

Puohtiinsuon ennallistamisen toimenpidesuunnitelma

Freshabit IP Life hanke

Suvi Haapalehto 22.12.2016



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.

1 Yleiskuvaus

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

Suunnittelualueen nimi	Puohtiinsuon pohjoisosa	Pinta-ala (ha)	645,27
		Josta vettä (ha)	54,35
		Päivämäärä	

Kunta / kunnat	Kunta osa
Ilomantsi	

LS tiimi
627- Vaara-Karjala

ELY-keskus
9- Pohjois-Karjala

Tekijä(t)
Suvi Haapalehto

Suunnitelman tavoite / tavoitteet	Puohtiinsuon ojittamattomien osien kuivumisen estäminen ennallistamalla Puohtiinsuon itäpuolella oleva laaja sarkaojikko.
-----------------------------------	---

Suojelualueet ja muut alueet				
Koodi	Nimi	Pinta-ala, (ha)	Pinta-ala suunnittelualueella	Lisätietoja
FI0700029	Puohtiinsuo	889,93	162,91	Natura-alue MH Luontopalvelut - toimenpidealue
YSA205326	Puohtiinsuon luonnonsuojelualue 9	4,26	4,26	Natura-alue, tila Havukka-aho 9:15 - ei toimenpiteitä
YSA205327	Puohtiinsuon luonnonsuojelualue 10	12,08	5,84	Natura-alue, tila Koivikkomäki 5:231 - ei toimenpiteitä
YSA204847	Puohtiinsuon luonnonsuojelualue 7	17,64	17,64	Natura-alue, tila Pussila 22:4 - ei toimenpiteitä
MSM352643	Puohtiinsuo	171,62	145,31	MH Luontopalvelut -pienimuotoisia toimenpiteitä
MMS352621	Nuorajärven vesialueet	101,03	51,62	Ei toimenpiteitä
MLO354476	Puohtiinsuo (ssto kuivatus)	10,13	10,13	Soidensuojelun täydennysohjelman kuivatusvaikutuskohde - hallinnan siirto tehty Metsähallitus Metsätalous Oy:ltä MH Luontopalveluille
MMS353343	Puohtiinsuo Vapolta ostettu alue	273,14	272,64	MH Luontopalvelut -toimenpidealue
MLO350903	Puohtiinsuon eteläosa (sso)	705,43	137,51	Soidensuojeluohjelmakohde toimenpidealue (sama aluerajaus Naturan

				kanssa)
Erityisarvot			Luokka / arvo	Pinta-ala (ha)
Kaava			Merkintä	
Pohjois-Karjalan maakuntakaava			SL (SL merkintä ei kata ennallistettavaa turvekangas-ojitusaluetta)	
Ilomantsin kunnan kaakkoisosan rantaosayleiskaava			RaKL (koskee suunnittelualan Nuorajärven rantaviivaa 200-400 metrin matkalta)	
Muut aluetta koskevat suunnitelmat ja selvitykset		Vuosi	Kattavuus	
Petkeljärvi-Putkelanharjun ja Puohtiinsuon Natura 2000-alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma		2007	Koskee suunnittelualueelta vain Natura 2000 aluetta.	
Suunnitelman osallistaminen ja tiedotus				
Tapahtuma		Päiväys	Henkilö / organisaatio	
Maarit Similä		1.12.2016	Itä-Suomen maaluontotiimin kommentit	
Suunnitelma annettu kommentoitavaksi			Metsähallituksen Metsätalous Oy:n kommentit	
Yhteyshenkilöä Kai Väänästä informoitu sähköpostilla 16.11.2016, vastausta ei ole saatu. Seuraan ollaan vielä yhteydessä ennen ennallistamistoimien alkua			Ilomantsin Erämiehet	
Mika Pirinen ja Arvo Ohtonen		20.12.2016	Pohjois-Karjalan ELY-keskus	
Vapoon ollaan yhteydessä lopputalvesta 2017 ja sovitaan maastokatselmuspäivä rajan läheisyydessä toimimisesta			Vapo	
Yliopistoon on oltu yhteydessä, mutta toistaiseksi vastausta ei ole saatu. Yliopistoon ollaan vielä uudemman kerran yhtydessä.			Itä-Suomen yliopisto, tutkimustoiminta alueella	

1A Tiivistelmä

Toimenpidesuunnitelma	Puohtiinsuon pohjoisosan ennallistaminen
Tiivistelmä suomeksi	Puohtiinsuo on yli 1300 hehtaarin laajuinen suotyypeiltään monipuolinen kokonaisuus. Se on valtakunnallisesti ja pohjoiskarjalaisittain erittäin arvokas suoalue, joka valtaosin kuuluu Natura 2000 -verkostoon. Puohtiinsuolla on Pohjois-Karjalan laaja-alaisimmat ja yhtenäisimmät lettoesiintymät sekä erittäin laaja kirjo erilaisia suotyypppejä. Suon vesitalous on heikentynyt alueen reunojen laajojen ojituksien ja suon pohjoispuolisen turvetuotannon takia. Vaikutukset näkyvät luonnontilaisella osalla märimpien pintojen kuivahtamisena sekä lajiston karuuntumisena. Verrattuna Kimmo Tolosen vuoden 1967 Annales Botanici Fennici 4:n suokuvaukseen Teemu Tahvanaisen vuonna 2004 tekemässä kasvillisuuskartoituksessa osaa märistä rimmistä ja juoteista ei voi enää havaita selkeästi maastossa. Suunnittelualue kattaa alueesta noin 700 hehtaaria, josta ojitettua on noin neljännes. Puohtiinsuon koilliskulman ojitusalueen ennallistamisella pyritään ensisijaisesti estämään suon ojittamattomien osien hidas muutos karuimmiksi ja kuivemmiksi suotyypeiksi. Osa koillisosan ojista joudutaan jättämään ennallistamistoimenpiteiden ulkopuolelle, etteivät suojelualueiden ulkopuolisten naapurien naapurin maat ala vettyä. Suoyhdistymien muuttuneimpia ojitettuja osia ei pyritä palauttamaan luonnontilaisen kaltaiseksi, koska muutokset ovat näissä sen verran suuria, ettei se ole täysin mahdollista. Ennallistamalla keskitytään palauttamaan suolle kuuluvat vesivirtaukset, jotta luonnontilan kuivuminen pysähtyisi.

2 Alueen nykytila; yhteenveto

Ennallistamista tai luonnonhoitoa rajoittavat arvot tai piirteet.

Yleiskuvas

Suunnitelma-alue kattaa suojelualuekokonaisuudesta Vapolta vuonna 2013 valtion suojelualueeksi hankitun laaja-alaisen ojikon ja sitä reunustavan ojittamattoman suoalueen, joka rajautuu aiemmin suojeluun varattuun valtioneuvoston ja Puohtiinsuon Natura 2000 -alueeseen (Liite 2). Suunnittelualue on rajattu hydrologisin perustein ojitusala laajemmaksi kokonaisuudeksi, johon ojituksella sekä soiden ennallistamisella on välitön tai pitkäaikaisempi välillinen vaikutus. Suunnittelussa keskitytään suon pohjoisosien vesitalouden palauttamiseen niiltä osin kuin se on mahdollista.

Puohtiinsuon pohjoisosa on aapasuota, jonka edustavuutta heikentää suon pohjoispuolinen turvetuotantoalue sekä koillispuolinen laaja ojitusalue. Lähes kauttaaltaan turvekankaaksi muuttuneen ojitusalan reunan valtaajalla on iso merkitys ojittamattoman suon vesitalouden kannalta. Ennen ojituksia vedet ovat kerääntyneet suolle varsin laajalta valuma-alueelta Parissavaaralta lähtien muodostaen suonotkoja ja puroja Puohtiinsuolle. Vesien pääasiallinen virtaussuunta kankailla aapasuolle on ollut koillisesta lounaaseen. Suo-ojitus 50-luvulla on katkaissut vesireitit siten, että valtaajia kerää vedet lähes päinvastaiseen pohjoisluode-eteläkaakko suuntaan. Ojitusalueella vedet on ohjattu pienemmän sarkaojikon kautta Puohtiinlampeen ja edelleen oja pitkin Nuorajärveen. Ojittamattomalla osalla on edelleen hienot rimpiset juotit, jotka mukailevat vanhaa vesien kulkusuuntaa. Suon määrittävät osat sijaitsevat myös sen verran matalalla ojitusalueeseen nähden, että ilmeisesti osa ojitusalan vesistä kulkeutuu suon alitse ja purkautuu vasta useita satoja metrejä myöhemmin suolle. Vuoden 1960 ilmakuvan mukaan suo on ollut kuitenkin huomattavasti määrempi kuin nykyään. Suon luoteisnurkassa on ollut rimpinen juotti, jolla nykyään on turvetuotantokenttä. Se on ollut yhteydessä nykyisen ojittamattoman osan luoteisnurkan kautta varsinaiseen Puohtiinsuuhon. Vedet ovat kerääntyneet ja kerääntyvät osin edelleenkin turvetuotantoalueelle Parissavaaralta Kauramännikön kankaan pohjoispuolelta. Osittain turvetuotantoala on siis ollut oma pienvaluma-alueensa. Tällä hetkellä turvekenttä kuivattaa erityisesti turvetuotantoalan pintavalutuskentän vieressä olevaa osaa suojelualueesta 50-200 metrin leveydeltä. Kuivatusvaikutus ilmenee kausikosteiden lajien runsautena.

