



POHJOIS-POHJANMAAN MAAKUNTAKAAVAN UUDISTAMINEN
3. vaihemaakuntakaavan ehdotus
VAALAN SOIDEN KÄYTÖN SELVITYKSET 2017

18.10.2017

Sisältö

Johdanto.....	4
Vaalan se-1- ja se-2 -soiden kasvillisuusinventoinnit 2017, soiden yleiskuvaukset.....	5
Vaalan se-1- ja se-2 -soiden linnustoinventoinnit 2017, suokohtaiset tiivistelmät	19
Luonnonarvon määrittäminen Vaalan turvetuotantokelpoisille soille	25
Vaalan mahdollisen turvetuotannon vesistövaikutusten arviointi, kuormitusarvioinnin kuvaus.....	37
Vaalan mahdollisen turvetuotannon vesistövaikutusten arviointi, osakaskuntien edustajien haastattelut Vaalan vesistöalueiden nykytilasta	43
Vaalan se-1 -soiden soveltuvuus turvetuotantoalueiksi, johtopäätökset taustaselvitysten perusteella ..	47
Yhteenveto Vaalan se-2 -soiden luonnonarvoista kaavavalmistelua varten	55

LIITTEET (erillinen aineisto)

1. Vaalan se-1 -soiden inventointikartat
2. Taulukot Vaalan se-1 -soiden vesistökuormituksen arvioinnista
 - 2a1 valuma-alueittaiset kuormitusarviot, kaikki se-1 -alueet
 - 2a2 valuma-alueittaiset kuormitusarviot, kaavaehdotuksen tu-varaukset
 - 2b suokohtaiset kuormitusarviot, kaikki se-1 -alueet

Johdanto

Tähän raporttiin on koottu Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan valmistelun selvitysaineisto, joka koskee Vaalan soiden käyttöä. Tarkastelu koskee sekä mahdollisia turvetuotantoon soveltuvia soita että mahdollisia luonnonarvosoiita.

Selvitysaineiston ovat tuottaneet yhteistyössä Pohjois-Pohjanmaan liitto ja Luonnonvarakeskuksen LIFEPEATLANDUSE-hanke. Raportin alussa käsitellyt linnusto- ja kasvillisuusinventoinnit perustuvat Pohjois-Pohjanmaan liiton valmisteluun. Luonnonarvon määrittäminen ja vesistökuormituksen laskenta on valmisteltu Luonnonvarakeskuksen LIFEPEATLANDUSE-hankeessa ja niitä koskevat menetelmäkuvaukset ovat ko. hankkeen tuottamia, samoin liitteinä esitetyt vesistökuormitusarvioinnin tulokset. Raportin johdopäättösosa se-1 -soiden soveltuvuudesta turvetuotantoalueiksi on Pohjois-Pohjanmaan liiton valmisteleva kuten myös yhteenveto se2 -soiden luonnonarvoista. Kunkin osion valmistelleet henkilöt on esitetty osion alussa.

Vaalan se-1- ja se-2 -soiden kasvillisuusinventoinnit 2017, soiden yleiskuvaukset

Pohjois-Pohjanmaan liitto, Marianne Tolonen,

Hautalammen ympäristön suot: Eero Kaakinen



Saarisuo

Saarisuo on reuna-alueiltaan ojitettu, mutta keskiosiltaan yhtenäisen, suuren ojittamattoman alueen muodostava suokokonaisuus. Kohteen pohjoisosassa on lisäksi noin 7 hehtaarin kokoinen Haapolampi, joka on luonnontilainen lukuun ottamatta kahta lähialueen ojituksilta siihen johdettua ojaa. Suuren, ojittamattoman suoalueen keskiosat ovat pääosin luonnontilaista ja ojituksen lähialueilla luonnontilaisen kaltaista suota. Suurella osalla kohteen ojittamatonta osaa suo on kuivakkoasteella vasta aivan ojien reuna-alueilla. Itse ojitusalueet ovat muuttumavaiheessa. Ojittamaton alue on monimuotoinen, maisemallisesti komea suokokonaisuus. Räikkäniemen eteläpuolista aluetta hallitsee ravinteisuudeltaan oligotrofisesta mesotrofiseen vaihteleva ruopparimpialue puustoisine jänteineen. Rimpialueella esiintyy paikoin myös rahkasammalrimpinevaa ja avovesirimpitä. Niemenkärjen kaakkois-, itä-, ja pohjoispuolella on puolestaan laaja oligotrofinen rahkasammalrimpialue. Niemen pohjoispuolella rahkasammalrimmen ja ojitusalueen väliin jää laajahko, luonnontilaisen kaltainen nevaräme-rahkarämealue. Tällä osiolla suotyypit vaihtelevat oligotrofisesta rahkasammalrimpinevarämeestä lyhytkorsirämeeseen ja variksenmarjarahkarämeeseen. Rämemättäät ovat valtaosin puuttomia, mutta lähempänä ojitusaluetta on nähtävissä jo taimettumista ja puuston kasvun lisääntymistä. Lammen lähialueilla ja osalla rantavyöhykettä esiintyy luonnontilaisen kaltaista, tulvaveitistä oligotrofista sararimpinevaa, ja osin myös hieman saraluhtaa. Lammen länsipuoli muodostuu luonnontilaisen kaltaisesta oligotrofisesta rahkasammalrimmestä ja lyhytkorsinevasta. Lammesta lounaaseen sijaitseva, ojitusalueiden miltei ympäröimä osa-alue on kuivakkoasteella olevaa oligotrofista lyhytkorsirämettä ja lyhytkorsinevaa. Räikkäniemen eteläpuolella on lisäksi monia pienehköjä kivennäismaasaarekkeitä, jotka näyttävät kauempaa vähintään luonnontilaisen kaltaisilta tai jopa luonnontilaisilta.

Haaposuo

Haaposuo on suurelta osin ojittamaton suo, jolla on myös runsaasti ojittamatonta kivennäismaan reunaa. Ojitetut osat sijaitsevat suon länsi- ja pohjoisosissa. Ojittamaton osa on pääosin luonnontilaisen kaltaista ja osalla suon keskustaa luonnontilaista suota. Suon eteläpuolinen rimpialue on luonnontilaista oligotrofisen rahkasammalrimpinevan ja suursaranevan mosaiikkia. Pääosa muusta eteläpuoliskon ojittamattomasta alueesta koostuu luonnontilaisen kaltaisesta oligotrofisesta lyhytkorsirämeestä, lyhytkorsinevasta, suursararämeestä ja suursaranevasta. Suota eteläosassa reunustavan kangasalueen lähistöllä esiintyvillä nevarämeillä on nähtävissä kaukaisten ojitusalueiden aiheuttamaa kuivatusvaikutusta taimettumisen ja puuston kasvun lisääntymisen muodossa, mutta suotyypit ovat kuitenkin yhä luonnontilaisen kaltaisia. Kohteella esiintyvistä lyhytkorsirämeestä osa on puutonta. Puuton osa keskittyy suon pohjoispuoliselle keskusta-alueelle. Tämän lisäksi suon pohjoispuoliskolla esiintyy oligotrofista lyhytkorsinevaa, rahkasammalrimpinevaa, kalvakkanevaa ja jopa kuljunevaa. Nevat ovat paikoin rahkaisia. Tornikankaan reuna-alueella esiintyy paikoin mesotrofisia järviruokovaltaisia laikkuja, joita löytyy muutamana pienehkönä esiintymänä muun muassa kankaan lounaispuolella sijaitsevalta oligotrofiselta lyhytkorsirämeeltä. Lyhytkorsirämeellä on myös nähtävissä kuivahtamisen seurauksena tapahtuneita muutoksia puustossa, vaikka suotyyppi onkin muutoin yhä luonnontilaisen kaltainen. Aivan Tornikankaan eteläreunalla esiintyy kaapeana vyöhykkeenä ruoho- ja heinäkorpea, luhtanevakorpea ja mesotrofista sararämettä. Kohteen länsipuolella sijaitsevan Haapolammen itäinen ranta on saraluhtaa. Suoalueen ja lammen väliin jää ojitettu rämemuuttuma. Ojitusalueen länsipuolella on erittäin vetisiä ojia, joita ei näy peruskartoilla. Nämä vaikuttavat tuoneen lammen rantavyöhykkeelle

runsaasti ylimääräistä vettä, joka on saanut ojitusalueen läntisen reunan tulvimaan. Suoalueen koillisosassa on lisäksi pieni, luonnontilaisen kaltaiselta vaikuttava kivennäismaasaareke.

Rimpisuo

Rimpisuo on ojitusten reunustama, mutta laaja-alaisen ojittamattoman keskusta-alueen omaava suokokonaisuus. Ojittamattoman keskustaosan lisäksi kohteella on myös pienempiä ojittamattomia alueita. Suurin näistä sijaitsee ojittamattoman keskusta-alueen eteläpuolella ainoastaan yhden ojan erottaessa alueet toisistaan. Ojittamattomasta keskusta-alueesta hallitsee laaja oligotrofinen rimpialue. Tämä on keskusta-alueen pohjoisosissa luonnontilaisen kaltaista ja kauempana ojituksista luonnontilaista ruoppa- ja rahkasammalrimpinevaa ruopparimmen painottuessa rimpialueen luoteispuoliskolle. Rimpialueen itäpuoliskolla esiintyy rahkasammalrimmen ohella myös suursara- ja pienemmältä osin myös lyhytkorsinevaa. Keskusta-alueen keskivaiheilta etelään päin kuljettaessa välipinnan osuus kasvaa huomattavasti ja alue muuttuu lyhytkorsineva-rahkasammalrimpinevamosaiikiksi. Keskiosissa on jo nähtävissä ojitusten aiheuttamaa kuivatusvaikutusta, sillä välipinnoille on alkanut ilmestyä harvakseltaan taimia. Muutoin mosaiikin suotyypit ovat yhä luonnontilaisen kaltaisia. Välipinta muuttuu hallitsevaksi ja kuivatusvaikutus kasvaa selkeästi etelään päin mentäessä. Alue muuttuu taimettuneeksi kalvakasaraneva-rahkasammalrimpinevamosaiikiksi. Jännemäisinä muodostelmina esiintyvät välipinnat ovat jo muuttuneet kuivakoksi kuin myös osa rimmistäkin. Osa rimpinevasta on kuitenkin säilynyt vielä luonnontilaisen kaltaisena. Keskusta-alueen eteläosat ovat taimettunutta, osin jo puustoista ja paikoin rahkaista lyhytkorsineva-rahkasammalrimpinevakuivakkoa. Länsipuolella aluetta osa lyhytkorsinevakuivakon lomaan jäävistä rahkasammalrimmistä on yhä luonnontilaisen kaltaisia, ja välipinnoille ilmestyneet taimet ja puusto ovat harvaa ja kitukasvuista. Välipinnat ovat lännessä jännemäisinä muodostelmina. Länsipuolta pohjoiseen päin kuljettaessa suo muuttuu jännemäisinäkin muodostelmina esiintyvän suursaranevan ja rahkasammalrimpinevan mosaiikiksi. Kuivatusvaikutusta on nähtävillä mm. välipinnoille harvakseltaan kasvaneiden taimien ilmestymisen ja puiden kasvun lisäyksen kautta. Nämä ovat kuitenkin kituvia. Pääosa välipinnasta on muuttunut kuivakoksi, mutta suurin osa rimmistä on puolestaan yhä luonnontilaisen kaltaista. Tämän pohjoispuolella, ojittamattoman keskusta-alueen luoteisosissa esiintyy jo paikoin mesotrofiaakin, josta luonnontilaisen kaltaisena ainoastaan hyvin pienialaisesti mesotrofista ruopparimpeä. Alue muodostuu osin jännemäisinä muodostelmina esiintyvän, taimettuneen/puustoutuneen lyhytkorsinevakuivakon halkomista luonnontilaisen kaltaisista ruoppa- ja rahkasammalrimpinevalaikuista. Lyhytkorsinevakuivakko on paikoin mesotrofista. Luoteisnurkasta suolle työntyvän kivennäismaaniemekkeen lounaispuolella olevia kahta ojaa reunustaa pieni ruoppapohjainen ”lampi”, johon kulkeutuu keväällä tulvavettä. Kesän mittaan lampi on suurelta osin jo kuivunut. ”Lammen” lähialueilla on viitteitä siitä, että suovedenpinta olisi mahdollisesti ollut aikoinaan huomattavasti korkeammalla, ja alueella olisi tuolloin ollut syviäkin ruoppapohjaisia avovesirimpistä välipintaosien seassa. Nykyisin välipinnat ovat suovedenpinnan laskettua muuta suota hieman korkeammalle kohoavaa, osin jo rämettä muistuttavaa kuivakkoa. Osa entisistä avovesirimmistä ja niiden reuna-alueista vaikuttaisi puolestaan mahdollisesti muuttuneen nykyisiksi luonnontilaisen kaltaisiksi, osin yhä vesipintaisiksikin ruoppalrimpineva-alueiksi. Näiden mahdollisesti ennen paljon suurempien avovesirimpien syvimät osat olisivat kuitenkin säilyneet avovesirimpinä, joita nähdään alueella nykyään. Edellä kuvattu suonosa sijoittuu kuitenkin pienelle alueelle ojitusten lähistölle, ja tämän itäpuolelta alkaa laaja, luonnontilaisen kaltainen ja keskempänä aluetta luonnontilainen oligotrofinen ruoppa-rahkasammalrimpineva. Ojittamattoman keskusta-alueen etelä-

puolella sijaitseva ojittamaton osa on keskiosiltaan luonnontilaisen kaltainen, vaikka alueella on paikoin nähtävissä suovedenpinnan laskun merkkejä. Itäpuolisko keskustasta on oligotrofista lyhytkorsinevaa, jonka lomassa esiintyy pienialaisesti rahkasammalrimpi- ja suursaranevaa. Hienoisen kuivahtamisen myötä osalle välipintoja on kasvanut harvahkoa, kituvaa mäntyä. Länsipuoliskolla puolestaan esiintyy puutonta oligotrofista rahkasammalrimpinevarämettä ja lyhytkorsirämettä. Kohteen koillisnurkassa, teiden kulmauksessa sijaitseva ojittamaton osa on toistaiseksi pääosin luonnontilaisen kaltaista, rahkaista oligotrofista lyhytkorsinevaa, vaikka kuivahtamisen merkkejä on nähtävissä mm. suolle kasvaneiden harvojen taimien muodossa. Rimpisuon suurimmalla, ojittamattomalla osa-alueella on kangasmetsäsaarekkeita, jotka näyttävät kauempaa vähintään luonnontilaisen kaltaisilta. Alueen läpi kulkee lisäksi moottorikelkkareitti.

Varpusuo

Varpusuo on miltei kokonaan ojitettu kahta pienehköä, ojitusten ympäröimää laikkua lukuun ottamatta. Ojittamattomista laikuista itäisempi on oligotrofista ruopparimpinevaräme- ja lyhytkorsirämekuivakkoa. Läntisemmällä puolestaan on oligotrofista rahkasammalrimpi- ja ruopparimpinevakuivakkoa. Laikulla on nähtävissä aikoinaan alueella ollutta jännerakennetta. Ojitusalueet ovat pääosin varttuvaa/varttunutta kasvatusmäntyä kasvavaa varputurvekangasta ja muita turvekankaita. Osalla turvekankaista on avohakkuu. Ojitusalueen pohjois-koillisosa on pääosin nuorta/varttuvaa mäntyä kasvavaa nevuuttumaa. Kohteen länsiosassa olevan kangasmaaniemekkeen läpi kulkee ainakin osin luonnontilaisen kaltainen Varpuoja -puro. Niemekkeen puolivälin tienoilla puron ympäristössä esiintyy kuusivaltaista lehtomaista kangasta, joka on aivan puron rannalla soistunutta.

Rössinkorpi

Rössinkorpi on kokonaan ojitettu suoalue. Kohteen keskiosien läpi kulkee penkkatie idästä länteen. Itäosassa on varttuvaa mäntyä kasvavaa turvekangasta, joka vaihtuu länteen päin mentäessä hakatuksi, nykyisin (osin vitikoitunutta) mäntytaimikkoa kasvavaksi turvekankaaksi. Kohteen keskiosissa turvekangas vaihtuu nevuuttumaksi, jolla on keskiosissa mäntytaimikko ja lännempänä varttuva männikkö. Kohteen länsiosat ovat rämemuuttumaa. Eteläpuolisen kangasalueen lähistön ojitusalueesta valtaosa on mahdollisen oligotrofisen lyhytkorsirämeen muuttumaa, ja läntisellä harvempaan ojitetulla laikulla kyseisen suotyypin kuivakkoa.

Multasuo

Multasuo on kokonaan ojitettu suoalue. Kohteen pohjoisosassa on ainoastaan kaksi pienialaista, harvempaan ojittettua laikkua. Kuitenkin pohjoisosan ojat ovat suurelta osin jo umpeenkasvaneita ja miltei kokonaan hävinneet, ja suo on pohjoispuolisen alueen keskiosassa joko alkanut palautua tai on jo palautunut jälleen luonnontilaisen kaltaiseksi. Pohjoisosan länsipuoliskolla on oligotrofisen kalvakkanevan ja pienialaisesti esiintyvän ruopparimpinevan muodostamaa mosaiikkia, josta on ojitusten seurauksena tullut puustoutunutta muuttumaa. Keskustaa lähestyttäessä kuivatusvaikutus on kuitenkin jo heikkenemässä ojien umpeenkasvun myötä ja puuston kasvu on hidastunut. Alueella esiintyy myös oligotrofista rahkasammalrimpinevarämemuuttumaa. Pohjoispuolisen

osan keskiosissa esiintyy jo sekä ojikkovaiheen että luonnontilaisenkin kaltaisia suotyyppejä. Näihin lukeutuvat pääosin harvempaan ojitetulle laikulle sijoittuvat oligotrofinen rahkasammalrhimpineva, kalvakkaneva ja ruopparihpineva. Osa laikun ruopparihmistä ja kalvakkanevasta on kuitenkin yhä kuivakkoa. Itään päin mentäessä alue muuttuu osin ojikko- ja osin muuttumavaiheen lyhytkorsiräme- ja rahkasammalrhimpinevarämemosaiikiksi. Nevarämeillä on paikoin nähtävissä jännerakennetta, joka muodostuu osin variksenmarjarahkarämemuuttumasta. Köllinlammen pohjoispuolisella ojitusalueella on lyhytkorsirämemuuttumaa. Köllinlammen pienialaisella, ojittamattomalla laikulla esiintyvät pääsuotyypit ovat osin kuivahtanut oligotrofinen sararihpineva sekä yhä luonnontilaisen kaltainen luhtaneva. Laikulla on yhä myös muutaman neliömetrin kokoinen lampi, joka on osin umpeenkasvanut. Eteläpuolella alkavan ojitusalueen reunalla on pienialainen laikku luhtanevatorpea, joka on osin ojikkoa ja osin muuttumaa. Tästä etelään päin mentäessä ojitusalue on valtaosin rämemuuttumaa ja paikoin mustikkaturvekan-gasta.

Tervonrimpi

Tervonrimpi on valtaosin ojitettu. Kohteen itäosassa on kuitenkin suuri, ojitusten ympäröimä ojittamaton alue. Tämän luoteiskulmalla on lisäksi pieni, ojittamaton laikku. Lisäksi kohteen lounaisosan peltojen ja ojitusalueen väliin jää yhden ojan erottamana kaksi kapeahkoa, ojittamatonta laikkua. Suurimman ojittamattoman alueen luoteispuolinen ojittamaton laikku on oligotrofisen ruopparihpinevan, kalvakkanevan sekä ruopparihpinevarämeen muuttumaa/kuivakkoa. Rimmet ovat kuitenkin osin yhä vetisiä. Alueella on nähtävissä jännerakennetta. Suurin ojittamaton osa on oligotrofisesta mesotrofiseen vaihtelevaa, jänteistä ruopparihpinevarämettä. Tämä on ojitusten lähistöllä jänteiden osalta kuivakkoa, mikä ilmenee mm. näiden puustoutumisena. Rimmet ovat kuitenkin paikoin säilyneet yhä luonnontilaisen kaltaisina. Keskiosat ovat luonnontilaisen kaltaisia, vaikka jänteiden puustossa onkin paikoin nähtävissä jonkin verran taimetumista ja puuston kasvun lisäystä. Alueella esiintyy paikoin vaaleasaraa (*Carex livida*).



