

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALA

AUMAUKSEN HYVÄT KÄYTÄNTEET

Opas orgaanisten lannoitevalmisteiden sekä lanta- ja jälkikypsytysauman perustamiseen.

TEKIJÄ Aapeli Matilainen

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala			
Tutkinto-ohjelma Agrologin tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä Aapeli Matilainen			
Työn nimi Aumauksen hyvät käytänteet. Opas orgaanisten lannoitevalmisteiden sekä lanta- ja jälkikypsytysauman perustamiseen.			
Päiväys	23.5.2023	Sivumäärä/Liitteet	28/1
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Pohjois-Savon ELY-keskus			
Tiivistelmä			
<p>Lanta-aumoja perustetaan vuosittain runsaasti ympäri Suomea. Lisäksi aumassa voidaan varastoida jälkikypsyttävää kompostia sekä orgaanisia lannoitevalmisteita. Aumausta säätelee Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 1250/2014, joka koskee kaikkia maataloja riippumatta siitä, mikä tuotantosuunta tilalla on. Kun aumaa perustettaessa noudatetaan ohjeita, vältetään mahdollisilta ympäristöä kuormittavilta ravinnevalumilta. Oikeaoppisesti perustettu auma palvelee parhaiten sen tekijää sekä ympäristöä.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda opas lanta- ja jälkikypsytysauman sekä orgaanisten lannoitevalmisteiden auman perustamiseen. Tavoitteena oli tuottaa lyhyt, ytimekäs ja helppolukuinen A4-kokoinen opas, joka olisi saatavilla sähköisenä tiedostona ja tulostettavissa. Tavoitteena oli selkeyttää lainsäädännön pykälää. Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Pohjois-Savon ELY-keskus.</p> <p>Opinnäytetyön raportin teoriaosuudessa perehdyttiin siihen, mitä on lanta, mihin sitä käytetään sekä mitä tarkoitetaan jälkikypsytyksellä ja orgaanisilla lannoitevalmisteilla. Teoriaosuudessa käytiin läpi myös maatalouden ympäristövaikutuksia sekä sivuttiin viljelijätukien perusvaatimuksia. Aumauksen osalta tarkasteltiin aumojen käyttötarkoituksia maataloudessa, sekä selvitettiin aumojen perustamistoimenpiteet. Aumauksen onnistuneella toteutuksella on merkittävä vaikutus siihen, kuinka paljon aumasta pääsee ravinteita ympäristöön.</p> <p>Opinnäytetyön lopputuloksena syntyi nelisivuinen opas. Opas sisälsi toimintaohjeet ja havainnollistavat piirroskuvat aumojen perustamiseksi. Ohjeet olivat oppaassa auman perustamisen kannalta aikajärjestyksessä. Oppaasta on hyötyä viranomaisille ja auman perustajille. Ympäristöasioita painotetaan maataloudessa jatkuvasti yhä enemmän, siksi opas on käytännöllinen auman perustajalle, jotta lopputuloksena olisi auma, joka täyttää lain vaatimukset. Opasta voidaan jakaa aumaosilmoituksen tehneille henkilöille ja opas on saatavilla myös verkossa.</p>			
Avainsanat aumat, ilmoitukset, lanta, jälkikypsytytys			

Field of Study Natural Resources and the Environment	
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and Rural Industries	
Author(s) Aapeli Matilainen	
Title of Thesis Good practices in windrow. A guide to setting up organic fertiliser and manure and post-emergence windrows.	
Date 23rd May 2023	Pages/Appendices 28/1
Client Organisation /Partners Centre for Economic Development, Transport and the Environment of North Savo	
<p>Abstract</p> <p>A large number of dung heaps are established every year all over Finland. In addition, compost for post-fermentation and organic fertiliser products can be stored in the windrows. Manure management is regulated by the Council of State's Nitrates Regulation, which applies to all farms, regardless of the type of production. Following the guidelines for establishing windrows will help to avoid potential nutrient leakage into the environment. A properly constructed windrow is the best service for the operator and the environment.</p> <p>The purpose of this thesis was to create a guide for the establishment of manure and post-emergence pits and organic fertilizer pits. The aim was to produce a short, concise and easy to read guide, which is available in A4 size pages as an electronic file and printable. The aim was to clarify the legal provisions. The thesis was commissioned by the Centre for Economic Development, Transport and the Environment of North Savo.</p> <p>The theoretical part of the thesis report covered what manure is, what it is used for, and what is meant by post-maturation and organic fertiliser products. The theory also covered the environmental impact of agriculture and the basic requirements for farmer subsidies. In the field of windrows, the uses of windrows in agriculture were explained, as well as the measures for setting up windrows. The successful implementation of windrow has a significant impact on the amount of nutrients released into the environment from the windrow.</p> <p>The thesis resulted in a four-page guide. The guide contains instructions and illustrative drawings for the establishment of the windrow. The instructions are presented in chronological order in the guide. The guide will be useful for the authorities and for those setting up the windrow. As environmental issues are increasingly being considered in agriculture, the guide will be practical for the windrow builder to ensure that the end result is a windrow that meets the requirements of the law. The guide can be distributed to those who have made a declaration of intent for a windrow and is also available online.</p>	
<p>Keywords windrow, notification, manure, post ripening</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	LANTA JA ORGAANISET LANNOITEVALMISTEET	7
2.1	Lanta	7
2.2	Lanta lannoitteena	7
2.3	Lannan käsittely.....	9
2.4	Orgaaniset lannoitevalmisteet	9
2.5	Maatalouden ympäristövaikutukset.....	9
2.6	Ehdollisuus ja ympäristökorvaus	10
3	AUMAN PERUSTAMINEN	11
3.1	Auma	11
3.2	Lannan ja orgaanisten lannoitevalmisteiden aumaus	11
3.3	Kompostin jälkikypsytysauma	13
3.4	Auman perustaminen	14
3.5	Aumausilmoitus	14
3.6	Tilastotietoa lannan aumauksesta Pohjois-Savon alueella	18
4	HYVÄN OPPAAN TUNNUSMERKIT	19
5	OPAS AUMAN PERUSTAMISEEN	20
5.1	Oppaan suunnittelu.....	20
5.2	Oppaan toteutus	20
5.3	Oppaan sisältö.....	20
6	POHDINTA.....	26
	LÄHTEET	27
	LIITE 1: OPAS AUMAN PERUSTAMISEEN	29

KUVALUETTELO

KUVA 1.	Lannan taulukkoarvot täydentävien ehtojen oppaan mukaan (Ruokavirasto 2020)	8
KUVA 2.	Esimerkkikuva aumasta (Haavisto 2018).....	11
KUVA 3.	Kuva lanta-aumasta (Mähönen 2013)	13
KUVA 4.	Aumausilmoituksen ensimmäinen sivu (Suomen ympäristökeskus, Ilmatieteen laitos, ELY-keskus & Tulvakeskus julkaisuaika tuntematon)	15
KUVA 5.	Aumausilmoituksen toinen sivu (Suomen ympäristökeskus ym. julkaisuaika tuntematon).....	16

KUVA 6. Aumaailmoituksen kolmas sivu (Suomen ympäristökeskus ym. julkaisuaika tuntematon).....	17
KUVA 7. Aumaailmoituksen neljäs sivu (Suomen ympäristökeskus ym. julkaisuaika tuntematon)	18
KUVA 8. Oppaan ensimmäinen sivu (Matilainen 2023)	21
KUVA 9. Oppaan toinen sivu (Matilainen 2023)	22
KUVA 10. Oppaan kolmas sivu (Matilainen 2023)	24
KUVA 11. Oppaan neljäs sivu (Matilainen 2023)	25

1 JOHDANTO

Maatilayrityksissä voidaan aumata orgaanisia lannoitevalmisteita, eläinten lantaa ja jälkikypsyttävää kompostia. Auma voi sisältää esimerkiksi kasvijätteitä, lantaa tai jotain muuta orgaanista ainesta, jota aiotaan levittää pellolle. Lanta-auma on mahdollista perustaa vain poikkeustilanteessa. Poikkeustilanteen syyt aumaamiselle ovat useimmiten työtekniisiä, mutta myös tautitapauksissa hygieenisten syiden vuoksi voidaan joutua perustamaan auma. (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta, 8 §.) Orgaanisten lannoitevalmisteiden ja jälkikypsyttävän kompostin aumaamiseen ei vaadita poikkeustilannetta.

Auma perustetaan useimmiten pellolle, ja perustamiselle on nitraattiasetuksessa säännöt, joiden mukaan auma tulee tehdä, jotta välttyttäisiin ympäristön kuormittamiselta (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta, 1250/2014). Tämä tarkoittaa sitä, että riski haitallisille ympäristövaikutuksille on suuri, jos aumaa ei ole perustettu oikein. Huonosti perustetusta aumasta voi päästä ympäristöön esimerkiksi ravinnevalumia, jotka rehevöittävät vesistöjä.

Opinnäytetyön aihe on saatu opinnäytetöiden ideaseminaarista Savonia-ammattikorkeakoulusta vuonna 2021. Aiheen tarjoaja ja työn toimeksiantaja on Pohjois-Savon ELY-keskus. Opinnäytetyön tekijällä on omakohtaista kokemusta lannan varastoinnista aumassa, ja siksi tämä aihe on kiinnostava. Tämä opinnäytetyö lisää ammatillista osaamistani ja kehittää ymmärrystäni tulkita muun muassa asetuksissa olevia säädöksiä.

Tämä opinnäytetyö on kehittämistyö, ja sen tavoitteena on luoda opas orgaanisten lannoitevalmisteiden sekä lanta- ja jälkikypsytyksisauman perustamiseen. Opasta voidaan käyttää ohjeena auman perustamiseen (entinen patterointi). Aumauksesta on tehtävä ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle 14 vuorokautta ennen kuin materiaalin toimittaminen aumaan voidaan aloittaa (valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta olevien päästöjen rajoittamisesta, 9 §). Opas on tarkoitettu ohjeeksi henkilöille, jotka ovat tehneet ilmoituksen orgaanisten lannoitevalmisteiden, lanta- tai jälkikypsytyksisauman perustamisesta. Opas tehdään pdf-tiedostomuotoon, jotta sen avaaminen olisi mahdollisimman ongelmaton kaikilla laitteilla. Opas on pituudeltaan muutaman sivun mittainen, ja sivut ovat A4-kokoisia, joten tulostaminen on helppoa.