Tärkeimmät luontoarvot

Luontotyytit	Suunnittelualueen tärkeimmät luontotyytit ovat aapasuot ja letot. Puohtiinsuon keidassuot jäävät valtaosin suunnittelualueen ulkopuolelle.
Lajisto	Suunnittelualueella esiintyy uhanalaista ja alueellisesti uhanalaista suolajistoa. Alueella on myös muuta rehevien soiden lajistoa, joka on niukentunut eteläisessä ja itäisessä Suomessa peltoviljelyn, turvetuotannon ja soiden ojituksen ja osin näistä syistä johtuvien soiden karuuntumisen vuoksi. Uhanalaisesta lajistosta vain kesällä 2016 havaitusta suovalkusta on tarkka paikkaan sidottu tieto. Muuten lajilista on koottu erilaisten raporttien ja selvityksien pohjalta.
Yhteenveto maankäytön historiasta tai alueen luonnosta aikaisemmin sekä vertailu nykyiseen	Puohtiinsuon valuma-alueella metsien käsittely on ollut voimakasta jo 1940-luvun lopusta ja 50-luvun alusta lähtien. Vuosien -59 ja -60 ilmakuvilla muutokset näkyvät jo varsin laaja-alaisesti koko valuma-alueella. Ennallistettava suo on jo ojitettu ja sitä reunustavat kankaat ja puronvarret avohakattu. Puohtiinsuon pohjoisosan turvetuotanto on alkanut 1980-luvun alkupuolella. Osa Puohtiinsuon kokonaisuuden luontoarvoista ei ole ollut tuossa vaiheessa selvillä. Tosin Tolonen mainitsee suon pohjoisosan jo vuonna 1967 keski- ja runsasravinteiseksi, sekä luettelee alueelta useita rehevien soiden lajeja. Soidensuojeluohjelman rajausta vastaa kutakuinkin nykyistä Natura-alueita ja turvevarauksia Puohtiinsuon pohjoisosalle suunniteltiin vielä 90-luvun loppupuolella ja 2000-luvun alussa. (Liitteet 10-11) Alue sijaitsee Nuorajärven rannalla, joka on osa Koitajoen reittiä. Suunnittelualueella ei ole tiedossa muinaisjäännöksiä eikä kulttuuriperintöarvoja. Ihmisvaikutusta on kuitenkin ollut alueella pitkään. Läheisellä Mekrijärvellä on kivikautisia asuinpaikkoja ja Ilomantsin keskustasta suunnittelualueelle on varsin lyhyt matka: Parissavaaran kylä sijaitsee suon kupeessa ja suunnittelualueen lähistöllä on myös runsaasti merkkejä toisesta maailmansodasta. Suon välittömässä läheisyydessä on myös runsaasti mökkejä.

Erityisarvot (voivat rajoittaa hoitoa tai ennallistamista)

Erityisarvo	Lisätiedot
Virkistyskäyttöä tai rakenteita	on ☒ ei ☐ Alueen välittömässä läheisyydessä on pysyvää asutusta ja kesämökkejä. Puohtiinsuon halki kulkee moottorikelkkareitti ja suo on suosittu marjastuspaikka. Se on osa laajempaa metsästysvuokra-alueita.

Erityisiä maisema-arvoja	on	☐	ei	☒				
Muinaisjäänöksiä	on	☐	ei	☒				
Suojelualan rajan läheisyys	on	☒	ei	☐	Ennallistettavan alueen naapurissa on valtion metsätalousmaita ja turvetuotantoalue. Ennallistaminen ei aiheuta vettymisvaaraa naapurien maille.			
Pohjavesialue	on	☐	ei	☒				
Muita erityispiirteitä	on	☐	ei	☐	Suunnittelualan rantavyöhyke kuuluu yleiskaava-alueeseen.			
Uhanalaisia lajeja	☒		Direktiivilajeja	☐	Uhanalaisia luontotyypppejä	☒	Natura 2000 –luontotyypppejä Liitteet 3-6	☒

2A Natura 2000 –luontotyytit ja uhanalaiset luontotyytit

Luontotyytit suunnittelualueella ja alueeseen sisältyvillä suojelualueilla

Natura 2000 –luontotyytit suojelualueilla				Luontotyytien edustavuus			
Suojelualue	N2000 –luontotyytin koodi	Luontotyyti	Pinta-ala	Erinomainen	Hyvä	Merkittävä	Ei merkittävä
FI0700029	91D0	Puustoiset suot	13,05	0	5,18	1,69	6,18
	7110	Keidassuot	46,71	0	46,71	0	0
	3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	2,51	0	2,51	0	0
	7230	Letot	12,04	0	12,04	0	0
	7310	Aapasuot	86,66	0	86,66	0	0
MLO350903	7110	Keidassuot	47,57	0	47,57	0	0
	7230	Letot	12,04	0	12,04	0	0
	3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	2,51	0	2,51	0	0
	91D0	Puustoiset suot	13,03	0	5,18	1,71	6,14
	7310	Aapasuot	87,41	0	87,41	0	0
MMS352621	3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	51,53	0	51,53	0	0
	7310	Aapasuot	0,02	0	0,02	0	0
MMS353343	91D0	Puustoiset suot	34,80	0	0	1,60	33,20
	7110	Keidassuot	2,76	0	2,76	0	0
	7310	Aapasuot	143,38	0	143,38	0	0
MSM352643	7230	Letot	0	0	0	0	0
	9010	Luonnonmetsät	6,70	0	0	6,70	0
	91D0	Puustoiset suot	8,56	0	0,44	5,80	2,32
	7310	Aapasuot	128,31	0	128,31	0	0
Suojelualue	Natura 2000-luonto-tyyppien peittämä alue suojelualueittain		Inventoimaton maa-alue suojelualueittain		Inventoimaton vesialue		
FI0700029	160,97		27,04		0		
MLO350903	162,58		0		0		

MLO354476	0	10,13	0
MMS352621	51,55	0,07	0
MMS353343	180,97	8,04	0
MSM352643	143,57	3,78	0
YSA204847	0,03	17,61	0
YSA205326	0	4,26	0
YSA205327	0	5,84	0

Natura 2000 –luontotyyppit suunnittelualueella		Luontotyyppien edustavuus			
Luontotyyppi	Pinta-ala	Erinomai- nen	Hyvä	Merkittävä	Ei merkittävä
3160 - Humuspitoiset järvet ja lammet	54,35	0	54,35	0	0
7110 - Keidassuot	50,33	0	50,33	0	0
7230 - Letot	12,04	0	12,04	0	0
7310 - Aapasuot	359,15	0	359,15	0	0
9010 - Luonnonmetsät	6,70	0	0	6,70	0
91D0 - Puustoiset suot	56,42	0	5,62	9,11	41,69
Pinta-ala yhteensä	538,99	0	481,49	15,81	41,69

Uhanalaiset luontotyyppit (LuTU) suunnittelualueella				
Luontotyyppi	Pinta-ala	Uhanalaisuusluokka		
		Suomi	Etelä-Suomi	Pohjois-Suomi
4.05.04 - Kalvakkanevat	7,40	NT	VU	
4.06.05 - Rimpiletot	1,50	CR	NT	
4.01.04.02 - Metsäkortekorvet	0,44	EN	EN	
4.03.02 - Korpirämeet	0,90	VU	VU	
4.04.01 - Lettorämeet	10,50	VU	CR	
4.04.02 - Lettonevarämeet	23,50	VU	CR	
4.04.03 - Sararämeet	10	LC	VU	

Yhteenveto luontotyypeistä:

Suunnittelualueella on runsaasti valtakunnallisesti ja alueellisesti merkittäviä Natura 2000- ja uhanalaisiksi luokiteltuja luontotyypejä. Valtaosalla ennallistettavia alueita ei kuitenkaan ole näitä luontotyypejä Se johtuu toimenpidealueen voimakkaasta muutoksesta turvekankaaksi. Ennallistettava alueella on Natura-luontotyypiiltään muutamia puustoisia soita, jonka edustavuus on heikentynyt voimakkaasti ojituksen vuoksi. Ennallistettava alue rajautuu yhdistelmätyyppiin aapasuot ja on ollut ennen osa yhdistymätyyppejä. Toimenpiteiden voimakkain vaikutus kohdistuu Puohtiinlampeen.

