



L74

Oulun kaupunki
Tekninen keskus, katu- ja viherpalvelut

**PALOSUON-KUIVASOJANVARREN LUONTO-
SELVITYS JA ARVIO LUONNONTILAN
TODENNÄKÖISISTÄ MUUTOKSISTA**



0142-C1739

11.10.2001



SUUNNITTELUKESKUS OY

SISÄLLYSLUETTELO

1	ESIPUHE	2
2	LÄHTÖKOHTA-AINEISTO JA MENETELMÄT	3
2.1	Maaperä, pohjavesi, rakennettavuus	3
2.2	Biotooppikartoitus ja kasvisto	3
2.3	Linnusto	4
2.4	Arvokkaiden alueiden valintaperusteet	4
2.5	Uhanalaisuusluokitus	5
3	MAAPERÄ JA VESIOLOSUHTEET	6
3.1	Maaperän laatu	6
3.2	Pinta- ja pohjavesiolosuhteet	6
4	KASVILLISUUS	8
4.1	Kasvisto	8
4.2	Biotoopit	8
4.2.1	Vedet ja rannat	8
4.2.2	Suot	8
4.2.3	Metsät	10
4.2.4	Kulttuurivaikutteiset biotoopit	10
4.2.5	Muut biotoopit	10
5	LUONNONSUOJELUN KANNALTA ARVOKKAAT ALUEET JA KOHTEET	11
5.1	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt	11
5.2	Muut arvokkaat elinympäristöt	12
5.3	Jossain määrin luonnonsuojelullista arvoa omaavat kohteet	12
6	LINNUSTO JA UHANALAISET JA SILMÄLLÄPIDETTÄVÄT LINNUT	13
7	ARVIO MAHDOLLISISTA LUONNONTILAN MUUTOKSISTA	14
7.1	Tarkasteluvaihtoehtojen muodostaminen	14
7.2	Luonnontilan muuttuminen ilman rakentamista	14
7.3	Luonnontilan muuttuminen vaihtoehdossa A	15
7.4	Luonnontilan muuttuminen vaihtoehdossa A+B	15
7.5	Luonnontilan muuttuminen vaihtoehdossa A+B+C	16
8	LÄHTEET	17

LIITTEET:

Liite 1	Atlas-ruutujen kasvistotiedot
Liite 2	Atlas-ruutujen linnustotiedot
Kartta 1	Maaperä, vesiolosuhteet
Kartta 2	Biotoopit nykytilanteessa
Kartta 3	Luonnonsuojelun kannalta arvokkaat alueet ja kohteet
Kartta 4	Luonnontilan muutokset
Kartta 5	Rakentaminen ja arvokkaat luontotyypit

1 ESIPUHE

Hanke käynnistyi Oulun kaupungin teknisen keskuksen katu- ja viherpalveluiden toimeksiannosta kesäkuussa 2001. Maastotyöt tehtiin elokuussa 2001. Hankkeen luonnoksia esiteltiin tilaajalle 4.9.2001 ja 1.10.2001.

Työtä on Oulun kaupungin puolelta ohjannut viheraluejärjestelmätyöryhmä puheenjohtajana Liisa Kääriä-Fischer ja jäseninä Kristiina Anttonen, Kay Bierganns, Marketta Karhu, Taina Penttilä, ja Veli Puolakka.

Suunnittelukeskus Oy:ssä hanke on toteutettu yhteistyössä Oulun ja Kuopion toimistojen kanssa. Biologi, FM Jari Kärkkäinen Kuopion toimistosta vastaa kasvisto-, linnusto- ja biotooppiselvitysosasta sekä luonnonsuojelullisista arvomäärityksistä. Ympäristösuunnittelija, FL Hannu Kemiläinen Oulun toimistosta vastaa maaperä- pohjavesi- ja rakennettavuusselvitysosasta, mahdollisten luonnontilassa tapahtuvien muutosten arvioinnista sekä raportoinnista.

2 LÄHTÖKOHTA-AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Maaperä, pohjavesi, rakennettavuus

Maaperän, pohjavesitietojen ja rakennettavuuden osalta tässä selvityksessä on tukeuduttu pääosin aikaisempiin tutkimuksiin. Natura Borealis t:mi on laatinut Kuivasjärven länsi- ja pohjoispuolisilta alueilta ympäristöselvityksen v. 1999. Siinä maaperä-, pohjavesi- ja rakennettavuusolosuhteita on tarkasteltu yleiskaa- vatarkkuudella. Tämän työn maaperähavainnot on tehty kevyellä käsikairalla. Työn tilaajina olivat Oulun kaupungin keskusviraston suunnittelupalvelut ja tek- nisen keskuksen katu- ja viherpalvelut.

Geobotnia Oy on laatinut kesällä 2001 Kuivasrannan ja Linnanmaan pohjoisosan rakennettavuusselvityksen Oulun kaupungin teknisen keskuksen katu- ja viher- palveluiden toimeksiannosta. Tässä selvityksessä on tarkasteltu alueen maaperä-, pohjavesi- ja rakennettavuusolosuhteita asemakaavatarkkuudella. Maaperäha- vainnot on tehty painokairauksin. Molemmissa em. selvityksissä ovat olleet käytettävissä myös Oulun kaupungin tekemät pohjatutkimukset Kuivasrannalla, mitkä käsittävät painokairauksia, häiriytyneitten maanäytteiden ottoa ja pohja- vesiputkien asennuksia.

Elokuussa 2001 tehdyissä maastonselvityksissä tehtiin havaintoja lähinnä ojituk- sista ja niiden vaikutuksesta pohjaveden alenemiseen sekä mineraalimaan päällä olevan turvekerroksen paksuudesta kevyin käsikairauksin ja lapiomontuista.

2.2 Biotooppikartoitus ja kasvisto

Selvitysalueen biotooppikuviot rajattiin ilmakuvan avulla maastokartalle ennen maastokäyntiä. Maastossa biotooppikuvioiden rajat tarkennettiin. Alue inventoi- tiin 23-24.8.2001. Maastossa kuviolta kirjattiin muistiin maaperä, kuvion kalte- vuus, lahoppuusto, puuston kehitysvaihe, puuston rakenne ja lajisuhteet sekä kas- villisuustyypit ja yleisimmät kasvilajit sekä harvinaiset tai uhanalaiset lajit. Ku- vion puuston lajisuhteet, lahoppuuston runsaus ja laatu arvioitiin silmämääräisesti.

Biotooppi määritettiin mäntykankaaksi, kuusikankaaksi tai koivukankaaksi, kun pääpuulajin osuus latvuspeittävydestä oli yli 70 %. Biotooppi nimettiin ha- vusekapuukankaaksi, kun havupuiden yhteinen osuus oli yli 70%. Muussa tapa- uksessa kyseessä oli sekapuukangas.

Alueelta on Oulun yliopiston Kasvimuseon ja Oulun luonnonystävään mudos- taman kasvistoryhmän keräämät ns. Atlas-ruutukasvistotiedot. Atlas-ruutu on neliökilometrin kokoinen. Ruudulta on pyritty kartoittamaan kaikki putkilokas- vilajit, mikä käytännössä tarkoittaa neliökilometrin kaikkien biotooppien inven- tointia. Kasvistoryhmä selvitti Oulun kaupungin alueen kasvistoa kesällä 2000. Selvitysalue sijoittuu ruuduille: 7219:3427 ja 7220:3427. Pohjoinen ruutu on lä- hes kokonaan Palosuota ja eteläinen ruutu on Kuivasojan ympäristöä.

2.3 Linnusto

Samoin myös alueen linnustosta on olemassa Atlas-tiedot. Atlas-ruutu on kooltaan 2x2 km. Pesimävarmuudet on kartoitettu ruuduittain ja lajeittain, kun samalla harvalukuisista lajeista on arvioitu parimäärät. Yleisten lajien runsastiedot pohjautuvat koeala- ja linjalaskentoihin. Atlas-ruutuinventoinnit ovat tehneet Pohjois-Pohjanmaan Lintutieteellinen Yhdistys ry:n jäsenet. Oulussa pesivä kaupunkilinnusto kartoitettiin vuosina 1997-99. Selvitysalue sijoittuu ruuduille: 7219:3427 ja 7220:3426. Koska Atlas-ruutu on 2 x 2 kilometriä, Atlas-tiedot koskevat selvästi laajempaa aluetta mitä selvitysalue kattaa.

2.4 Arvokkaiden alueiden valintaperusteet

Kohteiden arvotuskriteereinä käytettiin kohteen, edustavuutta, luonnontilaisuutta, harvinaisuutta ja uhanalaisuutta, luonnon monimuotoisuutta lajitasolla sekä millainen toiminnallinen merkitys kohteella on lajistolle. Alueen arvoa myös nostaa, jos alue toimii eläimistön lisääntymis- tai ravinnonhankinta-alueena ja mitä harvinaisemmista ja uhanalaisemmista lajeista on kyse, sitä arvokkaammasta alueesta on kyse. Metsien luonnontilaisuutta on arvoitu vanhojen metsien inventointiohjeita noudattaen. Tällöin on huomioitu metsän metsähoidollinen tila, lahopuujatkuvuus ja lahopuun määrä sekä elävän puuston rakenne ja puulajisuhteet.

Suojelualueet

Suojelualueita ovat perustetut luonnonsuojelualueet, luonnonmuistomerkit, sekä valtakunnallisten suojeluohjelmien ja Natura 2000 -verkoston alueet. *Suojelualueita ei selvitysalueella ole.* Voimassa olevassa Oulun yleiskaava 2010:ssä (Oulun kaupunki 1990) Palosuo ja Kuivasojanvarsi on osoitettu merkinnällä V/S, luonnontilaisena säilytettävä virkistysalue.

