

Asia: VN/6473/2026

Happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden strategia 2036

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Asia: Lausuntopyyntö, Happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden strategia 2036

Lausuntoluonnos 27.2.2026

Lausuntopyynnön diaarinumero: VN/6473/2026

Maa- ja metsätalousministeriö pyytää lausuntoa luonnoksesta Happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden strategiaksi 2036. Lausuntoa pyydetään päivitettyyn ”Happamien sulfaattimaiden aiheuttamien haittojen vähentämisen suuntaviivat vuoteen 2020” -strategiaan, jossa esitetään tavoitteet happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden aiheuttamien haittojen vähentämiseksi kaudelle 2026–2036.

Pyydettyä lausuntoaan Luonnonvarakeskus esittää seuraavaa.

Strategialuonnos huomioi hyvin edellisellä strategiakaudella tuotetun tiedon happamien sulfaattimaiden tunnistamisessa ja alueellisessa esiintymisessä sekä happamuuden hallinnassa. Tavoitteiden mukaiset happamuusriskien torjunnan parannukset edistävät toteutuessaan merkittävästi valuma-alueiden kestävää vesienhallintaa. Happamien sulfaattimaiden lisäksi päivitettyssä strategiassa on pyritty huomioimaan myös kallioperässämme esiintyvät mustaliuskevyöhykkeet, joista aiheutuvat riskit tiedostetaan huonommin kuin happamien sulfaattimaiden haitat. Mustaliuskeiden vaikutusalueista ja haittojen suuruudesta ei ole yhtä tarkkaa tietoa kuin happamista sulfaattimaista. Strategialuonnoksen tavoitteet ja toimenpiteet eivät täten ole yhtä kattavat kuin happamien sulfaattimaiden kohdalla. Luonnonvarakeskus suosittelee kuitenkin mustaliuskeisiin liittyvän tiedon puutteellisuuden vahvempaa esiin tuomista, ettei mustaliuskeista aiheutuvien riskien tulkittaisi olevan vähäpätöisempiä kuin happamista sulfaattimaista aiheutuvien.

Luvun 2.2 ”Happamoitumiskuormituksen haittojen vähentäminen” ennaltaehkäisyn ryhmässä valuma-aluelähtöinen vesienhallinta soveltuu happamien sulfaattimaiden ohella myös mustaliuskevaikutteisille alueille. Samoin olisi syytä todeta, että on tarpeen välttää tarpeettomia maansiirtoja ja syviä kaivutöitä myös sellaisilla alueilla, joilla on mustaliuskeesta aiheutuvan happamoitumisen riski. Pohjaveden pinnan hallintakeinoina esitetään ainoastaan maatalousmaiden ratkaisuja, minkä vuoksi kohdan voisi selventää esimerkiksi muotoon: ”Pohjaveden pinnan hallinta maatalousmailla:” Vahinkojen ehkäisyn ryhmässä tulisi harkita ohjeistuksen tarpeesta mainitsemista HS-mailla työskentelyn ohella myös mustaliuskevaikutteisilla alueilla.

Kaikki strategiassa käytetyt termit eivät välttämättä ole selviä aihepiiriä huonommin tuntevalle. Esimerkiksi termit ’säätosalaajitus’ ja ’säätokastelu’ olisi hyvä esitellä Sanastossa tai jossakin tekstikohdassa.

Paikoitellen teksti kaipaa pientä lisäselvennystä, ettei lukijan tarvitse arvailla, mistä on kyse. Esimerkiksi luvun 2.2. ’Happamoitumiskuormituksen haittojen vähentäminen’ alla olevassa kohdassa Vahinkojen estäminen mainitaan rakennettavan väliaikaisia ja pysyviä vesienkäsittelyratkaisuja. Voisiko selventää, mitä nämä ratkaisut ovat? Ehdotamme myös ’Happamoitumiskuormituksen haittojen vähentäminen’ korvaamista otsikolla ’Happaman kuormituksen haittojen vähentäminen’.