2B Muut luontotyyppitiedot

Lomakkeella listataan suunnittelualueen inventointiluokat ja kasvillisuustyyppitiedot.

Inventointiluokka Liite 7	Pinta-ala (ha)	Kasvillisuustyyppi	Kasvillisuustyyppin pinta-ala inventointiluokittain (ha)
Sammal-varpu (tuore)	17,85	<i>Määrittelemätön</i>	0,56
		300603 - Mustikkatyyppi (hb, sb) MT	10,37
		300605 - Puolukka-mustikkatyyppi (mb) VMT	3,29
		300609 - Suopursu-mustikkatyyppi (nbm) LMT	3,63
Varsinaiset korpisuot	14,50	400100 - Korvet ja korpiset suot	3,86
		400107 - Metsäkortekorpi MkkK	0,44
		450005 - Mustikkaturvekangas II MTKg II	5,77
		450007 - Ruohoturvekangas RhTKg	4,43
Räme-rimpipintasuo	84,58	400116 - Saranevakorpi (nevakorpi) SNK	0,57
		400416 - Lettoräme LR	10,52
		400417 - Saranevaräme (nevaräme) SNR	4,35
		400418 - Ruohoinen saranevaräme (nevaräme) RhSNR	2,94
		400419 - Lettonevaräme LNR	23,52
		400420 - Lyhytkorsinevaräme LkNR	1,27
		400421 - Ruohoinen lyhytkorsinevaräme RhLkNR	0,18
		400424 - Rimpinevaräme RiNR	27,21
		400425 - Ruohoinen rimpinevaräme RhRiNR	14,02
Varsinaiset rämesuo	133,30	400100 - Korvet ja korpiset suot	4,43
		400400 - Rämeet ja rämeiset suot	4,04
		400401 - Kangasräme (V,Ra,Vesi) KgR	8,31
		400403 - Korpiräme KR	0,92
		400408 - Minerotrofinen tupasvilläräme miTR	5,70
		400410 - Minerotrofinen isovarapuräme (Suop,Juol,Vaiv,Kaner)	13,94
		400412 - Minerotrofinen vaivaiskoivuräme miVkr	2,82

		400413 - Rahkaräme (Kr,Va,Kirjo,puuton) RaR	8,75
		400417 - Saranevaräme (nevaräme) SNR	4,49
		450002 - Varputurvekangas VrTKg	7,16
		450003 - Puolukkaturvekangas II PTKg II	1,86
		450004 - Puolukkaturvekangas I PTKg I	11,41
		450005 - Mustikkaturvekangas II MTKg II	40,63
		450006 - Mustikkaturvekangas I MTKg I	14,30
		450007 - Ruohoturvekangas RhTKg	4,54
Välipintasuo	43,34	400501 - Luhtaneva (välip) LuN	4,81
		400503 - Ombrotrofinen lyhytkorsineva omLkN	2,76
		400504 - Minerotrofinen lyhytkorsineva miLkN	28,35
		400506 - Kalvakkaneva (V,Ri) KaN	7,42
Korpi-välipintasuo	0,20	400100 - Korvet ja korpiset suot	0,20
Räme-välipintasuo	35,78	400404 - Pallosarakorpiräme PsKR	1,14
		400407 - Ombrotrofinen tupasvillaräme omTR	2,06
		400417 - Saranevaräme (nevaräme) SNR	7,34
		400418 - Ruohoinen saranevaräme (nevaräme) RhSNR	6,54
		400420 - Lyhytkorsinevaräme LkNR	13,54
		400504 - Minerotrofinen lyhytkorsineva miLkN	3,29
		450007 - Ruohoturvekangas RhTKg	1,87
Rimpipintasuo	90,89	<i>Määrittelemätön</i>	57,79
		400501 - Luhtaneva (välip) LuN	11,79
		400512 - Rimpineva (Sph,Ss,Ru) RiN	12,34
		400513 - Ruohoinen rimpineva (Sph,Ss,Ru) RhRiN	7,45
		400605 - Rimpiletto (Sco,Rev,Ric) RiL	1,52
Jäkälä-sammal-varpu (kuivahko)	3,48	300403 - Puolukkatyyppi (hb, sb) VT	3,48
Väli-rimpipintasuo	114,75	<i>Määrittelemätön</i>	1,39
		400504 - Minerotrofinen lyhytkorsineva miLkN	46,66
		400506 - Kalvakkaneva (V,Ri) KaN	8,69

		400509 - Ruohoinen saraneva (V,Ka) RhSN	0,17
		400512 - Rimpineva (Sph,Ss,Ru) RiN	57,84
Järvi tai lampi	54,35	<i>Määrittelemätön</i>	54,35
Tiet	2,62	<i>Määrittelemätön</i>	2,62
Inventoimaton maapinta-ala suunnittelualueella	49,65		

2C Lajisto

Suunnittelualueen merkittävät lajisto.

Laji1)	Suojelustatus					Alueellinen uhanalaisuus	Havainnon suojelualue sijainti (jos tiedossa)7	Lajitiedon alkuperä
	D2)	e/u3)	R4)	U5)	Muu status6)			
rimpsirppisammal		-		LC			N, M, V	Maastohavainnot 2016, Kasvillisuuskartoitus 2004, Karttunen 1998
lamparerahkasammal	Lu V	-		LC			N	Kasvillisuuskartoitus 2004
hetesirppisammal		-		LC			N, M, V	Maastohavainnot 2016, Kasvillisuuskartoitus 2004
kaitakämmeikä		U	OLE	VU			N, M	Kasvillisuuskartoitus 2004, Oikari & Rytönen 1995, Suutari 1996
karhunruoho		-		LC		RT-laji	M	Heikkilä
kirjarahkasammal	Lu V	-		LC			N, M	Kasvillisuuskartoitus 2004, Heikkilä
keräpäärahksammal	Lu V							Karttunen 1998
kultasirppisammal		-		LC		RT-laji		Maastohavainnot 2016, Kasvillisuuskartoitus 2004, Karttunen 1998,
kurjenrahkasammal	Lu V	-		LC		RT-laji	N, M	Kasvillisuuskartoitus 2004, Maastohavainnot
käyrälehtirahkasammal	Lu V	-		NT		RT-laji	N, M	Kasvillisuuskartoitus 2004 (lajista epävarma havainto maastokaudelta 2016 - ei näytettä)
lettolierosammal		-		LC				Maastohavainnot 2016, Kasvillisuuskartoitus 2004, Karttunen 1998,
lettovilla		-		LC		RT-laji		Kasvillisuuskartoitus 2004, Tolonen 1063
lettoväkäseammal								Karttunen 1998,
lähdelovisammal		-		NT				Karttunen 1998
matosammal		-		LC			N	Karttunen 1998
mähkä		-		LC		RT-laji		Maastohavainnot 2016, Kasvillisuuskartoitus 2004, Tolonen 1967, Karttunen 1998, Heikkilä
pohjanrahkasammal	Lu V	-		LC		RT-laji	M	Maastohavainnot 2016, Kasvillisuuskartoitus 2004
pohjanrimpirahkasammal	Lu V	-		LC				Kasvillisuuskartoitus 2004
rimpivesiherne		-		LC				Maastohavainnot 2016, Kasvillisuuskartoitus 2004

rimpivihvilä		-		LC		RT-laji		Kasvillisuuskartoitus 2004
ruskopiirtoheinä		-		NT				Kasvillisuuskartoitus 2004, Heikkilä, Eurola 1973, Tolonen 1967
suopunakämmekkä		U	OLE	VU				Rintala 1962,
suokinnassammal								Karttunen 1998
suovalkku		-	V	NT				Maastohavainnot 2016, kasvillisuuskartoitus 2004, Ruokolainen 2002, Tolonen 1963
vaaleasara		-		LC		RT-laji	N, M, V	Maastohavainnot 2016, kasvillisuuskartoitus 2004, Karttunen 1998,
vilukko		-		LC		RT-laji	N, M, V	Maastohavainnot 2016, kasvillisuuskartoitus 2004
äimäsara		-		LC		RT-laji	N, M	Maastohavainnot 2016, kasvillisuuskartoitus 2004, Karttunen 1998,