Valokuva 1. Tervonrimpi. Marianne Tolonen

Peltoalueen pohjoisreunan ojittamattomat laikut ovat suurimmalla, ojittamattomalla alueella esiintyvien suotyyppien puustoutunutta muuttumaa ja kuivakkoa, joista itäisimmällä osalla rimmet ovat osin yhä vetisiä. Laikuilla esiintyy melko runsaastikin vaa-leasaraa. Suurimman ojittamattoman osan ja peltojen pohjoispuolisten laikkujen väliin jäävät ojitusalueet ovat edelleen samojen suotyyppien vahvasti puustoutunutta, ravinteisuustasoltaan pääosin oligotrofista muuttumaa. Ojitusalueen muut osat ovat pääosin varttuvaa mäntyä kasvavaa nevamuuuttumaa ja paikoin suurempipuustoista turvekan-gasta.

Raja-aava

Raja-aava on valtaosin ojitettu. Kohteella on kuitenkin muutamia ojien tai ojitusalueiden ympäröimiä ojittamattomia osia. Ojittamattomat alueet ovat eriasteisia kuivakkoja. Itä- ja pohjoisosien ojittamattomat laikut ovat oligotrofisen rahkaisen lyhytkorsinevan tai lyhytkorsirämeen kuivakkoa. Itäpuoliskon pinta-alaltaan suurin ojittamaton laikku on ennen ollut miltei puutonta lyhytkorsirämettä. Sekä itä- että pohjoisosien kuivakoilla on nähtävissä eriasteista taimettumista. Pohjoisosan ojittamatonta laikkuja kaakosta luoteeseen halkovan tien eteläpuolinen osa on suurelta osin puustoutunut. Kohdetta etelästä pohjoiseen halkovan tien itäpuolinen osa on miltei puutonta nevakuiivakkoa. Alue on muuttunut alkuperäisestä siinä määrin, että tarkempia suotyyppisiä on vaikea tunnistaa. Laikun eteläreunalla on kaivettu, kapea vesiallas, ja laikun länsi-pohjoisreunalle on tehty korkea turvevalli. Alue on nykyään suurelta osin tupasvillan muodostamien kaulamätäiden valtaama. Kohteen lounaisosan ojittamaton laikku on mahdollisesti tupasvillarämeen ja vähäisemmässä määrin oligotrofisen lyhytkorsirämeen kuivakkoa. Alueella on tapahtunut taimettumista sekä puuston ja puuston kasvun lisäystä. Laikulla on pieni talousmetsäinen kangasmaasaareke, jonka reunamilla on pienialaisesti luonnontilaisen kaltaista isovarpuurämettä.

Siltalansuo

Siltalansuo on valtaosin ojitettu. Myös kohteen luoteispäädyssä on ojia, joita ei näy peruskartalla. Pääty on suurelta osin vaivaiskoivuista rämemuuttumaa. Kohteen itäosassa on kaksi vierekkäistä, harvempaan ojitettua laikkuja. Nämä ovat oligotrofista lyhytkorsinevakuiivakkoa, jolla on nähtävissä taimettumista ja puustoutumista. Muilta osin kohde on pääosin varttuvaa mäntyä kasvavaa neva- tai nevarämemuuttumaa.

Pelsonrimpi L

Pelsonrimpi L on pääosin ojittamaton suoalue. Ojittamaton osa jakautuu kahteen erilliseen osa-alueeseen kohteen läpi kulkevan tien vuoksi. Ojittamattomia osia halkoo vain muutama oja. Eteläosan lounaisnurkka on ojitusalueetta. Kohteella on myös ojittamatonta kivennäismaasaarekkeiden reunaan. Kohde rajautuu pitkälti koillisreunaltaan tiehen ja luoteispäädyssä ojitusalueeseen. Kohteen läpi kulkevan tien kaakkoispuolinen alue on kokonaan kuivahtanut. Alueella esiintyy oligotrofisen lyhytkorsirämeen ja rahkasammalrimpinevarämeen, sekä rahkasammalrimpinevan ja lyhytkorsinevan kuivakkoa. Kuivatusvaikutus ilmenee mm. suovedenpinnan laskuna sekä puustoutumisena ja puuston kasvun lisääntymisenä. Paikoin puuston kasvu on jo hidastumassa. Nevatyypeille kasvanut puusto on kituvaa. Tien luoteispuolisella osalla esiintyy edellä mainittujen nevarämekuivakkojen lisäksi kyseisiä suotyyppisiä luonnontilaisen kaltaisina. Nämä painottuvat

alueen keskiosiin ja saarekkeen ojittamattoman reuna-alueen lähelle. Tällä reuna-alueella esiintyy myös luonnontilaisen kaltaista tupasvillarämettä. Alueen luonnontilaisen kaltaisen lyhytkorsirämeen rahkamättäillä on jo kuitenkin nähtävissä puuston kasvun kiihtymistä ja puustonkin lisääntymistä. Luoteispäädyn keskiosissa sijaitseva luonnontilaisen kaltainen rahkasammalrimpinevaräme on jännerakenteinen ja miltei puuton. Suotyypin mätäsosilla on kuitenkin nähtävissä jo jonkin verran taimettumista.

Kotisuo

Kotisuo on miltei kokonaan ojitettu suoalue. Sen itäosassa on parin ojan halkoma, muutoin ojittamaton osa. Tämä on kuitenkin ojitusalueiden ympäröimä. Ojittamattoman osan pohjoisreunalla on luonnontilaisen kaltainen, oligotrofinen rimpinevalaikka, joka muodostuu sirppisammal-, ruoppa- ja vähemmässä määrin rahkasammalrimpinevasta. Ojittamattomasta osa-alueesta valtaosa on kuivahtanut oligotrofista rimpinevarämettä, joka on alueen pohjoisreunalla ruoppa- ja muilta osin rahkasammalrimpinen. Rahkamätäsosilla on tapahtunut puustoutumista ja puuston kasvun kiihtymistä, mutta etenkin aluetta halkovan pidemmän ojan pohjoispuoliskolla suuri osa rimmistä on kuitenkin säilynyt luonnontilaisen kaltaisina. Ojittamattoman osan länsi-lounaisosassa on oligotrofista lyhytkorsirämekuivakkoa. Ojittamatonta aluetta etelä-pohjoissuunnassa halkova oja on sammaloitunut ja miltei jo hävinnyt. Ojitusalueet ovat valtaosin erilaisia puustoisia muuttumia, ja paikoin jopa turvekangasta. Eekinkankaiden länsi-luoteispuolisella ojituksella osa ojista on jo sammaloitunut ja häviämässä. Osa kohteesta halkoo suhteellisen hyväkuntoinen tienpohja.



Valokuva 2. Kotisuo, valtaosin muuttunut suo. Marianne Tolonen

Sulkusuo

Sulkusuon länsi- ja itäpäädyt ovat ojitusaluetta, mutta kohteen poikki kulkee pitkä, ojittamaton keskiosa. Tämä on ojitusten tai ojen reunustama lukuun ottamatta siihen rajoittuvan, pitkän Välikangas -kivennäismaasaarekkeen länsipäädyn eteläreunaa. Ojitusalueiden lähistöt luoteis- ja kaakkoispäädyissä ovat taimettunutta kuivakkoa. Valtaosa ojittamattomasta alasta on kuitenkin luonnontilaisen kaltaista, vaikka luoteispäädyssä suovedenpinta onkin hieman laskenut ja muutamia taimiakin on ilmestynyt avosuolle.

Ojittamattoman alueen pääsuotyyppejä ovat paikoin rahkainen, oligotrofinen lyhytkorsineva ja rahkasammalrimpineva, sekä osin puuton lyhytkorsiräme. Kohteen ojitusalueet ovat pääosin muuttumaa ja osin turvekangasta.

Sonniräme

Sonniräme on ojittamattoman keskusta-alueen omaava, reunoiltaan ojitettu suo. Suon ojittamaton ala on pääosin kuivahtanut ja suurella osalla alaa on nähtävissä taimettumista. Tämä alue koostuu pääosin oligotrofisesta lyhytkorsineva- ja lyhytkorsiräme-kuivakosta. Suon keskiosan oligotrofinen rahkasammalrimpineva on niin ikään kuivahtanut ja muuttunut välipintaiseksi. Suotyypille on jo ilmestynyt muutamia taimia. Tätä reunustava lyhytkorsineva on sitä vastoin säilynyt kapeahkolla vyöhykkeellä toistaiseksi luonnontilaisen kaltaisena. Ojittamattoman alan pohjoisosissa ravinteisuusaste kohoaa mesotrofiseksi. Alueella esiintyy yhä luonnontilaisen kaltaisena mesotrofista sarakorpea. Sen sijaan muut alueen mesotrofiset suotyypit ovat jo kuivakkoa tai muuttumaa, sillä alueella on lähistön ojitusten lisäksi myös peruskartoilta puuttuva uusi oja. Mesotrofisilla osilla esiintyy jonkin verran suopunakämmekkää. Kohteen ojitusalueet ovat joko muuttumaa tai turvekangasta. Kohteen pohjoisrajalla Ryönjöpuron lähistön sara- ja ruoholuhta ja luhtanevakorpi ovat niin ikään nykyisin muuttumia. Sonnirämeen eteläreunalla on sähkölinja sekä tätä seuraava moottorikelkkareitti.

Kivisuo

Kivisuo on ojittamattoman keskusta-alueen omaava, reunoiltaan ojitettu suo. Pääosa ojittamattomasta alueesta on jo kuivahtanut, mutta joitain suotyyppejä on vielä säilynyt luonnontilaisen kaltaisena. Valtaosa suosta muodostuu kuivakkoasteen rahkaisesta, oligotrofisesta lyhytkorsinevasta sekä osin kuivakoksi muuttuneesta, osin luonnontilaisen kaltaisena säilyneestä lyhytkorsirämeestä. Viimeksi mainittu on osalla aluetta puuton. Suolla esiintyy myös kuivakkoasteen oligotrofista rahkasammalrimpinevaa ja -nevarämettä, joista viimeksi mainittu on paikoin luonnontilaisen kaltaista. Keskusta-alueella kulkee suursarainen ”juotti”, joka on oligotrofista saranevaa ja sararimpinevaa. Rimpiosat ovat kuivakkoa, mutta osa saranevasta on yhä luonnontilaisen kaltaista. Kohteen ojitettu reuna on muuttumaa.

Murronsuo

Murronsuo on kokonaan ojitettu suoalue lukuun ottamatta luoteisnurkan pienialaista, ojittamatonta laikkua, jolla on myös ojittamatonta kivennäismaan reunaa. Peruskartalla ojittamattomana näkyvän alueen länsi-eteläpuoliskolla on lisäksi vanhoja, kartoilta puuttuvia ojia. Nämä kuin myös lähimmät ympäröivien ojitusalueiden ojista ovat kuitenkin jo sammaloituneet ja miltei hävinneet. Kivennäismaa-alueen reunavyöhyke on luonnontilaisen kaltaista, ja tästä valtaosa on oligotrofista lyhytkorsirämettä. Keskenpäällä alue muuttuu kyseisen suotyypin kuivakoksi. Järven ja luonnonojan rantavyöhykkeellä ja lähialueella on yhä säilynyt luonnontilaisen kaltaisena sara- ja ruoholuhtaa sekä koivuluhtaa, ja lisäksi ojikkoasteella tupasvillakorpea. Ojitusalueiden ympäröimä osa luonnonojan varresta on suurelta osin erilaisten korpityyppien reunustama. Pohjoispuolen ruoho- ja heinäkorpi on muuttumaa/kuivakkoa. Etelärannalla sen sijaan esiintyy yhä kapeana vyöhykkeenä luonnontilaisen kaltaista ruohokangas-, mustikka- ja muurain-

korpea. Kohteen ojitusalueet ovat muuttumaa (osa luonnonojan eteläpuolesta mesotrofista) ja paikoin turvekangasta. Luonnonojan eteläpuolinen ojitusalue on lisäksi paikoin hakattu.

Hyrynsuo

Hyrynsuo on kokonaan ojitettu lukuun ottamatta eteläpuolisen alueen pientä, reunoiltaan ojitettua laikkuja. Tällä sijaitsee alle hehtaarin kokoinen pieni suolampi. Ojittamattomalla alueella suovedenpinta on kauttaaltaan alentunut ja erityisesti reuna-alueilla nähdään eriasteista taimettumista. Myös ojittamattoman laikun keskiosille on ilmestynyt harvakseltaan taimia. Ainoastaan suolammen vierellä esiintyy pienialaisena luonnontilaisen kaltaista oligotrofista kalvakkanevarämettä. Muutoin alue on pääosin oligotrofista lyhytkorsinevakuivakkoa, jonka kuivahtamisaste on alueen keskustassa paikoin vielä suhteellisen lievää. Alueella on myös ravinteisuudeltaan mesotrofiaan yltäviä osia. Laikun luoteiskulmalla on valtaosin oligotrofinen rimpialue, joka on myös miltei kauttaaltaan kuivahtanut. Reuna-alueet ovat pääosin räme- ja nevarämemuuttumaa, lisäksi koillisosassa on osin jo turvekangasta muistuttavaa ruoho- ja heinäkorpimuuttumaa. Pohjoispuolinen osa kohdetta muodostuu pääosin erilaisista turvekankaista, ja alueella risteilee penkkatie.

Löytölamminsuu

Löytölamminsuu on valtaosin ojitettu lukuun ottamatta kohteen itäpuoliskolla sijaitsevaa, reunoiltaan miltei kokonaan ojituksiin rajoittuvaa ojittamatonta osa-aluetta sekä osin ojituksiin rajoittuvaa, luoteispäädyn ojittamatonta laikkuja. Kohteen itäpäädyssä on luonnontilaisen kaltainen, noin kolmen hehtaarin kokoinen Löytölampi. Lammen rannalla esiintyy kapeana vyöhykkeenä luonnontilaista saraluhtaa, kun taas lammen lähialueet ovat korpi- räme- ja nevarämemuuttumaa sekä pieneltä osin turvekangasta. Kohteen itäosan ojittamaton alue on pääosin jo kuivahtanut. Alueella esiintyy kuitenkin paikoin vielä luonnontilaisen kaltaisena säilynyttä oligotrofista lyhytkorsirämettä, sekä alueen länsiosan ojittamattomalla kivennäismaan reunalla luonnontilaisen kaltaista isovarpurämettä ja osin yhä ojikkoasteella olevaa lyhytkorsirämettä. Vaikka kyseisen ojittamattoman alueen länsipäädyn välipinta-impialue on pääosin jo selvästi kuivahtanut suovedenpinnan laskun myötä ja alueella on nähtävissä jo taimettumista, on alueella esiintyvä oligotrofinen lyhytkorsineva säilynyt osittain luonnontilaisen kaltaisena. Kohteen luoteisosan ojittamaton laikku on kauttaaltaan puustoutunut ja alueen päätyyppinä on kuivakkoasteen oligotrofinen lyhytkorsineva. Laikulla on myös pari peruskartalta puuttuvaa vanhaa ojaa. Laikun luoteisreunalla olevan ojan varrella on koivikkoista ruohoturvekangasta. Kohteen ojitusalueet ovat pääosin varttuvaa mäntyä kasvavaa rämemuuttumaa.

Linturimpi

Linturimpi on suurimmaksi osaksi ojitettu suoalue. Alueella on kuitenkin muutamia ojittamattomia, mutta ojituksien ympäröimiä osa-alueita. Vaikka laikut ovat suurelta osin kuivahtaneita, niiden keskiosissa on yhä luonnontilaisen kaltaisia alueita. Ojittamattomat laikut muodostuvat pääosin mesotrofisesta ruopparimpinevarämeestä (paikoin jännemuodostelmaa ja paikoin kalvakkaisia välipintaosiakin) ja ruopparimpinevasta. Rimpinevarämeet ovat joko kokonaan tai osin kuivakkoa. Kuivahtaminen ilmenee suo-

vedenpinnan laskuna, kasvillisuusmuutoksina ja eritoten taimettumisena ja puuston kasvun lisääntymisenä. Osittain kuivahtaneilla osilla kuivatusvaikutukset näkyvät rämemättäillä, kun taas rimpiosat ovat säilyneet monin paikoin luonnontilaisen kaltaisina. Ojittamattomien laikkujen keskiosissa esiintyvät ruopparimpinevat ovat yhä luonnontilaisen kaltaisia. Läntisimmillä ojittamattomilla osilla esiintyy laaja-alaisesti vaaleasaraa. Itäisimmällä laikulla lajia tavataan enää vain satunnaisesti, mutta alueen ruopparimpinevalla esiintyy jonkin verran ruskopiirtoheinää. Kohteen ojitusalueet ovat pääosin varttuvaa tai/ja varttunutta mäntyä kasvavaa muuttumaa ja turvekangasta.

Leppärimpi

Leppärimpi on reunoiltaan ojitettu suoalue, jonka keskusta-alue muodostuu ojittamattomista, mutta ojitusten toisistaan erottamista osa-alueista. Pohjoispäädyn ojittamattoman osan länsipuolisko on pääosin kuivakkoa, kun taas itäpuolisko on säilynyt laajemmalta osin luonnontilaisen kaltaisena. Alue muodostuu suurelta osin mesotrofisesta ruopparimpinevarämeestä. Tämä on länsipuolisella osalla joko kokonaan tai osin kuivakkoa. Kuivakoksi muuttuneilla osilla suovedenpinta on laskenut ja alueella on nähtävissä kasvillisuusmuutoksia, väli-mätäspintojen taimettumista sekä puuston kasvun kiihtymistä. Osittain kuivakoksi muuttuneilla osilla kuivatusvaikutukset näkyvät pääasiassa rämemättäillä, kun taas rimmet ovat säilyneet monin paikoin luonnontilaisen kaltaisina. Kohteen eteläpuolisella ojittamattomalla alueella on laaja, luonnontilaisen kaltainen rimpialue. Tämä on suurelta osin mesotrofista ruopparimpinevaa. Rimpialueen reunamilla esiintyy jälleen osittain tai kokonaan kuivakoksi muuttuneita suotyypppejä. Kohteen mesotrofisilla rimpinevoilla esiintyy laajasti rimpivihvilää ja vaaleasaraa. Lisäksi suolla on lukuisia suopunakämmekäesiintymiä. Kohteen ojitusalueet ovat muuttumaa ja paikoin myös turvekangasta. Kohdetta halkoo sähkölinja.

Kivenrimpi

Kivenrimmen suoalueeseen sisältyy sekä laaja-alaisia ojitusalueita että myös suuri, ojittamaton keskusta-alue. Tämän reunamilla kulkee paikoin myös yksittäisiä ojia, jotka muodostavat suurinta ojittamatonta aluetta vierustavia pienempiä ojittamattomia laikkuja. Suurin ojittamaton alue rajautuu länsi-luoteisreunaltaan tiehen. Tämän länsipuolelle jää lisäksi pienehkö, ojittamaton laikku. Suurin ojittamaton alue on jo monin paikoin kuivakkoa, mutta suuri osa alueen keskustasta on kuitenkin yhä luonnontilaisen kaltaista. Ojittamattoman alueen itäkulma on valtaosin luonnontilaisen kaltainen. Tämä muodostuu pääosin oligotrofisesta, paikoin mesotrofisiakin laikkuja omaavasta ruopparimpinevasta ja rimpinevarämeestä. Ojittamattoman alueen keskiosat ovat puolestaan valtaosin mesotrofisia. Keskusta-alueen reunamilla ja paikoin keskempänäkin on nähtävissä väli- ja mätäspintojen kuivahtamista taimettumisena ja puuston kasvun kiihtymisenä. Rimmet ovat sen sijaan säilyneet vielä monin paikoin luonnontilaisen kaltaisina. Nämä esiintyvät joko omina rimpinevalaikkuinaan tai osana jänteistä ruopparimpinevarämettä. Alueen keskiosissa viimeainittua suotyyppiä esiintyy yhä laaja-alaisesti luonnontilaisen kaltaisena rämemättäiden lievästä taimettumisesta ja puuston kasvun lisääntymisestä huolimatta. Osalla länsipuolista aluetta rimmet ovat sijoittuneet kuivahtaneiden mesotrofisten kalvakkasarenavajänteiden lomaan. Ojittamattoman keskusta-alueen lounaispuolinen ojittamaton laikku on pääosin oligotrofista, taimettunutta kuivakkoa. Tien länsipuolisen, ojittamattoman osan kuivakko on jo vahvasti puustoutunut. Kivenrimmen ojittamattomalla keskusta-alueella on lisäksi pieniä, luonnontilaisen kaltaisia kivennäismaasaarekkeitä.