Luvun 2.3 ”Happamat sulfaattimaat” lopussa kerrotaan GTK:n happamien sulfaattimaiden yleiskartoituksen mukaisesta happamien sulfaattimaiden pinta-ala-arviosta ja sen jakautumisesta pelto-, metsä- sekä suo- tai kosteikkoalaan. Metsäalasta hehtaareina annettu arvo on huomattavan paljon suurempi kuin strategialuonnoksessa jäljempänä luvussa 3.2.4 ”Metsätalous” (Tausta-osa) annettu happamien sulfaattimaiden suometsien suuren ja kohtalaisen esiintymisen todennäköisyyksien luokkien ala sekä vastaava kangasmetsien ala. ”Metsätalous”-luvussa viitataan ilmeisesti Luonnonvarakeskuksen kymmenen vuotta sitten julkaisemassa raportissa (Nieminen ym. 2016. Metsänhoito happamilla sulfaattimailla) annettuihin arvioihin, jotka ovat vanhentuneet. Koska GTK:n yleiskartoitus ei raportin valmistelun aikana ollut vielä valmistunut, perustuvat raportin luvut epätarkempaan kartoituslähteeseen (GTK:n ns. ennakkotulkintakartta). GTK:n yleiskartoituksen valmistumisen myötä tarkentuneet arviot happamien sulfaattimaiden pinta-aloista ovat aiemmin arvioituja suuremmat. Tämän vuoksi Luonnonvarakeskus suosittelee joko käyttämään johdonmukaisesti GTK:n raportin metsäala-arviota myös ”Metsätalous”-luvussa tai jättämään pinta-alamaininnan kokonaan pois kyseisestä luvusta. GTK:n raportissa käytetään Euroopan ympäristöviraston (EEA) ns. CORINE maanpeiteluokkia, joissa ei jaotella suo- ja kangasmetsiä erikseen. Puustoiset suot sisältyvät CORINE-luokkaan ”Metsät”, joten Luvussa 2.3 käytettyä CORINE-jaottelua pelto-, metsä-, suo- tai kosteikkoalaan voisi selventää käyttämällä jaottelua pelto-, metsä-, avosuo- tai kosteikkoala. ”Metsätalous”-luvussa kuvattua suoraa syy-seuraussuhdetta kuivatussyvyyden lisäämisen ja vesistöhaittojen välillä ei ole empiirisesti osoitettu, vaikka sitä yleisesti pidetäänkin varsin todennäköisenä. Lauseen uudelleen muotoilua suositellaan harkittavaksi. Lisäksi Luonnonvarakeskus suhtautuu toistaiseksi varauksellisesti kaksitasouomien käytön suosittelamiseen sekä metsä- että maatalousalueilla. Niistä on varsin vähän kokemusta ja ne

edellyttävät laajaa maankaivua, mikä HS- ja mustaliuskevaikutteisilla mailla aiheuttaa happamoitumisriskin.

Kuva 2 mustaliuskeiden esiintymisestä on hieman vaikeaselkoinen vyöhykkeiden heikon erottuvuuden vuoksi. Karttaesitystä olisi hyvä tarkentaa, jos mahdollista.

Luvussa 3.2.3. 'Maatalous' luvataan kuivatusjärjestelmien automatiikan kehittymisen luovan pian mahdollisuuden etäohjata ja -seurata säätösalaajakaivoja. Mutta ennen kuin käyttöönotto voidaan aloittaa, tarvitaan mahdollisesti lisätestauksia ja varsinainen kaupallinen tuotanto ja palvelumalli. Ennen tätä olisi tärkeää aktivoida maanomistajia säätösalaajitusten aktiivisempaan manuaaliseen käyttöön ja säätämiseen, millä olisi toimenpiteenä iso vaikuttavuus erityisesti alueilla, missä on investoitu säätösalaajituksiin. Tällä hetkellä säätökaivojen säädöt ovat usein liian vähäisesti käytettyjä, eikä niistä saada kaikkia niitä hyötyjä mitä olisi mahdollista saada. CATERMASS-hankkeessa (2010–2012) esiteltiin pohjavesiputkien asentamista pohjaveden pinnan tason selville saamiseksi eri kohteissa. Pohjavesiputkia on käytävä katsomassa paikan päällä, ja niitä on myös huollettava. Viljelijöillä ei ole tähän kaikkeen aikaa. Viljelijän kiinnostus tulee kasvamaan kaivojen säätöihin, kun markkinoille saadaan toimiva ja kustannustehokas menetelmä, jota voi ohjata kännykän mobiilisovelluksella.

