytännössä. Oppiminen on parhaimmillaan, kun opiskelija pääsee soveltamaan teoriassa oppimiaan asioita käytännössä. Tämän vuoksi toimiva opetusnavetta on kestävän maatalousopetuksen tärkeä oppimisympäristö.

Tämä opinnäytetyö on osa Mustialan alueen ja maatalouskoulutuksen kehittämistyötä, jossa Mustialaan rakennetaan kestävän kehityksen järjestelmä. Järjestelmän pohjana on Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiön eli OKKA-säätiön kestävän kehityksen ohjelma ja sen opetukseen liittyvät teemat ja kriteerit ammatillisille oppilaitoksille. Järjestelmän arvoiteltavien teemojen ja kriteereiden avulla Mustialalle tullaan hakemaan kestävän kehityksen sertifikaattia.

Opinnäytetyö tarkastelee sertifiointijärjestelmän opetuskriteereitä Mustialan navetan ja käytännön nauttaopetuksen kautta sekä huomioon myös Mustialan valitsemat kestävän kehityksen teemat. Toivon, että työtäni voitaisiin hyödyntää kestävän kehityksen järjestelmän lisäksi myös koulun sisäisessä kehittämisessä sekä mahdollisesti myös uuden navetan toimintatapojen suunnittelussa.

Työn tavoitteena on saada mahdollisimman kattava kuva kriteerien toteutumisesta Mustialassa sekä tuottaa ideoita, joiden avulla käytännön nauttaopetusta ja kestävän kehityksen näkyvyyttä voitaisiin parantaa. Ideointiin on käytetty opettajilta ja HAMI:n ja HAMK:n oppilailta kerättyjä mielipiteitä ja näkökulmia.

## 2 KESTÄVÄ KEHITYS PÄHKINÄNKUORESSA

Kestävä kehitys määriteltiin ensi kerran vuonna 1992 Rio de Janeirossa järjestetyssä kestävän kehityksen huippukokouksessa. Tätä kokousta on pidetty yhtenä YK:n kaikkien aikojen merkittävimmistä kokouksista, koska siellä tehdyt päätökset synnyttivät merkittävän poliittisen paineen kestävää kehitystä tukevien ratkaisujen edistämiseksi kaikkialla maailmassa. (Ympäristö.fi. n.d.) Kokousraportissa määriteltiin kestävä kehitys näin: *öKestävä kehitys on kehitystä, joka tyydyttää nykyhetken väestön tarpeet vaarantamatta tulevien sukupolvien mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa.ö* (Forsberg 2008.)

Yhdyskunnan kestävyys määräytyy sen mukaan, kuinka paljon käytämme uusiutumattomia energianlähteitä ja luonnonvaroja, tuotamme haitallisia päästöjä tai häiritsemme luonnon tasapainoa ja monimuotoisuutta. Mitä vähemmän joudumme kehittyäksemme häiritsemään luonnon järjestelmää, sitä kestävämpi maailmamme on. Kestävä kehitys pyrkii pitämään ihmiskunnan kehityksen käynnissä siten, että kehitys on mahdollista myös tulevaisuudessa. (Ojala 2000, 10.) Ylisukupolvinen ja kestävä ajattelu lähtee vastuullisuudesta ja yhden ihmisen valinnoista tässä hetkessä.

Vaikka yleisen käsityksen mukaan kestävä kehitys on vain kierrättämistä tai luonnonsuojelua, se sisältää myös talouteen, elämänhallintaan, tasa-arvoon ja kulttuuriin liittyviä näkökohtia. Kestävyys voidaan jakaa neljään ulottuvuuteen: ekologiseen, sosiaaliseen, taloudelliseen ja kulttuuriseen kestävyys. Ekologisessa kestävyudessa tavoitellaan tasapainoa luonnon ja kehityksen välille siten, että luonnonvarojen vastuuton käyttö ei olisi ihmiskunnan kehityksen edellytys. Sosiaalinen kestävyys vaatii, että kehitys tukee yhteisöllisyyttä ja yksittäisen ihmisen elämänhallintaa. Sosiaalisesti kestävässä yhteiskunnassa jokainen ihminen tai ihmisryhmä voisi halutessaan vaikuttaa yhteiskunnan kehitykseen. Taloudellisella kestävyydellä pyritään taloudellisesti tehokkaaseen ja myös tulevat sukupolvet huomioon ottavaan kehitykseen. Kulttuurinen kestävyys edellyttää, että kehityksessä otetaan huomioon myös kulttuurikäsitykset. (Ojala 2000, 10-11.) Voisi myös ajatella, että kestävässä kehityksessä pyritään edistämään ekologista kestävyyttä kulttuurisin, taloudellisin ja sosiaalisin keinoin. (Forsberg 2008.)

### 2.1 Kestävää nauttaopetusta

Kestävän kehityksen ajatus ei rajoitu vain globaaleihin ongelmiin vaan sen avulla voidaan pyrkiä ratkaisemaan myös pienempien yhteisöjen tai vaikka yksittäisten ihmisten elämän kestävyys liittyviä seikkoja. Tällainen yhteisö voi olla vaikkapa kouluympäristössä, johon tämä opinnäytetyö läheisesti liittyy.

Jotta opiskelija voi lisätä tietämystään alansa kestävyys edistämisestä, on hänellä oltava tiedollista valmiutta eli tietoa kestävästä kehityksestä ja sen merkityksestä. Tämän jälkeen hänen tulee ymmärtää kokonaisuuksia ja pyrkiä myös kriittiseen ajatteluun hänelle opetetussa asiassa. Tällöin

hän pystyy omilla valinnoillaan tulevaisuudessa tekemään työpaikastaan kestävämmän. Oppiminen on yleensä parhaimmillaan, kun opiskelija pääsee soveltamaan teoriassa oppimiaan asioita käytännössä. (Kärppä, Laurila, Lundgren 2010, 16.) Tämän vuoksi navetta on kestävä maatalousopetuksen kannalta tärkeä oppimisympäristö.

Maatalousalalla ekologiseen kestävyyskäsitykseen päästään ennen kaikkea kauaskantoisella ajattelulla. Toisin sanoen elinkeinon täytyy harjoittaa siten, että peltojen, metsien ja muiden ekosysteemien tuottokyky ja monimuotoisuus säilyy vuodesta toiseen. Lisäksi tulee ottaa huomioon vesistöjen suojeleminen, jätehuolto ja muut ympäristökuormitusta vähentävät tekijät. (Kärppä ym. 2010, 178-179.)

Kestävässä kehityksessä taloudella on tärkeä rooli, sillä kestävä kehitys tähtää juuri ihmiskunnan jatkuvaan kehitykseen sukupolvien yli. Talous ja sen heilahtelut vaikuttavat merkittävästi ihmisten ja maapallon hyvinvointiin ja vakaa talous mahdollistaa vakaan kehityksen. Taloudellinen kestävyys tarkoittaa maataloudessa esimerkiksi pitkällä tähtäimellä tehtyjä järkeviä ja toimivia hankintoja, pitkäjänteistä toiminnan suunnittelua, liikeidean ja tuotteiden kehittämistä kysynnän tarpeiden mukaan, ympäristövaikutusten ja riskien hallintaa sekä hyvän yritysmaailman luomista (Kärppä ym. 2010, 180).

Luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen taloudellisessa maataloustuotannossa on yksi alan merkittävimmistä haasteista. Taloudellisuus on luonnonvara-alalla kuitenkin pitkällä aikavälillä mahdollista vain silloin, jos myös ekologinen kestävyys huomioidaan. (Kärppä ym. 2010, 179-180.) Ympäristölait ja -asetukset ohjaavat nykypäivänä maataloudessa monia keskeisiä asioita kuten ravinnevirtoja ja investointeja. Ekologisuuden huomioiminen kuitenkin usein parantaa myös yrityksen taloutta. Maidontuotannossa tämän asian voi huomata esimerkiksi mietittäessä osto- ja kotoisten rehujen suhdetta. Kun tila tuottaa itse suurimman osan rehusta, karjanlannan hyötykäyttö kasvaa ja sitä kautta tilan sisältä tulevat ravinteet hyödynnetään paremmin (Huhtanen 2004, 33). Ravinteiden mahdollisimman tarkka hyödyntäminen on siis hyväksi sekä tilan taloudelle että ympäristölle.

Turvallinen ympäristö, työterveyttä edistävät toimintatavat ja hyvä vuorovaikutus ovat sosiaalisesti kestävä oppilaitoksen tunnusmerkkejä kaikilla ammattialoilla (Kärppä ym. 2010, 26). Luonnonvara-alalla sosiaalista kestävyyskäsitystä edistetään lisäksi erilaisilla maaseudun kehittämishankkeilla. Tällaisissa hankkeissa voidaan esimerkiksi pyrkiä parantamaan ja säilyttämään maaseudun työmahdollisuuksia sekä parantamaan vaikuttamisen mahdollisuuksia. (Kärppä ym. 2010, 180.)

Opetusnavetassa hyvä esimerkki sosiaalisesta kestävyyskäsityksestä on toimiva työyhteisö. Navetta on se oppimisympäristö, jossa opiskelijat pääsevät soveltamaan teorian tunnetta oppimiaan asioita käytännössä ja ratkomaan oikean työelämän asioita tuetusti. Mukava työilmapiiri ja hyvä vuorovaikutus oppilaiden ja opettajien välillä parantavat oppimista ja auttavat koko-



naisuuksien hahmottamisessa. Työyhteisön avoimuus lisää myös rohkeutta kritisoida oppimisaan asioita, jolloin opiskelija voi osoittaa ymmärtävänsä käsitellyn asian.

Mustialassa kulttuurinen kestävyys korostuu, sillä Mustialan miljöö on itsessään kulttuurisesti merkittävä kohde. Rakennukset, pihapiiri, perinnebiotoopit sekä suomalaisten alkuperäisrotujen edustajat ovat hyviä esimerkkejä kulttuurisesti merkittävistä kohteista Mustialassa. Mustialassa näihin asioihin onkin kiinnitetty paljon huomiota ja pitkistä perinteistä ollaan ylpeitä.

Oppilaitoksen perinteiden lisäksi luonnonvara-alan kulttuurisen kestävyden opetukseen tulisi sisällyttää myös ammattialan vanhojen työmenetelmien, alueellisen kulttuurihistorian sekä kansanperinteiden tuntemusta. Oman ammattialan historian ja perinteiden tunteminen auttaa opiskelijaa ammatillisen identiteetin muodostamisessa ja sitä kautta opettaa arvostamaan omaa työtä. (Kärppä ym. 2010, 180.) Varsinkin maatalousalalla, jossa historia on pitkä ja kehitys nopeaa, on vaikea suhtautua tulevaan tunteamatta alan menneisyyttä.

### 3 KESTÄVÄN KEHITYKSEN SERTIFIOINTIJÄRJESTELMÄ

Tämä opinnäytetyö on osa Mustialan alueen ja maatalouskoulutuksen kehittämistyötä, jossa Mustialaan rakennetaan kestävä kehityksen ohjelman mukainen järjestelmä. Järjestelmän perusteella Mustialalle haetaan Kestävän kehityksen sertifikaattia. Järjestelmän pohjana on Opetus-, kasvatusta ja koulutusalojen säätiön kestävä kehityksen ohjelma ja sen kestävä opetukseen tähtäävät teemat ja kriteerit ammatillisille oppilaitoksille. Sertifiointiin kuuluu keskeisenä osana myös oppilaitoksen itsearviointi kestävä kehityksen toteutumisesta prosessin jälkeen.

Tähän mennessä sertifikaatteja on myönnetty 37:lle oppilaitokselle. Sertifioiduista 19 on uusien kriteerien mukaisia kestävä kehityksen sertifikaatteja ja loput ennen ohjelman uudistamista myönnettyjä ympäristösertifikaatteja. (Oppilaitosten kestävä kehityksen sertifiointi 2011.)

#### 3.1 OKKA-säätiö

OKKA-säätiö eli Opetus-, kasvatusta ja koulutusalojen säätiö, on itsenäinen organisaatio, joka nimensä mukaisesti toimii opetus-, kasvatusta ja koulutusalojen hyväksi. Se syntyi Ammatikasvatussäätiön ja Opetusalan koulutussäätiön yhdistymisen myötä vuonna 1997. Säätiön tarkoituksena on kehittää edustamiaan aloja, edistää tieteellistä tutkimusta, lisätä alojen vaikuttavuutta ja arvostusta sekä tukea taidekasvatusta. (OKKA-säätiö. n.d.)

OKKA-säätiö ylläpitää kansallista Oppilaitosten kestävä kehityksen sertifiointia, joka on korvannut Oppilaitosten ympäristösertifiointin vuonna 2010. (OKKA-säätiö 2009.)

### 3.2 Teemat

Oppilaitos valitsee vuosittain yhden tai useamman teeman (Taulukko 1), jonka avulla se suunnittelee kestävän kehityksen tavoitteet ja päättää niitä varten suoritettavat toimenpiteet. (OKKA-säätiö 2009.) Sertifikaattia haettaessa, kuten Mustialassa, oppilaitosta arvostellaan vähintään viiden teeman perusteella. Mustiala on valinnut kuusi teemaa, jotka ovat harmaalla pohjalla taulukossa 1.

Taulukko 1. Kestävän kehityksen ohjelman teemat. Harmaalla pohjalla Mustialan valitsemat arvioitavat teemat. (Soveltaen: Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerit ja sertifiointi, Okka-säätiö 2009.)

<b>Ekologinen ja taloudellinen kestävyys</b>	<b>Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys</b>
Vastuulliset hankinnat ja kestävä kulutus (myös sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys)	<i><b>Turvallisuus oppilaitoksessa (myös ekologinen kestävyys: kemikaalien ympäristöturvallisuus)</b></i>
<i><b>Jätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys</b></i>	Henkilöstön ja opiskelijoiden hyvinvointi
<i><b>Energia ja vesi</b></i>	Kiusaaminen ja syrjäytymisen ehkäisy
Kuljetukset ja liikkuminen	<i><b>Opiskelijahuolto ja muu oppimisen tuki</b></i>
<i><b>Koulurakennuksen ja pihaympäristön hoito ja ylläpito</b></i>	<i><b>Kulttuuriympäristö, tavat ja perinteet</b></i>
Ravinto ja terveys (myös sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys)	Monikulttuurisuus ja kansainvälisyys
Oma teema (ekologinen /taloudellinen kestävyys)	Oma teema (sosiaalinen/kulttuurinen kestävyys)

Teemat jaetaan kahteen ryhmään: ekologisen ja taloudellisen kestävyuden teemoihin ja sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden teemoihin. Oppilaitos valitsee itse arvosteltavat teemat, mutta kaksi niistä tulee olla ekologisen ja taloudellisen kestävyuden puolelta ja kaksi sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden puolelta. Jäljelle jäävän teeman voi keksiä itse tai valita jonkin valmiista. (OKKA-säätiö 2009.)

### 3.3 Kriteerit

Kriteerien tarkoituksena on tarjota oppilaitoksille työvälineet kestävän kehityksen edistämiseksi oppilaitoksen johtamisessa, opetuksessa ja toimintakulttuurissa. Niiden avulla kannustetaan ottamaan koko oppilaitosyhteisö mukaan arvioimaan ja kehittämään oppilaitoksen toimintaa. Kriteerien suunnitteluun ovat osallistuneet OKKA-säätiö, Osuuskunta Eco-One, Suomen ympäristöopisto SYKLI sekä useita pedagogian asiantuntijoilta eri kestävän kehityksen osa-alueilta. (OKKA-säätiö 2009.)

Kriteereitä on ohjelmassa yhteensä 25. Ne sisältävät mm. oppilaitoksen arvoihin, organisaatioon ja resursseihin, opetukseen ja toiminnan kehittämiseen liittyviä kohtia. Tässä työssä keskityn tarkastelemaan navetan toimintaa opetusta koskevien kriteerien eli kriteerien 15-23 (Taulukot 2,3,4 ja 5) perusteella.

Taulukko 2. Työprosessin sekä työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinnan arvoiteltavan alueen kriteerit 15 ja 16 sekä kriteereihin liittyvät itsearvioinnin näkökulmat. (Soveltaen: Itsearvioinnin kysymyslista, opetuksen toteutus. Ammatilliset tutkinnon osat ja tutkinto kokonaisuutena. OKKA-säätiö 2010.)

<b>Työprosessin sekä työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinta</b>	
<b>15 Opetus antaa valmiuksia oman ammattialan järjestelmien ja prosessien toiminnan ja niiden kestävän kehityksen näkökohtien ymmärtämiseen sekä oman työn suunnitteluun kokonaisuutena kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.</b>	<b>16 Opetus antaa valmiuksia oman ammattialan työmenetelmien, välineiden ja materiaalien arviointiin ja valintaan kestävän kehityksen näkökulmasta.</b>
<p>1. Ammattialan toimintaympäristö, järjestelmät ja prosessit</p> <p>2. Alan tuotteiden ja palveluiden elinkaaren ympäristö-, turvallisuus-, terveys- ja eettiset näkökohdat ja niiden huomioon ottaminen työn suunnittelussa</p> <p>3. Työprosessin materiaalivirtojen hallinta ja huomioon ottaminen työn suunnittelussa (jätteen synnyn ehkäisy, lajittelu, kierrätys)</p> <p>4. Työprosessin energiatehokkuuden hallinta ja huomioon ottaminen työn suunnittelussa (koneet, laitteet, järjestelmät, kuljetukset)</p> <p>5. Työprosessin turvallisuus- ja hyvinvointiasioiden hallinta ja huomioon ottaminen työn suunnittelussa</p> <p>6. Laatu-, ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmien vaatimusten huomioon ottaminen työn suunnittelussa ja toteutuksessa</p> <p>7. Alakohtaiset kestävän kehityksen näkökulmat työprosessin suunnittelussa (katso alakohtainen tukiaineisto)</p>	<p>1. Työvälineiden ja materiaalien arviointi ja valinta kestävän kehityksen näkökulmasta (ympäristö, terveys, turvallisuus, eettisyys)</p> <p>2. Työmenetelmien arviointi ja valinta kestävän kehityksen näkökulmasta (mm. veden, energian ja materiaalin säästö, kemikaalien käyttö, turvallisuus ja terveellisyys, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys)</p>

Taulukko 3. Työn perustana olevan tiedon hallinnan arvosteltavan alueen kriteerit 17 ja 18 sekä kriteereihin liittyvät itsearvioinnin näkökulmat. (Soveltaen: Itsearvioinnin kysymyslista, opetuksen toteutus. Ammatilliset tutkinnon osat ja tutkinto kokonaisuutena. OKKA-säätiö 2010.)

<b>Työn perustana olevan tiedon hallinta</b>	
<b>17 Opetus lisää tietoa vastuullisesta yritystoiminnasta, oman ammattialan kestävän kehityksen säädöksistä, määräyksistä ja sopimuksista sekä teknologisista ratkaisuista, työmenetelmistä ja hallintajärjestelmistä.</b>	<b>18 Opetus auttaa ymmärtämään ympäristömuutosten, yhteiskunnallisten muutosten ja teknologian kehityksen vaikutuksia omalla ammattialalla.</b>
1. Vastuullinen toiminta alan organisaatioissa (ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen vastuu) 2. Ammattialan kestävän kehityksen säädökset, määräykset, ohjelmat ja sopimukset 3. Ammattialan kestävän kehityksen mukaiset teknologiset ratkaisut, työmenetelmät ja hallintajärjestelmät	1. Ammattialan kulttuuriperinne, historia ja muutokset 2. Ympäristöongelmien ja ympäristömuutosten vaikutukset ammattialalla 3. Yhteiskunnallisten muutosten vaikutukset ammattialalla 4. Kestävää kehitystä edistävän teknologian ja työmenetelmien kehittymisen vaikutus ammattialaan

Taulukko 4. Elinikäisen oppimisen avaintaitojen arvosteltavan alueen kriteerit 19, 20 ja 21 sekä kriteereihin liittyvät itsearvioinnin näkökulmat. (Soveltaen: Itsearvioinnin kysymyslista, opetuksen toteutus. Ammatilliset tutkinnon osat ja tutkinto kokonaisuutena. OKKA-säätiö 2010.)