Kuusirimpi

Kuusirimpi on sekä ojitettuja että ojittamattomia osia omaava suokokonaisuus. Pääosa ojituksista sijoittuu suon reuna-alueille, ja suon keskiosissa sijaitseva ojitus jakaa alueen kahteen suureen, ojittamattomaan osaan. Suoalueella esiintyy lukuisia erilaisia, joko kokonaan tai osin luonnontilaisen kaltaisia, ravinteisuudeltaan oligo-mesotrofisia suotyyppejä. Läntisintä ojittamatonta aluetta hallitsee luonnontilaisen kaltainen, keskiosiltaan todennäköisesti yhä luonnontilainen mesotrofinen ruopparimpineva. Lähempänä ojituksia nähdään paikoin jänteitäkin muodostavien väli- ja mätäspintojen eriasteista taimettumista. Tästä huolimatta osa väli- ja mätäspinnosta sekä näiden lomassa esiintyvät rimmet ovat säilyneet yhä monin paikoin luonnontilaisen kaltaisina. Kaakkoiskulman nevarämealue on rimpinevarämeitä lukuun ottamatta paljolti yhä luonnontilaisen kaltainen. Kohteen keskiosassa sijaitsevan ojitusalueen pohjoispuolella sijaitsee läntisimmästä, ojittamattomasta alueesta vain yhden ojan erottamana pienempi, ojittamaton osa. Tällä esiintyy mesotrofista rimpinevaräme-, lyhtkorsiräme- ja sararämekuivakkoa. Myös kohteen itäpuoliskolla sijaitsevien kahden ojittamattoman alueen halki kulkee yksi oja. Itäpuoliset alueet ovat olleet lähes kauttaaltaan mesotrofisen ruopparimpinevan ja kalvakkanevan muodostamaa mosaiikkia. Itäpuolisista ojittamattomista alueista läntisemmän länsipäädyssä mosaiikkia esiintyy yhä luonnontilaisen kaltaisena. Valtaosa alueen välipinnasta on kuitenkin jo taimettunutta ja puustoutunutta kuivakkoa. Rimmet ovat sen sijaan säilyneet vielä suurella osalla aluetta luonnontilaisen kaltaisina. Alueen halkaisevan ojan itäpuolella myös rimmet ovat suurelta osin jo kuivahtaneet. Alueen läpi kulkevan sähkölinjan tienoilla esiintyy vielä paikoin luonnontilaisen kaltaisena säilyneitä osia. Sähkölinjan kaakkoispuolella esiintyy mesotrofista ruopparimpinevaräme- ja sararämekuivakkoa. Huomionarvoisista kasvilajeista Kuusirimmellä esiintyy sekä alueellisesti uhanalaista vaalesaraa ja rimpivihvilää kuin myös valtakunnallisesti uhanalaista suopunakämmekkää. Kuusirimmen läntisimmällä, ojittamattomalla alueella on pari vähintään luonnontilaisen kaltaista kangasmetsäsaarekettä.

Vaala, Hautalammen ympäristön suot maastokäynnin (28.7.2017) raporttitiivistelmä

Eero Kaakinen

Hautalammensuo on vesitaloudeltaan lähes luonnonmukainen säilyvä aapasuo. Luonnontilaluokituksestaan suo sijoittuu selkeästi luokkaan 3. Ojittamattomia reunuksia on pitkälti länsi- ja etelälaidalla sekä useissa suosaarekkeissa ja -niemekkeissä.

Maisemallisesti Hautalammensuo on edustava lounaisreunan sekä saarekkeiden ja niemekkeiden korkeuden ansiosta. Oman lisänsä hienoon suomaiseen tuo näillä kohdin paikoin varsin luonnonmukainen reunametsäpuusto. Hautalampi on niin ikään tärkeä osa suon maisemakuvaa.

Suolle tehtiin viisi tarkemman selvittelyn pistokäyntiä.

2. Hautalammen länsipuolinen alue
3. Hautalampi ja sen eteläpuoli
4. Hautalammin luoteispuolinen lahdeke
5. Laavun ympäristön suokuviot
6. Pohjoisosa

Hautalammen länsipuolista aluetta reunustaa kapealti oligotrofinen isovarpuräme, joka vaihettuu keskemmälle rahkamättäiseksi tupasvillarämeeksi. Rämereunus on kapea ja levenee vain suopoukamissa. Rämekuvioilla on paikoin runsaasti vaiveroa. Maariankämmeköitä havaittiin joitakin. Nevatyytit ovat rahkasammalrimpinevaa sekä oligotrofista saranevaa. Kumpaakin tyyppiä on laajoja aloja. Suon reunassa ei tällä kohdin ole lainkaan oja. Keskempänä suota sijaitsee maisemallisesti tärkeä kumparesaari, jonka puustossa on jokunen kelokin.

Hautalampi sijaitsee laajojen oligotrofisten saranevojen ja rahkasammalrimpinevojen keskellä. Keskempänä on myös märempiä juotteja, joiden kasvillisuutta ei päässyt kuitenkaan tarkastelemaan. Lammen eteläpuolisella alueella rämereunus on hyvin kapea, ja tyyppiltään reunus lukeutuu oligotrofiseen sararämeeseen. Rahkamättäitä esiintyy vain niukasti. Tälläkin alueella reunus on ojittamatonta.

Hautalammen luoteispuolista lahdeketta kattaa oligotrofinen rahkamättäinen sararäme, joka pian vaihettuu rahkarämekuvioksi. Keskempänä täälläkin vallitsevat oligotrofisen saraneva ja rahkasammalrimpineva, mutta myös märempiä rimpijuotteja sekä keskempänä myös laajempia rimpikuvioita esiintyy. Näissä märemmissä kuvioissa kasvaa runsaasti raatetta, ja tyyppiltään ne ovat oligotrofisia sararimpinevoja ja osin ilmeisesti keskempänä ruopparimpinevoja. Tällä Hautalammen luoteispuolisella alueella tavattiin kahdessa paikassa hieman villapäälukkaa, joka olikin ainoa Hautalammensuolla havaittu mesotrofian indikaattorilaji. Valkopiirtoheinää nähtiin alueella niukasti. Alueen reunassa kulkee umpeutunut oja, jolla ei enää ole vaikutusta lähikuvioiden vesitalouteen. Pohjoisreunassa on enemmän ojitusta, mutta kuivattava vaikutus ei laajemmin suolle ulotu. Alueen läpi kulkee moottorikelkkailu-ura, jota ei kuitenkaan kesäkelillä pysty saappaitta kulkemaan.

Laavun ympäristössä suon reunan kasvipeite on kapealti rahkaista lyhytkorsinevarämettä. Keskempänä levittäytyvät jälleen laajat karut saraneva- ja rahkasammalrimpinevakuviot. Kodan takainen lahdeke on rämemuuttumaa, mutta muutoin kuviot ovat vesitaloudeltaan luonnontilaisia. Korkeassa niemekkeessä sijaitseva laavu liittyy moottorikelkkailu-uraan. Laavulta on hieno näkymä suolle kohti Hautalampea.

Hautalammensuon laaja pohjoispuolisko on länsiosissa ja reunoissa lyhytkortisuuden sarojen luonnehtimaa laajaa nevapintaa. Rämereunat ovat kapeita karuja sararämevöitä. Keskempänä on enemmän rimpijuotteja ja -pintaa, joiden tarkempaa tyyppittelyä ei päässyt toteamaan. Pohjoisreunassa on pitkälti ojitettua aluetta, jonka kuivattava

vaikutus ei kuitenkaan näyttänyt heijastuvan keskemäs suolle. Länsiosan läpi kulkee moottorikelkkailu-ura.

Käynnin aikana suolla tai suon reunassa havaitut linnut:

Hautalammessa asusti joutsenpari, joka kaitsi kolmea poikastaan. Kaksi kuikkaa ui myös lammella. Suon reunassa lensi paikalliselta vaikuttava ampuhaukka. Tervapääsky ja reunassa kulorastaita havaittiin myös.

Arvio suojeluarvosta:

Hautalammensuo on paikallisesti arvokas suoalue, jonka luonnontilaa ei ole syytä vaarantaa. Maakuntakaavatasolla se ei silti yksistään aivan yllä suojelumerkinnän ansaitsevalle tasolle, koska Vaalassa on lukuisia tämänarvoisia ja arvokkaampia soita. Suo on varsin hyvä aapasuoyhdistymätyypin ja oligotrofisten nevatyyppien edustaja. Lintusuonakin suolla on jonkinasteista merkitystä. Suomaisemiltaan Hautalammensuon arvoa on syytä korostaa. Moottorikelkkailu-ura laavuineen ilmentää suolla olevan virkistyskäyttöarvoa, joka rajoittuu pääosin talvikauteen. Hillasuona merkitystä on vain osalla suon reunarämekuvioita, jotka suon kokoon nähden ovat kuitenkin pieniä.

Hautalammensuon maisemallisesti arvokkaimmat osat ovat länsipuolisen metsätiepiston ansiosta helposti tavoitettavissa. Kun suo sijaitsee lisäksi melko lähellä Vaalan keskustaajamaa, sen arvo luonnontilaisena suokohteena kasvaa tulevaisuudessa. Vielä lähempänä taajamaa sijaitsevien Mustasuon ja Laajannevan kanssa Hautalammensuo muodostaa helposti tavoitettavan, tutustumisen arvoisen suoryhmän. Hautalammensuo poikkeaa Mustasuosta ja Laajannevasta, joten nämä kolme suota esittelevät monipuolisesti Pohjanmaan – Kainuun aapasoiden karumpia piirteitä.

Vaalan se-1- ja se-2 -soiden linnustoinventoinnit 2017, suokohtaiset tiivistelmät

Pohjois-Pohjanmaan liitto, Marianne Tolonen



Vaalan suokohteiden lintulaskennat 2017

Laskentamenetelmän kuvaus

Vaalan suokohteiden vuoden 2017 lintulaskennat toteutettiin aikavälillä 24.5–16.6. Laskennat suoritettiin klo 03.00–10.00 välisenä aikana. Parilla suurimmista kohteista joitain havaintomerkintöjä tehtiin suolta poistuttaessa klo 11.00 asti. Laskennat suoritettiin laskentaolosuhteiden kannalta pääosin hyvässä ja parina laskentapäivänä kohtuullisen hyvässä tai tyydyttävässä säässä. Laskentareitit pyrittiin toteuttamaan siten, että kohteen suurin, ojittamaton alue joko kierrettiin tai joissain tapauksissa kuljettiin läpi kertaalleen. Tarkemmat reitit muotoituivat laskentojen aikana maasto-olosuhteiden mukaan. Laskennat suoritettiin kulkemalla suolla ja merkitsemällä kohteella havaittujen lintuparien sijaintipisteet karttapohjille. Pesivät parit tulkittiin kuten Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelman pesimälinnustoinventoinneissa 2011 (Juha Repo & Ari-Pekka Auvinen). Pesiväksi pariksi laskettiin laulava koiras, näköhavainto pariutuneista yksilöistä, yksin havaittu koiras tai naaras, pesä tai poikue. Kohteelle laskennan kuluessa muualta siirtyneet tai kohteen laskennan aikana ohittaneet linnut jätettiin varsinaisen laskennan ulkopuolelle. Laskentatuloksiin sisällytettiin kohteilla tavatut suolajit vuoden 2011 pesimälinnustoseselvityksen mukaisesti.

Lintulaskentojen kohdekohtaisten tulosten kuvaus

Hautalammen ympäristön suot

Hautalammen ympäristön soiden lintulaskennassa havaittiin yhteensä yhdeksän suolajia. Näistä kahlaajia oli kuusi lajia. Alueen linnustossa huomiota herätti erityisesti kuovien runsaus. Uhanalaisia lajeja tavattiin kaksi: liro (alueellisesti uhanalainen) ja metsähänhi (valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalainen). Tosin Hautalammen lähistöllä yksin havaittu metsähänhi ilmeisesti poistui laskennan aikana, joten tämä ei luultavasti pesinyt kohteella. Valtakunnallisesti silmälläpidettäviä lajeja tavattiin kolme: kuovi, liro ja keltävästäräkki.



Valokuva 3. Hautalammin ympäristön suot loppukevällä. Marianne Tolonen

Saarisuo

Saarisuon lintulaskennassa havaittiin yhteensä seitsemän suolajia, joista neljä oli kahlaajia. Uhanalaisista lajeista suolla esiintyivät liro (al. uh.) ja metsähanhi (valtak. ja al. uh.). Yksin liikkunut metsähanhi havaittiin ensimmäisen kerran eteläpuolisella rimpialueella, josta tämä poistui. Yksilö todennäköisesti siirtyi pohjoiselle rimpinevalle, jossa se havaittiin myöhemmin laskennan aikana uudelleen. Laskennassa havaittuja valtakunnallisesti silmälläpidettäviä lajeja olivat liro, keltavästäräkki, kuovi ja niittykirvinen. Varsinaiseen laskenta-alueeseen kuulumattomalla, kohteeseen koillisessa rajoittuvalla Haapolammella nähtiin laulujoutsenpari ja tukkasotkapari (valtak. uh.). Kohteella myöhemmin toteutetun kasvillisuusinventoinnin yhteydessä alueella havaittiin lisäksi kolme varsinaisesta lintulaskennasta puuttunutta suolajia. Yhtä näistä edusti eteläisellä, suurelta osin avovetisellä rimpialueella liikuskelut laulujoutsenpari. Pari oli kenties sama, kuin aikaisemmin keväällä Haapolammella havaittu. Kasvillisuusinventoinnin aikana eteläisellä rimpialueella havaittiin myös sinisorsanaaras. Kolmas kasvillisuusinventoinnin yhteydessä alueella havaittu uusi laji oli ensimmäisen kerran kohteen eteläpäädyssä nähty isolepinkäinen, joka lenteli välillä pysähdellen pohjoista kohti. Pohjoisella suoalueella lajin edustajan ääni kuultiin myöhemmin uudelleen. On mahdollista, että kyseessä oli jo aikaisemmin nähty yksilö.

Haaposuo

Haaposuolla havaittiin yhteensä kuusi suolajia, joista kahlaajia oli puolet. Uhanalaisista lajeista alueella tavattiin taivaanvuohi (valtak. uh.), ja liro (al. uh.). Silmälläpidettäviä lajeja olivat liro ja keltavästäräkki, joista viimeainittu oli suon kokoon nähden hyvin runsaslukuinen. Suolla nähtiin myös kuuden koirasteeren parvi, joka siirtyi kohteen reunalta toiselle. Varsinaiseen laskenta-alueeseen kuulumattomalla, mutta kohteeseen luoteessa rajautuvalla Haapolammella tavattiin myös edellisenä päivänä viereisellä Saarisuolla suoritetussa lintulaskennassa havaitun laulujoutsenpariskunnan ja tukkasotkaparin (valtak. uh.) lisäksi lammelle Haaposuon laskentapäivänä ilmestynyt sinisorsakoiras. Lisäksi Haaposuolla myöhemmin kesällä suoritettuna kasvillisuusinventoinnin yhteydessä suon itäpuolisella kivennäismaalla nähtiin yksi riekko (valtak. ja al. uh.).

Hyrnsuo

Hyrnsuon lintulaskennassa havaittiin vain neljä suolajia, joista kaksi oli kahlaajia. Kolme suon lajeista edusti vain yksi pari kurkea lukuun ottamatta. Kurjet tavattiin alueella kolmen yksilön joukkona, joka poistui laskennan aikana. Uhanalaisista lajeista tavattiin liro (al. uh.), silmälläpidettävistä liro ja keltavästäräkki. Kasvillisuusinventoinnin yhteydessä pohjoisen ojitusalueen eteläpuolella, kangasmetsäniemekkeen reunalla nähtiin lisäksi parin poikasen metsopoikue (al. uh. laji).

Kivenrimpi

Kivenrimmen lintulaskennassa havaittiin yhteensä 10 suolajia. Näistä puolet oli kahlaajia, joista liro oli selvästi runsaslukuisin. Muut suon runsaslukuisimpiin kuuluneet lajit olivat keltavästäräkki ja niittykirvinen. Uhanalaisista lajeista alueella esiintyivät taivaanvuohi (valtak. uh.), riekko (valtak. ja al. uh.), liro (al. uh.) ja jänkäkurppa (al. uh.). Sil-

mälläpidettävistä lajeista tavattiin liro, niittykirvinen ja keltavästäräkki. Lisäksi mainittakoon, että riekon ja laulujoutsenen osalta suolla tehtiin varmat näköhavainnot yhdestä parista.



Valokuva 4. Kivenrimpi, se-1 -soiden parhaita lintusoita. Marianne Tolonen

Kivisuo

Kivisuolla tavattiin kuusi suolajia, joista neljä oli kahlaajia. Uhanalaisista lajeista suolla esiintyi liro (al. uh.), ja silmälläpidettävistä liro, kuovi ja keltavästäräkki. Näistä viime-mainittu oli suon kokoon nähden suhteellisen runsaslukuinen.

Kuusirimpi

Kuusirimmen lintulaskennassa havaittiin kahdeksan suolajia. Näistä puolet oli kahlaajia. Uhanalaisista lajeista tavattiin taivaanvuohi (valtak. uh.) ja liro (al. uh.). Silmälläpidettävistä esiintyivät liron lisäksi niittykirvinen, keltavästäräkki ja kuovi. Lajien yksilöistä ylivoimainen valtaosa keskittyi läntisimmälle ojittamattomalle alueelle. Kohteen itäpuolisia ojittamattomia osia laskettaessa yltynyt tuuli on saattanut vaikuttaa alueen laskentatuloksiin. Lisähuomiona mainittakoon, että Kuusirimmen läntisimmän ojittamattoman alueen kaakkoiskulman nevarämeellä tavattiin kevään lintulaskennan yhteydessä yksin kulkenut metsäpeurauros.

Leppärimpi

Leppärimmen lintulaskennassa löydettiin viisi suolajia, joista neljä oli kahlaajia. Näistä uhanalaisia olivat taivaanvuohi (valtak. uh.), liro (al. uh.) ja jänkäkurppa (al. uh.). Suon lajeista silmälläpidettäviin lukeutui ainoastaan liro. Kahlaajien ohella suolla tavattiin yksi laulujoutsen, joka poistui laskennan aikana.

Löytölamminsuo

Löytölamminsuolla havaittiin yhteensä kymmenen suolajia, joista lähes kaikki olivat kohteen kaakkoisnurkalla sijaitsevalla Löytölamella. Lammella nähtiin pääasiassa lukuisia sorsapareja ja yksin liikkuvia koiraita. Runsaslukuisimmin esiintyi telkkiä ja taveja. Lammella nähtiin sekä metsähänhi- että laulujoutsenpari. Lammen lajeista uhanalaisiin lukeutuivat laskennan aikana poistuneiden metsähänhien (valtak. uh. ja al. uh.) lisäksi haapana (valtak. uh.) ja tukkasotka (valtak. uh.). Kohteen kolmesta kahlaajalajista kaksi esiintyi varsinaisella suoalueella. Nämä olivat uhanalaisiin lajeihin luokiteltu taivaanvuohi (valtak. uh.) ja silmälläpidettäviin kuuluva kuovi. Vaikka molemmista lajeista havaittiin suoalueella yksi laulava koiras, ovat lajien pesinnät juuri laskentakohteen alueella kuitenkin epävarmoja.

Rimpisu

Rimpisuolla tavattiin yhdeksän suolajia, joista viisi oli kahlaajia. Uhanalaisiin kuuluivat taivaanvuohi (valtak. uh.) ja liro (al. uh.). Silmälläpidettävistä lajeista havaittiin liron lisäksi keltavästäräkki ja niittykirvinen. Suoalueen runsaslukuisin laji oli keltavästäräkki. Muista lajeista mainittakoon alueen luoteiskulmalla tavattu isolepinkäinen.

Sonniräme

Sonnirämeellä havaittiin vain kaksi suolajia: kurki sekä valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi luokiteltu keltavästäräkki. Kurki nähtiin yksin, ja se luultavasti poistui alueelta laskennan aikana. Keltavästäräkki oli puolestaan kohteen ojittamattoman osan kokoon nähden suhteellisen runsaslukuinen.

