

Rantalaiduntamisen ravinnetaseet ja vesistöjen ravinnepitoisuudet

Rantalaidunnuksen ABC -webinaari 3.3.2022

Jaana Uusi-Kämpä, Arto Huuskonen, Marika Laurila, Luke
Merenrantalaidunnusta luonnon ja ihmisten hyväksi (RANTAL Aidun) -hanke



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



HELSINGIN YLIOPISTO

Rantalaiduntamisen vesistövaikutukset – Ravinteet

- *Ravinnetaselaskelmat* laiduneläinten kautta tapahtuvalle ravinteiden (typpi, fosfori) kierrolle rantalaitumilla
- *Ravinnemääritykset* laidun- ja vertailualueiden *vesistä*
- *Arviot* rantalaidunnuksen ravinnevaikutuksista sekä *suositukset* kuormitusriskin minimoimiseen

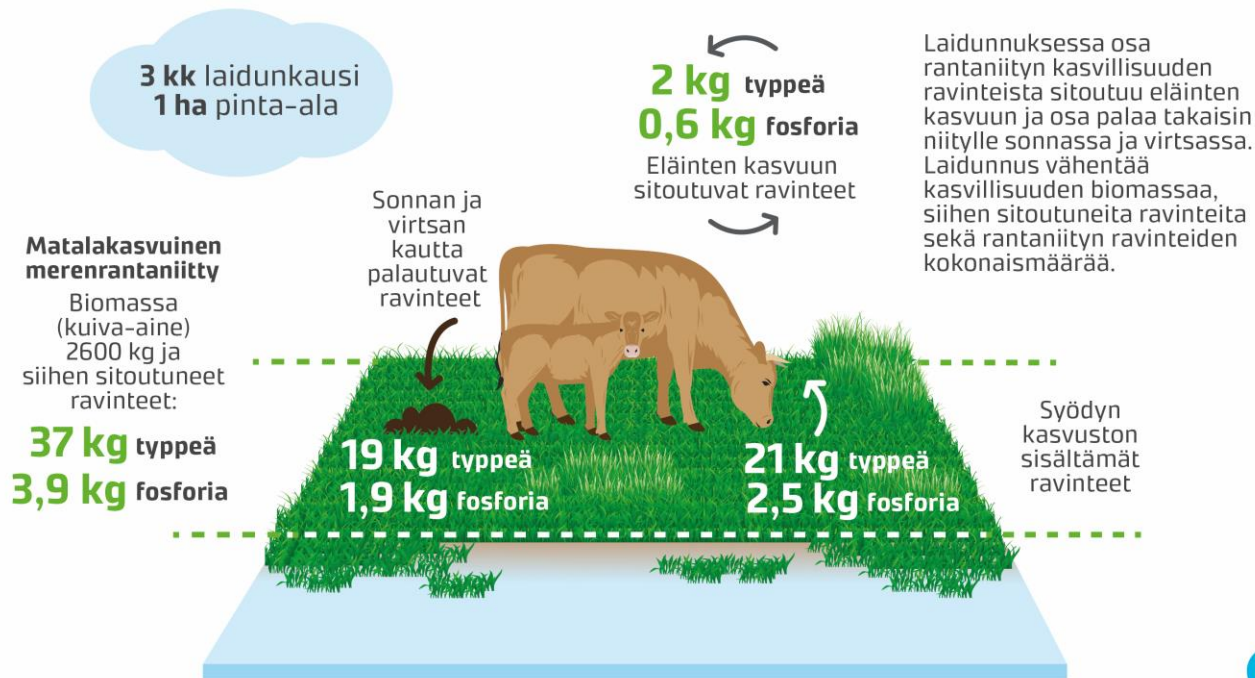


Ravinnekuormitus

- Rantalaitumelle ei kerry yhtä paljon kasvibiomassaa kuin laiduntamattomalle rannalle.
- Laitumella osa biomassan ravinteista sitoutuu emolehmiin ja vasikoihin. Eläinten mukana niityltä poistuvien ravinteiden määrää voidaan arvioida laskennallisesti.
- Typen ja fosforin kulkeutumista laitumelta meriveteen puolestaan arvioidaan vertaamalla laidunnettujen ja laiduntamattomien rantojen edustalta kerättyjen vesinäytteiden vastaavia pitoisuuksia.



Laidunnettu merenranta



Hoitamaton merenranta

3 kk seurantakausi
1 ha pinta-ala

Järviruoko-
kasvusto
Biomassa
(kuiva-aine)
10000 kg ja
siihen sitoutuneet
ravinteet

90 kg typpeä
9 kg fosforia



Järviruoko valtaa usein hoitamatta olevan merenrantaniityn, mikä lisää kasvillisuuden biomassaa ja siihen sitoutuneiden ravinteiden määrää. Kuolleen biomassan hajotessa vapautuu ravinteita maahan tai huuhtoutuu veden mukana.