2 LANTA JA ORGAANISET LANNOITEVALMISTEET

2.1 Lanta

Lanta on eläinten ja ihmisten ulostetta. Tässä opinnäytetyössä tarkasteltavien tuotantoeläimien lanta koostuu pääasiassa sonnasta, virtsasta, rehujätteistä ja kuivikkeista. Kuivikkeet ovat eläinten makuualustojen kuivana pitämistä varten ja pääasiassa purua, turvetta tai olkea. Lantaan imeytyy suurin osa aineista, joita eläin ei pysty käyttämään omaan kasvuunsa tai elintoimintoihinsa. Lantaan kertyy paljon esimerkiksi typpeä, fosforia ja hiiltä. On eläinlajeja, joiden lannassa on huomattavasti enemmän ravinteita yhtä kuutiometriä kohden kuin muiden tuotantoeläinten. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi turkiseläimet ja siipikarja. Lannan ravinnesisältö riippuu myös siitä, millaisessa muodossa lanta on ja prosessoidaanko sitä. Karjanlannan pääravinteiksi luokitellaan typpi (N), fosfori (P) ja kalium (K). (Luke julkaisuaika tuntematon.)

Yleensä tuotantoeläinrakennuksessa on kuiva- tai lietelantajärjestelmä. Lietelantajärjestelmässä liete siirtyy lietesäiliöön joko painovoimaisesti tai pumpaamalla. Lietelanta on lantaa juoksevassa muodossa, ja siinä mukana sonta, virtsa sekä mahdolliset navetasta tulevat pesuvedet. Lietelantaan ollessa katteeton lietteessä on mukana myös sadevettä. (RE-Mautila julkaisuaika tuntematon.)

Kuivalantajärjestelmissä lanta kuljetetaan koneellisesti lantalaan. Navettaan on rakennettu joko raapat, jotka kuljettavat lantaa, tai sitten lanta siirretään traktorilla, pienkuormaajalla tai muulla koneella lantalaan. Kuivalanta tarkoittaa lantaa, joka pysyy kasassa, ja siinä on yleensä mukana myös kuivikkeisiin imeytynyt virtsa. Useimmiten lannasta eroteltu virtsa johdetaan erilliseen säiliöön. Tämä tarkoittaa sitä, että lanta ja virtsa säilytetään erikseen. Yleensä kuivalannassa on paljon pitkävaikutteista ja hitaasti liukenevaa typpeä. Myös sen maanparannusvaikutus on parempi kuin lietelannalla. Lietelannassa on yleensä korkeampi liukaisen typen osuus kuin kuivalannassa. (ProAgria 2020.)

2.2 Lanta lannoitteena

Lanta on lannoitteena erinomaista ja eläintilat saavat sitä omasta tuotannostaan. Viime vuosisadalla jolloin viljelymaat ovat olleet karuja ja sadot pieniä, myös tilojen ravinnevirrat ovat olleet nykyistä pienempiä. Ennen väkilannoitteiden yleistymistä peltojen lannoitus on tehty valtaosin karjanlannalla ja viljelemällä apilapitoisia nurmia, jonka avulla saatiin tapahtumaan biologista typensidontaa. Maataloustuotteissa on poistunut enemmän ravinteita kuin niitä on tullut tilalle, mikä tarkoittaa sitä, että ravinnetase on ollut alijäämäinen. Kiertotalouden ja tuotannon tehostuessa maatalouteen on alkanut virrata tuotantopanoksia, kuten väkilannoitteita, tilan ulkopuolelta. Myös tilan ulkopuolelta tulleet rehut ovat sisältäneet kasviravinteita. (Opetushallitus 2008, Peltokasvien tuotanto s.159.)

On kuitenkin huomioitava, että ravinteet vapautuvat kasvien käyttöön eri nopeudella eri lantaloista. Lannan koostumuksessa voi tapahtua muutoksia esimerkiksi ruokinnan ja varastointiolosuhteiden muuttuessa. Eri tilojen lannoissa voi olla suuriakin eroavaisuuksia esimerkiksi ravinnesisällöissä. Siksi lannasta tulee tehdä säännöllisesti analyysi, jotta sen ravinnepitoisuudet tiedetään ja voidaan laskea pellolle levitettävä määrä. (ProAgria 2020.) Ehdollisuuden mukaan lannasta on myös teetätettävä analyysi, jos lantaa kertyy tai sitä käytetään enemmän kuin 25 m³ vuodessa. Ehdollisuus on osa perusvaatimuksia, joita tulee noudattaa ollakseen oikeutettu viljelijätukiin. Ehdollisuus

korvaa nykyiset täydentävät ehdot sekä viherryttämistuen. Ehdollisuudessa on mukana aiempaa enemmän velvoitteita ympäristö – ja ilmastotavoitteita koskien. (Ehdollisuuden opas ruokavirasto 2023.)

Kuvassa 1 on esitetty lannan taulukkoarvot Ruokaviraston täydentävien ehtojen oppaasta vuodelta 2020. Esimerkiksi kuvan taulukossa naudon kuivikelannassa on kokonaistypen määrä 4 kg/m³ ja liukaisen typen osuus 1,1 kg/m³. Lannan levitystä suunniteltaessa on otettava huomioon ehdollisuuden lannan levitystä koskevat vuotuiset maksimimäärät. Tilan hakiessa ympäristökorvausta, on otettava huomioon ympäristökorvauksen asettamat maksimimäärät lannan käytölle.

Lannan taulukkoarvot			
Lantalaji	Kok. P kg/m³	Liuk. N kg/m³	Kok. N kg/m³
Naudan kuivikelanta	1,0	1,1	4,0
Naudan lietelanta	0,5	1,7	2,9
Naudan virtsa	0,1	1,5	2,5
Sian kuivikelanta	2,8	1,2	4,6
Sian lietelanta	0,8	2,2	3,4
Sian virtsa	0,2	1,3	2,0
Lampaan ja vuohen kuivikelanta	1,3	1,0	4,9
Hevosen kuivikelanta	0,5	0,4	2,6
Kanan kuivikelanta	5,6	4,2	9,4
Broilerin kuivikelanta	3,6	2,7	8,7
Kalkkunan kuivikelanta	4,4	3,2	8,0
Ketun kuivikelanta	12,7	1,4	6,5
Minkin kuivikelanta	12,1	0,9	5,2

KUVA 1. Lannan taulukkoarvot täydentävien ehtojen oppaan mukaan (Ruokavirasto 2020)

Kotieläinten lanta on ollut aina merkittävässä roolissa kasvintuotannon kasvien lannoittamisessa. Vuonna 2009 noin 40 % tpeestä ja 60 % fosforista on ollut peräisin kotieläinten lannasta. Keinolan- noitteisiin nähden eläinten lanta ei kuitenkaan ole täysin ongelmaton lannoitteena. Yleisesti ottaen tuotantoeläimen lannassa on kasvien ravinnetarpeeseen nähden liian vähän typpeä, mutta liikaa ka- liumia sekä fosforia. (Grönroos ym. 2011, 88.)

Kun suunnitellaan lannan käyttämistä lannoitteena kasveille, on tärkeää selvittää lohkon viljavuus, kasvin ravinnetarve, ja lannan ravinnesisältö. Maan viljavuudella tarkoitetaan sen ravinnepitoisuutta, johon vaikuttaa merkittävästi ihmisen tekemät maanparannus-, viljely- ja lannoitustoimenpiteet. Maa- ja puutarhataloutta harjoittavissa koskevassa valtioneuvoston asetuksessa todetaan, että ”tuotantoeläinten lannassa ja lantaa sisältävissä orgaanisissa lannoitevalmisteissa vuosittain levitettävä

kokonaistypen määrä saa olla enintään 170 kg/ha” (valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta olevien päästöjen rajoittamisesta 11 §).

2.3 Lannan käsittely

Yksi käsittelymuoto, jossa lannan rakenne muuttuu, on separointi. Separointi muuttaa lannan ravinnesisältöä. Separoinnissa lietteestä puristetaan erilleen kuiva- ja nestejake. Separoinnissa lannan nestejakeeseen kertyy typpeä, kun taas kuivajakeeseen runsaammin fosforia ja orgaanista ainetta, joka parantaa maan kasvukuntoa. Separoidussa kuivajakeessa on 70–80 %:n osuus lietteen fosforista, kun taas vastaavasti nestejakeessa on 70–80 %:n osuus lietteen tyypestä ruuvipuristimella separoituna. Tämä mahdollistaa sen, että nestejakea voidaan levittää 20–30 % enemmän kuin raakaliettä. (Ravinnerenki ja lantalogistiikka -hanke 2019.)

Kuivajakeen korkea fosforipitoisuus asettaa fosforin maksimimäärän puolesta rajoitteita sen levittämiseksi. Lannoitus voidaan suunnitella tällaisessa tilanteessa siten, että paljon typpeä sisältävää nestejakea voidaan levittää sellaisille kasveille, jotka tarvitsevat paljon typpeä. Kuivajakea voidaan käyttää sellaisille kasveille, joiden fosforin tarve on suurempi. Lisäksi kuivajakea levitettäessä voidaan hyödyntää fosforintasausta. (Ravinnerenki ja lantalogistiikka -hanke 2019.) Fosforintasauksella tarkoitetaan sitä, että viljelijä voi ylittää kasville määritellyn suurimman mahdollisen fosforilannoitustason, mutta ylitys tulee tasata maksimissaan seuraavan viiden vuoden aikana. Fosforintasausta tapahtuu alittamalla fosforinlannoitus. Tasauksen voi hoitaa myös lyhyemmässä ajassa. (Suonentieto 2023.)

2.4 Orgaaniset lannoitevalmisteet

Orgaaniset lannoitevalmisteet sisältävät orgaanista eli eloperäistä ainesta. Aines voi olla peräisin kasveista, eläimistä tai sienistä. Orgaaninen aines lisää maaperän eliöstöä ja suojaa muita ravinteita huuhtoutumiselta. Sillä on myös positiivinen vaikutus maan rakenteeseen. (Ravinne- ja energiatehokas maatila -hanke 2017.)

Orgaaniset lannoitevalmisteet voivat olla nestemäisiä tai kiinteitä. Näitä voidaan levittää pellolle samoilla koneilla kuin tuotantoeläinten lantaa ja väkilannoitteita. Kiinteitä orgaanisia lannoitevalmisteitä käsitellään säilytyksen ja levityksen osalta kuten kuivalantaa ja nestemäisiä orgaanisia lannoitevalmisteitä kuten lietelantaa. Lannoitevalmisteiden ravinnepitoisuuksissa ja koostumuksissa on suuria eroja. (Ravinne- ja energiatehokas maatila -hanke 2017.)

