

Milestone A9. Technical solutions for shared data to be used in HBD and WFD reporting

Luontodirektiivin ja vesipuitedirektiivin raportoinnissa käytettävän yhteisen aineiston tekniset ratkaisut

Minna Kuoppala, Lasse Järvenpää, Inka Keränen ja Seppo Hellsten



Freshabit LIFE IP

Suomen ympäristökeskus

10.5.2021





Tiivistelmä

Luontodirektiivin liitteen I sisävesiluontotyyppien raportoinneissa hyödynnetään vesipuitedirektiivin velvoitteita toteuttavan vesienhoidon aineistoja. Tiedot on tähän asti eri raportointikerroilla poimittu pääosin VEMU-tietokannan uusimman suunnittelukauden paikkatietomuodossa olevista aineistosta. Jotta nämä työvaiheet voitaisiin automatisoida, vietiin VEMU-tietokantaan tieto luontotyyppien ja pintavesityyppien vastaavuuksista vesimuodostumakohtaisesti. Tiedoista koottiin kuusi Power BI -raporttia. Raporteista saadaan tietoja luontotyyppin peittämästä pinta-alasta tai pituuksista sekä luontotyyppin rakenteesta ja toiminnasta. Raporttien avulla voidaan tarkastella myös luontotyyppin tilaa eri luokittelukerroilla sekä luontotyyppiin vaikuttavia paineita.

Summary in English

The data of water resources management implementing the Water Framework Directive are utilized in the reporting of the Annex I habitats. By now the information has been compiled mainly from the data of VEMU database converted into GIS data format. To automate these stages the data of the correspondence between habitats and the typology of surface waters was imported into VEMU database. Altogether six Power BI reports were built of the data. The reports give information of the surface area or length and the structure and function of the habitats. It is also possible to view the state of the habitat between the three status classifications and the pressures influencing the habitat.

Hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin LIFE-ohjelmasta. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä, eikä Euroopan komissio tai EASME ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.

The project has received funding from the LIFE Programme of the European Union. The material reflects the views by the authors, and the European Commission or the EASME is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



METSÄHALLITUS
FORSTSTYRELSEN

Johdanto

Luontodirektiivin liitteen I sisävesiluontotyyppien raportoinneissa on hyödynnetty vesipuidedirektiivin velvoitteita toteuttavan vesienhoidon aineistoja. Tätä on edesauttanut luontodirektiivin luontotyyppien rinnastaminen vesienhoidon tyypittelyyn (Keränen ym. 2019). Tiedot on eri raportointikerroilla poimittu pääosin VEMU-tietokannan uusimman suunnittelukauden paikkatietomuotoon viedystä aineistosta, jonka avulla on saatu tieto luontotyyppin levinneisyydestä, pinta-alasta ja luontotyyppin tilasta. Usean luontotyyppin kohdalla yhteen luontotyyppiin kuuluu useita pintavesityyppejä, mutta joihinkin luontotyyppisiin voi kuulua vain osa yhdestä pintavesityypistä. Luontotyyppin määrittämisessä on käytetty myös vesimuodostumien hydrologis-morfologisen muuttuneisuuden pisteytystä. Tietojen poiminta VEMU-aineistosta on siten vaatinut käsityötä. Yksittäisen luontotyyppin raportointi tehdään erikseen alpiiniselle ja borealiselle alueelle, ja tämä jako on tehty paikkatietotyönä. Aineistoista johdettavat luontotyyppikohtaiset pinta-alat on laskettu ArcGIS- tai Excel-ohjelmilla. Jotta nämä työvaiheet voitaisiin automatisoida, on VEMU-tietokantaan viety tieto luontotyyppien ja pintavesityyppien vastaavuuksista vesimuodostumakohtaisesti 2. suunnittelukauden vesimuodostumista.

