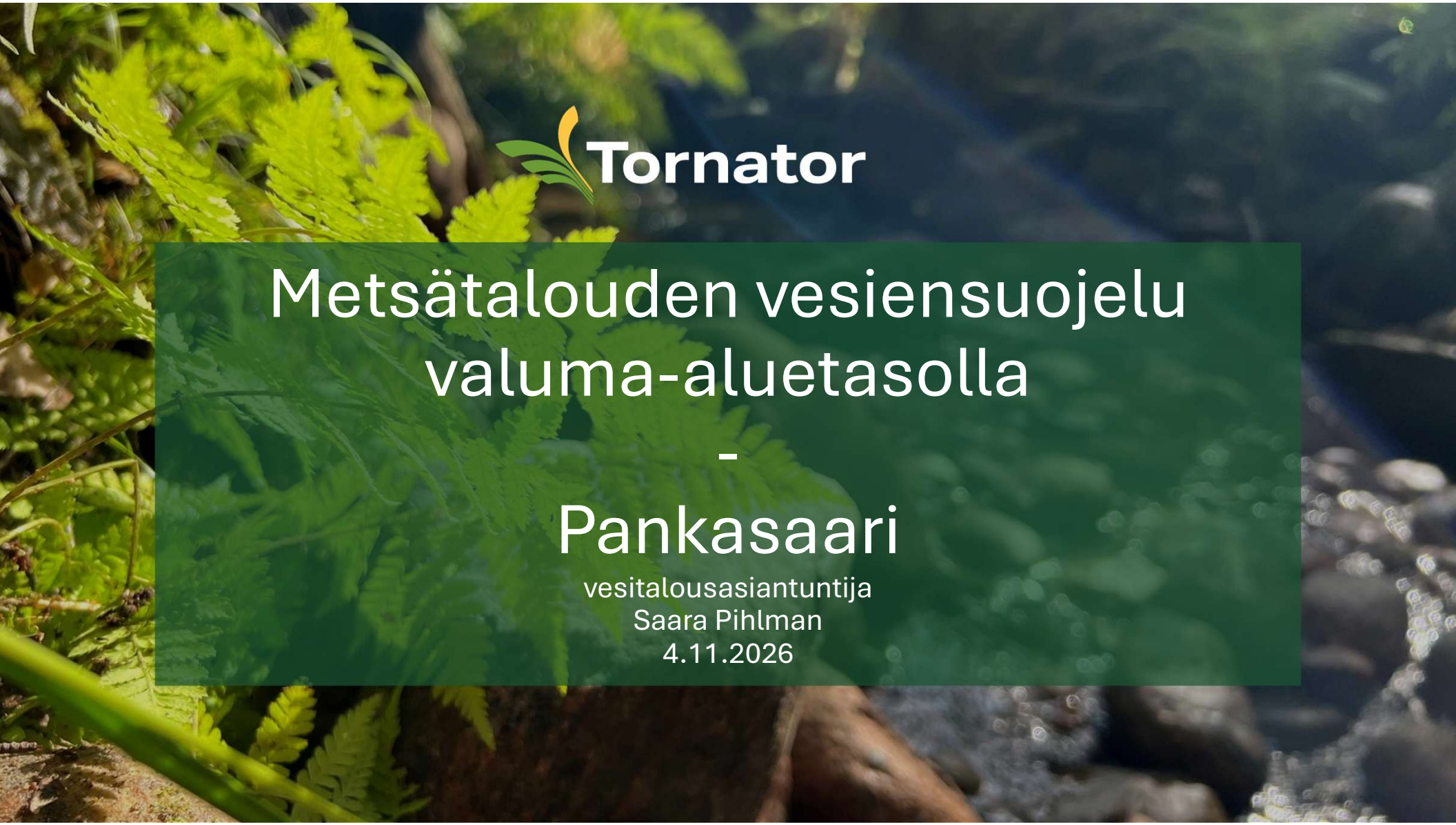


Metsätalouden vesiensuojelu valuma-aluetasolla

-

Pankasaari

vesitalousasiantuntija
Saara Pihlman
4.11.2026

Lauluni aiheet

- Tornator lyhyesti
- Metsätalouden vesiensuojelun teesit Tornatorissa
- Vesiviisas metsä –yhteistyöhanke ja muut siihen liittyvät kumppanuudet
- Pankasaaressa tehtävät toimenpiteet
- Mitä tulevaisuudessa?
- Kiitokset

Tornator on Euroopan johtava kestävään metsätalouteen erikoistunut yhtiö. Omistamme metsiä Suomen lisäksi Virossa ja Romaniassa.

Toimintamallimme perustuu vastuulliseen metsien käyttöön sekä vahvaan ympäristö-osaamiseen ja digitalisaation hyödyntämiseen.

Konsernin metsäomaisuus

819 000 ha

Työllistämisvaikutus

1600

henkilötyövuotta

Liikevaihto 2025

232 milj. €

Verojalanjälki 2024

63 milj. €

Tornator

Liiketoiminta

Puukauppa

- Puun tuottaminen ja myynti

Kiinteistöt

- Maa-alueiden vuokraaminen
- Tuuli- ja aurinkovoima-hankkeiden kehittäminen
- Rantatonttien kaavoitus ja myynti
- Maa-aineksien myynti
- Metsätilojen ostaminen ja vuokraaminen
- Metsätilojen myynti

Palvelut

- Metsänhoitopalvelut



Metsäomaisuus

Tornator-konserni omisti vuoden 2025 lopussa metsiä yhteensä **819 000 hehtaaria**, joista...