2.5 Maatalouden ympäristövaikutukset

Ympäristönsuojelutoimissa maatalouden osalta suurin huomio on kiinnitetty typpi- ja fosforikuormitukseen. Nämä molemmat ravinteet aiheuttavat pintavesien rehevöitymistä, sekä typpi heikentää pohjavesien käyttöarvoa juomavetenä. Märehtijät tuottavat myös metaania (CH₄), joka luetaan kasvihuonekaasuksi. Muita kasvihuonekaasuja, joilla on ympäristövaikutuksia ovat osaltaan peltoviljelystä tulevat hiilidioksidi (CO₂), ja dityppioksidi (N₂O). Maataloustuotannossa käytetään myös paljon muita ravinteita, mutta niiden ei katsota olevan ympäristölle haitallisia. (Yli-Halla ym. 2008, 157.)

Peltoa, joka on hyvässä kasvukunnossa, sanotaan viljavaksi. Runsasravinteista vesistöä puolestaan rehevöityneeksi. Vesistö, joka on rehevöitynyt ei ole ihmisten mieleen ja myös sen eliöstölaji poikkeaa luonnontilaisesta vesistöstä. Maataloudesta tuleva vesistökuormitus on useimmiten hajakuormitusta. Hajakuormitus koostuu laimeista valumavesistä, joita tulee koko maan laajuudelta. Erityisesti lannan levityksestä peltoviljelyssä karjakeskittymä alueilta. Pistekuormitus tulee yleensä paikoista, joissa voidaan selvästi osoittaa sen tulevan tietyistä paikasta, kuten esimerkiksi viemäreistä. Maataloustuotannon näkökulmasta karjasuojista ja pelloilta vesistöihin kulkeutuvat ravinnemäärät ovat pieniä, mutta pienelläkin määrällä on luonnostaan niukkaravinteisissa vesistöissä suuri rehevöittävä vaikutus. (Yli-Halla ym. 2008, 158.)

2.6 Ehdollisuus ja ympäristökorvaus

Viljelijätukien ehdollisuus korvaa vielä vuonna 2022 käytössä olleet täydentävät ehdot ja viherryttämistuen. Ehdollisuus tarkoittaa käytännössä perusvaatimuksia, joiden noudattamista edellytetään viljelijätukia hakiessa. Ehdollisuuksiin on lisätty enemmän ilmasto- ja ympäristötavoitteita edistäviä vaatimuksia. (Ruokavirasto 2023.) Maatalouden tukijärjestelmä ylläpitää tuotannon peruskannattavuutta. Viljelijätuet perustuvat EU:n yhteiseen maatalouspolitiikkaan. EU:n maksamien tukien lisäksi tukikokonaisuutta täydennetään Suomen kansallisilla tuilla. Viljelijä voi hakea myös investointitukea tilansa kehittämiseen. (Maa- ja metsätalousministeriö julkaisuaika tuntematon.)

Tilan hakiessa ympäristökorvausta, tulee ottaa huomioon ympäristökorvauksen sitoumusehdot. Esimerkiksi typpilannoitus on toteutettava kasvin, maan multavuuden ja satotason perusteella. Kaiken lannan ja orgaanisten lannoitevalmisteiden liukoinen tyyppi tulee ottaa kokonaisuudessaan huomioon lannoitusta suunniteltaessa. Eli käytännössä ympäristökorvauksessa tarkastellaan lannoitusta tietyn kasvin mukaan, ja nitraattiasetuksessa lannoitusta tarkastellaan vuositasolla. (Ruokavirasto 2022.) Ympäristökorvauksen uusista sitoumusehdoista on julkaistu alustava tiivistelmä ja lopulliset ympäristökorvauksen sitoumusehdot vuodelle julkaistaan kevään 2023 aikana (Ruokavirasto 2023).

3 AUMAN PERUSTAMINEN

3.1 Auma

Auma on rakenteeltaan pääsääntöisesti kumpumainen ja pitkulainen, mutta se voi olla myös pyöreä tai neliömäinen. Aumaa voidaan käyttää maataloudessa monien eri tuotteiden varastointiin ja säilöntään. Tuotteita voidaan säilyttää aumassa päiviä, viikkoja tai vuosia. Maataloudessa aumoissa säilötään rehua, juureksia, lantaa ja kuivikkeita. Kuvassa 2 oleva auma on rehuauma, joka muodoiltaan havainnollistaa hyvin maataloudessa käytettävien aumojen muotoa.



KUVA 2. Esimerkkikuva aumasta (Haavisto 2018)

3.2 Lannan ja orgaanisten lannoitevalmisteiden aumaus

Lannan aumaaminen on yleisempää kuin orgaanisten lannoitevalmisteiden aumaaminen. Molempien aumaamista koskevat kuitenkin samat säädökset lukuun ottamatta sitä, että orgaanisia lannoitevalmisteita saa aumata myös ilman poikkeustilannetta (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 1250/2014, 6 §).

Kuivalantaa voidaan varastoida aumassa nitraattiasetuksen mukaan ainoastaan poikkeustilanteessa (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 1250/2014, 8 §). Useimmiten poikkeustilanteita ovat työtekniset syyt. Työtekkinen syy voi olla esimerkiksi se, että lanta ajetaan aumaan pakkasten aikaan, jolloin maa on kantava, ja näin ehkäistään maan tiivistymistä ja tiestön pehmenemistä. Tämä tehostaa myös lannan levitystä kevättöiden aikaan, kun lanta on valmiiksi pellolla eikä tarvitse käyttää aikaa lantakuormien ajamiseen tietä pitkin.

Hyvin perustettu auma palvelee parhaiten auman tekijää, ja haittaa mahdollisimman vähän ympäristöä. Huonosti perustetusta aumasta aiheutuu kohonnut riski ravinnevalumille ympäristöön. Tämä korostuu keväisin ja syksyisin, kun sulamis- ja valumavedet lähtevät liikkumaan. Oikein perustetusta

aumasta ei tule valumia ja siksi on tärkeää noudattaa ohjeita auman perustamisessa. Jos aumasta pääsee ravinteita ympäristöön, se voi lisätä esimerkiksi vesistöjemme rehevöitymistä. Samalla pellolla hyödynnettävissä olevia ravinteita menee hukkaan. (Kemppainen 2001, 269.)

Lantaa voidaan joutua varastoimaan aumassa myös hygieenisistä syistä. Tällainen voi olla esimerkiksi jokin taudinaiheuttaja, kuten salmonella. Hygieenisellä syyllä perustetun lanta-auman tulee olla aina eläinlääkäriin hyväksymä (Ruokavirasto 2023). Kun lantaa joudutaan varastoimaan hygieenisistä syistä aumassa, ei välttämättä tarvitse noudattaa nitraattiasetuksen säädöksiä vaan voidaan toimia poikkeusolosuhteiden vaatimalla tavalla. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että lantaa ei ole välttämätöntä levittää vuoden kuluttua aumaamisesta eikä aumassa olevan kuivalannan määrää rajoiteta. (Ruokavirasto 2023.) Lisäksi auman saa tarvittaessa perustaa samalle paikalle kuin edellisenä vuonna. (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta, 8 §.)

Nitraattiasetus on valtioneuvoston eli Suomen hallituksen laatima asetus, jolla pannaan täytäntöön Euroopan yhteisöjen neuvoston direktiivi (91/676/ETY), jäljempänä nitraattidirektiivi. Asetuksen päällimmäinen tavoite on ehkäistä maataloudesta aiheutuvien päästöjen kulkeutumista pinta-, ja pohjavesiin, sekä maaperään ja ilmaan. (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta, 1 §.)

Esimerkkikuvassa 3 pellolle on perustettu lanta-auma. Koska kyseessä on lanta-auma, se on peitetty tiiviillä peitteellä ja painotettu siten, että muovipeite ei pääse tuulisellakaan kelillä pakenemaan auman päältä. Kuvasta ei erota onko auman pohjalle levitetty nestettä sitova kerros, mutta kuvasta voi päätellä, että aumasta on levinnyt nestevalumaa pienelle alueelle, mitä pyritään välttämään.



KUVA 3. Kuva lanta-aumasta (Mähönen 2013)

3.3 Kompostin jälkikypsytysauma

Kompostista voidaan perustaa jälkikypsytysauma, kun sen kuiva-ainepitoisuus on kohonnut yli 30 prosenttiin. Kompostiksi luetaan orgaaninen aines, jota on käännelty ja ilmastettu mikä on edistänyt sen kompostoitumista. (Karppinen 2023.) Jälkikypsytysauman perustamistoimenpiteet ovat muutoin samat kuin lanta-aumalla, mutta sen peitteeltä ei vaadita 6. §:n 5. momentin mukaista tiiviyyttä. Näin ollen peitteeksi käy esimerkiksi turve tai pehku. (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta, 7 §.)

Orgaanisen aineen kompostoituessa, orgaaniset aineet hajoavat pieneliöstön toimesta aerobisessa (hapellisessa) tilassa. Kompostoituessa tapahtuu lämpötilan nousu, jolloin tapahtuu ns. palaminen. Kompostoinnin lopputuotteena syntyy humusta, hiilidioksidia, kivennäissuoloja ja vesihöyryä. Kompostoinnilla edistetään eloperäisen aineksen muuttumista kasveille käyttökelpoiseen muotoon. Ravinteiden lannoitusvaikutus tasapainottuu ja hajuhaitat vähenevät. (ProAgria 2014.)

Kun orgaanista ainesta kompostoidaan, sillä on myös hygienisoiva vaikutus lannoitteena käytettävälle materiaalille. Kompostin toimiessa oikein, lämpötilan nouseminen riittävän korkeaksi tuhoaa orgaanisesta aineksestä haitta-aineita kuten rikkakasveja ja kasvitauoja. Tämä tarkoittaa sitä, että kun käytämme kompostoitunutta ainesta lannoitteena, kasvien laatu ja pellon kasvukunto paranevat koska siellä ei ole seassa haitta-aineita. (ProAgria 2014.)

Orgaanista ainesta kompostoitessa tapahtuu ravinnehävikkiä. Typen haihtuminen ilmaan ammoniakkinä voi olla suurimmillaan jopa 25–60 %. Kompostoinnin edetessä ravinteista esimerkiksi typpi

sitoutuu orgaaniseen ainekseen. Tämä tarkoittaa sitä, että sen lannoitevaikutus hidastuu, koska orgaanisessa muodossa oleva typpi vapautuu hitaasti kasvien käyttöön. (MTT 2011, 46.)

3.4 Auman perustaminen

Auman pohjalta on poistettava lumi, ja siihen on levittävä 20 senttimetriä paksu nestettä sitova kerros. Pohja on muotoiltava siten, että estetään aumasta tulevien nesteiden valuminen ympäristöön. Aumaa ei saa myöskään perustaa alle 100 metrin päähän vesistöistä, valtaojasta tai talousvesikäivosta. Muihin ojiin on oltava vähintään 5 metrin etäisyys. Kaltevalla peltoalueella auma tulee sijoittaa pellon yläosaan. Näillä etäisyyksillä pyritään varmistamaan se, että jos valumia tapahtuu, niin ne eivät tarpeeksi suurilla etäisyyksillä päätyisi vesistöihin. Lopuksi auma tulee peittää tiiviillä peitteellä (pois lukien kompostin jälkikypsytyssauma), jotta estetään sadevesiä huuhtomasta lantaa ympäristöön. Auman saa perustaa samalle paikalle kahden väli vuoden jälkeen. Aumaus on poikkeuksetta kielletty tulvanalaisella ja pohjavesialueella tai alueella, jolla aumaus saattaa aiheuttaa vesistön pilaantumista tai sen vaaraa. (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta, 6 §.)

Aumattavan materiaalin määrää on myös rajoitettu. Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 6: § mukaan ”Yhteen aumaan on sijoitettava vähintään yhden hehtaarin alalle tai enintään koko lohkolle ja siihen rajautuville lohkoille levitettävä määrä orgaanista lannoitevalmistetta. Aumaan varastoitu orgaaninen lannoitevalmiste on levitettävä viimeistään vuoden kuluttua auman perustamisesta.” Edellä mainittu koskee myös lanta- ja jälkikypsytyssaumoja. Viereiseksi lohkoksi luetaan myös sellainen pelto, jonka välissä kulkee peltotie. Yleisen tien takana olevaa peltoa ei katsota viereiseksi lohkoksi eli sinne tulee perustaa oma auma. (Ympäristöministeriö 2017.)

3.5 Auma ilmoitus

Ennen auman perustamista, tulee tehdä auma ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle 14 vuorokautta ennen aumauksen aloittamista. Kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset voivat käydä tarkastamassa ilmoitusten perusteella aumat, ja valvoa, että perustaminen tehdään asetuksen mukaisesti. Viranomaisilla on ilmoituksen perusteella tiedossa missä auma sijaitsee, milloin se on perustettu, mitä siinä säilytetään ja mitkä ovat ilmoitetut perustamistoimenpiteet. (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 9 §.)

Aumojen perustamiselle on ohjeistus siksi, että välttyttäisiin haitallisilta ympäristövaikutuksilta. Haitallisilla ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan esimerkiksi ravinteiden kulkeutumista vesistöihin. Myös käyttövesiä voi pilaantua auman ollessa liian lähellä esimerkiksi kaivoa, sillä lanta sisältää suolistoperäisiä bakteereita, jotka voivat sadeveden mukana kulkeutua kaivoveteen. (Ruokavirasto 2019.)

Auma ilmoituslomakkeen löytää Vesi.fi sivustolta ja lomakkeen on laatinut Suomen ympäristökeskus (Syke). Kun lomake on täytetty, se tulee toimittaa kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. (Suomen ympäristökeskus 2022.) Ilmoituksen ensimmäisellä sivulla (kuva 4) käsitellään, kenelle ilmoitus on osoitettu, ja merkitään tilan tiedot, jotta ilmoitus on jäljitettävissä. Lomakkeessa ilmoitetaan, onko tila kasvinviljelytila, joka ottaa vastaan aumattavaa materiaalia, vai eläintila ja mitä eläimiä tilalla on ja kuinka paljon.

AUMAUSILMOITUS			
Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta (ns. nitraattiasetus, 1250/2014) 9 § sekä ympäristönsuojelulaki (527/2014)			
Ilmoitus on jätettävä viimeistään 14 vuorokautta ennen aumavastoinnin aloittamista kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle			
(Viranomaisen täyttää) Diaarimerkintä	Viranomaisen yhteystiedot		
Ilmoitus on tullut vireille	Tarkastuskäynti on tehty		
1. ILMOITUS ON OSOITETTU			
<input type="checkbox"/> kunnan / kuntayhtymän / kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle			
2. ILMOITTAJAN YHTEYSTIEDOT			
Ilmoittajan nimi <input type="checkbox"/>	Postiosoite ja -toimipaikka <input type="checkbox"/>	Puhelinnumero <input type="checkbox"/>	
Sähköpostiosoite <input type="checkbox"/>	Tilatunnus tai sen puuttuessa Y-tunnus <input type="checkbox"/>		
3. TILAN TIEDOT			
Tilan nimi <input type="checkbox"/>	Käyntiosoite (jos eri kuin edellä) <input type="checkbox"/>		
Kyseessä on			
<input type="checkbox"/> kasvinviljelytila, joka <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ottaa vastaan lantaa / separoituja jakeita <input type="checkbox"/> aumaa orgaanisia aineita tai jätteitä, joiden seassa on lantaa <input type="checkbox"/> sekoittaa maa-aineksia ja lantaa maanparannusaineksi 			
<input type="checkbox"/> eläintila, jolla on <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> lypsylehmiä <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> emolehmiä <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> hiehoja, lihanautoja, siitossonneja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> nuorkarjaa (alle 6 kk) <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> emakoita porsaineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> satelliittimakoita porsaineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lihasikoja, siitossikoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> joutilaita emakoita <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> vieroitettuja porsaita <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lihasikoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> siitossikoja <input type="checkbox"/> kpl </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> hevosia <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> poneja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lampaita, uuhia karitsoineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> vuohia, kuttuja kileineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lattiakanoja, broileriemoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> häkkikanoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> kalkkunoita <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> broilereita, kananuorikkoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> ankoja, hanhia <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> muita, mitä? <input type="checkbox"/> kpl </td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> lypsylehmiä <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> emolehmiä <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> hiehoja, lihanautoja, siitossonneja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> nuorkarjaa (alle 6 kk) <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> emakoita porsaineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> satelliittimakoita porsaineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lihasikoja, siitossikoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> joutilaita emakoita <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> vieroitettuja porsaita <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lihasikoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> siitossikoja <input type="checkbox"/> kpl 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> hevosia <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> poneja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lampaita, uuhia karitsoineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> vuohia, kuttuja kileineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lattiakanoja, broileriemoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> häkkikanoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> kalkkunoita <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> broilereita, kananuorikkoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> ankoja, hanhia <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> muita, mitä? <input type="checkbox"/> kpl
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> lypsylehmiä <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> emolehmiä <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> hiehoja, lihanautoja, siitossonneja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> nuorkarjaa (alle 6 kk) <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> emakoita porsaineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> satelliittimakoita porsaineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lihasikoja, siitossikoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> joutilaita emakoita <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> vieroitettuja porsaita <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lihasikoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> siitossikoja <input type="checkbox"/> kpl 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> hevosia <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> poneja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lampaita, uuhia karitsoineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> vuohia, kuttuja kileineen <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> lattiakanoja, broileriemoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> häkkikanoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> kalkkunoita <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> broilereita, kananuorikkoja <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> ankoja, hanhia <input type="checkbox"/> kpl <input type="checkbox"/> muita, mitä? <input type="checkbox"/> kpl 		

KUVA 4. Aumausilmoituksen ensimmäinen sivu (Suomen ympäristökeskus, Ilmatieteen laitos, ELY-keskus & Tulvakeskus julkaisuaika tuntematon)

Ilmoituksen toisella sivulla (kuva 5) ilmoitetaan aumattava materiaali. Kun aumataan eläimen lantaa, ilmoituksessa tulee kertoa, minkä eläinlajin lanta on kyseessä, lannan kuiva-ainepitoisuus-% sekä määrä ja alkuperä. Alkuperällä tarkoitetaan sitä, mistä lanta on peräisin, eli onko se tilan omasta toiminnasta vai joltain muulta tilalta.

Aumausilmoituksen toisella sivulla ilmoitetaan myös aumattavat orgaaniset lannoitevalmisteet ja jälkikypsyttävä komposti. Orgaanisista lannoitevalmisteista tulee kertoa kauppa- tai tyyppinimet, ja näiden määrä kuutioina (m³). Jälkikypsyttävästä kompostista täytyy kertoa mitä komposti sisältää, sekä kompostin kuiva-ainepitoisuus (%) ja määrä (m³).

Viimeisenä ilmoituksen toisella sivulla kysytään vain eläintiloja koskeva tieto, poikkeustilanteen syy aumaamiselle. Poikkeustilanteen syy aumaamiselle voi olla joko työtekkinen tai hygieeninen. Molemmilla tilanteilla syy täytyy perustella. Esimerkiksi työtekkinessä poikkeustilanteessa syy voi olla keli-rikko tai lantalaitteiden rikkoutuminen. Hygieenisessä poikkeustilanteessa syy voi olla lannan sisältämä taudinaiheuttaja. (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 3 §.)

4. TIEDOT AUMATTAVASTA LANNASTA / ORGAANISESTA LANNOITEVALMISTEESTA

Jos aumoja on useampia kuin kaksi, vastaavat tiedot muiden osalta ilmoitetaan kohdassa 7. Lisätiedot ja liitteet

Aumattava materiaali	Auma 1	Auma 2
Lantaa		
Minkä eläinlajin lannasta on kyse? Jos on kyse useamman eläinlajin lannasta, valitse määrällisesti pääasiallinen.	<input type="checkbox"/> nauta <input type="checkbox"/> sika <input type="checkbox"/> siipikarja <input type="checkbox"/> hevoset <input type="checkbox"/> lampaat ja vuohet <input type="checkbox"/> turkiseläimet <input type="checkbox"/> muu, mikä? <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> nauta <input type="checkbox"/> sika <input type="checkbox"/> siipikarja <input type="checkbox"/> hevoset <input type="checkbox"/> lampaat ja vuohet <input type="checkbox"/> turkiseläimet <input type="checkbox"/> muu, mikä? <input type="text"/>
Lantalaji	<input type="checkbox"/> kuivikelanta <input type="checkbox"/> kuivalanta <input type="checkbox"/> turpeeseen imeytetty lietelanta <input type="checkbox"/> kuivikepohjalanta	<input type="checkbox"/> kuivikelanta <input type="checkbox"/> kuivalanta <input type="checkbox"/> turpeeseen imeytetty lietelanta <input type="checkbox"/> kuivikepohjalanta
Kuiva-ainepitoisuus (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Määrä (m ³)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alkuperä*	<input type="checkbox"/> omasta toiminnasta <input type="checkbox"/> muualta, mistä? <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> omasta toiminnasta <input type="checkbox"/> muualta, mistä? <input type="text"/>
Orgaanisia lannoitevalmisteita		
Kauppanimet tai tyyppinimet	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Määrä (m ³)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alkuperä*	<input type="checkbox"/> omasta toiminnasta <input type="checkbox"/> muualta, mistä? <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> omasta toiminnasta <input type="checkbox"/> muualta, mistä? <input type="text"/>
Jälkikypsyttävää kompostia		
Mitä komposti sisältää?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kuiva-ainepitoisuus (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Määrä (m ³)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lannan varastointi poikkeustilanteessa (koskee vain kotieläintiloja)		
Poikkeustilanteen syy	<input type="checkbox"/> työtekkinen, mikä? <input type="text"/> <input type="checkbox"/> hygieeninen, mikä? <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> työtekkinen, mikä? <input type="text"/> <input type="checkbox"/> hygieeninen, mikä? <input type="text"/>

* jos materiaali on peräisin sekä omasta toiminnasta että muualta, materiaali on eriteltävä alkuperän mukaan

KUVA 5. Auma ilmoituksen toinen sivu (Suomen ympäristökeskus ym. julkaisuaika tuntematon)

Ilmoituksen kolmannella sivulla (kuva 6) annetaan tiedot aumoista. Tällä sivulla on sarake, johon voi täyttää kahden eri auman tiedot. Jos aumoja on useampi kuin kaksi, ilmoituksen mukana palautetaan liitteenä muiden aumojen tiedot. Ensimmäisenä aumasta ilmoitetaan päivämäärä, jolloin se perustetaan ja auman aiottu hyödyntämisajankohta vuoden ja kuukauden tarkkuudella.

