

Kesonsuon Tahko- ja Kämpäkankaan yksityisen suojelualueen ennallistamissuunnitelma

Suvi Haapalehto, Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut
8.12.2017

Freshabit IP LIFE (LIFE 14 IPE//FI/023)
Dnro MH 4163/2017



1 Yleiskuvas

Lomakkeella annetaan hallinnolliset yleistiedot alueesta, kerrotaan suunnitelman tavoite ja sen mukaan tehtävien toimenpiteiden pinta-alat sekä kuvataan suunnitteluprosessi.

Suunnittelualueen nimi	Kesonsuo, Tahko- ja Kämpäkangas	Pinta-ala (ha)	273,96
Päivämäärä	8.12.2017	Josta vettä (ha)	0,79

Kunta / kunnat	Kunta osa
Ilomantsi	Huhus, Käenkoski

LS tiimi
627- Vaara-Karjala

ELY-keskus
9- Pohjois-Karjala

Tekijä
Suvi Haapalehto

Suunnitelman tavoitteet	Soiden, lähteiden ja pienvesien ennallistaminen Kesonsuon raviineilla.
--------------------------------	--

Suojelualueet ja muut alueet (Liite 1)				
Koodi	Nimi	Pinta-ala, (ha)	Pinta-ala suunnittelalueella	Lisätietoja
FI0700149	Kesonsuo-Syväysjoki	4566,83	1,77	Suunnittelualueen valtion suojelukiinteistöllä sijaitseva pieni suo
FI0700011	Kesonsuo, Palokangas - Selkäkangas - Syväysjoki	8757,66	273,95	
YSA200124	Tahkokankaan ja Kämpäkankaan luonnonsuojelualue	269,77	269,74	
MLO350816	Kesonsuon ympäristön luonnonsuojelualue (sso)	1962,97	4,18	

Kaava	Merkintä
Pohjois-Karjalan maakuntakaava	SL
Pohjois-Karjalan maakuntakaava	pv

Muut aluetta koskevat suunnitelmat ja selvitykset	Vuosi	Kattavuus
Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma	2013	Ilomantsin kunnan laatima suunnitelma pohjavesien suojelemiseksi. Sivuaa suunnittelualuetta.
Koitajoen sammalkartoitus 2016	2016	Raviinien lähteikköjen ja purojen sammallajiston kartoitus
Suunnitelman osallistaminen ja tiedotus		
Tapahtuma	Päiväys	Henkilö / organisaatio
Suunnitelman kommentointi	22.11.2017	Tornator Oy
Suunnitelman kommentointi	6.11. 2017	Metsähallitus, Itä-Suomen maaluontotiimi, Maarit Similä sekä ohjausyksikön sisävesiasiantuntija Jari Ilmonen
Lausunto ja keskustelua lausunnon reunaehdoista	24.11.2017 27.11.2017 28.11.2017 4.12. 2017	Pohjois-Karjalan ELY-keskus - Sähköpostikeskustelua lausunnon reunaehdoista Mika Pirisen kanssa - Puhelinkeskustelu Mika Pirisen kanssa - Puhelinkeskustelu Arvo Ohtosen kanssa

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

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

1A Tiivistelmä	
Toimenpidesuunnitelma	Tahko- ja Kämpäkankaan raviinien sekä siihen liittyvien soiden ja pienvesien ennallistaminen (Liite 2)
Tiivistelmä suomeksi	<p>Kesonsuon Natura -alueilla sijaitsee Palokankaan laajan delta-alueen eteläreunassa Ilomantsin jääjärven jäätikön sulamisvesien muodostama raviinialue, jonka luonnontila on heikentynyt laajojen ojitusten ja puroomien perkauksien takia. Suunnitelmassa esitetään toimenpiteet Tahko- ja Kämpäkankaan yksityisen suojelun alueen ennallistamiseksi. Suunnittelun alue kuuluu sekä harjujen- että soiden suojeluohjelmaan. Alueella on kaksi osin päällekkäistä Natura-aluetta.</p> <p>Palokangas on geologisesti ja maisemallisesti merkittävä reunamuodostuma, jonka eteläosan kulumisuomissa, raviineissa, on runsaasti avolähteitä, tihkupintoja sekä lähdepuroja. Suunnittelun alueen raviinit erottuvat seitsemänä erillisenä suo-uomana, jotka ovat useita kilometrejä pitkiä ja leveimmillään noin 350-metrisiä. Luontotyypeiltään raviinien suot ovat puustoisia soita sekä vaihtumissoita, joita halkovat pikkujotet ja purot sekä useat lähdesuot. Jokaisesta raviinista alkaa yksi tai useampi puro, jotka muuttuvat nopeasti puroiksi. Useimmat uomat on latvaosistaan lähtien perattu ja oikaistu ojituksen yhteydessä.</p> <p>Lounaisosastaan alue levenee osaksi Ruununsuon keidassuon reunaan. Voimakkaan ojituksen takia se ei täytä kuitenkaan tällä hetkellä luontotyyppien kriteereitä, koska valtaosaltaan alueen suotyyppit ovat turvekankaita. Kaakkoisosassa Tahkopuron, Ahvenojan ja Kivipuron väliin jäävä laaja ojitusalue on luontotyypiltään muuttunutta keidassuota. Alueen vedet purkautuvat purojen kautta Koitajokeen, joka on merkittävä planktonsiian elinympäristö. Ahvenojan suualue on planktonsiian kutualuetta.</p> <p>Ennallistettava alue rajautuu idässä ja lännessä yksityisten omistamiin metsätalousalueisiin ja etelässä useisiin suojelukiinteistöihin. Ennallistettavaan alueeseen kuuluu Tahko- ja Kämpäkankaan YSAn lisäksi pieni ojikko Metsähallituksen suojeluun varatusta alueesta. Alueet ennallistetaan Freshabit IP LIFE -hankkeessa.</p>

2 Alueen nykytila; yhteenveto

Ennallistamista tai luonnonhoitoa rajoittavat arvot tai piirteet.

Yleiskuvaus suunnittelualueesta

Suunnittelualue on osa kokonaisuutta, johon kuuluu Pohjois-Karjalan merkittävin keidassuo, Kesonsuo, ja sitä ympäröivät laajat suoalueet, joita Koitajoki halkoo. Suoaluetta reunustavat Selkä- ja Palokankaan reunamuodostuma, jonka reunassa sijaitsee suunnittelualue raviineineen. Palokankaan delta on muodostunut Ilomantsin jääjärven pohjalle kerrostuneista hienoista maa-aineksista. Raviinit ovat eroosiuomia, jotka ovat muodostuneet valtaosin jääkauden lopulla jääjärven sulamispuroista. Nykyään raviineissa on kohtalaisen paksu turvekerros ja vain oiotut puro-ajat erodoituvat. Laaja-alaiset ojitukset ovat muuttaneet voimakkaasti raviinien ja niihin eteläpuolella rajautuvien laajojen suoalueiden luonnontilaa.