742 000
hehtaaria
Suomessa



65 000
hehtaaria
Virossa



12 000
hehtaaria
Romaniassa

Kaikki Tornatorin metsät ovat kaksoissertifioituja

Koko metsäomaisuuden arvo 3,8 miljardia euroa

Lisenssikoodit: Suomi FSC-C123368, Viro FSC-C132610, Romania FSC-C132426



Tornator

Omistajat

Tornator on julkinen osake-yhtiö. Pääomistajiamme ovat suomalaiset eläkevakuutusyhtiöt sekä metsäyhtiö Stora Enso.

Omistajat 31.12.2025	kpl osakkeita	% osakkeista
Stora Enso Oyj	2 050 000	41
Keskinäinen eläke-vakuutusyhtiö Ilmarinn	1 156 500	23,13
Keskinäinen työeläke-vakuutusyhtiö Varma	820 625	16,41
OP Henkivakuutus Oy	312 500	6,25
OP-Metsänomistaja-erikoissijoitusrahasto	250 000	5,00
Veritas Eläkevakuutus	125 000	2,50
OP-Eläkesäätiö	104 000	2,08
Pohjola Vakuutus Oy	52 000	1,04
Finnairin Eläkesäätiö	49 375	0,99
Danilostock Oy	37 500	0,75
Riffu Oy	37 500	0,75
Finnair Oyj	5 000	0,10
Yhteensä	**5 000 000**	**100,00**

Tornator

Tornatorin metsät

- **Talousmetsää**
- **Jatkuvan kasvatuksen piirissä 9 %**
- **Suojelualueita**

- Puuston kokonaistilavuus on kasvanut 18 prosenttia vuodesta 1996–2003.*
- Lehtipuuston tilavuus on kasvanut 24 prosenttia samalla ajanjaksolla. *
- Puuston kasvu vuonna 2025 3,8 miljoona kuutiometriä

*) Luonnonvarakeskus selvitti vuonna 2024 Tornatorin metsien monimuotoisuuden kehitystä valtakunnan metsien inventoinnin (VMI9–VMI13) koeala-aineiston pohjalta. Tornatorin metsissä oli VMI13-aineistossa 1 544 koealaa metsämaalla.

Tornatorin puuston hiilinielu vastaa noin 4/5 Suomen henkilöautoliikenteen vuotuisista päästöistä

Puuston hiilinielu
4,5
$MtCO_2$

Tornatorin metsien hiilivarasto on noin 20 kertaa Suomen henkilöautoliikenteen vuotuiset päästöt.

Hiilivarasto
92,6
$MtCO_2$

Tornatorin toiminnan hiilijalanjälki on noin 1,5% Suomen henkilöautoliikenteen vuotuisista päästöistä.

Hiilijalanjälki
0,3
$MtCO_2$

Tornator

Monimuotoisuusohjelma

Tornatorin monimuotoisuusohjelman tavoite on edistää uhanalaisten lajien ja luontotyyppien hyvinvointia metsissä, kehittää ekosysteemipalveluja, tehostaa vesistöjen suojelua ja kehittää riistanhoitoa sekä osallistua ilmastonmuutoksen hillitsemiseen.

Toimenpiteet painottuvat suojeluarvoltaan arvokkaiden alueiden säilyttämiseen ja aktiivisen luonnonhoidon lisäämiseen yrityksen omistamilla ja hoitamilla metsäalueilla.

Ohjelmaan kuuluvat myös

- Suojatiheikköjen jättäminen
- Lahopuumäärän turvaaminen
- Jatkuvapeitteisen metsänkasvatuksen lisääminen
- Sekapuustoisuuden lisääminen



Vesiensuojelu Tornatorissa

- Kaksoissertifiointi
- Suojavyöhykkeet vesistöjen rannoille
- Leimikonsuunnittelua ja korjuunsuunnittelua tukevat aineistot

Turvemetsien vesiensuojelu

- Turvemetsien erityispiirteiden tunnistaminen
- 16 000 ha peitteisen kasvatuksen piirissä (Itä- ja Pohjois-Suomi)
- Kunnostusojitusten tarveharkinta ja huolellinen suunnittelu
  - Kunnostusojitusten määrä on ollut laskussa, vaikka turvekankaiden päätehakkuiden määrä on ollut nousujohteinen
  - Pääosa ojienperkauksista puolukkaturvekankailla

Tornator



WWF-yhteistyö

Tornator on käynnistänyt yhteistyössä WWF Suomen kanssa **Vesiviisas metsä** -hankkeen vuosille 2025–2027 Tornatorin vesiensuojelutyön vaikuttavuuden kasvattamiseksi ja valuma-aluetason vesiensuojelun kehittämiseksi.

Kolmevuotisen yhteistyön aikana osallistutaan aktiivisesti yhteiskunnalliseen keskusteluun vesiensuojelusta ja kerrotaan toimintamalleista, joilla helpotetaan vesiensuojelun huomioimista metsäsuunnittelussa.

Toimenpiteet kohdennetaan siten, että niiden ansiosta vähennetään vesien kuormitusta ja samalla mahdollistetaan kannattavan metsätalouden harjoittaminen.

WWW- yhteistyö

- Vesiensuojelun nykytilan selvittäminen
- Käytettävissä olevien aineistojen ja työkalujen päivittäminen
- Uusien paikkatietopohjaisten ratkaisujen kehittäminen

➢ **Vesiensuojelun valtavirtaistaminen**

➢ **Tehokkaimpien vesiensuojeluratkaisujen löytäminen**

- Missä vesiensuojelu on kaikista tärkeintä? Missä se on vaikuttavinta?
- Pienvedet eri asia, miten tavoitella”isoja kaloja?”