<b>Elinikäisen oppimisen avaintaidot</b>		
<b>19 Opetus lisää tietoa kestävän kehityksen merkityksestä ihmisen tulevaisuudelle sekä vaikuttamisen mahdollisuuksista omassa elämässä ja työyhteisön jäsenenä. Opetus tukee opiskelijoiden ammattietiikan kehittymistä ja omien arvojen muodostumista.</b>	<b>20 Oppilaitoksessa ja sen ulkopuolisissa oppimisympäristöissä tarjotaan opiskelijoille kokemuksia ympäristön ja kulttuurien monimuotoisuudesta, sekä mahdollisuuksia turvallisten, terveellisten ja ympäristövastuullisten toimintatapojen sekä sosiaalisten ja kulttuuristen taitojen harjoitteluun.</b>	<b>21 Oppilaitos tarjoaa opiskelijoille aitoja osallistumisen ja vaikuttamisen kokemuksia sekä mahdollisuuksia osallistua työelämän kestävän kehityksen käytäntöjen suunnitteluun tai lähiympäristössä tai paikallisyhteisössä tapahtuviin osallisuushankkeisiin.</b>
1. Kestävän kehityksen merkitys ihmisen tulevaisuudelle 2. Vaikuttamisen mahdollisuudet kestävän kehityksen asioihin omassa elämässä ja työyhteisön jäsenenä 3. Kestävän kehityksen arvot ja ammattietiikka	1. Kokemukset rakennetusta ympäristöstä tai luonnonympäristöstä 2. Kokemukset sosiaalista ja taloudellisista ympäristöistä 3. Kokemukset kulttuuriympäristöistä 4. Turvallisten, terveellisten ja ympäristövastuullisten toimintatapojen harjoittelu 5. Sosiaalisten taitojen harjoittelu	1. Opiskelijoiden osallistumisen ja vaikuttamisen omassa oppilaitoksessa 2. Opiskelijoiden osallistumisen työelämän kestävän kehityksen käytäntöjen suunnitteluun tai hankkeisiin 3. Opiskelijoiden osallistumisen huomioon ottaminen tutkinnon osien opetuksessa

Taulukko 5. Opetusmenetelmien ja oppimispolun arvosteltavan alueen kriteerit 22 ja 23 (Soveltaen: Itsearvioinnin kysymyslista, opetuksen toteutus. Ammatilliset tutkinnon osat ja tutkinto kokonaisuutena. OKKA-säätiö 2010.)

\*) Alueen Opetusmenetelmät ja oppimispolku arviointi on erilainen, eikä perustu näkökulmien opetuksen laajuuteen vaan arvioon oppilaiden osallistumisesta koulun toimintaan ja oppimispolun suunnittelusta ja toteutuksesta.

<b>Opetusmenetelmät ja oppimispolku*</b>	
<b>22 Kestävän kehityksen opetuksessa käytetään opiskelijoita aktivoivia, osallistavia ja yhteisöllisyyttä tukevia opetusmenetelmiä.</b>	<b>23 Kestävän kehityksen opetus toteutuu tutkinnon läpi etenevänä suunnitelmallisena oppimispolkuna.</b>

#### 4 AINEISTO JA MENETELMÄT

Työn aineisto on kerätty kestävästä kehityksestä ja kestävästä opetusta tai maatalousrytittämistä koskevasta kirjallisuudesta sekä kestävästä kehityksen järjestelmää ja opetusta koskevasta julkaisuista. Mustialaan on tehty ja ollaan tekemässä erilaisia tätä aihetta lähellä olevia opinnäytetöitä jätteen käsittelystä, nauttaopetuksesta ja energiatehokkuudesta. Näitä töitä käytän sopivilta osin lähteinä työssäni. Lisäksi Mustialan navettaa koskevia tietoja ja mielipiteitä on kerätty henkilökunnalle ja opiskelijoille tehdyillä kyselyillä ja haastatteluilla. Kysymykset laadin OKKA-säätiön ohjelman opetus-kriteerien ja opetushallituksen julkaisemien kestävästä kehityksen opetusta-voitteiden pohjalta (Kärppä ym. 2010, 182).

Mielipiteitä kerättiin kyselyillä ja haastatteluilla neljältä eri ryhmältä: toisen asteen eli Hämeen ammatti-instituutin (HAMI) maatalousalan perustutkinto opiskelijoilta, ammattikorkeakoulun eli Hämeen ammattikorkeakoulun (HAMK) maaseutuelinkeinojen koulutusohjelman opiskelijoilta, molempien oppilaitosten nauttaopettajilta sekä kuudelta muulta oppilaitosten opettajalta. HAMI:n opiskelijoista kohderyhmänä olivat perustutkinnon 1. ja 3. vuosikurssin opiskelijat, HAMK:n nauttataloutta pää- tai sivuaineenaan opiskelevat ja henkilökunnasta nauttatalousopettajat sekä kuusi muiden aineiden opettajaa. HAMI:n oppilaat tekivät kyselyn pienryhmissä, HAMK:n opiskelijoille sekä nauttaopettajille lähetettiin kyselyt sähköisesti ja muut opettajat haastateltiin suullisesti.

HAMI:n kyselyt (Liite 1) tehtiin pienryhmissä, koska siten uskoin saavani sekä verkkokyselyä paremman vastausprosentin että ymmärrettävämpiä ja laajempia vastauksia. Ryhmiä oli 10 ja niissä oli 2-4 henkilöä. Kyselyt täytettiin ryhmässä ja vastaukset esiteltiin suullisesti koko luokalle, jolloin oppilaat saivat avata vastauksiaan ja kommentoida aihetta laajemminkin. Suullinen osuus taltioitiin.

HAMK:n kysely (Liite 3) suunnattiin nauttataloutta pää- tai sivuaineena opiskeleville. Lähetysteknisistä syistä se jouduttiin kuitenkin lähettämään lähes 280 opiskelijalle n. 80 nauttaopiskelijan sijaan. Saatteessa oli kuitenkin maininta kyselyn kohderyhmästä. Kysely lähetettiin sähköpostitse ja

siihen annettiin 8 päivää vastausaikaa. Vastausajan puolivälissä lähetettiin muistutusviesti, joka toi muutaman lisävastauksen.

Nautaopettajien verkkokyselyt (Liite 5) lähetettiin kaikille kolmelle Mustialan nautatalousopettajalle. Heistä yksi opettaa vain HAMK:n, yksi vain HAMI:n ja yksi molempien koulujen opintojaksoja. Yksi nautaopettajista toimii myös Mustialan navetan karjamestarina ja hänen kyselyssään oli opettajille suunnattujen kysymysten lisäksi myös karjamestarille suunnattuja kysymyksiä (Liite 6). Karjamestarille esitetyillä kysymyksillä haluttiin selvittää navettahenkilökunnan kantaa käytännön opetukseen ja selvittää muutamia faktatietoja liittyen navetan toimintatapoihin.

Muut kuusi opettajaa haastateltiin kasvotusten. Osa heistä opetti molemmissa kouluissa (HAMI ja HAMK) ja osa vain toisessa. Aineina heillä oli kasvinviljely, rakentaminen, talous ja teknologia. Haastattelujen tarkoituksena oli kartoittaa navetan käyttöä muissa aineissa ja saada ideoita siihen, miten navetan käyttöastetta voisi parantaa esimerkiksi uuden navetan myötä. Heiltä kysyttiin käyttävätkö he Mustialan navettaa opetuksessaan ja jos käyttivät, niin miten ja jos eivät, miten he voisivat tai haluaisivat sitä hyödyntää.

## 5 NAUTAOPETUSKYSelyn TULOKSET

### 5.1 HAMI:n opiskelijat

HAMI:n kysely (Liite 1) suunnattiin 29 perustutkinto-opiskelijalle, joista 10 oli kolmannen ja 19 ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoita. Heistä 24 oli paikalla haastattelutilanteissa. Näin ollen vastausprosentiksi tuli 83 %.

Ensimmäisessä kysymyksessä haluttiin kartoittaa kestävä kehityksen näkökohtien toteutumista käytännön- ja teoriaopetuksessa. Vastaukset (Taulukko 6) vaihtelivat hieman, mutta ainakin hyvä eläinten kohtelu ja hoito sekä ruokinnan suunnittelu ja toteuttaminen käytännössä oli kaikkien ryhmien mielestä ollut opetuksessa esillä. Eläinten kohtelu oli kyselyn mukaan otettu huomioon niin teoria- kuin käytännönopetuksessa. Ruokinnasta ja sen suunnittelusta oli sen sijaan puhuttu kyllä paljon luokkatunneilla, mutta käytännön opettelu jäi rehun karräämiseen ja rehuvaunun täyttöön. Toivottiin enemmän todellisten ruokintasuunnitelmien laatimista ja niiden onnistumisen seuraamista käytännössä.

Taulukko 6. HAMI:n kysely, 1. kysymyksen vastaukset

Mitkä seuraavista asioista opetetaan käytännön- ja teoriaopetuksessa liittyen kotieläinten hoitoon ja hyvinvointiin (nautaaopetus ja navetta). Rastita.	rastitetut /kaikki vastaukset	rastitetut /1.luokan vastaukset	rastitetut /3.luokan vastaukset
hyvä eläinten kohtelu ja hoito	10/10	5/5	5/5
eläinten lajinmukainen käyttäytyminen	8/10	3/5	5/5
ruokinnan suunnittelu ja toteuttaminen käytännössä	10/10	5/5	5/5
luomutuotanto	2/10	2/5	0/5
lajittelu ja kierrätys	8/10	4/5	4/5
veden ja energian säästäminen	4/10	0/5	4/5
työturvallisuus ja suojaruusteet	10/10	5/5	5/5
ohjeiden noudattaminen	6/10	3/5	3/5
tuotantoa ohjaava lainsäädäntö ja sopimukset	7/10	3/5	4/5
tuotannon taloudelliset mittarit	5/10	0/5	5/5

Melkein kaikki ryhmät olivat sitä mieltä, että eläinten lajinmukaista käyttäytymistä opetetaan niin teoriassa kuin käytännössä. Luokkaaopetuksessa läpi käytyjä asioita ovat mm. kiimakäyttäytyminen, pakoalue ja eri rotujen luonne-erot. Navetalla havainnoitiin näitä asioita.

Luomutuotantoa koettiin opetettavan hyvin vähän. Kaksi kymmenestä ryhmästä vastasi sitä opetettavan, mutta vain teoriassa. Tämä on ymmärrettävää, sillä Mustialassa ei ole luomunavettaa. Yksi kolmannen vuosikurssin ryhmä ei pitänyt luomutuotannon opetusta lainkaan tärkeänä.

Lajittelusta ja kierrätyksestä mainittiin, että lanta ajetaan pelloille ravinteiksi, paalimuovit viedään erityiseen energijäteastiaan sekä neulat kerätään erikseen. Teoriassa lajittelun ja kierrätyksen opetukseen ei kommentoinut kukaan.

Veden ja energian säästämistä koki oppineensa vain neljä kolmannen vuosikurssin opiskelijoiden ryhmää. Suurin osa kommenteista liittyi veden käyttöön. Kommenttien mukaan veden säästöä opetettiin vain teoriaopetuksessa, mutta navetalla vettä käytetään pesuihin todella paljon.

Työturvallisuutta opetettiin sekä navetassa että luokassa. Suojaruusteita mainittiin mm. saappaat, haalarit ja käsineet. Turvallisiksi toimintatavoiksi mainittiin navettaan soveltuvien vaatteiden käyttö, eläinten kiinnipitäminen lääkitäessä sekä tarkkaavaisuus eläinten seassa liikuttaessa. Navetalla on myös turvallisuudesta kertovia työohjeita ja navettahenkilökunta auttaa tarvittaessa. Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että ohjeita tulee noudattaa, mutta kaikkien mielestä sitä ei enää pitäisi joutua opettamaan erikseen.

Tuotantoa ohjaavasta lainsäädännöstä ja sopimuksista sekä taloudellisista mittareista mainittiin esimerkkeinä antibioottimaidon tankkiin laittaminen, varoajat, tuotoksen seuranta ja maidon hinnan muodostuminen. Näitä asi-

oita opetettiin etupäässä teoriatunneilla. Taloudellisia mittareita oli opetettu kyselyn mukaan vain kolmannen vuosikurssin opiskelijoille.

Toisessa kysymyksessä kysyttiin Mustialan navetan nautarotuja ja kysymyksellä haluttiin selvittää opiskelijoiden rotutuntemusta erityisesti alkuperäisrotujen kannalta. Kaikki ryhmät tiesivät Mustialan navetan nautarodut, jotka ovat ayrshire, holstein, pohjoissuomenkarja, itäsuomenkarja ja länsisuomenkarja. Kolme viimeistä ovat suomalaisia alkuperäisrotuja.

Kysymyksessä kolme haluttiin tietää Mustialan navetassa olevia työohjeita ja niiden sisäistämistä. Työohjeita löytyy vastausten perusteella ainakin käytettävistä koneista ja laitteista. Lisäksi umpilassa ja vasikkakarsinan luona on toimintaohje siellä tehtävistä töistä.

Navettatyöskentelyn opastusta koskevaan kysymykseen oli vastattu, että ensimmäisellä kerralla käydään tarkemmin yhdessä läpi kaikki työt ja muulloin saa apua pyydettyä. Erityisiä parannusehdotuksia ei tullut ja opiskelijat olivat tyytyväisiä siihen, että töitä saa tehdä myös itsenäisesti.

Navetan toimivuuteen, turvallisuuteen ja teknologian toimintaan oltiin pääosin tyytyväisiä. Monessa vastauksessa kuitenkin oltiin sitä mieltä, että erityisesti rehunjakolaitteet ovat usein rikki ja se vaikeuttaa navettatyöskentelyä. Lisäksi navettaa moitittiin sokkeloisuudesta, joka vaikeuttaa eläinten siirtelyä ja on turvallisuusriski.

Mustialan lannan käyttöä käsittelevällä kysymyksellä pyrittiin selvittämään tietävätkö oppilaat lannan käsittelystä. Kaikki ryhmät tiesivät, että lanta ajetaan kuivalantana ja lietteenä tilan pelloille.

Suurin osa ryhmistä oli sitä mieltä, että Mustialassa saatu nautaopetus vastaa työelämän tarpeita. Kaksi kolmannen vuosikurssin ryhmää piti navettavuoroja tarpeettomina opetuksen kannalta, mutta muiden mielestä navettaopetus tuki teoriaopetusta ja on tärkeää käytännön kokemusta.

Vastauksiin ja niiden näkemyseroihin vaikuttavia tekijöitä ovat vastaajien luokka-aste ja opetuksen eriaikaisuus sekä lähtötaso navettatöihin ja nautatietouteen. Siitä huolimatta vastaukset olivat hyvinkin yhteneviä ja siksi edustava otos perustutkinto-opiskelijoiden näkemyksistä.

## 5.2 HAMK:n opiskelijat

Lähetysteknisistä syistä HAMK:n verkkokyselyt jouduttiin lähettämään lähes 280 opiskelijalle n. 80 nautaoiskelijan sijaan. Saatteessa oli kuitenkin maininta kyselyn kohderyhmästä. Vastauksia tuli 19, joten nautaoiskelijoiden määrän perusteella laskettuna vastausprosentiksi tuli n. 24 %.

Pää- ja sivuaineina vastaajilla oli taajamien ja lähiympäristön luonnonhoitoa lukuun ottamatta, kaikkia Mustialassa valittavissa olevia pää- ja sivuainekokonaisuuksia. Opintosuunnitelman mukaan ammattiopinnot raken-  
tuvat vähintään 30 pisteen laajuudesta pääaineesta ja kahdesta 15 opinto-



pisteen sivuaineesta. Halutessaan opiskelija saa valita myös enemmän opintoja tai valita useamman 30 opintopisteen laajuisen kokonaisuuden. (HAMK n.d. C.) Vastaajilla suosituin valittu kokonaisuus oli kotieläintalous/nauta 1 ja 2 eli 30 opintopisteen opintokokonaisuus. Opintojen jakautuminen on esitetty kuviossa 1.

Kysyttäessä navetan käytöstä opinnoissa, vain yksi vastasi navetan olleen esimerkkinä muissa kuin nautaoopinnoissa. Kyseinen vastaaja oli valinnut sivuaineekseen ympäristötietoutta. Nautaoopinnoissa navettaa oli hyödynnetty paljon. Esimerkkeinä opiskelijat ilmoittivat muun muassa kunto-  
luokitukset ja olosuhdekartoitukset sekä teoriatunneilla käytetyt Mustialan eläintiedot ja säilörehuanalyysit.



Kuvio 1. Pää- ja sivuaineiden jakautuminen kyselyyn vastanneilla.

Seuraavissa kysymyksissä haluttiin tietää mistä mainituista kestävän kehityksen teemoista oppilaat kokivat saaneensa opetusta käytännön- ja teoriaopetuksessa. Kuvioissa 2 näkyy vastausten jakautuminen. Käytännön opetuksen eriävät mielipiteet voivat johtua esimerkiksi siitä, että navetta-  
viikon työvuorot eivät kaikille oppilaille ole samanlaisia. Toisaalta sekä teoria- että käytännönopetuksen vastausten kannalta on oleellista se, missä vaiheessa opintojaan vastaaja on tai kuinka laajan kokonaisuuden hän on nautataloutta valinnut. Lisäksi kyselyyn vastasi kahden eri opetussuunnitelman mukaan opiskelevia henkilöitä.

Monien vastaajien mielestä opetuksessa painottuu erityisesti ruokinnan suunnittelu, mutta myös eläinten kohtelu ja hoito sekä eläinten käsittely korostuvat. Eniten toivottiin lisää taloudellisen tuotannon, luomun ja työ-  
säjaksamisen opetukseen. Käytäntöön opiskelijat toivoivat lisää navetta-

jaksoja, jotta ehtisi saada enemmän rutiinia esimerkiksi lääkintään ja poikimisiin.

Vastauksista tulee kuitenkin selkeästi ilmi energian ja veden käytön sekä jätteen käsittelyn opetuksen puutteet niin teoria- kuin käytännönopetuksessakin. Luomutuotannon puuttumisen käytännön opetuksesta ymmärtää, koska Mustiala on tavanomaisen tuotannon tila. Luomun opetukseen on siis haettava esimerkkejä koulun ulkopuolelta yhteistyötilojen tai asiantuntijaluentojen muodossa.



Kuvio 2. Kestävän kehityksen näkökohtien toteutuminen nauttaopetuksessa HAMK:n opiskelijoiden vastausten perusteella.