Suunnittelualueen päävaluma-alue on selkeä kokonaisuus, josta useat pienet purot kerääntyvät kolmeksi suuremmaksi uomaksi, jotka laskevat vetensä Koitajokeen. Jokainen raviini muodostaa oman pienvalluma-alueensa. Osassa raviineja reunalta purkautuva pohjavesi muodostaa kaksi erillistä puroa raviinien reunoille. Ne yhdistyvät lopulta suuremmiksi puroiksi, joista kaikissa vesi virtaa vanhan uoman sijaan peratussa uomassa.

Valtaosassa raviineja keskellä virtaa yksi uoma, johon kaikki vedet kerääntyvät. Suurin osa raviinien latvapuroista on luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia. Uomassa on jonkin verran kiviä ja puiden runkoja, vaikkakin valtaosin purot ovat turvepohjaisia. Purojen latvoilla esiintyy tyypillistä purolajistoa, mm isonäkinsammalta. Purojen ja raviinien reunalla erilaiset lähteiköt vuorottelevat purkaen vetensä puroihin. Puroissa on lähdevaikutuksen takia myös hetesirppisammalta. Kyseistä lajia esiintyy yleisimmin myös lähdevaikutteisten ojien pohjalla. Huomattavan monessa raviinin ojassa virtaa pohjavettä.

Raviinien lähteiköt ovat paikoin avolähteitä, pienimmällään 30-50 cm kokoisia laikkuja ja suurimmillaan purojen lähellä olevia osin kasvittomia allikoita. Pienimpiä lähteitä ei pystytä kuvioimaan Uljas-järjestelmään, isommat havaitut on kuvioitu. Valtaosa lähteistä on kuitenkin tihkupintoja, joilla kasvaa meso-eutrofiaa vaativia ruohoja, kuten suokelttoa, mesiangervoa ja karhunputkea. Sammallajisto on pääosin mesotrofiaa ilmentäviä lajeja, mutta rahkasammalet ilmentävät enemmän oligo-mesotrofiaa. Vaateliainmat rahkasammalet tihkupinnoilla ovat letto- ja heterahkasammalia. Lehväsammalista esiintyy eniten yleisiä lajeja, kuten kiiltolehväsammalta ja hetealvesammalta. Muuttuneilta tihkupinnoilta tyypilliset lehväsammalet saattavat puuttua lähes kokonaan. Tällöin pohjakerroksessa kasvaa erilaisia korville tyypillisiä sammalia sekä kalvaka- ja punarahkasammalta. Pohjavesi on muuttuneillakin lähteiköillä kohtalaisen lähellä pohjakerrosta ja usein nämäkin kohdat ovat "upottavia" ja ruohoisuus on yleistä. Useimmin nämä ovat erilaisia nevakorpia. Lettokorpia ei alueelta löytynyt, vaikkakin osa korvista oli kasvillisuudeltaan aika lähellä tyyppejä. Alueen pohjaveden ominaisuuksia mitattiin muutamista kohdista kevyellä maastomittauslaitteistolla. Veden pH oli lievästi hapan ja veden sähköjohtokyky oli alhainen.

Valtaosa ennallistettavasta alueesta jää Siltapuron ja Kivipuron yläosien väliselle alueelle. Suo-ojitus on laskenut vedenpinnan tasoa kauttaaltaan raviinien alueella. Jopa raviinien latvoilla, joissa ojia ei ole, on suovedenpinta laskenut. Alueen vedenpinnan tasoa on ylläpitänyt erittäin voimakas pohjavesivaikutus, jonka ansiosta osa avolähteistä ja tihkupinnoista on säilynyt ojituksista huolimatta lähes luonnontilaisina.

Tärkeimmät luontoarvot							
Luontotyytit	Suunnittelualueen tärkeimmät luontotyytit ovat lähteet ja lähdesuot (7160) sekä pikkujot ja puot (3260). Molempien tyyppien luonnontila on heikentynyt metsäojitusten ja metsänkäsittelyn takia. Puustoisilla soilla on kohteita, jotka ovat luontaisesti olleet kohtalaisen avoimia ja luokiteltaisiin tällöin tyyppiin vaihtumissuot. Alueen luontotyyppitieto on tarkistettu ja päivitetty 2016-2017. Tästä syystä luontotyyppien pinta-aloissa on tapahtunut jonkin verran muutoksia. (Liite 3-5)						
Lajisto	Suunnittelualueen lähteiköissä on runsaasti edustavaa lähdelajistoa, joskaan lajisto ei ole kovin vaateliasta. Suunnittelualueella on havaittu useita huomionarvoisia lajeja. Valtaosa viihtyy lähteisissä elinympäristöissä, mutta osa on puulla eläviä lajeja, kuten raidankehkojäkäliä sekä Pohjois-Karjalan ainoa etelänpaanusammal-esiintymä. Suolajisto on muuten valtaosin karujen rämeiden sekä nevakorpien tyyppistä lajistoa. (Liite 6)						
Yhteenvedo maankäytön historiasta tai alueen luonnosta aikaisemmin sekä vertailu nykyiseen	Suunnittelualueen rajoilla metsän käsittely on ollut voimakasta ainakin 1930-luvulta lähtien. Vuoden 1934 ilmakuvasa näkyy, että puronvarsien korpinen puusto on jätetty metsänkäsittelyn ulkopuolelle. Voimakkaimmin aluetta on muuttanut laajamittainen ojittaminen, ilmeisesti 1980-luvun alkupuolella. Puroja on ilmeisesti oiottu osin jo ennen tätä. Ennen ojituksia myös puustoa on käsitelty uudemman kerran, jolloin myös puronvarsien kuusikoita on hakattu. Raviinien reunoilta on edelleen löydettävissä vanhoja suuria keloja ja puronvarsista suuria kuusen kantoja. Raviinien latvat ovat luonnontilaisimmat osat suunnittelualueesta. Osassa puusto on vanhaa eikä puruomia ole oiottu, mutta uomaa on jossain määrin perattu. Luontotyypeiltään nämä ovat alueen edustavimpia.						
Erityisarvot (voivat rajoittaa hoitoa tai ennallistamista)							
Erityisarvo	Lisätiedot						
Virkistyskäyttöä tai -rakenteita	Alue kuuluu metsästysvuokra-alueeseen.						
Erityisiä maisema-arvoja	Ei						
Muinaisjäänöksiä	Ei						
Pohjavesialue	Valtaosa suunnittelualueesta on 2 lk:n vedenhankintaan soveltuvaa aluetta. Varsinaista 2 lk:n muodostumisaluetta on erityisesti raviinien latvoilla ja kankaiden reunoilla. (Liite 7)						
Muita erityispiirteitä	Yksi Pohjois-Karjalan arvokkaimmista ja tärkeimmistä pohjavesivaikutteisista elinympäristöistä sekä merkittävä ja poikkeuksellinen geologinen eroosimuodostuma.						
Uhanalaisia lajeja	X	Direktiivilajeja	X	Uhanalaisia luontotyyppijä	X	Natura 2000 –luontotyyppijä	X