Laaditut raporttinäykymät

VEMU-tietojärjestelmään vietiin tietoja luontotyypeistä karut kirkasvetiset järvet, humusjärvet ja lammet, kalkkilammet ja -järvet, runsasravinteiset järvet, Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit sekä pikkujoket ja -purot. Pikkujokien ja purojen osalta VEMUsta saatava tieto on vain suuntaa antavaa, sillä suurin osa luontotyyppin esiintymistä ei ole VEMUssa vesimuodostumana eikä niille ole ekologisen tilan luokittelua. Järjestelmään vietiin tieto, mihin luontotyyppiin vesimuodostuma kuuluu (luontotyyppin nimi ja koodi) ja mille luonnonmaantieteelliselle alueelle se sijoittuu. Lisätiedoksi merkittiin, jos vesimuodostuma on raportoitu vain osittain luontotyyppiin kuuluvana.

Tiedoista koottiin seuraavat Power BI-raportit:

1. Luontotyyppien ekologinen tila vesienhoidon 1. suunnittelukaudella.
2. Luontotyyppien ekologinen tila vesienhoidon 2. suunnittelukaudella.
3. Luontotyyppien ekologinen tila vesienhoidon 3. suunnittelukaudella.
4. Luontotyyppien ekologisen tilan vertailu suunnittelukausittain.
5. Luontotyyppien paineet vesienhoidon 3. suunnittelukaudella.
6. Luontotyyppin jakautuminen eri pintavesityyppeihin.

Raporttinäykymissä voidaan suodattaa tietoja muun muassa luontotyyppin nimen, luonnonmaantieteellisen alueen ja ekologisen tilan perusteella. Tietoja voidaan tarkastella karttoina, graafeina ja taulukoina. Taulukoissa voidaan tarvittaessa porautua tarkemmalle tasolle.

- [Linkki raportteihin](#)



METSÄHALLITUS
FORSTSTYRELSEN

VEMU-tietokannasta luontodirektiiviraportointiin saatava tieto

Luontodirektiivin toimeenpanon raportoinnissa saadaan VEMU-tietokannasta tietoja useisiin raportointilomakkeen kohtiin. Seuraavassa on esitetty ne raportointikauden 2013-2018 lomakkeiden kohdat, joihin FRESHABIT-hankkeessa laadittujen Power BI-raporttien VEMU-tietokannasta hakemaa tietoa voidaan käyttää joko suoraan, laskea siitä tarvittavat arvot tai käyttää tietoa yhtenä tietolähteenä arvioinnissa.

