

## Eloperäisten maiden ilmastoviisas viljely

Eloperäisiksi (orgaanisiksi) maiksi luokitellaan yleisesti

- maat, joiden eloperäisen aineen määrä on yli 20 %
- liejumaat, jos eloperäisen aineen määrä on yli 6 %

Suomessa eloperäiset maalajit määritellään lisäksi multa- ja turvemaiksi:

### Multamaat

- Eloperäistä ainetta 20–40 %
- Ohutkerroksisia pintamaalajeja
- Ominaisuudet vaihtelevat eloperäisen aineen pitoisuuden, laadun ja kivennäismaan mukaan.
- Multakerroksen alla olevan maakerroksen maalaji olisi aina syytä tietää, sillä se vaikuttaa paljon maan ravinne- yms. ominaisuuksiin.

### Turvemaat

- Eloperäistä ainetta 40 %
- Eri turvelajit puolestaan luokitellaan vielä kasvijäännös- koostumuksen perusteella
- Eri turvelajien viljelyominaisuudet vaihtelevat osittain sen mukaan, mistä kasveista turve on muodostunut ja mikä on maatumisaste.

Eloperäisiin maihin on ajan mittaan varastoitunut suuria määriä hiiltä ja typpeä. Ne ovat pysyneet säilössä korkean pohjavesitason avulla. Erilaiset viljelytoimet voimistavat turpeen hajotusta, sillä kun alueita otetaan viljelyyn, pohjaveden tasoa lasketaan.

Useimmat eloperäiset maat ovat viljelyominaisuksiltaan hyviä ja näiden ansiosta voidaan saada suuria satoja.

### Hyvät puolet

- Tasaisia ja helposti muokattavissa
- Typpilannoitustarve on vähäinen
- Vettä on riittävästi saatavilla viljelykasville, koska vesi varastoituu eloperäisiin maihin hyvin.

### Huonot puolet

- Luontaisesti alhaiset pH ja ravinteikkaus pois lukien typpi



**Kuva 1.** Eloperäisille maille sopii parhaiten monivuotisten nurmien viljely. Kuva: Netta Leppäranta

- Kylmyys
- Suuri vedenpidätyskyky, jolloin ongelmaksi voi muodostua märkyys sekä sitä kautta heikko kantavuus → sadonkorjuuriskit kasvavat, etenkin märkinä kasvukausina.
- Osa haasteellisia viljeltäviä
  - tiivistyvät helposti läpäisemättömäksi
  - voivat sisältää tiiviitä kerroksia pohjamaassa
  - painuvat epätasaisesti, jolloin tulee vettä kerääviä notkelmia
  - yksipuolinen ravinnekoostumus sekä pieneliötoiminta

Viljelyllä vaikutetaan turpeen maatumiseen ja huokosjakaumaan sekä maaperämikrobeihin:

- Maatuessa kiintoaineksesta tulee hienojakoisempaa
- Maan ominaisuudet muuttuvat maatumisen edetessä
- Lannoituksella saadaan lisää ravinteikkuutta
- Kalkituksella nostetaan maan pH:ta sekä lisätään ravinteita, erityisesti kalsiumia ja magnesiumia
- Ojituksella parannetaan ilmatilaa
- Muokkauksella maahan sekoitetaan ilmaa ja samalla pilkottaan kuituja
- Toimenpiteiden seurauksena maaperämikrobien elinolosuhteet paranevat → turpeen hajotus kiihtyy → eloperäisen aineen

fysikaaliset, kemialliset ja biologiset ominaisuudet muuttuvat → maan viljelyominaisuudet muuttuvat

- vedenjohtavuus pienenee, jolloin vedenpidätyskyky kasvaa → voi vaikeuttaa kuivatusta ja aiheuttaa sitä kautta kasvu- ja kantavuusongelmia

Eloperäisillä mailla maan pinta painuu maatumisen seurauksena 1–2 cm vuodessa:

- Menetetään kuivatussyvyttä
- Ojitusta on tarpeen uudistaa nopeammin kuin kivennäismailla.
- Myöskin peltoliikenne painaa, tiivistää ja hiertää eloperäisiä maita.

Kaikkien toimenpiteiden seurauksena myös ympäristövaikutukset lisääntyvät:

- Eloperäisen aineen hajotessa ravinteita vapautuu enemmän, ja maassa on siten enemmän ravinteita kuin sato tarvitsee ja pystyy käyttämään.
- Maa myöskin pidättää huonosti ravinteita
  - ravinteet, joita kasvi ei pysty käyttämään, saattavat päätyä vesistöihin
  - kasvihuonekaasuja, kuten typen dityppioksidia (N<sub>2</sub>O) eli ilokaasua ja hiilidioksidia (C<sub>2</sub>O), vapautuu maatumisen seurauksena.

Keinoja maatumisen vähenemiseen on kolmenlaisia. Muistikortissa keskitytään hyvätuottoisiin ja hyväkuntoisiin eloperäisiin maihin ja niiden päästöjen hillintään kohdistuviin toimenpiteisiin.