Sulkusu

Sulkusuolla esiintyi ainoastaan kaksi suolajia, molempia vain yhden parin voimin. Toinen lajeista oli kahlaajiin lukeutuva kapustarinta ja toinen valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi luokiteltu keltavästäräkki. Laskennan aikana yltnyt tuuli on saattanut vaikuttaa laskentatulokseen, sillä kovalla tuulella linnut saattavat lakata laulamasta. Ojittamattoman osan kapeuden vuoksi lintujen havaittavuus oli kuitenkin myös tällöin melko hyvä, joten tuulen vaikutus tuloksiin lienee suhteellisen vähäinen.

Matorimpi

Matorimmen lintulaskennassa havaittiin kuusi suolajia, joista neljä lukeutui kahlaajiin. Uhanalaisia lajeja olivat taivaanvuohi (valtak. uh.) ja liro (al. uh.). Silmälläpidettäväksi luokitelluista lajeista alueella tavattiin liron lisäksi kuovi, keltavästäräkki ja niittykirvinen. Liro oli selkeästi suon runsaslukuisin laji.

Iso Sarvisuo

Iso Sarvisuon lintulaskennassa havaittiin kuusi suolajia, joista neljä oli kahlaajia. Uhanalaisia lajeja alueella esiintyi yksi: liro (al. uh.). Valtakunnallisesti silmälläpidettävistä lajeista kohteella esiintyi liron lisäksi kuovi ja keltavästäräkki. Viimemainitut olivat keskit-

tyneet melko lyhyelle osalle suoalueen pohjoisreunaa. Yleisesti ottaen suolajeja löytyi kyseisellä laskentakerralla alueen kokoon nähden hieman oletettua vähemmän. Tämä saattaa selittyä osittain sillä, että laskennan kuluessa satunnaiset tuulenpuuskat yltyivät toisinaan voimakkaiksi. Tällöin lintujen ääniä on vaikeampi kuulla, ja linnut ovat saattaneet myös ajoittain lakata laulamasta tuulen takia.

Luonnonarvon määrittäminen Vaalan turvetuotantokelpoisille soille

Miia Parviainen

LIFEPeatLandUse (LIFE12 ENV/FI/000150), Luonnonvarakeskus

Suo-MESTA työkalun käyttäminen turvetuotantoon soveltuvien kohteiden valinnassa

Työryhmässä mukana:

Luke: Anne Tolvanen, Artti Juutinen, Mikko Kurttila, Arto Haara, Jouni Karhu,

Paavo Ojanen, Miia Parviainen, Sakari Sarkkola ja Oili Tarvainen

SYKE: Kaisa Heikkinen



Luonnonarvon määrittäminen

Luonnonarvon määrittämisessä on käytetty pohjana Ympäristöministeriön laatimaa ohjeistusta koskien turvemaiden maankäyttöä (Suot ja turvemaat maakuntakaavoituksessa 2015). Tavoitteena on ollut ryhmitellä tarkasteltavan alueen suot niiden erityisten luonnonarvojen mukaan. Soiden erityisillä luonnonarvoilla tarkoitetaan suoluonnon monimuotoisuuden, ekologisen kytkeytyneisyyden ja ekosysteemipalvelujen turvaamisen kannalta olennaisia ekologisia ja geologisia luonnonolosuhteita, luontotyyppisiä eliölajeja.

Tässä muistiossa kuvataan huomioon otetut soiden erityiset luonnonarvot ja niiden keskinäiset painoarvot. Luonnonarvon määrittäminen on tehty kaikkiaan 29 turvetuotantoon soveltuvalle kohteelle. Paikkatietotarkastelut ja -analyysit on tehty ArcMap 10.3.1-ohjelmalla. Yhteenveto kohteiden luontoarvoista on esitetty Liitteissä 1 ja 2.

Soiden luonnonarvoja koskevat lähtöaineistot

Uhanalaisten ja silmälläpidettävien suolla esiintyvien kasvi- ja lintulajien, luontotyyppien ja suoyhdistymätyyppien esiintymätiedot on kerätty seuraavista lähteistä: Kainuun suoselvitys ja soidensuojelutyöryhmän esitys (Kainuun Ely-keskus, Hertta-tietokanta (SYKE) ja Pohjois-Pohjanmaan liitto), sekä seuraavat Vapo Oy:n tilaamat selvitykset: Iso-Lehmisuon kasvillisuus selvitys, Vaala (Pöyry Environment Oy 2009), Iso-Lehmisuon linnustoselvitys, Vaala (Pöyry Environment Oy 2009), Matkalamminkurun kasvillisuus selvitys (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003), Matkalamminkurun linnustoselvitys (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003), Kasvillisuus selvitys Matkalamminkuru, Vaala (Sito Oy 2015), Linnustoselvitys Matkalamminkuru, Vaala (Sito Oy 2015), Matorimmen kasvillisuus selvitys, Vaala (Pöyry Environment Oy 2007), Matorimmen linnustoselvitys, Vaala (Pöyry Environment Oy 2007), Vesalansuo, Vaala – Luontoselvitykset (Ahma Ympäristö Oy 2013), Kasvillisuus selvitys, Pelonsuo Vaala (Sito Oy 2016), Linnustoselvitys, Pelonsuo Vaala (Sito Oy 2015), Saarisuo-Haapolampi, Vaala (Sakari Rehell 1999), Saarisuon linnustoselvitys (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003), Susisuon ja Iso-Liemisuon kasvillisuus selvitys (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003), Susisuon ja Iso-Liemisuon linnustoselvitys (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003), Susisuon (Vaala) kasvillisuus selvitys (Jyväskylän yliopisto, Ympäristöntutkimuskeskus 2011) ja Susisuon selvitys (Jyväskylän yliopisto, Ympäristöntutkimuskeskus 2011). Lisäksi on hyödynnetty kesällä 2017 toteutettujen maastoinventointien tuloksia (Marianne Tolonen, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2017).

Suoluontotyyppien ja suoyhdistymätyyppien uhanalaisuusluokat on määritetty Suot ja turvemaat maakuntakaavoituksessa (2015) -oppaan liitteissä 4 ja 5 esitetyn perusteella. Käytetyt uhanalaisuusluokat: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = säilyvä, DD = puutteellisesti tunnettu, RT = alueellisesti uhanalainen.

Luonnonarvon määrittämisessä huomioituiden putkilokasvi- ja sammallajit löytyvät Suot ja turvemaat maakuntakaavoituksessa 2015 -oppaan liitteestä 1. Lintulajiston luonnonarvon määrittämisessä huomioituiden lajit on esitetty Taulukossa 1.

Taulukko 1. Taulukossa ovat tutkimuksessa tavatut lintulajit, jotka ovat valtakunnallisesti uhanalaisia tai silmälläpidettäviä, alueellisesti uhanalaisia tai Suomen kansainvälisiä vastuulajeja tai EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja (Repo & Auvinen 2011, Tiainen ym. 2016).

Laji	Valtakunnallinen uhanalaisuus	Alueellisesti uhanalainen laji	Suomen vastuulaji	EU:n direktiivilaji
Laulujoutsen			X	X
Metsähanhi	NT	X	X	
Haapana			X	
Tavi			X	
Jouhisorsa	VU			
Tukkasotka			X	
Telkkä			X	
Tukkakoskelo	NT		X	
Uivelo			X	X
Pyy				X
Riekko	NT			
Teeri	NT		X	X
Metso	NT		X	X
Kaakkuri	NT			X
Ruskosuohaukka				X
Sinisuohaukka	VU			X
Ampuhaukka				X
Muuttohaukka	VU			X
Kurki				X
Kapustarinta				X
Jänkäsiirriäinen			X	
Suokukko	EN			X
Jänkäkurppa			X	
Pikkukuovi		X	X	
Kuovi			X	
Valkoviklo			X	
Liro		X	X	X
Naurulokki	NT			
Kalatiira			X	X
Hiiripöllö				X
Suopöllö				X
Niittykirvinen	NT			
Keltavästäräkki	VU			
Isolepinkäinen		X		
Pohjansirkku	VU			

Geomorfologisten arvojen määrittämisessä on hyödynnetty seuraavia SYKE:n, GTK:n ja MML:n tarjoamia avoimia paikkatietoaineistoja: Valtakunnallisesti arvokkaat moreeni-muodostumat ja Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat, (SYKE http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot), Maaperä 1:20 000 / 1:50 000 (GTK <https://hakku.gtk.fi/fi/locations/search>), Maastotietokanta (GTK <https://tiedosto-palvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>).

Turvemaiden määrä ja ojitustilanne on määritetty Suomen Ympäristökeskuksen (SYKE) laatimasta rasterimuotoisesta ojitustilanneaineistosta (SOJT_09, resoluutio 25 metriä). SYKEN:n laatimaa vektorimuotoista aineistoa ojittamattomien yli 25 ha suuruisista ojittamattomista suolaikkuista on käytetty soiden kytketyneisyystarkastelussa. Lisäksi kytketyneisyystarkastelussa on hyödynnetty SYKE:n avoimia aineistoja luonnonsuojelualueista (Luonnonsuojelualueet: valtion omistamat ja Luonnonsuojelualueet: yksityisten mailla, http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Paikkatietoaineistot).

Kohteiden luonnontilaisuusluokka on määritetty Pohjois-Pohjanmaan liiton toimesta (Ismo Karhu).

Luontotyypit (osion painoarvo 30%)

Suokokonaisuudella tavattavat elinympäristöt eli luontotyypit ja niiden lukumäärä on tärkeä erityisten luonnonarvojen määräytymisperuste. Arvioinnissa painottuvat uhanalaiset ja silmälläpidettävät suotyypit, jotka toimivat pisteytyksen perustana. Lisäksi otetaan huomioon suoalueella olevat pienvedet kuten purot sekä muut luontotyypit, kuten kivennäismaasaarekkeiden luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset metsät. Nämä vaikuttavat alueen luonnon monimuotoisuuteen ja lajistoon.

Ia Suotyypit

Suotyyppien pistearvo määräytyy luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin alueellisen (uhanalaisuusarvioinnin Etelä-Suomi ja Pohjois-Suomi) uhanalaisuusluokan mukaan (Kaakinen ym. 2008a, 2008b; ks. liite 4) seuraavasti:

Suotyypin pisteet määräytyvät niiden alueellisen uhanalaisuuden mukaan:

5 = CR, 4 = EN, 3 = VU, 2 = NT, 1 = LC, DD

Suotyyppien kokonaispisteet määräytyvät summaamalla yhteen arvioitavalla suokokonaisuudella esiintyvien suotyyppien pisteet. Kokonaispisteet on tämän jälkeen muunnettu alueellisen selvityksen tuottamien pistesummien vaihtelun perusteella pistearvo-
luokkiin. Suotyyppien esiintymisen pistearvot ovat:

1 = Pistemäärä on alle $\frac{1}{3}$ eniten kokonaispisteitä saaneen suoaltaan pistearvosta.

2 = Pistemäärä on $\frac{1}{3}$ – $\frac{2}{3}$ eniten kokonaispisteitä saaneen suoaltaan pistearvosta.

3 = Pistemäärä on yli $\frac{2}{3}$ eniten kokonaispisteitä saaneen suoaltaan pistearvosta.

Ib Pienvedet

Pienvesityyppeinä on huomioitu suoaltaan alueella tavattavat pienvedet (<10 ha) sekä lähteet (MML, maastotietokanta). Tarkastellun suoaltaan pienvesityyppien pistearvo on 0,5 mikäli suokokonaisuudella esiintyy yksi tai useampia edellä mainittuja luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia pienvesiä.

I c Muut luontotyypit

Muina luontotyyppinä otetaan huomioon arvioitavalla suokokonaisuudella olevat tai siihen rajautuvat METSO-toimintaohjelman metsäelinympäristöjen (kuten lehdot, runsaslahopuustoiset kangasmetsät ja tulvametsät; METSON valintaperustetyöryhmä 2008) kriteeriluokkiin I ja II kuuluvat kohteet, luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset metsäsaarekkeet tai alueellisesti uhanalaiset muut luontotyypit, mikäli ne merkittäväällä tavalla lisäävät ao. suoalueen ja siihen liittyvän luonnon monimuotoisuutta sekä aluekokonaisuuden merkitystä. Muiden luontotyyppien pistearvo on 0,5 mikäli suoaltaan sisällä tai siihen rajautuen esiintyy yksi tai useampia edellä mainittuja luontotyyppiesiintymiä.

II Suoyhdistymätyypit ja geomorfologiset muodostumat (osion painoarvo 10 %)

II a Suoyhdistymätyypit

Tässä osiossa on arvioitu suoaltaassa esiintyvien suoyhdistymätyyppien kuulumista luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin yhteydessä kuvattuun suoyhdistymätyyppiin (Kaakinen 2008a, 2008b).

Suoyhdistymätyyppien pisteytys määräytyy luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin alueellisen uhanalaisuusluokan mukaan (Kaakinen ym. 2008a, 2008b; ks. liite 5):

5 = CR, 4 = EN, 3 = VU, 2 = NT, 1 = LC ja DD

Suoyhdistymätyyppien kokonaispisteet on määritetty summaamalla yhteen arvioitavalla suoaltaan alueella esiintyvien suoyhdistymätyyppien pisteet. Kokonaispisteet on tämän jälkeen muunnettu alueellisen selvityksen tuottamien pistesummien vaihtelun perusteella kolmeen pistearvoluokkaan:

1 = Pistemäärä on alle $\frac{1}{3}$ eniten kokonaispisteitä saaneen suoaltaan pistearvosta.

2 = Pistemäärä on $\frac{1}{3}$ – $\frac{2}{3}$ eniten kokonaispisteitä saaneen suoaltaan pistearvosta.

3 = Pistemäärä on yli $\frac{2}{3}$ eniten kokonaispisteitä saaneen suoaltaan pistearvosta.

II b Geomorfologiset muodostumat

Geomorfologisina arvoina on tarkasteltu suoaltaan kuulumista seuraaviin geomorfologisiin muodostumiin: harjut (MML), kumpumoreeniesiintymät (MML), arvokkaat tuuli- ja rantamuodostumat (SYKE). Suoallas on saanut geomorfologisten arvojen perusteella pistearvon 1, mikäli se kuuluu johonkin em. geomorfologiseen muodostumaan.

III Lajisto (osion painoarvo 20 %)

Lajistoarvo on määritetty suoaltaan alueella esiintyvien, valtakunnallisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien sekä alueellisesti uhanalaisten putkilokasvi-, sammal- ja lintulajien perusteella.

Arviossa on huomioitu ne lajit, joiden elinympäristönä on suo. Lintujen osalta arvonnääritys on tehty Taulukossa 1 esitettyjen lajien mukaan.

Lajit on pisteytetty valtakunnallisen uhanalaisuuden mukaan seuraavasti:

5 = CR, 4 = EN, 3 = VU, 2 = NT ja DD, 1 = LC

Alueellisesti uhanalainen NT- tai LC-laji saa 3 pistettä.

Lajiston kokonaispisteet määräytyvät summaamalla yhteen arvioitavalla suoaltaan alueella esiintyvien lajien pisteet. Kokonaispisteet on tämän jälkeen muunnettu alueellisen selvityksen

1 = Pistemäärä on alle $\frac{1}{3}$ eniten kokonaispisteitä saaneen suoaltaan pistearvosta.

2 = Pistemäärä on $\frac{1}{3}$ – $\frac{2}{3}$ eniten kokonaispisteitä saaneen suoaltaan pistearvosta.

3 = Pistemäärä on yli $\frac{2}{3}$ eniten kokonaispisteitä saaneen suoaltaan pistearvosta.

IV Kytkeytyneisyys (osion painoarvo 15 %)

Tarkasteltavan suokokonaisuuden kytkeytyneisyydellä tarkoitetaan sen ekologista merkitystä osana lähialueen ojittamattomien soiden paikallista verkostoa ja/tai suhdetta suo-jeltuihin soihin.

IV a Kytkeytyneisyys lähiympäristön suoalueisiin

Kytkeytyneisyyden arvioinnissa on huomioitu tarkasteltavan suoaltaan sijaintia suhteessa lähiympäristön ojittamattomiin, yli 25 ha kokoisiin suoilaikkuihin (SYKE) seuraavasti:

1 = suoallas sijaitsee 100 – 2 000 metrin päässä ojittamattomasta vähintään 25 ha kokoisesta suoilaikusta

2 = suoallas sijaitsee \leq 100 metrin päässä ojittamattomasta vähintään 25 ha kokoisesta suoilaikusta

IV b Kytkeytyneisyys (etäisyys) suojeleusoihin

Kytkeytyneisyyden toisena osatekijänä on arvioitu suoaltaan sijaintia suhteessa suojele-alueiden sijaintiin (SYKE). Kytkeytyvyysarvo on sitä suurempi, mitä lähempänä suojele- aluetta suoallas sijaitsee. Pistearvot on määritetty seuraavasti:

1 = Suokokonaisuus on merkittävä suojeleusoverkoston kytkeytyneisyydelle. Sijainti 2 – 3 km päässä suojelealueesta.

2 = Suokokonaisuus erityisen merkittävä suojeleusoverkoston kytkeytyneisyydelle. Sijainti 0 – 2 km päässä suojelealueesta.

V Ojittamaton suoala (Osion painoarvo 10 %)

sekä ojittamattoman suon ja kivennäismaan reunan pituus. Vaikka seudullinen ojitusti- lanne sisältyy yleisen luonnonarvon arviointiin, missään muussa yhteydessä ei ar- vioida yksittäisen suoalueen ojittamattoman osan todellista pinta-alaa ja ojittamattoman suonreunan pituutta.

V Ojittamattoman suoalan pinta-ala

Ojittamattoman suoalan pinta-alan pisteytys perustuu alueellisessa selvityksessä arvioitujen suokokonaisuuksien ojittamattoman pinta-alan (aineisto SYKE) kokonaisvaihteluun seuraavasti:

0 = Ojittamaton pinta-ala alle 1/99 tarkastelussa olevien suoaltaiden ojittamattoman suoalan toiseksi suurimmasta alasta.

1 = Ojittamaton pinta-ala enintään $\frac{1}{3}$ tarkastelussa olevien suoaltaiden ojittamattoman suoalan toiseksi suurimmasta alasta.

2 = Ojittamaton pinta-ala on $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ tarkastelussa olevien suoaltaiden ojittamattoman suoalan toiseksi suurimmasta alasta.

3 = Ojittamaton pinta-ala on yli $\frac{2}{3}$ tarkastelussa olevien suoaltaiden ojittamattoman suoalan toiseksi suurimmasta alasta.

Kokovaihtelua ja pisteytyksen raja-arvoja määritettäessä jätettiin huomioimatta Iso Lehmisuo, joilla ojittamattoman suon pinta-ala on poikkeavan suuri verrattuna muiden kohteiden kokovaihteluun (id 2124, ojittamattoman suoalan pinta-ala 276 ha). Muutoin pisteytys olisi johtanut tilanteeseen, jossa pistearvon 3 olisi saanut vain yksi suoallas.

Lisäksi ojittamattoman suoalan osuus suhteutettiin koko suoaltaan pinta-alaan (%) ja pisteytettiin seuraavasti:

0 = Ojittamaton osuus alle 5% tarkastelussa olevien suoaltaiden maksimista

1 = Ojittamaton osuus enintään $\frac{1}{3}$ tarkastelussa olevien suoaltaiden maksimista

2 = Ojittamaton osuus on $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ tarkastelussa olevien suoaltaiden maksimisuta

3 = Ojittamaton osuus on yli $\frac{2}{3}$ tarkastelussa olevien suoaltaiden maksimista

VI Luonnontilaisuusluokka (osion painoarvo 15%)

Suoaltaan luonnontilaisuusluokkaa painotettiin suoraan osion painoarvolla (15%).

0 = Muuttunut peruuttamattomasti: vesitalous muuttunut, kasvillisuuden muutos edennyt pitkälle.

1 = Vesitalous muuttunut kauttaaltaan, kasvillisuusmuutokset selviä.

2 = Suolla ojitettuja ja ojittamattomia osia. Ojitus estää hydrologisen yhteyden suon ja ympäristön välillä. Osalla ojittamatonta alaa kuivahtamista. Keidassoilla ojitus on muuttanut myös reunaluisun ja keskustan vesitaloutta.