2A Natura 2000 –luontotyypit ja uhanalaiset luontotyypit

Luontotyypit suunnittelualueella ja alueeseen sisältyvillä suojelualueilla (Liitteet 3-5)

Natura 2000 –luontotyypit suojelualueilla			Luontotyyppien edustavuus	
Suojelualue	Natura 2000-luonto-tyyppien peittämä alue suojelualueittain	Inventoimaton maa-alue suojelualueittain	Inventoimaton vesialue	
FI0700011	213,77	1,29	0	
FI0700149	2,87	0	0	
MLO350816	5,82	0	0	
YSA200124	207,94	1,29	0	

Natura 2000 –luontotyypit suunnittelualueella		Luontotyyppien edustavuus			
Luontotyyppi	Pinta-ala	Erinomainen	Hyvä	Merkittävä	Ei merkittävä
3260 - Pikkujoet ja purot	0,68	0,01	0,34	0,15	0,18
7110 - Keidassuot	16,71	0	0	4,80	11,91
7120 - Muuttuneet ennallistamiskelpoiset keidassuot	74	0	0	74	0
7140 - Vaihtumissuot ja rantasuot	16,27	6,06	0,19	10,02	0
7160 - Lähteet ja lähdesuot	1,71	0,58	0,13	0,84	0,16
9060 - Harjumetsät	4,95	0	0	4,95	0
91D0 - Puustoiset suot	99,46	6,89	4,91	23,83	63,83
Pinta-ala yhteensä	219,49	13,54	5,57	118,59	76,08

Uhanalaiset luontotyypit (LuTU) suunnittelualueella				
Luontotyyppi	Kpl	Uhanalaisuusluokka		
		Suomi	Etelä-Suomi	Pohjois-Suomi
Havumetsävyöhykkeen latvapurot	6	NT	VU	
Lähteiköt	28	VU	EN	
Neva- ja lettokorvet - lähteisiä (osa entisiä lähteiköitä, mahdollisuus palautua lettokorviksi tai jopa lähdekorviksi)	5	Luontotyypin yläluokka, jolla ei ole luokitusta.		
Ruohokorvet	3	VU	EN	
Metsäkortekorvet	2	EN	EN	
Kangaskorvet	1	VU	VU	
Mustikkakorvet	5	VU	VU	

2B Muut luontotyyppitiedot

Lomakkeella listataan suunnittelualueen inventointiluokat ja kasvillisuustyyppitiedot. (Liite 8)

Inventointiluokka	Pinta-ala (ha)	Kasvillisuustyyppi	Kasvillisuustyyppin pinta-ala inventointiluokittain (ha)
Varsinaiset rämesuot	184,01	400400 - Rämeet ja rämeiset suot	2,22
		400403 - Korpiräme KR	5,57
		400407 - Ombrotrofinen tupasvillaräme omTR	4,80
		400409 - Ombrotrofinen isovarpuräme (Suop,Juol,Vaiv,Kaner)	3,08
		400410 - Minerotrofinen isovarpuräme (Suop,Juol,Vaiv,Kaner)	68,42
		400413 - Rahkaräme (Kr,Va,Kirjo,puuton) RaR	3,84
		400420 - Lyhytkorsinevaräme LkNR	1,06
		450001 - Jäkäläturvekangas JäTKg	7,41
		450002 - Varputurvekangas VrTKg	27,52
		450003 - Puolukkaturvekangas II PTKg II	21,57
		450004 - Puolukkaturvekangas I PTKg I	9,73
		450005 - Mustikkaturvekangas II MTKg II	25,85
		450006 - Mustikkaturvekangas I MTKg I	2,94
Varsinaiset korpisuot	43,72	400100 - Korvet ja korpiset suot	2,35
		400104 - Puolukkakorpi PK	1,34
		400105 - Mustikkakorpi MK	5,95
		400108 - Ruohoinen mustikkakorpi (kurjenp-käenk-mustikkak)	0,36
		400111 - Ruoho- ja heinäkorpi RhK	6,07
		450004 - Puolukkaturvekangas I PTKg I	0,19
		450005 - Mustikkaturvekangas II MTKg II	7
		450006 - Mustikkaturvekangas I MTKg I	8,75
		450007 - Ruohoturvekangas RhTKg	11,71

Inventointiluokka	Pinta-ala (ha)	Kasvillisuustyyppi	Kasvillisuustyyppin pinta-ala inventointiluokittain (ha)
Korpi-rimpipintasuo	6,08	Ei tyyppiä	2,82
		400100 - Korvet ja korpiset suot	1,36
		400111 - Ruoho- ja heinäkorpi RhK	0,13
		400114 - Luhtanevakorpi LuNK	1,06
		400117 - Ruohoinen saranevakorpi (nevakorpi) RhSNK	0,71
Tihkupinta	1,34	Ei tyyppiä	0,59
		400304 - Mesotrofiset tihkupinnat meTh	0,71
		400305 - Mesoeutrofiset tihkupinnat meeuTh	0,01
		400508 - Saraneva (V,Ka) SN	0,01
		8140202 - Kasvittuneet ojat	0,02
Räme-välipintasuo	12,51	Ei tyyppiä	0,22
		400400 - Rämeet ja rämeiset suot	4,70
		400403 - Korpiräme KR	2,21
		400408 - Minerotrofinen tupasvillaräme miTR	1,46
		400410 - Minerotrofinen isovarpuräme (Suop,Juol,Vaiv,Kaner)	0,89
		400413 - Rahkaräme (Kr,Va,Kirjo,puuton) RaR	0,25
		400420 - Lyhytkorsinevaräme LkNR	1,86
		400426 - Keidasräme KeR	0,92
Korpi-välipintasuo	3,45	400100 - Korvet ja korpiset suot	0,01
		400108 - Ruohoinen mustikkakorpi (kurjenp-käenk-mustikkak)	0,34
		400111 - Ruoho- ja heinäkorpi RhK	2,01
		400117 - Ruohoinen saranevakorpi (nevakorpi) RhSNK	1,09
Puro (leveys < 2 m)	0,68		0,68
Jäkälä-sammal-varpu (kuivahko)	10,43	Ei tyyppiä	2,24
		300403 - Puolukkatyyppi (hb, sb) VT	0,53
		300404 - Variksenmarja-puolukkatyyppi (mb) EVT	6,51
		300405 - Variksenmarja-mustikkatyyppi (nbp) EMT	1,15