WWF | TORNATOR

Tornator

Vesiensuojelun vaikuttavuus Tornatorissa

- Yhtenäiset ratkaisut
- Laaja maanomistus: 270 valuma-aluetta, joilla maanomistus 80% tai enemmän Tornatorilla (2025)
- Painopiste Itä-Suomessa, mutta kohteita myös muualla
- Latvavesien suojelu hyvällä tasolla

WWF | TORNATOR

Tornator

WWF-yhteistyö

- Ennallistajat Group lähti mukaan 2025
  - Vahva osaaminen paikkatietomallinnuksessa





Tornator

Pankasaaren demoalue

- Lieksan koillispuolella Pankajärven ja Naarajoen välissä

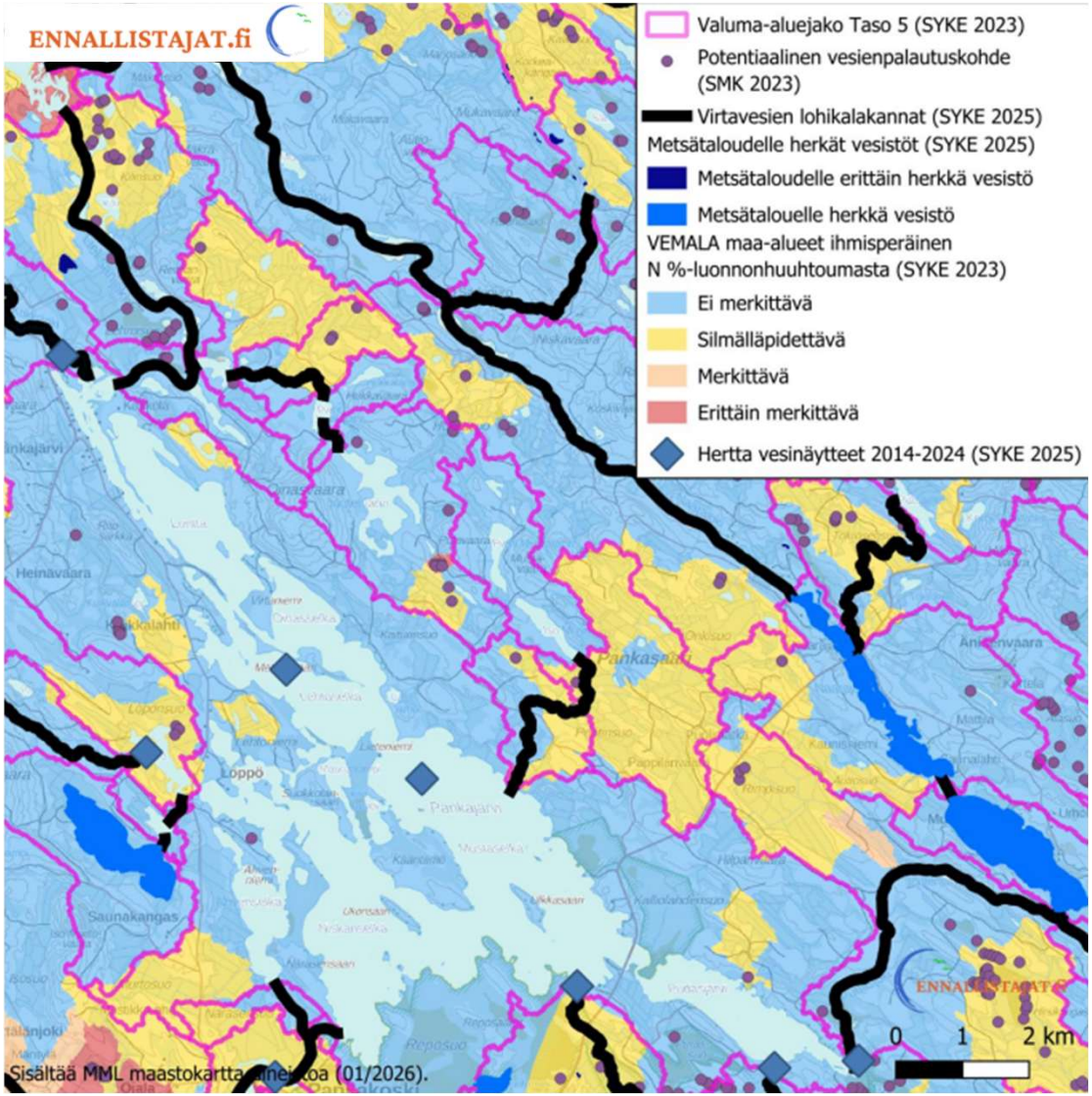


WWF | TORNATOR

Tornator

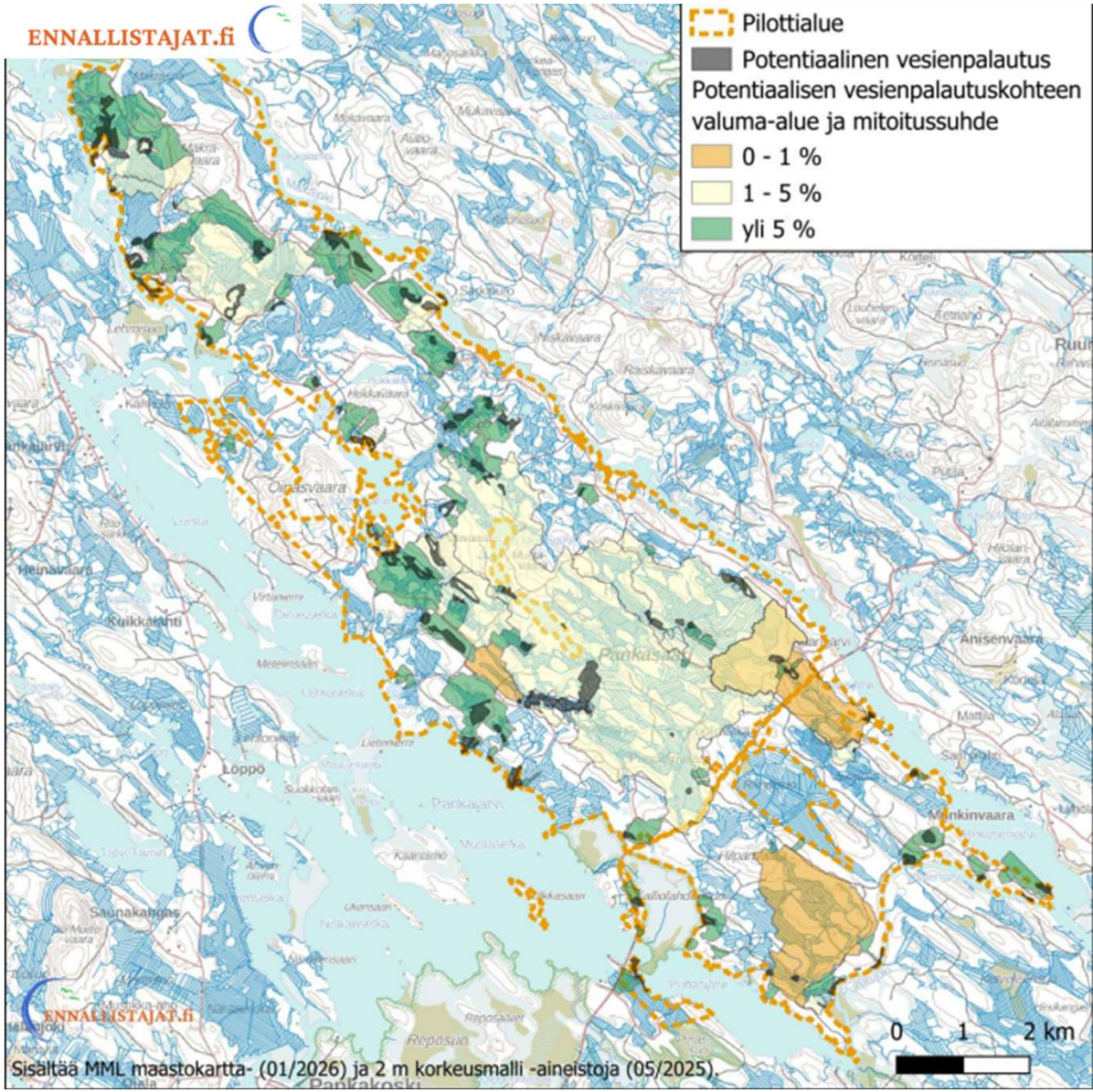
Lähtötilanne

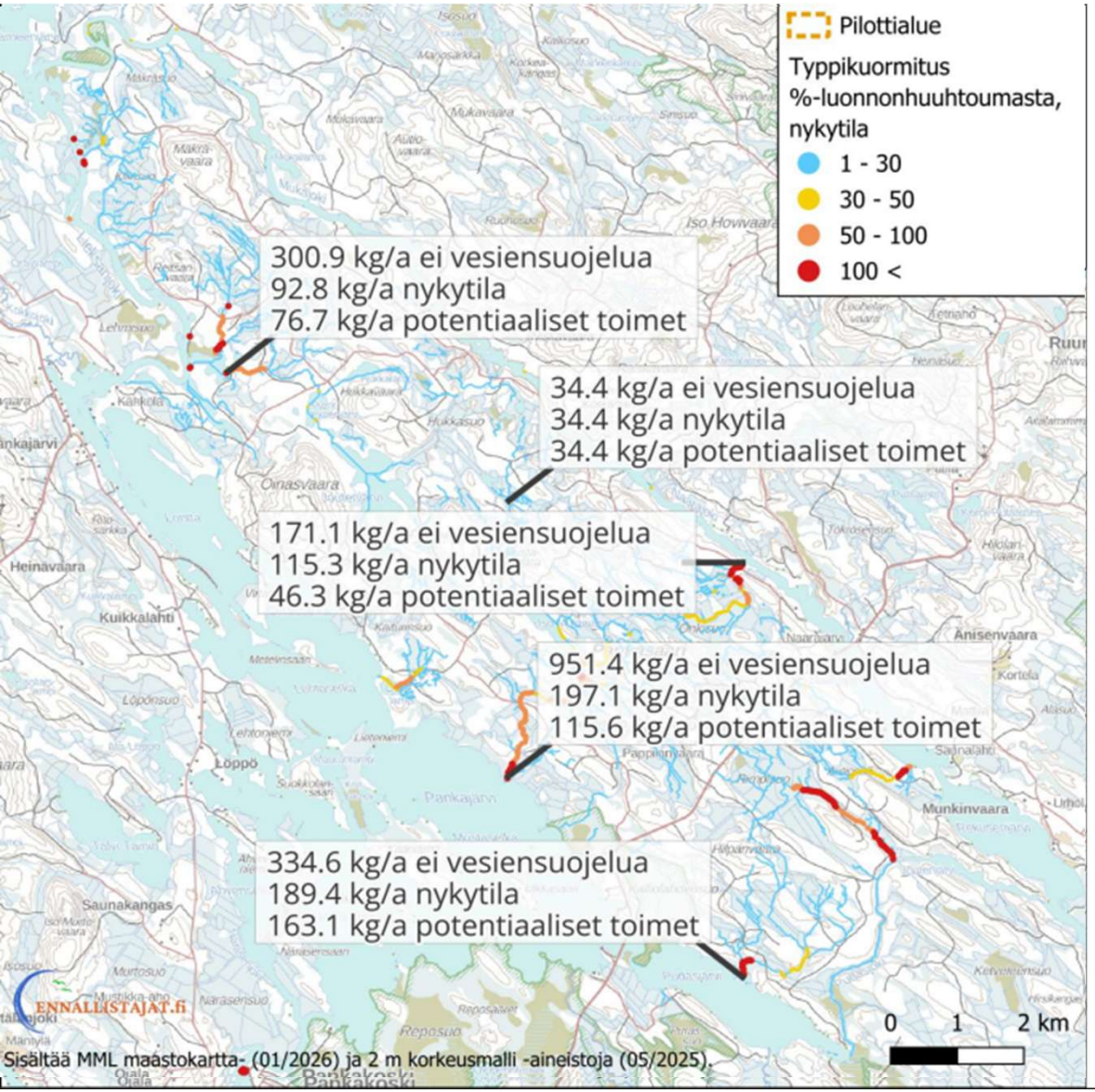
- SYKE valuma-aluejako Taso 5 valuma-alueet
- VEMALA-mallin ravinnekuormitustietoa
- Virtavesien lohikalakannat
- Metsätaloudelle herkät vesistöt
- Potentiaaliset vesienpalautuspisteet
- Hertta-vesinäytepisteet
- Tornatorin sisäisiä tavoitteita, mm. 80 % omistus valuma-alueesta