Luonnonsuojelulain suojeltavat luontotyypit, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ja vesilaissa mainitut luonnontilaisina säilytettävät kohteet

Luonnonsuojelulaki (1096/1966 29§) määrittelee yhdeksän suojeltavaa luontotyyppiä. Lain tavoitteena on niiden luonnonarvojen säilyttäminen myös talouskäytössä olevilla alueilla. Nämä kohteet ovat yleensä pienialaisia. Luonnonsuojelulain mukaisia suojeltavia luontotyyppiä ei selvitysalueella esiinny.

Metsälaissa (1093/1966 10§) on säädetty velvoite säilyttää metsien hoidossa ja käytössä metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt. Nämä elinympäristöt ovat yleensä pienialaisia. Elinympäristöjä ei saa hävittää metsänkäytöllä ja niitä koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Selvitysalueella tavataan useita metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä (luku 5.1). Annilan (1998) mukaan suuri osa uhanalaisista lajeista on riippuvaisia nimenomaan metsälain ja luonnonsuojelulain mukaisista avainbiotoopeista, ja lakikohteilla onkin merkitystä lajeille suojelualueita täydentävinä "askelkivinä" ja suojapaikkoina epäsuotuisten aikajaksojen yli.

Vesilaissa (1105/1996 15a§, 17a§) mainitaan muualla kuin Lapin läänissä luonnontilaisina säilytettävät enintään 1 ha lammet tai järvet sekä joen tai puron uomat sekä lähteet. Vesilain mukaisia luonnontilaisina säilytettäviä kohteita ei selvitysalueella esiinny.

Muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat elinympäristöt

Muita huomioitavia arvokkaita luontokohteita ovat mm.

- Perinnemaisemien luontotyyppit
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LsL 46§/LsA 160/1997 21§)
- Muiden uhanalaisten lajien esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen VI(a) lajien esiintymät (LsL 47§/LsA 22§)
- Luonnontilaisena säilyneet suot.

Näistä selvitysalueella tavataan luonnontilaisina säilyneitä soita.

Jossain määrin luonnonsuojelullista arvoa olevat kohteet

Nämä ovat kohteita, joiden luonnontilaisuus on muuttunut, mutta niiden alkuperäinen luonne on kuitenkin suhteellisen hyvin säilynyt.

2.5 Uhanalaisuusluokitus

Uhanalaisuusluokitus pohjautuu uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmän esitykseen (Rassi ym. 2000), joka on laadittu IUCN:n uusien uhanalaisuusluokkien ja kriteerien mukaisesti. Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset, erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja. Uhanalaisiksi lajeiksi on myös huomioitu ne lajit, jotka on mainittu luonnonsuojeluasetuksessa (LsA 21§), vaikka laji ei ole mukana uudessa uhanalaisten lajien listalla.

3 MAAPERÄ JA VESIOLOSUHTEET

3.1 Maaperän laatu

Selvitysalue on topografialtaan varsin tasaista, maanpinnan taso vaihtelee välillä 12-15 m. Korkein paikka on selvitysalueen pohjoisosassa oleva loiva Ritaharjun-Soidinkukkulan kohouma. Hieman ylävämpää maastoa on myös Linnanmaan läheisyydessä, selvitysalueen kaakkoiskulmalla.

Selvitysalue on pohjasuhteiltaan rakentamisen kannalta varsin yhtenäinen. Pohjamaa on suurimmassa osassa aluetta pääosin routimatonta hieno- ja keskiraakeista hiekkaa (kartta 1). Alueen eteläosassa tavataan pienellä alueella löyhää, routivaa silttistä hiekkaa pohjamaana. Tämän alueen ympärillä tavataan lisäksi routimattoman 2-4 m hiekkakerroksen alla enintään 1 m vahva löyhä silttikerros.

Vaikka alue on suurelta osin ilmiasultaan suota, ovat turvekerrosten vahvuudet pieniä. Palosuon keskeisillä alueilla turvekerroksen paksuus on 0,3-0,5 m. Saman paksuinen turvekerros esiintyy hiekan päällä myös alueen pohjoisosan ja eteläosan soiden keskiosissa. Muualla turvekerros on alle 0,3 m vahvuinen.

Kuivasojan varressa tavataan maanpinnassa erittäin löyhää hienorakeista hiekkaa 0,5-1,5 m paksuna kerroksena. Hiekka voi sisältää tulvakerrostumana liejua ja muuta orgaanista ainesta.

Moottoritien läheisyydessä, alueen luoteiskulmalla, on kolme matalaa läjitysmaa-aluetta. Läjitysmaat koostuvat pääosin silttisistä lajitteista.

Pinnanmuodoista mainittakoon Kuivasjärven rantaa kiertävä, talvisen jään laajenemisen synnyttämä rantapalle. Laajeneva jää on puskenut pääasiassa kivinäismaalajitteisen palteen lähes kaikille Kuivasjärven rannoille. Selvitysalueella rantapalle on noin 1-1,5 m korkea ja noin 2 m leveä harjanne aivan järven ranta-viivan tuntumassa.

3.2 Pinta- ja pohjavesiolosuhteet

Vesipinta on Kuivasjärvessä noin tasolla 11,7 m. Kuivasoja virtaa järven länsipäästä hidasvirtaisena kohti merta. Järven läheisyydessä Kuivasoja on noin 30 m leveä, mutta kapenee E75-tietä lähestyttäessä paikoin alle 10 m leveäksi. Noin 50 m etäisyydellä moottoritien reunasta on kivinen pohjapato tai luonnontilainen kynnys, joka hidastaa Kuivasojan virtausta ja pitää vedenpinnan tason joen yläjuoksulla lähellä Kuivasjärven pinnan tasoa. Muita luonnon muovaamia uomia ei selvitysalueella tavata.

Luonnontilassa pohja- ja pintavedenjakaja on sijainnut Kuivasojan pohjoispuolella keskellä Palosuota jatkuen edelleen Soidinkukkulalle. Tämän eteläpuolelta pohja- ja pintavesi on virrannut etelään ja lounaaseen, kohti Kuivasjärveä ja Kuivasojaa. Vedenjakajan pohjoispuolella vesi on valunut kohti länttä ja luodetta. Osittain vedenjakajan päälle ja sen poikki ulottuneet ojitukset ovat siirtäneet laakeassa maastossa vedenjakajia ja jakaneet valuma-alueen uudelleen (kartta 1).

Kuivasojan eteläpuolella luonnontilainen vedenjakaja on sijainnut selvitysalueen eteläreunassa lähes itä-länsisuunnassa. 1970-luvun lopulla on Kuivasojan etelä-

puolelle rakennettu puuponttiseinä katkaisemaan pohjaveden virtausta etelään ja lounaaseen. Tämä on samalla siirtänyt pohjavedenjakajaa pohjoiseen päin (kartta 1).

Kuivasojan varrella ja osittain myös Kuivasjärven rannallakin on keväisille tulville alttiita alavia alueita. Laajimmat tulville alttiit alueet sijoittuvat moottoritien läheisyyteen.

Kartaliitteelle 1 on merkitty myös ne alueet, missä pohjaveden pinta on keskimäärin koko vuoden alle 1 m syvyydessä.

4 KASVILLISUUS

4.1 Kasvisto

Alueen kasvistossa korostuvat rämesoiden, kangasmetsän sekä rantojen yleiset kasvit (liite 1). Lisäksi selvitysalueen kasvistoon kuuluvat joutomailla, tienpien-tareilla ym. kasvavat tyypilliset lajit. Alueelta ei ole tiedossa uhanalaisia lajeja. Niitä ei myöskään löydetty maastotöiden aikana.

4.2 Biotoopit

Palosuon ja Kuivasojanvarren kasvillisuus on pitkälti muuttunut ihmisen toi-mesta. Alueen alkuperäistä kasvillisuutta on jäljellä vain paikoittain. Luonteel-taan alueen kasvillisuus on suhteellisen karua.

Alue on suuremmaksi osaksi suota tai ojitettua suota (kokonaispinta-alasta noin 66 %). Kangasmetsää tai muuta metsää on alueesta noin 25 %. Kulttuurivaikut-teisia biotooppeja on vähän (kokonaispinta-alasta noin 4 %). Alueen biotooppi-jakauma ilmenee taulukosta 1. Alueen biotoopit on esitetty kartalla 2.

4.2.1 Vedet ja rannat

Selvitysalue rajautuu Kuivasjärveen, joka vedet laskevat Kuivasojaa pitkin me-reen. Kuivasoja jakaa selvitysalueen kahteen osaan.

Kuivasjärven rannat ovat hiekkapohjaisia ja yleisilmeeltään suhteellisen niukka-lajisia. Rantakasvillisuutta leimaa sara- ja kastikkavaltainen kasvillisuus. Ylei-simmät lajit ovat pullosara, kurjenjalka, terttualpi ja viitakastikka. Ranta on pai-koitellen soistunut. Uloimpana rannasta on harvahko tai varsin tiheä järviruoko-kasvusto. Järviruokokasvillisuutta on laajemmin Kuivasojan suun eteläpuolella. Kuivanojan suulla on järvikorteyhdyskunta.

Kuivasojan rantoja reunustaa kapeat kastikka-saraniityt ja saraluhdat. Niiden la-jisto on tavanomaista. Yleisimmät lajit ovat viitakastikka, vehka, myrkkyykeiso, jouhi- ja pullosara. Kuivasojassa kasvaa runsaasti ulpukkaa.

4.2.2 Suot

Suot ovat pääosin suovarpujen luonnehtimia puustoisia rämeitä. Huomattava osa soista on ojitettu (suopinta-alasta noin 30 %). Ojitetut suot ovat suurelta osin ojikkoja tai muuntumia. Turvekankaita on suhteellisen vähän (suopinta-alasta 4 %). Lisäksi ojittamattomien soiden kasvillisuus on muuttunut etenkin teiden lä-hellä. Teiden kuivatusvaikutus ilmenee mm. seinäsammaleen ja mätäspinnan runsastumisena ja puuston tiheyden ja järeyden kasvuna. Luonnontilaista suo-kasvillisuutta on jäljellä vain noin puolet alueen suopinta-alasta.

