



## **YHTEENVETO LUONTOSELVITYKSISTÄ**

*Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelma –hankkeen raportteja*



maaseuturahasto

Kannen kuva: Tammanlammin suo Taivalkoskella, Pekka Salminen



Kainuun liitto

 POHJOIS-POHJANMAA  
 Council of Oulu Region

# Alkusanat

Tämä työraportti on laadittu osana Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelma – hanketta. Raportin on tarkoitus antaa tiivis kokonaiskuva hankkeessa tehdyistä luontoselvityksistä, käytetyistä menetelmistä ja keskeisimmistä tuloksista. Tarkemmat, suokohtaiset tulokset esitellään niiden määrän takia vain sähköisessä muodossa hankkeen projektisivuilla. Tässä raportissa tarkastellaan vain Pohjois-Pohjanmaan aluetta: Kainuun soiden luontoselvitykset on käsitelty Kainuun suoselvitys –projektin loppuraportissa.

Soiden maastoinventoinneista ovat Pohjois-Pohjanmaan liitossa vastanneet useat henkilöt: Antti Huttunen, Jarmo Laitinen, Valtteri Hyöky, Katriina Peltonen ja Marianne Tolonen. Lisäksi inventointeihin ovat tuoneet panoksensa Eero Kaakinen ja Pekka Salminen. Linnustoinventoinnin 2011 teki Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys. Turvetuotantoyhtiöt Vapo Oy, Turveruukki Oy, Kanteleen Voima Oy ja Kuivaturve Oy ovat antaneet omia aineistojaan hankkeen käyttöön.

Inventointien ohjauksesta on vastannut projektipäällikkö Ismo Karhu ja luontoselvitysten asiantuntijana hankkeessa on toiminut Eero Kaakinen; töiden valmisteluun on myös osallistunut Riikka Nevalainen. Tärkeitä paikkatietoaineistoja ovat tuottaneet: Suomen Ympäristökeskus, Geologian tutkimuskeskus ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskus; Kimmo Virtanen GTK:sta on lisäksi osallistunut soiden luonnontilaluokitteluun. Paikkatietojen käsittelystä ovat huolehtineet Rauno Malinen ja Inga Taikina-aho. Marja-Liisa Seväkivi Metsäntutkimuslaitoksesta on tehnyt koko maakuntaa koskevan soiden luonnonarvotarkastelun, joka on myös raportoitu erikseen ja julkaistaan Metlan sarjassa. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus on ollut työn tekemisen yhteistyökumppani useissa vaiheissa. Soiden luontoselvitysten tekeminen Pohjois-Pohjanmaalla on palvellut Maa- ja Metsätalousministeriön johdolla laaditun kansallisen suostrategian laadintaa ja siihen sisältyneen soiden luonnontilaluokituksen kehittelyä.

Tämän yhteenvedon on laatinut Ismo Karhu ja viimeistellyt Auli Suorsa. Pohjois-Pohjanmaan soiden luonnonarvojen selvitystyön on mahdollistanut Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta myönnetty päärahoitus sekä ympäristöministeriön rahoitus.

Pohjois-Pohjanmaan liitto kiittää kaikkia maakunnan soiden luontotiedon koonnin mahdollistaneita henkilöitä ja tahoja, erityisesti kenttätöiden tehneitä inventoijia.

Oulussa 22.3.2013

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Jussi Rämetsä  
Suunnittelujohtaja

Ismo Karhu  
Projektipäällikkö

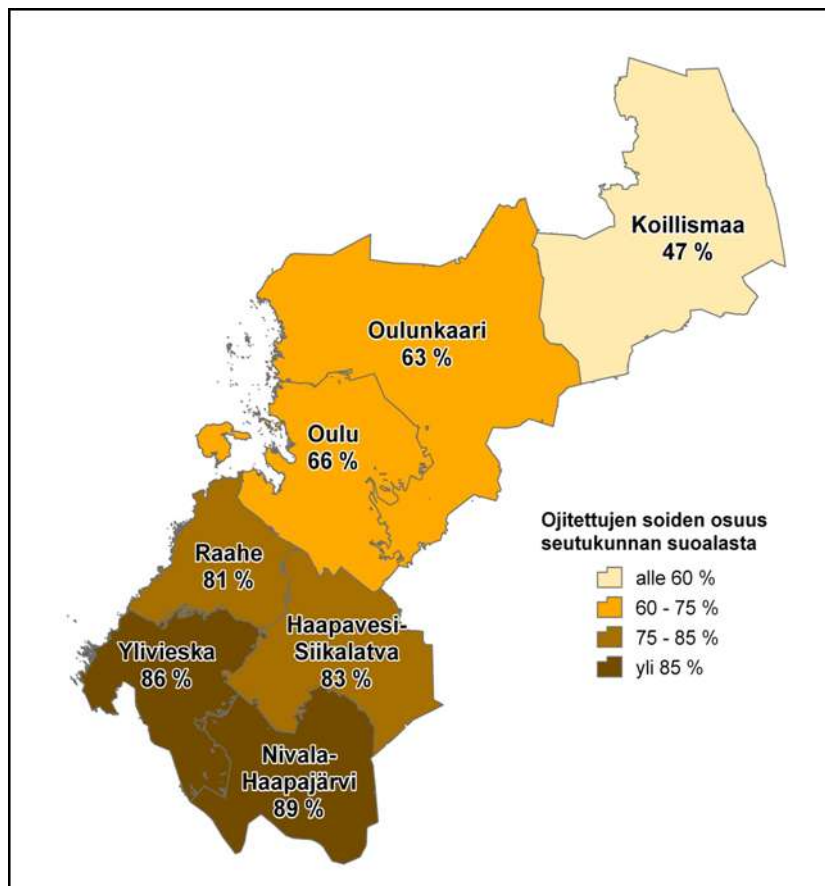
# Sisältö

Tausta .....	5
Suoluonnon kokonaistarkastelu .....	6
Esitarkastelut paikkatietojen perusteella.....	7
Maastoinventoinnit.....	8
Luonnontilaluokitus .....	10
Luonnonarvojen vertailu.....	12
Raportointi, aineistot.....	13
Tulosityhteenveto.....	14
Selvitysten puutteet ja virhelähteet .....	16
Liitteet.....	17

# 1 Tausta

Hankkeen päätavoitteisiin sisältyi suoluonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja yhteensovittaminen suhteessa soiden talouskäyttöön. Peruslähtökohdan monimuotoisuuden selvittämiseksi antoi suoluonnon seudullinen muuttuneisuus, kuva 1. Muuttuneisuusaste vaihtelee lounaasta koilliseen siten että maakunnan eteläisin osa edustaa 89 %:n ojitusastetta ja koillisin osa 47 %:n ojitusastetta.

Tästä johtuen Koillismaa on painottunut selvitystyössä muuta maakuntaa vähemmän.



Kuva 1. Soiden ojitustilanne seutukunnittain.

# 2 Suoluonnon kokonais- tarkastelu

Pohjois-Pohjanmaan suoluonnon monimuotoisuuden tilasta tehtiin erilliselvitys osana Metsäntutkimuslaitoksen hanketyötä. Raportti 'Katsaus soiden monimuotoisuuden tilaan Pohjois-Pohjanmaalla on esille projektisivuilla ja julkaistaan Metlan julkaisusarjassa. Selvityksessä mm. arvioitiin soidensuojelualueiden ulkopuoliset monimuotoisuuskeskittymät, kuva 3. Selvityksen tulokset ovat vaikuttaneet suokohtaisiin luonnonarvovertailuihin.

# 3 Esitarkastelut paikkatietojen perusteella

Suokohtaisina perusaineistoina käytettiin Maanmittauslaitoksen ilmakeu- ja kartta-aineistoja. Eräissä merkittävässä tapauksissa GTK laati laserkeilausaineistojen avulla valuma-alueanalyysit, mikä helpotti suon pintavaluntasuhteiden tarkastelua.

Esitarkastelussa hyödynnettiin useita laajempia paikkatietoaineistoja. Seuraavassa on listaus tärkeimmistä:

- SYKE:n aineistot: turvemaarasteriaineisto, suokokonaisuuksien esirajaus
- GTK:n aineistot: soiden turvetuotantokelpoiset alueet (hankkeen määrittelyjen mukaan), gammasäteilyaineisto turvepelloista
- Metsäkeskuksen aineistot: metsätalouteen siirtyneet turvepellot, kunnostusojitetut suot, kannattamattomat ojitusalueet
- Uhanalaisten lajien esiintymistiedot (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus)
- Asutuksen sijainti (kiinteistö- ja huoneistorekisteri)
- Pohjavesialueiden sijainti
- Natura-alueet ja nykyiset luonnonsuojelualueet
- Luvitetut turvetuotantoalueet (ELY-keskus)
- Turvetuotantoyhtiöiden hallinnassa olevat suoalueet

# 4 Maastoinventoinnit

## 4.1 Inventointien teettäjät

Suoluonnon maastotietoja koottiin yhteensä 350 suolta, joiden yhteispinta-ala oli noin 100 000 ha. Maastoinventoinnit tehtiin osin hanketyönä, osin YM:n rahoittamana rinnakkaishankkeena ja osin tietoja koottiin muiden tahojen, lähinnä turvetuotantoyhtiöiden teettämistä inventoinneista. Hankkeen ja YM:n rahoituksella tehdyt inventoinnit ovat menetelmältään pääpiirtein yhtenäisiä ja tuoreita. Turvetuotantoyhtiöiden teettämien inventoinnit ovat pitkältä ajalta, ensimmäiset 1990-luvun alkupuolelta. Samalla myös inventointimenetelmät vaihtelevat. Yleensä vanhimmat ovat epätarkempia ja uudemmat tarkempia. YVA-menettelyjä varten tehdyt inventoinnit ovat yleensä lajistotietojen osalta tarkkoja, keskimäärin tarkempia kuin hankkeen inventoinnit. Koonti soiden luontotietojen (maastotieto) hankinnasta on esitelty taulukossa 1.

## 4.2 Hankkeen ja YM:n rahoittamien inventointien kohdentaminen ja menetelmät

YM:n rahoituksella tehdyt inventoinnit käynnistyivät maakunnan eteläosassa vuonna 2009. Inventoinnit kohdistuivat esitarkastelun perusteella arvokkaimmiksi arvioituihin kohteisiin. Työn koordinoinnista vuonna 2009 vastasi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus (Eero Kaakinen). Inventoinnit kohdennettiin suon säilyneimmille osille ja maastossa tallennettiin tiedot suoyhdistymistä, suotyypeistä ja keskeiset lajihavainnot (kasvillisuus ja linnusto).

Vuonna 2010 inventointeja jatkettiin YM:n rahoituksella. Työn koordinoinnista vastasi PPL. Menetelmä oli vastaava kuin vuonna 2009 muutoin, mutta tuossa vaiheessa alettiin kokeilla kansallisessa suostrategiassa muotoutuvaa luonnontilaisuusluokittelua. Inventoinnit kohdistuivat koko maakuntaan potentiaalisille luonnonarvosoilille ja niistä etenkin sellaisille soille, joihin kohdistui turvetuotannon intressejä.

Vuonna 2011 inventointimenettelyä täsmennettiin suostrategia-työn perusteella. Inventointikohteet esirajattiin laadittujen rajausperiaatteiden mukaan ja samalla niille tehtiin luonnontilaisuuden esiluokittelu suostrategiassa työstetyn asteikon mukaisesti. Inventoitavat erityiset luonnonarvot määriteltiin SYKE:n suostrategian yhteydessä järjestämän seminaarin pohjalta. Luonnonarvojen systemaattista käsittelyä varten laadittiin yhteenvetolomake. Taulukossa 2 on esitetty inventoidut luonnonarvotekijät.

Vuonna 2011 inventoitiin sekä YM:n rahoituksella että hanketyönä. YM:n rahoittamat inventoinnit kohdistettiin oletettujen korkeiden luonnonarvojen soille. Suureen osaan näistä ei ollut turvetuotannon intressejä. Tärkein selvityskohde oli Iso Matinsuo – Lääväsuu – Kivisuo –kokonaisuus. Hankkeen inventoinnit kohdistettiin turvetuotannon kannalta potentiaalisille soille, turvetuotantoyhtiöiden hallinnassa oleville tai sellaisille joista oli olemassa tutkimustietoa. Hankeinventoinnit kohdennettiin muuttuneille tai osittain muuttuneille soille, esiluokituksen luokat 0-2.



Maastokautena 2011 teetettiin erillinen pesimälinnustoinventointi Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisellä yhdistyksellä. Inventointi käsitti yhden inventointikerran pesimäkautena. Työ käsitti noin 30 suota eri puolilta maakuntaa. Pääosin suot olivat

potentiaalisia hyviä lintusoiita, mutta joukossa oli myös muuttuneempia kohteita. Tarkoituksena oli saada hyvä yleiskuva suolinnuston runsaudesta maakunnan soilla sekä suokohtaista tietoa.

Taulukko 1. Koonti Pohjois-Pohjanmaan soiden maastoinventoinneista

	Inventointiajankohta	Inventoijat	Kohdentuminen
Ympäristöministeriön rahoittamat luontoinventoinnit	2009 – 2012	Antti Huttunen Jarmo Laitinen Valtteri Hyöky Eero Kaakinen Pekka Salminen	Luonnonarvoiltaan potentiaalisimmat suot
Suo-ohjelman pesimälinnustonselvitys	2011	Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry.	Potentiaaliset lintusuot + vertailukohteita
Suo-ohjelman muut luontoinventoinnit	2011 – 2012	Katriina Peltonen Marianne Tolonen	Luonnontilaluokkien 0-2 suot, joihin kohdistuu turvetuotantointressejä, osa yhtiöiden hallinnassa, osa ei
Turvetuotantoyhtiöiden teettämät luontonselvitykset	1980-luvulta alkaen	Lukuisia henkilöitä (nimet esillä yhteenvetolomakkeessa)	Tuotantoyhtiöiden hallinnassa olevia soita

Maastokauden 2011 jälkeen inventointitulokset koottiin yhteen ja niiden perusteella tehtiin alustava vertailu soiden luonnonarvoista. Vertailun pisteytysmenettely laadittiin hanketyönä ja sitä esiteltiin suostrategian valmistelussa.

Talvikautena 2011 – 2012 koottiin turvetuotantoyhtiöiden tekemät luontonselvitykset. Yhtiöt olivat teettäneet selvityksiä 1980-luvulta alkaen. Niistä poimittiin mahdollisuuksien mukaan vastaavat luonnonarvotiedot, mitä oli käsitelty hanketyössä. Sen jälkeen tiedot yhdistettiin hankkeen inventoimien soiden luonnonarvovertailuun.

Myös vuonna 2012 tehtiin inventointeja sekä hanketyönä että YM:n rahoituksella. Luontoarvosoiden inventointien kohdistaminen perustui Pekka Salmisen tekemään suolaikkuanalyysiin. Aineistosta poimittiin kaikkein potentiaalisimmat, vielä inventoimattomat kohteet. Vuoden 2012 merkittä-

vimmäksi selvityskohteeksi muodostui Nybyn – Iso Heposuon aapakehityssarjan alue. Alueelle sovellettiin erikseen suunniteltua inventointimenetelmää. Menetelmä ja tulokset on kuvattu tarkemmin ao. raportoinnissa. Hankerahoituksen inventoinnit kohdistettiin soille, joihin oli olemassa turvetuotannon intressejä. Vuonna 2012 inventoinnit painotettiin aiempaa enemmän luonnontilaluokan 2 soille.

Samanaikaisesti hanketyön kanssa valmisteltiin kansallista suostrategiaa sekä ympäristöministeriön soita ja turvemaita koskevan kaavoitusohjetta. Inventoinnit palvelivat osaltaan näitä valmisteluja. Samalla inventoinneissa voitiin ennakoivasti ottaa huomioon suostrategiasta annetun valtioneuvoston periaatepäätöksen sekä kaavoitusohjeen linjaukset. Soiden luonnonarvoina selvitettiin ohjeiden mukaisesti yleinen luonnonarvo sekä erityiset luonnonarvot.

# 5 Luonnontilaluokitus

Hanke otti uuden soiden luonnontilaisuusluokittelun käyttöön heti kun sitä oli luonnosteltu kansallisen suostrategian valmistelussa. Samalla hanke toimi luokittelun testaajana. Liitteenä 1 on luonnontilaisuusasteikko siinä muodossa kuin se on suostrategian perusteella annettussa valtioneuvoston periaatepäätöksessä. Luokittelu perustuu suon vesitalouden luonnontilaisuuteen. Muuttuneisuutta havainnoidaan ojien ja niiden kunnan kautta sekä kasvillisuusmuutosten avulla. Asteikko on periaatteessa liukuva täysin muuttuneesta täysin luonnontilaiseen, mutta käytännön syistä se on jaettu kuuteen luokkaan nollasta viiteen.

Luokalla on varsin suuri merkitys valtioneuvoston periaatepäätöksen suosituksissa. Se muodostaa suon yleisen luonnonarvon yhdessä seudun ojitustilanteen kanssa. Tämä tarkoittaa sitä, että esim. luonnontilaluokan 2 suo on pitkälle ojitetulla seudulla arvokkaampi kuin vähemmän ojitetulla seudulla.

Luonnontilaluokkien lopulliset määrittelyt tehtiin vuonna 2011 tiimissä, johon osallistuivat hankkeen projektipäällikkö Karhu, ao. inventoijat (Laitinen, Peltonen), hankkeen suoluontoasiantuntija Kaakinen ja GTK:n suoasiantuntija Virtanen. Vuoden 2012 inventointikohteiden luokitteluihin osallistuivat projektipäällikkö, ao. inventoijat (Laitinen, Tolonen) ja suoluontoasiantuntija (Kaakinen). Pohja-aineistona käytettiin GTK:n tekemää luokittelua, joka oli olemassa useimmilta soilta. GTK:ssa luokitusten tekemiseen on osallistunut useita henkilöitä Jukka Leinin ja Matti Laatikaisen johdolla.

Maakuntakaavaehdotukseen sisältyy myös muuttuneita soita, joista ei ole tehty maastoinventointia. Näiden soiden luonnontilaluokittelu perustuu GTK:n pohjaluokitukseen, jonka projektipäällikkö on tarkistanut ilmakuvan ja hankkeessa käytettyjen rajausperiaatteiden mukaan.

Taulukko 2. Pohjois-Pohjanmaan suoluontoinventoinnit 2009-2012; inventoidut luonnonarvot ja niiden pisteytys vertailussa

Luonnonarvo	Yksikkö	Pisteytys
Luonnontilaluokka	0-5	0-20
Seudun ojitustilanne	0-3 (VN:n periaatepäätöksen ojitusprosenttiluokat käänteisesti)	0-4,5 (ojitustilanneluku kertoimella 0,75 LT-luokassa 2 ja kertoimella 1,5 LT-luokissa 3-5; LT-luokkien 0-1 suot eivät saa ojitustilannepisteitä, sillä ne eivät poikkea pitkällekkään ojitettujen seutujen tilanteesta )
Ojittamaton ala	ha (paikkatietona)	0-15, pinta-alan suhteessa 500 ha:in saakka
Uhanalaiset suoyhdistymätyypit	kpl	0-8, suhteessa korkeimpaan arvoon
Uhanalaiset suotyypit, valtakunnalliset + alueelliset	kpl + kpl	0-8, suhteessa korkeimpaan arvoon
Silmälläpidettävät suotyypit, valtakunnalliset + alueelliset	kpl + kpl	0-4, suhteessa korkeimpaan arvoon
Vesilain ja metsälain vesimuodostumat	kpl yhteensä	0-4, suhteessa korkeimpaan arvoon
Muut luonnontilaisen kaltaiset vesimuodostumat	kpl	0-1,5, suhteessa korkeimpaan arvoon
Uhanalaiset kasvilajit, valtakunnalliset ja alueelliset	kpl + kpl	0-7, suhteessa korkeimpaan arvoon
Silmälläpidettävät kasvilajit, valtakunnalliset	kpl	0-3, suhteessa korkeimpaan arvoon
Uhanalaiset lintulajit, valtakunnalliset ja alueelliset	kpl + kpl	VE 1 uhanalaislajit: 0-5, suhteessa korkeimpaan arvoon (uhanalaisten ja silmälläpidettävien summa)
Silmälläpidettävät lintulajit, valtakunnalliset	kpl	VE 2 suolintulajit: Suolintulajien lukumäärä suhteessa korkeimpaan arvoon käyttäen PPLY:n 2011 raportissa esittämää laajennettua lajilistaa Vaihtoehtoa 2 käytettiin ensisijaisena, jos inventointi oli tehty mielekkääseen aikaan
Geomorfologiset arvot	0 tai 1	0 tai 2
Reunametsät tai saarekkeet	0 tai 1	0 tai 2
Ennallistamisarvo (luokissa 1-4)	0 tai 1 (1 = helposti ennallistettavissa)	0 tai 2
Muut huomiot	0 tai 1 (muut näkökohdat ja lisätekijät)	0 tai 1
Verkostoarvo, kytkeytyminen	0, 0,2, 0,5 tai 1 (paikkatietojen perusteella sijoittuminen Metlan karttoittamiin monimuotoisuuskeskittyymiin)	0 – 5 (kaikille pääosin keskittyymiin sijoittuneille pisteluku 5)
<b>Monikäyttöarvot</b>	<b>0-8</b>	<b>0-5, suhteessa korkeimpaan arvoon (on tarkasteltu luonnonarvosta erillisenä)</b>

# 6 Luonnonarvojen vertailu

Soiden käytön suunnittelu edellytti eri soiden luonnonarvojen vertailua. Inventointitulokset pisteytettiin niitä painottamalla. Pisteytysmenettelyä tarkennettiin useassa vaiheessa. Pisteytyksen lopputulos riippuu käytetystä painotuksesta. Kaiken kaikkiaan pisteytys vaikutti johtavan johdonmukaiseen ja ymmärrettävään tulokseen. Sitä voidaan käyttää hyväksi maakunnan soiden käytön suunnit-

telussa, kuten maakuntakaavoituksessa, kun samalla tiedostetaan sen luonne. Pisteytystulos on esitetty liitteessä 2. Yhteen sovittavassa suunnittelussa, kuten maakuntakaavoituksessa on pisteytyksessä käsiteltyjen luonnonarvojen rinnalla otettava huomioon suhde muuhun maankäyttöön.



Kuva 2. Suon luontoarvojen inventointia maastossa (kuva: Katriina Peltonen, PPL).

# 7 Raportointi, aineistot

Hankkeen ja Ympäristöministeriön rahoitukselle tehdyistä inventoinneista tuotettiin suokohtaisina aineistoina seuraavanlaista materiaalia:

- kohdekuvaukset
- inventointitulokset kartalla tai ilmakuvalla
- valokuvia kohteesta

Inventointien luonnonarvokohtaiset havaintotiedot vietiin yhteenvetolomakkeelle, josta suokohtaiset perustiedot on haettavissa nopeasti.

Hankkeessa laadittiin seuraavat erilliset luonnonarvojen selvitysraportit:

- Linnustoinventoinnit 2011
- Nybyn – Iso Heposuon aapakehityssarja; kymmeniä luonnontilaisia soita Perämeren rannasta 60 metrin korkeuteen
- Iso Matinsuo – Lääväsuu – Kivisuo –suoalueen luonnonarvot ja käyttömahdollisuudet

Raportointiaineistoa on viety valmistumisen myötä hankkeen projektisivuille. Sivustolla on myös koko maakuntaa käsittäviä teemakarttoja soiden luonnonarvoista.

## 8

## Tulosyhteenvedo

Soiden luonnonarvojen vertailua tehtiin ensi sijassa löytyneiden luonnonarvojen perusteella. Pisteytyksessä yhdistettiin yleisen luonnonarvon ja erityisen luonnonarvon tekijät. Pistemäärät vaihtelivat välillä 0-65. Korkeimman arvon sai suo, joka inventoitiin yhdessä monimuotoisen Natura-suon kanssa. Muiden soiden korkein pistemäärä oli 60. Kärki-kohteita olivat seuraavat:

- Silkkasuo-Tervasuo, Kiiminki
- Iso Matinsuo, Muhos
- Paatinsuo, Pudasjärvi (ei ole vertailukelpoinen, koska pisteytys sisältää useamman suokokouisuuden)
- Kivisuo, Haukipudas
- Sarvisuo, Pudasjärvi
- Iso Särkisuo, Utajärvi
- Kivisuo, Utajärvi
- Iso Heinäsuo – Hirvisuo, Utajärvi
- Teerisuo – Nappisuo – Ahvensuo, Pudasjärvi
- Pyöriäsuo – Iso Joutensuo – Kontiosuo, Pudasjärvi

Kärki-kohteet ovat pääosin suuria soita, mutta pisteytys ei johda suurten soiden erityiseen painotukseen: esimerkiksi kärki-kohteisiin sijoittuneen Haukiputaan Kivisuon pinta-ala on vain 200 ha, ja sen pisteytys ei sisältänyt linnustoa.

Kaikkia luonnonarvoja ei voida päätellä inventointitekijöistä ja pisteytyksestä. Nybyn – Heposuon aapakehityssarja edustaa harvinaisen hyvin säilynyttä kehityssarjaa aina 60 metrin korkeusvyöhykkeelle. Alue tarkasteltiin omalla inventointimenetelmällään, eikä sitä pisteytetty lainkaan. Vastaava kohde on tämän alueen pohjoispuolella oleva

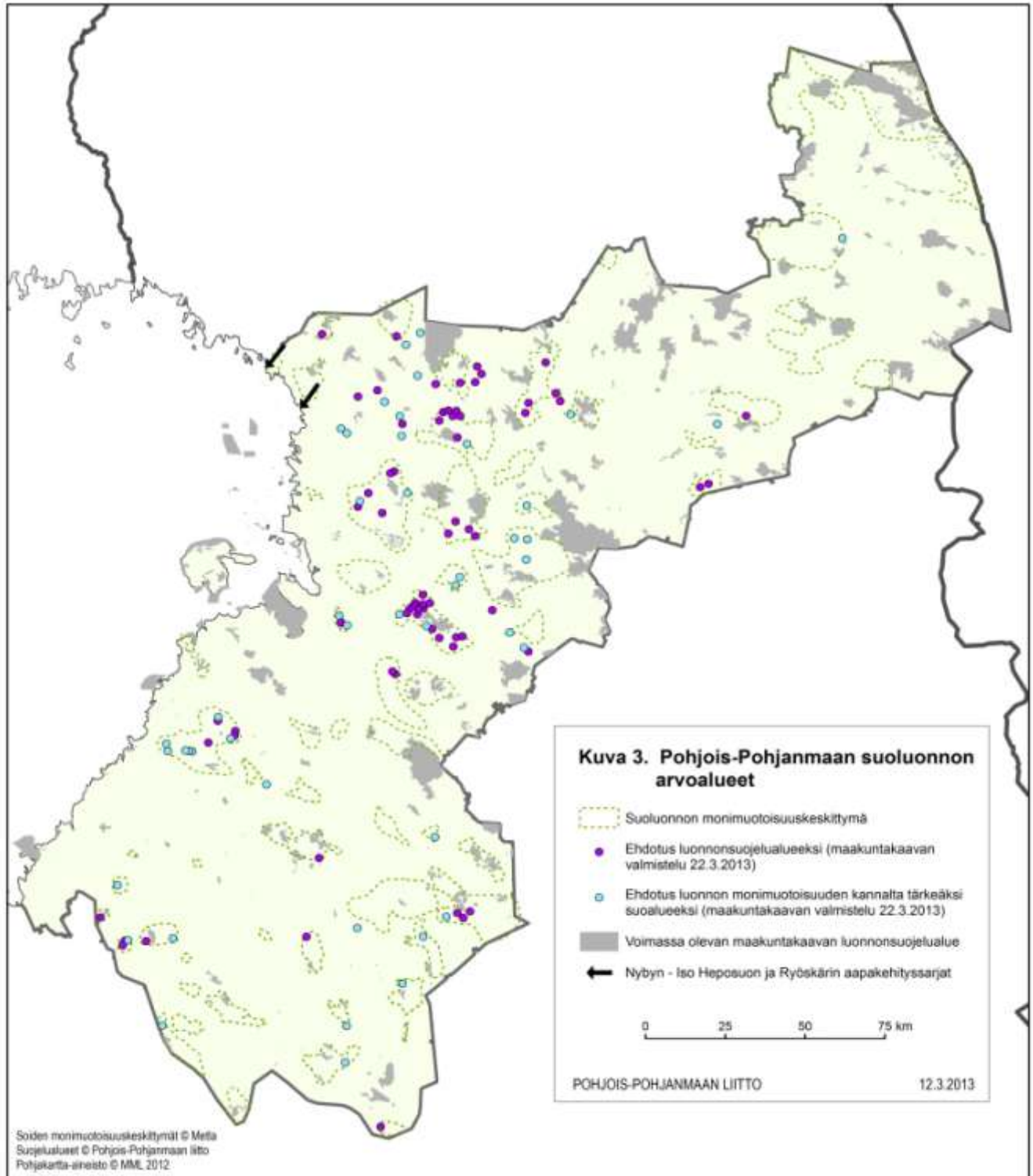
Ryöskärin alue, joka on inventoitu muussa yhteydessä.

Muita alueita, joissa kokonaisuuden arvo muodostuu yksittäisiä soita korkeammaksi, ovat:

- Iso Matinsuo – Lääväsuu – Kivisuo – kokonaisuus, joka on suurin luonnonsuojelualueiden ulkopuolinen ojitamattomien soiden keskittymä Oulun eteläpuolella. Oulun läheisyys ja virkistyskäyttösoveltuvuus korostaa alueen arvoa.
- Raahen ja Vihannin välissä olevien varsin luonnontilaisten soiden keskittymä. Osaan soista liittyy pohjavesien suojelullista merkitystä.
- Pyhännän itäpuolinen kohtuullisen hyvin säilyneiden soiden keskittymä, jonka voidaan katsoa kytkeytyvän Kainuun puoleisiin suhteellisen luonnontilaisiin suoalueisiin.
- Haukiputaan ja Kiimingin rajalla olevien varsin luonnontilaisten soiden keskittymä.
- Kempeleen kaakkoispuolella oleva nuorten ja varsin luonnontilaisten soiden keskittymä. Taajaman läheisyys nostaa alueen virkistysarvoa. Samalla vedenjakajavyöhykkeellä on idempänä arvokkaita rantavallien rajaamia soita ja aroja.

Edellä mainitut alueet ilmenevät kuvasta 3. Lisäksi kuvasta ilmenevät kaikki kohteet, jotka on maakuntakaavaehdotuksen valmistelussa esitetty luonnonarvojensa takia SL-1 alueina (luonnonsuojelulain nojalla perustettavan suojelualueena) ja luo-1-alueina (luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeänä suoalueena)





# 9 Selvitysten puutteet ja virhelähteet

Selvitysten kohteena olleet suot kattavat kaikkiaan noin 100 000 ha eli 7 % maakunnan soiden ja turvemaiden nykyisestä alasta suojelualueiden ulkopuolella. Selvitysalueisiin sisältynyt ojittamaton ala, noin 50 000 ha, kattaa 11 % suojelualueiden ulkopuolisesta ojittamattomasta alasta. Vaikka otanta on suunnattu potentiaaliin luonnonarvokohteisiin, on selvää että osa arvokkaista kohteista on jäänyt tarkastelun ulkopuolelle. Selvityskattavuus on parhaimmillaan maakunnan eteläosassa, josta mahdollisia arvokohteita valittiin inventointiin muuta aluetta väljemmillä kriteereillä. Niitä kuitenkin löytyi niukasti. Inventoinneissa osoittautui, että tyypillisessä tilanteessa, jossa suon laidat on ojitettu ja keskellä on noin 50 ha:in ojittamaton alue, myös ojittamaton osa on alkanut muuttua. – Myös Oulujoen pohjoispuolisen alueen edustavat arvokohteet olivat suurimmaksi osaksi mukana selvityskohteissa. Puutealueena on Koillismaa, jossa potentiaalisista arvokohteista voitiin tehdä vain rajoitettu otanta. Suunnittelun näkökulmasta tämä ei kuitenkaan ole ongelma, koska alueella ei ole merkittäviä yhteen sovittamisen paineita.

Selvitys ei ulotu pienkohteisiin (lukuun ottamatta Nybyn – Iso Heposuon aapakehityssarjan aluetta). Aineistossa on vain vähän alle 100 ha:n suokokonaisuuksia. Monimuotoisimmat suoluonnon pienkohteet painottuvat Pohjois-Pohjanmaalla jokien ja purojen varsille.

Kasvillisuusinventointien kulkureittien kattavuus oli harva, etenkin isoilla soilla. Inventointireitit kuitenkin suunnattiin siten, että suosta saatiin työpanokseen nähden mahdollisimman hyvä käsitys.

Linnustoinventoinneissa on puutteita: eräistä kohteita ei ole lainkaan linnustotietoja, ja osassa linnustohavainnot on tehty huonoon aikaan. Puutteita korjataan keväällä 2013.

Inventoijien kokemus ja osaamisalueet voivat aiheuttaa eroja tuloksiin. Kun mukaan luetaan tuottajien teettämät inventoinnit, on tulosten taustalla kymmeniä henkilöitä. Hankkeessa ja YM:n rahoituksella käytettyjen luontoarvosoiden inventoijien kokemus ja suobiologinen osaaminen edustaa kuitenkin maan huippua. Myös muuttuneempien soiden inventoijien kokemus oli hyvä, ja siten hanketyönä tehtyjen inventointien havainnot ovat varsin luotettavia. Inventoijien osaaminen paikkaa havaintotiheyden ja –ajankohtien puutteita.

Hanketyönä ei ole inventoitu muuta eläinlajistoa kuin linnut. Joissakin tuottajien teettämässä inventoinneissa on esim. viitasammakko-, hämähäkki- ja perhosselvityksiä. Näitä tietoja ei ole sisällytetty luonnonarvojen vertailuun. Eläimistön osalta on todettava, että vaikka niiden selvityksissä on puutteita, inventoinnin eräät muut päätekijät kuvaavat myös eläinlajiston runsautta. Näitä ovat luonnontilaluokka, suoyhdistymätyyppien runsaus ja suotyypien runsaus. Ts. biotoopeiltaan monimuotoisen suon eläinlajisto on runsas.

Kokonaisuutena arvioiden hankkeessa tehdyt luontonselvitykset ovat tuottaneen koko aluetta käsittelevän suunnittelun näkökulmasta riittävän tarkan ja samalla helposti vertailtavan aineiston.



## Liite 1. Suoyhdistymien tai suokokonaisuuksien luonnontilaisuusasteikko

	<b>Kuivatus</b>	<b>Kasvillisuus</b>	<b>Vedenpinta</b>
0	Muuttunut peruuttamattomasti: vesitalous muuttunut, kasvillisuuden muutos edennyt pitkälle.	Kasvillisuus muuttunut kauttaaltaan ja sen kehitys osissa tapauksista edennyt turvekangasvaiheeseen.	Suoveden pinta kauttaaltaan alentunut.
1	Vesitalous muuttunut kauttaaltaan, kasvillisuusmuutokset selviä.	Puuston kasvu selvästi lisääntynyt ja/tai alue taimetunut/metsittynyt. Kasvillisuusmuutokset voivat kauttaaltaan ojitetuillakin alueilla olla hitaita. Alue voi olla myös jäkälöitynyt tai karhunsammaloitunut vailla merkittävää puustokerrosta.	
2	Suolla ojitettuja ja ojittamattomia osia. Ojitus estää hydrologisen yhteyden suon ja ympäristön välillä. Osalla ojittamatonta alaa kuivahattamista. Keidassoilla ojitus on muuttanut myös reunaluisun ja keskustan vesitaloutta.	Suolle tyypillinen kasvistoaines kärsinyt; varpuisuus voi olla lisääntynyt välipinnoilla; merkkejä puuston kasvun lisääntymisestä tai taimetumisesta. Osalla suon ojittamatonta alaa kasvillisuusmuutoksia. Keidassoiden keskiosien muutokset voivat laidetta lukuun ottamatta olla vähäisiä.	Suoveden pinta voi olla hiivenen alentunut kauempanakin ojista, jos ne ovat "puhkaisseet" laajoja rimpiä tai keidassoiden kuljuja taikka allikoita. Suon ennallistamisen tai suolle tulevien pisto-ojien aiheuttamat taikka esim. penkkateiden patoamat vettymät kuuluvat tähän luokkaan.
3	Valtaosa suosta ojittamatonta. Aapasuon reunaojitus ei kauttaaltaan estä luonnollista vaihettumista kangasmetsään (tms.); merkittävää kuivahattamista ei suon muissa osissa. Keidassoiden laideosissa voi olla laajalti vesitalouden muutoksia.	Suokasvillisuudessa ei muutoksia suon reunavyöhykettä lukuun ottamatta. Keidassoilla laiteella puuvartisten kasvien osuus voi olla merkittävästi lisääntynyt.	Suoveden pinta alentunut ojien tuntumassa, joskus myös suon pinta.
4	Suon välittömässä läheisyydessä tai reunassa häiriö(itä), esim. ojia, tie tms., jotka eivät aiheuta näkyvää muutosta suolla. Osassa keidassoiden laitteita voi kuitenkin olla vesitalouden muutoksia.	Suokasvillisuus vallitsee aluskasvillisuudessa (pl. luontaisesti ruoppaiset tai pohjakerrokseltaan sulkeutumattomat suotyyppit). Osassa keidassoita laitteita voi olla vähäisiä kasvillisuuden muutoksia.	Vedenpinta kullakin suopin- nan tasolla tyypillisissä rajoissa.
5	Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä ei häiriötekijöitä.		

Liite 2. Inventoitujen soiden luonnonarvojen vertailutaulukot (22.3.2013 tietojen mukaan)