Lähtötilanne

- Mikään aiempi aineisto ei anna suoraa vastausta, mihin toimia tarvitsee tehdä ja mitä toimilla on mahdollista saavuttaa
- Em. priorisointitekijöillä korkeimmalle nousi Lieksan Pankasaari (1/270) 6230 ha
- Tuotettiin suunnittelijoiden käyttöön käyttäjäystävällisiä aineistoja
  - Purkupistenuolet
  - Potentiaalisten vespa-kohteiden verkosto vaikutusarvioineen

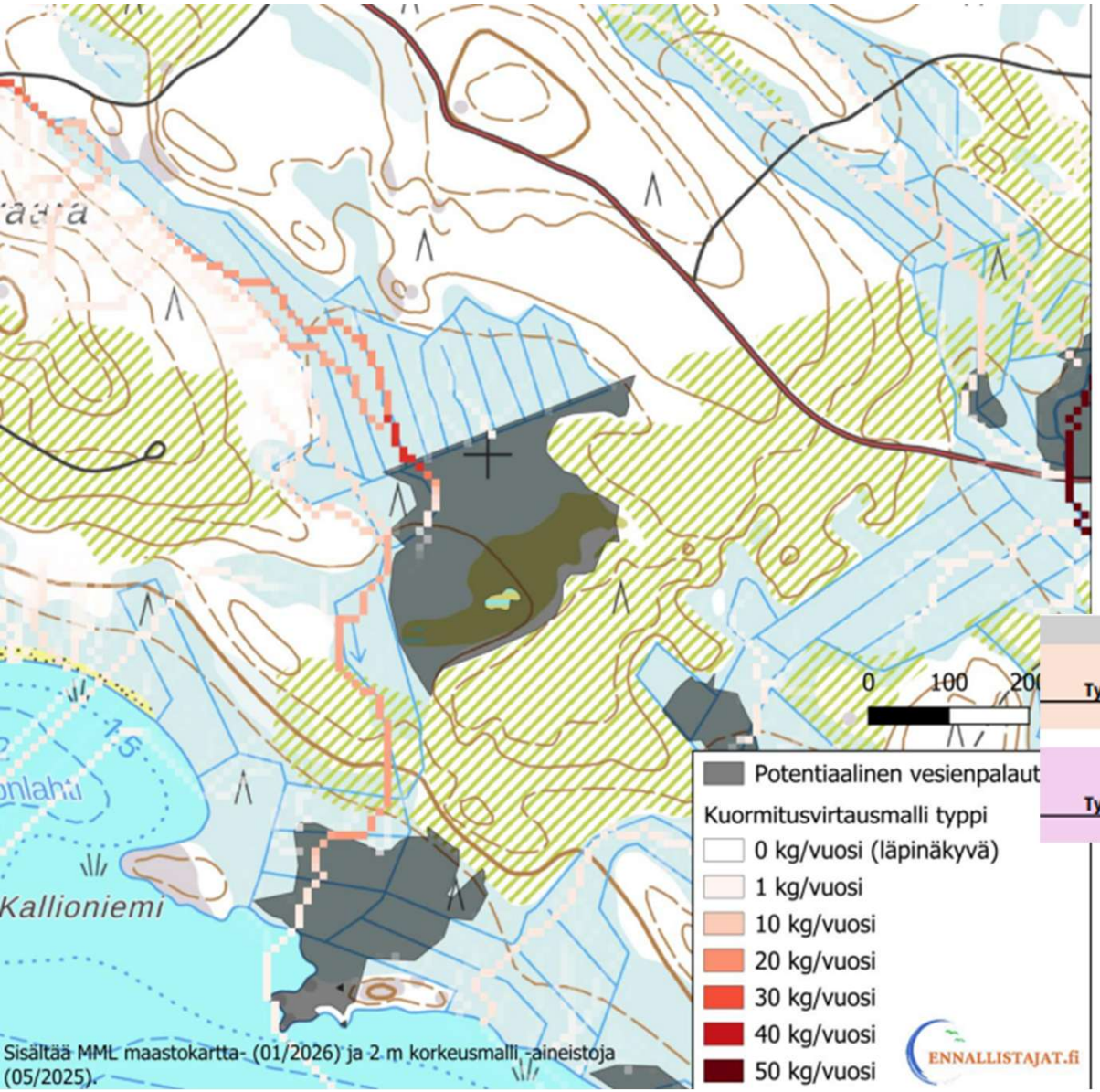




Kuormitusvirtausmalli 10 vuoden historialla

- Pankasaaren alueella laajaa metsänkäyttöä viimeisen 10 vuoden aikana
- Mallinnettiin hakkuiden, lannoitusten ja ojituksen spatiaaliset vaikutukset Nieminen ym. 2023 artikkelin pohjalta (osin yksinkertaistettu)
- EG kehitti menetelmän, jolla ravinnekuormitus saatiin yhdistettyä virtausmalliin -> kuormitusvirtausmalli
- Lisäksi EG kehitti menetelmän, jolla kuormitusvirtausmalli saatiin huomioimaan myös vesiensuojeluratkaisut
  - Tällä hetkellä vain pintavalutus