Yhteenveto lajeista:

Lajistotieto alueelta ei ole kattavaa ja se on koottu maastohavainnoista ja saatavilla olevista lähteistä. Lajiston yhteenvedossa on keskitytty vaateliimpiin suolajeihin. Hertassa alueelta ei ole yhtään lajihavaintoa, eikä niitä ole myöskään Lajigis-järjestelmässä. Kesän 2016 suovalkkuhavainto viedään Herttaan talven 2017 aikana. Laji.fi-testikannasta löytyy osa vuosikymmeniä vanhoista havainnoista. Osasta on olemassa museonäytteet, osassa tieto on kerätty erilaisista kirjallisista lähteistä. Tietojen vähyys tietokannoissa johtunee osittain monen suolajin luokituksen muuttumisesta vastikään uhanalaiseksi, jolloin aiemmin kerättyä tietoa ei ole tallennettu Herttaan. Osa lajistotiedosta on myös alueen luonnonarvoja kuvailevaa, eikä niille ole ollut yhtenäistä tallennuspaikkaa. Alueelle on suunniteltu lajistokartoitusta sammalille ja putkilokasveille. Valtaosa vaateliaista lajeista sijaitsee ennallistettavan alueen ulkopuolella.

1) Lihavoituna ne direktiivilajit, jotka olivat peruste valita ko. alue Natura 2000 -alueverkostoon

2) D = EU:n Lintudirektiivin liitteessä 1 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 = Vaatelias , M = Muu

7) N = Natura 2000 -alue (FI0700029)N, V = Vapolta ostettu alue (MMS353343), M = hallinnansiirtoalue (MSM 352643)

3 Tavoitteet ja toimenpiteet

Toimenpidealueet ja niillä tehtävät toimenpiteet riittävän yksityiskohtaisesti toiminnan suorittamista varten

Tavoite	Toimenpiteet kuvioittain 1)	Toimenpiteen pinta-ala (ha) 3)	Tavoitteen pinta-ala (ha) 4)	Osasto	Kohdetunnus	Priorisointi 2)	Osa-alue 5)
	Laji						
1- Suon ennallistaminen	911- Ojien täyttö	0,17		26	572	Erittäin kiireellinen	1
		0,27		26	571	Erittäin kiireellinen	1
		1,02		26	524	Erittäin kiireellinen	1
		1,26		26	514	Erittäin kiireellinen	3
		9,44		26	244	Erittäin kiireellinen	1
		0,93		26	525	Erittäin kiireellinen	3
		18,13		26	501	Erittäin kiireellinen	1
		1,89		26	291	Erittäin kiireellinen	1
		1,70		26	585	Erittäin kiireellinen	3
		6		26	498	Erittäin kiireellinen	1
		0,43		26	495	Erittäin kiireellinen	1
		4,04		26	573	Erittäin kiireellinen	1
		2,50		26	503	Ei kiireellinen	4
		7,41		26	444	Erittäin kiireellinen	1
		1,39		26	521	Erittäin kiireellinen	3
		0,92		26	526	Erittäin kiireellinen	3
		0,41		26	529	Erittäin Kiireellinen	3
		1,75		26	552	Erittäin kiireellinen	1
		2,25		26	531	Erittäin kiireellinen	3
		2,32		26	500	Erittäin kiireellinen	1
		5,72		26	574	Erittäin kiireellinen	1
		1,39		26	341	Erittäin kiireellinen	1
		5,13		26	497	Erittäin kiireellinen	1

		76,47					
	912- Ojien patoaminen	1,87		26	340	Ei kiireellinen	2
		2,32		26	540	Kiireellinen	
		4,19					
	913- Veden pinnan nosto (myös kausittainen)	1,87		26	340	Ei kiireellinen	2
		1,87					
	965- Puuston poisto	9,44		26	244	Erittäin kiireellinen	1
		18,13		26	501	Erittäin kiireellinen	1
		1,89		26	291	Erittäin kiireellinen	1
		6		26	498	Erittäin kiireellinen	1
		4,04		26	573	Erittäin kiireellinen	1
		7,41		26	444	Erittäin kiireellinen	1
		1,75		26	552	Erittäin kiireellinen	1
		2,32		26	500	Erittäin kiireellinen	1
		5,72		26	574	Erittäin kiireellinen	1
		5,13		26	497	Erittäin kiireellinen	1
		61,83					
	968- Ojalinjaraivaus	1,70		26	585	Erittäin kiireellinen	1
		2,25		26	531	Erittäin kiireellinen	1
		3,95					
	Kokonaispinta-ala (ha)	148,31	78,05				
	Toimenpiteiden kokonaisala (ha) 6)	155,83	Toimenpiteiden kattavuus (ha) 7)		86,69		

Osa-alueet 6)					
Alueen numero	Toimenpiteiden kuvaus	Alueen kuvaus	Toimenpide pinta-ala	Toimenpide	
1	Alueen ojalinjat hakataan koneellisesti talvien 2017 ja 2018 aikana. Ojalinjoilta käsin harvennetaan myös muuta kuvion puustoa. Kuvioilla, jotka vuoden 1960 ilmakuvan perusteella ovat olleet selvästi rimpisiä, puustoa harvennetaan voimakkaammin. Puustoa jää kaikille kuvioille enemmän kuin vanhan ilmakuvan mukaan on ollut, koska koko ojitusalue on voimakkaasti muuttunutta turvekangasta, jonka palauttaminen luonnontilaa vastaavaksi on hankalaa. Puustoa on todennäköisesti käsitelty ennen vuoden -59 ilmakuvan ottamistakin voimakkaasti, joten kuva ei kerro koko totuutta	Alueen laajin ojitusalue, joka on lähes kauttaaltaan turvekangasta. Ennallistamisen ja luonnontilaisen suon kannalta keskeisin osa-alue. Tämän ojitusalan ennallistamisella varmistetaan, että vedet ohjautuvat valtaosan sijaan suon poikki entisille kulkureiteilleen.	125,5	911, Ojien täyttäminen 965, Puuston poisto	