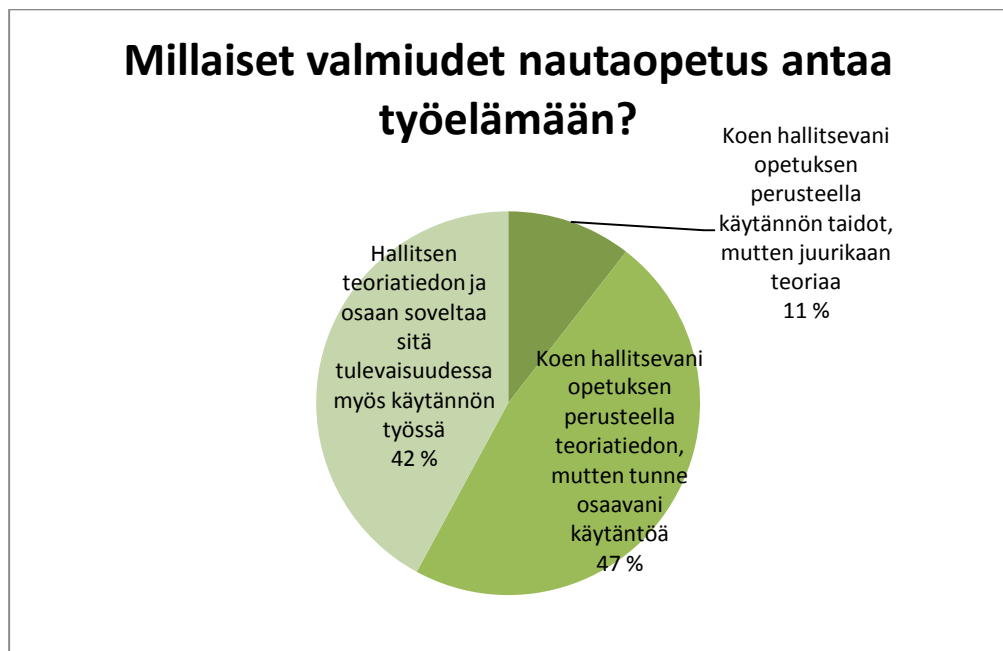
Opiskelijoilta kysyttiin myös erikseen olisiko navettatyöskentelyä hyvä olla enemmän ja 79 % vastaajista oli sen kannalla. Toivottiin niin pitkiä navettaviikon kaltaisia perusharjoituksia kuin lyhyitä tiettyyn asiaan keskittyviä käyntejä.

Mustialan navetta oli 74 % mielestä tarkoituksenmukainen ja turvallinen. Eri mieltä olleet toivoivat navetan modernisointia ja eläinten olosuhteiden parantamista. Turvallisuuteen oltiin etupäässä tyytyväisiä, tosin lattian taseroihin ja sokkeloisuuteen haluttiin parannusta. 84 %:n mielestä navetta-

teknologia vastasi opetuksen tarpeita. Teknologiassa sai kuitenkin moitteita navetan huono ilma ja sitä kautta ilmasto.

Opiskelijoilta kysyttiin myös millaiset valmiudet nauttaopetus heidän mielestään antaa työelämään. Jotta vastauksista saataisiin mahdollisimman vertailukelpoisia, kysymykseen annettiin kolme vaihtoehtoa: a) Koen hallitsevani opetuksen perusteella käytännön taidot, mutten juurikaan teoriaa b) Koen hallitsevani opetuksen perusteella teorian tiedon, mutten juurikaan käytäntöä ja c) Koen hallitsevani opetuksen perusteella teorian tiedon ja osaan tulevaisuudessa soveltaa sitä myös käytännön työssä. Vastaukset jakautuivat kuvion 3 mukaisesti.

Kommenteissa moni vastaaja oli huolissaan niiden opiskelijoiden puolesta, joilla ei ole ennestään kokemusta navetan käytännön töistä. Navettaviikko ja maataloharjoittelu eivät anna kaikille riittäviä valmiuksia käytännön navettatöiden suorittamiseen vieraassa navetassa, joten työnhaku käytännön puolelta vaikeutuu. Opetusta moitittiin kovin teoriapainotteiseksi ja muutama vastaaja koki pystyvänsä sisäistämään teoriaopetuksen suuren tietomäärän paremmin, jos pystyy toteuttamaan opittua myös käytännössä.



Kuvio 3. Opiskelijoiden mielipide nauttaopetuksen antamista valmiuksista työelämään.

Vapaa sana osuudessa oppilaat toivoivat lisää navetan käyttöä opetukseen erityisesti uuden navetan myötä. Lisäksi toivottiin monipuolisempaa kestävän kehityksen opetusta, jotta se tulee kaikille tutuksi ja sen näkökulmia hyödynnettäisiin tulevaisuudessa paremmin myös maataloudessa.

Vastauksiin vaikuttavia tekijöitä ovat opetuksen eriaikaisuus sekä lähtötasoerot navettatöihin ja nautatietouteen. Lisäksi valittujen opintojen laajuus ja paikallaolo tunneilla ovat tärkeitä tekijöitä.

### 5.3 Nautaaopettajat

Mustialassa on HAMI:ssa ja HAMK:ssa yhteensä kolme nautaaopettajaa. Kaikki kohderyhmään kuuluneet vastasivat kyselyyn, joten vastausprosentti oli 100 %.

Opettajat pyrkivät käyttämään navettaa esimerkkinä opetuksessaan mahdollisimman paljon. Navettavuorojen lisäksi opettajat mainitsivat esimerkiksi rakennearvosteluun, kuntoluokitukseen, eläinterveyteen, hedelmällisyyteen ja laitteistoihin liittyvät vierailut. Lisäksi teoriatunneilla käytetään materiaalina navetalta otettuja kuvia, videoita, eläintietoja ja rehu-analyysijä sekä muuta tuotannon ja karjan seurantaan liittyvää tietoa.

Ongelmana navetan käytölle opetuksessa nähtiin se, että opetusta ei aina pysty sovittamaan navetan aikatauluihin ja tarpeisiin. Lisäksi navettalaitteiston vanhanaikaisuus ja nuorkarjan puuttuminen nähtiin puutteena opetuksen kannalta. Navettateknologia vastaa opettajien mukaan hyvin tavannukaista navettaa, mutta opetuksessa saisi olla näkyvillä myös ajanmukaisempaa kalustoa. Ikänsä vuoksi navetan tämänhetkiset laitteet eivät ole enää täysin toimivia eivätkä luotettavia, mikä lisää töitä navetalla ja vaikeuttaa laitteiden opetuskäyttöä. Edellä mainitut puutteet huomioiden, navetta vastaa opettajien mukaan kohtalaisesti opetuksen tarpeita.

Navettahenkilökunta on asiantuntevaa ja he ottavat ohjauksessaan huomioon myös mahdolliset turvallisuusriskit ja osaavat ohjata oppilaita sen mukaan. Turvallisuusriskeinä mainittiin muun muassa ahtaat eläintilat, liukkaat lantakäytävät, huono ilmanvaihto ja kynnykset eläintiloissa. Toisaalta oltiin myös sitä mieltä, ettei opetusnavetta saa olla liian hieno, jotteivät oppilaat saa öliian ruusuistaö mielikuvaa navettatyöskentelystä.

Opetuksessaan opettajat ottivat pääosin huomioon kaikki mainitut kestävä kehityksen näkökohdat. Toinen HAMI:n opettaja ilmoitti, ettei ota opetuksessaan huomioon luomutuotantoa, lannan hyödyntämistä eikä tuotannon taloudellisia mittareita. Hänen mukaansa niiden opetusta rajoittaa muuttunut opetussuunnitelma, jossa ei hänen opintojaksoilleen ollut näitä asioita sisällytetty. Muut opettajat ilmoittivat huomioivansa opetuksen suunnittelussa kaikki näkökohdat, mutta ainakin HAMK:n puolella asioiden käsittelyä rajoittaa opintojaksoille varattu aika.

Painotukset vaihtelivat hieman opettajan ja opetettavien opintojaksojen mukaan, mutta kaikki ilmoittivat painottavansa hyvää eläinten kohtelua, lajinmukaista käyttäytymistä ja ruokintaa. Lisää huomiota pitäisi kaikkien opettajien kiinnittää hoitajan näkökulmaan ja työssäjaksamiseen sekä energia- ja talousasioihin. Kaikki kyselyssä mainitut asiat koettiin kuitenkin tärkeiksi.

Kaikkien opettajien mielestä navetta tukee oppimista, sillä opiskelijat pääsevät toteuttamaan teoriassa oppimiaan asioita käytännössä. Monilla oppilailta ei ole kouluun tullessaan kokemusta nautakarjatöistä tai karjataloudesta yleensä ja siksi on hyvä, että koulu pystyy tarjoamaan jokaiselle tilaisuuden tutustua karjatalouden perustoihin. Lisäksi osa oppilaita oppii

paremmin tekemällä kuin kuuntelemalla ja opetus aidossa ympäristössä on heidän kannaltaan parempi tapa opetella.

Opettajilta kysyttiin myös ammattikorkeakoulupuolen käytännön opetuksen määrästä, koska opiskelijoilla on koko opiskeluaikana vain yksi viikon mittainen navettavuoro. Navettatyöskentelyä pitäisi opiskelun ja tulevan työllistymisen kannalta olla enemmän, mutta käytännössä sen aikataulutaminen on vaikeaa. Mustialan suuri opiskelijamäärä ja muut opinnot ovat suurimmat rajoittavat tekijät. Navettaa käyttää kaksi eri oppilaitosta (HAMK, HAMI) ja ryhmäkoot navetalla täytyy pitää melko pieninä, jotta turvallisuus ja opetuksen taso ei kärsisi.

#### 5.4 Karjamestari

Oppilaat osallistuvat lypsy-, ruokinta- ja siivoustöiden lisäksi muihin töihin lähtötasonsa ja kiinnostuneisuutensa mukaan. Jos opiskelija osoittaa kiinnostusta ja omatoimisuutta, pyritään hänelle antamaan vastuullisempia tehtäviä. Ruokinnan suunnitteluun ei kuitenkaan navetalla voi juuri vaikuttaa, mutta karjamestarin mukaan suunnitelmien tekemiseen teoriatunneilla case-harjoituksina ei ole estettä.

Karjamestarin saaman palautteen mukaan niin ammattikorkeakoulu- kuin perustutkintopuolen opiskelijat ovat tyytyväisiä navettavuoroihin osana opiskeluaan. Navetalla teoriatunneilla opitut asiat pääsee toteuttamaan käytännössä ja navettavuorojen aikana eri töistä tulee useita toistoja, jolloin oppiminen tehostuu. Karjamestari huomauttaa, että kaikille opiskelijoille ei voida taata samansisältöisiä työvuoroja, sillä esimerkiksi eläinlääkintää tai poikimisia ei aina satu navettavuoron aikaan. Yleensä kuitenkin jotain rutiinista poikkeavaa sattuu viikoittain.

Lisäksi navettatyössä huomioitavia asioita on karjamestarin mukaan perustutkinto- ja ammattikorkeakouluoppilaiden väliset ikä- ja lähtötaseroerot. Joskus nuorempia oppilaita täytyy ohjata hyvin tarkasti ja pitkäjänteisesti, mikä saattaa häiritä varsinkin kokeneempia opiskelijoita. Tämän vuoksi navetalla on pyritty järjestämään eri koulujen työvuorot eri aikoihin. Oppilaat ovat karjamestarin mukaan tärkeä osa navetan päivittäisiä rutiineja, koska he korvaavat suoraan palkallista työvoimaa.

#### 5.5 Muut opettajat

Navetan käyttö oli kaikilla haastatelluilla opettajilla vähäistä tai sitä ei ollut ollenkaan. Navettaa käytettiin enemmän HAMI:n puolella, jossa opiskelu on muutenkin käytännönläheisempää. Käytännön töissä oli esimerkiksi tehty rehun siirtoa ja kuivikevaraston täyttöö. Lisäksi kasvintuotannon teoriaopetuksessa oli käytetty lanta-analyysijä. HAMK:n puolella vain yksi opettaja ilmoitti käyttäneensä navetan tietoa opetuksessa. Hän oli aikaisemmin hyödyntänyt navetan vuosittaisia matu-laskelmia eli maidontuotannon tuloslaskelmia. Nykyisin näitä laskelmia ei kuitenkaan enää

tehdä, joten hänen mukaansa navetta ei enää tuota hänen oppiaineeseensa sopivaa dataa.

Kaikkien opettajien mielestä uusi navetta tarjoaa heidän aineeseensa jotakin hyödynnettävää dataa tai käytännössä paremmin toimivan oppimisympäristön. Esimerkiksi uuden navetan koneautomaatio, rakennuspiirustukset, kustannuslaskelmat sekä mahdollisesti muuttuvat eläintukiasiat olivat opettajien mielestä mahdollista opetusmateriaalia. Puutteena uuden navetan suunnittelutyössä nähtiin se, että suunnittelussa käytetään niin vähän oppilaita. Yhden opettajan mielestä projektin tulisi olla täysin opiskelijalähtöinen, sillä osaamista ja halukkuutta ainakin ammattikorkeakoulun puolella varmasti olisi.

## 6 NAVETTA MUSTIALAN VALITSEMIEN TEEMOJEN NÄKÖKULMASTA

### 6.1 Ekologinen ja taloudellinen kestävyys

#### 6.1.1 Jätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys

Mustialalle on laadittu oma ympäristöpolitiikka, johon kuuluu seitsemän ympäristön suojeluun ja kouluyhteisöön liittyvää kohtaa. Jätteen synnyn ehkäisystä on sanottu näin: *öVähennämme ensisijaisesti kaatopaikalle menevien jätteiden määrää. Vähennämme energian- ja materiaalikulutusta sekä suosimme kotimaisia uusiutuvia raaka-aineita* (HAMK n.d. B). Tavoitteisiin on opetuksessa pyritty esimerkiksi vähentämällä paperin käyttöä ja lisäämällä verkkomateriaalia. Navetalla on jätteen syntyyn tällä hetkellä vaikea vaikuttaa, sillä siellä ei juuri synny turhaa jätettä. Esimerkkinä voisi mainita vaikkapa paalimuovit, joita tulee syntymään jatkossakin, sillä umpilan eläimiä on vaikea ruokkia siilorehulla. Tämä asia kannattaa huomioida uuden navetan suunnittelussa siten, että kaikille eläimille voisi ajaa rehun samalla tavoin tornista tai siilosta, jolloin paaleja ei tarvittaisi.

Mustialan navetalla kierrätetään tällä hetkellä energiajäte (käsipaperit, paalimuovit, kertakäyttökäsineet), sekajäte, lasi, neulat, kartonki ja pahvi sekä metalli- ja puujäte. Navetan yhdistettynä jätepiirteenä ja työtasona toimii tällä hetkellä puinen pöytä, joka on melko huonossa kunnossa ja keräyspaikkoja joudutaan pitämään eri paikoissa. Uusi jätepiiste on kuitenkin tilattu ja Mustialan navetan jätteen käsittelystä on tekeillä opinnäytetyö. (Leveälähti, julkaisematon opinnäytetyö 2012.)

Energiajäte kerätään vanhoihin rehusäkkeihin tai suuriin roskapönttöihin, jotka tyhjennetään navetan takana olevaan energiajätekonttiin. Sekajätteen lajitellaan muun muassa vanhat nännikumit, paaliverkot ja ónarut sekä tekstiilijäte. Sekajäte, kirkas lasi ja kartonki toimitetaan kampuksen yhteiseen kierrätyspisteeseen. Eläinten lääkinnässä käytettävät neulat kerä-

tään erikseen ja toimitetaan apteekkiin hävitettäväksi. Rehujäte menee lantalaan, josta se ajetaan edelleen pelloille lannoitteeksi. Kuolleiden eläinten säilytykseen ei navetalla ole erillistä tilaa, vaan ne odottavat raatoautoa ulkona peitteen alla. Raatoauto hakee raadot tilalta ja toimittaa polttolaitokseen asianmukaisesti hävitettäväksi. (Leveälahti 2012.)

### 6.1.2 Energia ja vesi

Marja Kujalan (2011) tekemän opinnäytetyön mukaan Mustialan opetusmaatilan energiankulutus on moninkertainen Suomen maatilojen keskimääräiseen kulutukseen verrattuna. Esimerkiksi vuonna 2009 Mustialan kokonaisenergian kulutus (sähkö, lämpö, polttoaineet) oli 1944 MWh/v (Kujala 2011) kun Suomen maatiloilla se oli 2003 keskimäärin 146 MWh/v ja on pysynyt tasaisena viime vuodet (Hagström, Vartiainen, Vanhanen n.d).

Mustialassa käytetään energialähteinä sähköä, moottori- ja lämmitysöljyä sekä haketta. Energiankulutuksen kannalta suurimmat koneet toimivat sähköllä ja sijaitsevat navetassa. Navetassa suurimmat sähkön kuluttajat ovat lypsyasema, mukaan lukien maidonjäähdytyslaitteet sekä ruokintakoneet. Lisäksi suuri osa tilan vedestä oletetaan käytettävän navetalla, jossa käytetään myös paljon lämmintä vettä. (Kujala 2011.)



Kuva 1. Tilatankki käyttää paljon energiaa esimerkiksi maidon jäähdytykseen (Virtuaalikyylä n.d. I)

Navetalla energian säästäminen on vaikeaa, sillä pakollisiin toimintoihin kuluu jo valmiiksi paljon energiaa, eikä toimivia koneistoja ole taloudellisesti kannattavaa vaihtaa energiatehokkaampiin. Säästöillä esimerkiksi valaistuksessa tai ilmanvaihdossa taas saatetaan vaikuttaa heikentävästi eläinten ja ihmisten hyvinvointiin ja siksi niiden vähentämisen pitää olla hyvin perusteltua. Maidon jäähdytyksen tuottamaa lämpöenergiaa voisi hyödyntää, mutta siihen tarvittavat laitteistot ovat kalliita. (Kujala 2011.)

Energiaa voisi säästää investoimalla rakennusten parantamiseen esimerkiksi ikkunoita tiivistämällä, jotta lämpöhukka olisi pienempi. Valaistuksen energian kulutukseen voisi vaikuttaa poltintyyppin valinnalla ja yöva-

laistuksen mahdollisella vähentämisellä. Valaistuksen on kuitenkin oltava riittävä, jotta turvallisuus ei kärsi. Vettä voisi säästää pesujen paremmalla suunnittelulla ja opiskelijoiden tarkalla ohjeistamisella sekä mahdollisten viallisten ja vuotavien letkujen välittömällä vaihdolla tai korjauksella. Joihinkin lypsyjärjestelmiin on olemassa pesu- ja huuhteluvesien takaisin-kierrätyslaitteita. Tämä vaihtoehto kannattaisi ottaa huomioon uuden navetan lypsyjärjestelmiä valittaessa.

### 6.1.3 Koulurakennuksen ja pihaympäristön hoito ja ylläpito

Mustialan navetta on 1840-luvulla rakennettu tiilirakennus, johon on tehty maatalousopetuksen aikana monia kunnostuksia. Viimeisin niistä toteutettiin 1999, jolloin navetta muutettiin parsinavetasta pihattonavetaksi. (Virtuaalikylä n.d. A.)

Navetta on yksi Mustialan varjelluista rakennuksista (Kulttuuriympäristö rekisteriportaali n.d). Kulttuurisesti merkittävien rakennusten varjelusta päättävät museovirasto ja rakennushallitus. Varjeleminen tarkoittaa sitä, ettei rakennusta saa purkaa tai oleellisesti muuttaa ilman varjelusta päättävien tahojen lupaa. (Museovirasto 1987.) Varjeleminen vaikuttaa siis navettarakennukselle tehtäviin kunnostus- ja korjaustöihin riippuen niiden laajuudesta. Varjeluita on eritasoisia (Museovirasto 1987), mutta Mustialan navetalle ei varjelutasoa ole määritelty (Kulttuuriympäristö rekisteriportaali n.d).



Kuva 2. Mustialan navetta (Virtuaalikylä n.d. G)



Vaikka navetta ja sen kalusto vastaavat pääosin opetuksen tarpeita, ei rakennus ole täysin toimiva. Alun perin parsinavetaksi suunniteltu tila ei aina vastaa pihattonavetan tarpeita. Muutoksen takia esimerkiksi eläinten siirtely, jota parsinavetassa ei ole juuri tarvittu, on pihatton aikakaudella hankalaa ja jopa vaarallista. Turvallisuusriskejä luo navetan sokkeloisuus ja lattian tasoerot. Lisäksi eläinmäärän kasvaessa on navetan ilmastointi jäänyt jälkeen ja navetan ilma on usein huonoa.

Alan kehittyessä tulee opetuksenkin mennä eteenpäin ja tämän vuoksi Mustialaan on suunnitteilla uusi yhden tai kahden robotin suuruinen pihattonavetta. Uuden navetan ensisijaisena tarkoituksena on toimia oppimisympäristönä, joten se suunnitellaan vastaamaan erityisesti opetuksen tarpeita. Tämä on huomioitu suunnitelmassa esimerkiksi luokkatiloilla navetan yhteydessä. Lisäksi tavoitteena on parantaa ja monipuolistaa nauttaopetusta siten, että opiskelijat saisivat mahdollisimman hyvän kuvan nykyaikaisesta, toimivasta navetasta. Navettaa on tarkoitus hyödyntää myös mahdollisissa tutkimushankkeissa, yhteistyössä alan toimijoiden kanssa. (Virtuaalikylä 2012 A.)

## 6.2 Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys

### 6.2.1 Turvallisuus oppilaitoksessa (myös ekologinen kestävyys: kemikaalien ympäristöturvallisuus)

Mustiala on osa Hämeen ammattikorkeakoulun turvallisuusorganisaatiota, mutta toimipiste vastaa etupäässä kuitenkin itse turvallisuudestaan. Mustialan kampukselle on tehty oma pelastussuunnitelma, jonka tarkoituksena on antaa ohjeita onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ennakointiin ja välttämiseen. Koska onnettomuuksien ehkäiseminen ei varotoimenpiteistä huolimatta ole aina mahdollista, on pelastussuunnitelmassa myös toimintaohjeita ja toimenpiteitä vaaratilanteiden varalle. (Laine 2011.) Lisäksi Mustialan navetalle on tehty opinnäytetyönä palontorjunta- ja pelastussuunnitelma (Miettinen 2011).

Mustialan yhteisessä pelastussuunnitelmassa ei navetasta ole montakaan mainintaa. Navetan riskeiksi on suunnitelmassa mainittu tulipaloriski, eläinten aiheuttamat tapaturmat sekä mahdolliset syövyttävät pesu- ja rehunsäilöntäaineet. Vaarallisia aineita ei kuitenkaan säilytetä navetalla suurina määrinä vaan niitä säilytetään niille sopivissa tiloissa maatilan muissa rakennuksissa. (Laine 2011.) Tulipalojen kannalta riskikohteita ovat mahdolliset vialliset sähköjohdot ja öläitteet, myllyhuone, puruvarasto ja heinävintti. Navetan suurin puute on kuitenkin palohälyttimien puuttuminen, sillä mikäli navetassa ei ole syttymishetkellä ihmisiä paikalla, tulipaloa ei todennäköisesti havaita ajoissa. Koska navetta ei ole tulityötila, tulitöiden tekeminen ei ole navetassa sallittua ilman vastuuhenkilön lupaa ja tulityökorttia. (Miettinen 2011.)

Navetan palontorjunta- ja pelastussuunnitelmassa on esitelty tulipalon ennaltaehkäisyyn liittyvät toimet navetassa sekä toiminta tulipalotilanteessa.

Lisäksi suunnitelmassa on esitelty poistumisreitit sekä palopostin, jauhesammuttimien ja laitteiden hätä seis opainikkeiden sijaintipaikat. Suunnitelman laatinut Tuuli Miettinen (2011) huomauttaa opinnäytetyönsä johdopäätöksissä, etteivät kaikki jauhesammuttimet olleet asianmukaisesti huollettu, eikä umpilan hätäpoistumistie ole oven takana olevan pudotuksen takia eläimille soveltuva. Mikäli palo sattuu myllyhuoneessa, on umpilan eläimiä lähes mahdoton evakuoida (Miettinen 2011). Paloturvallisuus kannattaisikin huomioida entistä tarkemmin uuden navetan suunnittelussa ja toteutuksessa. Tämä parantaisi oppimisympäristön turvallisuutta ja Mustiala voisi jatkossa valita palontorjunta- ja pelastussuunnitelman eläinten hyvinvoinnin tuen lisäosaksi.

Koska maatalous on hyvin riskialtis ammattiala, kuuluu perusopintoihin niin HAMK:ssa kuin HAMI:ssakin työturvallisuutta käsittelevä opintojakso (HAMK n.d. C, HAMI n.d). Myös henkilökunnan työhyvinvointi- ja työturvallisuuskoulutus olisi turvallisuuden kannalta tärkeää, sillä maataloudessa sattuu vuosittain tuhansia tapaturmia, joista n. 10 on kuolemaan johtavia. Eniten tapaturmia sattuu karjanhoitotöissä. (Eskola 2011.)

### 6.2.2 Opiskelijahuolto ja muu oppimisen tuki

Kuten muussakin opetuksessa, myös navetalla huomioidaan oppilaiden poissaolot. Navettaopetuksessa poissaolot koskettavat koko ryhmää, sillä yhden työntekijän puuttuminen lisää muiden töitä. Näin opiskelija oppii ottamaan vastuuta itsensä lisäksi myös muiden hyvinvoinnista.

Navettaopetuksessa pystytään myös huomioimaan muuta opetusta paremmin oppilaiden henkilökohtaiset heikkoudet ja vahvuudet. Navettahenkilökunta voi antaa paremmat lähtötiedot omaavalle opiskelijalle vastuullisempia tehtäviä ja keskittyä paremmin taitamattomampien opiskelijoiden ohjaamiseen. Näin opiskelu pysyy mielekkäänä kaiken tasoille opiskelijoille. Lisäksi navettahenkilökunnan jäsenet ovat osoittautuneet tärkeiksi aikuisiksi ja ammatillisiksi roolimalleiksi erityisesti paljon navettaa käyttäville toisen asteen opiskelijoille.

Muun navettatyöskentelyn ohella oppilaille on tarjottu myös tilaisuuksia osallistua Mustialassa järjestettäviin tapahtumiin, esimerkiksi karjanäyttelyihin. Osanotto ei ole kuitenkaan ollut suurta, sillä suuri osa tapahtumista järjestetään koulun loma-aikoina.

### 6.2.3 Kulttuuriympäristö, tavat ja perinteet

Mustiala on Suomen ensimmäinen maatalousoppilaitos, jolla on pitkä historia ja perinteet. Mustiala on valtakunnallisesti merkittävä historiallinen kohde, sillä alueella on useita, pääosin 1800-luvulla rakennettuja rakennuksia ja perinnebiotoopeiksi luettavia ympäristöjä. Mustialan mailta on myös tehty muutamia historiallisia löytöjä, joista aikaisimpien uskotaan olevan esihistorialliselta ajalta. (Kulttuuriympäristö rekisteriportaali n.d.) Historiallisen ja maisemallisen merkittävyytensä vuoksi Mustiala kuuluu

Museoviraston ylläpitämiin rakennusperintö- ja muinaisjäännösrekistereihin sekä ympäristöministeriön Maisema-alue työryhmän listaamaan Mustialan-Portaan-Kaukolanharjun maisema-alueeseen sekä Mustialan kulttuurimaisema-alueeseen. (Rakennusperintörekisteri n.d.)

Mustialan navetta on alun perin rakennettu 1840-luvulla. Navetta kuitenkin paloi vuonna 1934, joten rakennus täytyi uudistaa kokonaan. Navettaa on korjattu usein ja viimeisimmässä peruskorjauksessa vuonna 1999 navetta muutettiin parsinavetasta pihatoksi, joka toimii tänäkin päivänä. (Virtuaalikyliä n.d. B.)

Opetuksen kannalta on hyvä asia, että Mustiala pystyy tarjoamaan opetusta tällaisessa kulttuurisesti merkittävässä ympäristössä. Esimerkiksi rakennus- tai kunnostusprojekteissa mukana olevat opiskelijat pääsevät näkemään, ettei kiinteistöjen kunnossapito aina ole aivan helppoa, vaan niitä tehdessä täytyy tuntea omaa ympäristöä koskevat lait ja sopimukset. Myös viljelyssä täytyy Mustialan alueella huomioida kulttuurimaiseman hoitoon ja kunnossapitoon liittyvät määräykset.



Kuva 3. Länsisuomenkarjan edustaja laitumella Kyttälännyppylällä, joka on yksi Mustialan suojelluista luontokohteista. (Virtuaalikyliä n.d. H)

Kouluympäristön pitkät perinteet lisäävät yhteenkuuluvuuden tunnetta ja Mustialassa onkin suuresta opiskelijamäärästä ja ikäeroista huolimatta hyvä yhteishenki eri kouluasteiden kesken. Mustialan opiskelijajärjestö Mus-

tialan Toveriliitto ry on toiminut jo yli 100 vuoden ajan ja Mustialan kuu-  
luisista iltamista on tehty useita lauluja.

*öOn keskikesän ilta,  
mä lähren iltamiin.  
Ja Mustialan siltaa  
mä yksin astelin.ö*

*Runkomäen iltamat, san. Turkka Mali*

## 7 OPETUS

Opetushallitus ohjaa opetusta kaikilla aloilla. Valtakunnalliset alojen opetussuunnitelmat takaavat opetuksen yhdenmukaisuuden oppilaitoksesta huolimatta. Opetussuunnitelma sisältää ammattitaitovaatimukset ja niiden arvioinnin perusteet. Arviointiperusteet ovat kolmelle eri tasolle tyydyttävä, hyvä ja kiitettävä. Maatalousalalla perustutkintoon liittyy tuotantoeläinten hoitamiseen ja hyvinvoinnista huolehtimiseen liittyvät arviointialueet (Liite 7), joihin kuuluu myös kestäväällä tavalla toimiminen eläin-  
tenhoitotyössä. (Opetushallitus 2009.) Ammattikorkeakouluille ei ole vastaavanlaisia arviointikriteereitä.

Tässä luvussa on käsitelty Mustialan navettaa ja nauttaopetusta sertifiointijärjestelmän opetusta koskevien kriteerien näkökulmasta. Käytännön nauttaopetuksen vahvuudet ja puutteet on kunkin alueen kohdalla kerätty erillisiin taulukoihin.

### 7.1 Työprosessin sekä työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinta

Työ ja toimintatavat ovat opetuksen keskeistä sisältöä kaikilla aloilla. Niiden opetukseen tulee kiinnittää paljon huomiota, jotta opiskelija oppii hahmottamaan työn kokonaisuutena. Hyvän opetuksen pohjalta opiskelija oppii myös ottamaan vastuuta omasta työstään ja työyhteisöstä. Tämän alueen kriteereitä ovat numerot 15 ja 16 (taulukko 2), joihin liittyvien näkökulmien pohjalta on seuraavassa taulukossa (taulukko 7) pohdittu Mustialan navettaopetuksen vahvuuksia ja haasteita.

Taulukko 7. Kriteerien 15 ja 16 vahvuudet ja haasteet navettaopetuksessa

Kriteeri 15		Kriteeri 16	
vahvuudet opetuksessa	haasteet opetuksessa	vahvuudet opetuksessa	haasteet opetuksessa
+ puitteet ja toimintatavat vastaavat hyvin tavallista pihattonavettaa. + opiskelijoille luodaan realistinen kuvanavettatyöskentelystä + hyvä karja, jolla hyvä tuotos + hyvä ilmapiiri + HAMI:n oppilaille hyvät valmiudet työelämään + säilörehu ja osa väkirehuista tuotetaan itse + lypsyasema yleensä vähiten energiaa kuluttava lypsyuutto	- HAMK:n käytännön opetuksen vähyys - joidenkin laitteiden korkea ikä ja epävarmuus luo haasteita työskentelyyn (nyt kuitenkin hankittu uusi rehuvaunu) - kierrätyksen ja lajittelun opetuksessa puutteita (tekeillä opinnäytetyö jätteiden käsittelystä navetalla) - navetan sokkeloisuus ja eläintilojen tasoerot turvallisuusriski - navettavuorot erilaisia eri opiskelijoilla - nuorkarja vaiheen puuttaminen vaikeuttaa naudan koko elinkaaren hahmottamista	+ vanha, mutta toimiva rakennus + opiskelijoilla mahdollisuus osallistua halutessaan myös haastavampiin töihin valvotussa ympäristössä + uuden navetan suunnittelu tarjoaa oppilaille mahdollisuuden seurata läheltä investoinnin suunnittelua + navetalle tehty työturvallisuuskartoitus	- veden ja energian käytön opetuksessa puutteita - uuden navetan suunnitteluun käytännössä voisi käyttää enemmänkin opiskelijoita, jottei navetta olisi vain henkilökunnan projekti

### 7.1.1 Mustialan navetta oppimisympäristönä

Mustialan opetusnavetan pääasiallinen ja tärkein tehtävä on toimia oppimisympäristönä perustutkinto- ja ammattikorkeakouluopiskelijoille. Navetan toiminnan keskeinen tavoite on tukea opetusta olemalla todellisuutta vastaava esimerkki siitä, kuinka tilatasolla toimitaan. Navetan käytöllä opetuksessa on iso rooli erityisesti lähtötasoltaan heikompien oppilaiden oppimisessa sekä ammatillisten ja eettisten mielikuvien luomisessa. Navetta on käytännön töiden oppimisympäristö, josta oppilaat saavat valmiudet harjoittelu- ja työssäoppimisympäristöille. (Virtuaalilyl n.d. C.)

Mustialan navetan eläintilat jakautuvat kahteen osaan. Suurempi osa on varsinaisen pihatton puoli, jonka tiloissa ovat lypsyssä olevat lehmät, erilliskarsinat sekä vasikoiden yksilö- ja ryhmäkarsinat. Toinen pienempi osa on umpila, jossa pidetään umpilehmien lisäksi myös hiehoja, joiden poikiminen lähestyy. Nuorkarja kasvatetaan muualla, mikä on opetuksen kannalta huono asia, sillä opiskelijat eivät näe naudan koko kehityskaarta. Kahden edellä mainitun osan lisäksi navettarakennuksessa on pihatton yhteydessä oleva lypsyasema, maituhuone, rehuvarastoja, sosiaalitalat oppi-

laille ja henkilökunnalle sekä vanhan sikalan osa, joka on nykyisin osittain luokkatilana. Navettarakennuksessa toimii myös opetuspanimo.

Kestävän kehityksen opetuksen kannalta navetta on hyvä oppimisympäristö, sillä sieltä on helppo löytää näkökulmia kestävän kehityksen eri ulottuvuuksiin. Ekologisuus ja taloudellisuus ovat kaiken yritystoiminnan kulmakiviä ja erityisesti maatalousyrityksessä ne kulkevat käsi kädessä. Navetassa esimerkkejä ekologisuudesta ovat veden ja energian säästötoimet sekä lannan hyödyntäminen. Taloudellisuutta taas kuvaavat vaikkapa investoinnit ja eläinten kestävyys. Sosiaalista ja kulttuurista puolta löytyy Mustialan alueelta helposti myös navetan ulkopuolella, mutta navetasta voisi mainita vaikkapa vastuun työyhteisön muista jäsenistä ja alkuperäisrotujen kasvatuksen. Mustiala on perinteisesti pitänyt navetassa myös suomenkarjan eri rotujen edustajia, vaikkei niiden tuotos ylläkään nykyisten valtarotujen tasolle. Opetuksen kannalta eri rotujen edustajat ovat kuitenkin tärkeitä ja Mustiala on tehnyt suomenkarjan pidosta alkuperäisrotusopimuksen.

Opiskelijoille suunnattujen kyselyiden mukaan, navetta on pääosin tarkoituksenmukainen ja turvallinen oppimisympäristö. Rakennus on kuitenkin vanha ja moneen kertaan uudistettu, joten jotkin asiat kuten navettateknologia ja navetan sokkeloisuus vaikeuttavat navetan päivittäisiä töitä ja luovat jopa vaaratilanteita. Nykyisellään asialle on vaikeaa ja kannattamatonta tehdä mitään, mutta teknologiaan ja turvallisuuteen liittyvät asiat mietitään varmasti tarkoin uutta navettaa suunniteltaessa.

### 7.1.2 Päivittäiset tavat ja toiminnot

Navetan päivä alkaa kello kuusi, jolloin aloitetaan lypsy ja muut päivän toimet. Navetassa on vuorossa olevan henkilökunnan lisäksi yleensä 2-6 opiskelijaa. Aamutyöt ovat tehtynä 9.30-10.30, jolloin opiskelijat pääsevät pois. Iltapäivän työt aloitetaan 14.30 ja ne pyritään saamaan tehtyä kello 18 mennessä. Navettavuorossa olevat opiskelijat osallistuvat kaikkeen navettatyöhön ja työvuorossa oleva henkilökunta vastaa heidän ohjeistuksestaan. Ohjeistus annetaan yleensä suullisesti, mutta navetalta löytyy myös kirjallisia työohjeita ja henkilökunta on mukana töissä näyttämässä mallia. Ensimmäisellä kerralla navetta ja työt käydään yhdessä läpi ja muutoin saa apua kysyttäessä. Iltatarkastukset tehdään yleensä vain henkilökunnan toimesta myöhemmin illalla ja siihen on varattu 45 minuuttia aikaa. Lisäksi henkilökunta käyttää aamupäivisin työaikaan töiden suunnitteluun, keskusteluihin, sähköpostiin ja muihin vastaaviin töihin.

Navetan päivittäisiä töitä ovat lypsyyn, lannan poistoon ja kuivittamiseen, rehun jakoon, vasikoiden hoitoon, yleiseen siisteyteen sekä eläinten päivittäiseen hyvinvointiin ja tarkkailuun liittyvät työt. Viikoittain tai tarvittaessa tehdään muita, esimerkiksi rehun siirtoon tai kaluston huoltoon liittyviä töitä. (Virtuaalikylä n.d. D.)

Työt ja päivärytmi ovat onnistuneet omalta osaltaan toteuttamaan navetan oppimisympäristö tavoitetta, jossa navetasta pyritään luomaan mahdoli-

simman todenmukainen ja tavallisen perhetilan navettaa vastaava kokonaisuus. Päivärytmi ja tehtävät työt vastaavat hyvin tavallista pihattonavetta, jossa on lypsyasema. Suuri osa Suomen lypsykarjatilastoista on joko asema- tai parsilypsyssä, joten asema on opiskelijoiden kannalta paras vaihtoehto. Robottinavetassa eivät kokemattomat opiskelijat pääsisi lainkaan oppimaan käytännön lypsytyötä. Tämän vuoksi on tärkeää, että lypsyn harjoittelu huomioidaan myös rakenteilla olevassa navetassa esimerkiksi pienen lypsyaseman muodossa. Navetan monipuolisuus on opetuksen kannalta eduksi, jotta opiskelijat oppivat hahmottamaan erilaisia kokonaisuuksia.

### 7.1.3 Opiskelija osana navettatyöskentelyä

Navetalla pyritään siihen, että kaikki saavat tehdä töitä ja oppia tasapuolisesti. Mikäli opiskelija osoittaa kiinnostusta ja hänellä on riittävät taidot, voidaan hänelle antaa myös vastuullisempia, esimerkiksi eläinlääkintään liittyviä tehtäviä. Oppilaat ovat tärkeä osa navetan toimintaa, sillä heidän työpanoksellaan korvataan palkallista työvoimaa.

Tätä työtä varten tehtyjen kyselyjen mukaan sekä opiskelijat että opettajat pitivät navettatyöskentelyä tärkeänä osana opintoja. Suuri osa HAMI:n opiskelijoista koki käytännön opetuksen antavan riittävät valmiudet työelämään. HAMK:n puolelle toivottiin niin opettajien kuin oppilaidenkin puolesta lisää navettatyöskentelyä, jotta valmiudet tosielämän työtilanteisiin olisivat paremmat. Erityisen huolestuttavaa oli se, että lähes puolet ammattikorkeakouluopiskelijoille tehdyn kyselyn vastaajista ei kokenut hallitsevansa käytännön töitä Mustialassa saamansa opetuksen perusteella. Ongelmana käytännön töiden lisäämisessä on aikataulutuksen navettavuorojen ja muun koulutuksen välillä. Esteeksi muodostuisivat luultavasti myös ryhmien koot. Suuret opiskelijaryhmät eivät olisi oppimisen, eivätkä eläinten hyvinvoinnin kannalta hyvä ratkaisu.