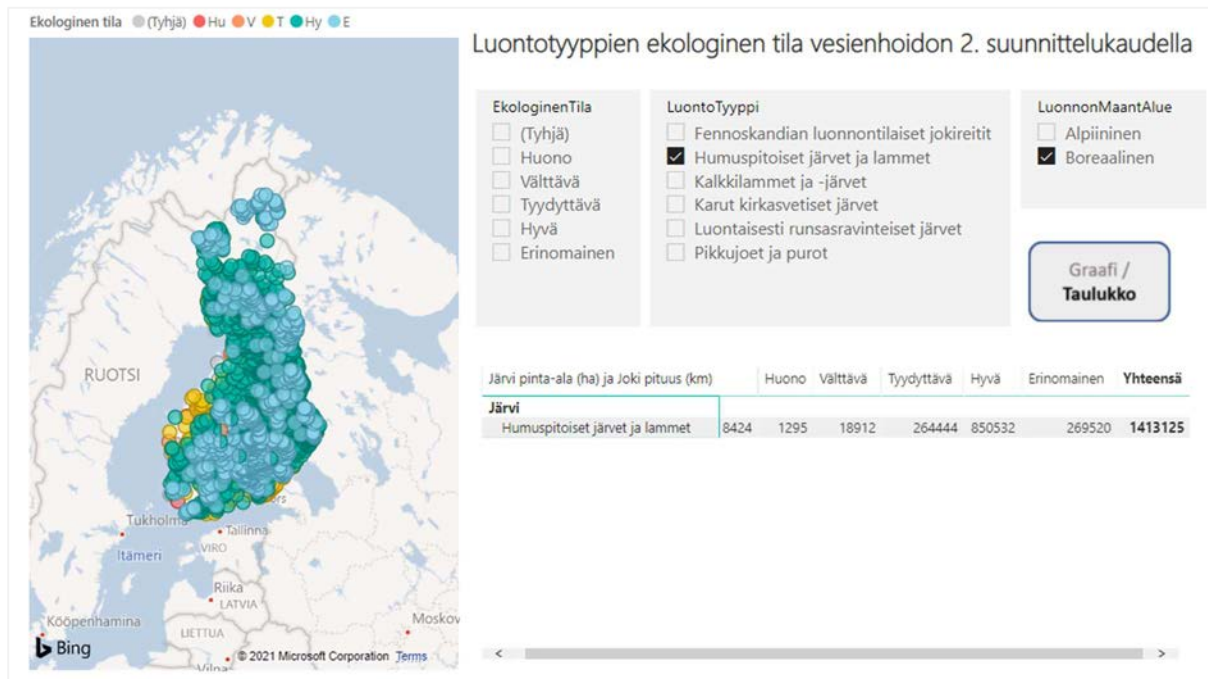
Kartat: levinneisyyskartta

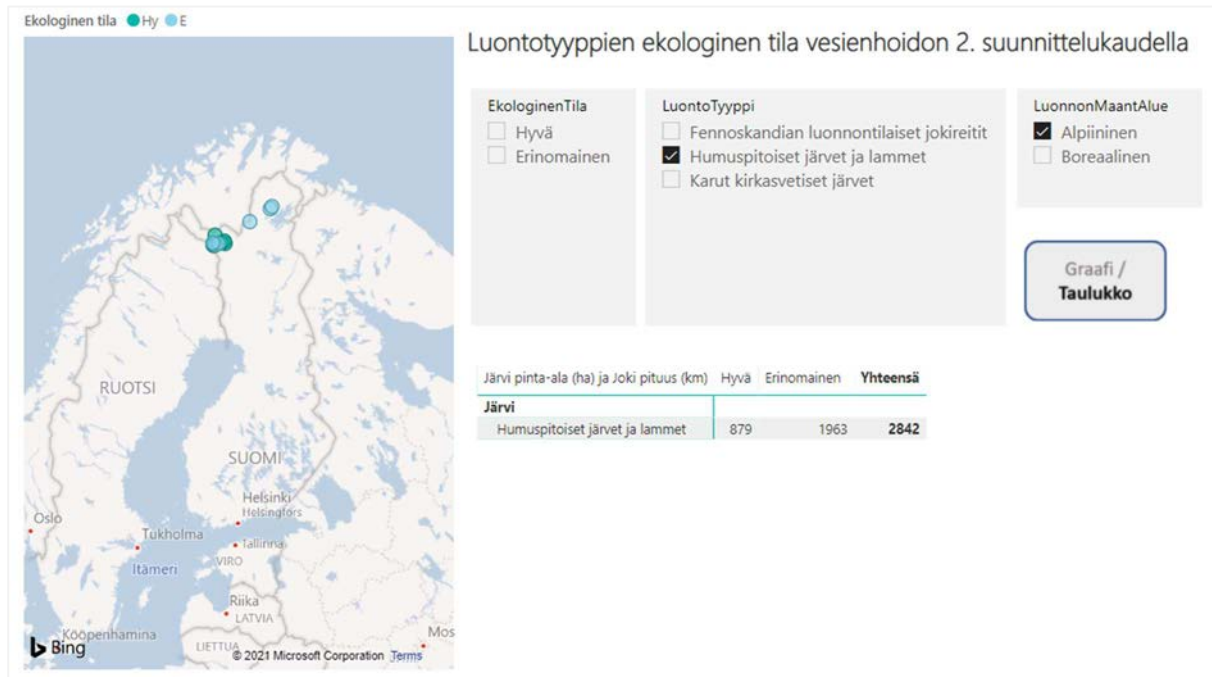
Raportointilomakkeessa:

2. Maps

2.3 Distribution map

Tässä vaiheessa luontotyyppien esiintymiä voidaan tarkastella Power BI -raportin omissa karttanäkymässä (kuva 1). VEMUn luontotyyppitieto on mahdollista myöhemmin viedä myös vesimuodostumien paikkatietoaineistoon ja hyödyntää raportointikarttojen laadinnassa.