3 = Valtaosa suosta ojittamatonta. Aapasuon reunaojitus ei kauttaaltaan estä luonnollista vaihtumista kangasmetsään (tms.); merkittävää kuivahtamista ei suon muissa osissa. Keidassoiden laideosissa voi olla laajalti vesitalouden muutoksia.

4 = Suon välittömässä läheisyydessä tai reunassa häiriö(itä), esim. ojia, tie tms., jotka eivät aiheuta näkyvää muutosta suolla. Osassa keidassoiden laiteita voi kuitenkin olla vesitalouden muutoksia.

5 = Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä ei häiriötekijöitä.

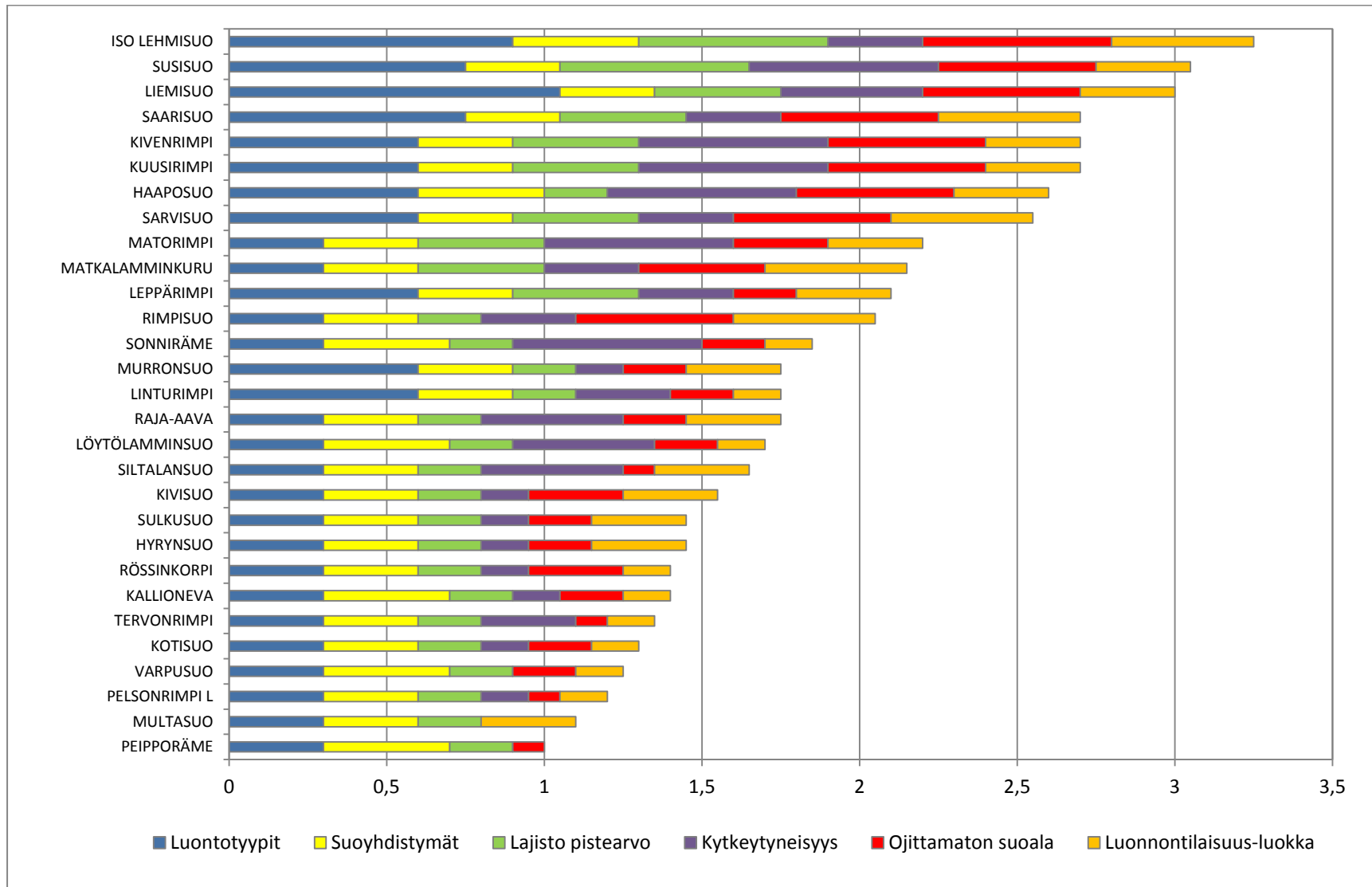
LUONNONARVOLUOKITUKSEN TARKASTELU

Vaalassa sijaitsevan 29 kohteen pisteytetty ja painotettu luonnonarvo vaihteli välillä 1 (Peipporäme) -3.25 (Iso-Lehmisuo) keskiarvon ollessa 2.0 ja mediaanin ollessa 1.75. kaikkiaan 16 kohteella luonnonarvo oli vähintään mediaaniarvon verran. Kohteiden luonnonarvo on määritetty koko suoaltaan alueelle, vaikka turvetuotantokelpoinen alue voi todellisuudessa olla huomattavasti pienempi.

LIITE 1. Kohteiden luonnonarvot pistearvoluokittain. Luontoarvon lopullinen pistearvo on laskettu painottaen eri kriteereitä niiden painoarvolla.

Painoarvo (%)		30%	10%	20%	15%	10%	15%	
MIRE_ID	Nimi	Luontotyytit	Suoyhdistymät	Lajisto pistearvo	Kytkeytyneisyys	Ojittamaton suoala	Luonnontilaisuus- luokka	LUONTOARVO
2096	SUSISUO	2.5	3	3	4	5	2	3.05
2097	LIEMISUO	3.5	3	2	3	5	2	3
2102	RIMPISUO	1	3	1	2	5	3	2.05
2108	SARVISUO	2	4	1	4	5	2	2.6
2118	MATORIMPI	1	3	2	4	3	2	2.2
2119	KUUSIRIMPI	2	3	2	4	5	2	2.7
2120	KIVENRIMPI	2	3	2	4	5	2	2.7
2123	MATKALAMMINKURU	1	3	2	2	4	3	2.15
2124	ISO LEHMISUO	3	3	3	2	6	3	3.15
2328	SAARISUO	2.5	3	2	2	5	3	2.7
4770	MULTASUO	1	3	1	0	0	2	1.1
12196	VARPUSUO	1	3	1	1	1	1	1.2
12615	LÖYTÖLAMMINSUO	1	3	1	3	1	2	1.65
12637	PELSONRIMPI L	1	3	1	0	2	1	1.15
25059	RÖSSINKORPI	1	3	1	1	3	1	1.4
25061	RAJA-AAVA	1	3	1	4	2	1	1.75
25067	SILTALANSUO	1	3	1	3	2	1	1.6
25069	PEIPPORÄME	1	3	1	0	1	0	0.9
25072	LEPPÄRIMPI	2	3	2	2	2	2	2.1
25076	KOTISUO	1	3	1	1	2	1	1.3
25078	LINTURIMPI	1	3	1	3	2	2	1.75
25079	TERVONRIMPI	1	3	1	1	2	1	1.3
25081	KALLIONEVA	1	3	1	2	1	1	1.35
25143	HYRYNSUO	1	3	1	1	2	2	1.45
25170	HAAPOSUO	2	3	2	2	5	3	2.55
25183	MURRONSUO	2	3	1	2	2	1	1.75
25190	KIVISUO	1	3	1	1	3	2	1.55
25199	SONNIRÄME	2	3	1	1	2	2	1.75
25200	SULKUSUO	1	3	1	1	2	2	1.45

LIITE 2. Kohteiden luonnonarvon määrytyminen eri kriteerien suhteen.



Lähteet

Kaakinen, E., Kokko, A., Aapala, K., Kalpio, S., Eurola, S., Haapalehto, T., Heikkilä, R., Hotanen, J.-P., Kondelin, H., Nousiainen, H., Ruuhijärvi, R., Salminen, P., Tuominen, S., Vasander, H. & Virtanen, K. 2008a. Suot. - Julkaisussa: Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Osa 1. Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008, s. 75–109.

Kaakinen, E., Kokko, A., Aapala, K., Kalpio, S., Eurola, S., Haapalehto, T., Heikkilä, R., Hotanen, J.-P., Kondelin, H., Nousiainen, H., Ruuhijärvi, R., Salminen, P., Tuominen, S., Vasander, H. & Virtanen, K. 2008b. Suot. - Julkaisussa: Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Osa 2. Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008, s. 143–256.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim./eds.) (2010): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.

Repo, J. ja Auvinen, A.-P. 2011. Suolinnustoselvitys. Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelma. Pesimälinnustoinventoinnit 2011. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry. Oulu. 54 s.

Suot ja turvemaat maakuntakaavoituksessa (2015). Suomen ympäristö 7. Ympäristöministeriö. 112 s.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. (2016): Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s.

Vaalan mahdollisen turvetuotannon vesistövaikutusten arviointi, kuormitusarvioinnin kuvaus

Sakari Sarkkola ja Miia Parviainen, Luonnonvarakeskus

Suo-MESTA työkalun käyttäminen turvetuotantoon soveltuvien kohteiden valinnassa-työryhmä

Luke: Anne Tolvanen, Artti Juutinen, Mikko Kurttila, Arto Haara, Jouni Karhu,

Paavo Ojanen, Miia Parviainen, Sakari Sarkkola ja Oili Tarvainen

SYKE: Kaisa Heikkinen

LIFEPeatLandUse (LIFE12 ENV/FI/150)



Suokohtainen kuormitustarkastelu

Turvetuontantoon soveltuvien alueiden tuotannonaikaisen sekä tuotannonjälkeisen jälkikäytön kuormitusvaikutukset suhteessa nykymaankäyttöön arvioitiin seuraavalle 50-vuoden ajanjaksolle 2017–2067. Perusoletuksena oli, että nykyinen maankäyttö, joka on pääasiassa metsätaloutta, jatkuu ennallaan ja simulointiskenaarioissa otettiin huomioon toisaalta metsänkasvatukseen kuuluvat toimenpiteet ja niiden aiheuttamat kuormitukset sekä puuston kehityksen vaikutus alueelta tulevaan valuntaan. Turvetuotantoskenaarioon sisältyivät alueen käyttöönotto- ja tuotantovaihe sekä tuotannosta poistuminen ja jälkikäytön aloittaminen. Jälkikäytön oletettiin olevan metsätaloutta. Tuotantovaiheessa otettiin huomioon vesienkäsitelymenetelmä siten, että tuotantovaiheessa oletetaan käytettävän parhaita käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT). Tarkasteltavina vesistökuormitusta aiheuttavina aineina olivat rehevöitymistä edistävät typpi (N) ja fosfori (P) sekä vesistöjen veden väriin ja liettymiseen vaikuttavat orgaaninen hiili (TOC) ja kiintoaine.

Kuormituslaskennan pääperiaate oli, että kullekin suokuviolle laskettiin valunta ja määritettiin kuormittavan aineen ns. ominaispitoisuus eli toimenpiteen aiheuttama pitoisuuden lisäksi verrattuna luonnontilaiseen taustapitoisuuteen (ks. Palviainen ym. 2015) Kuormalaskentayksikkönä käytettiin vuosikuormaa, joka laskettiin seuraavasti:

$$\text{Vuosikuorma, kg/ha} = \text{vuosivalunta (L/ha/vuosi)} * \text{ominaispitoisuus (kg/L)}$$

Valunnat tuotettiin hydrologisella prosessipohjaisella FEMMA-mallilla (Koivusalo ym. 2008), jolla simuloitiin päiväkohtaiset valunnat ja ne summattiin vuosivalunnoiksi. Simuloitu valunta kuvaa sadannaltaan ja ilman lämpötilaltaan keskimääräisen vuoden olosuhteita (30 vuoden ajanjakson keskimääräinen vuosi jaksolla 1981–2010). Laskennassa hyödynnettiin päiväkohtaista sääaineistoa, joka saatiin Ilmatieteen laitokselta. Sää tietojen ohella malli hyödyntää tietoja pintakasvillisuuden sekä maaperän ominaisuuksista, joilla on vaikutus valuntaan haihdunnan, veden pidättymisen ja kulkeutumisen kautta.

Valuntasimuloinnit tehtiin metsätalousalueilla erikokoisille puustoille ja edelleen simuloidun valunnan määrä suhteessa puuston määrään mallitettiin regressiolla, jolla laskettiin lopulliset suokohtaiset valunnat Maaperätietoina käytettiin tyypillisiä rahkaturpeesta muodostuvan turvekerroksen fysikaalisia ja hydraulisia ominaisuuksia. Turvetuotantoalueilla puusto ja pintakasvillisuus jätettiin luonnollisesti pois FEMMA-mallin parametrisoinnista.

Kuormien laskennassa käytetyt ominaispitoisuudet on otettu sekä aiemmista tutkimuksista että EU Life+ Ympäristö LIFE Peat Land Use-hankkeessa (LIFE12 ENV/FI/000150) kerätyistä ja koostetuista aineistoista. Kuormatuloksissa merkittävä paino on metsäojituksen aiheuttaman taustapitoisuuden pysyvän lisäyksen vaikutuksella kokonaiskuormiin. Tämä ilmiö havaittiin vasta tämän Life-hankkeen yhteydessä (Nieminen ym. 2017) ja se vaikuttaa turvetuotannon kuormituslaskelmiin siten, että turvetuotannon kuormanlisä on pienempi kuin se olisi ilman ojituksen vaikutusta taustakuormaan Tähän mennessä kaikki aiemmat turvemaiden maankäytön toimenpiteiden kuormitusvertailut on tehty luonnontilaiseen taustakuormitukseen.

Fosfori, typpi, TOC ja kiintoainekuormat on esitetty suoaluekohtaisena viiden vuoden ajanjakson kokonaissummana (kg/suoalue/5-vuotisjakso) eli kunkin ajankohdan arvona on edeltävän viiden vuoden kokonaiskuorma seuraavasti:

Keskimääräinen hehtaarikohtainen vuotuinen kuorma= $\text{Kuormasumma}/(5 \cdot \text{suoalueen pinta-ala})$

Turvetuotannon kuormituslisät eli sen vesistövaikutukset nykymaankäyttöön verrattuna laskettiin vähentämällä turvetuotannon vuosikuormat nykymaankäytön kuormista. Pienin kuormanlisän arvo on nolla, mikä tarkoittaa, että turvetuotannon aiheuttama kuormitus on samansuuruinen tai pienempi kuin nykymaankäytön aiheuttama kuormitus.

Taulukko 2. Suoaluekohtaisessa maankäyttömuotojen kuormituslaskennassa käytetyt ominaispitoisuusluvut.

	Ntot, mg/L	Ptot_ug/L	TOC, mg/L
Taustapitoisuus (lt.suo)	300	9,5	13
Taustapitoisuuden lisä (metsäojit.)	360	5,1	11
Turvetuotanto			
Kuntoonpanovaihe	783	34	4,8
Tuotantovaihe	548,8	15,4	7
Jälkikäyttö			
Kosteikko (alkuvaihe)	1458	106,7	8,2
Hylätty turvekenttä (kasviton)	1000	20,7	54
Hylätty turvekenttä (kasvittunut)	340	7,1	6
Metsätalous			
Kunnostusojitus	270	9,2	-11
Päättehakkuu	0	24,5	10,9

Valuma-alueen kuormitustarkastelu

Selvityksen tavoitteena on arvioida turvetuotannon vesistövaikutuksia Vaalan kunnan alueelle aikavälillä 2017–2067. Tarkastelussa on otettu huomioon Vaalan kunnan alueelle kaavailut kaavaluonnossuot. Kaavaluonnossuot sijoittuvat 18 valuma-alueelle ja niitä on tarkastelussa kaikkiaan 29.

Valuma-alueittaiset maa-alueilta tulevat kuormat laskettiin karkealla tasolla 3. jakovaiheen valuma-aluejakoa käyttäen. Kuormitus laskettiin fosforille (P), typelle (N), orgaanisen hiilen määrälle (TOC) ja kiintoaineelle. Valuma-alueittaisissa laskelmissa turvetuotantokelpoisten alueiden kuormat perustuvat suokohtaisiin laskelmiin ja tuotantoalueiden ulkopuolisten alueiden kuormat ominaiskuormituslukuperusteiseen laskentaan. Suoalueittaiset tarkemmat laskelmat on näin ollen huomioitu valuma-alueen laskelmissa.

Kaavaluonnossoiden kuormien laskennassa otettiin huomioon suoaluekohtaisen laskennan tapaan turvetuotantoalueen kuntoonpanovaihe, tuotantovaihe ja tuotannosta poistuminen. Kaavaluonnossuille sekä nykymaankäytön että turvetuotannon ja jälkikäytön kuormitukset laskettiin luvussa 1 esitetyllä tavalla (valunta * ominaispitoisuusluku * pinta-ala) ja valuma-alueiden muille nykyisin jo turvetuotannossa oleville alueille ns. ominaiskuormitusluvun ja

pinta-alan perusteella (ominaiskuormitusluku * pinta-ala). Tuotantovaiheessa otettiin huomioon vesienkäsittelymenetelmä.

Turvetuotannon ominaiskuormitusluvut Pöyryn Pohjois-Pohjanmaan turvetuotannon päästötarkkailuraporttien 2008–2011 vuosikuormituksen laskennassa käytetyistä ominaiskuormituslukujen keskiarvoista (Pöyry Oy 2013). Kuormitusluvut kuvaavat tilannetta, joissa laskeutuslaita käytetään vesiensuojelumenetelmänä talvella ja pinta-valutuskenttää kesällä. Kaavaluonnossoiden vesienkäsittelymenetelmän oletetaan olevan pintavalutuskenttää, koska se edustaa parhaita käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) ja kaikki turvetuotantoalueet pyritään siirtämään pintavalutuskentällisiksi.

Jokaisen 3. jakovaiheen turvetuotannon laskennallista kuormitusta verrattiin myös muun maankäytön aiheuttamaan kuormitukseen, joka laskettiin ominaiskuormituslukujen perusteella. Ominaiskuormituslukuina käytettiin Kustaa-vesistökuormituslaskentatyökalussa esitettyjä keskimääräisiä lukuarvoja (Launiainen ym. 2014). Käytettyyn laskentatapaan sisältyy se epävarmuus, että tulevista metsänkäsittelytoimenpiteistä, joista kuormitusmäärien kannalta tärkeimmät ovat uudistushakkuut ja kunnostusojitukset, ei ole valuma-alueittain tarkkaa tietoa. Arvioidut metsänuudistamisen ajankohdat simuloitiin valtakunnan metsien inventointitiedoista (VMI10) saatujen keskimääräisten puuston kehitysluokkatietojen avulla sekä viime vuosina toteutuneilla vuotuisilla hakkuumäärillä suhteessa uudistuskypsien puustojen pinta-alaan. Vastaavasti kunnostusojitusten arvioidut ajankohdat määritettiin siten, että ojitusalueella oletettiin tehtävän yksi kunnostusojitus skenaariojakson aikana ja kunnostusojitusmäärien oletettiin sijoittuvan tasaisesti eri vuosille. Peltojen osalta tehtiin oletus, että valuma-alueen pellot ovat nurmipainotteisessa viljelyssä.

Valuma-alueen maankäyttö on määritelty käyttäen seuraavia monilähde-VMI:stä (Luke), ojitusaineistosta (SYKE) ja peltolohkorekisteristä (MML Maastotietokanta) johdettuja muuttujia: eri maankäyttöluokkien pinta-ala (pelto, metsämaa, turvetuotantoalue), turve- ja kivennäismaan pinta-ala, ojitetun turvemaan pinta-ala sekä kasvupaikkatyyppien pinta-ala, puuston ikä ja kokonaistilavuus (laskettu erikseen turve- ja kivennäismaille).

Jatkossa Metsätalouden vesistökuormituksen seurantaverkkoaineisto (Luke: <https://www.luke.fi/projektit/vesistokuormitus-seurantaverkko/>) tuottaa valuma-alueen tarkasteluun tietoa siitä, mitä tyypillinen kuormitus metsäiseltä valuma-alueelta on kun siellä tehdään tavanomaisia metsätalouden toimenpiteitä. Aineisto on vasta käsittelyssä ja tietoa on tulossa vasta myöhemmin.