- Tunnistetaan a) kriittiset kuormituslähteet ja b) vesiensuojelupotentiaali
- Lisäksi voidaan mitata vaikutuksia jo tehtyvjen tai suunniteltujen kohteiden osalta samalla päivittäen kuviotietojen mukaista kuormitusta vuosittain

Nieminen M., Pukkala T., Stenberg L., Sarkkola S., Vihonen A., Valkeapää A. 2023. Jatkuvan kasvatuksen ja tasaikäismetsätalouden vaikutus metsäisten valuma-alueiden vesistökuormitukseen Suomessa. Metsätieteen aikakauskirja vuosikerta 2023 artikkeli 22001. https://doi.org/10.14214/ma.22001



Esimerkkikohde

Pintavalutus 1

Pinta-ala, ha	Yläpuolinen VA, ha	Mitoitussuhde
6.28	36.58	17 %

Pintavalutus 2

Pinta-ala, ha	Yläpuolinen VA, ha	
2.83	50.68	6 %

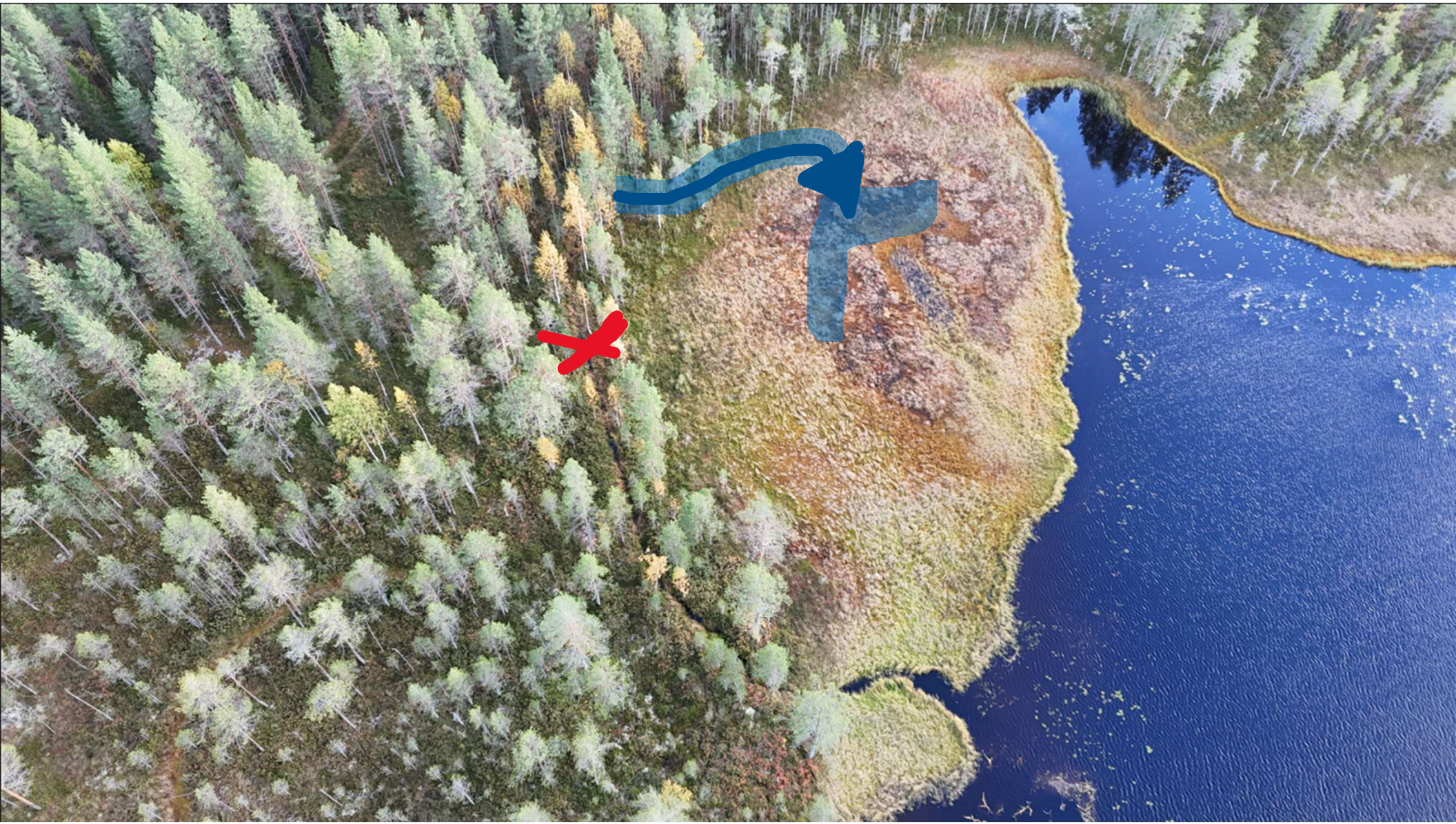
- Kaksi peräkkäistä kohdetta, jotka perinteisellä tavalla arvioiden erinomaisia pintavalutukseen
- Kuormitusvirtausmallin avulla voidaan verrata nykytilaa ja suunniteltua tilaa