Auman sijainti ja perustaminen ilmoitetaan yksityiskohtaisesti. Ilmoituksessa kysytään kyllä tai ei vaihtoehdoin auman perustamistoimenpiteet. Kaikki kysymykset auman perustamistoimenpiteistä perustuvat nitraattiasetuksen säädöksiin. Auman etäisyydet kriittisiin kohteisiin ilmoitetaan metreinä vesistön, valtaojan, ojan, talousvesikaivon ja lähteen osalta. Myös tulvanalaisella alueella sijaitseminen ilmoitetaan omalla sarakeella. Lanta-auman osalta tiiviin peitteen käyttö tulee ilmoittaa ja myös se, millä materiaalilla auma on peitetty. Jälkikypsyttävää auman peitteeltä ei vaadita tiiviyttä, mutta on kuitenkin ilmoitettava, millä materiaalilla auma on peitetty ja milloin.

Auman saa sijoittaa samalle paikalle kahden väli vuoden jälkeen. Ilmoituksessa kysytään, onko samalle paikalle perustettu aiemmin aumaa, ja milloin auma on poistettu eli levitetty kyseiseltä paikalta. Auman sijainnista annetaan peruslohko- ja kiinteistötunnus, jotta kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella on tiedossa auman sijainti. Aumattavan materiaalin määrää rajoittavat myös vaatimukset levitettävästä pinta-alasta. Aumausilmoituksessa ilmoitetaan pinta-ala, jolle materiaali levitetään. Auman sijaitessa loholla, joka rajoittuu pohjavesialueeseen, on pohjavesialueen pinta-ala kerrottava hehtaareina.

5. TIEDOT AUMASTA / AUMOISTA

Jos aumoja on useampia kuin kaksi, vastaavat tiedot muiden osalta ilmoitetaan kohdassa 7. Lisätiedot ja liitteet.

	Auma 1	Auma 2
Auman		
perustamispäivämäärä	<input type="text"/>	<input type="text"/>
aiottu hyödyntämisaikankohhta (kk ja vuosi)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Auman sijainti ja perustaminen		
Auma sijaitsee kantavalla pellon osalla	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Jos auma on kaltevalla pellolla, se sijaitsee pellon yläreunassa	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Auman tekopaikalta poistetaan lumi	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Alusta on muotoiltu siten, ettei nesteitä pääse valumaan ympäristöön	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Auman pohjalle on levitetty 20 cm nestettä sitova kerros	<input type="checkbox"/> kyllä, mitä: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä, mitä: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> ei
Yhdessä aumassa on vähintään yhden hehtaarin alalle tai enintään koko lohkolle ja siihen rajautuville lohkoille tarkoitettu määrä lantaa/orgaanista lannoitevalmistetta	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Auman etäisyys (m)		
vesistöstä	<input type="text"/>	<input type="text"/>
valtaojasta	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ojasta	<input type="text"/>	<input type="text"/>
talousvesikäytössä olevasta kaivosta	<input type="text"/>	<input type="text"/>
lähteestä	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Auma sijaitsee tulvanalaisella alueella	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Auma on peitetty tiiviillä peitteellä	<input type="checkbox"/> kyllä, milloin (pvm)? <input type="text"/> millä materiaalilla? <input type="text"/> <input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä, milloin (pvm)? <input type="text"/> millä materiaalilla? <input type="text"/> <input type="checkbox"/> ei
Jälkikypsyttävän kompostin peitemateriaali	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Samalle paikalle on perustettu aiemminkin auma	<input type="checkbox"/> kyllä, milloin poistettu (pvm)? <input type="text"/> <input type="checkbox"/> ei	<input type="checkbox"/> kyllä, milloin poistettu (pvm)? <input type="text"/> <input type="checkbox"/> ei
Peruslohkotunnus, jolle auma perustetaan (tarvittaessa karttaliite esim. uudisraivioista)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pinta-ala, jolle lanta levitetään (ha)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lohkon kiinteistötunnus	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pohjavesialueen pinta-ala, jos rajoittuu lohkolle (ha)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

KUVA 6. Aumausilmoituksen kolmas sivu (Suomen ympäristökeskus ym. julkaisu aika tuntematon)

Ilmoituksen neljännellä eli viimeisellä sivulla (kuva 7) ilmoitetaan mahdolliset lisätiedot ja liitteet. Liitteinä voivat olla lisätiedot aumoista, mikäli aumoja on enemmän kuin kaksi. Pakollisena liitteenä vaaditaan karttaliite, johon on merkitty aumojen sijainti. Mukaan voi tarvittaessa liittää karttaliitteen, josta ilmenevät lohkotiedot, joilla aumat sijaitsevat.

Lopuksi aumausilmoitukseen laitetaan ilmoituksen tekijän allekirjoitus ja paikka, jossa ilmoitus on tehty sekä päivämäärä, milloin ilmoitus on tehty. Aumausilmoituksen lopussa on ohjeita auman pe-

rustamiseen. Ohjeissa kerrotaan myös, kenen täytyy tehdä aumausilmoitus. Ilmoituksessa ovat ohjeet auman lainmukaisesta sijainnista, ja siitä kuinka paljon aumassa saa ja tulee olla levitettävää materiaalia.

7. LISÄTIEDOT JA LIITTEET

<input type="checkbox"/>	lisätiedot on esitetty liitteellä nro <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	karttaliite, johon on merkitty auman/aumojen sijainti (pakollinen)
<input type="checkbox"/>	karttaliite, josta ilmenee lohkotiedot (tarvittaessa)

8. ALLEKIRJOITUS

Paikka ja päivämäärä <input type="text"/>
Allekirjoitus (tarvittaessa) <input type="text"/>
Nimen selvennys <input type="text"/>

Ohjeita

Ilmoituksen lannan ja orgaanisten lannoitevalmisteiden varastoinnista tekee niiden vastaanottaja. Ilmoituksen lannan varastoinnista poikkeustilanteessa ja kompostin jälkikypsytyksestä tekee se toiminnanharjoittaja, jonka eläintilalla lanta syntyy.

Aumassa varastoitavan lannan ja orgaanisen lannoitevalmisteen kuiva-ainepitoisuuden on oltava vähintään 30 prosenttia. Varastoinnista ei saa aiheutua vesistön pilaantumista tai sen vaaraa. Aumavarastointi on aina kielletty pohjavesialueella ja tulvanalaisella alueella. Tilalla, jolla kertyy lantaa tuotantoeläintenpidosta, voidaan lantaa, jonka kuiva-ainepitoisuus on vähintään 30 prosenttia, työteknisen tai hygieenisen syyn vaatiessa varastoida aumassa.

Auma on sijoitettava kantavalle peltoalueelle ja kaltevalla pellolla lähelle pellon yläreunaa. Aumaa ei saa sijoittaa alle 100 metrin etäisyydelle vesistöä, valtaojasta tai talousvesikaivosta eikä alle viiden metrin etäisyydelle ojasta. Auman pohjalle on levitettävä vähintään 20 senttimetrin nestettä sitova kerros ja auma on peitettävä tiiviillä peitteellä. Kompostin jälkikypsytsauma voidaan kuitenkin peittää riittävällä turve- tai olkisirppukerroksella. Lisäksi auman-tekopaikalta on poistettava lumi ja alusta on muotoiltava siten, että nesteiden pääsy ympäristöön estyy.

Yhteen aumaan on sijoitettava vähintään yhden hehtaarin alalle tai enintään koko lohkolle ja siihen rajautuville lohkoille levitettävä määrä orgaanista lannoitevalmistetta. Aumaan varastoitu orgaaninen lannoitevalmiste on levitettävä viimeistään vuoden kuluttua auman perustamisesta.

Paikalle, jolla auma on sijainnut, saa sijoittaa uuden auman kahden väli vuoden jälkeen.

KUVA 7. Aumausilmoituksen neljäs sivu (Suomen ympäristökeskus ym. julkaisuaika tuntematon)

3.6 Tilastotietoa lannan aumauksesta Pohjois-Savon alueella

Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella aumataan selvästi eniten naudnan lantaa. Vuonna 2014 Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella perustettiin yhteensä 163 aumaa. Lantalajeittain eriteltynä nautojen lantaa oli 134, sikojen 1, hevosten 12, lampaiden 6 ja siipikarjojen 1. Auman perustamisen syy oli selkeästi enemmistöllä (137 kpl) työtekninen. (Pohjois-Savon ELY-keskus 2015.) Pohjois-Savon alueella on eniten naudnanlihan ja maidontuotantoa, mikä näkyy myös aumausilmoituksissa. Vuoden 2022 keväällä Pohjois-Savon alueella oli 109 633 nautaa. (Luke 2022.)

4 HYVÄN OPPAAN TUNNUSMERKIT

Opas on yleishyödyllinen väline, jonka avulla vältetään ohjeiden etsiminen useasta paikasta. Ohjeiden samasta paikasta löytyminen vähentää myös ristiriitaisuuksia, joita voi ilmetä, kun ohjeita etsitään useasta lähteestä. Opas on kooste ohjeista. Oppaassa kerrotaan ensimmäiseksi, mitä ohje koskee ja kenelle se on tarkoitettu. Tällöin nähdään heti, onko kyseessä juuri se ohje, jota tarvitsija etsii. (Kotimaisten kielten keskus julkaisuaika tuntematon.)

Kun opasta luodaan, on tärkeää muistaa tarkastella ohjeita lukijan ja tekijän näkökulmasta. On tiedostettava, että ohjeiden tekijälle voi olla selvää, miten jokin asia tehdään. Ohjeiden käyttäjällä ei kuitenkaan aina ole tietoa aiheesta ennestään. Siksi ohjeiden on oltava todella selkeitä ja yksiselitteisiä. On tärkeää tunnistaa ohjattavan toiminnan olennaisimmat tiedot, jotka oppaassa tulee olla ja nämä tulee esittää lukijalle helposti hahmottuvassa muodossa. On myös kiinnitettävä huomiota, että ohjeet esitetään järkevissä järjestyksessä. (Kotimaisten kielten keskus julkaisuaika tuntematon.)

Ohjeiden ollessa aikajärjestyksessä työn toteutus on helpompi tehdä ja ohjeita seuratessa ei mene sekaisin mitä tulee tehdä ja milloin. Tekstistä on tultava selkeästi ilmi mitä täytyy tehdä aluksi, mitä sen jälkeen ja mitä lopuksi. Ohjeessa, jossa on päivämääriä, tulee tieto ilmaista täsmällisesti. Näin ollen ei voida käyttää ilmaisua "tänään", "huomenna" tai "keskiviikkona", vaan esimerkiksi: "14 vuorokautta ennen aumauksen aloittamista". (Kotimaisten kielten keskus julkaisuaika tuntematon.)

Oppaan perustuessa säädöksiin käskymuodon käyttäminen on helppo ja hyvä tapa, ja sillä saadaan välitettyä ohjeen lukijalle tieto siitä, mitä täytyy tehdä saavuttaakseen halutun lopputuloksen. Käskymuodon käyttäminen jättää ohjeisiin mahdollisimman vähän tulkinnanvaraa. Kun opas perustuu virkateksteihin, ei tulkinnanvaraisuudelle ole varaa. (Kotimaisten kielten keskus julkaisuaika tuntematon.)

Ohjeen perustuessa lakitekstiin, on tekstiä selkeytettävä. Lakiteksti voi olla joillekin todella hankalalukuista ja ei saada selvää, mitä sillä oikeasti tarkoitetaan. Kun luodaan ohjetta, mikä perustuu laki- tai virkateksteihin, ei ole kiellettyä selkeyttää niitä. Se on pikemminkin suotavaa, jotta ihmiset ymmärtävät mitä niillä tarkoitetaan. (Kotimaisten kielten keskus julkaisuaika tuntematon.) Kun kyseessä on viranomaisten ohje, ainoa asia, joka säätelee kielen laatua, on hallintolain (9 §) vaatimus, jossa sanotaan, että viranomaisen on käytettävä asiallista, selkeää ja ymmärrettävää kieltä (Hallintolaki 434, 2 luku 9 §).

5 OPAS AUMAN PERUSTAMISEEN

5.1 Oppaan suunnittelu

Työn tavoite oli luoda opas orgaanisten lannoitevalmisteiden sekä lanta- ja jälkikypsytysauman perustamiseen. Tarkoituksena oli selkeyttää lain sisältö konkreettiseksi käytännön oppaaksi. Opasta tulitisiin jakamaan ainakin aumausilmoituksen tehneille henkilöille.

Työ aloitettiin toimeksiantajan kanssa aloituskokouksella. Kokouksessa kartoitettiin mitä oppaan tulisi sisältää ja miten se tulisi koostaa, jotta se palvelisi mahdollisimman hyvin käytännössä ja olisi selkolukuinen. Heti alussa oli selvää, että oppaan sisältö tulisi perustumaan kokonaisuudessaan valtioneuvoston asetukseen eräiden maa- ja puutarhataloudesta olevien päästöjen rajoittamisesta.

Valtioneuvoston asetuksen tavoitteena on ”ehkäistä ja vähentää lannan sekä 2 §:ssä muiden lannoitteiden käytöstä, varastoinnista ja käsittelystä sekä eläintuotannosta aiheutuvia päästöjä pintavesiin, pohjavesiin, maaperään ja ilmaan”. Tieto siitä, että opas perustuu lainsäädäntöön, selkeytti sitä, että säädöksiä tulee tarvittaessa oikolukea oppaaseen niin, että kaikki varmasti ymmärtävät aumauksen toimenpiteet.

5.2 Oppaan toteutus

Oppaan luominen alkoi pohtimalla, millä ohjelmalla saataisiin luotua A4-kokoisia sivuja, joita voi muokata tarpeen vaatimalla tavalla. Mahdollisuuksien tutkimisen jälkeen päädyttiin Canvaan. Canva on graafiseen suunnitteluun tarkoitettu sivusto. Sivun on perustettu vuonna 2013. Sivustolla on erilaisia fontteja ja grafiikoita, ja sitä käyttävät niin amatöörit kuin ammattilaisetkin. Sivuston käyttö on ollut oppaan teon ajan jatkuvaa oppimista ja oivaltamista, miten sivustolla saa tehtyä halutunlaisen lopputuloksen. Canvalla voi tehdä esimerkiksi sosiaalisen median julkaisuja, esityksiä, julisteita, videoita, logoja ja monia muita asioita esimerkiksi, vaikka ansioluettelon.

Canva-sivusto on ilmainen, mutta osa sisällöstä on avoinna vain tilauksen tehneille maksullisille asiakkaille. Nopeasti huomattiin, että miltei kaikki mitä oppaaseen haluttiin, oli maksumuurin takana. Pienen visuaalisen ilmeen hahmottelun jälkeen päädyttiin ottamaan ilmainen kuukauden mittainen tilaus, joka sisälsi kaikki tarvittavat työkalut ja grafiikat.

Työn tiedonhaussa on käytetty pääasiassa internetlähteitä, mutta hyödynnetty myös maatalousaiheisia kirjoja. Työn tiimoilta on otettu yhteyttä Kuopion kunnan ympäristötarkastajaan sekä oltu yhteydessä toimeksiantajaani Pohjois-Savon ELY-keskuksen ympäristöasiantuntija Vuokko Mähöseen.

5.3 Oppaan sisältö

Oppaan taustaväriksi valikoitui vihreä. Ensimmäisellä sivulla (kuva 8) on otsikko, josta selviää oppaan keskeinen sisältö. Otsikon jälkeen oppaassa käydään läpi, mitä aumassa voidaan varastoida sekä vaadittavia säädöksiä, joiden tulee täytyä.

Oppaassa kerrotaan, että ensimmäisenä on selvitettävä, onko lannan tai orgaanisen lannoitevalmisteen kuiva-aine pitoisuus yli 30 %, jotta sitä on sallittua aumata. Kuiva-aine pitoisuuden määrittäminen voidaan tehdä aistinvarisesti. Sen ollessa yli 30 %, kämmeneen puristettaessa materiaalista ei valu nestettä.

Tilalla, jolla kertyy lantaa tuotantoeläintenpidosta, on aumaamiselle oltava työtekeminen tai hygieeninen syy. Aumauksella ei voi kiertää lantalavaatimusta. Huomioitavaa on, että lantaa ja orgaanisia lannoitevalmisteita voidaan levitysaikana säilyttää pellolla enintään neljäviikkoa odottamassa levitystä. Tällöin aumausilmoitusta tai auman perustamistoimenpiteitä ei tarvitse tehdä. Auman saa perustaa mihin vuodenaikaan tahansa, kunhan se tehdään lainmukaisesti oikein.

Kun edellä mainitut asiat on tarkistettu, aumauksesta tehdään ilmoitus sen kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle, johon auma perustetaan. Ilmoitus tulee tehdä 14 vuorokautta ennen kuin aumaus voidaan aloittaa.

Opas auman perustamiseen

Voidaan varastoida lantaa, jälkikypsyttävää kompostia ja orgaanisia lannoitevalmisteita.

Varastoitavien materiaalien kuiva-ainepitoisuuden on oltava vähintään 30 prosenttia. Puristettaessa materiaalista ei irtoa nestettä.

Aumausilmoitus on tehtävä 14 vuorokautta ennen työn aloittamista sen kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle, johon auma sijoitetaan.

Aumausilmoituksella auman voi perustaa vuodenajasta riippumatta.



Tilalla, jolla kertyy lantaa tuotantoeläintenpidosta, on aumaamiselle oltava työtekeminen tai hygieeninen syy. Aumauksella ei voi kiertää lantalavaatimusta.

Lantaa ja orgaanisia lannoitevalmisteita voidaan levitysaikana säilyttää pellolla enintään neljä viikkoa levitystä odottamassa, tekemättä aumausilmoitusta.

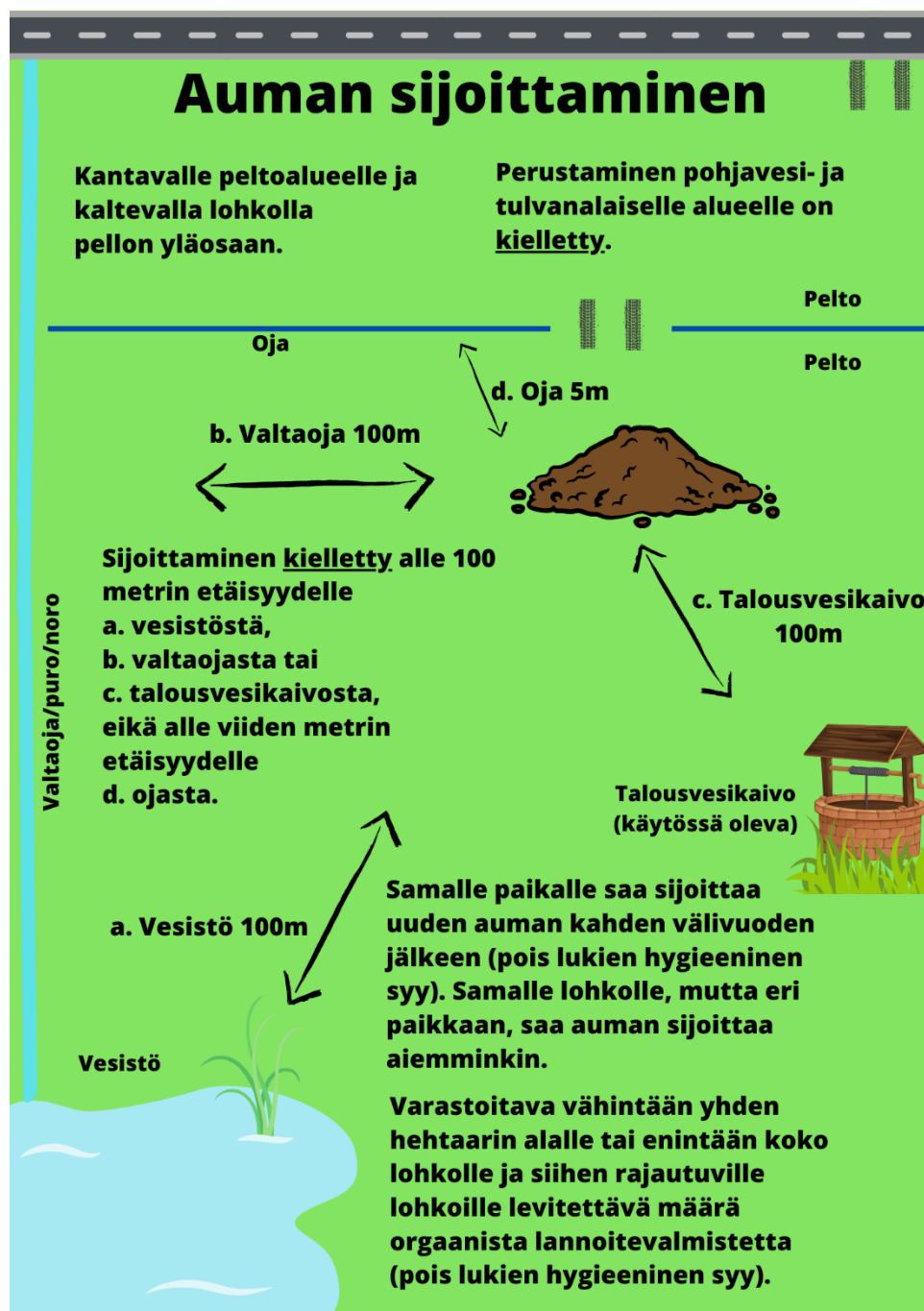


KUVA 8. Oppaan ensimmäinen sivu (Matilainen 2023)