Lähteet

Koivusalo, H., E. Ahti, A. Laurén, T. Kokkonen, T. Karvonen, R. Nevalainen, and L. Finér. 2008. Impacts of ditch cleaning on hydrological processes in a drained peatland forest. *Hydrology and Earth System Science* 12: 1211-1227. doi:10.5194/hess-12-1211-2008

Launiainen, S., Sarkkola, S., Laurén, A., Puustinen, M., Tattari, S., Mattsson, T., Piirainen, S., Heinonen, J., Alakukku, L. & Finér, L. 2014. KUSTAA -työkalu valuma-alueen vesistökuormituksen laskentaan. Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 33/2014. 55 s.

Nieminen, M., Sallantausta, T., Ukonmaanaho, L., Nieminen, T.M. & Sarkkola, S. 2017. Nitrogen and phosphorus concentrations in discharge from drained peatland forests are increasing. *Science of the Total Environment* 609: 974-981.

[Palviainen, M.](#), Finér, L., Laurén, A., Mattsson, T. & Hogbom, L. 2015. [A method to estimate the impact of clear-cutting on nutrient concentrations in boreal headwater streams](#). *Ambio*. 44, 6, s. 521-531

Pöyry Oy. 2003. Turvetuotantoalueiden vesistökuormituksen arviointi – Vedenlaatu- ja kuormitustarkastelu vuosien 2003–2011 tarkkailuaineistojen perusteella. 65 s.

Vaalan mahdollisen turvetuotannon vesistövaikutusten arviointi, osakaskuntien edustajien haastattelut Vaalan vesistöalueiden nykytilasta

Pohjois-Pohjanmaan liitto, Ismo Karhu



Haastattelujen tarkoitus

Tavoitteena oli selvittää vesistöalueiden käyttäjien ja asukkaiden näkemystä vesistöalueiden nykytilasta, veden laadusta, kalastuksesta ja merkityksestä ranta-asukkaille. Kun arvioidaan mahdollisen turvetuotannon vesistövaikutuksia, on arvioitujen kuormitusvaikutusten rinnalla syytä ottaa huomioon vesistön käyttöarvot ja asukkaiden sekä vesialueiden omistajien kokema tilanne.

Haastattelut kohdennettiin osakaskuntien johtohenkilöihin, joiden voitiin olettaa tuntevan yleistilanne parhaiten. Tehdyt haastattelut myös vahvistivat tämän ennako-oletuksen. Lisäksi kaikki haastatellut kertoivat näkemyksensä asiallisesti ja monipuolisesti.

Haastatteluissa keskityttiin Vaalan pinta-alallisesti kolmeen keskeiseen vesistöalueeseen: Kutujoen, Neittävänjoen ja Aittojoen alueisiin. Oulujärvi ja Oulujoki ovat näitä merkittävämpiä vesistöjä, mutta niiden tilanteesta oli muutenkin käytettävissä informaatiota, joten niiden osalta ei tehty haastattelua.

Neittävänjoen nykytila, Kestilän osakaskunnan hallituksen pj. Mika Kiiskisen haastatteluarvio 16.8.-17

Asukkaat ja kalastuskunnan osakkaat kokevat Neittävänjoen tilan ja käyttöarvon huonoksi. Jokivarressa on runsaasti vakinaista asutusta. Tilanne on ollut tällainen vuosikymmeniä, ja siihen on totuttu. Viime vuosina on menty – ehkä vesiensuojelutoimien ansiosta - jonkin verran parempaan suuntaan ainakin veden värin suhteen. Tämä ei ole vielä vaikuttanut olennaisesti joen käyttöarvoihin.

Neittävänjoen kalastuskäyttö on vähäistä. Kalastettavia lajeja ovat harjus, ahven ja särkikalat. Kalastajia ovat jokivarren asukkaat. Vapaa-ajan asutusta on vähän eikä joella käy ulkopuolisia kalastajia. Kirjolohi-istutuksia on tehty jonkin verran. Osa niistä saadaan takaisin saman kesän aikana. Talven yli selviämistä ei ole havaittu.

Neittävänjoessa ei ole rapua tai lohikaloja (kirjolohi-istutuksia lukuun ottamatta). Myös alemman Siikajoen rapukanta on heikko aiemman raputuhon jäljiltä. Vaelluskalojen pääsyn Siikajokeen ja edelleen Neittävänjokeen estävät Siikajoen pohjapadot Uljuan kohdalla. Siikajoen veden laatu on Neittävänjokea parempi. Siten Neittävänjoki osaltaan heikentää Siikajoen tilaa.

Tavoitteina ovat kalatiet Siikajoen pohjapatoihin, veden laadun edelleen paraneminen ja rapukannan elpyminen.

Aittojoen vesistön nykytila, Jaalangan osakaskunnan siht. Eero Väyrysen haastatteluarvio

Vesi on tummaa mutta tyydyttävää. Laatu on jonkin verran parantunut: Vaalan puolella maatalous on loppunut ja metsäojien vaikutus vähentynyt. Paikalliset asukkaat kalastavat jonkin verran joessa ja vesistön järvissä. Kalastus on määrällisesti vähentynyt. Kalastettava kalasto on haukea, ahventa ja särkikalaja. Lohikaloja ei juurikaan ole. Aiemmin on

Oulujärvestä noussut siikaa, mutta Oulujärven Jaalanganlahden siikakanta on romahtanut. Lahnaa nousee jokeen edelleen jonkin verran. Rapukanta on ollut aiemmin hyvä mutta on tuhoutunut ja elpynyt heikosti.

Vapo on aiemmin hakenut turvetuotantolupia alueelle. Niitä on vastustettu n. 300 henkilön kansalaisadressilla. Tämä viittaa siihen, että suuri osa alueen väestöstä suhtautuu kielteisesti turvetuotantoon vesistöalueella.

Kutujoen vesistön nykytila, Oterman osakaskunnan siht. Reijo Virkkusen haastattelu-arvio

Oterma, Paatinjärvi ja Kutujoki ovat kalataloudellisesti hyviä vesialueita, joiden kotitarve- ja virkistyskalastus on verraten laajaa. Otermalla asuu vakinaisesti 50 – 60 hlöä ja loma-asuntoja on noin 200 kpl. Kutujoki on luontainen harjusjoki, johon on järjestetty yhteislupa. Kutujokeen on paikallisen kalanviljelylaitoksen velvoiteistutus. Kutujoki soveltuu Oulujoen lohien ylisiirtoihin ja kotiuttamiseen. Järvien pääsaaliskalat ovat hauki, ahven, muikku, lahna ja made. Siika on taantunut.

Vesistön veden laatu on nykyään stabiili ja kohtuullinen vaikkakin tumma. Keväällä pH käy alempana. Paatinjärven tila parani pohjapadolla nostetun veden (20 cm) ansiosta.

Alueen nykyistä turvesoista Ahvenlahdensuo aiheuttaa haittaa Kutujoelle: tuottaa ajoittain kiintoainetta, joka sotkee koskia. Suon vesiensuojelua on parannettu, muttei riittävästi. Osakaskunta vastusti Saarisuon sekä Susisuon turvetuotantohakemuksia. Saarisuon itäpään tuotanto aiheuttaisi ainakin pölynä leviävää kiintoainekuormitusta Paatinjärveen. Usean kilometrin väli on tarpeen. Paatinjärvi on erityisherkkä mataluuden ja hyvin pienen veden vaihtuvuuden takia.

Vaalan se-1 -soiden soveltuvuus turvetuotantoalueiksi, johtopäätökset taustaselvitysten perusteella

Pohjois-Pohjanmaan liitto, Ismo Karhu



Vaalan se-1 -soiden soveltuvuus turvetuotantoalueiksi, johtopäätökset taustaselvitysten perusteella

Se-1 -soiden luonnonarvot eivät pääsääntöisesti ole korkeat, mikä johtuu siitä, että SuoMESTA:ssa laskettu luonnonarvokriteeri oli ennakkovalinnan kriteerinä se-1 -soita valittaessa. Selvän poikkeuksen muodostaa Iso Lehmisuo, jonka pistemäärä Luken laskennassa oli 3.15. Myös Kainuun suoselvityksessä (2012) arvioitiin Ison Lehmisuon luonnonarvo pisteytyksen yhdeksi korkeimmista. Muita verraten korkean (3.05 – 2.6) kokonaispisteytyksen saavuttaneita soita ovat Susisuo, Liemisuo, Saarisuo, Kivenrimpi, Kuisuo, Haaposuo ja Sarvisuo. Niitä seuraavien soiden luonnonarvot jäävät kokonaispisteytyksessä selvästi alemmalle alle 2.25:n tasolle.

Se-1 soiden luonnonarvopisteet laskettiin vertailun vuoksi 1. VMK:n pisteytysmenettelyllä. Sillä saatu tulos on pääpiirtein vastaava. Merkittävin ero tuli siitä, että tällä kertaa ei voitu soveltaa 1. VMK:n menettelyn kytkeytyneisyysmuuttujaa, kun taas SuoMESTA:ssa kytkeytyneisyysmuuttuja oli mukana. Rimpisuon kohdalla pisteytystulokset erosivat siten, että 1. VMK:n menettelyllä pistemääräksi tuli 29.2 eli se-1 soiden viidenneksi korkein pistemäärä kun Luken pisteytyksessä sijaluku oli 12. Rimpisuon luonnontilaisuusaste on myös verraten korkea, sillä luonnontilaisuusluokka on 3. Sovellettaessa 1. VMK:n linjauksia jäävät luokan 3 suot turvetuotannon ulkopuolelle. Perusteena tässä olivat valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet. Todennäköisesti alueidenkäytön tavoitteet ovat muuttuneet tämän vaihekaavan hyväksymisvaiheessa siten, ettei luokan 3 suon osoittaminen turvetuotantoon ole niiden vastaista. Toisaalta tämän kaavan valmistelussa on ollut lähtökohtana soveltaa Vaalan soiden käyttöön samoja linjauksia kuin muualla maakunnassa. Johtopäätöksenä on sekä luonnontilaisuusluokasta 3 että toisen pisteytysmenettelyn pistemäärästä johtuen se, ettei Rimpisuota voida osoittaa turvetuotantoon soveltuvaksi.

Kaikki alle 2.25 tason alle jääneet se-1 -suot edustavat em. Rimpisuota lukuun ottamatta enintään luonnontilaisuusluokkaa 2. Niihin sisältyviä luonnonarvoja ei voida pitää seudullisesti merkittävänä. Paikalliset moninaiskäyttöarvot ovat näillä muuttuneilla soilla vähäiset. Joukossa on luonnontilaisuusluokan 2 soita, kuten oli myös 1. VMK:n kaavaratkaisussa. Tuolloin jätettiin turvetuotannon ulkopuolelle kaikki luokan 2 keskiarvon ylittävät suot. Vaalan soilta ei vastaavaa keskiarvoa voida laskea, koska käytössä ei ole vastaavan laajuista luokan 2 soita monipuolisesti edustavaa aineistoa. Vertaus voidaan tehdä koko maakunnan aiempaan aineistoon. Alle 2.25 tason jääneiden soiden korkein pistemäärä 1. VMK:n menettelyllä laskettuna on Leppärin 23 pistettä (pl. Rimpisuo). Koko maakunnan aineistossa luokan 2 keskiarvo (mediaani) oli 25, joten luokan 2 rajautuminen muodostuu näin vastaavaksi.

Matkalammin kuru on luonnonarvoiltaan kaksijakoinen. Suo on rajattu GTK:n aineistossa siten, että se sisältää yhtenäisen suoaltaan, joka on myös valuma-alueellisesti yhtenäinen. Rajakohta viereiseen Isoon Lehmisuohon on myös valumasuunnan raja. Matkalammin kuruun rajauksesta suurin osa on pitkälle muuttunutta suota, luokasta 0 alkaen. Suon itäpää on kuitenkin vesitaloudellisesti toimiva ja lisäksi rajoittuu korkean luonnonarvon omaavaan Isoon Lehmisuohon. Tämän takia itäpään vesitaloudellisesti kunnossa oleva osa on perusteltua rajata turvetuotannollisen varauksen ulkopuolelle, eli suo on syytä osoittaa. Poikkeuksena on pieni kappale ojittamatonta suota, joka tarvitaan pintavalutuskenttää varten. Se voitaneen toteuttaa vaarantamatta muun ojittamattoman alueen vesitaloutta.

Raja-Aava muodostaa etäisyyden perusteella vaikutusriskin Natura-ohjelmaan kuuluville alueille. Suo rajoittuu Pelson luonnonpuistoon. Johtopäätöksenä on, ettei Raja-Aavaa voida osoittaa turvetuotantoon Natura-vaikutusriskin takia. Muilla alle 2.25 tason kohteilla ei vastaavaa lähietäisyysriskiä ole.

Osa se-1 soista sijoittuu verraten lähelle asutusta. Mm. Kotisuo on tällainen kohde. Pelso – Suutarinkylä – Veneheitto -alueen osalta tilanne on se, että soiden talouskäyttöön on totuttu ja kylien elinkeinoperusta rakentuu tälle. Asutuksen lähellä on jo nykyisin turvesoita. Siten uusien turvetuotantoalueiden osoittamista suhteellisen lähelle asutusta ei ole tiettävästi koeta vastaavaksi haitaksi kuin muualla. Asiassa on myös otettava huomioon tuotantotekniikan nykyiset vaihtoehdot pöly- ja meluhaittojen vähentämiseen. Ne otetaan huomioon lupaehtoja määrättäessä.

Kallioneva sekä Pelsonrimpi L rajoittuvat yleiseen tiehen. Pelson alueella on entuudestaan useampia tapauksia, joissa turvetuotantoalue rajoittuu tiehen, mm. Pelsonrimpi L:n kohdalla tien toisella puolella. Vähäliikenteisten paikallisteiden kohdalla voidaan läheistä sijaintia pitää mahdollisena. Turvetuotannon ja tienpidon vaateet voidaan sovittaa yhteen lupakäsittelyssä.

Turvetuotantoa varten selvitetystä soista on havainnoitu inventointien yhteydessä perinteisen soiden käytön jälkiä. Ne ovat kuitenkin pitkälle kadonneet. Tähän on osaltaan vaikuttanut jo tapahtunut muuttava käyttö, maa- ja metsätalous. Vaalan asutushistoria ja soiden käyttöhistoria on kuitenkin pitkä ja on mahdollista, että tu-merkinnöillä osoitettuja soista ilmenee myöhemmin muinaisjäännöksiä. Tu -merkintään liittyy suunnittelumääräys, joka velvoittaa ottamaan huomioon kulttuuriympäristön arvot ml. mahdolliset muinaisjäännökset.

Vesistövaikutuksia on tarkasteltu sekä kuormitusarvioina että vesistöjen monikäyttöarvoista lähtien. Osakaskuntien toimihenkilöiden näkemysten mukaan erityisen arvokkaita vesistöjä kalaston ja virkistyskäytön näkökulmasta ovat Kutujoki, Otermanjärvi ja Paatinjärvi. Vesistöalueina ovat Kutujoen ja Aittojoen vesistöt selvästi arvostetumpia kuin Neittävänjoen vesistö. Neittävänjoen vesistön käyttöarvo koetaan vähäiseksi ja veden laatu heikoksi, ja tämä tilanne on vallinnut pitkään, joten siihen on totuttu. Neittävänjoen veden laadun kuitenkin koetaan kehittyneen viime vuosina jonkin verran parempaan suuntaan.

Vaalan kunnan lausunnon kannanotto loma-asumisen, kalatalouden ja virkistyskäytön näkökulmasta on samansuuntainen osakaskuntien näkemyksen kanssa: Kunta katsoi Oulujärven kokonaisuudessaan arvokkaimmaksi vesistöksi ja nimesi sen ohella arvokkaiksi Paatinjärven, Otermanjärven, Kutujoen, Olujoen, Neittävän ja Manamansalon lammet sekä Nimisjärven.

Paikallisten vesistöarvojen lisäksi on otettava huomioon Olujoen merkitys vedenhankintavesistönä sekä Kutujoen potentiaalisuus lohen luonnonlisäntymisalueena. Kutujoki lienee Olujoen sivuhaaroista luontaisesti soveltuvin vireillä olevaan luonnonlohikannan elvyttämiseen.

Liitetaulukossa on esitetty Luonnonvarakeskuksen LIFEPEATLandUse -hankkeessa lasketut kuormitustiedot kolmannen jakovaiheen valuma-alueilta. Taulukossa 2a1 on esitetty valuma-alueittaiset kuormituslaskelmat sisältäen kaikki kaavaluonnoksen se-1 -suot ja taulukossa 2a2 samat laskelmat kaavaehdotuksen tu-varausten mukaisesti. Taulukoissa 2a on esitetty valuma-alueiden vesistökuormitus seuraavista muuttujista:

- fosfori (P)
- typpi (N)
- orgaaninen hiili (TOC)
- kiintoaine

Kuormituslaskelmataulukoissa on aluksi esitetty luonnontilainen taustakuormitus. Liitteessä 2a1 on seuraavaksi esitetty valuma-alueen maa- ja metsätalouskäytön aiheuttama kuormituslisä ja viimeisenä tarkasteltujen se-1 -soiden turvetuotantosoiden aiheuttama kuormituslisä yhdistettynä maa- ja metsätalouskäytön kuormitukseen. Liitteessä 2a2 on esitetty valuma-alueittain taustakuormituksen jälkeen nykymaankäytön kuormitus ja viimeisenä pelkästään kaavaehdotuksen tu-varausten aiheuttama kuormituslisä. Liitteessä 2b on esitetty suokohtaiset kuormitusarviot kaikista se-1 -soista.

Kuormituslaskelmat osoittavat, että maa- ja metsätalouden aiheuttama kuormitus on Vaalan alueella hallitseva ihmisen aiheuttama kuormitus. Laskelmissa on käytetty uusimpia tietoja metsätalouden ojitusten aiheuttamasta kuormituksesta. Uusien turvetuotantoalueiden kuormituslisä jäisi enimmilläänkin pieneksi verrattuna maa- ja metsätalouden kuormitukseen. Useilla valuma-alueilla uudet turvetuotantoalueet eivät lisää fosforikuormitusta lainkaan. Tämä selittyy turvetuotantoalueiden vesiensuojeluratkaisulla, jotka pidättävät paremmin fosforia verrattuna siihen vaihtoehtoon, että ko. ojitettu suo säilyisi metsätaloudessa ja sillä tehtäisiin metsätalouden toimenpiteitä. Sen sijaan kiintoainekuormitus ja typpikuormitus kohoavat yleensä jonkin verran metsätalousskenaarioon verrattuna.

Koska turvetuotannon kuormituslisä metsätaloudessa olevilta soilta on pieni, kannattaa turvetuotannon vesiensuojelussa kiinnittää huomiota etenkin tuotantoalueiden läheisten vesien kuormitukseen. Ongelmallisimpia ovat tällöin kiintoaine ja ilman kautta leviävä pölykuormitus. Osakaskuntien huoli kohdistui etenkin näihin kuormitustekijöihin. Taustalla olivat osakaskuntien tähänastiset kokemukset alueella harjoitetusta turvetuotannosta.

Mikäli kaikki se-1 -suot otettaisiin turvetuotantoon, turvetuotanto aiheuttaisi merkittävimmän kuormituksen Rönjöpuron (59.347) ja Paatinjärven (59.265) valuma-alueilla. Rönjöpuron valuma-alueen kiintoainekuormitus (taustakuormitus + toimintojen aiheuttama) olisi turvetuotantoskenaariion alkuvuosina 12 % suurempi kuin metsätalousskenaariossa. 20 vuoden kuluttua ero olisi 7 % ja jälkitilanteessa 50 vuoden kuluttua 2 %. Paatinjärven valuma-alueella alkuvuosien ero olisi 4 % ja 20 vuoden kuluttua 1 %. Neittävänjoen osa-alueella 57.048, jossa on useita se-1 -alueita, erot olisivat 1 %, 0.00 % ja – 0.3 %. Neittävänjoen alueella sekä Tyrnävänjoen yläosalla (58.053) eivät uudet turvetuotantoalueet johtaisi edes kiintoainekuormituksen lisääntymiseen, kun otetaan huomioon uusien tietous maatalouden ja metsätalouden kuormituksesta sekä turvetuotannon nykyinen BAT- tason vesiensuojelu.