Kuva 1. Humuspitoisten järvien esiintymät boreaalisella (ylempi kuva) ja alpiinisella (alempi kuva) alueella (VEMU).

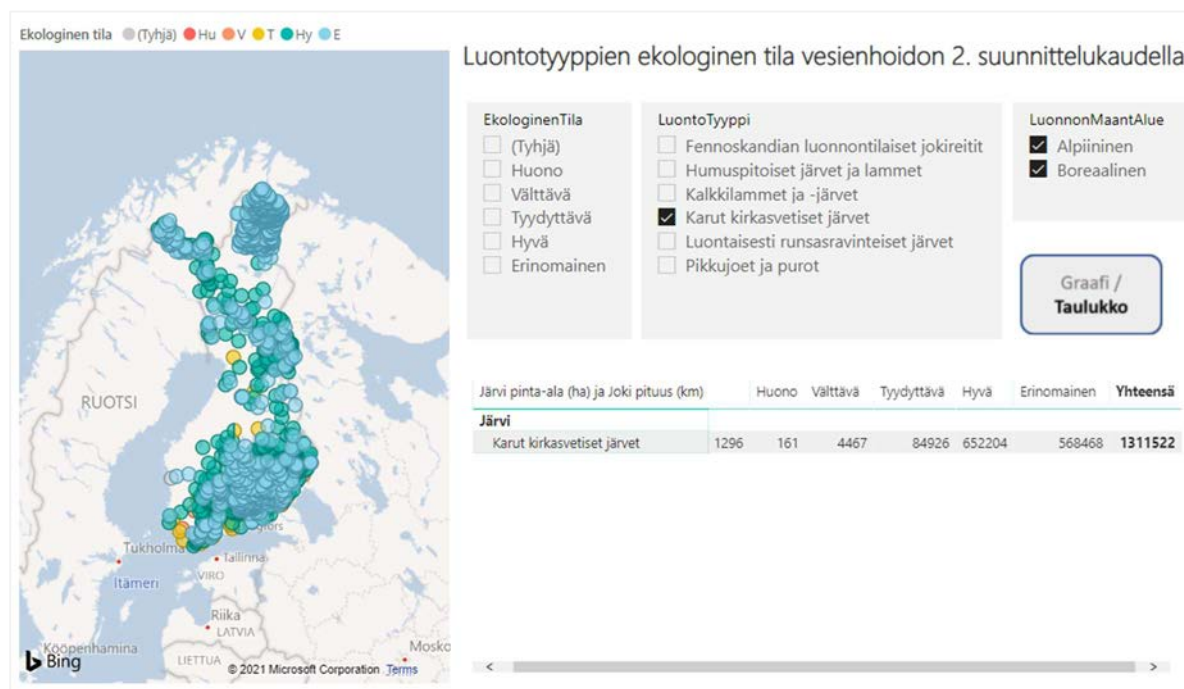
Luontotyyppin peittämä ala: pinta-ala (km²)

Raportointilomakkeessa:

5. Area covered by habitat

5.2 Surface area (in km²)

Luontotyyppien VEMU-tietokannasta saatavia pinta-aloja (kuva 2) voidaan hyödyntää luontotyyppistä riippuen joko suoraan tai yhdessä muiden tietolähteistä saatavien pinta-alojen kanssa. Osalla luontotyypeistä voidaan saada pinta-ala VEMU-pinta-alojen avulla laskettuna osuutena alpiinisen ja boreaalisen vyöhykkeen vakavesien pinta-alasta.



Kuva 2. Eri luontotyyppien pinta-alat saa Power BI-raportin taulukkoon (VEMU).