	puuston rakenteesta ennen ojituksia. Puuston pelkällä harventamisella pyritään välttämään koivun runsasta kasvua sekä suon pinnan heinittymistä, joka olisi todennäköistä, jos hakkuu olisi voimakkaampi. Harventamalla vähennetään kuitenkin puuston haihdutusta merkittävästi. Ojat täytetään vanhan talvitien länsipuolelta kauttaaltaan. Tien itäpuolen oja ei täytetä eikä puustoa poisteta, etteivät suojelualueen ulkopuoliset alueet vety. Tien itäpuolisilla ojilla vedenpinta nousee ojien täytön jälkeen suojelualueen puolella ja parantaa suon vesitaloutta sitä kautta. Ojat täytetään tavanomaiseen tapaan ja vedet ohjataan pois ojalinjoilta. Ojamaita on niukasti, joten täyttöturvetta otetaan myös saroilta. Suon pintakasvillisuuden muutokselle siitä voi olla jopa hyötyä, koska kasvillisuus on muutenkin voimakkaasti muuttunut. Puuvahvisteisia patoja rakennetaan sarkaojien päihin noin 30 m valtaojasta. Erityisen huolellisesti täytetään ja padotaan vedet kauttaaltaan keräävä valtaoja. Se on syvä ja osin syöpynyt, ja siinä on voimakas virtaus läpi kasvukauden. Tälle ojalle tehdään vesien ohjaamisen varmistamiseksi runsaasti puuvahvisteisia patoja ja leveitä pintavalleja. Tarvittava maa-aines otetaan molemmin puolin valtaojaa, tarvittaessa voimakkaammin muuttuneilta kohdilta enemmän.			
2	Puohtiinlammesta on kaivettu oja tai perattu puro Nuorajärveen yli 50 vuotta sitten. Tarkkaa kaivuakaa ei ole tiedossa. Aivan lammen rannoilla on turvekangaskoivikko, jonka jälkeen Puohtiinlammen ja Nuorajärven välissä on sarainen ja lievästi luhtainen sekä paikoin lettoinen vyöhyke ojan molemmin puolin. Ojan varrella kasvaa runsaasti korkeita pajuja. Oja on syvä, mutta madaltuu hiljalleen lammesta Nuorajärven rantaan päin. Ojan kuivattava vaikutus näyttäisi yltävän paikoin parinsadan metrin etäisyydelle ja paikoin kapeammalle. Ojan itäpuolella vettä kertyy keidassuon ylempänä olevalta laiteelta kohti ojaa. Tavoitteena on nostaa lammen vedenpinnan tasoa patoamalla laskuoja. Se parantaa suon luontaisten vesireittien palautumista myös Puohtiinlammen yläpuolella ja palauttaa lammen rannan ja eteläosan luhtaisuuden. Ennen ojitusta lammen vedet ovat todennäköisesti purkautuneet luhtaisena juottina Nuorajärveen. Lammen pinta on vakiintunut nykytasolle, joten vedenpintaa ei ole tarkoituksenmukaista nostaa liian voimakkaasti. Alapuolista ojaa ei täytetä kokonaan, etteivät rannan lähellä olevat lettoalueet vety liikaa. Puohtiinlammesta lähtevään ojaan rakennetaan 3-5 pohjapatoa, joilla nostetaan veden pintaa 30-70 cm. Vesi nousee erityisesti rantakuviolla 340 lammen välittömässä läheisyydessä. Vedenpinnan nostoa varten alue vaaitetaan. Toimenpiteillä ei ole kiire ja ne tehdään tarvittaessa myöhemmin, kun ennallistamisen onnistuminen on varmistettu Puohtiinlammen koillispuolen ojikoilla. Pohjapadot yritetään tehdä koneellisesti kaivinkoneen avulla, mutta jos se ei onnistu niin miestyönä riukupatoa rakentamalla.	Puohtiinlampi ja siitä laskeva laskuoja Nuorajärven rantaan saakka. Lammenpinta on luontaisesta laskenut noin metrin verran. Vedenpinta käynee ajoittain korkealla, koska lievää luhtaisuutta on aivan rannan tuntumassa. Puohtiinlammen laskuoja, joka on osin täyttynyt ojitusalueilta kerääntyneistä kiintoaineista. Oja on lähellä lampea syvä ja leveä, mutta madaltuu Nuorajärven rantaanpäin.	4,5	912, Ojien patoaminen 913, Vedenpinnan nosto
3	Alue on voimakkaasti kuivunut, eikä alkuperäisiä suotyypppejä pysty kaikilta osin määrittämään. Kuviot ovat valtaosin turvekangasta tai muuttumia. Niiden kasvillisuutta leimaa metsäkasvillisuuden runsastuminen. Rehevyyteen viittaavia ruohoja, heiniä ja	Puohtiinlammen koillispuolella oleva erillinen turvekangasvaltainen ojitusalue, lampeen laskevan ojan molemmin puolin.	11,7	911, Ojien täyttäminen 968, Ojalinjaraivaus

	saniaisia on runsaasti. Ojat ovat valtaosin täynnä vettä ja niissä on runsaasti ruostesakkaa. Alueella kasvaa sekametsikkö, jossa on yksittäisiä vanhoja ylispuumäntyjä. Lahopuuta on paikoin runsaasti. Puuston rakenteen monipuolisuuden takia puustoa kaadetaan vain ojalinjoilta, niin että ojan täyttö onnistuu. Alue on todennäköisesti ollut osin korpinen ennen ojituksia. Osan ojitusalan kautta lampeen laskevista vesistä kuuluisi ohittaa lampi tai levittäytyä märkänä juottina lammen itäreunan kautta lampeen. Vuoden 1960 ilmakuvassa osa-alueella on muutama puustoinen saareke, joista lähtee selvät rimpiset juotit. Näistä on jäänteitä näkyvissä ja niissä on selvää pienialaista lettoisuutta. Osa-alueen ojat täytetään lampeen saakka. Sarkaojikon päähän ja ennen lammen rantaa tehdään puupadot. Tämän pienemmän ja koillispuolen isomman ojitusalan yhdistävän ojan täyttö ja patoaminen harkitaan työmaalla. Ojan penkoilla kasvaa tiheä puusto ja penkalla on selvä käytössä oleva polku. Ojan molemmin puolin on oligo-ombrotrofista suota. Vedenpinta ojassa nousee joka tapauksessa alapuolisen sarkaojikon täytön jälkeen. On myös varmistettava että ennallistamisen vettymisvaikutukset eivät ulotu naapurin puolelle.			
4	Kaksi erillistä kuviota, joiden ojat on kaivettu keskelle luonnontilaisia pääosin meso-eutrofisia rimpinevoja. Ojat ovat pääsääntöisesti syviä ja niissä vedenpinta on korkealla. Ojamaita on hyvin niukasti. Ojien tarkoitus on hämärän peitossa. Kuviolla 540 on havaittavissa selvää kuivumista 3-5 hehtaarin alalla ojan takia. Kuviolla on laajalti kuivuneita rimp-i-ja nevapintoja. Ojan täyttö kaivinkoneella ei liene mahdollista rimpisen suon vuoksi, joten oja padotaan miestyönä. Patoamiseen käytetään paikalla olevaa ojapuustoa, rakentamalla riukupatoja tai vesivaneripatoja. Jos patojen rakentaminen onnistuu tällä kuviolla, voidaan vastaavaa toimenpidettä harkita myös muille Puohtiinsuon vastaaville kuvioille. Tässä suunnitelmassa mukaan on otettu kuvio 503, joka halkoo rimpinevarämettä. Ojalla on kuivattava vaikutus etenkin itäosassaan, mutta vaikutus vähenee kangassaarekkeelle päin mentäessä. Osin rimmien ja ojan pinta on samalla tasolla. Vastaavanlaisia kuvioita on rimpisen suon eri osissa. On todennäköistä ettei näille ojille voida tehdä mitään niiden syvyyden takia. Toimenpiteillä ei ole kiire.	Erilliset ojat muuten ojittamattomilla rimpinevoilla.	7	912, Ojien patoaminen,

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.

4 Toimenpiteet ja kustannukset

Lomakkeella kuvataan toimenpiteet, arvioidaan vaadittavat resurssit töiden toteuttamiseksi ja hakattavat puutavaralajit. Toimenpiteet ja pinta-alat johdetaan biotooppikuvioilta laskemalla yhteen saman toimenpiteen omaavien biotooppikuvioiden pinta-alat.

Toimenpide	Yksikkökustannus	Pinta-ala (ha)	Määrä	Yksikkö	Tunnit	€/h	Huomiot
911 - Ojien täyttö	95 euroa /h	76,47	24 km 2,6 km valtaoja	tunnissa täyttää noin 70 metriä ojaa valtaoja 30 m/h	350 h 87 h	95	Valtaojan (2,6 km) täyttämiseen menee enemmän aikaa, koska oja on syvä ja patorakenteet pitää tehdä huolella, että padot kestävät.
912 - Ojien patoaminen		7	25 kpl (alustava arvio) tarkka sijainti ja tapa mietitään jos toteuttaminen näyttää järkevältä.	2 patoa/2 mtpv		280	
913 - Veden pinnan nosto (myös kausittainen)		4,5					
965 - Puuston poisto		61,83					
968 - Ojalinjaraivaus		7,5 talvitie ja ennakkoraivaus 4 ojalinjaraivaus miestyönä		20 mtpv	160	280	Sisältää kustannuksen talvitien raivaamisesta ja ennakkoraivauksesta hakkuuta varten sekä Puohtiinlammen varsinaisen ojalinjaraivauksen.