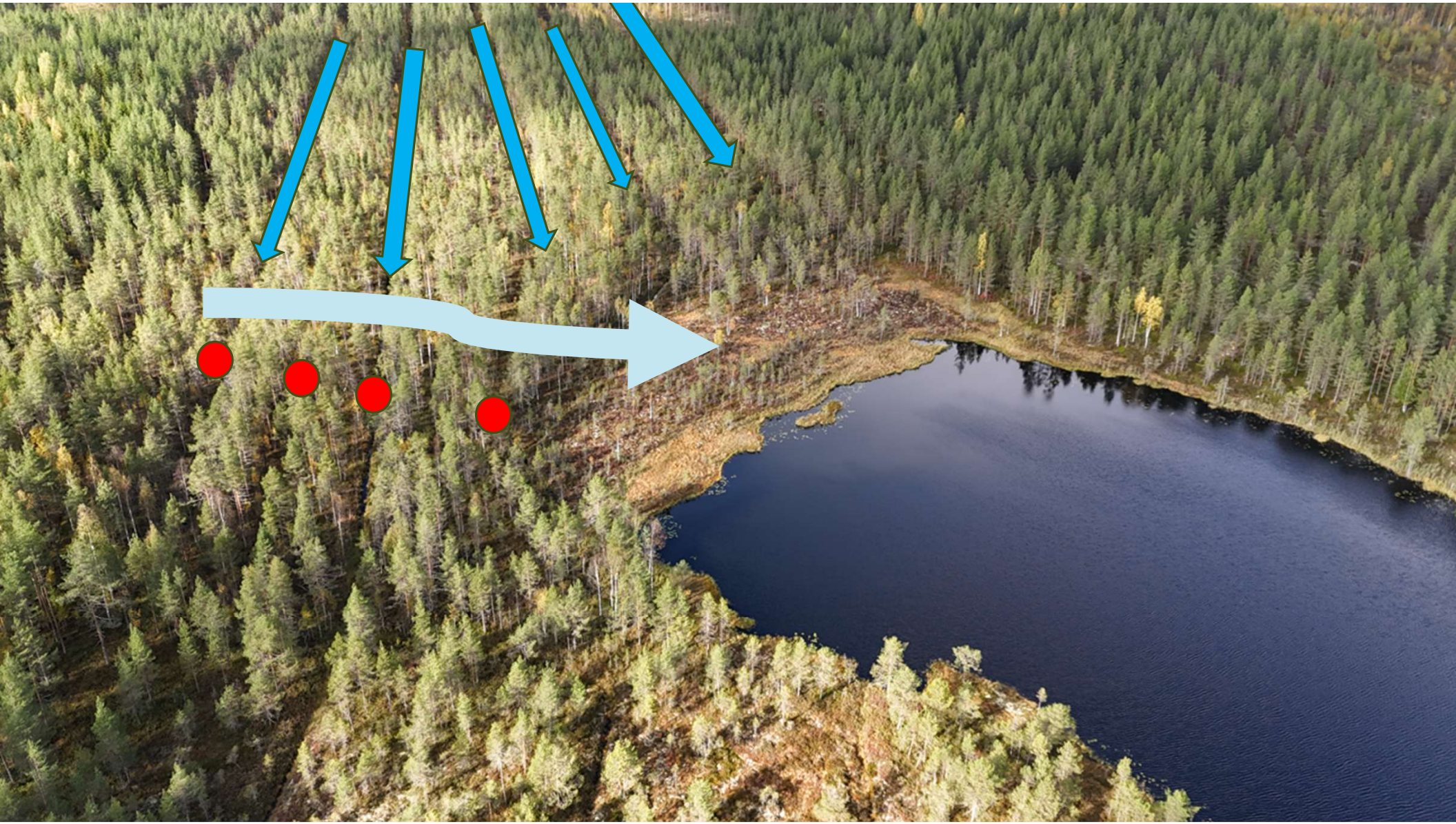
Ravinnekuormitus

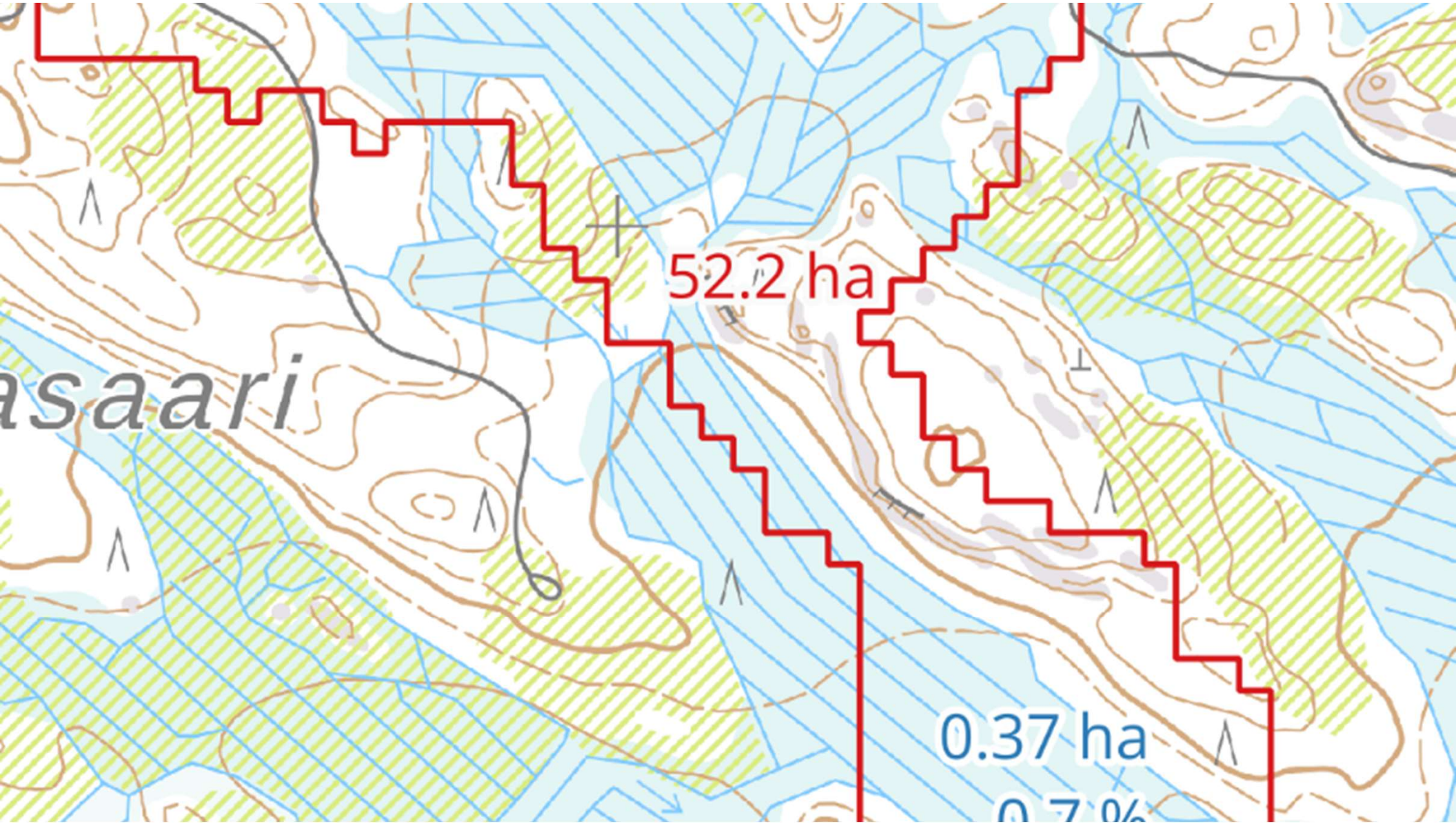
Nykytilassa		Potentiaalisilla toimilla	
Typpi, kg/vuosi	Fosfori, kg/vuosi	Typpi, kg/vuosi	Fosfori, kg/vuosi
42.05	0.98	1.32	0.06

Muutos

Typpi, kg/vuosi	Fosfori, kg/vuosi	Typpi, %	Fosfori, %
-40.732	-0.922	-97 %	-94 %






52.2 ha
asaari
0.37 ha

Mallinnuksen käytön jatko

- Huomattavan käyttökelpoinen verrattuna moniin muihin vastaaviin
- Jatkokehitys ja tarkentamiset jatkuu yhteistyössä
- Mahdollista käyttää myös koko Suomen mittakaavassa, jos toimenpidehistorian sisältävät kuviotiedot

- Yhtenäisyys!

Tornator

Mitä seuraavaksi Tornatorin vesiensuojelussa?

- Pankasaaressa suunniteltuna viisi vesiensuojelukohdetta, joiden toteutus vuosien 2026-2027 aikana
- Päästöjen vähennys mallinnuksen mukaan 40 – 200 kg vuodessa (N) per kohde
- Työ jatkuu sekä Pankasaaressa että muualla Tornatorin toimialueella
  - Mallinnuksen tarkentavia maastotöitä toteuttaa Tornatorin toimihenkilöiden lisäksi Kymppimetsä oy
- Ilomantsi/Lieksa –alueella hankkeen puitteissa toteutettaneen vuonna 2027 10-20 kohdetta lisää Tornatorin ”peruskaavan” mukaisten vesiensuojeluiden lisäksi

Tornator


Tornator
VASTUULLISTA METSÄOSAAMISTA
WWF
TORNATOR
kymppi
METSÄ
www.tornator.fi
tornatoroyj
tornameininki
Tornator Oyj