## 7.2 Työn perustana olevan tiedon hallinta

Vastuullinen maatalousyrittäjä toimii siten, ettei hänen toimistaan aiheudu luonnolle tarpeetonta kuormitusta. Hän noudattaa oman alansa määräyksiä ja sopimuksia sekä tuntee alansa kestävät toimintatavat. Maidontuotannossa korostuvat erityisesti eläinten ja hoitajien hyvinvointi, hyvin suunniteltu rehun tuotanto ja käyttö sekä kestävä kehityksen mukainen teknologian valinta. Tämän alueen kriteereitä ovat numerot 17 ja 18 (taulukko 3), joihin liittyvien näkökulmien pohjalta on seuraavassa taulukossa (taulukko 8) pohdittu Mustialan navettaopetuksen vahvuuksia ja haasteita.

Taulukko 8. Kriteerien 17 ja 18 vahvuudet ja haasteet navettaopetuksessa

Kriteeri 17		Kriteeri 18	
vahvuudet opetuksessa	haasteet opetuksessa	vahvuudet opetuksessa	haasteet opetuksessa
<p>+ ruokintasuunnitelmat vähentävät rehuhävikkiä ja lisäävät eläinten hyvinvointia</p> <p>+ omavalvontasuunnitelma ja sen noudattaminen takaa tuotetun tuotteen turvallisuuden</p> <p>+ jalostussuunnitelma ja terveydenhoitosuunnitelma edistävät taloutta ja lisäävät eläinten terveyttä ja kestävyyttä</p> <p>+ oppilaat joutuvat ottamaan vastuuta eläinten, ihmisten ja ympäristön hyvinvoinnista sekä tuotannon kannattavuudesta</p> <p>+ navetta toimii Suomen, EU:n ja muiden maataloutta ohjaavien tahojen lakien ja säädösten mukaan</p> <p>+ Mustialaan rakenteilla kestävä kehityksen järjestelmä</p> <p>+ työturvallisuus</p> <p>+eläinten hyvä kohtelu</p>	<p>- uuden rehuvaunun hankinta uuden navetan tulosta huolimatta</p> <p>- huono ilmanvaihto heikentää työhyvinvointia ja eläinterveyttä</p> <p>- ruokintapöydällä ei ole omaa paikkaa jokaiselle lehmälle, joten ruuasta on kilpailua. Ruokkijalla vastuu siitä, että kaikille riittää rehua.</p>	<p>+ rakennuksen ja ympäristön historia</p> <p>+ alkuperäisrotujen kasvatus</p> <p>+ Mustialalla oma, koko yksikköä koskeva ympäristöpolitiikka, ympäristöohjelma ja vuosittaiset ympäristöraportit</p>	<p>- uusinta teknologiaa, kuten lypsyrobotia, ei vielä opetuskäytössä</p> <p>- luomutuotannon vähäinen opetus nautapuolella</p> <p>- Mustialan oman ympäristöpolitiikka ja -ohjelman näkyminen opetuksessa vähäistä</p> <p>- opintojaksojen sisällön ja valikoiman uudistaminen ja ajan tasalla pitäminen</p>

### 7.2.1 Eläinten hyvinvointi

Lypsylehmien hyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä:

- lajinmukaisen käyttäytymisen tukeminen
- rutiinit
- hygienia ja puhtaus
- riittävä valo ja ilmanvaihto
- asiantunteva hoito
- tilojen toimivuus ja mukavuus
- rehujen laatu ja ruokintasuunnitelmat
- veden saatavuus ja puhtaus
- sairauksien ennaltaehkäisy ja hoito



Mustialassa eläimiä kohdellaan hyvin ja eläinten asianmukaiset käsittelytavat opetetaan myös oppilaille. Tilat pyritään pitämään mahdollisimman siisteinä ja mahdolliset viat korjataan heti. Lisäksi pihatossa on karjarahja, parsissa pehmeät parsimatot ja eläimiä pyritään ulkoiluttamaan silloin tällöin myös laidunkauden ulkopuolella. Poikimisrauha taataan poikimakarsinaan siirrolla yleensä muutama päivä ennen odotettua poikimista. Eläimillä on karsinasta suora näköyhteys lajitovereihin, joten eristys ei aiheuta juurikaan stressiä. Mustialan karjalla on terveydenhoitosuunnitelma. (Virtuaalikylä n.d F.)



Kuva 4. Pihaton pehmeät, hyvin kuivitetut parret lisäävät Mustialan lehmien hyvinvointia (Virtuaalikylä 2010)

Ruokintasuunnitelmaa muutetaan Mustialassa aina säilörehuerän vaihtuessa. Säilörehusta teetetään analyysi, jonka pohjalta valitaan täydennysrehut. Ruokinnan suunnittelu parantaa tilan taloutta, eläinterveyttä ja hyvinvointia sekä tuotosta. (Virtuaalikylä n.d E.) Säilörehua ja vettä on aina vapaasti saatavilla ja eläimet on opetettu menemään itsenäisesti ruokintakioskille. Kioskista eläin saa ruokintasuunnitelmassa sille määrätyn määrän väkirehua ja eläinten syömistä seurataan kaulapantatunnisteiden ja tietokoneen avulla.

Mustialassa myös navetan pihattoratkaisu on osa eläinten hyvinvointia. Pihatossa eläimet saavat liikkua vapaasti ja olla lajilleen ominaisemmassa ympäristössä. Tämä taas helpottaa esimerkiksi tuki- ja liikuntaelinsairauksien havaitsemista sekä kiiman tarkkailua.

Hoitaja on tärkein naudan hyvinvointiin vaikuttava tekijä. Hoitaja huolehtii käytännössä kaikesta eläimen hyvinvointiin liittyvästä ja hänen työtaivoillaan ja päätöksillään on suuri merkitys. Navettatoissa on työtapoja yhtä monta kuin tekijöitäkin ja Mustialassa tekijöitä on useita. Opetusnavetan lehmät ovat kuitenkin tottuneet vaihtuviin hoitajiin ja työmenetelmiin eivätkä siksi stressaannu uusista ihmisistä tai vaihtuvista työtavoista. Navetan henkilökunta on vastuussa siitä, että oppilaiden vaihtumisesta huo-

limatta navetan rutiinit ja työtavat pysyvät mahdollisimman samanlaisina. Näin minimoidaan hoitajien työstä eläimille aiheutuva stressi ja siitä mahdollisesti aiheutuvat terveystai turvallisuusongelmat.



Kuva 5. Vapaana ollessaan pihatossa tai laitumella nauta pääsee toteuttamaan lajiomaista käyttäytymistään, joka myös edistää eläimen hyvinvointia (Virtuaalilikylä 2011)

## 7.2.2 Työhyvinvointi

Työhyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä ovat navettatyössä esimerkiksi:

- työilmapiiri
- työergonomia
- työn suunnittelu ja johto
- työturvallisuus
- usko omaan osaamiseen
- työn arvostus

Hyvä työilmapiiri on tärkeä työhyvinvoinnin edistäjä kaikilla työpaikoilla. Opetusnavetassa sen tärkeys korostuu entisestään, sillä mukavassa, avoimessa ja turvallisessa ympäristössä on helpompi oppia. Navetan henkilökunta kuuluu HAMK:n työilmapiirimittausten piiriin. Ilmapiiriä mitataan säännöllisesti henkilökunnalle tehtävillä kyselyillä. Ilmapiirin mittaaminen on tärkeää, koska henkilökunnan väliset erimielisyydet heijastuvat helposti myös opettamiseen ja sitä kautta oppimiseen. Lisäksi navetan henkilökunta pyrkii ratkomaan keskinäiset ristiriidat välittömästi keskustelemalla, jotta navetan ilmapiiri pysyisi avoimena. (Virtuaalilikylä n.d C.)

Työilmapiiriin vaikuttaa myös työntekijän usko omaan osaamiseen ja se, tuntee hän tekevänsä tärkeää työtä. Rakentava palaute edistää oppimista ja lisää varmuutta omasta osaamisesta. Työntekijöille sekä oppilaiden että työnjohdon palaute on tärkeää, jotta työmotivaatio säilyisi ja työntekijä voi kehittyä työssään. Myös työntekijöiden työnjohdolle antaman palautteen kuuntelu ja asioihin puuttuminen lisää työntekijän tunnetta siitä, että hänen ammatillinen mielipiteensä on tärkeä. Esimies on tärkeässä asemassa työntekijöiden työviihtyvyyden, -motivaation ja ammatillisen kehittymisen li-

säämisessä. Opetustyössä työnjohdon ja muiden työntekijöiden tulee toimia esimerkillisesti, jotta oppilaat näkevät kuinka työpaikalla ja johtotehtävissä kuuluu toimia.

Lypsy on maitotilan tärkeimpiä, mutta samalla eniten työntekijää kuormittavimpia töitä. Lypsyasema on ergonomisesti melko hyvä valinta, koska siinä työntekijän ei tarvitse kumarrella tai kyykistellä. Työergonomia riippuu tietenkin myös työntekijän omista mitoista sekä siitä, kuinka hän itse tiedostaa työasentonsa ja osaa parantaa niitä. Lypsyn lisäksi myös ruokintateknologia parantaa työergonomiaa. Täyttöpöytä ja rehunjakovaunu eivät toimiessaan juuri kuormita työntekijöitä, mutta esimerkiksi umpilassa rehu jaetaan käsin, jolloin vastuu oikeista, työntekijää säästävistä työtapoista on työntekijällä itsellään. Opetustilanteessa on ohjaajan vastuulla huomauttaa oppilaan mahdollisesti kuormittavasta työtavasta. Työterveyshuolto suorittaa navetalla määräajoin työpaikkakäynnin, jolla on mukana työterveyslääkärin ja ohoitajan lisäksi myös fysioterapeutti (Virtuaalikylä n.d C.).



Kuva 6. Rehua käsin jaettaessa on tärkeä huomioida hyvät, mahdollisimman vähän työntekijää kuormittavat työtavat (Virtuaalikylä 2012 B)

Työturvallisuuteen kuuluu olennaisena riskien tunnistaminen ja onnettomuuksien ennaltaehkäisy. Eläinten kanssa tulee toimia päättäväisesti, mutta rauhallisesti. Eläinten käsittely vaatii eläimen kehonkielen ja vaistojen tuntemista. Opetusnavetassa henkilökunta ohjeistaa oppilaita työturvallisuudessa ja on mukana ohjaamassa esimerkiksi eläinten siirtoja ja lastauksia. Turvallisuusasioissa henkilökunnan tulee toimia erityisen esimerkillisesti ja toimia itse omien opetustensa mukaan.

### 7.2.3 Navettateknologian valinta ja toimivuus

Navettateknologiaan kuuluvat maitotilalla lypsy-, ruokinta-, lannanpoisto ja ilmastointilaitteet. Lypsyteknologia sisältää varsinaisen lypsykoneiston lisäksi myös maidon jäähdytykseen liittyvät laitteet. Mustialassa lypsyteknologiaan kuuluu lypsyasema ja sen oheislaitteet sekä tilatankki. Lehmien erikseen lypsyt (esimerkiksi ternimaidon talteenotto) varten on navetalla kannulypsin. Lypsyasema on hyvin opetusnavettaan sopiva lypsytapa, sillä

se soveltuu hyvin pihatto-olosuhteisiin ja oppilaat pääsevät opettelemaan käytännön lypsytyötä.

Säilörehun jakoon on pihatton puolella katossa kiskoilla kulkeva rehunjakovaunu, joka täytetään täyttöpöydän avulla. Täyttöpöydälle ajetaan rehut traktorilla siilosta. Umpilassa rehu jaetaan paalista käsin. Pihatossa ja umpilassa on väkirehuaautomaatti ja vasikoiden ryhmäkarsinassa juottoautomaatti. Eläimet eivät osaa luonnostaan mennä automaatile, vaan ne täytyy opettaa ja niiden ruokailuja tulee seurata. Mustialassa naudoilla on kaulapannat, joiden avulla seurataan lypsyä ja ruokailuja. Vasikoille laitetaan pannat niiden siirtyessä ryhmäkarsinaan, koska myös juottoautomaatti lukee eläimen tiedot pannasta. Rehunjakolaitteistossa on ollut joitakin ongelmia, mutta nyt navettaan on ostettu uusi rehuvaunu, jonka odotetaan helpottavan töiden tekoa. Ongelmana kuitenkin on se, että vaunu on iso investointi, eikä sitä ehkä tulla siirtämään uuteen navettaan. Jos vaunulle ei keksitä uutta paikkaa, sen käyttöikä tilalla jää varsin lyhyeksi ja myytynäkin se on kyseenalainen investointi kestävän talouden ja ympäristön kannalta.



Kuva 7. Mustialan navetan uusi rehunjakovaunu (Virtuaalikylä 2012 B)

Lannanpoisto tapahtuu käytävällä olevilla lantaraapoilla. Parret käydään läpi lantakolan kanssa ja parsissa oleva lanta vedetään käytävälle, josta kolat vievät sen lietelantasäiliöön. Lantakolat käytetään 4-5 kertaa päivässä.

Ilmanvaihto on tärkeä osa ihmisten ja eläinten hyvinvointia. Ilmanvaihdon tulee olla sellainen, ettei ilman kosteus, pölyn määrä tai haitallisten kaasujen pitoisuudet pääse nousemaan liian korkeiksi. Lisäksi on huolehdittava, että lämpötila pysyy lehmille sopivana. HAMK:n opiskelijoille tehdyn kyselyn mukaan Mustialan navetassa on ilmanvaihdon kanssa hankaluuksia ja navettailmaa on välillä raskas hengittää. Opiskelijoita on huonon ilman vuoksi jopa pyörtynyt navetalla.

### 7.3 Elinikäisen oppimisen avaintaidot

Opiskelijan on hyvä tiedostaa, ettei oppiminen lopu valmistumiseen. Vanha sanonta, työ tekijäänsä opettaa, on hyvä pitää mielessä koulun jälkeen töitä haettaessa. Koulussa opitaan perustiedot ja -taidot ja työpaikalla niitä sovelletaan kulloisenkin työpaikan ympäristöön ja sääntöihin. Elämä on jatkuvaa oppimista.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot ó alueeseen kuuluvat kriteerit 19, 20 ja 21 (taulukko 4). Kriteereihin liittyvien näkökulmien pohjalta on seuraavassa taulukossa (taulukko 9) pohdittu Mustialan navettaopetuksen vahvuuksia ja haasteita kyseisellä alueella.

Taulukko 9. Kriteerien 19, 20 ja 21 vahvuudet ja haasteet navettaopetuksessa.

Kriteeri 19		Kriteeri 20		Kriteeri 21	
vahvuudet opetuksessa	haasteet opetuksessa	vahvuudet opetuksessa	haasteet opetuksessa	vahvuudet opetuksessa	haasteet opetuksessa
+ monilla opiskelijoilla kotona maatilayritys, joten vaikuttamisen mahdollisuudet ammatin alan kestävässä kehitykseen hyvät  + valmistuneita opiskelijoita esim. neuvoina ja lomittajina	- pitäisi saada ehyempi linja kestävässä kehityksen opetukselle kaikissa aineissa läpi opintojen  - kestävässä kehityksen perusasioiden opetuksessa puutteita	+ opiskelijoille vahvat kokemukset kulttuuri- ja luonnon ympäristöistä  + hyvä eläinten kohtelu ja hoito navetalla, jonka avulla luotu terve ja hyvä tuotoksinen karja  + hyvä työ- ja oppimisilmapiiri  + koko kampuksen tiivis yhteisö ja jokapäiväiset sosiaaliset tilanteet  + työturvallisuus huomioidaan hyvin opetuksessa	- vanhan rakennuksen turvallisuus haasteet  - opiskelijoiden lähtötasoerot  - amk-opiskelijoiden vähäiset kokemukset navetalta  - luomutuotannon opetuksen puute  - energia- ja jäteasioiden opetuksen puute	+ opiskelijat osallistuvat navetan päivityksiin töihin  + opiskelijoilla mahdollisuus osallistua navettaan liittyviin tapahtumiin (esim. sorkkahoito, näyttelyt)  + opiskelijat saavat valita suuntautumisensa/pääaineensa	- opiskelijoiden vähäinen osallistuminen uuden navetan suunnitteluun  - aikatauluongelmat navettaopetuksen ja muun opetuksen välillä  - oppilaiden osallistuminen vapaaehtoiseen toimintaan vähäistä

#### 7.3.1 Navettaopetus teoriaopetuksen tukena

Oppiminen perustuu tietopohjaan eli siihen, mitä opiskelija tietää jo valmiiksi. Mustialaan tulevilla opiskelijoilla tietopohja saattaa olla lähtökohdallisesti hyvinkin eri tasolla. Tämä pätee niin perustutkinto- kuin ammattikorkeakoulupuolellakin. Opiskelijoiden erilaiset lähtökohdat ovat maatalousopetuksen yksi keskeisimmistä haasteista kaikissa alan oppilaitoksissa. Opetuksen pitäisi olla alussa sellaista, että aloittelijakin ymmärtää, mutta samalla säilyttää jo osaavampien opiskelijoiden motivaation. Tähän voidaan pyrkiä esimerkiksi keskustelulla, tiedon kyseenalaistamisella tai tiedon siirtämisellä käytännön olosuhteisiin.

Mustialan navetalla opiskelijoiden tietopohjaerot pyritään tasoittamaan antamalla selvästi osaavammille opiskelijoille haastavampia tehtäviä. Tehtävät voivat liittyä esimerkiksi eläinten lääkintään tai navetan kirjallisiin töihin.

Opiskelijoille ja nautaopettajille suunnattujen kyselyjen perusteella navetta koetaan yleisesti tärkeänä oppimisen tukijana. Teoriatiedon sisäistäminen on helpompaa, kun voi harjoitella ja seurata asioita myös käytännössä. Toiset opiskelijat oppivat paremmin käytännössä kuin luokkatunneilla ja käytännön kokemus on heidän oppimisensa kannalta ehdotonta.



Kuva 8. Mustialan opiskelijoita navettatöissä (Virtuaalikylä 2012 B)

HAMI:n puolella jotkut oppilaista eivät pitäneet navettavuoroja lainkaan tarpeellisena, mikä johtunee näiden opiskelijoiden valmiiksi korkeasta tietopohjasta tai heikosta opiskelumotivaatiosta. Näiden oppilaiden kohdalla kannattaisi selvittää yksilölliset syyt ja puuttua niihin oppilaalle sopivalla tavalla.

Käytännön opetusta ammattikorkeakoulupuolella rajoittaa opintojaksojen sisällöt sekä muiden opintojen ja navettakäyntien aikatauluttaminen. Kyselyjen mukaan HAMK:n opiskelijat toivoivat lisää käytännön harjoituksia, jotta navettatyöskentelystä tulisi sujuvampaa ja myös eläinten lääkintään, poikimisiin ja muihin erityisosaamista vaativiin töihin tulisi rutiinia. Nautapaettajatkin olivat ehdottomasti HAMK:n käytännön työskentelyn lisäämisen kannalla. Mielenkiintoista on, että vaikka opettajat ja oppilaat ovat asiasta samaa mieltä, ei asialle ole vielä tehty mitään. Hyvinkään Laurea ammattikorkeakoulun agrologiopiskelijat tekevät lyhyiden navettavierailujen lisäksi kaksi täyttä viikkoa navetassa. Kahdessa viikossa myös maatalouden ulkopuolelta tulleet opiskelijat ehtivät paremmin sisäistämään maitotalouden perustyöt ja lähtevät rohkeammin harjoitteluun ja uusille työpaikoille. Mustialassa kuitenkin suuri ja mahdollisesti tulevaisuudessa kasvava opiskelijamäärä rajoittaa navetan käyttöä. Vaihtoehtona voisi olla nykyisen navettaviikon lisäksi muutama lyhyempi navettavuoro sijoitettuna eri opintojaksoihin. Lisäksi kesäopetus olisi vartenotettava vaihtoehto.