Järviluontotyypit

Pinta-alaltaan suurimmille luontotyypeille, karuille kirkasvetisille järville (3110) ja humuspitoisille järville ja lammille (3160), voidaan hyödyntää näiden luontotyyppien VEMUsta saatujen pinta-alojen keskinäistä suhteellista osuutta alpiinisella ja boreaalisella alueella siten, että suhteutetaan pinta-alat vastaavasti näiden vyöhykkeiden yli 1 ha:n kokoisten vakavesien pinta-alaan. Samaa suhteutusta voidaan käyttää myös Natura-alueilla olevien luontotyyppien esiintymien pinta-alan arviointiin.

Kalkkilammille ja järville (3140) käytetään VEMUsta saatua pinta-alaa, mutta täydennetään sitä Natura-tietokannasta saaduilla pinta-aloilla.

Luontaisesti runsasravinteisille järville (3150) käytetään VEMUsta saatua pinta-alaa, jota täydennetään Natura-tietokannasta ja Metsähallitukselta saaduilla pinta-aloilla.

Virtavesiluontotyypit

Fennoskandian luonnontilaisten jokireittien (3210) pinta-alan laskennassa voidaan sekä alpiinisella että boreaalisella alueella hyödyntää luontotyyppiin kuuluvien eri kokoluokkaa olevien (keskisuurten, suurten ja erittäin suurten) jokivesimuodostumien VEMUsta saatavia pituuksia.

Pikkujoille ja puroille (3260) sekä Tunturijoille ja puroille (3220) ei ole käytetty pinta-alan määrittelyssä VEMU-tietokannan aineistoja.