Toinen sivu (kuva 9) käsittelee auman paikkaa pellolla. Aumaa ei saa sijoittaa minne tahansa, vaan paikka valitaan ympäristön kriittisten kohteiden mukaan riittävälle etäisyydelle. Auma on sijoitettava

kantavalle peltoalueelle ja kaltevalla lohkolla lähelle pellon yläosaa. Aumaa ei saa sijoittaa 100 metriä lähemmäksi vesistöä, valtaojaa tai talousvesikaivoa, eikä alle 5 metrin etäisyydelle ojasta. Aumaa ei saa perustaa pohjavesi- tai tulvanalaiselle alueelle.

Kun auma on perustettu, se on levitettävä viimeistään vuoden kuluttua (pois lukien hygieeninen syy). Tulee myös muistaa, että auman saa perustaa samalle paikalle aikaisintaan kahden välivuoden kuluttua (pois lukien hygieeninen syy). Auman saa perustaa samalle lohkolle, mutta paikan on oltava eri kuin edellisenä vuonna. Siihen on varastoitava vähintään yhden hehtaarin alalle tai enintään koko lohkolle ja siihen rajautuville lohkoille levitettävä määrä orgaanista lannoitevalmistetta.



KUVA 9. Oppaan toinen sivu (Matilainen 2023)

Auman rakenne käydään oppaassa läpi poikkileikkauksena (kuva 10). Oppaassa on havainnollistettu piirroskuvana auman maapohjan muotoilu sekä nestettä sitova kerros ja auman peittäminen. Auman perustamisen vaiheet on selitetty kappaleittain sekä numeroitu kronologiseen järjestykseen. Auman perustamisessa ensimmäinen toimenpide on, että pohjalta poistetaan lumi (talvella). Pohja muotoillaan siten, että nesteiden valuminen ympäristöön estyy. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että maata pengerretään hieman, jolloin auma saadaan lievään monttuun. Tällöin mahdolliset nesteet jäävät auman pohjalle.

Pohjan muotoilun ollessa valmis, pohjalle levitetään 20 cm paksu nestettä sitova kerros, esimerkiksi turvetta, purua tai pehkua. Tällä varmistetaan se, että jos aumasta tulee valumia, nestettä sitova kerros sitoo nesteet itseensä. Kun aumattava materiaali on viety kasalle, alkaa auman peittäminen. Lanta ja orgaanisten lannoitevalmisteiden auma tulee peittää tiiviillä peitteellä, joka ei läpäise vettä. Tähän käyvät esimerkiksi erilaiset pressut sekä muovi- ja kevytpeitteet. Jälkikypsytyksessä auman peitteeltä ei vaadita tiiviyyttä. Tämä tarkoittaa sitä, että se on peitettävä mutta peitteeltä ei vaadita vedenpitävyyttä. Jälkikypsytyksensä auman peitteeksi käy esimerkiksi pehku. Viimeisenä kyseisellä sivulla huomautetaan, että auma on levitettävä viimeistään vuoden kuluttua perustamisesta, pois lukien hygieenisellä syyllä perustettu auma.



KUVA 10. Oppaan kolmas sivu (Matilainen 2023)

Oppaan viimeisellä sivulla kerrotaan lisätietoja auman perustamiseen liittyen. Sivulta löytyy aumasilmoitus lomakkeen internetosoite sekä samalle sivulle johtava QR-koodi. Lisätietoja tarvittaessa, opastetaan ottamaan yhteyttä oman kunnan ympäristönsuojeluviranomaiseen.

Oppaan alalaidassa on opinnäytetyön toimeksiantajan sekä Savonia-ammattikorkeakoulun logot. Opas on tehty osana opinnäytetyötä Savonia-ammattikorkeakoulussa. Opinnäytetyön nimi on "Aumauksen hyvät käytänteet".

Lisätietoja auman perustamiseen

**Auma-ilmoituslomake
löytyy vesi.fi/aineistopankki
sivulta nimellä
auma-ilmoituslomake.
Suora nettiosoite sivustolle:
[https://vesi.fi/aineistopankki
/auma-ilmoituslomake/](https://vesi.fi/aineistopankki/auma-ilmoituslomake/)**

**Jos tarvitset lisätietoja auman
perustamiseen liittyen, ota
yhteyttä oman kuntasi
ympäristönsuojeluviran-
omaiseen.**

**Auma-ilmoituslomake
QR-koodina.**



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

**Tämä opas on osa opinnäytetyötä: Aumauksen hyvät käytänteet
23.5.2023 Savonia-ammattikorkeakoulu**

KUVA 11. Oppaan neljäs sivu (Matilainen 2023)

6 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda käyttökelpoinen opas lanta- ja jälkikypsytysauman sekä orgaanisten lannoitevalmisteiden auman perustamiseen. Ajattelin työn alkumetreillä, että miksi tällainen opas edes tarvitaan, koska netissä on useita lähteitä mistä selviää auman perustamisen toimenpiteet. Aikani tutkittua eri lähteitä auman perustamisesta havaitsin, että useimmissa ohjeissa käsitellään runsaasti myös muita asioita ja aumauksen ohjeiden löytäminen vei aikaa. Aumauksen osalta ohjeissa puhuttiin usein pelkästään kuivalannan aumaamisesta eikä niissä käsitelty jälkikypsytettävää kompostia tai orgaanisia lannoitevalmisteita. Näiden aumauksesta ilmoitetaan kuitenkin samalla lomakkeella.

Alusta asti tavoitteena oli luoda oppaasta mahdollisimman yksinkertainen, joka ei sisällä mitään ylimääräistä ja mielestäni onnistuin siinä hyvin. Ohjeiden etsiminen useasta lähteestä voi olla työlästä ja kuluttavaa varsinkin, kun on sesonkiaika ja kiire. Oppaasta löytyy kaikki tarvittava auman perustamiseksi, ja se on helppolukuinen.

Opinnäytetyön tekemisessä oli omat haasteensa. Tämä oli minulle ensimmäinen työ, jossa jouduin suunnittelemaan visuaalista ilmettä. Opin kuitenkin ajan kanssa käyttämään Canva-sovellusta ja siinä vaiheessa aloin uskoa työn valmistumiseen. Oppaan ulkoasun rakentaminen tuntui pitkään hankalalta ja viime metreille asti minulle oli hieman epäselvää minkälainen lopullinen opas tulisi olemaan. Viimeisessä kokouksessa saatiin opas lopulliseen muotoon, ja silloin aloin itsekin pitämään oppaan visuaalisesta ilmeestä.

Ammatillinen osaamiseni kehittyi opinnäytetyöprosessissa. Tämän raportin kirjoittaminen ja oppaan tekeminen on opettanut minulle paljon kirjoittamisesta ja suunnitteluohjelman käytöstä. Savonian raportointiohje on myös tullut tutuksi. Minulla on jatkossa ammatillisen osaamisen kannalta huomattavasti paremmat valmiudet esimerkiksi suunnittelun ja raportoinnin osalta.

Oppaan sisältö perustuu nitraattiasetukseen ja näin ollen sen sisältämä tieto on virallista ja oppaan toimintaohjeisiin auman perustamisessa voi luottaa. Oppaan sisältö on tarkastettu ohjaajan ja toimeksiantajan kanssa, ja opas on käynyt luettavana Kuopion kaupungin ympäristötarkastajalla. Oppaan oikolukukierros tuo varmuutta siihen, että sisältö on asianmukainen ja käyttökelpoinen.

LÄHTEET

Grönroos, Juha, Rankinen, Katri, Kuisma, Miia, Palva, Reetta, Alasuutari, Sakari, Myllymaa, Tuuli, Leppälä, Jarkko, Alakunkku, Laura, Huttunen, Heidi, Mikkola, Hannu, Leskinen, Pekka, Kahiluoto, Helena & Katajajuuri, Juha-Matti 2011. Lannankäsittelyn elinkaariset ympäristövaikutukset ja käsittelyvaikutukset ja käsittelyvaihtoehtojen kokonaiskestävyyden arviointi OSA1: Elinkaariset ympäristövaikutukset. Teoksessa Sari Luostarinen, Johanna Logrén, Juha Grönroos, Heikki Lehtonen, Teija Paavola, Katri Rankinen, Jukka Rintala, Tapio Salo, Kari Ylivainio & Markku Järvenpää (toim.) Lannan kestävä hyödyntäminen. MTT Raportti 21. Jokioinen: MTT, 88–111.

Haavisto, Petra 2018. Esimerkkikuva Aumasta. Valokuva, kuvauspäivä tuntematon. Suonenjoki: Aapeli Matilaisen kokoelmat.

Haavisto, Petra 2018. Maatalousmuovia kerätään aiempaa enemmän – "Kyllä se tärkeää on, että saa siivottua pihat". Valokuva. <https://yle.fi/a/3-10219247>. Viitattu 12.4.2023.

Hallintolaki 434/2003. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030434>. Viitattu 5.4.2023.

Karppinen, Leena 2023. Ympäristöviranomaisen. Kuopion kaupunki. Haastattelu 23.1.2023.

Kemppainen, Erkki 2001. Karjanlanta ja muut eloperäiset lannoitteet. Teoksessa Reijo Heinonen, Helinä Hartikainen, Erkki Aura, Antti Jaakkola & Erkki Kemppainen (toim.) Maa, viljely ja ympäristö. Helsinki: WSOY, 255–294.