### 7.3.2 Mustialan opiskelijoiden valmiudet työelämään

Iso osa maatalousalan oppilaitosten opiskelijoista lähtee opintojen jälkeen jatkamaan omaa kotitilaa tai hakeutuu neuvonta- tai lomitus tehtäviin. Näin ollen kestävän kehityksen opetus ja sen sisäistäminen heijastuvat suoraan alkutuotantoon, joka on elintarviketuotantoketjun tärkein lenkki. Vaikka nuoriin viljelijöihin vaikuttavatkin tilan mahdollisesti monisatavuotiset perinteet, heillä on varmasti jotakin, mitä he tulevat toiminnassaan muuttamaan. Näihin muutosta kaipaaviin asioihin tulisi kestävän kehityksen opetuksessa pureutua ja löytää tuleville viljelijöille kestävämpiä vaihtoehtoja.

HAMK:n kyselyyn vastanneista lähes puolet arvioi, ettei hallitse opetuksen perusteella käytännön taitoja. Lisäksi vastaajista 79 % oli navettatyöskentelyn lisäämisen kannalla. Vuonna 2008 tehdyn kyselyn mukaan Mustialasta valmistuneet agrologit ilmoittivat käytännön osaamisen sekä alakohtaisen tiedon tärkeimmiksi työelämässä tarvitsemikseen taidoiksi. Noin puolet vastaajista oli arvioinut Mustialassa saamansa käytännön opetuksen hyväksi tai melko hyväksi. Kyselyyn vastasi 62 nuorisopuolelta ja 13 aikuispuolelta valmistunutta agrologia. (Mäkelä 2008.) Kyselyssä on huomioitu koko opiskeluajan käytännön työt, siis muutkin kuin navettaharjoitukset. Vaikka vastaajien lähtökohdat ja määrä ja kysymysten asettelu ovat erilaisia, ovat tulokset yllättävän samansuuntaisia. Toisaalta jo työllistynyt ja työnsä sisäistänyt agrologi tietää, kuinka hän lopulta on opiskeluajastaan hyötynyt, kun taas opiskelija voi vastata vain sen perusteella, millaista työtä hän mahdollisesti haluaisi tai voisi tehdä tulevaisuudessa.



Kuva 9. Käytännön opiskelu on tärkeää opiskelijoiden työelämään siirtymisen kannalta (Virtuaalikylä 2012 B)

Epävarmuus omasta osaamisesta vaikeuttaa opiskelijoiden työnhakua ja sitä kautta työllistymistä. Käytännön taidon puuttuminen ei ole ongelma ainoastaan käytännön läheisiä, esimerkiksi lomitustöitä, haettaessa vaan se vaikuttaa myös neuvojan tai muun teoriapainotteisen työn hakuun. Jos opiskelija tuntee, ettei hän hallitse käytäntöä, hän myös luultavasti ajattelee, ettei hän kykene neuvomaan muita tässä asiassa.

HAMI:n opiskelijat, joilla on ammattikorkeakoulua enemmän käytännön töitä, olivat tyytyväisiä Mustialasta saamaansa käytännön nautaopetukseen. He myös kokivat, että se antaa heille riittävät valmiudet työelämään esimerkiksi lomitustyössä, jossa työt täytyy joskus hoitaa hyvinkin lyhyellä perehdytyksellä.

#### 7.4 Opetusmenetelmät ja oppimispolku

Tämän alueen arviointi ei perustu muiden alueiden tavoin kriteerien näkökulmiin vaan ainoastaan kriteereihin itsessään eli arvioitavia asioita ovat oppilaiden osallistuminen koulun toimintaan (kriteeri 22 taulukossa 5) ja oppimispolun suunnitteluun ja toteutukseen (kriteeri 23 taulukossa 5). Aluetta ei tämän vuoksi myöskään avata taulukkoon, kuten muissa alueissa on tehty.

Oppilaitoksissa yhteisöllisyys on tärkeä asia. Ryhmytyminen ja yhteishenki luo me-henkeä ja joukkoon kuulumisen tunne taas lisää halua pysyä myös opinnoissa oman ryhmän tai luokan mukana. Mustialassa me-henki on poikkeuksellisen hyvä. Mustialalaiset tunnetaan työmarkkinoilla positiivisina, osaavina ja ennen kaikkea motivoituneina työntekijöinä. Hyvä henki johtuu varmasti suurelta osin siitä, että iso osa opiskelijoista asuu



kampusalueella ja yhteistä ohjelmaa ja tekemistä on enemmän kuin muissa oppilaitoksissa. Tällainen yhteisöllinen toiminta on mahdollisimman hyvä sosiaalisten taitojen opetteluun ja siksi tavallaan Mustialassa yksi kestävän kehityksen opetusmenetelmä. Yhteisöllisyyttä lisäävät myös opiskelijoiden ylläpitämät yhdistykset Toveriliitto, Toukopoijat sekä Metsäsissit.

Mustiala on kulttuurisesti arvokas miljö ja sen ympäristössä on useita kulttuurisesti merkittäviä alueita. Koulurakennukset sekä kesäaikaan Mustialassa järjestettävät tapahtumat ja maatalousmuseo ovat varmasti kaikille opiskelijoille tuttuja. Ammattikorkeakouluopiskelijoilla kuuluu opetussuunnitelmaan maataloushistorian opintoja, joihin sisältyy esittelyvuoro Mustialan maatalousmuseossa kesäisin. Perustutkintopuolella on maatilan perinnemaisemat opintojakso, jossa käsitellään erilaisia perinnemaisemia ja edistetään kestävän kehityksen toimintatapoja (HAMI n.d). Navettaopetuksessa kulttuuri näkyy rakennuksen lisäksi alkuperäisrotujen kasvuksessa.

Muutamana vuotena on Mustialassa järjestetty oppilasvoimalla koko oppilaskuntaa koskeva hyvinvointipäivä, jonka tarkoituksena on lisätä opiskelijoiden hyvinvointia ja ehkäistä syrjäytymistä. Yritystoiminnan peruskurssi järjestää vuosittain Mustialaan avoimet ovet, jonka järjestämisessä kaikki HAMK:n ensimmäisen vuosikurssin opiskelijat ovat mukana. Opiskelijat osallistuvat myös erilaisten alaan liittyvien, yleensä ammattilaisille suunnattujen tapahtumien kuten seosrehu- tai nurmirehupäivien järjestämiseen. Lisäksi opiskelijoille tarjotaan silloin tällöin mahdollisuutta osallistua esimerkiksi muualla järjestettäviin tapahtumiin ja seminaareihin.

Opiskelijoiden kurssit etenevät perusopinnoista vapaavalinnaisiin syventäviin opintojaksoihin. HAMI:n edellisessä opetussuunnitelmassa opiskelijoilla on erikseen kestävää kehitystä käsittelevä opintojakso, jonka tarkoituksena oli selvittää opiskelijoille kestävän kehityksen periaatteita. Opetussuunnitelma kuitenkin vaihtui 2009 ja kyseinen opintojakso poistettiin. (HAMI n.d.) HAMK:n uudessa, 2010 käyttöön otetussa opetussuunnitelmassa on kestävää maaseutu-yritystä käsittelevä kurssi. Kurssin osaa-mistavoitteisiin ei ole kuitenkaan sisällytetty kestävän kehityksen periaatteita, vaan opintojaksolla käsitellään yritysten liiketoimintamalleja ja kehittämistarpeiden kartoittamista. (HAMK n.d. C) Koska kestävän kehityksen periaatteiden opettamista ei ole varsinaisesti sisällytetty opintojaksoihin, on kestävyuden opettaminen jokaisen opettajan vastuulla. Kunkin opintojakson opettaja siis vastaa oman aineensa kestävän kehityksen näkökulmien esiintuomisesta, mikäli se on opintojakson suunnitelmaan aikataulutettu. Kun kestävän kehityksen perusteiden opetus jää taka-alalle, on myös tiedon soveltaminen oppimisessa ja työssä vaikeaa.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Maatalousalalla kestävä kehityksen opetus heijastuu suoraan alkutuotantoon. Mikäli alkutuotanto on kestävällä pohjalla ja jatkuvuus turvattu, on

ketjun seuraavilla lenkeillä paremmat mahdollisuudet saada käyttöönsä laadukkaita alkutuotteita ja jatkojalostaa entistä kestävämpiä elintarvikkeita. Näin ollen voidaan väittää, että maatalousyrittäjien sekä heidän toimintaansa vaikuttavien tahojen tietämys kestävästä kehityksestä lisää kestävyttä koko elintarviketuotannossa. Kestävän kehityksen opetuksen suunnittelulla ja laadulla Mustialassa ja muissa maatalousalan oppilaitoksissa on siis suora vaikutus Suomen koko elintarviketuotannon kestävyteen.

Navetta koetaan Mustialassa hyvin tärkeäksi oppimisympäristöksi. Oppimisen kannalta käytännön esimerkit ovat tärkeitä ja oikean, toimivan tilan näkeminen ja töihin osallistuminen luo opiskelijoille mielikuvaa maatalouden töistä. Maatila on tärkeä erityisesti maatalouden ulkopuolelta tuleville opiskelijoille, mutta on myös tärkeää, että kotitaltaan kouluun tulleet oppilaat näkevät erilaisia toimintatapoja. Toisaalta Mustialan navettaa yksityiseen tilaan verratessa tulee aina muistaa, että tilan päätuote on opetus ja siksi tilan toiminta poikkeaa hieman tavallisesta perhetilasta.

Keskeisin puute Mustialassa saatavassa kestävästä kehityksen opetuksessa on perustiedon opetuksen puute. Ammattikorkeakoulupuolella ei kestävästä kehityksen peruseräiteitä opeteta riittävästi ja perustutkintopuoleltakin kestävästä kehityksen peruskurssi on poistettu ja sisällytetty muihin opintojaksoihin. Kestävästä kehityksen ymmärtämisen kannalta olisi tärkeää, että perusasiat opetettaisiin omana opintojaksonaan tai että perusasiat sisällytettäisiin toiseen opintojaksoon kokonaisuutena. Nykyisten opetussuunnitelmien mukainen sijoittelu eri opintojaksoihin ei luo riittävästi tietopohjaa kestävästä kehityksen ymmärtämiseen. Myös opettajien ja henkilökunnan tietämystä aiheesta pitäisi parantaa esimerkiksi kouluttamalla. Erityisesti, jos kestävästä kehityksen opetus on jatkossakin aineenopettajien vastuulla. Myös opetuksen läpinäkyvyyttä pitäisi tällöin lisätä, jotta opetuksen turhilta päällekkäisyyksiltä välttyttäisiin.

Tämän opinnäytetyön perusteella voidaan todeta, että ainakin perustutkinnon opiskelijoilla on hyvät lähtökohdat työelämään ja rohkeutta hakeutua myös itselle vieraampiin alan töihin. Ammattikorkeakoulussa monelle opiskelijalle käytännön taidot navetalla jäävät vieraiksi, mutta koska teoriaopetus on aineessa hyvin monipuolista, on työllistyminen ja oma rohkeus paljon myös opiskelijasta itsestään kiinni. Käytännön harjoitusten lisäämistä kannattaa silti, viimeistään uuden navetan myötä, pyrkiä kehittämään. Tunne taitamattomuudesta ohjaa opiskelijan helposti kokonaan toiselle alalle tai oman alan tehtäviin, joihin hän on ylikoulutettu. Ylikoulutus tulee yhteiskunnalle kalliiksi ja toisaalta Suomen maatalous tarvitsee koulutettuja nuoria suurten ikäluokkien siirtyessä taka-alalle. Opetuksen täytyisi pyrkiä takaamaan Mustialasta valmistuville opiskelijoille tutkinnosta riippumatta sellaiset lähtökohdat, että heillä olisi usko omaan osaamiseen ja halu kehittää sitä entisestään. Käytännön opetuksen lisäämisen vaihtoehtoina kannattaisi huomioida kesäopetuksen mahdollisuudet sekä lyhyempien käytäntöjaksojen sijoittaminen syventävien kurssien yhteyteen, jolloin lisäharjoitusta haluavat voivat valita kyseisiä opintojaksoja. Lisäksi uuden navetan eläinjakoa ja -tiloja suunniteltaessa kannattaisi huomioida

mahdollinen kahden eri opiskelijaryhmän yhtäaikainen toimiminen navetassa.

Kyselyiden perusteella puutteita havaittiin jäte- ja energia-asioiden sekä luomutuotannon opetuksessa. Luomutuotannon järjestäminen Mustialaan olisi iso prosessi, eikä se välttämättä tukisi opetuksen tarpeita tavanomaisen tuotannon tavoin. Osittain luomuun siirtyminen taas olisi tuotannollisista syistä hyvin vaikeaa, vaikka se ehkä tukisikin opetuksen tarpeita. Paras vaihtoehto Mustialan luomupetuksessa ovat yhteistyötilat, joilla opiskelijat voisivat vieraila ja tutustua tuotannon eroavaisuuksiin. Tässä tapauksessa olisi opiskelijoiden hyvä tuntee hyvin Mustialan navetan toimintatavat, jotta he voisivat paremmin vertailla eri toiminta- ja tuotantotapojen eroja. Parhaiten oli kyselyihin vastanneiden mielestä opetettu työturvallisuutta, ruokintaa ja eläinten hyvää kohtelua ja hoitoa.

Mustialan navetalle on tekeillä opinnäytetyönä jäteopas, jonka myötä jäteasioiden opetus ainakin käytännönopetuksessa paranee. Työn osana on myös hankinnassa uusi jäteposte ja sen oheen kierrätysohjeistus, joka tulee helpottamaan jätteiden kierrätystä. Uusi jäteposte on useamman tuhannen euron arvoinen investointi, joten sen siirtäminen uuteen navettaan kannattaa ottaa huomioon navetan suunnittelussa. Jäteposteen sijoittelu kannattaa miettiä tarkoin, jotta se olisi mahdollisimman helpossa paikassa jätteiden syntyä ja niiden lajittelua silmällä pitäen. Lisäksi jätteiden synnyn ehkäisy kannattaa ottaa huomioon ja valita esimerkiksi ruokintaratkaisut niin, ettei säilörehua tarvitse paalata, jolloin muovijätteen määrä vähenee.

Energia- ja vesiasioille ei enää nykyisessä navetassa kannata tehdä muuta kuin ylläpitää nykyistä energian ja veden kulutusta siten, ettei se ainakaan lisääntyisi. Pienillä korjauksilla, esimerkiksi vuotavan pesurin letkun vaihdolla tai valaisimien polttimotyypin valinnalla, voidaan silti vaikuttaa tämän hetkiseen kulutukseen. Opetuksen parannustoimenpiteet kannattaa silti suunnata jo uuteen navettaan. Energiatohokkaat ratkaisut teknologiasa sekä veden käytön ja vesipisteiden sijoittelu tulee huomioida suunnittelussa tarkoin. Mikäli nuorkarja päätetään jättää omaan navettaan kasvaamaan, kannattaa miettiä, voisiko osan navettaa toteuttaa kylmäpihattona, jolloin lämmitys- ja ilmanvaihtokustannukset ovat pienemmät. Lisäksi Mustialassa olisi hyvät edellytyksen biokaasun talteenotolle ja se tukisi myös opetuksen tarpeita.

Uuden navetan suunnittelussa kannattaisi ottaa huomioon sen luomat mahdollisuudet opetukseen. Suunnittelutyössä mukana oleville opiskelijoille mahdollisuus olla mukana näin suuressa investointihankkeessa olisi varmasti opettavainen kokemus ja ehkä ainutkertainen kokemus. Opiskelijoiden mukanaolo voisi lisätä myös muiden opiskelijoiden kiinnostusta navettahankkeeseen ja siten edesauttaa myös heidän oppimistaan. Lisäksi muiden kuin nautatalousaineiden opettajien mielipiteitä kannattaisi navetan suunnittelussa kuulla, jotta navetan käyttö lisääntyisi muissa oppiaineissa ja käyttöaste saataisiin mahdollisimman suureksi.

Lähteet

Eskola, E. 2011. Tapaturmat karjanhoitotyössä. Nautakarjatalouden suunnittelu ja seuranta ökurssin luentomateriaali.

Forsberg, R. 2008. Kestävä Kehitys maaseutuopetuksessa. Opinnäytetyö, Jyväskylän ammattikorkeakoulu JAMK.

Hagström, M., Vartiainen, J., Vanhanen n.d Biokaasun maatilatuotannon kannattavuusselvitys. Viitattu 17.2.2012.  
<http://www.ruoko.fi/uploads/pdf/kannattavuusselvennys.pdf>

Huhtanen, P. 2004. Naudan ruokinnan ympäristövaikutukset. Teoksessa Tietotuottamaan 106: Nauta- ja sikatilan ruokintastrategia. Keuruu: Ota-  
van Kirjapaino Oy.

Hämeen ammatti-instituutti n.d. Opetussuunnitelmat: maatilatalouden koulutusohjelma. Viitattu 23.2.2012.  
[https://soleops.hamk.fi/opsnet/disp/fi/ops\\_KoulOhjSel/tab/tab/sea?koulohj\\_id=1463562&ryhmyyp=5&lukuvuosi=&stack=push](https://soleops.hamk.fi/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjSel/tab/tab/sea?koulohj_id=1463562&ryhmyyp=5&lukuvuosi=&stack=push)

Hämeen ammattikorkeakoulu n.d. A. Mustialan ympäristöasiat. Viitattu 22.2.2012.  
[http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMK/Organisaatiojatoimipaikat/Toimipaikat\\_kartat/Mustiala/Ymparistoasiat](http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMK/Organisaatiojatoimipaikat/Toimipaikat_kartat/Mustiala/Ymparistoasiat)

Hämeen ammattikorkeakoulu n.d. B. Mustialan ympäristöpolitiikka. Viitattu 24.3.2012.  
[http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMK/Organisaatiojatoimipaikat/Toimipaikat\\_kartat/Mustiala/Ymparistoasiat/Ymparistoohjelma](http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMK/Organisaatiojatoimipaikat/Toimipaikat_kartat/Mustiala/Ymparistoasiat/Ymparistoohjelma)

Hämeen ammattikorkeakoulu n.d. C. Opetussuunnitelmat: maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Viitattu 17.2.2012, 23.2.2012.  
[https://soleops.hamk.fi/opsnet/disp/fi/ops\\_KoulOhjSel/tab/tab/fet?ryhmyyp=r=1&amk\\_id=1463505&lukuvuosi=&valkiel=fi&koulohj\\_id=1463597&rrr\\_id=1798810](https://soleops.hamk.fi/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjSel/tab/tab/fet?ryhmyyp=r=1&amk_id=1463505&lukuvuosi=&valkiel=fi&koulohj_id=1463597&rrr_id=1798810)

Kujala, M. 2011. Maatilan energianhallintamallit: CASE: Mustialan opetusmaatilan energiatehokkuuden kehittäminen. Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK.

Kulttuuriympäristö rekisteriportaali n.d. Mustiala. Viitattu 17.2.2012.  
[http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx?sovellus=mjreki&taulu=T\\_KOHDE&tunnus=1000002135](http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx?sovellus=mjreki&taulu=T_KOHDE&tunnus=1000002135)

Kärppä, J., Laurila., T. & Lundgren, K. 2010. Kestävää ammatillista koulutusta ó näkökulmia ekologiseen, sosiaaliseen, kulttuuriseen ja taloudelliseen kestävään kehitykseen. Helsinki: Edita Prima Oy.