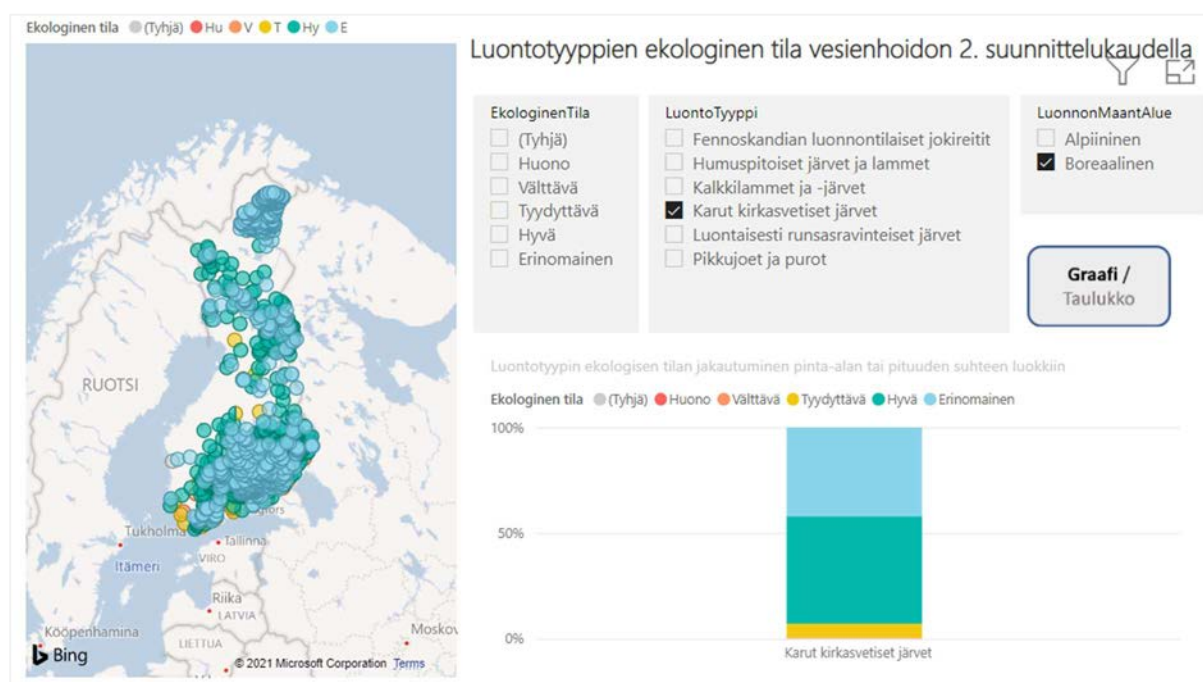
Rakenne ja toiminta: luontotyypin tila

Raportointilomakkeessa:
6. Structure and functions
6.1 Condition of habitat

Hyvässä ja ei-hyvässä tilassa olevien luontotyypin esiintymien pinta-alassa voidaan hyödyntää VEMUsta saatavia luontotyyppiin kuuluvien vesimuodostumien ekologisia tilaluokkia. Hyvään tilaan luetaan erinomaisessa ja hyvässä tilassa olevien vesimuodostumien pinta-ala ja ei-hyvään tätä huonompien tilaluokkien pinta-ala.

Järviluontotyypit

Luontotyypeillä karut kirkasvetiset järvet (3110) ja humuspitoiset järvet ja lammet (3160) suhteutetaan näiden luontotyyppien VEMUsta saatujen tilaluokkien pinta-ala luontotyyppin kokonaispinta-alaan kyseisellä vyöhykkeellä.



Kuva 3. Raporttinäkymä, johon on suodatettu karujen kirkasvetisten järvien eri ekologisen tilan luokkien pinta-alojen osuudet 2. suunnittelukaudella (VEMU). Näkymässä voidaan valita luokittelukausi, luontotyyppi ja luonnonmaantieteellinen alue.

Kalkkilammille ja järville (3140) ja luontaisesti runsasravinteisille järville (3150) käytetään suoraan VEMUsta saatuja tilaluokkien pinta-aloja hyvän ja ei-hyvän tilan pinta-aloissa.



Virtavesiluontotyypit

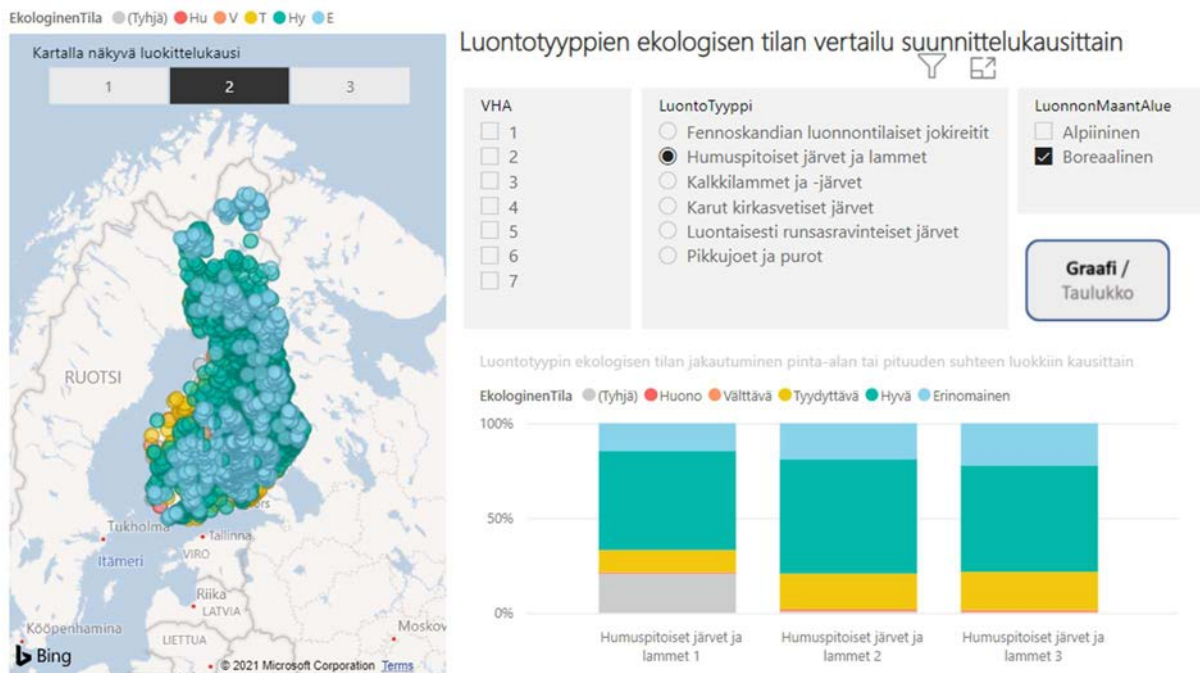
Luontotyyppin Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210) rakenteen ja toiminnan arvioinnissa voidaan hyödyntää hyvään ja erinomaiseen tilaan kuuluvien eri kokoluokkaa olevien luontotyyppin jokivesimuodostumien VEMUn Power BI -raportista saatavia pituuksia.