Inventointiluokka	Pinta-ala (ha)	Kasvillisuustyyppi	Kasvillisuustyyppin pinta-ala inventointiluokittain (ha)
Avolähde	0,08	Ei tyyppiä	0,01
		400100 - Korvet ja korpiset suot	0
		400300 - Lähteet, lähteiköt, tihkupinnat ja lähdesuot	0,05
		400301 - Mesotrofiset avolähteet ja lähteiköt meLä	0,02
Tiet	0,10		0,10
Väli-rimpipintasuo	0,98	400304 - Mesotrofiset tihkupinnat meTh	0,18
		400512 - Rimpineva (Sph,Ss,Ru) RiN	0,80
Räme-vesipintasuo	1,38	400400 - Rämeet ja rämeiset suot	1,20
		400417 - Saranevaräme (nevaräme) SNR	0,18
Välipintasuo	1,51	400504 - Minerotrofinen lyhytkorsineva miLkN	1,51
Räme-rimpipintasuo	2,99	400417 - Saranevaräme (nevaräme) SNR	2,01
		400420 - Lyhytkorsinevaräme LkNR	0,98
Sammal-varpu (tuore)	2,60	300605 - Puolukka-mustikkatyyppi (mb) VMT	2,60
Vesipintasuo	0,66		0,66
Sammal-varpu-ruoho (lehtomainen)	0,11	300706 - Kurjenpolvi-mustikkatyyppi (nb) GMT	0,11
Inventoimaton maapinta-ala suunnittelualueella	1,33		

2C Lajisto - Suunnittelualueen merkittävä lajisto (Liite 6)

1) Lihavoituna ne direktiivilajit, jotka olivat peruste valita ko. alue Natura 2000 -alueverkostoon 2) D = EU:n Lintudirektiivin liitteessä I tai Luontodirektiivin liitteessä II tai IV mainittu laji 3) e = erityistä suojelua tarvitseva laji, u = uhanalainen laji 4) R = rauhoitettu laji
5) U = Valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalainen tai silmällä pidettävä laji Uhanalaisuusluokitus: CR = Äärimmäisen uhanalainen, EN = Erittäin uhanalainen, VU = Vaarantunut, NT = Silmällä pidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen 6) H = Harvinainen, V = Vaatellias, M = Muu

		D2)	e/u3)	R4)	U5)	Muu status6)	
YSA200124	etelänpaanusammal		-		NT		Lähdevetinen oja
YSA200124	hentosara		-		NT	RT	Raviinin korpinen puronpenkka
YSA200124	hetealvesammal		-		LC		Lähteiköt ja purot
YSA200124	heterahkasammal	Lu V	-		LC		Lähteikkö ja lähteiset nevakorpipinnat
YSA200124	hetesirppisammal		-		LC		Lähdevetinen oja ja lähdepurot
YSA200124	isokastesammal		-		LC		Lähteikkö
YSA200124	isonäkinsammal		-		LC		Lähteiköt ja purot
YSA200124	kaltiokinnassammal		-		NT		Lähteiköt
YSA200124	kalvaskuirisammal		-		LC		Lähteiköt ja purot sekä lähteiset ojat
YSA200124	kantoraippasammal		-		NT		Korven maapuulla
YSA200124	kiiltolehväsammal		-		LC		Lähteikkö
YSA200124	kivilaakasammal		-		LC		Lähteikkö
YSA200124	korpiälvejuuri		-		LC	RT	Korven lähteikkö
YSA200124	korpikerrossammal		-		LC		Korvet
YSA200124	lehtoruusukesammal		-		LC		Lähteikkö
YSA200124	lettolehväsammal		-		LC		Lähteikkö
YSA200124	lettonauhasammal		-		LC		Lähteikkö
YSA200124	lettorahkasammal	Lu V	-		LC		Lähteiköt ja nevakorpipinnat
YSA200124	luhtakuirisammal		-		LC		Lähteiköt ja purot
YSA200124	lähdelehväsammal		-		LC		Lähteikkö
YSA200124	okarahkasammal	Lu V	-		LC		Korvet ja lähteiköt
YSA200124	pallopäärakahkasammal	Lu V	-		LC		Korvet
YSA200124	pikkuliuskasammal		-		NT		raviiniin purossa, vanhoilla siltarakenteilla
YSA200124	purokaltiosammal		-		LC		Purot ja lähteet
YSA200124	purolähdesammal		-		LC		Purot ja lähteet
YSA200124	puosuikerosammal		-		LC		Purot ja lähteet
YSA200124	raidankehkojäkäliä		-		NT		Vanhat raidat
YSA200124	suokinnassammal		-		LC		Lähteiköt, purot ja lähdevaikutteiset ojat
YSA200124	vaalearahkasammal	Lu V	-		LC		Nevakorpipinnat
YSA200124	vilukko		-		LC	RT	Lähteikkö ja nevakorpipinnat

3 Tavoitteet ja toimenpiteet

Toimenpidealueet ja niillä tehtävät toimenpiteet riittävän yksityiskohtaisesti toiminnan suorittamista varten (Liitteet 9-10)

Tavoitteena on yksityisen suojelun luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen tilan parantaminen. Keskeisiä tavoitteita ovat ojissa virtaavan veden ohjaaminen alkuperäisiin puroomiiin ja muuttuneiden tihkupintojen vedenkorkeuden palauttaminen luontaisemmalle tasolle. Tahko- ja Kämpäkankaan YSAn lähes kaikki ojat täytetään kaivinkonetyönä. Pieni ala Sahasaarekkeen pohjoispuolella jätetään ennallistamatta Freshabit IP Life hankkeessa. Alue on tarkoitettu ennallistamaan myöhemmin, kun suunnittelun eteläpuolisia valtion hallinnassa olevia ja suojeluun varattuja ojitusalueita ennallistetaan. Olennainen osa ennallistamista on myös ojen vaikutuspiirissä olevien purojen ja lähteikköiden luonnontilan parantaminen ja palauttaminen. Ennen ojen täyttämistä ojalinjoilta sekä puustottuneimmilta suokuvioilta poistetaan puustoa.