Laine R. 2011. Pelastussuunnitelma, Mustiala. Viitattu 23.2.2012.  
[http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/Yhteinen\\_Dokumenttikirjasto/opis](http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/Yhteinen_Dokumenttikirjasto/opis)

opiskelijantukipolut/Turvallisuusohjeet/Pelastussuunnitelma%20Mustialaan%202011%20versi%207.pdf

Leveälahti, U. 2012. Julkaisematon opinnäytetyö. Mustialan navetan jätehuolto-opas. Hämeen ammattikorkeakoulu, HAMK.

Marku, N. 2011. Opetuksen kehittäminen nautakarjatalousaineissa Hämeen ammattikorkeakoulussa. Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK.

Miettinen, T. 2011. Palontorjunta- ja pelastussuunnitelma Mustialan navettaan. Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK.

Museovirasto 1987. Valtion rakennusten suojeluluokitus. Viitattu 17.2.2012.

[http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/rapea/read/asp/valtion\\_rakennusten\\_suojeluluokitus.pdf](http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/rapea/read/asp/valtion_rakennusten_suojeluluokitus.pdf)

Museovirasto 2009. Mustialan maanviljelyopisto. Viitattu 13.2.2012. [http://www.rky.fi/read/asp/r\\_kohde\\_det.aspx?KOHDE\\_ID=955](http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=955)

Mäkelä, S. 2008. AMK-agrologien työllistyminen ja saadun opetuksen vastaavuus työelämän tarpeisiin. Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK.

Ojala, K. 2000. Kestävän yhdiskunnan käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

OKKA-säätiö 2009. Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerit ja sertifiointi, ammatilliset oppilaitokset. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.

OKKA-säätiö 2010. Oppilaitosten kestävän kehityksen sertifiointin kysymyslistat. Ammatilliset tutkinnon osat ja tutkintokokonaisuutena. Viitattu 13.3.2012. <http://www.koulujaymparisto.fi/sivu.php?id=24210>

OKKA-säätiö n.d. Säätiön historia ja tarkoitus. Viitattu 10.1.2012. <http://www.okka-saatio.com/historia.php>

Opetushallitus 2009. Opetussuunnitelman ja tutkinnon perusteet maatalousalan perustutkinnossa. Viitattu 13.3.2012. [http://www.oph.fi/download/110513\\_Maatalousalan\\_perustutkinto\\_2009.pdf](http://www.oph.fi/download/110513_Maatalousalan_perustutkinto_2009.pdf)

Oppilaitosten kestävän kehityksen sertifiointi 2011. Ajankohtaista: Uusia sertifiointeja 14.12.2011. Viitattu 16.2.2012. <http://www.koulujaymparisto.fi/sivu.php?id=1500>

Rakennusperintörekisteri n.d. Mustialan maatalousoppilaitos. Viitattu 17.2.2012.

[http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/rapea/read/asp/r\\_default.aspx](http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/rapea/read/asp/r_default.aspx)

Virtuaalikylä 2010. Valokuvat, Navettapäivä. Viitattu 19.3.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila\\_id=1&albumi\\_id=604#](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila_id=1&albumi_id=604#)

Virtuaalikylä 2011. Valokuvat, laitumelle lasku 2011. Viitattu 19.3.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila\\_id=1&albumi\\_id=717#](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila_id=1&albumi_id=717#)

Virtuaalikylä 2012 A. Blogimerkintä, Navetan hankesuunnitelma. Viitattu 17.2.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila\\_id=1&blogit&wid=247](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila_id=1&blogit&wid=247)

Virtuaalikylä 2012 B. Valokuvat, Navetassa 22.2.2012. Viitattu 19.3.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila\\_id=1&albumi\\_id=827#](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila_id=1&albumi_id=827#)

Virtuaalikylä n.d. A. Maidontuotanto. Viitattu 20.2.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila\\_id=1&prosessit&pi=2](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila_id=1&prosessit&pi=2)

Virtuaalikylä n.d. B. Mustilan opetusmaatilat historia. Viitattu 13.2.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila\\_id=1&sivu\\_id=65](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila_id=1&sivu_id=65)

Virtuaalikylä n.d. C. Resurssit. Viitattu 20.2.2012 ja 24.2.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila\\_id=1&prosessit&pi=2&aid=17](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila_id=1&prosessit&pi=2&aid=17)

Virtuaalikylä n.d. D. Ohjemappi. Viitattu 20.2.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila\\_id=1&ohjemappi&kategoria\\_id=2](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila_id=1&ohjemappi&kategoria_id=2)

Virtuaalikylä n.d. E. Ohjaus ja valvonta. Viitattu 25.2.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila\\_id=1&prosessit&pp=2&aid=10](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila_id=1&prosessit&pp=2&aid=10)

Virtuaalikylä n.d. F. Eläinten hyvinvoinnista huolehtiminen. Viitattu 24.2.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila\\_id=1&prosessit&pp=2&aid=14](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/index.php?tila_id=1&prosessit&pp=2&aid=14)

Virtuaalikylä n.d. G. Valokuvat, navetta. Viitattu 19.3.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila\\_id=1&albumi\\_id=736#](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila_id=1&albumi_id=736#)

Virtuaalikylä n.d. H. Valokuvat, lehmät Kyttälännypylällä. Viitattu 19.3.2012.

[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila\\_id=1&albumi\\_id=569](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila_id=1&albumi_id=569)

Virtuaalikylä n.d. I. Valokuvat, cowhouse. Viitattu 20.3.2012.  
[http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila\\_id=1&albumi\\_id=583#](http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/albumi.php?tila_id=1&albumi_id=583#)

Ymparistö.fi. n.d. Kestävä kehitys. Viitattu 20.1.2012.  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=26509&lan=fi>

HAMI:n kyselyiden kysymykset

**Mitkä seuraavista asioista opetetaan käytännön- ja teoriaopetuksessa liittyen kotieläinten hoitoon ja hyvinvointiin (nautaopetus ja navetta) rastita:**

- hyvä eläinten kohtelu, miten:

---

---

---

- eläinten lajin mukainen käyttäytyminen, miten:

---

---

---

- ruokinnan suunnittelu ja toteuttaminen käytännössä, miten:

---

---

---

- luomutuotanto, miten:

---

---

---

- lajittelu ja kierrätys, miten:

---

---

---

- veden ja energian säästäminen, miten:

---

---

---

- työturvallisuus ja suojavarusteet, miten:

---

---

---

- ohjeiden noudattaminen, miten:

---

---

---

- tuotantoa ohjaava lainsäädäntö ja sopimukset, miten:

---

---

---

- tuotannon taloudelliset mittarit, miten:

---

---

---



Minkä rotuisia nautoja Mustialan navetalta löytyy?

---

---

---

Mitä työohjeita navetalla on?

---

---

---

---

Miten navettatyöskentelyä opastetaan?

---

---

---

---

Onko navetta mielestänne tarkoituksen mukainen ja turvallinen?

---

---

---

---

Vastaavatko lypsy-, ruokinta-, lannanpoisto- ja ilmastointilaitteet opetuksen tarpeita?

---

---

---

Miten navetasta syntyvä lanta hyödynnetään Mustialassa?

---

---

---

---

Miten nautaopetus antaa valmiuksia työelämään?

---

---

---

Miten navettavuorot ovat hyödyllisiä opintojen kannalta?

---

---

---

HAMK:n verkkokyselyiden saate

Tämä viesti on suunnattu nautataloutta pää- tai sivuaineena opiskeleville!

Hyvä opiskelija,

nyt Sinulla on mahdollisuus vaikuttaa nauttaopetuksen toteuttamiseen ja olla mukana kehittämässä Mustialan toimintaa!

Oheinen kysely on osa opinnäytetyötäni, jonka tavoitteena on tutkia Mustialan navettaa ja nauttaopetusta kestäväen kehityksen eri näkökulmista, joita ovat ekologinen, sosiaalinen, taloudellinen ja kulttuurinen kestävyys. Kyselyn tarkoituksena on kerätä oppilaiden kokemuksia navettatyöskentelyn tarpeellisuudesta teoriaopetuksen tukena sekä kartoittaa kestäväen kehitykseen liittyvien asioiden toteutumista nauttaopinnoissa. Kohderyhmänä ovat syventäviä nauttaopintoja valinneet opiskelijat.

Toivon vastauksia 8.2.2012 mennessä.

Kiitos ajastasi!

Terveisin,

Virva Sundell

agrologiopiskelija Hamk, Mustiala

virva.sundell@student.hamk.fi

Kyselyyn pääset tästä:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dE9hYUobmF6VnJZRFFRWnhjWDQwZGc6MQ>

## HAMK:n verkkokyselyiden kysymykset

## Kysely nauttopetuksen kehittämiseksi Mustialassa

\*Pakollinen

## Pääaineeni on \*

Mikäli sinulla on useampi pääainelaajuinen kokonaisuus merkkää molemmat

## Mustialan navettaa on käytetty esimerkkinä pääaineopinnoissani \*

- KYLLÄ
- EI

Jos vastasit edelliseen kysymykseen "KYLLÄ", niin miten navettaa on hyödynnetty

## Sivuaaineeni ovat \*

## Mustialan navettaa on käytetty esimerkkinä sivuaaineopinnoissani \*

- KYLLÄ
- EI

Jos vastasit edelliseen kysymykseen "KYLLÄ", niin miten navettaa on hyödynnetty

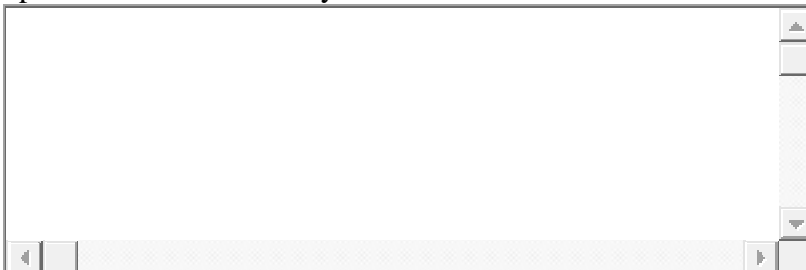
Mitkä seuraavista asioista opetetaan käytännön opetuksessa liittyen nautojen hoitoon ja hyvinvointiin \*

- eläinten hyvä kohtelu ja hoito
- eläinten lajinmukainen käyttäytyminen
- alkuperäisrotujen säilyttäminen
- ruokinnan suunnittelu ja toteutus
- lajittelu ja kierrätys
- energian ja veden käyttö
- työturvallisuus ja suojavarusteet
- hoitajan työssä jaksaminen
- tuotantoa ohjaava lainsäädäntö ja sopimukset
- tuotannon taloudelliset mittarit
- lannan hyödyntäminen
- luomutuotanto

Mitkä seuraavista asioista opetetaan teoriaopetuksessa liittyen nautojen hoitoon ja hyvinvointiin \*

- hyvä eläinten kohtelu ja hoito
- eläinten lajinmukainen käyttäytyminen
- alkuperäisrotujen säilyttäminen
- ruokinnan suunnittelu ja toteutus
- lajittelu ja kierrätys
- energian ja veden käyttö
- työturvallisuus ja suojavarusteet
- hoitajan työssä jaksaminen
- tuotantoa ohjaava lainsäädäntö ja sopimukset
- tuotannon taloudelliset mittarit
- lannan hyödyntäminen
- luomutuotanto

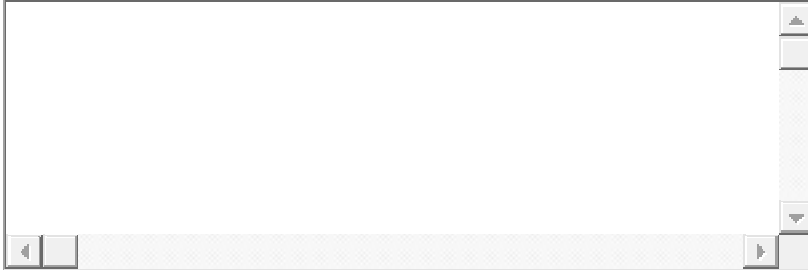
Mitä edellisten kysymysten asioita opetuksessa painotetaan erityisesti? Mitä toivoisit opetettavan enemmän käytännössä? \*

An empty rectangular text input field with a light gray background and a thin border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, indicating it is a scrollable text area.

Onko Mustialan navetta takoituksenmukainen ja turvallinen oppimisympäristö? \*

- KYLLÄ  
 EI

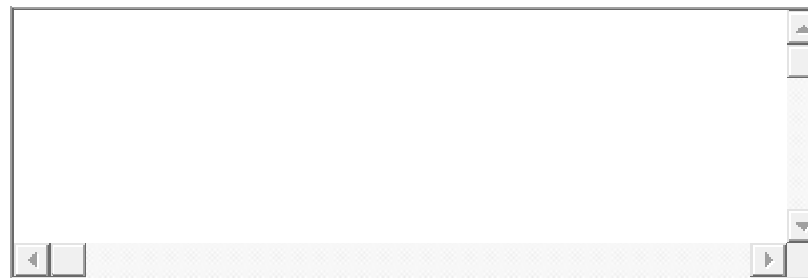
Jos vastasit edelliseen kysymykseen "EI", mitä navetalla tulisi mielestäsi parantaa.



Vastaavatko lypsy-, ruokinta-, lannanpoisto- ja ilmastointilaitteet opetuksen tarpeita? \*

- KYLLÄ  
 EI

Jos vastasin edelliseen kysymykseen "EI", niin miten laitteistoa pitäisi mielestäsi parantaa

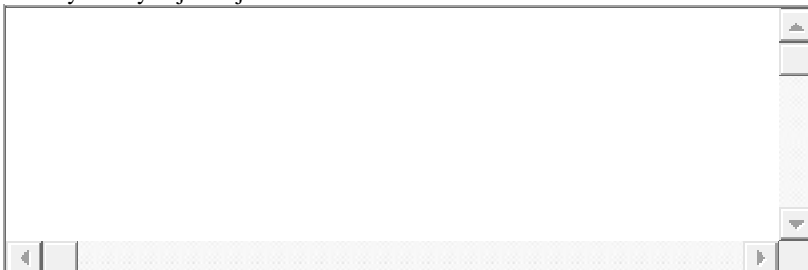


Pitäisikö käytännön navettatyöskentelyä olla mielestäsi enemmän? \*

- KYLLÄ  
 EI

Jos vastasit edelliseen kysymykseen "KYLLÄ", niin millaista käytännön opetusta toivoisit

Toivoisitko lisää navettaviikon kaltaista perustyöskentelyä, lyhyitä tiettyyn asiaan (esim. poikimiset, eläinlääkintä) keskittyviä käyntejä vai jotakin muuta?



Millaiset valmiudet Mustialassa saamasi nauttaopetus antaa työelämään? \*

- Koen hallitseva opetuksen perusteella käytännön taidot, mutten juurikaan teoriaa  
 Koen hallitsevani opetuksen perusteella teoretiedon, mutten tunne osaavani käytäntöä

- Hallitsen teoretiedon ja osaan soveltaa sitä tulevaisuudessa myös käytännön työssä

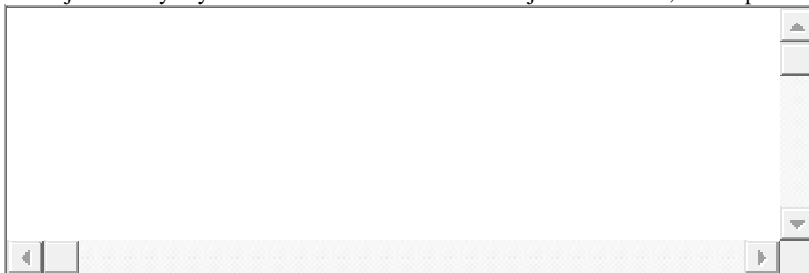
### Kommentteja edelliseen kysymykseen

Jos haluat tarkentaa edellisen kohdan vaihtoehtoja tai muuten kommentoida opetusta.

A large, empty rectangular text input field with a light gray border. It features a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a multi-line text area.

### Vapaa sana

Mitä ajatuksia kyselystä heräsi? Haluatko vielä kertoa jotain navettaa, nauttaopetusta tai kestäväää kehitystä koskevaa?

A large, empty rectangular text input field with a light gray border. It features a vertical scrollbar on the right side and horizontal scrollbars at the top and bottom, indicating it is a multi-line text area.

Nautaopettajien kyselyn saate

Hei,  
teen opinnäytetyötä liittyen kestäväan kehityksen eri näkökulmien toteutumiseen Mustialan navetalla ja nautaopetuksessa. Kestävän kehityksen näkökulmat ovat ekologinen, kulttuurinen, taloudellinen ja sosiaalinen kestävyys. Kerään työtä varten oppilaiden (HAMI ja HAMK) ja henkilökunnan mielipiteitä ja kokemuksia navetan käytöstä ja opetuksesta.

Opinnäytetyö on osa Mustialan alueen ja maatalouskoulutuksen kehittämistyötä, jossa Mustialaan rakennetaan kestävan kehityksen järjestelmä. Järjestelmän pohjana on Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiön kestävan kehityksen ohjelma ammatillisille oppilaitoksille. Järjestelmän arvosteltavien teemojen ja kriteereiden avulla Mustialalle tullaan hakemaan kestävan kehityksen sertifikaattia.

Toivoisin sinun vastaavan oheiseen kyselyyn, jossa on kysymyksiä kestävan kehityksen opetuksesta ja navetan käytöstä opintojen tukena. Mikäli opetat sekä HAMIn että HAMKIn puolella vastaa molempien koulujen näkökulmasta.

Toivon vastausta 7.2.2012 mennessä!  
Kiitos ajastasi!

Terveisin,  
Virva Sundell  
Agrologiopiskelija Hamk, Mustiala  
p. 050-3770897

Kyselyyn pääset tästä:  
<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGIJSnJQMTI4Wi1BNFNAYkNBaGNkZEE6MQ>

Nautaopettajien kysymykset

## Kysely nautaopetuksesta Mustialassa

\*Pakollinen

Miten hyödynnät navettaa opetuksessa? \*

Onko navetan hyödyntämiselle joitakin esteitä? Miten käyttöä opetuksessa voisi lisätä myös muiden aineiden kohdalla? \*

Onko navettateknologia opetuksen tarpeiden mukainen? Perustele vastauksesi. \*

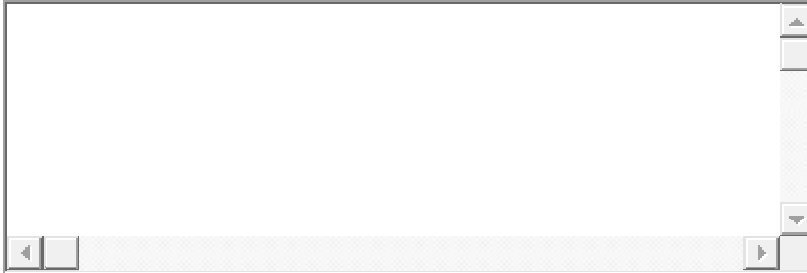
Otatko opetuksessa huomioon seuraavat eläintenhoitoon liittyvät näkökohdat : \*

- hyvä eläinten kohtelu ja hoito
- lajinmukainen käyttäytyminen
- alkuperäisrotujen säilyttäminen
- luomutuotanto
- ruokinnan suunnittelu ja toteutus
- kierrätys ja lajittelu
- energian ja veden käyttö
- lannan hyödyntäminen
- työturvallisuus ja suojaruuvit



- hoitajan työssä jaksaminen
- tuotantoa ohjaava lainsäädäntö ja sopimukset
- tuotannon taloudelliset mittarit

Pohdi omaa opetustasi edellisen kysymyksen kestäväen kehityksen näkökulmien pohjalta. Mitä asioita painostat enemmän kuin toisia ja mihin sinun tulisi mielestäsi kiinnittää lisää huomiota? \*



Onko Mustialan navetta tarkoituksenmukainen ja turvallinen oppimisympäristö? Perustele! \*



Miten navettatyöskentely tukee opiskelijoiden oppimista? \*

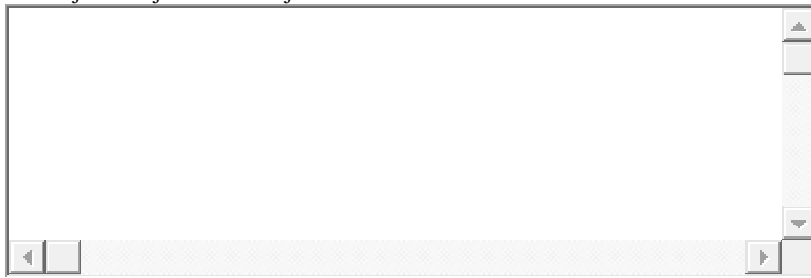


Pitäisikö amk puolella olla enemmän käytännön navettatyöskentelyä? Millaista?