Myytävä puutavara lajeittain eroteltuina

Puutavaralaji	Määrä (m³)
111 - Mäntytukki	2400
121 - Mäntykuitu	2400
321 - Koivukuitu	200

Kustannuksia aiheuttavat työaika-arviot, yhteenveto

Kustannustekijä	Työpäiviä	Euroa
1 - Kaivinkone	55	41515
2 - Metsurit	20	5600
3 - Moto-korjuu		143000

5A Vaikutukset Natura 2000 –alueeseen

Toimenpiteiden vaikutukset Natura 2000 -luontotyyppisiin 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	
FI0700029	3160 - Humuspitoiset järvet ja lammet	Vedenpinnan nosto	-; negatiivinen vaikutus + ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualueen sisäpuolelle	Parantaa pitkällä aikavälillä lammen ekologista tilaa, mutta tila voi toimenpiteen vaikutuksesta heiketä usean vuoden ajaksi.	
	7110 - Keidassuot	Ojan täyttö	o; neutraali vaikutus + ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualueen sisä- ja ulkopuolelle	Vaikutus on neutraali jos Puohtiinlammen sarkaojikkoon laskevaa ojaa ei täytetä. Täytettäessä se vähentää ojitusten kuivattavaa vaikutusta.	
	7230 - Letot	Ojan täyttö	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualueen sisä- ja ulkopuolelle	Vähentää ojitusten kuivattavaa vaikutusta.	
	7310 - Aapasuot	Ojan täyttö	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualueen sisäpuolelle	Vähentää ojitusten kuivattavaa vaikutusta ja parantaa veden liikumista kivennäismailta soille sekä vesien liikumista suolla. Parantaa pitkällä aikavälillä luontotyyppin edustavuutta.	
	91D0 - Puustoiset suot		+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualueen sisäpuolelle	Vähentää ojitusten kuivattavaa vaikutusta. Lisää lahopuun määrää ja käynnistää puuston rakenteen muuttumisen luontaisen kaltaiseksi.	
Muu suunnittelualue	7110 - Keidassuot	Ojan täyttö	o; neutraali vaikutus	Suunnittelualueen sisä- ja ulkopuolelle	Vähentää pitkällä välillä ojitusten kuivattavaa vaikutusta.	
	7310 - Aapasuot	Ojan täyttö	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualueen sisä- ja ulkopuolelle	Vähentää pitkällä välillä ojitusten kuivattavaa vaikutusta.	
	91D0 - Puustoiset suot	Ojan täyttö	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualueen sisäpuolelle	Vähentää pitkällä välillä ojitusten kuivattavaa vaikutusta.	
	7230 - Letot	Ojan patoaminen	+ ; positiivinen vaikutus	Suunnittelualueen sisä- ja ulkopuolelle	Vähentää pitkällä välillä ojitusten kuivattavaa vaikutusta.	
	9010 - Luonnonmetsät	-	ei vaikutusta			
	3160 - Humuspitoiset järvet ja lammet	Nuorajärven ranta	+ / -	Suunnittelualueen sisä- ja ulkopuolelle	Parantaa vesistön vedenlaatua pitkällä aikavälillä, kun tulvavedet suodattuvat järveen suon kautta. Ennallistaminen saattaa jonkin verran heikentää veden laatua muutaman vuoden ajan.	
Natura 2000 - aluekoodi	Direktiivilaji	Toimenpide	Arvioitu vaikutus	Vaikutusala	Kohdentuminen	Perustelu positiivisille tai negatiivisille vaikutuksille

FI0700029	Vaateliaat ja uhanalaiset lajit	Vedenpinnan nosto ja ojien patoaminen	Pitkällä aikavälillä positiivinen. Vanhat vesiuomat palautuvat ja parantavat vaateliaan lajiston elinympäristöjä	Lajiesiintymistä ei ole tarkkaa paikkatietoa, joten vaikutusalan arviointi perustuu suotyyppien rehevyyteen. Puohtiinlammen välittömässä läheisyydessä ei ole lettoja eikä lettonevaa, joten lajistoon kohdistunee vain positiivisia vaikutuksia.	Puohtiinlammen vedenpinnan nostaminen ja lammen laskuajan pohjapatoaminen	Vedenpintaa ei saa nostaa niin korkealle, että ennallistamisalalta tulevat happamammat vedet huuhtoutuvat reheville suotyypeille. Lammen vedenpinnan luontainen vaihtelu palautuu, jolloin lammen ympärille palautuu luhtavaikutus. Lammesta vesi purkautuu laajemmalle alueelle ylläpitäen luhtaisuutta ojan molemmin puolin.
MSM352643 MMS353343	Vaateliaat ja uhanalaiset lajit	Ojien täyttäminen ja puuston poisto	Lyhyellä ja pitkällä aikavälillä positiivinen Mahdollisuus negatiiviseen vaikutukseen	Välittömät vaikutukset lajeihin ovat olemattomat, koska ennallistamisala sijaitsee kaukana reheviksi tiedetyistä alueista. Suo on lajiston kasvupaikalla jokseenkin luonnontilaista, vaikkakin kuivattavaa vaikutusta on paikoin nähtävissä.	Ennallistaminen kohdentuu ensisijaisesti ojitusalueen länsipuoliselle karummalle oligotrofiselle luonnontilaiselle suon osalle, jossa kuivatusvaikutus näkyy voimakkaimmin. Ennallistamisella pyritään kuitenkin pitkällä aikavälillä vaikuttamaan myönteisesti myös suon rehevämpien osien vesitalouteen, koska ne ovat samalla pienväluma-alueella kytköksissä toisiinsa.	Äkilliset muutokset suuntaan tai toiseen ovat erittäin epätodennäköisiä. Vedenpinnan nousulla on myönteisiä vaikutuksia lajistoon. Suolla on turpeensisäinen puro/vesiuoma, mutta sen tarkasta sijainnista ei ole tietoa. Maansiirron yhteydessä on mahdollista, että tällaista puroa kaivetaan, jolloin sillä voi olla vaikutuksia hyvin kaukana ennallistamisalalta.
YSA204847						Puohtiinlammesta lähtevän laskuajan patoaminen ei ole YSA:n vaikutuksia.
YSA205326						Puohtiinlammesta lähtevän laskuajan patoaminen ei ole YSA:n vaikutuksia.
YSA205327						Puohtiinlammesta lähtevän laskuajan patoaminen ei ole YSA:n vaikutuksia.
Natura 2000-vaikutusten arvioinnin tarveharkinta perusteluineen			Ei tarvita	☒	Tehtävät toimenpiteet eivät oleellisesti heikennä niitä arvoja, joiden perusteella alue/alueet on valittu Natura 2000 –verkostoon. Tämän perusteella toimenpiteet eivät vaadi luonnonsuojelulain (1996/1096 65 §) mukaista Natura 2000-arviota.	
			Tarvitaan	☐		

5B 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 patoaminen	Suunnittelualueen sisäpuolelle	+ ; positiivinen vaikutus	Soiden vaatelas lajisto elpyy ja kasvillisuustyypit muuttuvat luontaisemmiksi kun vedenpinta nousee. Ojien täyttö parantaa suojelualueen vesitaloutta
Ojien täyttö	Suunnittelualueen sisäpuolelle	+ ; positiivinen vaikutus	Soiden lajisto elpyy ja kasvillisuustyypit muuttuvat luontaisemmiksi kun vedenpinta nousee. Ojien täyttö parantaa suojelualueen vesitaloutta
Puuston poisto ja ojien täyttö	Suunnittelualueen sisäpuolelle	- negatiivinen vaikutus	Alueella liikkuu runsaasti marjastajia ja paikallisia. Alue kuuluu laajempaan metsästysvuokra-alueeseen. Talvitien pohjalla on riistapeltoa. Toimenpidekuviolla liikkuminen hankaloituu. Alueen metsästysseuraan ollaan yhteydessä ja tiedottamisesta huolehditaan.
Puuston poisto	Suunnittelualueen sisäpuolelle	o; neutraali vaikutus	Puuston haihduttava vaikutus vähenee, mutta riittävä puusto yhdessä vedenpinnan nousun kanssa estää koivun liiallista vesomista.

6 Seuranta, selvitys- ja tutkimustarpeet sekä viestintä

Lomakkeella kuvataan toimenpidealueilla oleva tai niille suunniteltu erityisseuranta (joka ei ole osa toimenpidealueiden normaalia hoitoseurantaa), mahdolliset tulevaisuuden selvitys- ja tutkimustarpeet sekä viestintä.