Strategiassa ei ole myöskään mainintaa muovikalvon asentamisesta hyvärakenteisen happaman sulfaattimaan reunaan. Sulfidikerrostumaan ulottuvan muovikalvon tehtävänä on estää säätökaivoon pumpatun veden virtaaminen takaisin ojaan ja siten säätää pohjaveden tasoa korkeammalle. Menetelmä esiteltiin yhdessä pohjavesiputkien kanssa CATERMASS-hankkeessa 2010–2012.

On myös huomattava, että maamme etelä- ja lounaisrannikolla esiintyvien potentiaalisten happamien sulfaattimaiden esiintymiä ei tunneta niin hyvin kuin vastaavat esiintymät Pohjanlahden rannikon valuma-alueilla. Sama tilanne on sisämaan mustaliuskeiden esiintymäalueilla. Erityisesti näillä kahdella alueella tarvitaan lisää informaatiota sulfidikerrostumien esiintymistä ja miten tällaisilla alueilla tulee toimia harjoitettaessa maataloutta, metsätaloutta tai rakennettaessa infraa.

LIITE 1

Liitteen 1 käynnissä oleviin hankkeisiin ehdotetaan lisättäväksi NurmiRuukki ja TurveRuukki -hankkeet (2023-2030), jotka ovat osa Luonnonvarakeskuksen Maatalouden ympäristöseurantaa <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/science-and-information/agri-environmental-monitoring/kasvihuonekaasu-ja-ravinnepaastojen-seuranta> sekä EAKR-rahoitteinen SOLMU-hanke (2026-2028) <https://www.gtk.fi/tutkimusprojekti/solmu/>

Menneissä hankkeissa olisi hyvä mainita myös Climate Change Adoption Tools for Environmental Risk Mitigation of Acid Sulphate Soils – CATERMASS (2010-2012).

LIITE 3

Liitteen 3 TP1.2 Toimenpide-ehdotuksissa kirjoitetaan: ”Kehitetään maankäytön suunnittelun tueksi vesienhallintaan sopivia mallinnusratkaisuja, joilla voidaan vähentää happamuuskuormaa.” lausetta ehdotetaan muokattavaksi täsmällisempään muotoon: ”Kehitetään maankäytön suunnittelun tueksi vesienhallintaan sopivia mallinnusratkaisuja, joiden avulla voidaan ennakoida ja ennustaa happamuuskuormaa ja ohjata siten toimenpiteitä tehokkaammin.”

Koska ymmärrys syväjuuristen kasvien merkityksestä haittojen ehkäisemisessä on vielä osin puutteellista, ehdotetaan, että TP 3.1. "Kuvaus" kohdan 1. kappaleen viimeisen lauseen kohtaa "syväjuuristen kasvien suosiminen" perusteltaisiin tarkemmin kertomalla miten syväjuuriset kasvit auttavat haittojen ehkäisemisessä. Monivuotisen nurmen kohdalla harvaan toistuva maanmuokkaustarve vähentää ymmärrettävästi haittoja, mutta mikä on mekanismi syväjuuristen kasvien suosimiselle.

TP3.2 Luonnonvarakeskus katsoo olevansa keskeinen toteuttajataho tehokkaiden menetelmien kehittämisessä happamuushaittojen vähentämiseksi maataloudessa ja ehdottaa siksi Luken lisäämistä avaintoteuttajatahot-luetteloon.

Thessler Sirpa
Luonnonvarakeskus

Nieminen Tiina
Luonnonvarakeskus