Alueen korvet ovat etupäässä rämekorpia ja varsinaisia korpia on alueella vähän. Alueen ainoa luonnontilainen varsinainen korpi on alueen eteläosassa (isovarpu-rämeen laidekorpi). Kasvillisuudeltaan laidekorpi on mustikkakorpi.

Kuivasojan eteläpuolella, alueen lounasosassa on laaja kostea ja soistuva koivikko. Kasvillisuus on valtaosin soistuvaa tuoretta kangasta ja kangaskorpea. Lähellä Kuivasojaa koivikon aluskasvillisuutta leimaa metsäkorte, mesimarja, mesiangervo, suoputki, vehka, kiiltolehtipaju ja korpikastikka. Rahkasammal on epäyhtenäisenä patjana. Näillä osilla kasvillisuus on ruohoista sarakorpea. Soistuvat mäntykankaat ovat pääosin kangasrämettä.

Lisäksi alueella on Palosuon itälaidalla pieni saravaltainen avosu. Suokasvillisuutta on paikoitellen myös Kuivasojan varressa. Tämä kasvillisuus on kastikka- ja saravaltaista avo- tai pajujen luonnehtimaa pensasluhtaa.

Taulukko 1. Biotooppien jakauma.

<i>Biotooppi</i>	<i>%</i>	<i>Yhteensä (%)</i>
Kulttuurivaikuttuneet biotoopit		3,8
Sähkölinja	2,2	
Puustoinen tienpiennar	0,3	
Niittymäinen tienpiennar	0,2	
Joutomaa	1,1	
Vedet ja rannat		4,6
Avovesi	2,7	
Joki	1,4	
Matalan veden alue	0,4	
Metsät		25,9
Mäntykangas	16,6	
Kuusikangas	3,3	
Koivukangas	1,5	
Sekapuukangas	0,2	
Havusekapuukangas	1,3	
Koivikko (ent. pelto ym.)	2,4	
Kuusikko (ent. pelto)	0,7	
Suot		65,8
Avosuot	0,4	
Harvapuustoinen rämesuo	5,2	
Rämeinen metsäsuo	31,2	
Korpinen metsäsuo	1,9	
Luhdat	0,2	
Soistuva koivikko	6,2	
Soistuva mäntykangas	1,7	
Ojitettu kangas	2,0	
Ojitettu metsäsuo	9,0	
Ojitettu metsäsuo/soistuva kangas	5,8	
Turvekankaat	2,3	
Muut		0,2
Niitty	0,2	
Yhteensä		100,0

4.2.3 Metsät

Valtaosa selvitysalueen metsistä on varttuneita mäntyvaltaisia metsiä. Nuoria metsiä (alle 40 –vuotiaat metsät) on noin viidesosa metsistä. Nuoret metsät keskittyvät alueen pohjoisosaan. Metsät on suuremmaksi osaksi kuivahkoja tai tuoreita kankaita. Lehtomaista kangasta on niukalti ja lehtoja ei alueella ole.

Alueen kuusikot ovat sijoittuvat alueen eteläosaan ja pohjoisosaan. Alueella on kolme kuusikkoa, joista yksi on istutuskuusikko. Muut kuusikot ovat varttuneita tuoreen kankaan kuusikoita. Koivikkokankaita alueella on vähän. Muut koivuvaltaiset metsät ovat kulttuurivaikutteisia koivikoita (entisille pelloille syntyneitä metsiä).

4.2.4 Kulttuurivaikutteiset biotoopit

Kulttuurivaikutteiset biotoopit keskittyvät alueen pohjoisosaan. Palosuon pohjoispuolella on 100 kV voimajohtolinja. Joutomaat sijoittuvat moottoritien varteen ja tienpiennarkasvillisuus Raitotien varteen.

Sähkölinjalla on paikoitellen jäljellä alkuperäistä kenttäkerroksen suo- ja kangasmetsäkasvillisuutta, mutta valtaosin se on vakiintumatonta kangasmetsän pioneerikasvillisuutta tai muuntunutta suokasvillisuutta.

Tienpiennarkasvillisuus on luonteeltaan niittymäistä. Kasvillisuus on valtaosin korkeakasvuista niittyä ja paikoittain heinävaltaista. Yleisimmät pientareilla kasvavat kasvit ovat juolavehna, maitohorsma, pujo, siankärsämä, pietaryrtti sekä valko- ja puna-apila. Puustoisilla tienpientareilla on niittymäisen kasvillisuuden lisäksi kangasmetsän kasvillisuutta.

Joutomaat ovat vanhoja läjitysalueita ja ne ovat pensoittumassa. Niille on ominaista kiiltolehtipaju-, harmaaleppä sekä hies- ja rauduskoivupensaat. Männyn taimia kasvaa siellä täällä. Nurmilauha, maitohorsma, pietaryrtti sekä valko- ja puna-apila muodostavat laajoja kasvustoja.

4.2.5 Muut biotoopit

Aivan moottoritien läheisyydessä on jäljellä luonnontilainen kostea tulvaniitty. Niittyä reunustavat hieskoivut ja kiiltolehtipajupensaat. Niityn yleisimmät kasvit ovat suoputki, kurjenjalka, pullosara, järvikorte ja rönsyleinikki.

5 LUONNONSUOJELUN KANNALTA ARVOKKAAT ALUEET JA KOHTEET

5.1 Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt

Selvitysalueella tavataan seuraavat metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (kartta 3)¹:

1. *Kuivasoja rantaluhtineen ja -niittyineen.* Ojan keskivaiheilla olevan laajemman luhdan kasvillisuus on pääosin pensasluhtaa, joka muuttuu ennen Kuivasojan rantaa avoluhdaksi. Kuntopolun rakentaminen ja lähiojat ovat heikentäneet luhdan luonnontilaisuutta, mutta luhta on säilyttänyt suhteellisen hyvin vielä ominaispiirteensä. Lähellä moottoritietä on kostea tulvaniitty. Pitkin Kuivasojan varsia on kapeita rantaluhtia ja koivuvaltaisia rantametsiä. Kuivasojalla on myös huomattavaa maisemallista merkitystä.
2. *Palosuon harvapuustoinen rämeosa.* Moottoritien rakentaminen on heikentänyt suon luonnontilaisuutta. Puuston kasvu on lisääntynyt ja aluskasvillisuus on muuttumassa noin 50 m leveällä vyöhykkeellä tien reunasta.
3. *Palosuon pienialainen saraneva.* Hevosten valmennussuoran viereisen ojan vaikutus ei vielä ulotu saranevalle asti ja nevalaikku on säilyttänyt luonnontilansa.
4. *Palosuon pohjoisosan pienialainen korpikäme/ruohoinen sarakorpi.* Valtapuuna on hieskoivu, joukossa kasvaa kuusta ja mäntyä. Mättää ja painanteet vuorottelevat. Korpikästikka ja raate ovat tunnusomaisia lajeja. Muista lajeista mainittakoon vaivero, metsäkorte ja kurjenjalka. Tulvavaikutteinen kasvillisuus.
5. *Kuivasjärven rannan tuntumassa oleva pieni sarakorpi.* Valtapuuna on hieskoivu. Mättäillä on korpikäsvillisuutta. Valtalajina on korpikästikka. Väli-pinnalla kasvaa vehkaa. Laiteella on suopursujohteista rämettä.
6. *Sähkölinjan pohjoispuolen sararäme.* Mättäinen sararäme. Valtapuuna on matalakasvuinen hieskoivu. Mättäiden kasvillisuus on tupasvillan, rämevarpujen ja -ruohojen luonnehtimaa. Välipinnan kasvillisuuden valtalaji on pullosara. Laitaosat on ojitettu.

Soiden arvokkaiksi elinympäristöksi on määritetty ruohoiset suot: ruohoinen sarakorpi, ruohoinen sararäme ja ruohoinen avosuo (Aapala ym. 1994).

¹ Metsälaki 10 §:2:7: Karukkokankaiden puutuotannollisesti vähätuottoiset hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot ja rantaluhdat.

5.2 Muut arvokkaat elinympäristöt

Muita arvokkaita elinympäristöjä on alueella kolme:

7. *Palosuon muut osat.* Palosuolla on erityisesti lähivirkistysarvoa ja luonnonsuojelullinen merkitys muodostuu suon luonnon kokonaisuudesta. Lisäksi Palosuon luonnonsuojelullinen merkitys korostuu siinä, että vastaavaa kohdetta ei näin lähellä kaupunkia ole olemassa. Palosuon luonnonsuojelullista arvoa on heikentynyt sähkölinjan, ravihevosten harjoitusuoran ja kuntopolun rakentamisen sekä ojien kaivaminen laitaosiin. Keskiosalla suo on vielä luonnontilainen. Suolla elää vielä mm. riekkvoja.
8. *Laidekorpi.* Kuivasojan eteläpuolella olevan rämesuon eteläosan laidekorpi lähellä Linnanmaata on arvokas elinympäristö. Korpi on mättäinen. Puusto on eri-ikäistä. Lahopuuta on kohtalaisesti. Laide on kasvillisuudeltaan mustikkakorpea.
9. *Kuivasojan koivikko.* Kuivasojan eteläpuolella oleva soistuva koivikko ei kasvillisuudeltaan ole yhtenäinen. Kohteen kasvillisuus muodostuu soistuvasta kankaasta, kangas- ja ruohoisesta sarakorvesta. Puusto on varttunutta, mutta ei vielä vanhaa. Koivun joukossa kasvaa siellä täällä mäntyä ja koivua. Lahopuuta on varsin vähän. Luonteeltaan alue on erikoinen. Vastaavia kohteita on Oulussa vähän. Tulevaisuudessa puuston ikääntyessä alue voi olla luonnonsuojelullisesti hyvinkin arvokas.