Pikkujoille ja puroille (3260) sekä Tunturijoille ja puroille (3220) ei ole käytetty rakenteen ja toiminnan arvioinnissa suoraan VEMU-tietokannan aineistoja.

Rakenne ja toiminta: luontotyyppin hyvässä tilassa olevan pinta-alan lyhyen ajan trendi

Raportointilomakkeessa:
 6. Structure and functions
 6.4 Short-term trend of habitat area
 in good condition Direction

Hyvässä tilassa olevien luontotyyppin esiintymien pinta-alan lyhyen ajan (viimeiset 12 vuotta) trendin arvioinnissa voidaan useilla luontotyypeillä hyödyntää VEMU-tietokannassa olevia eri luokittelukertojen välisen ekologisen tilan muutoksen syitä. Nyt tehdyistä Power BI -raporteista voidaan tarkastella luontotyyppin eli tilaluokkien jakaumia graafeina ja taulukkoina (kuva 4). Tarkempaa analyysia varten tarvitaan yksittäisten vesimuodostumien tilaluokkien muutoksen suunnat ja syyt esimerkiksi paikkatietoaineistosta.



Kuva 4. Humuspitoisten järvien tila eri luokittelukerroilla (VEMU).



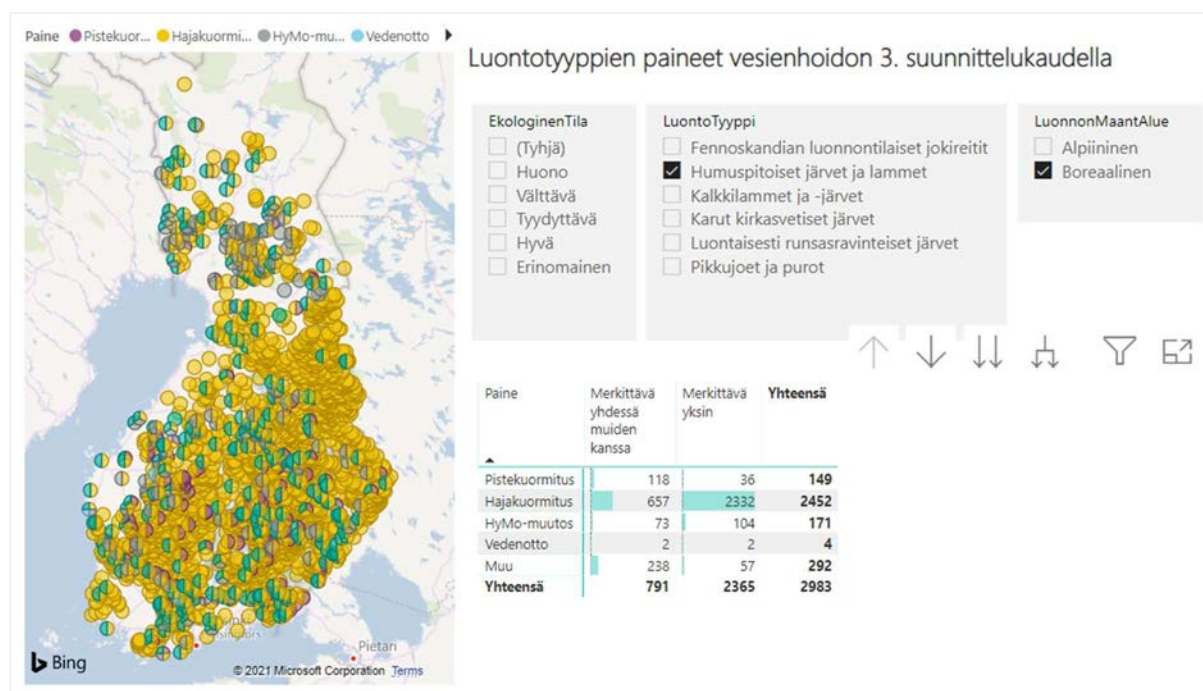
Pääasialliset paineet ja uhat: uhkien ja paineiden luonnehdinta