Hakkuun periaatteet: Korjuun päätavoite on avata ojalinjat ojan täyttöä varten. Puusto poistetaan ojan molemmiin puoliin siten, että ajouran puolelta korjataan puustoa noin 6 metrin leveydeltä ja toiselta puolelta 3-4 metrin leveydeltä (paljastetaan ojamaamättäät). Ojamaamättäiden päältä ajoa vältetään. Korjuusta osa on mäntyjen harvennusta, joka tehdään pääosin ojalinjalta käsin. Männyistä poistetaan keskimäärin kolmannes hakkuukelpoisesta puustosta, tasaikäisimpiä ja -kokoisimpia puita. Kuusia tai koivuja hakataan vain oja- tai ajolinjoilta. Harvennuksen jälkeen puustosta tulee olla kokovaihtelua ja puiden sijainti on epätasainen. Hakkuut on rajattu suunnittelun eteläosiin, jossa lähteisyys ei ole voimakasta. Vanhojen puroomien sekä puro-ojien yli kulkemista vältetään. Puustoa pyritään myös näillä kohdilla säästämään. Käytännössä puuta korjataan sen verran, että kaivinkone pystyy ohjaamaan veden vanhoihin puroomiiin ja täyttämään puro-ajat huolella.

Hakkuun yhteydessä hakkuukone tekee työmaakarttaan merkityille paikoille ojan patoamisessa tarvittavia patopuita ja merkitsee ne niin, että ajokone tietää jättää ne paikoilleen. Patopuut tehdään latvarangoista. Rungot karsitaan ja katkotaan. Patopuiden pituus on 3 - 4 m ja niitä tarvitaan 15- 20 kpl patoa kohti, syvillä ja syöpyneillä ojilla 5 m ja 20-30 kpl.

Ojalinjaraivauksen periaatteet: Pieni osa pusikoituneista ojalinjoista pitää raivata puunkorjuuta varten. Muut raivattavat ojat sijaitsevat raviineissa, joissa ei ole tarkoituksenmukaista tehdä koneellista puuston korjuuta pehmyyden, lähteisyyden tai raviinin kapeuden takia. Raivaus on tarpeen, jotta kaivinkone pystyy riittävän huolella täyttämään ojat. Ojalinjoilta raivattavan puuston koko vaihtelee, osa on kaadettava moottorisahalla. Myös ojalinjaraivauksen yhteydessä tehdään patopuunippuja.

Ojen täytön periaatteet: Ojat täytetään kauttaaltaan ojamailla ja saroilta otettavalla turpeella. Veden levittämiseksi suolle laajemmin täytettävään ojaan tehdään turvepatoja 20-40m välein, patojen välimatka vaihtelee suon pinnan kaltevuuden mukaan. Turvepatoja tehdään viettävissä kohdissa tiheämmin, tasaisella harvempaan. Patojen vähimmäismitat: leveys 7m, korkeus 0,5m sarkapintaa ylemmäksi, pituus ojan suunnassa 1m. Vesi ohjataan pois täytetyiltä ojalinjalta patojen ja kaivinkoneen kauhalla tehtävien viisteiden avulla. Suolla on runsaasti painanteita ja onkaloita, joihin vettä on helppo ohjata. Osa ojista on syöpyneitä, ja hienojakoista maa-ainesta on kulkeutunut alavirtaan. Syöpyneillä kohdilla käytetään aina puuvahvisteista patoa ja suodatinkangasta tukemaan maa-aineksia paikalleen.

Purojen ennallistamisen periaatteet: Toimenpiteet ovat veden patoaminen ja ohjaus vanhoihin uomiin. Purojen ennallistaminen on kiinteästi yhteydessä ojan täyttöön, koska valtaosa ojista, joissa purovettä virtaa, täytetään. Tällä tavoin varmistetaan vesien tehokas ohjautuminen alkuperäisiin puroomiiin ja maa-aineksien pysyminen täytetyillä ojilla. Paikoin vanha purouma ja oja ovat hyvin lähekkäin ja oja on syöpynyt. Tällöin normaali täyttö ei onnistu, vaan purojen ennallistaminen patoa vettä altaiksi. Myös kohtiin, joissa on majavan patoaltaita, saa jatkossakin kertyä vettä. Veden pintaa ei ole kuitenkaan tarkoitus nostaa nykyistä korkeammalle. Majava-altaat toimivat tavallaan kiintoainesten laskeutusaltaina ennallistamisen jälkeen. Vanhoja majavanpatoja vahvistetaan. Patojen vahvistaminen varmistaa, etteivät majavan padot hallitsemattomasti hajoa, jonka vaikutukset alapuoliseen vesistöön olisi haitallista. Käytännössä vanhan majavanpadon alapuolelle tehdään uusi järeämpi pato turpeesta, puusta ja suodatinkankaasta. Tahkopuron ennallistamisessa voidaan käyttää soraa ja kiviä, jotka tuodaan alueelle talvella kuorma-autolla hakkuun aikaisia uria hyödyntäen. Lisämateriaali on tarpeen kohdissa, joissa maa-aineksia patoamiseen on niukasti ja maaperä on patorakenteiden kannalta helposti liikkeelle lähtevää hietaa tai hiesua.

Lähteikköjen ennallistamisen periaatteet: Lähdevaikutus on alueella voimakasta ja lähdelajistolla on hyvät mahdollisuudet levitä laajemmalle ennallistamistoimien jälkeen. Raviinien latvoilla ja reunoilla on runsaasti lähteikköitä ja lähteisyyttä, jotka ovat toimenpidealueiden ulkopuolella. Osa lähteikköistä on hyvin lähellä tai jopa kiinni täytettävissä ojissa. Tällaisilla lähteikköillä noudatetaan suurta varovaisuutta ojan täytössä. Pääsääntö on, että oja täytetään lähteikköjen vastapuoliselta ojanreunalta. Muutamissa kohdissa oja joudutaan jättämään täyttämättä koska ojan toisella puolella on lähteikkö ja toisella puolella vanha purouma, eikä koneelle jää liikkumavaraa. Tällöin ojan kohta padotaan sopivan etäisyyden päästä. Kone kuitenkin yrittää päästä niin lähelle, että vanhat ojamaavallit saataisiin kauhalla tasoitettua ja käytettyä ojan patoamiseen. Muuttuneiden lähteikköjen luonnontila palautetaan pääsääntöisesti parhaiten ennallistamalla purot ja täyttämällä ojat. Yhdellä ojälähteikköllä oja padotaan vaillinaisesti, että vedenpinta ei nouse ojassa liian korkealle eikä sammallajisto huku. Ojanpenkkaa kaivetaan lapiolla tai mahdollisuuksien mukaan kaivinkoneen kauhalla auki vanhan lähdenoron kohdalta. (Liite 10)

Ennallistamistöiden suunnittelussa on otettu huomioon sammalkartoituksessa mainitut rajoitukset toteutukseen. Runsaan lähdevaikutuksen, purojen sekä raviinien omaleimaisuuden vuoksi ennallistaminen edellyttää koneurakoitsijalta suurta huolellisuutta. Myös työn ohjaukseen on varattava riittävästi aikaa.

Tavoite	Toimenpiteet kuvioittain 1)		Toimenpiteen pinta-ala (ha) 3	
	Laji			
1- Suon ennallistaminen	12- Muu harvennus- ja väljennyslakkuu		87 ha, poistettava puusto on mäntykuitua ja poistuma on noin 6000 m ³	
	65- Ojalinjakkuu		26 ha Ojalinjakkuun puustomäärä sisältyy puuston kokonaispoistumaan (6000 m ³).	
	911- Ojien täyttö		213 ha	
	912- Ojien patoaminen		11 ha	
	965- Puuston poisto		3,4 ha. Yksi kuvio, josta kaikki ainespuu poistetaan nevapinnan palauttamiseksi.	
	968- Ojalinjaraivaus		51 ha	
11- Lähteen ennallistaminen	911- Ojien täyttö		Sisältyy soiden ennallistamisen pinta-alaan, koskee erityisesti muuttuneita lähteikkökuvioita, joiden läpi tai vierestä oja on kaivettu.	
	912- Ojien patoaminen		0,15 ha Yksi ojassa oleva lähteikkö jätetään täyttämättä. Oja padotaan vedenpinnan nostamiseksi ja lähdelajiston leviämiseksi. Pato tehdään ojaan alavirtaan sellaiselle korkeudelle, ettei lähdelajisto huku. Ojan reunaa (ojapenkköjä) myös kaivetaan, jotta virtaus lähteestä palautuisi vanhalle paikalleen. Ojaa padotaan muualla pienialaisesti sellaisten lähteikköjen kohdalla jossa ojaa ei voida täyttää pehmyden tai muun syyn takia. Nämä kohdat sisältyvät toimenpiteeseen ojan täyttö, mutta ne eritellään tarkempiin työmaakarttoihin ja urakoitsijan ohjeistukseen	
	913- Veden pinnan nosto (myös kausittainen)		2 ha	
	914- Purouoman kaivaminen		Tarvittaessa, jos vanhan purouoman päälle on kasattu ojan perkausmassoja.	
	919- Muu vesitaloustyö		4,6 ha	
	926- Kiveäminen		0,9 ha	
21- Muu tavoite	913- Veden pinnan nosto (myös kausittainen)		Vanhat majava-altaat.	
Toimenpiteiden kokonaisala (ha) 6)	399,7 ha		Toimenpiteiden kattavuus (ha) 7)	205

1) Jokainen toimenpide omalle rivilleen tavoitteittain. Esim. mikäli sama toimenpide esiintyy neljällä biotooppikuvioilla, tavoite kirjautuu neljälle riville, joista jokainen saa oman biotooppikuvionsa pinta-alan. Toiseen sarakkeeseen kuvionumero.

2) Toimenpiteiden suositeltava kiireellisyys. Johdetaan biotooppikuvioilta, muutetaan tarvittaessa käyttäjän toimesta.

3) Kunkin toimenpiteen kokonaisala: Esim. mikäli toimenpide on merkitty neljälle biotooppikuvioille, kokonaisala on näiden biotooppikuvioiden yhteenlaskettu ala.

4) Kaikkien yksittäisen tavoitelajin omaavien biotooppikuvioiden yhteenlaskettu pinta-ala: esim. soiden ennallistaminen –tavoitteen kaikkien biotooppikuvioiden yhteenlaskettu pinta-ala

5) Erillisellä toiminnolla muodostetun osa-alueen numero

6) Kaikkien toimenpiteiden yhteenlaskettu pinta-ala; päällekkäiset summautuvat.

7) Toimenpiteiden horisontaalinen pinta-ala; päällekkäiset eivät summaudu.

8) Osa-alue muodostetaan erillisellä toiminnolla sen jälkeen kun tavoite-taulukosta on aktivoitu osa-alueeseen sisällytettävät rivit. Osa-alueet voidaan muodostaa vain saman tavoitteen omaavista kuvioista.

4A Vaikutukset Natura 2000 –alueeseen

Toimenpiteiden vaikutukset Natura 2000 -luontotyypeihin ja direktiivilajeihin (+ : positiivinen, - : negatiivinen, o : ei vaikutusta). Direktiivilajeista arvioidaan vaikutukset vain luontodirektiivin liitteiden II ja IV sekä lintudirektiivin liitteen I lajeihin.

Natura 2000 - aluekoodi	Natura 2000 – luontotyyppi	Toimenpide	Arvioitu vaikutus	Kohdentuminen	Perustelu positiivisille tai negatiivisille vaikutuksille
YSA200124 FI0700011 FI0700149 MLO350816	3260 - Pikkujoen ja purot	Ojien täyttäminen	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisä- ja ulkopuolelle	Parantaa pitkällä aikavälillä purojen ja Koitajoen tilaa, kun ojitusalueelta lähtevä kiintoaines- ja ravinnekuormitus vähenee ojien täytön myötä.
		Ojien täyttäminen	-; negatiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisä- ja ulkopuolelle	Ennallistaminen on häiriö, jonka aikana ja muutama vuosi toimenpiteen jälkeen alueelta saattaa lähteä kiintoainesta ja liukoisia ravinteita. Kiintoainekuormituksen pienentämiseksi ojat täytetään huolella ja vettä ohjataan täytetyiltä ojilta sarkaväleihin. Myös vanhojen purouomien kasvillisuus kerää jossain määrin kiintoainesta ja sitoo ravinteita. Suurin vesimäärä valuu Tahkopuroon vetensä kerääviltä raviineilta. Tahkopurossa on useita majavan patoja, joiden altaita vahvistamalla saadaan kiintoainesta laskeutumaan majava-altaan pohjalle.
	7110 - Keidassuot	Ojien täyttäminen	o; neutraali vaikutus	Suunnittelualan sisä- ja ulkopuolelle	Vähentää ojitusten kuivattavaa vaikutusta ja parantaa luontotyyppin edustavuutta pienialaisesti. Valtaosa keidassuosta sijaitsee suunnittelualan ulkopuolella. Koko luontotyyppin ja edustavuuden paraneminen vaatii toimenpiteitä myös Ruununsuolla.
		Harvennus ja ojalinjojen hakkuu	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Vähentää puuston haihduttavaa vaikutusta ja parantaa vedenpinnan nostamisen edellytyksiä. Käynnistää luontotyyppien puustorakenteen palautumisen luontaisemmaksi. Varjoisemmissa elinympäristöissä varjoisuus säilytetään aina kun se on mahdollista.
	7120 - Muuttuneet ennallistamiskelpoiset keidassuot	Ojien täyttäminen	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisä- ja ulkopuolelle	Vähentää ojitusten kuivattavaa vaikutusta ja parantaa luontotyyppin mahdollisuuksia muuttua takaisin keidassuo -luontotyyppiksi.
		Harvennus ja ojalinjojen hakkuu	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Vähentää puuston haihduttavaa vaikutusta ja parantaa vedenpinnan nostamisen edellytyksiä. Palauttaa luontotyyppien puustorakenteen luontaisemmaksi.
	7140 - Vaihtumissuot ja rantasuot	Ojien täyttäminen	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Osa tästä luontotyyppistä on muuttuneita lähteikköjä, joista osa palautuu nopeasti, ja osa mahdollisesti lähdesoiksi ojien täytön myötä.
	7160 - Lähteet ja lähdesuot	Ojien täyttäminen	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Lähteikköjen kuivuminen loppuu ja lajiston heikkeneminen estyy. Lähteiköt palautuvat ennalleen ja niistä leviää lajistoa myös nykyistä laajemmalle alueelle.
		Harvennus ja ojalinjojen hakkuu	o; neutraali vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Harvennus ja ojalinjahakkuiden ulkopuolelle on rajattu valtaosa kohteista, joissa on lähteisyyttä. Hakkuu toteutetaan sellaisena talvena, kun suo on jäässä (parempi kantavuus).
	91D0 - Puustoiset suot	Harvennus ja ojalinjojen hakkuu	o; neutraali vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Puustoa harvennetaan kohteilla, joilla puuston kasvu on voimakkaasti lisääntynyt ojituksen takia. Harvennus muuttaa puuston rakennetta luontaisemmaksi. Varjoisilla elinympäristöillä varjoisuus pyritään säilyttämään, ja herkimät kohteet on rajattu korjuun ulkopuolelle. Puuston poisto helpottaa ojantäyttöä olennaisesti. Ojalinoilla oleva puusto on osin korpimaista ja hakattava linja jää pitkäksi aikaa näkyviin. Puustoa pyritään säästämään niin paljon kuin se on mahdollista.

Natura 2000 - aluekoodi	Direktiivilaji	Uhanalaisuus ja direktiivin liite	Toimenpide	Arvioitu vaikutus	Vaikutusala Kohdentuminen	Perustelu positiivisille tai negatiivisille vaikutuksille
YSA200124 FI0700011 FI0700149 MLO350816	etelänpaanusammal	NT/ RT (ei ole havaittu aiemmin Pohjois- Karjassa)	Lajin kasvupaikka on lähdevetinen oja, joka täytetään tällä kohdalla siten (noin 150 m), että ensin kauhalla otetaan ojan pohjasta lajistoa turvaan. Oja täytetään ja lajisto siirretään paljaalle turvepinnalle. Pari lajistokauhalla siirretään kuvion länsipuolella olevaan kuivaneen lähdepurojuotin reunoille. Lajista on viime vuosina tehty havaintoja ja on hyvin todennäköistä, että havaintojen määrät lisääntyvät myös Pohjois-Karjalassa. Laji todennäköisesti hyötyy paljaasta turvepinnasta. Toimenpide on suunniteltu yhteistyössä sammalasantuntija T.Kypärän kanssa.			
	hentosara	NT/ RT	Lajin tunnettu kasvupaikka on raviinin latvalla, johon ei kohdistu toimenpiteitä. Lajia esiintyy mahdollisesti muuallakin, kasvupaikat todennäköisesti lähteikköjä, joista edustavimmat on rajattu toimenpiteiden ulkopuolelle.			
	Purojen sammalet ja pieneliöt		Ojatäyttö	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisä- ja ulkopuolelle	Parantaa ja laajentaa lajin elinympäristöjä, kun vedet palautetaan vanhoihin uomiin, eikä vesi virtaa enää syöpyneissä ojissa.
			Ojatäyttö	-; negatiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisä- ja ulkopuolelle	Heikentää lyhytaikaisesti lajiston elinympäristöä ojan täytön jälkeen.
	Lähteikköjen lajisto ja letto-, oka-, sekä heterahkasammalet	Lu V	Ojatäyttö	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Parantaa ja lisää lajiston elinympäristöä, kun lähteikköjen vesi ei enää virtaa suoraan ojiin vaan jää lähteikköön.
			Ojatäyttö	o; neutraali vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Heikentää lyhytaikaisesti lajien elinympäristöä. Voimakkaasta lähdevaikutuksesta ja runsaista lähdelajistopopulaatioista johtuen heikentävä vaikutus kestää vain pari vuotta.
	Pallopää- ja vaalearahkasammal sekä muu korprien lajisto	Lu V	Ojatäyttö	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisä- ja ulkopuolelle	Parantaa elinympäristöä, kun vedenpinnan taso nousee. Vaikutus yltää pidemmällä aikavälillä myös alueen ulkopuolelle, erityisesti puron varsien korpiin.
			Ojatäyttö	-; negatiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Maamassojen liikkumisen myötä myös korprien lajisto kärsii, mutta lähdepopulaatioita on sen verran runsaasti, että lajit levinnevät paljastuneille pinnoille parin vuoden aikana.
	pikkuliuskasammal	NT/RT	Lajin tunnettu kasvupaikka jää toimenpidealueen ulkopuolelle.			
			Ojatäyttö	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Ojan täytön yhteydessä maahan jää kaatuneita puita, jotka kosteusolojen tasaantuessa ovat lajin potentiaalisia kasvupaikkoja.
			Muuharv	o; neutraali vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Maapuita on eniten raviinien latvoilla, johon hakkuut eivät kohdistu.
			Ojatäyttö	-; negatiivinen vaikutus	Suunnittelualan sisäpuolelle	Ojan täytössä myös puita päätyy täytön materiaaliksi. Maapuiden yli koneiden on jossain määrin pakko ajaa. Toisaalla ojan täytön yhteydessä lisätään lahopuita.
Natura 2000-vaikutusten arvioinnin tarveharkinta perusteluineen			Ei tarvita	○	Tehtävät toimenpiteet eivät oleellisesti heikennä niitä arvoja, joiden perusteella alueet on valittu Natura 2000 -verkostoon. Tämä perusteella toimenpiteet eivät vaadi luonnonsuojelulain (1996/1096 65§) mukaista Natura 2000 -arviota.	