5.3 Jossain määrin luonnonsuojelullista arvoa omaavat kohteet

Alueella on edellä mainittujen kohteiden lisäksi kohteita joilla on jossain määrin luonnonsuojelullista merkitystä:

10. *Palosuon pohjoispuolella oleva rämesuo ja siihen liittyvä luonnontilaisen kaltainen kuusikangas.* Suon laitaosien luonnontila on muuttunut. Vanha kuusikko on pienialainen ja jääne alueen vanhoista metsistä.
11. *Palosuon pohjoislaidan ojitettu reunakorpi ja -räme.* Alue on ojitettu, mutta suokasvillisuus on suhteellisen hyvin säilynyt.
12. *Kuivasojan eteläpuolen rämesuo.* Sen laideosat on ojitettu. Keskiosalta suo on luonnontilainen.

6 LINNUSTO JA UHANALAISET JA SILMÄLLÄPI- DETTÄVÄT LINNUT

Pesimälinnusto on alueella varsin tavanomainen. Linnustossa korostuvat metsien ja rantojen yleiset lajit (liite 2). Koska Atlas-tiedot koskevat laajempaa aluetta kuin selvitysalue, ovat liitteen tiedot suuntaa-antavia.

Atlas-tietojen perusteella ruutujen alueella mahdollisesti pesivät *valtakunnallisesti vaarantunut naurulokki* ja *silmälläpidettävät ruskosuohaukka ja pensastasku*. Todennäköisesti alueella tai selvitysalueen lähellä pesii *valtakunnallisesti silmälläpidettävät teeri, käki ja varpunen*. *Vaarantuneesta räyskästä* on alueelta havainto. Lajin pesimäympäristönä ovat ulkosaaret.

Atlas-tiedostossa mainituille naurulokille ja ruskosuohaukalle ei selvitysalueella ole sopivia pesimäympäristöjä. Pensastasku pesii avoimilla mailla ja pelloilla ja laji voi pesiä alueen joutomailla. Varpunen ei todennäköisesti pesi selvitysalueella, vaan lähialueen rakennetuilla alueilla. Teerille ja käelle alueen metsät ovat sopivia.

7 ARVIO MAHDOLLISISTA LUONNONTILAN MUUTOKSISTA

7.1 Tarkasteluvaihtoehtojen muodostaminen

Lähtökohdan tarkastelulle muodostaa tarkka nykytilanteen selvitys. Luvussa 7.2 on arvioitu luonnontilan muuttumista ilman alueelle rakentamista. Rakentamisalueiden tarkasteluvaihtoehtojen muodostamisessa lähtökohdana oli rakentamistoimenpiteiden (kuivatus, täytöt, massanvaihdot sekä varsinainen kunnallistekniikan, tiestön ja rakennusten rakentaminen) vaikutus metsälain erityisen tärkeisiin luontotyyppeihin sekä muihin arvokkaisiin elinympäristöihin.

Tarkasteluvaihtoehtoja muodostettiin kolme (kartta 5). Ensimmäisessä vaihtoehdossa (A) rakentamistoimenpiteet rajataan siten, että rakentaminen ei oleellisesti muuta vallitsevaa nykytilannetta. Toisessa vaihtoehdossa (A+B) on mukana sisäisen liikenteen tieyhteys sillan kautta Kuivasojan yli. Samoin rakentaminen ulottuu osittain sekä erityisen tärkeille luontotyypeille että muille arvokkaille elinympäristöille. Kolmannessa vaihtoehdossa (A+B+C) koko Kuivasojan pohjoispuolinen alue on pääosin rakentamistoimenpiteiden kohteena. Myös tässä vaihtoehdossa on mukana sisäisen liikenteen yhteys Kuivasojan yli. Rakentamisaluevaihtoehtoja verrattiin nykytilanteeseen.

7.2 Luonnontilan muuttuminen ilman rakentamista

Selvitysalueen luonnontilan tulevaa muutosta ilman alueelle rakentamista arvioidaessa oletetaan, että lisäojituksia tai muita nykytilanteen pohjavedenpinnan tasoon vaikuttavia toimenpiteitä ei tehdä.

Alueen luonnossa ovat selvästi nähtävissä nykytilanteessakin ihmistoiminnan aikaansaamat muutokset. Luvussa 3.2 mainitut ojitukset ovat jo muuttaneet pohjavedenjakajien paikkoja ja kuivattaneet maaperää. Tätä kautta alkuperäisistä suobiotoopeista on jo kokonaan tai lähes kokonaan muuttunut peräti noin puolet alkuperäisten suobiotooppien pinta-alasta (kartta 4).

Nykytilanteessa suobiotooppien vähittäistä muuttumista pintaosien kuivumisen kautta tapahtuu Palosuon reunoilla lukuunottamatta Kuivasojaan rajoittuvaa laitaa (kartta 4). Vähittäinen muuttuminen lähenee myös sähkölinjan pohjoispuolen rämeen keskiosia. Kapeammat muuttumisvyöhykkeet on nähtävissä myös Kuivasojan eteläpuolisilla suobiotoopeilla.

Näihin vähittäin eteneviin muutoksiin ovat syynä selkeästi vettä hyvin johtavaan hiekkakerrokseen asti ulottuneet soiden laitaosien ojitukset sekä se, että turvekerros on luonnostaan ohut ja sen vuoksi kuivaa paksuja turvekerrostumia nopeammin. Ojitusten vaikutus ulottuu valuma-alueen yläosissa selkeästi leveämmälle vyöhykkeelle, kuin valuma-alueen alavirtauksen puoleisissa osissa. Esimerkiksi ravihevosten harjoitussuoran länsipuolella muuttumisvyöhyke on maastohavaintojen ja ilmakuvatulkinnan mukaan n. 100-150 m leveä, kun se suon alavirtauksen puolella, moottoritien varressa on vain noin 50 m leveä.

Voimakkaimmin muuttuminen uhkaa Palosuon pohjoisosan korpikämmettä (erityisen tärkeä elinympäristö 4 kartalla 3), joka jo nykyisellään sijoittuu hitaan muuttumisen vyöhykkeelle. Muuttumisvyöhyke on jo ulottunut myös Palosuon

itäosan pienialaisen saranevan pohjois- ja itäreunaan (erityisen tärkeä elinympäristö 3). Muuttumisvyöhyke lähenee myös selvitysalueen pohjoisosan sararämeen luonnontilaista keskiosaa (erityisen tärkeä elinympäristö 6). Muuttuminen ulottuu myös selvitysalueen suurimman erityisen tärkeän elinympäristön, Palosuon harvapuustoisien rämeosan (2 kartalla 3) pohjois- ja länsireunalle.

Kuivasjärven rannalle sekä Kuivasojan varteen sijoittuvien kosteikkobiotooppien (1 ja 5 kartalla 3) säilyminen näyttää varmemmalta myös pitkällä tähtäimellä, mikäli Kuivasjärven pintaa ei lasketa eikä Kuivasojaa ruopata.

7.3 Luonnontilan muuttuminen vaihtoehdossa A

Tarkasteluvaihtoehdossa A on rakentamistoimenpiteiden alueet rajattu siten, että rakentaminen ja siihen liittyvä kuivattaminen (salaojitus, ei pohjaveden pinnan alentamista pumppaamalla) sijoittuvat pääosin alueen pohjois- ja eteläosan kuivemmille kangasmaille. Lisäksi Kuivasojan pohjoispuolella rakentaminen sijoittuu ravihevosten harjoitussuoran ja kuntopolun väliselle kiilalle ja Kuivasojan eteläpuolella mahdollisesti yliopiston alueella eläintarhan pohjoispuoliselle aluella.

Metsälain erityisen tärkeät luontotyypit ja muut arvokkaat elinympäristöt säilyvät pääsääntöisesti nykytilassaan. Vallitseva suobiotooppien vähittäinen kuivuminen kuitenkin jatkuu edelleen luvussa 7.2 kuvatulla tavalla.

7.4 Luonnontilan muuttuminen vaihtoehdossa A+B

Tässä rakentamisaluevaihtoehdossa rakentamistoimenpiteiden piiriin on sijoitettu alueita selvitysalueen keskiosasta Kuivasojan pohjoispuolelta sekä Kuivasojan eteläpuolen keskeiset osat. Näitä yhdistää rakentamistoimenpiteiden vyöhyke Kuivasojan yli.

Tässä vaihtoehdossa rakentamistoimenpiteet ulottuvat selkeästi metsälain erityisen tärkeille luontotyypeille ja muille arvokkaille elinympäristöille. Metsälain erityisen tärkeistä elinympäristöistä häviävät kokonaan sähkölinjan pohjoispuolen luonnontilainen räme (6 kartalla 3) sekä Palosuon itäosan pieni saraneva (3 kartalla 3). Arvokkaista elinympäristöistä häviää Palosuon itä- ja eteläosa (osa alueesta 7 kartalla 3) sekä Kuivasojan eteläpuolella osa Kuivasojan koivikosta ja eteläosan laidekorpi (alueet 8 ja 9). Myös jossain määrin luonnonsuojelullista arvoa omaavat kohteet (10, 11, 12 kartalla 3) häviävät kokonaisuudessaan tässä rakentamisaluevaihtoehdossa.

Palosuon kohdalla rakentamistoimenpiteiden alue on rajattu siten, että ojittamalla tai salaojituksella tehdyn kuivatuksen vaikutukset eivät ulottune pohjavedenjakajan yli Palosuon harvapuustoisien rämeen laajalle erityisen tärkeälle elinympäristölle (alue 2 kartalla 3). Mikäli pohjaveden pinnan tasoa lasketaan vielä tästä alemmalle tasolle pumppaamalla, ulottuu kuivattava vaikutus todennäköisesti myös Palosuon länsiosan rämeelle.

Kuivasojan eteläpuolisella alueella pohjaveden pinnan alentaminen vaikuttaa kuivattavasti Kuivasojan varren koivikkoon (alue 9 kartaliitteellä 3) alueen länsireunassa. Kuivasojan varren kosteikot (rantametsät, -luhdat ja tulvaniityt, alue 1

karttaliitteellä 3) sen sijaan eivät ulotu kuivatuksen vaikutuspiiriin, sillä niiden kosteusolosuhteisiin vaikuttaa suoranaisesti Kuivasojan vedenpinnan taso.