Raportointilomakkeessa:

7. Main pressures and threats

7.1 Characterisation of pressures/threats

Luontodirektiivin raportointimateriaaleissa on saatu raportointikautta 2013-2018 varten taulukko ”crosswalk with WFD pressures”, jossa on ilmoitettu luontodirektiivin raportoinnin paineiden vastaavuus vesipuitedirektiivin paineisiin. VEMUsta saatavia vesimuodostumien paineita voidaan hyödyntää yhtenä tietolähteenä arvioitaessa luontotyyppien paineiden merkittävyyttä. Power BI -raportissa saa haettua yksittäisen luontotyyppien paineet erikseen kummallekin luonnontieteelliselle alueelle sekä paine- että painetekijäkohtaisina lukumäärinä (kuva 5).



Kuva 5. Näkymä Power BI -raportista, jossa voidaan tarkastella luontotyyppiin kohdistuvien paineiden merkittävyyttä. Taulukossa humusjärvin ja lampiin kuuluville vesimuodostumille VEMUssa ilmoitetut paineet lukumäärinä vesienhoidon 3. suunnittelukaudella (VEMU).

Luontotyyppien pinta-ala Natura 2000 -alueiden sisällä

Raportointilomakkeessa:

11. Natura 2000 (pSCIs, SCIs, SACs) coverage for Annex I habitat types

11.1 Surface area of the habitat type inside the pSCIs, SCIs and SACs network (in km² in biogeographical/ marine region)



Järviluontotyypit

Kohdassa 5.1 (Surface area) mainittua VEMU-tietokannasta saatavaa karujen kirkasvetisten järvien (3110) ja humuspitoisten järvien ja lampien (3160) pinta-alojen keskinäisiä osuuksia voidaan käyttää myös Natura-alueilla olevien luontotyyppien esiintymien pinta-alan arviointiin/laskemiseen. Pinta-alat suhteutetaan alpiinisella ja boreaalisella alueella olevien Natura-alueiden yli 1 ha:n kokoisten vakavesien pinta-alaan, josta on ensin vähennetty 3150:n, 3140:n ja 3130:n raportoitavat Natura-pinta-alat.

Virtavesiluontotyypit

Fennoskandian jokireiteille (3210), pikkujoiille ja puroille (3260) sekä tunturijoille ja puroille (3220) käytettiin muita kuin VEMU-tietokannan aineistoja Natura-alueilla olevan pinta-alan määrittelyssä.

LÄHTEET

Keränen, I., Kuoppala, M., Kokko, A., Kemppainen, E., Liukko, U.-M., Hellsten, S., Mikkola-Roos, M., Jukarainen, A., Järvenpää, L. ja Hellsten, S. 2020. Action A9 Milestone: Harmonisation of reporting systems among HBD and WFD. Luontodirektiivien ja Vesipuitedirektiivin raportointien aineistojen yhdenmukaistaminen. Freshabit LIFE IP. Suomen ympäristökeskus. 31.1.2020. <https://www.metsa.fi/projekti/freshabit/freshabit-hankkeen-tuottamia-aineistoja/>

VEMU. 2021. Vesimuodostumat-tietojärjestelmä. 1-3. suunnittelukausien ekologisen tilaluokittelun aineisto. Suomen ympäristökeskus. FRESHABIT-hankkeessa tehty Power BI -visualisointi.