4B Muut vaikutukset luontoon, ympäristöön ja käyttöön

Arviointi kohdistuu suunniteltujen toimenpiteiden suunnittelualueelle tai sen ulkopuolelle aiheutuviin vaikutuksiin, jotka eivät liity alueen Natura 2000-arvoihin. Lomakkeella arvioidaan toimenpiteiden negatiivisia ja positiivisia vaikutuksia luontoon (esim. kasvillisuustyypit ja lajit), ympäristöön ja alueen käyttöön.

Toimenpide	Kohdentuminen	Arvioitu vaikutus	Kuvaus; esim. toimet negatiivisten vaikutusten vähentämiseksi.
Ojien täyttö	Koitajoki Planktonsiika	Vedenpinnan taso on laskenut koko Kesonsuon ja Koitajoen pohjoispuolisilla alueilla laajojen ojitusten vuoksi. Vesi ohjautuu edelleen suurien ja syöpyneiden puro-ojien takia suoraan Koitajokeen. Viimeaikaisten tutkimustulosten perusteella näyttää myös, että Ruununsuon ja Raviinien kaltaiset voimakkaasti muuttuneet ojitusalueet kuormittavat pitkään ja voimakkaasti vesistöä ravinteilla ja kiintoaineksella.	<p>Ojia täytettäessä turpeesta lähtee liikkeelle kiintoainesta ja ravinteita, erityisesti liukoista fosforia ja typpeä. Ennallistettavalta alueelta ne kulkeutuvat puroja pitkin Koitajokeen, jossa alapuolinen Ahvenoja on planktonsiian kutupaikka. Muiden alueiden ennallistamisen seuranta tutkimuksissa on havaittu, että ravinteiden ja kiintoaineksen määrät valuvesissä vähenevät joillain kohteilla jo parissa vuodessa. Rehevilläkin kohteilla yleensä noin kymmenessä vuodessa. Lopputulokseen vaikuttaa ennallistamisen teknisen toteutuksen lisäksi ennallistamista seuraavien vuosien sademäärät. Runsaat pitkäaikaiset sateet lisäävät huuhtoumia.</p> <p>Ennallistaminen palauttaa suon luontaisen vedenpinnan tason. Rahkasammalien ja muun suolajiston kasvu alkaa sitoa ravinteita ja vettä. Alkuperäisiin puro-uomiin palautetut vedet virtaavat hitaammin, eivätkä uomat erodooidu yhtä helposti kuin peratut puro-ajat.</p> <p>Koitajoen ravinne- ja kiintoainekuormitus koostuu useista erilaisista lähteistä, joista yksi on ennallistaminen. Alueella on ennallistettu Juurikkasuo vuonna 2011, ja vuonna 2018 ennallistetaan Mykränsuo. Yhteispinta-alaltaan nämä kohteet suunnittelualueen kanssa ovat vajaat 400 hehtaaria. Natura-alueen pinta-alasta kohteet ovat noin 4,5 %. Suunnittelualueen ennallistamisala kattaa alle 10% pienväluma-alueesta, jolla ei tällä hetkellä tehdä muita ennallistamistoimia, eikä suojelualueella myöskään ole metsäojituksia. Ennallistamisen negatiivinen vaikutus on tilapäinen ja pitkällä aikavälillä vaikutus on positiivinen koko jokiympäristölle.</p> <p>Koitajoki planktonsiian kutupaikkoineen on lähimmillään reilun kilometrin päässä suunnittelualueesta</p>
Ojien täyttö	Pohjavesi	Alueella noudatetaan samaa ohjeistusta kuin metsätaloudessa pohjavesialueilla. Käytettävien polttoainesäiliöiden tulee olla kaksoisvaipallisia tai sijoitettuna suoja-altaaseen.	

5 Seuranta, selvitys- ja tutkimustarpeet sekä viestintä

Lomakkeella kuvataan toimenpidealueilla oleva tai niille suunniteltu seuranta, mahdolliset tulevaisuuden selvitys- ja tutkimustarpeet sekä viestintä.

Seurantavuosi	Kuvio/osa-alue	Seurantatyyppi	Seurantamenetelmä
2020-	Kaikki ennallistettavat kuviot	Hoitoseuranta	Ennallistamistoimenpiteiden teknisen onnistumisen sekä ennallistumisen käynnistymisen visuaalinen seuranta. Tarvittaessa toimenpiteitä täydennetään hoitoseurannan havaintojen perusteella. Seuraavan hoitoseurantakäynnin ajankohta arvioidaan ensimmäisen hoitoseurannan havaintojen perusteella.
2020	Kaikki ennallistettavat kuviot	Hoitoseuranta	Seurantaa on tehtävä kohteen poikkeuksellisuuden mukaan normaalia tiheämpää
	Kaikki ennallistettavat kuviot	Hoitoseuranta	Seurantaa jatketaan niin kauan, kunnes toimenpiteiden toimivuus todetaan, eikä korjaustarpeita ole.

Ajankohta	Tutkimustarve
2025	Sammallajiston uudelleenkartoitus, jotta toimenpiteiden vaikutusta lajistoon voidaan arvioida

Pvm	Viestintä
	Harkitaan avoimen yleisötilaisuuden järjestämistä Huhuksen kylällä tai Ilomantsissa ennen ojien täytön aloitusta
	Maastoon viedään ennallistamisesta kertovia opasteita
	Metsästysvuokralaisille tiedotetaan ojien täytön alkamisesta.
	Tahko- ja Kämpäkankaan YSAn opaskyltti uudistetaan ja toimenpiteet kerrotaan myös siinä.
	Tiedotteet paikallislehtiin ja Karjalaiseen ojan täytön alkaessa