Mikäli Kuivasojan ylittävä silta rakennetaan karttaliitteellä 5 rajatun alueen sisälle, tullevat Kuivasojan etelärannan kosteikot (rantametsät, -luhdat ja tulvaniityt) säilymään nykyisessä tilassaan, mikäli vedenpinnan korkeus Kuivasojassa ei muutu. Sillan rakentaminen muuttaa kuitenkin paikallisesti Kuivasojan kapeiden rantaluhtien luonnontilaa sillan tuntumassa. Vaikutus ei ulottune kauas sillasta. Sillan rakentamisella ei tule muuttaa joen virtaamaa tai vedenpinnan korkeutta ja Kuivasojan rantavyöhykkeitä sillan lähellä ei tule kuivattaa, mikäli luonnontilan muutokset Kuivasojan varrella halutaan minimoida.

7.5 Luonnontilan muuttuminen vaihtoehdossa A+B+C

Tässä rakentamisaluevaihtoehdossa rakentamistoimenpiteet koskevat lähes koko Kuivasojan pohjoispuolista aluetta lukuunottamatta noin 100 m leveää vyöhykettä Kuivasojan varressa. Kuivasojan yli menevä sisäisen liikenteen yhteys ja Kuivasojan eteläpuolinen rakentaminen ovat samat kuin vaihtoehdossa A+B.

Tässä vaihtoehdossa häviävät Kuivasojan pohjoispuolisella suolla vaihtoehdossa A+B mainittujen lisäksi Palosuon harvapuustoinen rämeosa ja Palosuon pohjoisosan rämekorpi sekä Palosuohon liittyvät muut arvokkaat elinympäristöt käytännössä kokonaisuudessaan (alueet 2, 3, 4, 7, 11 kartalla 3). Tässä vaihtoehdossa tullevat luonnontilaisina säilymään vain Kuivasojan varsi rantametsineen, luhtineen ja rantaniittyineen sekä Kuivasjärven rannan pienialainen sarakorpi.

8 LÄHTEET

Aapala – Alanen – Heikkilä – Heikkinen – Husa – Kostamo – Lindholm – Schneider 1994. Avainbiotooppien tunnistaminen. Avainbiotooppien määrittämistyöryhmä, muistio. Metsäkeskus Tapio ja Vesi- ja ympäristöhallitus.

Annala 1998. Uusittujen metsänkäsittelymenetelmien vaikutus uhanalaisiin lajeihin. Teoksessa: Monimuotoinen metsä. Metsäluonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelman väliraportti. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 705.

Meriluoto – Soininen 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt.

Oulun kaupunki 1990. Oulun yleiskaava 2010.

Oulun kaupunki 1999. Kuivasjärven alueen ympäristöselvitys. Raportti. Natura Borealis t:mi.

Oulun kaupunki 2001. Kuivasrannan ja Linnanmaan pohjoisosan rakennettavuusselvitys. Raportti. Geobotnia Oy, työ n:o 9103.

Oulun yliopiston kasvimuseo – Oulun luonnonystäväät ry. 2000. Kasviston atlasruutuinventoinnit, ruudut 7219:3427 ja 7220:3427.

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry. Linnuston atlasruutuinventoinnit, ruudut 7219:3427 ja 7220:3426

Rassi – Alanen – Kanerva – Mannerkoski (toim.) 2000. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö, Helsinki. Uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmä, esipainos.

Suomen säädöskokoelma 1096/1996. Luonnonsuojelulaki.

Suomen säädöskokoelma 160/1997. Luonnonsuojeluasetus.

Suomen säädöskokoelma 1093/1996. Metsälaki.

Suomen säädöskokoelma 1200/1996. Metsäasetus.

Suomen säädöskokoelma 264/1961, 1105/1996. Vesilaki.

LAJI	RUNSAUS		YLEISYYS	
	1-5		1-5	
1= harvinainen, harvalukuinen 5= runsas, yleinen	7219: 3427	7220: 3427	7219: 3427	7219: 3427
SIANKÄRSÄMÖ		2		2
OJAKÄRSÄMÖ		3		2
LUHTARÖLLI	2	1	2	1
NURMIRÖLLI		3		3
HARMAALEPPÄ	3	3	3	3
SUOKUKKA	2	5	2	5
KARHUNPUTKI		1		1
PUJO		2		1
RANTAKANANKAALI		1		1
VAIVAIKOIVU		5		5
RAUDUSKOIVU		1		1
HIESKOIVU		5		5
VIITAKASTIKKA		1		1
KORPIKASTIKKA		5		5
KANERVA		4		3
KISSANKELLO		1		1
KANGASPOLKUSARA		2		1
HARMAASARA		3		3
JUURTOSARA		3		3
PALLOSARA		5		5
JOUIHISARA		3		2
MUTASARA		3		2
RIIPPASARA		2		2
JOKAPAIKANSARA		2		2
PULLOSARA		4		3
NURMIHÄRKKI		1		1
VAIVERO		5		5
PELTO-OHDAKE		2		1
SUO-OHDAKE	3	2	3	1
NURMILAUHA		4		3
METSÄLAUHA		4		3
LITUTILLI		1		1
PYÖREÄLEHTIKIHOKKI	1	2	1	2
KATKERAVESIRIKKO		1		1
HAPSILUIKKA		4		2
RANTALUIKKA		3		2
JUOLAVEHNÄ		4		2
VARIKSENMARJA		4		4
MAITOHORSMA		4		3
SUOHORSMA	2		2	
PELTOKORTE		4		3
JÄRVIKORTE		4		2
METSÄKORTE		2		1
LUHTAVILLA	3	3	3	3
TUPASVILLA		5		5
RANTAUKONNAURIS		1		1
RANTAUKONNAURIS		2		1
TANAKKASILMÄRUOHO		2		1
LAMPAANNATA		2		1
PUNANATA		3		3
MESIANGERVO	3	2	3	2
RANTAMATARA	2	2	2	2
VAALELAHNANRUOHO		1		1
JOUIHIVIHILÄ		2		2
KATAJA	2	2	2	3
NIITTYNÄTKELMÄ		3		1
SUOPURSU		5		5
PIKKULIMASKA		2		1
SYYSMAITAINEN		3		2
KANNUSRUOHO		3		2
KEVÄTPIIPPO		2		3
TERTTUALPI		4		2
PIHASAUNIO		3		2

LAJI	RUNSAUS		YLEISYYS	
	1-5		1-5	
	7219: 3427	7220: 3427	7219: 3427	7219: 3427
KANGASMAITIKKA		3		3
RAATE	2	4	2	3
TESMA	1		1	
ISOULPUKKA	2	3	2	2
POHJANLUMME		1		1
SUOPUTKI		1		1
RUOKOHELPI	2	2	2	1
TIMOTEI		2		1
JÄRVIRUOKO		4		4
KUUSI		4		4
MÄNTY		5		5
PIHARATAMO		2		2
POHJANNURMIKKA		1		1
KYLÄNURMIKKA		2		2
RANTANURMIKKA	2		2	
PIHATATAR		3		2
HAAPA		2		1
PUROVITA	1		1	
PIKKUVITA		3		2
UISTINVITA	2		2	
AHVENVITA		4		2
KETOHOPEAHANHIKKI		1		1
KURJENJALKA		3		3
NIITYLEINIKKI		2		2
RÖNSYLEINIKKI		3		3
PIKKULAUKKU		2		1
ISOLAUKKU		1		1
MESIMARJA		3		1
HILLA		5		5
VADELMA		2		1
AHOSUOLAHEINÄ		3		2
NIITYSUOLAHEINÄ		2		1
VESIHERAKKA	2		1	
KEIHOLEHTI -RISTEYMÄ		2		1
VIRPAPAJU		3		3
RAITA		1		1
TUHKAPAJU		2		3
POHJANPAJU		1		1
HALAVA	2		2	
KIILTOPAJU		5		5
HANHENPAJU		1		1
PELTOVALVATTI		1		1
PIHLAJA		2		3
SIIMAPALPAKKO		1		1
POHJANPELTOHATIKKA		3		2
METSÄTÄHTIMÖ	1		2	
PIETARYRTTI		3		2
VOIKUKKA		2		2
METSÄTÄHTI		2		3
ALSIKEAPILA		1		1
PUNA-APILA		3		2
VALKOAPILA		3		2
NOKKONEN		2		1
PIKKUKARPALO		3		3
MUSTIKKA		5		4
ISOKARPALO	2	4	2	4
JUOLUKKA		5		5
PUOLUKKA		5		5
LEHTOVIIRMAJUURI		1		1
RANTATÄDYKE		1		1
HIIRENVIRNA		3		2
KORPIORVOKKI	2		2	
SUO-ORVOKKI	2	2	2	1

LINNUT

MERKINNÄT:

PES. = varma havainto pesinnästä,

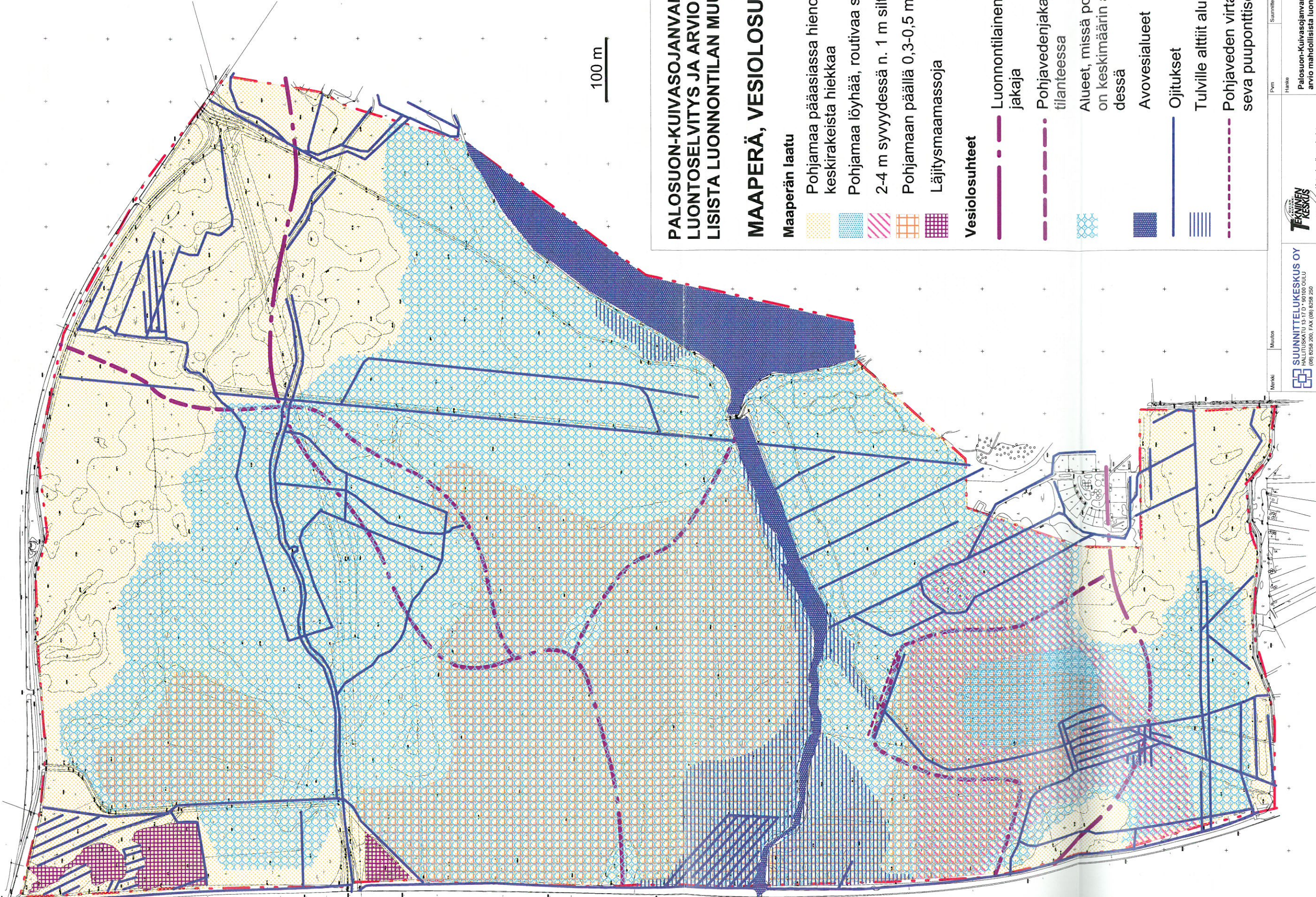
TN. = havainto todennäköisestä pesinnästä,

MAHD = havainto mahdollisesta pesinnästä,

HAV. = havainto, ei pesine alueella.

	2 x 2 km		2 x 2 km	
	7219: 3427	7220: 3426	7219: 3427	7220: 3426
SILKKIUIKKU	PES.	PES.	4	1
JOUTSEN		HAV.		1
HAAPANA	PES.	MAHD	5	3
TAVI	PES.		1	
SINISORSA	PES.	PES.	4	
JOUHISORSA	TN.			
TUKKASOTKA	PES.		4	
TELKKÄ	TN.		1	
ISOKOSKELO	MAHD			
RUSKOSUOHAUKKA	MAHD			
RIEKKO	MAHD			
TEERI		TN.		
NOKIKANA	TN.		1	
TAIVAANVUOHI		MAHD		1
LEHTOKURPPA	MAHD		1	
KUOVI	TN.	PES.		
VALKOVIKLO	MAHD	TN.	1	1
LIRO	MAHD	TN.		1
RANTASIPI	TN.			
NAURULOKKI	MAHD	MAHD		1
KALALOKKI	HAV.	MAHD		1
HARMAALOKKI	MAHD	HAV.		
RÄYSKÄ	HAV.			
KALATIIRA		HAV.		
KESYKYHKKY	MAHD	TN.		
KÄKI		TN.		
TERVAPÄÄSKY	PES.	TN.		
KÄPYTIKKA	MAHD	PES.		
HAARAPÄÄSKY	MAHD	PES.		1
RÄYSTÄPÄÄSKY	MAHD			
METSÄKIRVINEN	TN.	PES.	3	1
VÄSTÄRÄKKI	PES.	PES.	1	

	2 x 2 km		2 x 2 km	
	7219: 3427	7220: 3426	7219: 3427	7220: 3426
RAUTIAINEN	TN.			1
PUNARINTA	PES.	TN.	1	
LEPPÄLINTU		TN.		2
PENSASTASKU		MAHD		
RÄKÄTTIRASTAS	PES.	PES.	2	
LAULURASTAS		TN.		1
PUNAKYLKIRASTAS	PES.	TN.	1	
HERNEKERTTU	TN.	TN.	1	
LEHTOKERTTU	TN.	MAHD	1	1
PAJULINTU	PES.	PES.	15	>9
HIPPIÄINEN	TN.	MAHD		1
HARMAASIEPPO	TN.	PES.		1
KIRJOSIEPPO	PES.	PES.		
HÖMÖTIAINEN	PES.	MAHD	1	1
SINITIAINEN		PES.		
TALITIAINEN	PES.	PES.	3	
NÄRHI	HAV.			
HARAKKA	PES.	PES.	4	
VARIS	PES.	PES.	5	
VARPUNEN	PES.	PES.		
PEIPPO	PES.	PES.	8	
JÄRRPEIPPO	MAHD			
VIHERPEIPPO	TN.	PES.		
VIHERVARPUNEN	MAHD	PES.		
URPIAINEN	MAHD			
KÄPYLINTU	MAHD			
PUNAVARPUNEN		TN.	1	
PUNATULKKU	TN.	PES.	1	
KELTASIRKKU	TN.	TN.	1	
POHJANSIRKKU	TN.		1	
PAJUSIRKKU	TN.	MAHD		1








100 m








**PALOSUON-KUIVASOJANVARREN
LUONTOSELVITYS JA ARVIO MAHDOL-
LISISTA LUONNONTILAN MUUTOKSISTA**

MAAPERÄ, VESIOLOSUHTEET

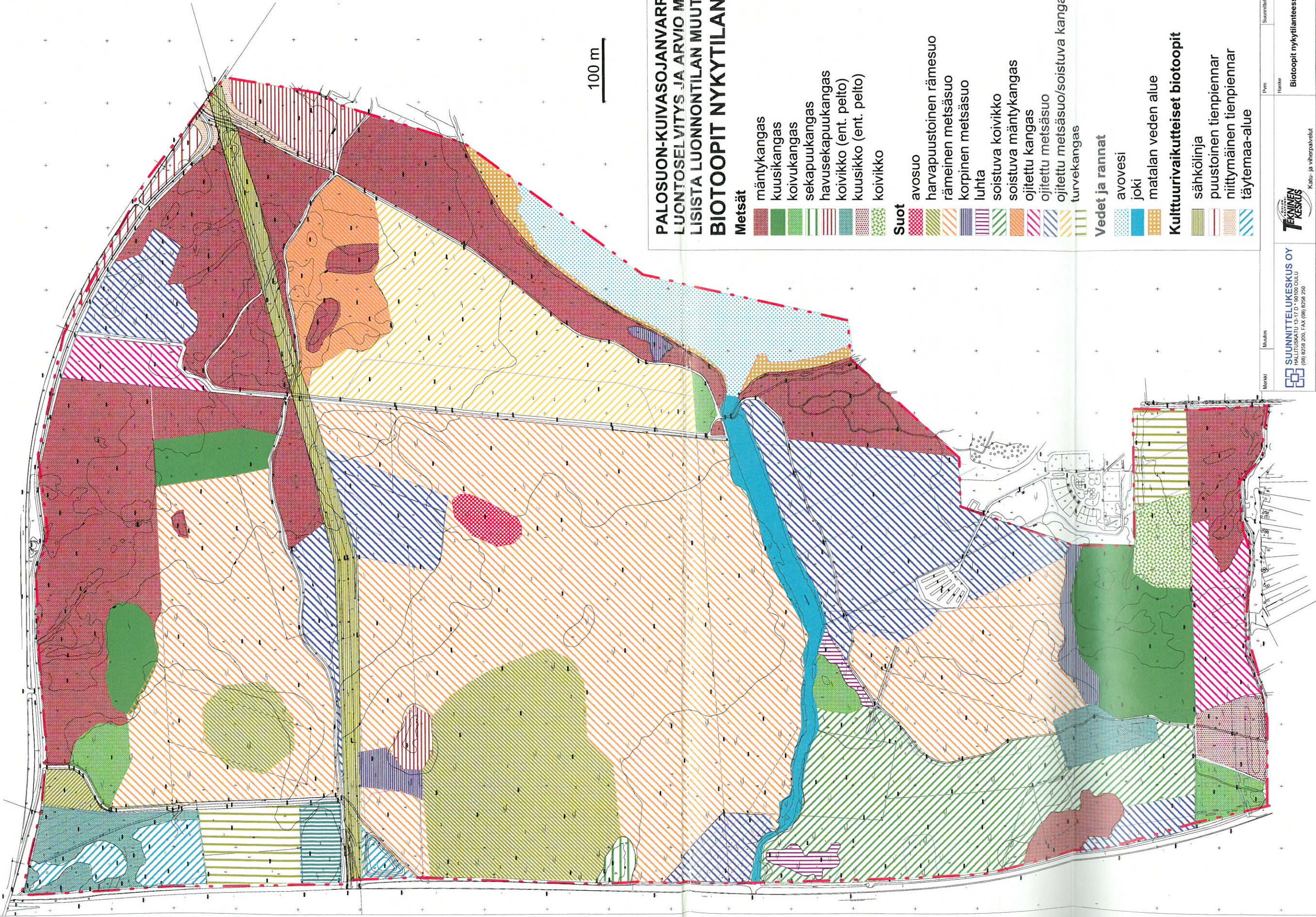
Maaperän laatu

-  Pohjamaa pääasiassa hieno- ja/tai keskirakeista hiekkaa
-  Pohjamaa löyhää, routivaa silttistä hiekkaa
-  2-4 m syvyydessä n. 1 m silttikerros
-  Pohjamaan päällä 0,3-0,5 m turvekerros
-  Läjitysmaamassoja