Ravinnenäytteet

- Näytteenotto elokuussa 2021 ja 3–4 kertaa kesällä 2022
- 2 nautalaidunta ja 2 lammaslaidunta (näyte kolmesta eri kohdasta rantavedestä: laitumen edustalta ja siitä poispäin)
- 2 laidunten lähellä olevaa uimarantaa sekä
- 3 laiduntamatonta aluetta (kontrolli)
- Lisäksi juomavesinäyte 3 laitumelta (oja-/jokivesi)
- Määritykset:
 - liukoinen fosfori ($\text{PO}_4\text{-P}$), kokonaisfosfori (Kok-P),
 - nitraattityppi ($\text{NO}_3\text{-N}$), ammoniumtyppi ($\text{NH}_4\text{-N}$) ja kokonaistyyppi (Kok-N)



Ravinnepitoisuudet (elokuu 2021)

Paikka	n	NH ₄ -N	NO ₃ -N	Kok-N	PO ₄ -P	Kok-P
	kpl	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
Rantavesi (lammas)	6	<0,03	<0,01	0,309-0,389	<3	<25
Rantavesi (nauta)	6	<0,03	<0,01	0,324-0,436	<3	<25
Kontrolli	3	<0,03	<0,01	0,303-0,414	<3	<25
Uimavesi	2	<0,03	<0,01	0,313-0,378	<3	<25
Juomavesi (nauta)	2	0,052-0,081	0,258-0,421	0,843-1,11	6,7-52,4	57-348
Juomavesi (lammas)	1	0,385	0,289	1,25	22,1	303



Tulosten pohdintaa

- $\text{NO}_3\text{-N-}$, $\text{NH}_4\text{-N-}$, $\text{PO}_4\text{-P-}$ ja Kok-P-pitoisuudet olivat alle määrittäysrajan merivedessä (0,01 mg/l, 0,03 mg/l, 3 µg/l ja 25 µg/l)
- Kok-P-pitoisuudet olivat 5–11 µg/l [Hailuodon havaintoasemalla 2021](#)
=>Jatkossa harkittava näytteiden ottamista myös lähempää rantaviivaa sekä määrittäysrajan alentamista
- Kok-N-pitoisuudet olivat 0,25–0,3 mg/l [Hailuodon havaintoasemalla 2021](#)
=> RANTALÄIDUN-hankkeessa Kok-N-pitoisuudet (0,31–0,44) olivat samaa suuruusluokkaa kuin Hailuodon havaintoaseman mittauksissa



Mitä seuraavaksi?

- Näytteenotot toistetaan 3–4 kertaa kesällä 2022
- Tulokset julkaistaan, ja niistä viestitään viljelijöille ja yleisölle. Tuloksia hyödynnetään, kun päivitetään arviota rantalaidunnuksen ravinnevaikutuksista vesistöille sekä suosituksia riskien minimoimiseksi.
- Pyritään lisäämään tietoisuutta laidunnuksen mahdollisista vesistövaikutuksista.



Raportteja



Arto Huuskonen
Luonnonvarakeskus

Jaana Uusi-Kämpä
Luonnonvarakeskus

Marika Laurila
Luonnonvarakeskus

Merenrantaniityjen laidunnuksen hyödyt luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle on tunnettua laajalti. Epätietoisuus laidunnuksen vesistövaikutuksista vaikuttaa kuitenkin osittain suuren yleisön suhtautumiseen

Ravinnetaselaskentaa ja riskien kartoitusta

RANTALAIIDUN-hankkeessa selvitetään laiduneläinten kautta tapahtuvaa ravinteiden kiertoa. Laidunalueille tapahtuva fosforin ja typen erityistä on

alueen kokonaisravinnekuormitusta. Ilman laidunnusta kasveihin sitoutuneet ravinteet vapautuvat kasvien hajotessa ja huuhtoutuvat osittain vesistöön ja ainakin pysyvät alueella kiihdyttäen rehevöitymistä.

Ravinnetaselaskennan lisäksi hank-

- Huuskonen, A. ym. 2021.
Onko laidunnus riski
vesistöille? Ketonoidanlukko
2021.

Lisää
artikkeleja: <https://rantalaidun.luke.fi/materiaalit/hankkeen-tuottama-muu-materiaali/>



Hankkeen verkkosivut

<https://rantalaidun.luke.fi>

Kiitos viljelijöille sekä näyttöiden keruussa avustaneille Kalajoen ja Oulun kaupunkien ympäristöterveydenhuolloille, paikallisille kalastajille ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle.