



## VIISAS TYPPI- KIERTO

# Viisas typpikierto – hankekokonaisuus kehittää nurmiviljelyn sekä maidon- ja naudanlihantuotannon typpikiertoa ja resurssiviisautta

### Typpi on tärkeimpiä tuotantopanoksia

Tärkein viljelykasvien sadonmuodostukseen vaikuttava ravinne on typpi. Ilman typpilannoitusta ravinto- ja rehukasvien sadon määrä ja laatu eivät riittäisi turvaamaan Suomen ruokahuoltoa. Koska typpellä on myös haitallisia ympäristövaikutuksia, sen käyttöä tuotannossa tulee tehostaa ja haittoja minimoida.

Lannoitteiden mineraalitypen tuottaminen on energiaintensiivistä ja riippuvaista fossiilisesta energiasta. Biologisen typensidonnann edistäminen ja lannan sisältämien ravinteiden nykyistä tehokkaampi hyödyntäminen maataloudessa vähentävät typpilannoitteiden tarvetta.

### Typpikiertoa kannattaa kehittää

Viisas typpikierto vähentäisi riippuvuutta ulkomaisista panoksista, lisääisi maatalouden ravinneomavaraisuutta sekä parantaisi huoltovarmuutta.

Typen hyväksikäytön tehostaminen on tärkeää maatalojen kannattavuuden sekä ilmastopäästöjen vähentämisen, ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja vesistöjen suojelelun kannalta.

### Tehokas typpikierto voi tuoda tiloille merkittäviä säästöjä

Ottamalla käyttöön typpikiertoa tehostavia keinoja niille soveltuvilla pinta-aloilla, typpilannoituksen kustannukset alentuisivat vuositasolla Suomessa noin 40–90 miljoonaa euroa lannoitetyypin hinnan vaihteluvälin mukaan.



Kuva: Kirsi Järvenranta / Luke.



Puna-apilan biologisessa typensidonnassa olisi paljon potentiaalia viisaan typpikierron edistämiseksi, tarvitaan kuitenkin viljelytekniikan ja kotimaisen siementuotannon kehittämistä. Kuva: Kirsi Järvenranta / Luke.



Lypsylehmien ruokinnassa viisaan typpikierron ytimessä on rehustuksen valkuaisen optimointi. Kuva: Kirsi Järvenranta / Luke.



Hankkeissa tavoitteena on tehostaa karjanlannan typen ja muiden ravinteiden hyväksikäyttöä nurmiviljelyssä. Myös nurmien kasvihuonekaasuja mitataan. Kuva: Kirsi Järvenranta / Luke.

### Monia keinoja typpikierron kehittämiseen

Typen hyväksikäyttöä karjataloudessa voidaan parantaa muun muassa typpeä ilmasta sitovien nurmipalkokasvien käytöllä, tarkentamalla nautojen valkuaisruokinnan tasoa, karjanlannan prosessoinnilla ja happokäsittelyllä sekä turvemaiden lannoituksen tarkentamisella.

Peltoviljelyssä viisaan typpikierron ytimessä on biologisen typensidonnann hyödyntäminen eli palkokasvien käyttö nurmirehussa. Puna-apilan viljely ja käyttö rehuna tarjoaa suurimman mahdollisuuden parantaa nautakarjatalouden typpiomavaraisuutta. Apiloiden viljelyn edistäminen lisää myös kasvilajiston monimuotoisuutta.

### Miten viljelijä ja neuvoja hyötyvät hankekokonaisuudesta?

Hankkeissa tarkastellaan ja optimoidaan nautakarjatilaa typpikiertoa kokonaisuutena, jossa otetaan huomioon sekä pelto- että nurmiviljely ja eläinravitseminen. Hankkeissa tuotetaan viljelysuosituksia ja ohjeita maatalon typenkäytön tehostamiseksi. Hankkeissa nautakarjatilaa typpikierron kokonaisuuden mallinnus on keskeisessä osassa tehostamiskohteiden kokonaisvaikutusten arvioimiseksi ja toiminnan kehittämiseksi.



# VIISAS TYPPI- KIERTO

## Viisas typpikierto –kokonaisuuteen kuuluvat hankkeet

Kolmen hankkeen tavoitteena on optimoida typen hyväksikäyttöä nautakarjatuotannossa.

### N-Fiksu: Fiksu typpikierto karjatalouden kustannustehokkuuden, kilpailukyvyn ja toimintaedellytysten vahvistajana

Hankkeen tavoite on parantaa typen hyväksikäyttöä maidon ja naudanlihan tuotannossa ja samalla vähentää maataloustuotannon riippuvuutta ulkomaisista panoksista sekä parantaa huoltovarmuutta. Tavoitteena on löytää typen hyväksikäytön parantamiseen mahdollisimman kustannustehokkaita keinoja, jolloin myös tuotantokustannukset vähenevät. Typen hyväksikäytön tehostaminen vähentää ympäristökuormitusta.

toteutusaika: 1.8.2023-31.12.2025  
toiminta-alue: Pohjois-Savo

### N-Teho: Typen hyväksikäytön tehostaminen nautakarjatuotannossa

N-Tehon tavoitteena on tehostaa karjanlannan typen ja muiden ravinteiden hyväksikäyttöä nurmiviljelyssä. Hankkeessa mitataan typpilannoituksen satovastetta ja selvitetään, kuinka paljon kasvihuonekaasuja naudan lietelannalla ja mineraalilannoitteella lannoitetulta nurmelta vapautuu. Vahva viestintä ja avoin yhteiskunnallinen keskustelu ovat N-Tehon keskeisiä vaikuttamismenetelmiä.

toteutusaika: 1.3.2024-28.2.2027  
toiminta-alue: valtakunnallinen

### ViiMa: Valkuaisviisas maidontuotanto

Hankkeen tavoitteena on vähentää lypsylehmien valkuaisen ylikuormitusta ja parantaa typen hyväksikäyttöä nautakarjataloudessa. Hankkeessa tuotetaan tietoa nautojen valkuaisruokinnan perusteista ympäristön, talouden ja eläimen terveyden näkökulmasta ja lisään yhteistyötä ja tiedonsiirtoa tutkimuksen, asiantuntijaverkoston ja maatilayrittäjien välillä.

toteutusaika: 1.2.2024-30.11.2026  
toiminta-alue: Pohjois-Savo, Pohjois-Karjala, Kainuu



Typen kierron havainnekuva. Kuva Kirsi Järvenranta / Luke

## Yhteystiedot

Perttu Virkajärvi, Johtava tutkija, Luke, [perttu.virkajarvi@luke.fi](mailto:perttu.virkajarvi@luke.fi), 029 5326641  
Maarit Termomen, Tutkija, väitöskirjatutkija, Luke, [maarit.termomen@luke.fi](mailto:maarit.termomen@luke.fi), 029 532 6150  
Kirsi Järvenranta, Erikoistutkija, Luke, [kirsi.jarvenranta@luke.fi](mailto:kirsi.jarvenranta@luke.fi), 029 5326505  
Auvo Sairanen, Erikoistutkija, Luke, [auvo.sairanen@luke.fi](mailto:auvo.sairanen@luke.fi), 029 5326 511  
Sari Kajava, Tutkija, väitöskirjatutkija, Luke, [sari.kajava@luke.fi](mailto:sari.kajava@luke.fi), 029 5326038



Viisasta typpikiertoa tulee tarkastella kokonaisuutena, jossa otetaan huomioon sekä peltoviljelyn että eläinravitsemuksen typen käytön tehokkuus. Kuva: Kirsi Järvenranta / Luke.

## Lisätietoja:

[www.luke.fi/viisastypikierto](http://www.luke.fi/viisastypikierto)