**Kuva 2.** Paljaan maan aika tulisi saada mahdollisimman lyhyeksi eloperäisillä mailla. Kuva: Netta Leppäranta.

Turvemailla tulee suosia ympärivuotista kasvipeitteisyyttä ja monivuotisten kasvien viljelyä:

- Paljaalta maalta tulevat suurimmat hävikit.
- Vihreiden viikkojen lisääminen ja paljaan maan kauden vähentäminen on yksi tärkeimmistä toimenpiteistä eloperäisillä mailla.
- Vihreitä viikkoja voidaan lisätä ottamalla viljelyyn kerääjäkasveja sekä siirtämällä nurmien viljely kivennäismailta eloperäisille maille.
- Nurmet myös lisäävät maan hiilivarastoja ja parantavat maan kantavuutta.
  - nurmia voidaan viljellä kosteammassa maassa kuin viljaa
- Kynnön siirtäminen kevääseen lisää kasvipeitteisyyttä ja vähentää paljaan maan aikaa.
  - muokkausta voidaan vähentää parhaiten viljeltäessä nurmia, koska niitä tarvitsee muokata vain vähän

| Ennaltaehkäisevät toimet  | Aktiivisesti vähentävät toimet                        | Aktiivinen päästöjen hillintä viljelyyn jäävillä pelloilla                                   |
|---|---|--|
| - tilusjärjestelyt<br>- raivauksen välttäminen  | - kosteikkoviljely<br>- ennallistaminen<br>- metsitys | - ympärivuotinen kasvipeitteisyys<br>- muokkauksen vähentäminen<br>- pohjaveden pinnan nosto |
| Paksut turvemaat ja erityisesti heikkotuottoiset, ei aktiiviviljelyssä olevat peltomaat |   |  |
|   | Ohuet turvemaat                                       |  |

**Taulukko 1.** Eloperäisille maille sopii parhaiten monivuotisten nurmien viljely.

Tietokortti on tehty osana Maaneuvo-hankkeen Maaneuvo-valmennusta. Hanketta toteuttavat BSAG, Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti, ProAgria ja Suomen ympäristökeskus.

Pohjaveden pinnan säätely säätösalaajituksella tai salaajakas-  
telulla:

- Onnistuu parhaiten nurmilla
  - nurmen juuriston ansiosta pohjaveden pintaa voidaan pitää korkeammalla kantavuuden kärsimättä
- Osittainenkin pohjaveden pinnan nosto hidastaa turpeen hajoamista
  - rajoittaa hapellisen ja biologisesti aktiivisen kerroksen paksuutta, hajoamiskerros on siis ohuempi.
- Valunta on pienempää
  - ravinteita huuhtoutuu vähemmän korkeamman pohjaveden alueella kuin pohjaveden ollessa normaalilla tasolla.
- Kuivatuksen pitää kuitenkin olla riittävä kasvin kasvun ja viljelytoimien kannalta

#### Päästövähennykset

- Päästövähennysten tavoittelemisen lähtee pellon käytön suunnittelusta koko tilan tasolla.
  - tarkoituksena on pitää tuotanto, talous sekä päästöt tasapainossa
  - viljelykierto tilatasolla suunnitellaan eloperäisten maiden ehdoilla
  - viljelykierrossa otetaan huomioon myös päästövähennystavoitteet
- Yksivuotiset kasvit kivennäismaille, monivuotiset eloperäisille maille.
- Viljatiloiilla yhteistyö nurmirehujä hyödyntävien tilojen kanssa.
- Mahdolliset muutokset satotasoina kuitataan panostamalla kivennäismaiden kasvukuntoon, viljelykiertoon ja lannoitukseen.
- Vajaatuottoisille (märät/heikkotuottoiset) pelloille pitempikestoiset ratkaisut.

#### Kosteikkoviljely

Vedenpintaa nostamalla vajaatuottoisilla pelloilla voidaan tulevaisuudessa pitää yhtenä vaihtoehtona kosteikkoviljelyä. Sopivia kasveja kosteikkoviljelyyn ovat esimerkiksi energiapa-  
ju sekä suomarjat.

#### Lisätietolinkit

Turvelpelto-opas: <https://www.proagria.fi/www/nettilehdet/turvelpelto-opas/#/article/1/page/1>

Ilmastonmuutokseen varautuminen maataloudessa (hanke):  
<https://www.ilmastoviisas.fi/>

Ajankohtaista maataloudesta: <https://www.luke.fi/luke/ajankohtaista/?fwpcategoriescurrents=maatalous>

Kosteikkoviljelyn kasvuoppaasta apua turvelpeltojen ilmastoystävälliseen käyttöön: <https://carbonaction.org/fi/kosteikkoviljelyn-kasvioppaasta-apura-turvelpeltojen-ilmastoystavallisempaan-kayttoon/>

Kosteikkoviljelyllä hillitään turvelpeltojen ilmastopäästöjä:  
[https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Kosteikkoviljelylla\\_hillitaan\\_turvelpelto\(61851\)](https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Kosteikkoviljelylla_hillitaan_turvelpelto(61851))

Maatalousmaan käytön optimointi ilmastonmuutoksen hillintäkeinona -OPAL-Life (hanke): <https://www.opal.fi/>

Kohti ilmastokestävää turvemaiden käyttöä (uutinen):  
<https://www.mtk.fi/-/kohti-ilmastokestavaa-turvemaiden-kayttoa>

The Intergovernmental Panel on Climate Change:  
<https://www.ipcc.ch/>

Lisätietoja maan kasvukunnon hoidosta: <https://www.helsinki.fi/fi/ruralia-instituutti/koulutus/maan-kasvukunto> ja <https://www.helsinki.fi/fi/ruralia-instituutti/koulutus/maaneuvo>

**Julkaisija:** Muistikortti on tehty osana Maaneuvo-hankkeen Maaneuvo-valmennusta. Hanketta toteuttavat Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti, ProAgria ja Suomen ympäristökeskus.

**Kirjoittaja:** Netta Leppäranta, ProAgria Etelä-Suomi ry, Toimitus: Jukka Rajala, HY Ruralia-instituutti  
<https://www.helsinki.fi/fi/ruralia-instituutti/koulutus/maaneuvo>

CC BY-SA 4.0