Paatinjärven kohdalla on otettava huomioon myös osakaskunnan esille tuoma pölyn leventä vesistöön ilmaitse, kun tuotantoalue on lähietäisyydellä (alle 2 km). Paatinjärvi on käyttöarvoiltaan merkittävä järvi mutta matala ja sen veden vaihtuvuus on heikko. Muita se-1 -alueita, joihin liittyy läheisesti monikäyttöarvoiltaan merkittäviä vesiä, ovat Murransuo (Potkunjärven lähellä) ja Sulkusuo, joka rajoittuu Ylä-Uonuan järveen ja sijoittuu lähelle Keski-Uonuan järveä ja sen loma-asutusta.

Johtopäätöksenä on, ettei Paatinjärven tuntumaan sijoittuvia Susisuota ja Liemisuota ole perusteltua varata turvetuotantoon vesiensuojelusyiden takia. Myös Murransuon ja Sulkuuon vesistöriskit ovat niin suuret, ettei niille ole syytä esittää turvetuotantovarauksia.

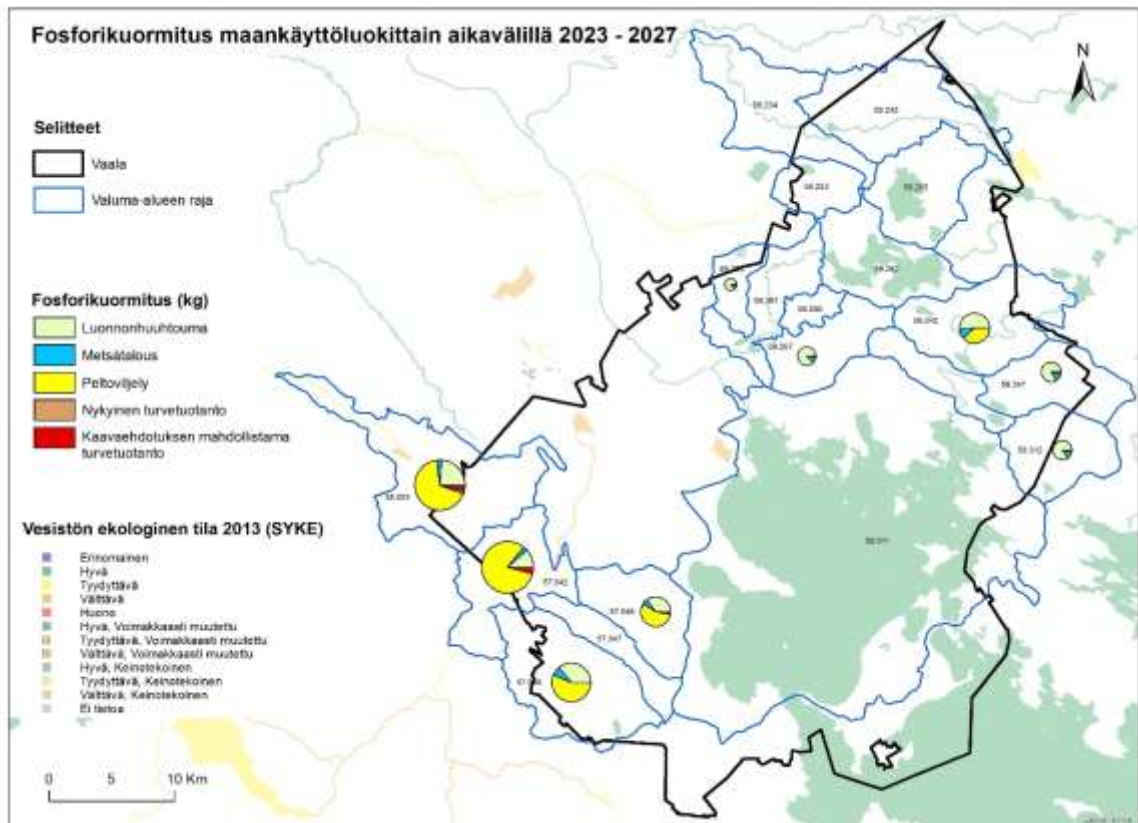
Turvetuotannon vesistövaikutuksia yleisesti tarkastellen on otettava huomioon se, että tuotantoa voi tulla myös sellaisille alueille, joita ei ole osoitettu maakuntakaavassa turvetuotantoon. Vaalan turvevarat ovat kokonaisuutena hyvin tiedossa ja niistä vain kolmannes sisältyi kaavaluonnoksen se-1 -alueisiin. Valtaosin turvevarat sijoittuvat Otermanjärven (59.26), Aittojoen (59.34), Neittävänjoen (57.04) ja Tyrnävänjoen (58.05) valuma-alueille. Turvevarojen sijainnin ja vesialueiden monikäyttöarvojen perusteella on perusteltua osoittaa valuma-alueet 59.26 ja 59.34 erityistä tuotannon vaiheistamista ja vesiensuojelun tehokkuutta edellyttäväksi valuma-alueiksi. Niiden lisäksi on syytä osoittaa Oulujärven Niskanselän valuma-alue 59.31. Turvevarojen määrä on siellä pienempi kuin em. alueilla, mutta turvevarat sijaitsevat lähietäisyydellä Oulujärvestä.

Vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttaminen edellyttää turvetuotannolta alenevaa kuormitusta ja hyvää vesienhoidon tasoa. Kaavassa osoitettu nykyinen tuotantoala 1 500 ha jää pois tuotannosta kahdenkymmenen vuoden kuluessa. Osoitetusta soveltuvasta tuotantoalasta tulee vain osa siirtymään tuotantoon, joten turvetuotantoala Vaalassa tulee supistumaan. Kun otetaan huomioon uusien tuotantoalojen kehittyneempi vesiensuojelu, voidaan olettaa että turvetuotannon kuormitus kokonaisuudessaan alenee merkittävästi.

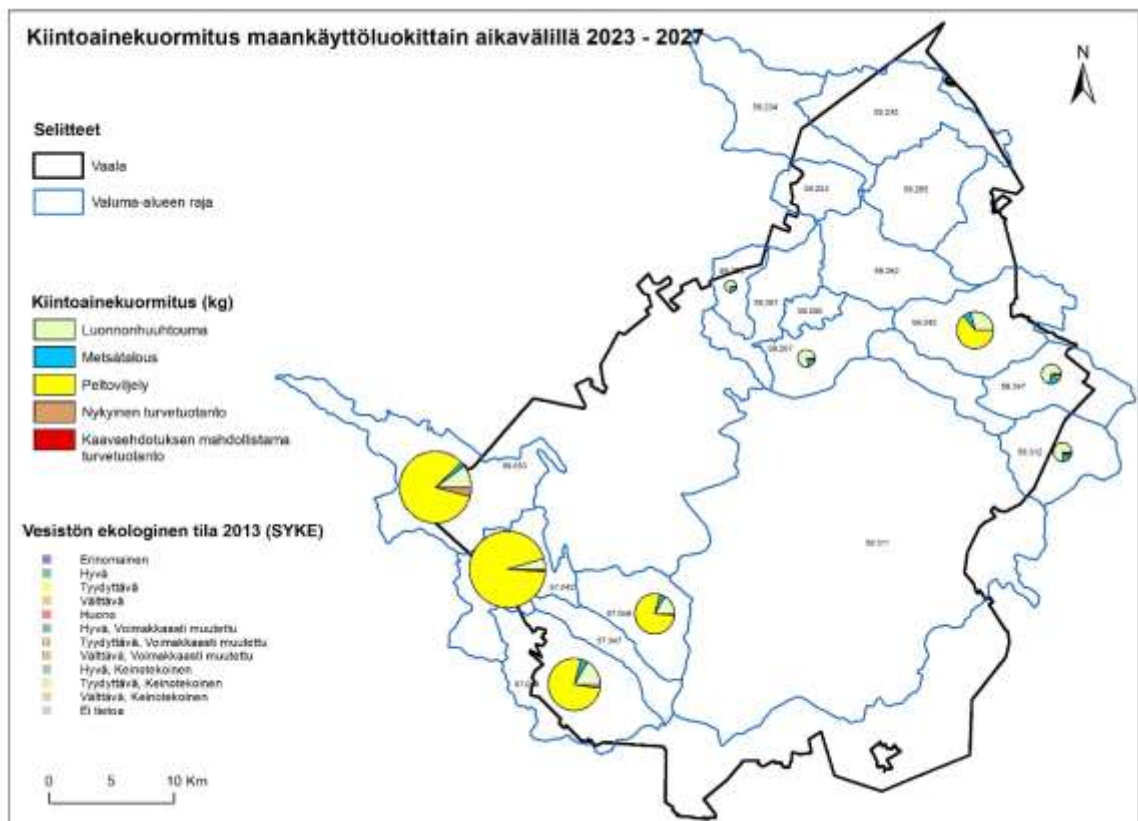
Kokonaisuudessaan turvetuotannossa tapahtuva kuormituskehitys ei vaikuta ratkaisevasti Vaalan vesien tilaan. Esimerkiksi taulukosta 2.a.2 ilmenee, että korkein valuma-alueittainen uuden turvetuotannon kiintoainekuormitus muodostuisi alueella 57.048 kahdenkymmenen vuoden kuluttua. Tuolloin viiden vuoden jaksolla aiheutuva kuormitus olisi 7 400 kg, jos kaavaehdotuksen kaikki tu-varaukset olisi otettu tuotantoon. Samaan aikaan muun maankäytön (pääosin maa- ja metsätalouden) kuormitus valuma-alueella on yli miljoona kiloa ja luontainen taustakuorma 200 000 kg.

Kuvissa 1 ja 2 on havainnollistettu kaavaehdotuksen kaikkien tu-soiden käyttöönoton kuormitusta suhteessa muuhun kuormitukseen valuma-alueittain. Kuva 1 esittää fosforikuormitusta aikajaksolla 2023 – 2027 ja kuva 2 kiintoainekuormitusta vastaavana aikana.

Turvetuotantoalueiden kuormitus muuttuu tuotannon jälkeen jälkikäytön kuormitukseksi. Sen suuruus riippuu jälkikäyttömuodosta. Liitetaulukoiden kuormituslaskelmissa ajallinen loppupää edustaa jo jälkikäyttöä. Laskelmissa jälkikäytöksi on oletettu metsätalous. Jos jälkikäyttönä on maatalous, kuormitus on huomattavasti suurempaa, jollei vesiensuojeluun panosteta erityisesti.



Kuva 1. Fosforikuormitus valuma-alueittain ja maankäyttöluokittain jaksolla 2023–2037. Lähde: Luonnonvarakeskus, LIFEPeatLandUse-hanke.



Kuva 2. Kiintoainekuormitus valuma-alueittain ja maankäyttöluokittain jaksolla 2023–2037. Lähde: Luonnonvarakeskus, LIFEPeatLandUse-hanke.

LIITTEET (erillinen aineisto)

1. Vaalan se-1 -soiden inventointikartat
2. Taulukot Vaalan se-1 -soiden vesistökuormituksen arvioinnista
 - 2a1 valuma-alueittaiset kuormitusarviot, kaikki se-1 -alueet
 - 2a2 valuma-alueittaiset kuormitusarviot, kaavaehdotuksen tu-varaukset
 - 2b suokohtaiset kuormitusarviot, kaikki se-1 -alueet

Yhteenveto Vaalan se-2 -soiden luonnonarvoista kaavavalmistelua varten

Pohjois-Pohjanmaan liitto, Ismo Karhu

Käytetyt selvitysaineistot

Lähtöarvio Vaalan potentiaalisista luonnonarvosoista muodostettiin Kainuun suoselvityksen ja soidensuojelutyöryhmän työn perusteella. Nämä aineistot antavat hyvän käsityksen Vaalan sellaisista arvokkaimmista soista, jotka eivät sisälly nykyisiin suojelualueisiin.

Lihasuon – Poutiaisensuo – Jämminsuon sisältyi jo Metsähallituksen soita koskevaan suojeluratkaisuun, joten sitä ei sisällytetty selvitysalueisiin. Sen kaavaratkaisu oli jo kaavaluonnoksessa yhdenmukaisesti muun maakunnan kanssa S-1 –merkintä eli suojelu Metsähallituksen omalla päätöksellä. Lihasuon – Poutiaisensuo – Jämminsuon suojeluarvon keskeisenä tekijänä on se, että se edustaa hyvin suo-metsä –mosaiikkia. Lisäksi se rajoittuu Natura 2000 –ohjelmaan sisältyvään Tolkansuon alueeseen. Kokonaisuus on myös harvinaistuneen taigametsähanhen elinympäristöä.

Muita em. aineistoissa arvokkaiksi todettuja soita olivat:

- Hautalammen ympäristön suot
- Pyöriäsuon
- Romananarot-Jusinkaarrot
- Valkiaisojan raviinisuo
- Siirasojan raviinisuo
- Lohiojan raviinisuo

Näistä oli käytettävissä tuoreet kasvillisuusinventointitiedot lukuun ottamatta Hautalammen ympäristön suota. Sen inventointitietoja ei löydetty, joten suolla tehtiin sekä linnusto- että kasvillisuusinventoinnit. Lisäksi tehtiin suppea inventointi Romanarot – Jusinkaarrot –suolla. Taustalla olivat maanomistajien ja metsänhoitoyhdistyksen esille nostamat kysymykset suon rajauksesta ja luonnonarvosta. Raviinikohteiden osalta tarkistettiin tuoreen ratakunnostushankkeen mahdollinen vaikutus raviinisoihin.

Kohteittaiset yhteenvedot luonnonarvoista ja johtopäätökset kaavaratkaisua varten

Hautalammen ympäristön suot, 14098

Hautalammensuo on paikallisesti arvokas suoalue. Vaalassa on kuitenkin useita vastaavia ja arvokkaampia soita. Suomaisemiltaan Hautalammensuo on edustava. Suolla moottorikelkkailu-ura ja laavu, jotka ilmentävät suon virkistyskäyttöä.

Alueeseen liittyy myös kulttuurihistoriallisia arvoja. Haukijärven rantakankaalla on todennäköisesti ollut rappasotien aikainen piilopirtti. Myös lounaaseen sijaitsevan Pirttijärven rannalla oletetaan olleen karkupirtti.

Hautalammensuon maisemallisesti arvokkaimmat osat ovat länsipuolisen metsätiepiiston ansiosta helposti tavoitettavissa. Vielä lähempänä taajamaa sijaitsevien Mustasuon ja Laajannevan kanssa Hautalammensuo muodostaa helposti tavoitettavan, tutustumisen arvoisen suoryhmän. Myös Mustasuolla ja Laajanevalla on virkistyskäytön rakenteita. Kokonaisuutena nämä kolme suota esittelevät monipuolisesti Pohjanmaan – Kainuun aapasoiden karumpia piirteitä ja soveltuvat hyvin suoluonnon virkistyskäyttöön myös sijaintinsa takia.

Suon kasvillisuuden yleiskuvaus sekä linnuston kuvaus on esitetty edellä inventointiaineistossa.

Pyöriäsuo

Pyöriäsuon luonnonsuojelullisina erityisarvoina ovat laaja kausikosteikkoisuus sekä sijoittuminen geologisesti arvokkaaseen Rokuan muodostumaan, joka on osa Unescon Geopark –verkostoa. Pyöriäsuo osaltaan monipuolistaa Rokuan Geoapark –aluetta. Soidensuojelutyöryhmä arvotti suon valtakunnallisesti arvokkaaksi. Suon luonnonarvot on eritelty liitteenä olevassa kohdekortissa. Suo on rajaukseltaan selkeä.

Romanarot - Jusinkaarrot

Romanaron – Jusinkaarrotien erityisarvona ovat rantavallisuot. Suo rajautuu geologisesti arvokkaaseen Rokuan muodostumaan ja suon edustavat rantavallit liittyvät Rokuan geologiseen historiaan. Rantavallien välisten soiden kosteusvaihtelu on voimakasta, muttei yllä kausikosteikkotasolle kuten Pyöriäsuolla. Suon luontoarvoa nostaa se, että kyseessä on ainoa merkittävä jäännös Rokuan muodostumaan alun perin rajoittuneesta ojittamattomasta suoluonnosta. Suo monipuolistaa siten Rokuan Geopark –aluetta. Suon luonnonarvot on eritelty liitteenä olevassa kohdekortissa.

Soidensuojelutyöryhmä arvotti suon valtakunnallisesti arvokkaaksi. Suon reunaosia on ojitettu ja ne ovat osin muuttuneet melko pitkälle. Suon vesitalous ei ole ratkaisevasti kiinni reunaosista, sillä vedet tulevat harjumuodostumasta päin. Rajausta on kaavaehdotukseen supistettu jonkin verran soidensuojelutyöryhmän rajaukseen nähden. Lopullinen rajausta muodostuu toteutusvaiheessa.

Suon keskeisiin maanomistajiin on oltu yhteydessä valmistelun aikana, myös maanomistajat ovat olleet aloitteellisia. Kaikki maanomistajat ovat halukkaita suon ojittamattoman osan vesitalouden turvaamiseen. Suhtautuminen varsinaiseen kaavamerkintään/suojeluratkaisuun vaihtelevat jonkin verran. Maanomistajien kanssa on vielä syytä keskustella ennen lopullista kaavaehdotusta.

Raviinisuot, Lohioja, Siirasoja ja Valkiasoja

Kaikki kolme raviinisuota ovat syntyneet siten, että purot ovat kuluttaneet jääkausisyntiseen hiekkatasankoon jyrkkärinteiset laaksot. Purot virtaavat laaksojen pohjilla, jotka ovat suurelta osin soistuneet. Suot ovat pienipiirteisesti vaihtelevia ja melko reheviä. Luchtaisuus on voimakasta lähellä puroa. Korpisuus ja paikoitellen lähteisyys on voimakasta lähellä purolaakson rinnettä. Siirasojan varrella esiintyy uhanlaista kasvilajistoa. Puusto on (vaikeista korjuuoloista johtuen) säilynyt huomattavan luonnontilaisena niin soilla kuin niitä ympäröivillä rinteilläkin. Laaksoja ympäröiviä reuna-alueita on käytetty maa- ja metsätalouteen, ja paikoitellen metsätalouskäyttö ulottuu laaksorinteisiin. Valuma-alueiden maankäyttö heijastuu purojen veden laadussa. Sameutena arvioiden paras veden laatu on Valkiasojassa, seuraavaksi Siirasojassa ja huonoin Lohiojassa. Ainakin Siirasojassa ja Valkiasojassa on esiintynyt purotaimenta ja mahdollisesti esiintyy edelleen.



Valokuva 5. Siirasojan raviinisuot. Ismo Karhu

Kaavavalmistelua varten tarkistettiin, onko radan äskettäinen kunnostushanke vaikuttanut purolaaksoihin. Kokonaisuutena vaikutus on vähäinen. Lohiojalla on tapahtunut kiintoaineksen kulkeutumista purolaaksoon, mutta vaikutusalue on suppea.

Osat purolaaksoista ovat metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Metsätalous ei muodosta merkittävää muutosuhkaa purolaaksojen soille, vaikka hakkuut voivat paikoitellen ulottua raviinien rinteisiin. Purolaaksojen vaikeakulkuisuus rajoittaa metsätalouskäytön mahdollisuuksia sekä yleensäkin liikkumista kohteilla. Todennäköisesti kohteilta löytyisi tarkasti inventoituna lisää uhanlaista kasvilajistoa. Pesimälinnustosta ei ole tietoja, mutta nämä moni-ilmeiset purolaaksot ovat yleisesti ottaen hyvä pesimäympäristö.

Kohteet ovat suurelta osin luonnonsuojelullisesti arvokkaita. Tarkoituksenmukaisen suojelualuerajauksen esittäminen maakuntakaavan mittakaavassa on vaikeaa. Merkittävä osa Soidensuojelutyöryhmän rajauksesta on muuta kuin suota. Välitöntä laajempaa muutosuhkaa ei näihin raviineihin kohdistu. Lähelle on hiljattain perustettu Siikaojan ja Vehkaojan LSL:n mukaiset suojelualueet vastaaviin raviineihin. Maakuntakaavallisesti on tarkoituksenmukaista, esittää nämä raviinit informatiivisella merkinnällä ja yleispiirteisenä sijaintina. Vesitalouden säilyvyys ei edellytä kattavaa suojelumääräystä toisin kuin tavanomaisilla suokohteilla. Luonnonsuojelulain mukaisiksi suojelualueiksi perustamista on

kuitenkin pitkällä tähtäimellä aiheellista viedä eteenpäin maaomistajien aktiivisuuden ja esille tulevien luonnontilaa muuttavien hankkeiden perusteella.

Soiden luonnonarvot on eritelty liitteenä olevissa kohdekorteissa.

Soveltuvat kaavamerkinnot

Johtopäätökset se-2 soiden soveltuvimmista kaavamerkinnoista on koottu seuraavaan asetelmaan.

Luonnonarvosoina selvitettyt suot (se-2)			
	Kohde- koodi	Selvitysala ha	Soveltuva kaavaehdotus- merkintä
Hautalammen ympäristön suot	14098	261	luonnon monikäyttöalue laajennetulla rajauksella
Pyöriäsuo	14100	51	SL-1
Romananarot-Jusinkaarrot	14101	239	SL-1, supistetulla rajauk- sella, jatkoneuvottelu maanomistajien kanssa
Valkiaisojan raviinisuot	14107	38	luo-1
Siirasojan raviinisuot	14106	42	luo-1
Lohiojan raviinisuot	14099	42	luo-1
YHTEENSÄ		673	

LIITTEET

Kohdekortit (SSTE -valmistelun aineistosta):

- Pyöriäsuo
- Romanarot – Jusinkaarrot
- Lohiojan raviinisuot
- Siirasojan raviinisuot
- Valkiaisojan raviinisuot

Kohdekoodi	14100
Kohdenimi	Pyöriäsuo
Kunta	Vaala
ELY-lyhenne	KAI
Metsäkasvillisuusvyöhykkeen lohko	3a
Suon rakennepiirteet ja hydrologian yleiskuva	Pyöriäsuo on Rokuan harjukseen liittyvän dyyniäsuon hiekka-alueen painanteeseen syntynyt tasapintainen mienertrofinen suo, johon kuuluu myös kausikosteikko. Myös soiset osat ovat paljolti kausikuivia, mutta itäpuoliskossa on myös pysyvämmin kosteita ja erittäin kosteita alueita.
Kolme runsainta luonnontilaista suoluontotyyppiä (lyhenteillä)	OIRiN, OIKaN, OILkN
Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät	Pyöriäsuon länsiosassa on melko laaja hiekka-alueen kausikosteikko (EN).
Huomionarvoisten lajien merkittävät esiintymät	-
Luonnonarvojen mahdollinen merkittävyys	
Muita tekijöitä/ominaisuuksia, joita nähdään tarpeelliseksi nostaa esiin	Pyöriäsuon ympäristö on geomorfologisesti merkittävä dyynineen ja rantavalleineen.
Suon ojitamattomien osien luonnontila ja ojitusten mahdollinen vaikutus siihen	Ojitamattomat osat ovat pääosin luonnontilaisia. Alueen poikki kulkeva tie ja koillisosan muutamat ojat ovat kuivattaneet suota lähialueellaan, mutta puuston kasvuun niillä ei ole ollut vaikutusta.
Reunojen/muuttuneiden suon osien tila yleisellä tasolla (muutosaste: luonnontilaisia, ojikoita, muuttumia, turvekankaita)	Reunat ovat pääosin luonnontilaisia. ojituksista ks. edellinen kohta.
Rajaukseen sisällytettävät muuttuneet suon osat ja perustelu tälle	Itäosan muuttuneita kohtia on sisällytetty rajaukseen, jotta kokonaisuuden luonnontila voidaan turvata.
Rajauksesta ulos jätetyt muuttuneet suon osat ja perustelu tälle	Etelään pistävä ojitettu uloke on rajattu ulkopuolelle, koska se ei ole kokonaisuuden kannalta välttämätön.
Rajaukset kivennäismaihin yleisellä tasolla (kuinka leveä vyöhyke keskimäärin jätetään ja mahdolliset poikkeamat tästä), ml. kivennäismaasaarekkeet	Kivennäismaita rajataan mukaan noin puuston pituuden verran, eli 10–20 m levyinen vyöhyke.
Rajaukseen sisällytettävät sisällytettävät/pois jätettävät kivennäismaasaarekkeet	Kivennäismaasaarekkeet sisällytetään rajaukseen.
Havainnot ja tiedot virkistyskäytöstä	Suon poikki kulkee retkeilyreitti pitkospuineen (merkitty maastoon sinisillä täplillä).
Havainnot ja tiedot kulttuuriperinnöstä	
Havainnot ja tiedot kohdetta uhkaavista tekijöistä	Hakkuut ja maa-ainesten otto suon vierellä voivat vaikuttaa suohon.
Muut tiedot	

Kohdekoodi	14101
Kohdenimi	Romananarot-Jusinkaarto-Pikku Jusinkaarto
Kunta	Vaala
ELY-lyhenne	KAI
Metsäkasvillisuusvyöhykkeen lohko	3a
Suon rakennepiirteet ja hydrologian yleiskuva	Kokonaisuuden suot ovat syntyneet muinaisten rantavallien välisiin painanteisiin. Soiden vedet ovat paljolti peräisin alueen koillispuolella sijaitsevalta suurelta glasifluvialiselta muodostumalta, joka kuuluu Rokuan harjujaksoon. Kohteen soille on ominaista kausittain vaihteleva kosteustaso ja niiden lajisto on tähän sopeutunutta. Varsinaisia Kaakisen ym. (2008) mukaisia kausikosteikkoja ei kuitenkaan tavattu.
Kolme runsainta luonnontilaista suoluontotyyppiä (lyhenteillä)	OLRiN, MeRiN, OIKaN
Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät	-
Huomionarvoisten lajien merkittävät esiintymät	Ruskopiirtoheinä on alueella varsin runsas.
Luonnonarvojen mahdollinen merkittävyys	.
Muita tekijöitä/ominaisuuksia, joita nähdään tarpeelliseksi nostaa esiin	Rantavallialueen suot ovat oma erityinen luontotyyppinsä. Valitettavasti kohteen metsät ovat voimakkaasti ihmisen muuttamia.
Suon ojittamattomien osien luonnontila ja ojitusten mahdollinen vaikutus siihen	Reunojen ojitusten vaikutus ulottuu paikoitellen ojittamattomallekin alueelle melko voimakkaana. Tämä koskee erityisesti Pikku-Jusinkaarron niitä osia, jossa rantavalleja ei ole näkyvissä. Rantavallien kuvioimalla alueella ojitusten vaikutus on rajatumpi.
Reunojen/muuttuneiden suon osien tila yleisellä tasolla (muutosaste: luonnontilaisia, ojikoita, muuttumia, turvekankaita)	Ojitetut osat ovat varsin pitkälle muuttuneita muuttumia ja turvekankaita.
Rajaukseen sisällytettävät muuttuneet suon osat ja perustelu tälle	Ojitettuja ja muuten muuttuneita suon osia on sisällytetty rajaukseen sen verran kuin muuttuneiden ojittamattomien suonosien ennallistaminen ja alueellisesti yhtenäisen suokokonaisuuden muodostaminen ja edellyttää.
Rajauksesta ulos jätetyt muuttuneet suon osat ja perustelu tälle	Teiden rajaaman alueen ulkopuoliset ojitetut osat on jätetty rajauksen ulkopuolelle.
Rajaukset kivennäismaihin yleisellä tasolla (kuinka leveä vyöhyke keskimäärin jätetään ja mahdolliset poikkeamat tästä), ml. kivennäismaasaarekkeet	Rantavallit tulee sisällyttää rajaukseen. Teiden kohdalla rajataan tien reunaan ja ojan kohdalla ojaan. Muuten 10–20 m suojavyöhyke.
Rajaukseen sisällytettävät sisällytettävät/pois jätettävät kivennäismaasaarekkeet	Rantavallit sisällytetään rajaukseen, koska ne ovat olennainen osa suokokonaisuutta.
Havainnot ja tiedot virkistyskäytöstä	Maanomistajatiedon mukaan alueella harrastetaan lintujen ym. luonnon tarkkailua.
Havainnot ja tiedot kulttuuriperinnöstä	
Havainnot ja tiedot kohdetta uhkaavista tekijöistä	Hakkuut ja ympäröivien ojen etävaikutukset.
Muut tiedot	Maanomistajatiedon mukaan alueen rantavalleilla harjoitetaan koristejäkälän keruuta.

Kohdekoodi	14099
Kohdenimi	Lohiojan raviinisuo
Kunta	Vaala
ELY-lyhenne	KAI
Metsäkasvillisuusvyöhykkeen lohko	3a
Suon rakennepiirteet ja hydrologian yleiskuva	Lohioja-niminen puro on kuluttanut jääkausisyntyiseen hiekkatasankoon jyrkkärinteisen laakson, jonka pohjalla puro luikertelee. Purolaakso on soistunut laikuittaisesti. Suot ovat melko reheviä. Lähellä puroa luhtaisuus on voimakasta. Korpisuutta esiintyy lähempänä purolaakson rinteitä. Ympäröivien rinteiden ja paljolti myös soiden puusto on käsiteltyä. Ihmisen vaikutus on kaiken aikaa selvästi näkyvissä.
Kolme runsainta luonnontilaista suoluontotyyppiä (lyhenteillä)	PaLu, Mkk, KgK
Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät	Alueella esiintyy korpia ja puustoisia luhtia, jotka kuuluvat uhanalaiseihin suotyyppisiin, mutta niiden luonnontilaisuus ei ole parhaasta päästä.
Huomionarvoisten lajien merkittävät esiintymät	-
Luonnonarvojen mahdollinen merkittävyys	
Muita tekijöitä/ominaisuuksia, joita nähdään tarpeelliseksi nostaa esiin	
Suon ojitamattomien osien luonnontila ja ojitusten mahdollinen vaikutus siihen	Ympäröivien rinteiden metsät ja paljolti myös suo- puusto on käsiteltyä ja ihmisen vaikutus on muutenkin selvästi näkyvissä (ajouria, rakennelmia, romua).
Reunojen/muuttuneiden suon osien tila yleisellä tasolla (muutosaste: luonnontilaisia, ojikoita, muut- tumia, turvekankaita)	Maasto on monin paikoin käsiteltyä ja ojiakin esiintyy, mutta kosteutta purolaaksossa riittää, mikä selittää sitä, että kuivuneista suotyypeistä ei kertynyt tietoja.
Rajaukseen sisällytettävät muuttuneet suon osat ja perustelu tälle	Kohteesta on tehty melko yhtenäinen rajaus, joka sisältää myös enemmän tai vähemmän muuttuneita kohtia, koska niiden erottelu pirstoisiin alueen.
Rajauksesta ulos jätetyt muuttuneet suon osat ja pe- rustelu tälle	Muuttuneita purolaakson haaroja on jätetty pois rajauk- sesta tarpeettomina.
Rajaukset kivennäismaihin yleisellä tasolla (kuinka leveä vyöhyke keskimäärin jätetään ja mahdolliset poikkeamat tästä), ml. kivennäismaasaarekkeet	Suolle jyrkästi viettävät rinteet otetaan rajaukseen mu- kaan kokonaisuudessaan. Loivissa kohdissa voidaan noudattaa tavanomaista 10–20 metrin suojavyöhykettä.
Rajaukseen sisällytettävät/pois jätettävät kivennäis- maasaarekkeet	Puron varrella on paikoitellen kohtia, joissa puron väli- tön ympäristö on soistumatonta mutta ympärillä on suota. Nämä kohdat sisällytetään rajaukseen.
Havainnot ja tiedot virkistyskäytöstä	Polkuja puron varrella
Havainnot ja tiedot kulttuuriperinnöstä	
Havainnot ja tiedot kohdetta uhkaavista tekijöistä	Hakkuut.
Muut tiedot	

Kohdekoodi	14106
Kohdenimi	Siirasojan raviinisuot
Kunta	Vaala
ELY-lyhenne	KAI
Metsäkasvillisuusvyöhykkeen lohko	3a
Suon rakennepiirteet ja hydrologian yleiskuva	Siirasoja-niminen puro on kuluttanut jääkausisyntyiseen hiekkatasankoon jyrkkärinteisen laakson, jonka pohjalla puro luikertelee ja joka on vahvasti soistunut. Suot ovat pienipiirteisesti vaihtelevia ja melko reheviä. Luhtaisuus on voimakasta lähellä puroa. Korpisuus ja paikoitellen lähteisyys on voimakkainta lähellä purolaakson rinteitä. Puusto on säilynyt huomattavan luonnontilaisena niin soilla kuin niitä ympäröivillä rinteilläkin.
Kolme runsainta luonnontilaista suoluontotyyppiä (lyhenteillä)	RhK, MkK, LuN.
Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät	Uhanalaisien korprien osuus alueen kasvillisuudesta on merkittävä. Niiden puusto on lisäksi huomattavan luonnontilaista, ja sama koskee ympäröiviä jyrkkiä kivennäismaarinteitä.
Huomionarvoisten lajien merkittävät esiintymät	Hertta-tietokannan mukaan Siirasojan varren suojeleluilla jaksoilla esiintyy lettorikkoo ja muutamaa muuta uhanalaista kasvilajia.
Luonnonarvojen mahdollinen merkittävyys	Vaalassa tutkittiin kolme raviinisuokohdetta soidensuojelun täydennysohjelmaa varten. Siirasojan raviinisuot on niistä luonnontilaisin ja rehevin. Sen merkittävyyttä lisää myös olemassa oleva luonnonsuojelualue, jolta on tietoja uhanalaisten lajien esiintymisestä.
Muita tekijöitä/ominaisuuksia, joita nähdään tarpeelliseksi nostaa esiin	Majavan toiminta on alueella melko voimakasta.
Suon ojitamattomien osien luonnontila ja ojitusten mahdollinen vaikutus siihen	Maastokäynti kohdistui Siirasojan pääuoman soille. Ojitukset eivät ole sitä juurikaan muuttaneet ja myös puusto on huomattavan luonnontilaista. Teiden, rautatien ja sähkölinjojen lähiympäristössä kasvillisuus on muuttunut ryteikköisemmäksi.
Reunojen/muuttuneiden suon osien tila yleisellä tasolla (muutosaste: luonnontilaisia, ojikoita, muutumia, turvekankaita)	Teiden, rautatien ja sähkölinjojen lähiympäristössä kasvillisuus on muuttunut ryteikköisemmäksi ja ojien yhteydessä paikoitellen kuivunut turvekangasteelle saakka.
Rajaukseen sisällytettävät muuttuneet suon osat ja perustelu tälle	Em. ryteikköisiä kohtia sisältyy rajaukseen suojavyöhykkeinä ym.
Rajauksesta ulos jätetyt muuttuneet suon osat ja perustelu tälle	Kokonaisuuden kannalta vähämerkityksisiä muuttuneita alueita on jätetty rajauksen ulkopuolelle.
Rajaukset kivennäismaihin yleisellä tasolla (kuinka leveä vyöhyke keskimäärin jätetään ja mahdolliset poikkeamat tästä), ml. kivennäismaasaarekkeet	Suolle jyrkästi viettävät rinteet otetaan rajaukseen mukaan kokonaisuudessaan. Loivissa kohdissa voidaan noudattaa tavanomaista 10–20 metrin suojavyöhykettä.
Rajaukseen sisällytettävät/pois jätettävät kivennäismaasaarekkeet	Puron varrella on paikoitellen kohtia, joissa puron välitön ympäristö on soistumatonta mutta ympärillä on suota. Nämä kohdat sisällytetään rajaukseen.
Havainnot ja tiedot virkistyskäytöstä	Polkuja puron varrella.
Havainnot ja tiedot kulttuuriperinnöstä	
Havainnot ja tiedot kohdetta uhkaavista tekijöistä	Hakkuut ympäröivillä, tähän saakka varsin luonnontilaisina säilyneillä rinteillä muuttaisivat kohteen luonnetta huomattavasti.
Muut tiedot	

Kohdekuodi	14107
Kohdenimi	Valkiaisojan raviinisuo
Kunta	Vaala
ELY-lyhenne	KAI
Metsäkasvillisuusvyöhykkeen lohko	3a
Suon rakennepiirteet ja hydrologian yleiskuva	Valkiaisoja-niminen puro on kuluttanut jääkausisyntyiseen hiekkatasankoon jyrkkärinteisen laakson, jonka pohjalla puro luikertelee ja joka on vahvasti soistunut. Suot ovat pienipiirteisesti vaihtelevia ja melko reheviä. Luhtaisuus on voimakasta lähellä puroa. Korpisuus on voimakkainta lähellä purolaakson rinteitä. Ympäröivien rinteiden metsät ovat käsiteltyjä ja paikoin kokonaan hakattujakin, mikä on muuttanut kapeiden purovarsoiden valaistusoloja, pienilmastoa ja vesitaloutta.
Kolme runsainta luonnontilaista suoluontotyyppiä (lyhenteillä)	MkK, LuNK, RhK
Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät	Uhanalaisien korprien osuus alueen kasvillisuudesta on merkittävä. Niiden puusto on paikoitellen melko luonnontilaista, mutta ympäröivien kivennäismaarinteiden metsät ovat ihmisen muokkaamia. Myös puustoisia luh-tia esiintyy.
Huomionarvoisten lajien merkittävät esiintymät	-
Luonnonarvojen mahdollinen merkittävyys	
Muita tekijöitä/ominaisuuksia, joita nähdään tarpeelliseksi nostaa esiin	Vaalassa tutkittiin kolme raviinisuokohdetta soidensuojelun täydennysohjelmaa varten. Valkiaisojan raviinisuo on niistä toiseksi luonnontilaisin. Rinteiden puusto on täällä huomattavasti käsitellympää kuin Siirasojan varrella. Suot ovat kuitenkin pääosin luonnontilaisia, myös puustoltaan.
Suon ojitamattomien osien luonnontila ja ojitusten mahdollinen vaikutus siihen	Maastokäynti kohdistui Valkiaisojan pääuoman soille. Siellä on jonkin verran ojituksia, mutta niiden vaikutus ei ulotu laajalle. Myös teiden, rautatien ja sähkölinjojen lähiympäristössä kasvillisuus on muuttunut paikallisesti.
Reunojen/muuttuneiden suon osien tila yleisellä tasolla (muutosaste: luonnontilaisia, ojikoita, muut-tumia, turvekankaita)	Teiden, rautatien ja sähkölinjojen lähiympäristössä kasvillisuus on muuttunut ryteikköisemmäksi ja paikoitel-len kuivunut vähintään muuttuma-asteelle saakka.
Rajaukseen sisällytettävät muuttuneet suon osat ja perustelu tälle	Em. ryteikköisiä ja muuten muuttuneita kohtia sisältyy rajaukseen suojavyöhykkeinä ym.
Rajauksesta ulos jätetyt muuttuneet suon osat ja pe-rustelu tälle	Kokonaisuuden kannalta vähämerkityksisiä muuttuneita alueita on jätetty rajauksen ulkopuolelle.
Rajaukset kivennäismaihin yleisellä tasolla (kuinka leveä vyöhyke keskimäärin jätetään ja mahdolliset poikkeamat tästä), ml. kivennäismaasaarekkeet	Suolle jyrkästi viettävät rinteet otetaan rajaukseen mu-kaan kokonaisuudessaan. Loivissa kohdissa voidaan noudattaa 10–20 metrin suojavyöhykettä.
Rajaukseen sisällytettävät/pois jätettävät kivennäis-maasaarekkeet	Puron varrella on paikoitellen kohtia, joissa puron väli-tön ympäristö on soistumatonta mutta ympärillä on suota. Nämä kohdat sisällytetään rajaukseen.
Havainnot ja tiedot virkistyskäytöstä	Polkuja puron varrella ja eräässä kohdassa pitkospuut suon ja puron poikki.
Havainnot ja tiedot kulttuuriperinnöstä	Myllyjen tms. jäänteitä.
Havainnot ja tiedot kohdetta uhkaavista tekijöistä	Hakkuut.
Muut tiedot	

LIITTEET (erillinen aineisto)

2. Vaalan se-1 -soiden inventointikartat
2. Taulukot Vaalan se-1 -soiden vesistökuormituksen arvioinnista
 - 2a1 valuma-alueittaiset kuormitusarviot, kaikki se-1 -alueet
 - 2a2 valuma-alueittaiset kuormitusarviot, kaavaehdotuksen tu-varaukset
 - 2b suokohtaiset kuormitusarviot, kaikki se-1 -alueet