Kotimaisten kielten keskus julkaisuaika tuntematon. Verkkojulkaisu. Ohjeita ohjeiden tekijöille. https://www.kotus.fi/ohjeet/hyvan_virkakielen_ohjeita/millaisia_ovat_toimivat_ohjeet_ja_kysymykset/ohjeita_ohjeiden_tekijoille. Viitattu 3.2.2023.

Luke 2021. Nautojen lukumäärä. Verkkojulkaisu. Luonnonvarakeskus. Päivitetty 15.2.2022. <https://www.luke.fi/fi/tilastot/kotielainten-lukumaara/nautojen-lukumaara-1122021>. Viitattu 1.2.2023.

Maa- ja metsätalousministeriö julkaisuaika tuntematon. Maatalouden tukijärjestelmä. Verkkojulkaisu. <https://mmm.fi/maataloustuet>. Viitattu 5.4.2023.

Matilainen, Aapeli 2023. Aumaus pellolla ja hyvät käytänteet. Opas. Suonenjoki: Aapeli Matilaisen kokoelmat.

Mähönen, Vuokko 2013. Kuva lanta-aumasta. Valokuva, kuvauspäivä tuntematon. Suonenjoki: Aapeli Matilaisen Kokoelmat.

Mäkelä, Pirjo, Yli-Halla, Markku, Helenius, Juha, Kallela, Marja, Stoddard & Teeri, Teemu 2008. Pelto-kasvien tuotanto. Helsinki: Opetushallitus.

Pohjois-Savon ELY-keskus 2015. Lannan patteroinnin poikkeamisilmoitusten vuosiyhteenvetotiedot vuosilta 2001–2015. Excel-tiedosto. 19.2.2015. Suonenjoki: Aapeli Matilaisen kokoelmat.

ProAgria 2014. Luomua laadulla. Lannan kompostointi. <https://www.proagria.fi/blogit/luomua-laadulla/lannan-kompostointi>. Viitattu 14.3.2023.

ProAgria Länsi-Suomi 2020. Lanta tehokkaaseen käyttöön. Verkkojulkaisu. Varsinais-Suomi MTK. Päivitetty 2020. https://varsinais-suomi.mtk.fi/documents/197812/0/Maveka-Lantaopas-2020-FI-NAL_v.2-sivuiittain.pdf/a3016623-6e9d-f3d4-370f-e2ceeab0746d?t=1599458508820/. Viitattu 1.2.2023.

Ravinne- ja energiatehokas maatila -hanke 2017. Orgaaniset lannoitevalmisteet. <http://ravinne-jaenergia.fi/materiaali/omalannoitteet/orgaaniset-lannoitevalmisteet/>. Viitattu 17.5.2023.

Ravinnerenki ja lantalogistiikka -hanke 2019. Lanta liikkeelle ja ravinteet kiertoon. https://ravinnerenki.savonia.fi/images/Tulosjulkaisu_final.pdf. Viitattu 14.3.2023.

Ruokavirasto 2022. Ympäristökorvauksen sitoumusehdot 2022. Päivitetty 11.4.2022. <https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/peltotuet/ymparistokorvaus/ymparistokorvauksen-sitoumusehdot/ymparistokorvauksen-sitoumusehdot-2022/#id-48-lannoitus>. Viitattu 15.3.2023.

Ruokavirasto 2023. Ehdollisuuden opas 2023. Verkkojulkaisu. 2.2.2023. <https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/perusehdot/ehdollisuus/ehdollisuuden-opas/ehdollisuuden-opas-2023/#id-35-lannoita-ehtojen-mukaisesti>. Viitattu 15.3.2023

Suomen ympäristökeskus, Ilmatieteen laitos, ELY-keskus & Tulvakeskus julkaisuaika tuntematon. Auma-ilmoituslomake. Word-tiedosto. <https://vesi.fi/aineistopankki/auma-ilmoituslomake/>. Viitattu 12.4.2023.

Suonentieto 2023. Fosforin tasaus. Verkkojulkaisu. <https://support.suonentieto.fi/agrineuvos/termeja-ja-vinkeja/fosforin-tasaus/>. Viitattu 14.3.2023.

Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 1250/2014. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20141250>. Viitattu 1.2.2023.

Opas auman perustamiseen

Voidaan varastoida lantaa, jälkikypsyttävää kompostia ja orgaanisia lannoitevalmisteita.

Varastoitavien materiaalien kuiva-ainepitoisuuden on oltava vähintään 30 prosenttia. Puristettaessa materiaalista ei irtoa nestettä.

Aumausilmoitus on tehtävä 14 vuorokautta ennen työn aloittamista sen kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle, johon auma sijoitetaan.

Aumausilmoituksella auman voi perustaa vuodenajasta riippumatta.



Tilalla, jolla kertyy lantaa tuotantoeläintenpidosta, on aumaamiselle oltava työtekeminen tai hygieeninen syy. Aumauksella ei voi kiertää lantalavaatimusta.

Lantaa ja orgaanisia lannoitevalmisteita voidaan levitysaikana säilyttää pellolla enintään neljä viikkoa levitystä odottamassa, tekemättä aumausilmoitusta.



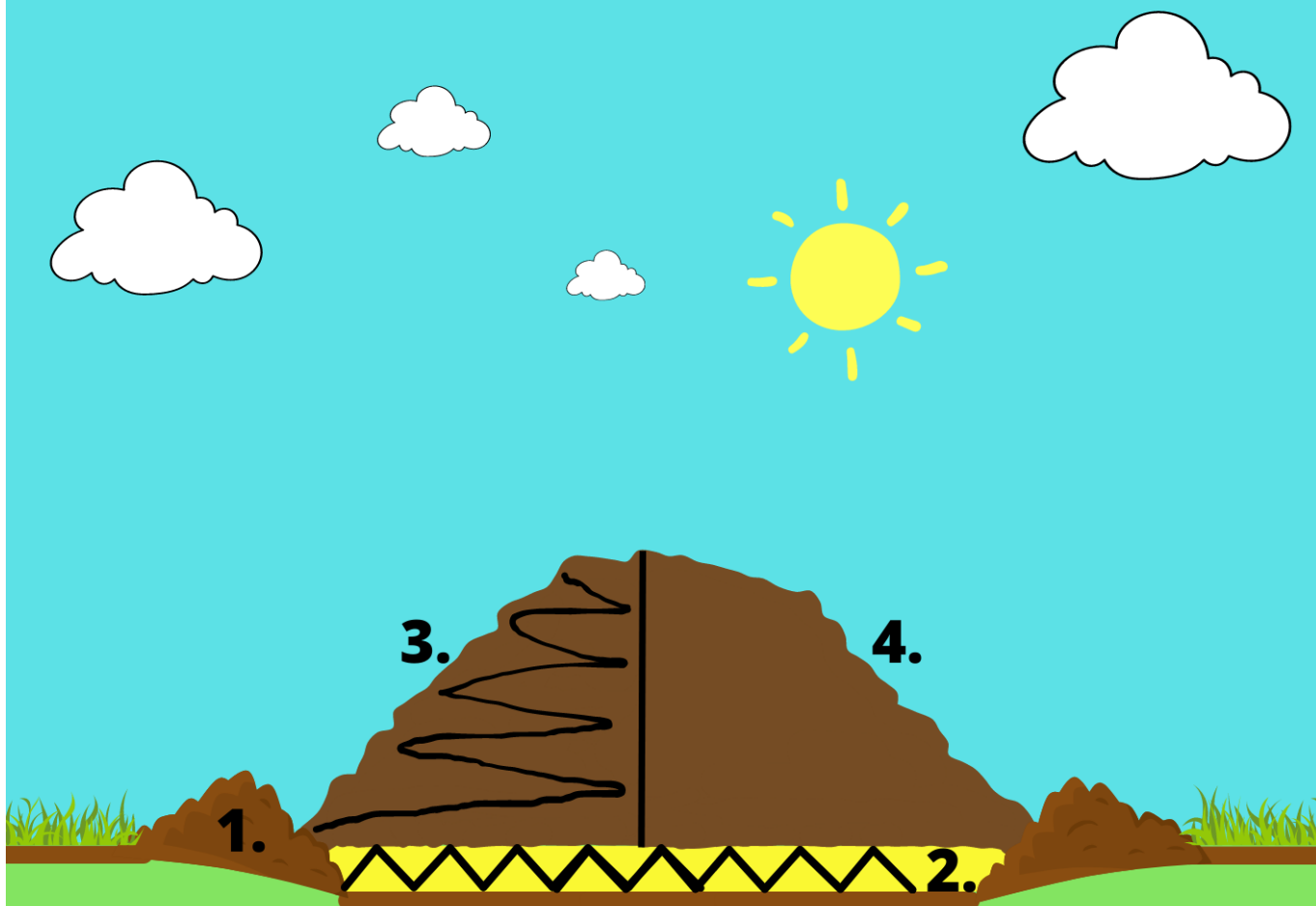
Auman sijoittaminen

Kantavalle peltoalueelle ja kaltevalla lohkokolla pellon yläosaan.

Perustaminen pohjavesi- ja tulvanalaiselle alueelle on kielletty.



Auman rakenne



1. Pohjalta on poistettu lumi ja pohja on muotoiltu siten, että nesteiden valuminen ympäristöön estyy.

2. Pohjalle on lisätty 20 cm:n paksu nestettä sitova kerros (esim. turve, olki, puru tmv.).

3. Lannan ja orgaanisten lannoitevalmisteiden auma on peitettävä tiiviillä peitteellä, esimerkiksi pressulla tai erilaisilla muovi- ja kevytpeitteillä.

4. Jälkikypsytysauman peitteen ei tarvitse olla tiivis: se voi olla esimerkiksi turvetta tai olkisilppua.

Auma on levitettävä viimeistään vuoden kuluttua auman perustamisesta (pois lukien hygieeninen syy).

Lisätietoja auman perustamiseen

**Aumausilmoituslomake
löytyy vesi.fi/aineistopankki
sivulta nimellä
aumausilmoituslomake.
Suora nettiosoite sivustolle:
[https://vesi.fi/aineistopankki
/aumausilmoituslomake/](https://vesi.fi/aineistopankki/aumausilmoituslomake/)**

**Jos tarvitset lisätietoja auman
perustamiseen liittyen, ota
yhteyttä oman kuntasi
ympäristönsuojeluviran-
omaiseen.**

**Aumausilmoituslomake
QR-koodina.**



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

**Tämä opas on osa opinnäytetyötä: Aumauksen hyvät käytänteet
23.5.2023 Savonia-ammattikorkeakoulu**