Vesiosuhteet

-  Luonnontilainen pohjaveden jakaja
-  Pohjavedenjakajat nykytilanteessa
-  Alueet, missä pohjaveden pinta on keskimäärin alle 1 m syvyydessä
-  Avovesialueet
-  Ojitukset
-  Tulville alttiit alueet
-  Pohjaveden virtauksen katkaisu puuponttiseinä

Merkki	Muutos	Pvm	Suunnittelija	Tekn.
<p>SUUNNITTELUKESKUS OY HALLITUSKATU 13, 17100 OULU (08) 8258 200, FAX (08) 8258 250</p>				
Kohde	08.10.2001	<p>Palosuo-Kuivasojanvarsi Suunnittelija FL Hannu Kemiläinen Maaperä, vesiosuhteet n.1:5 900</p>		
<p>TEKNIKUMIN KESKUS Katu- ja viherpalvelut</p>		<p>Palosuo-Kuivasojanvarren luontonselvitys ja arvio mahdollisista luonnontilan muutoksista</p>		
Pvm	08.10.2001	Piir.no	0142-C1739-01	



100 m

**PALOSUON-KUIVASOJANVARREN
LUONTOSELVITYS JA ARVIO MAHDOL-
LISISTA LUONNONTILAN MUUTOKSISTA
BIOTOOPIT NYKYTILANTEESSA**

Metsät

- mäntykangas
- kuusikangas
- koivukangas
- sekapuukangas
- havusekapuukangas
- koivikko (ent. pelto)
- kuusikko (ent. pelto)
- koivikko

Suot

- avosuoto
- harvapuustoinen rämesuo
- rämeinen metsäsuoto
- korpinen metsäsuoto
- luhta
- soistuva koivikko
- soistuva mäntykangas
- ojitettu kangas
- ojitettu metsäsuoto
- ojitettu metsäsuoto/soistuva kangas
- turvekangas

Vedet ja rannat

- avovesi
- joki
- matalan veden alue

Kulttuurivaikuttetut biotoopit

- sähkölinja
- puustoinen tienpiennari
- niittymäinen tienpiennari
- täytemaa-alue

Merkki

Muutos

Pvm

SUUNNITTELUKESKUS OY
HALLITUSKATU 13 17 0 • 00100 OULU
(09) 8258 200, FAX (09) 8258 250

TEKNIINEN KESKUS
Katu- ja viherpalvelut

Asiantuntija
Katu- ja viherpalvelut

Tark.

Pvm

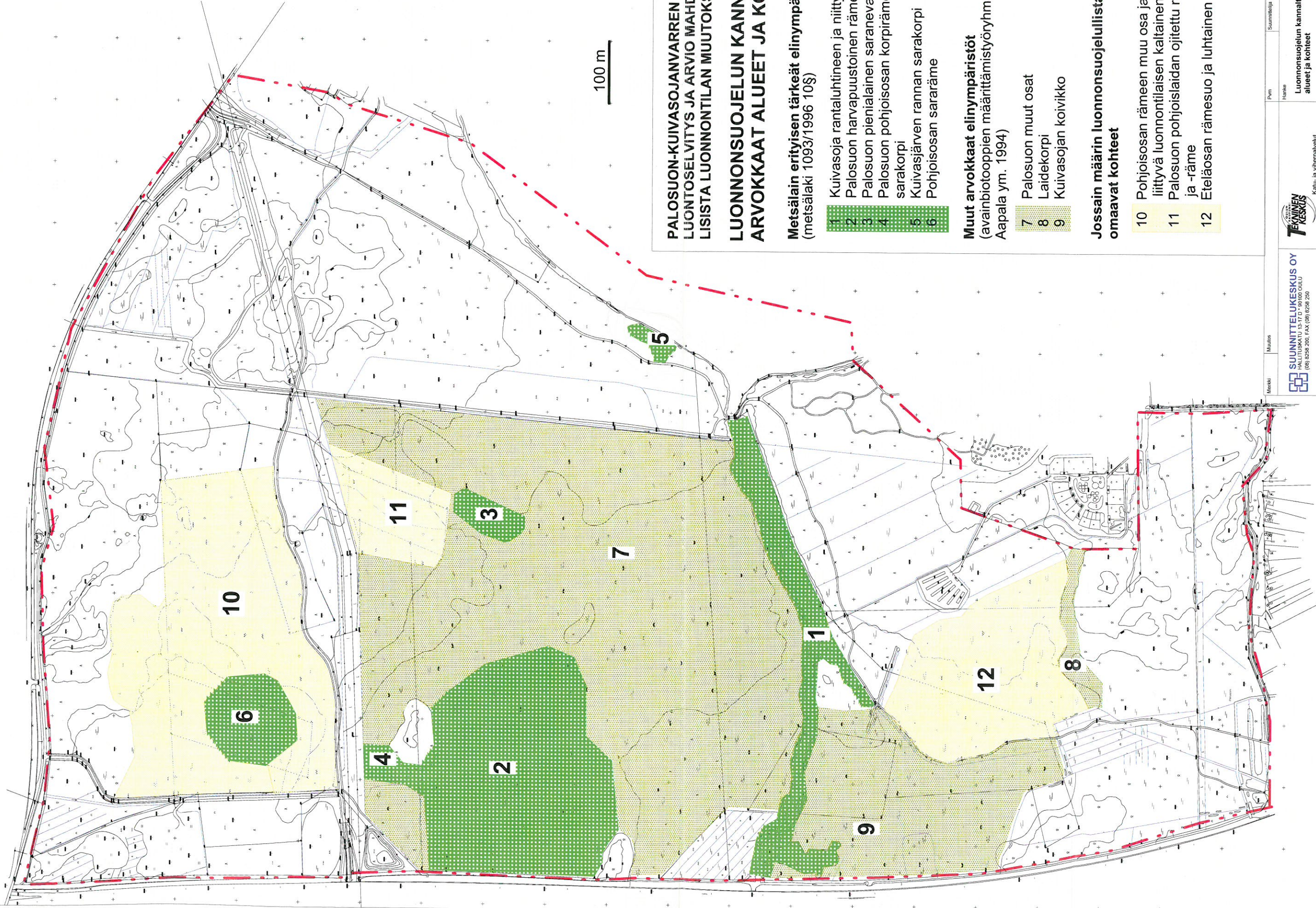
Stu

Kohde **Palosuo-Kuivasojanvarsi**
Pvm **08.10.2001**

Asiantuntija **FM Jari Kärkkäinen**
Mittakaava **n. 1:5 900**

Stu **Biotoopit nykytilanteessa**

Pvm **0142-C1739-02**



100 m

**PALOSUON-KUIVASOJANVAREN
LUONTOSELVITYS JA ARVIO MAHDOL-
LISISTA LUONNONTILAN MUUTOKSISTA**

**LUONNONSUOJELUN KANNALTA
ARVOKKAAT ALUEET JA KOHTEET**

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt
(metsälaki 1093/1996 10§)

- 1 Kuivasoja rantaluhtineen ja niittyineen
- 2 Palosuon harvupuustoinen rämeosa
- 3 Palosuon pienialainen saraneva
- 4 Palosuon pohjoisosan korpiräme/ruohoinen sarakorpi
- 5 Kuivasjärven rannan sarakorpi
- 6 Pohjoisosan sararäme

Muut arvokkaat elinympäristöt
(avainbiotooppien määrittämisyöryhmä,
Aapala ym. 1994)

- 7 Palosuon muut osat
- 8 Laidekorpi
- 9 Kuivasojan koivikko

Jossain määrin luonnonsuojellista arvoa omaavat kohteet

- 10 Pohjoisosan rämeen muu osa ja siihen liittyvä luonnontilaisen kaltainen kuusikangas
- 11 Palosuon pohjoislaidan ojitettu reunakorpi ja -räme
- 12 Eteläosan rämeosa ja luhtainen niitty