Vapaa sana

Muita ajatuksia ja kommentteja.



## Karjamestarin kysymykset

## Kysymykset karjamestarille

Tässä osiossa on kysymyksiä liittyen työhösi Mustialan navetassa.

Millainen on navetan päivärytmi ja miten opiskelijat ovat siinä mukana? \*

Tuntevatko opiskelijat navettaviikot ja navettavuorot tarpeelliseksi opintojen osaksi? \*

Kuka ja miten ohjeistaa opiskelijat töihin navetalla? \*

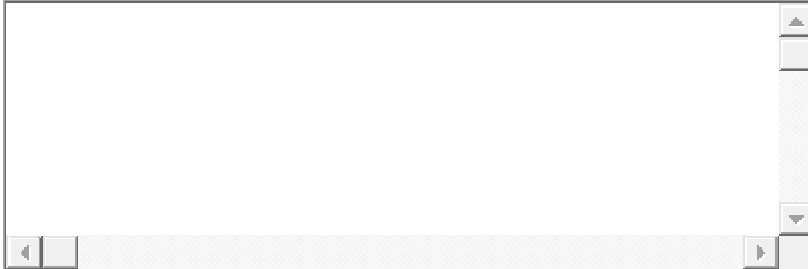
Käyttäytyvätkö opiskelijat navetalla annettujen ohjeiden mukaisesti? \*

Osallistuvatko oppilaat lypsy-, ruokinta- ja siivoustöiden lisäksi: \*

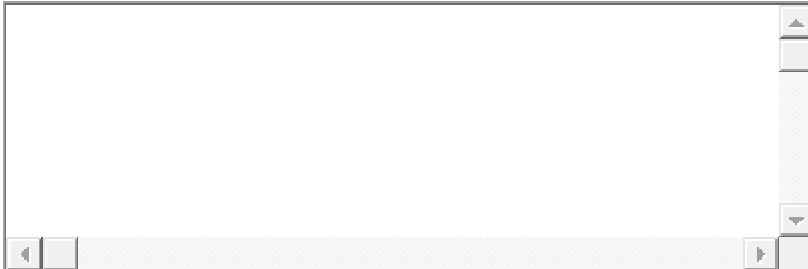
- navetan kirjallisiin töihin
- eläinten lääkitsemiseen
- poikimisten avustamiseen
- kiimantarkkailuun ja muuhun eläinseurantaan
- eläinten lopettamiseen ja raadon käsittelyyn

- koneiden korjaamiseen ja huoltamiseen
- ruokinnan suunnitteluun
- eläinten hyvinvoinnin havainnointiin (eläimistä ja järjestelmien antamista tiedoista)

Onko edellisessä kysymyksessä mainittujen töiden tekemiselle oppilasvoimin joitakin esteitä? \*



Miten navetalla syntyvä lanta hyödynnetään Mustialassa? \*



Vapaa sana



Perusasteen valtakunnallisessa opetussuunnitelmassa määritetyt tuotantoeläinten hoitamisen ja hyvinvoinnista huolehtimisen ammattitaidon arviointikohteet ja ökriteerit

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
1.Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Tuotantoeläinten hoidon suunnittelu ja hoitotoiden tekeminen	suunnittelee omat tehtävänsä ja ajankäyttönsä työpäiväksi	suunnittelee omat tehtävänsä ja ajankäyttönsä viikon ajalle	suunnittelee yksikön toiminnan tietyille ajanjaksoille sekä siihen omat tehtävänsä ja ajankäyttönsä
	työskentelee vastuuntuntoisesti	työskentelee sitoutuneesti omaa työtään arvostaen	työskentelee sitoutuneesti ja aloitteellisesti omaa työtään arvostaen
	suoriutuu päivittäisistä eläinten hoitotoista	tekee eläinten hoitotyöt suunnitelmallisesti ja hygieenisesti	tekee eläinten hoitotyöt sujuvasti, joutuisasti ja omatoimisesti ylläpitäen hyvää hygieniää
Kestävällä tavalla toimiminen tuotantoeläinten hoitotyössä	kiinnittää työskentelyssään huomiota eläinten vastuuntuntoiseen hoitamiseen	ottaa työskentelyssään huomioon eläinten lajityypillisen käyttäytymisen tavallisimmissa töissä, kuten eläinten käsittelyssä, siirtelyssä ja muissa hoitotöissä	työskentelee ottaen huomioon eläinten lajityypillisen käyttäytymisen ja eläimiä arvostaen sekä haluaa kehittyä eläinhoitajana eläinten hyvinvointia edistäen
	kiinnittää huomioita ruokinnan tarkkuuteen ja eläinten hoidossa käytettävien hoitomateriaalien kulutukseen	edellisten lisäksi kiinnostuu asiantuntijan avulla pohtimaan ruokinnan ravinnetasapainoa (esim. ruokinnan typpi- ja fosforin kulutus)	edellisten lisäksi pystyy tekemään havaintoja eläinten ruokinnan ravinnetasapainon tarkistamisesta ympäristöystävällisempään suuntaan
	lajittelee ja kierrättää ohjeiden mukaan mm syntyviä kemikaaleja ja muoviva	lajittelee ja kierrättää mm syntyviä kemikaaleja ja muoviva sekä ottaa huomioon valinnoissaan tuotteiden, välineiden ja menetelmien ympäristöystävällisyyttä	lajittelee ja kierrättää mm syntyviä kemikaaleja ja muoviva sekä ottaa huomioon valinnoissaan tuotteiden, välineiden ja menetelmien ympäristöystävällisyyttä ja kehittää työyhteisönsä toimintaa kestävämpään suuntaan
	toimii ohjeiden mukaan eläinraatojen hävittämiseksi	eläimen kuollessa tilaa raatojen keräilijän tai ottaa selvää muista tavoista hävittää kuollut eläin	eläimen kuollessa tilaa raatojen keräilijän tai ottaa selvää muista tavoista hävittää kuollut eläin sekä toimii tilanteessa tiedostaen eläinten hävittämiseen liittyvät riskit
	eläintilojen puhdistustöissä noudattaa annettuja ohjeita ja käyttää vettä säästäväisesti.	eläintilojen puhdistustöissä valitsee tarkoituksen mukaiset pesuaineet sekä työskentelee vettä säästäen.	eläintilojen puhdistustöissä valitsee tarkoituksen mukaiset pesuaineet sekä työskentelee vettä ja energiaa säästäen.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Eläinten tarkkailu, käsitteleminen ja hoitaminen tuotanto- ja lisääntymiskierroksen eri vaiheissa	tarkkailee, hoitaa ja käsittelee eläimiä ohjattuna niiden tuotantovaiheen vaatimusten mukaan ja tekee tarvittavat muistiinpanot	tarkkailee, hoitaa ja käsittelee eläimiä niiden tuotantovaiheen mukaan saamiensa ohjeiden perusteella ja tekee tarvittavat muistiinpanot	tarkkailee, hoitaa ja käsittelee eläimiä niiden tuotantovaiheen mukaan ottaen huomioon niiden erityistarpeet ja ylläpitää laatu järjestelmän edellyttämää kirjanpitoa
	pitää ohjattuna eläimet puhtaana ja tuotantotilat siisteinä	pitää eläimet puhtaana ja tuotantotilat siisteinä ja järjestyksessä edistään eläinten terveyttä ja hyvinvointia	pitää eläimet puhtaana ja tuotantotilat siisteinä ja järjestyksessä edistään eläinten terveyttä, hyvinvointia sekä työskentelyn turvallisuutta ja sujuvuutta
	tunnistaa sairaan eläimen sekä tilaa eläinlääkärin tarvittaessa	tunnistaa sairaan eläimen, tilaa eläinlääkärin tarvittaessa sekä omaa valmiudet ensiavun antamiseen ja hoitaa eläintä ohjeiden mukaan	tunnistaa sairaan eläimen, tilaa eläinlääkärin tarvittaessa sekä omaa valmiudet ensiavun antamiseen ja hoitaa eläintä ohjeiden mukaan sekä ennaltaehkäisee toiminnallaan eläinten sairauksia
	tarkkailee eläinten lisääntymiskiertoa ohjattuna sekä tilaa tarvittaessa seminologin	tarkkailee eläinten lisääntymiskiertoa ohjeiden mukaan, tunnistaa siemennyskelpoisen eläimen ja tilaa tarvittaessa seminologin	tarkkailee eläinten lisääntymiskiertoa, tunnistaa lisääntymiskierroksen eri vaiheet ja tilaa tarvittaessa seminologin
	avustaa ohjattuna synnytyksessä ja vastasyntyneiden hoidossa	avustaa synnytyksessä ja hoitaa vastasyntyneitä ohjeiden mukaan	toimii tilanteen vaatimalla tavalla synnytyksen avustamisessa ja vastasyntyneiden hoidossa
	Tuotantoeläinten ruokinta	ruokkii eläimet rehunjako-listan mukaan	ruokkii eläimet rehunjako-listan mukaan ottaen huomioon terveydelliset seikat sekä arvioi rehujen laatua aistinvaraisesti
ottaa rehunäytteen ja arvioi rehun laatua aistinvaraisesti		ottaa rehunäytteen ja arvioi analyysin perusteella rehun soveltuvuutta ruokinnassa	ottaa rehunäytteen ja arvioi analyysin perusteella rehun soveltuvuutta sekä vaikutuksia ruokinnasuunnitteluun
Laadun seuranta ja edistäminen	toimii ohjattuna laatu järjestelmän mukaisesti ja tunnistaa poikkeamat	toimii laatu järjestelmän mukaisesti myös poikkeamatilanteissa	toimii laatu järjestelmän mukaisesti sekä pyrkii toiminnallaan edistämään laatua sekä ehkäisemään poikkeamat
	tekee ohjattuna omavalvonnan edellyttämän dokumentoinnin	tekee ohjeiden mukaan omavalvonnan edellyttämän dokumentoinnin	hallitsee elintarvikelain-säädännön ja omavalvonnan edellyttämän dokumentoinnin
Tuotantoeläinten	käyttää ohjeiden mukaan	käyttää tavallisimpia tuo-	käyttää omatoimisesti

hoidossa tarvittavien koneiden ja laitteiden sekä automaation käyttäminen	turvallisesti tavallisimpia tuotantoeläinten hoidossa, ruokinnassa ja tuotteiden käsittelyssä tarvittavia koneita sekä arvioi niiden käyttökuntoisuutta	tantoeläinten hoidossa, ruokinnassa ja tuotteiden käsittelyssä tarvittavia koneita ja tekee päivittäiset huollot ohjeiden mukaan sekä seuraa käyttökuntoisuutta	tuotantoeläinten hoidossa, ruokinnassa ja tuotteiden käsittelyssä tarvittavia koneita ja laitteita, seuraa niiden käyttökuntoisuutta, huomaa poikkeamat ja tekee päivittäiset huollot
	käyttää ohjattuna automaatioon perustuvia järjestelmiä	käyttää ja hyödyntää ohjeiden mukaan toimintansa automaatioon perustuvia järjestelmiä	käyttää automaatioon perustuvia järjestelmiä ja hyödyntää niistä saatavaa tietoa eläinten hyvinvoinnin seurannassa ja hoidossa
Tuotantorakennusten olosuhteiden arvioiminen ja kunnossapito	tekee ohjattuna tuotantorakennuksen ja rakenteiden pienimuotoisia huolto- ja korjaustöitä	tekee ohjeiden mukaan tuotantorakennuksen ja rakenteiden huolto- ja korjaustöitä sekä arvioi käyttökuntoisuutta	huoltaa ja korjaa tuotantorakennusta ja rakenteita havaitsemiensa tarpeiden mukaan
	arvioi ohjattuna aistinvaraisesti tuotantorakennuksen olosuhteita.	seuraa aistinvaraisesti tuotantorakennuksen olosuhteita ja huomaa poikkeamat.	arvioi aistinvaraisesti tuotantorakennuksen olosuhteita eläinten hyvinvoinnin kannalta ja työympäristönä.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Eläinten hyvinvoinnin ja lajinmukaisen käyttäytymisen huomioon ottaminen eläinten hoitotyössä	ottaa työskentelyssään huomioon eläinsuojelulainsäädännön keskeiset kohdat ja kysyy tarvittaessa neuvoa kokeneemalta	ottaa työskentelyssään huomioon eläinsuojelulainsäädännön keskeisen sisällön	ottaa työskentelyssään huomioon eläinsuojelulainsäädännön keskeisen sisällön ja tarkistaa säädösten ajantasaisuuden tarvittaessa
	tunnistaa tuotantoeläinten hyvinvointiin vaikuttavia olosuhdevaatimuksia	tunnistaa tuotantoeläinten olosuhdevaatimukset ja lajityypillisen käyttäytymisen	tunnistaa ja arvioi tuotantoeläinten olosuhdevaatimuksia ja lajityypillisen käyttäytymisen sekä hyödyntää sitä eläinten hyvinvoinnin parantamisessa
Eläinten sairauksien tunnistaminen ja terveydenhoidon edistäminen	tunnistaa tavallisimpia taudinaiheuttajia ja sairauksia	tunnistaa tavallisimmat taudinaiheuttajat ja sairaudet	tunnistaa tavallisimmat taudinaiheuttajat ja sairaudet sekä ymmärtää eläimen vastustuskykyyn vaikuttavat tekijät
Tuotantoeläinten ruokinnan suunnittelu	ottaa työskentelyssään huomioon yleisempien rehujen käyttökelpoisuuden eri eläinlajeille/ryhmille perustuen niiden ruuansulatukseen	ottaa työskentelyssään huomioon eläinlajeille/ryhmille sopivat rehut ruokinnan suunnittelua varten perustuen niiden ruuansulatuksen erityispiirteisiin ja tuotantovaiheeseen	ottaa työskentelyssään huomioon eläinlajeille/ryhmille sopivat rehut ruokinnan suunnittelua varten perustuen niiden ruuansulatuksen erityispiirteisiin ja tuotantovaiheeseen
	selvittää ruokinnan suunnittelun merkityksen ja suunnittelussa käytettävät	ottaa työssään huomioon ruokinnan suunnittelun peruseräatteen ja ruokin-	pyrkii ruokinnan suunnittelussa terveelliseen, taloudelliseen ja ympäris-

	asiantuntijapalvelut	nan järjestämistavat	töystävälliseen ruokintaan ja rehuvalikoimaan ja pystyy arvioimaan valmistettu ruokintasuunnitelmaa
	tulkitsi ohjattuna ruokintasuunnitelmaa ja suunnittelee sen perusteella eläimen päivittäisen ruokinnan ja rehunjaon	laatii ruokintasuunnitelmaan perustuvan rehunkolistan ja tarvittaessa muuttaa sitä tilanteen vaatimalla tavalla	soveltaa ruokintasuunnitelmaa ja seuraa ja arvioi ruokinnan onnistumista käyttäen erilaisia mittareita
Tuotantoeläinten jalostustyön hyödyntäminen eläinten valinnassa	ottaa huomioon tuotantoeläinlajin jalostustavoitteita	ottaa huomioon perinnöllisyyden perusasioiden yhteyden jalostustavoitteisiin	ottaa huomioon perinnöllisyyden lainalaisuuksien yhteydet käytännön eläinten valintaan
	selvittää asiantuntijan avulla jalostustyön merkityksen eläinten valintaan	ottaa huomioon tuotantoeläinlajin jalostustavoitteita ja jalostusorganisaatioiden palvelut	ottaa huomioon tuotantoeläinlajin jalostustavoitteet, eläimen jalostuksellisen arvon ja jalostusvalintojen merkityksen tuotantoyksikkökohtaisten tavoitteiden saavuttamiseksi
Tuotannon seurantaan ja kannattavuuteen vaikuttavien tekijöiden huomioon ottaminen	määrittelee ohjattuna tuotannon kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä tuotosseurannan tulosten perusteella.	määrittelee tuotannon kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä tuotosseurannan tulosten perusteella.	hyödyntää tuotosseurannan tuloksia toiminnan ja kannattavuuden arvioinnissa, tuotannon suunnittelussa ja eläinten hyvinvoinnin parantamisessa.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	arvioi ohjattuna omaa työskentelyään ja pyrkii toimimaan saamansa palautteen mukaan	arvioi omaa toimintaansa, ottaa vastaan palautetta ja toimii saamansa palautteen mukaan	kehittää jatkuvasti omaa osaamistaan saamansa palautteen ja itsearviointin avulla
	kysyy ongelmatilanteissa omatoimisesti neuvoa kokeneemmalta	tunnistaa uuteen tilanteeseen liittyvän ongelman, ja hakee tarvittaessa asiantuntija-apua	tunnistaa uuteen tilanteeseen liittyvän ongelman ja soveltaa aiemmin oppimaansa niin, että työn lopputulos täyttää laatukriteerit
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii työyhteisön sääntöjen mukaan	toimii työyhteisön ohjeita arvostaen	toimii aktiivisena työyhteisön jäsenenä
	keskustelee ja kuuntelee asianmukaisesti	keskustelee, kuuntelee ja työskentelee yhteistyöhakuisesti	keskustelee, kuuntelee ja ottaa rakentavasti huomioon toisten mielipiteet
Ammattietiikka	toimii eläinsuojelulainsäädännön mukaan	toimii eläinsuojelulainsäädännön ja yleisten eettisten periaatteiden mukaan hoitaessaan eläimiä	toimii ammattietiikan mukaan ja pystyy perustelemaan valintojaan
	estää tarttuvien eläintautien leviämistä tilalta toiselle	ottaa työskentelyssään huomioon tarttuvien eläintautien torjumisen	ennaltaehkäisee toiminnallaan tarttuvia eläintauteja
	estää toiminnallaan tuotteiden laadun vaarantumisen	ylläpitää toiminnallaan eläintuotteiden hyvää laatua	edistää toiminnallaan eläintuotteiden korkeatasoista laatua
	tuo esille eläinjalostukseen	tuo esille ja pohtii eläinjalostukseen	tuo esille ja pohtii eläinjalostukseen



	liittyviä riskejä	lostukseen liittyviä mahdollisia riskejä ja eettisiä kysymyksiä	lostukseen liittyviä mahdollisia riskejä ja ottaa perustellusti kantaa eettisiin kysymyksiin
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita ja käyttää hänelle osoitettuja suojaimia ja suojavaatetusta.	käyttää työn ja työympäristön edellyttämiä suojaimia ja suojavaatetusta ja ylläpitää terveyttään ja toimintakykyään.	käyttää tilannekohtaisesti suojaimia ja suojavaatetusta ja ylläpitää terveyttään ja toimintakykyään
			pyrkii toiminnallaan edistämään työympäristön ja toiminnan turvallisuutta sekä huomioi toiminnan suunnittelussa työkuormituksen ja ajankäytön hallinnan.