SUUNNITTELUKESKUS OY
MALLIKATU 13-17 • 00100 HELSINKI
(09) 8258 200, FAX (09) 8258 250



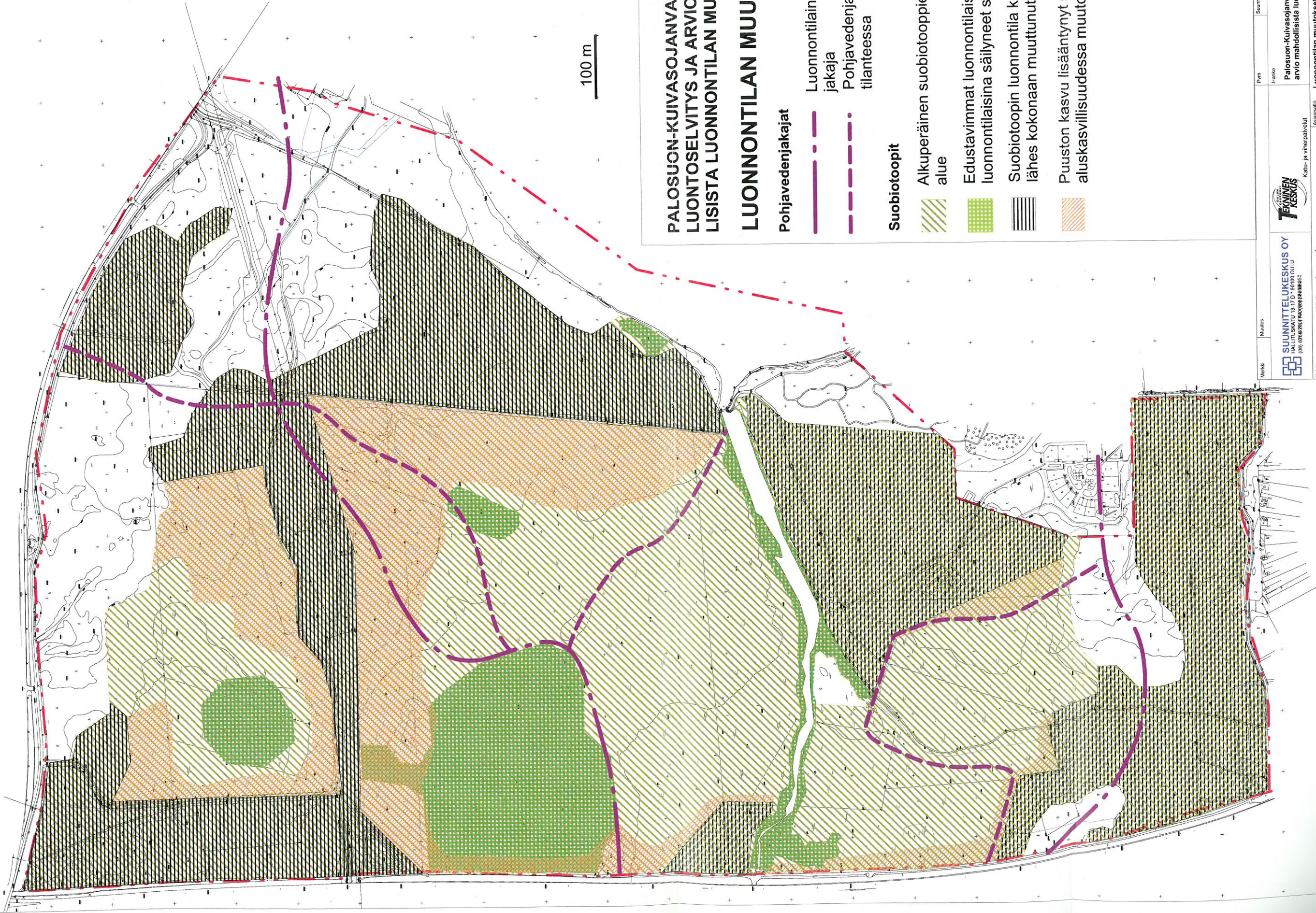
Katu- ja viherpalvelut

Palosuo-Kuivasojanvarsi
Pvm **08.10.2001**

Summitteija **FM Jari Kärkkäinen**

Mittakaava **n. 1:5 900**



Piir.no **0142-C1739-03**







100 m



PALOSUON-KUIVASOJANVARREN LUONTOSELVITYS JA ARVIO MAHDOL- LISISTA LUONNONTILAN MUUTOKSISTA LUONNONTILAN MUUTOKSET

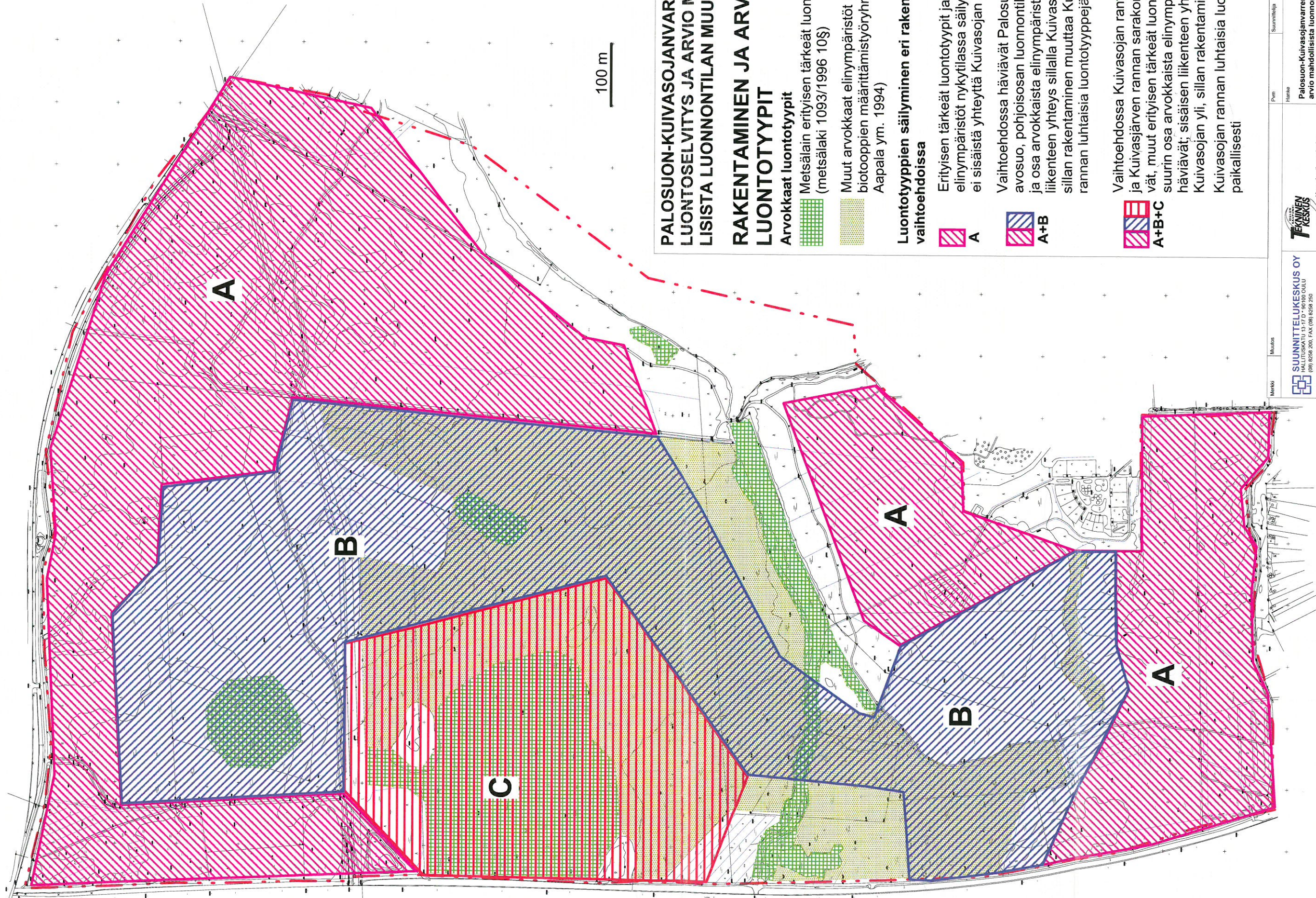
Pohjavedenjakajat

-  Luonnontilainen pohjavedenjakaja
-  Pohjavedenjakajat nykytilanteessa

Suobiotoopit

-  Alkuperäinen suobiotooppien esiintymisalue
-  Edustavimmat luonnontilaisina tai lähes luonnontilaisina säilyneet suobiotoopit
-  Suobiotoopin luonnontila kokonaan tai lähes kokonaan muuttunut
-  Puuston kasvu lisääntynyt selvästi, aluskasvillisuudessa muutoksia

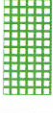
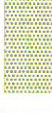
Merkki	Nuoris	Pvm	Suunnittelija	Tark.
 SUUNNITTELUKESKUS OY <small>YHTIÖTALOUS- JA TUOTOINTI</small>		08.10.2001	FL Hannu Kemiläinen	0142-C1739-04
Kohde	Palosuo-Kuivasojanvarsi	Luonnontilan muutokset		
Pvm	08.10.2001	Mittakaava	n:1:5 900	Perinte
 FÄRNINGEN KESKUS <small>Katu- ja viherpalvelut</small>		Palosuo-Kuivasojanvarren luontoseelvitys ja arvio mahdollisista luonnontilan muutoksista		






**PALOSUON-KUIVASOJANVAREN
LUONTOSELVITYS JA ARVIO MAHDOL-
LISISTA LUONNONTILAN MUUTOKSISTA**

**RAKENTAMINEN JA ARVOKKAAT
LUONTOTYYPIT**

Arvokkaat luontotyytit

-  Metsälain erityisen tärkeät luontotyytit (metsälaki 1093/1996 10§)
-  Muut arvokkaat elinympäristöt (Avain-
biotooppien määrittämisyöryhmä,
Aapala ym. 1994)

**Luontotyyppien säilyminen eri rakentamisalue-
vaihtoehdoissa**

-  **A**
Erityisen tärkeät luontotyytit ja muut arvokkaat elinympäristöt nykytilassa säilyttävä vaihtoehto, ei sisäistä yhteyttä Kuivasojan yli
-  **A+B**
Vaihtoehdossa häviävät Palosuon pieni avosuon, pohjoisosan luonnontilainen räme ja osa arvokkaista elinympäristöistä, sisäisen liikenteen yhteys sillalla Kuivasojan yli; sillan rakentaminen muuttaa Kuivasojan rannan luhtaisia luontotyyppiä paikallisesti
-  **A+B+C**
Vaihtoehdossa Kuivasojan rantaluhdat ja Kuivasjärven rannan sarakorpi säilyvät, muut erityisen tärkeät luontotyytit ja suurin osa arvokkaista elinympäristöistä häviävät; sisäisen liikenteen yhteys sillalla Kuivasojan yli, sillan rakentaminen muuttaa Kuivasojan rannan luhtaisia luontotyyppiä paikallisesti

100 m

Merkki	Muutos	Pvm	Suunnittelija	Tark.
			Hanna	
SUUNNITTELUKESKUS OY HALLITUSKATU 13, 17 D - 00100 OULU (08) 8258 200, FAX (08) 8258 250				
				
Katu- ja viherpalvelut				
Kohde	Palosuo-Kuivasojanvarsi		Rakentaminen ja arvokkaat luontotyytit	
Pvm	08.10.2001		Mittakaava n.1:5 900	Piir.no 0142-C1739-05
			FL Hannu Kemiläinen	