Seurantavuosi	Kuvio/osa-alue	Seurantatyyppi	Seurantamenetelmä
2019	Kaikki ennallistettavat kuviot	Hoitoseuranta	Metsähallituksen seurantaohjeistuksen mukaan.
Ajankohta	Kartoitustarve		
2017	Sammal- ja putkilolajiston kartoitustarve on kiireellinen, jotta varmistutaan, ettei toimenpiteillä aiheuteta haittaa lajistolle ja toimenpiteiden vaikutuksia voidaan arvioida pitkällä aikavälillä		
Pvm	Viestintä		
kesäkuu-heinäkuun alku 2018	Järjestetään avoin yleisötilaisuus kylällä ennen ojien täytön aloitusta		
2018 syksyllä	Maastoon viedään ennallistamisesta kertovia opasteita.		
2018 syksyllä	Tiedotteet paikallislehtiin ja Karjalaiseen		

7 Yhteenveto lausunnoista, maanomistajien muutosehdotuksista sekä Metsähallituksen vastineet

Lausuja	Esitetty muutosehdotus / kommentti	Metsähallituksen vastaus / muutokset suunnitelmaan
Pohjois-Karjalan ELY-keskus Mika Pirinen ja Arvo Ohtonen	Toimenpiteet on perusteltuja ja parantavat alueen luontotyyppien tilaa. Vaikutukset ympäristöön ja Natura-alueeseen on huomioitu eikä varsinaista Natura-arviointia tarvita. Kommentit koskevat Puohtiinlampea ja suon piilopuroa <i>Puohtiinlampi</i> Suunnitelman mukaan ennallistamisen tarkoituksena Puohtiinlammen ja siitä lähtevän kaivetun ojan osalta alueella on palauttaa ainakin osittain lammen luonnollinen vedenkorkeus, ennen ojitusta vallinneet suon luontaiset vesireitit sekä lampea ja kaivettua uomaa ympäröivien soiden luhtaisuus. Puohtiinlammesta Nuorajärveen kaivettua ojaa ei kuitenkaan aiota täyttää kokonaan, jotta rannan lähellä olevat lettoalueet eivät vety liikaa, eikä lammen nykyinen vedenpinta nouse liiaksi. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan suunnitelman mukaisella ennallistamisella on merkitystä Puohtiinlammen ja siitä nykyisin lähtevää ojaa ympäröivien soiden vesitalouden ja luonnontilan palauttamisen kannalta. Hankkeen toteuttaja omistaa vesialueen ja lampea ympäröivät maa-alueet, joten hankkeeseen ei liity kiinteistöoikeudellisia epäselvyyksiä. ELY-keskus ei tässä tapauksessa edellytä vesilain mukaisen luvan hakemista suunnitelman mukaisille ennallistamistöille, koska niillä pyritään palauttamaan lammen luontaista vedenkorkeuden tasoa. <i>Piilopuro</i> Suunnitelman mukaan suolla on turpeensisäinen puro/vesiuoma, mutta sen tarkasta sijainnista ei ole tietoa. Maansiirron yhteydessä on mahdollista, että tällaista puroa kaivetaan, jolloin sillä voi olla vaikutuksia hyvin kaukana ennallistamisalalta. Piilopuro on tullut esille Joensuun yliopiston muistutuksessa koskien Puohtiinsuolle suunnitellun turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointia vuonna 1997. Lausunnon mukaan suolla sijaitsee endodelmaatiinen puro (piilopuro), jonka arvioidaan olevan olennainen suon lettokasvillisuuden kannalta. Muistutuksen mukaan tällaiset purot ovat Suomessa harvinaisia. Puohtiinsuo kuivatusvesien johtamista käsittelevien asiakirjojen perusteella jää epäselväksi mistä vedet ja kalkkivaikutus Puohtiinsuon eteläosan letoille tulevat. Toimitusmiesten käsityksen mukaan Puohtiinsuon itäpuolen aiemmat metsäojitukset ja jo toteutettu Puohtiinsuon turvetuotanto ovat katkaisseet mahdollisen pohjavesiyhteyden Parissavaaran suuntaan. Siten Parissavaaran suunnalta ei ole	Metsähallitus harkitsee Puohtiinlammen osittaisen vedenpinnan palauttamista kokonaan palautettavaksi. Vedenpinnan palautukseen vaikuttaa myös, että kohde pystytään tekemään koneellisesti. Ilman konetyötä lammen vedenpinnan palauttaminen kokonaan voi olla liian haasteellista, koska suolla liikkuu erittäin paljon vesiä ja valtaosa purkautuu lammen kautta. Koneen pääsy kohteelle on epävarmaa suon pehmeiden vuoksi. Toivomme, että voimme tätä asiaa tarkastaa myös maastossa ELYn kanssa. Piilopuron sijainti on erittäin tärkeää saada tietoon ennallistamisen ja yleisen kohteeseen liittyvän luontotyyppitietoudenkin takia. Maastokäynnistä alkukesästä 2017 on jo sovittu alustavasti ELYn kanssa. Metsähallitus on myös pyytänyt YVAan liittyviä tietoja soveltuvien osiin käyttöönsä, koska Metsähallituksessa asiakirjoista on vain puutteelliset asiakirjat. ELY on myös luvannut toimittaa alueelta vieläkin vanhempia ilmakuvia, jotka auttavat piilopuron sijainnin määrittämisessä.

	enää käytännössä mahdollista päästä kalkkipitoista vettä Puohtiinsuolle. Tätä tukevat myös vedenlaatutiedot endodelmaattiseksi puroksi epäilystä uomasta. Itä-Suomen ympäristölupaviraston Puohtiisuon turvetuotantoa koskevan päätöksen perusteluissa katsotaan, että on mahdollista, että vesiä valuu Parissavaaran suunnalta suunnitellun turvetuotantoalueen kautta Natura 2000 –alueen letoille. Toimitusmiehet ovat todenneet myös, että Puohtiinsuon länsiosissa oleva endodelmaattinen puro ei ole enää luonnontilainen uoma, eikä vesilaki koske tätä hanketta. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen mielestä toimitusmiehet eivät ole täsmentäneet, millä tavalla uoma ei olisi luonnontilainen. Uomaa ei ole fyysisesti muutettu, joten toimitusmiehet ilmeisesti tarkoittavat uoman hydrologista muuttamista. Mikäli puro on luonnontilainen, niin ympäristökeskuksen mielestä sen erityinen harvinaisuus huomioon ottaen yleiset suojelutavoitteet eivät puolla sen hävittämistä. Vanhojen tietojen perusteella ELY-keskuksen käsityksen mukaan endodelmaattinen puro sijaitsee Puohtiinsuon länsiosissa. Kyse on mahdollisesti uomasta, jonka suon pintaan tulevia osia on nähtävissä vanhoissa ja nykyisissä Puohtiinsuon ilmakuvissa. Yllä esitettyjen vanhojen tietojen perusteella suon itäosien ennallistamisella ei ELY-keskuksen käsityksen mukaan ole merkitystä endodelmaattisen puron luonnontilan tai suolle mahdollisesti Parissavaaran suunnalta virtaavien vesien kannalta. Sen sijaan piilopuron sijainti kartalla näkyvien uomien eteläpuolella on epäselvää. Tämän vuoksi ELY-keskuksen mielestä ennen ennallistamistoimenpiteiden aloittamista on tarpeen vielä varmistaa, että puro ei kulje suon keskiosassa täytettäväksi suunnitellun ojan/uoman alueella. Alueelle tulisi tehdä Metsähallituksen ja ELY-keskuksen yhteinen maastokatselmus kesällä 2016.	
--	---	--

8 YSA-kohteiden rajoitukset ja rasitteet

Nimi	Tunnus	Rajoituspinta-ala (ha)	Rajoitustyyppi	Liikkumisrajoitusaika	Lisätietoja
Puohtiinsuon luonnonsuojelualue 7	YSA204847		Ojien tukkiminen, liikkuminen moottoriajoneuvoilla		
Puohtiinsuon luonnonsuojelualue 9	YSA205326		Ojien tukkiminen, liikkuminen moottoriajoneuvoilla		
Puohtiinsuon luonnonsuojelualue 10	YSA205327		Ojien tukkiminen, liikkuminen moottoriajoneuvoilla		

LÄHTEET:

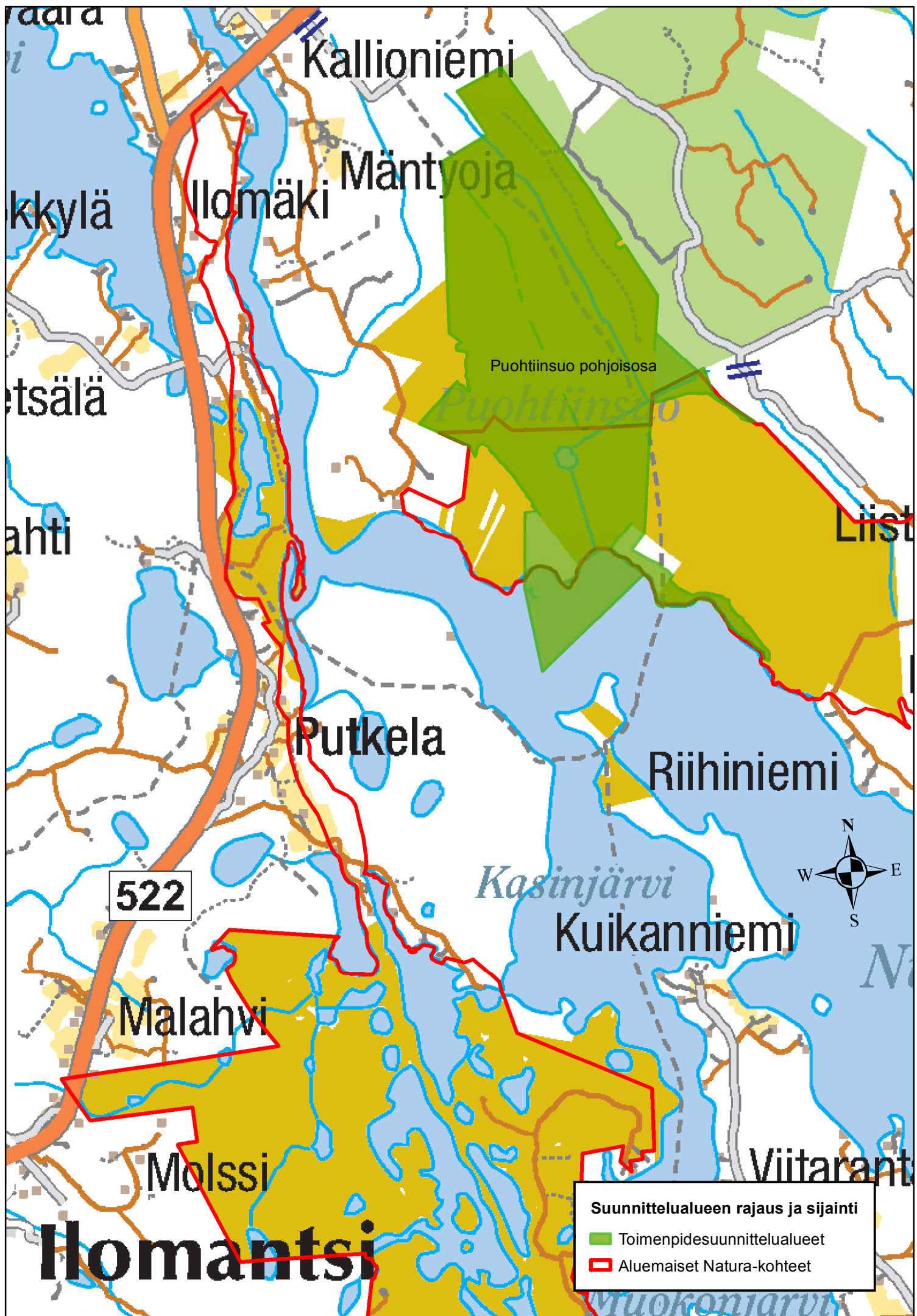
Heikkilä, H. & Heikkilä, R. 1988: Yleiskuvaukset Pohjois-Karjalan lännissä tutkituista soista 1988 -konekirjoite. 33. (sis kenttäkortteja ja karttoja)

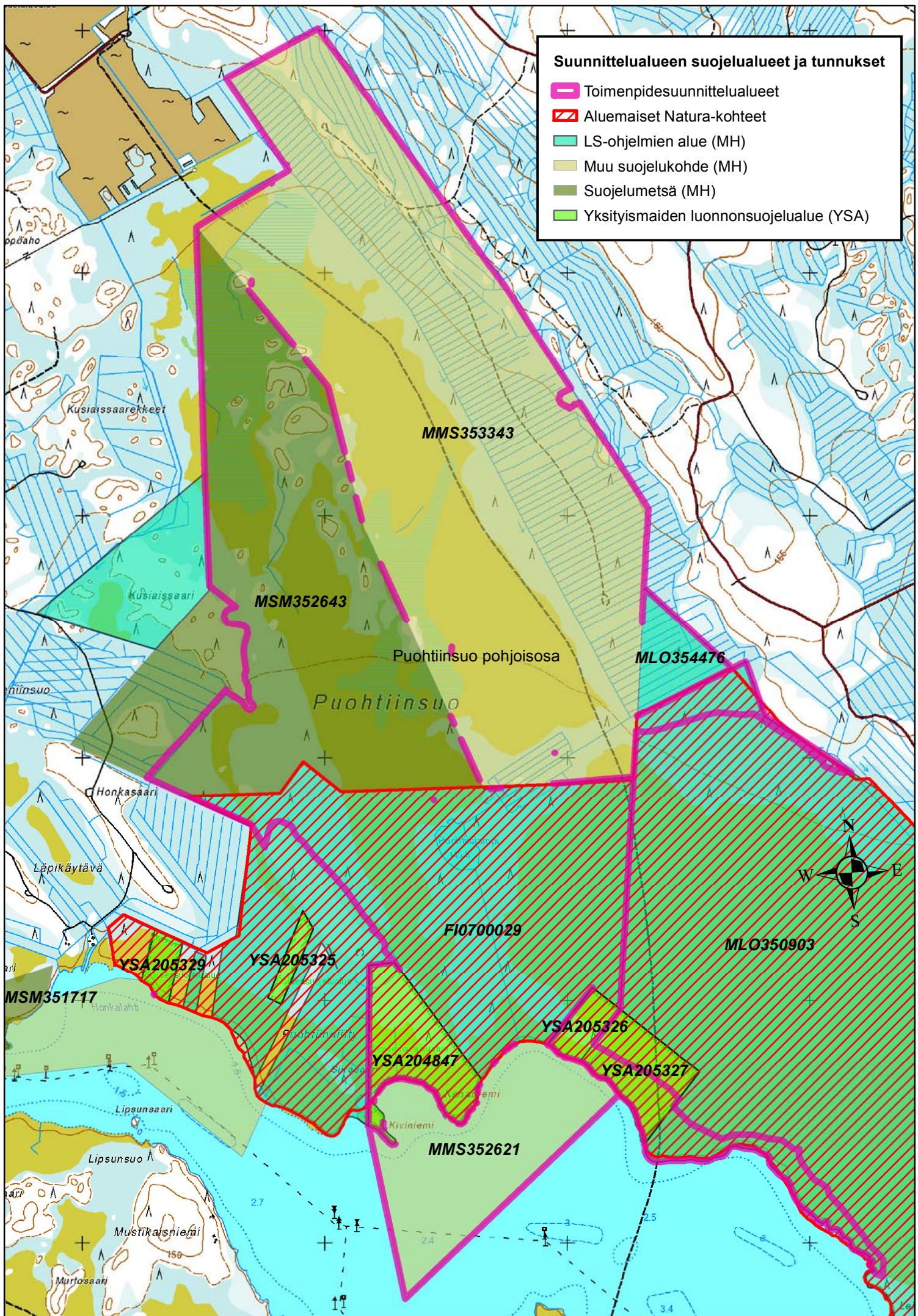
Karttunen, K. 1998. Lausunto Puohtiinsuon turvetuotantohankkeen vaikutuksista alueen luontoarvoihin. moniste

Oikari & Rytönen 1995. Ilomantsin Puohtiinsuon linnusto- ja kasvillisuus selvitys ympäristövaikutusten arviointia varten. (tähän viitataan Karttusen lausunnossa. Metsähallituksessa selvitystä ei ole)

Hyvärinen, Tolonen & Aho 1996 Vapo Oy:lle Puohtiinsuon turvetuotantohankkeesta. - 7 s., lausunto 4.4. 1996 Joensuun yliopisto. (tähän viitataan Karttusen lausunnossa, Metsähallituksessa selvitystä ei ole)

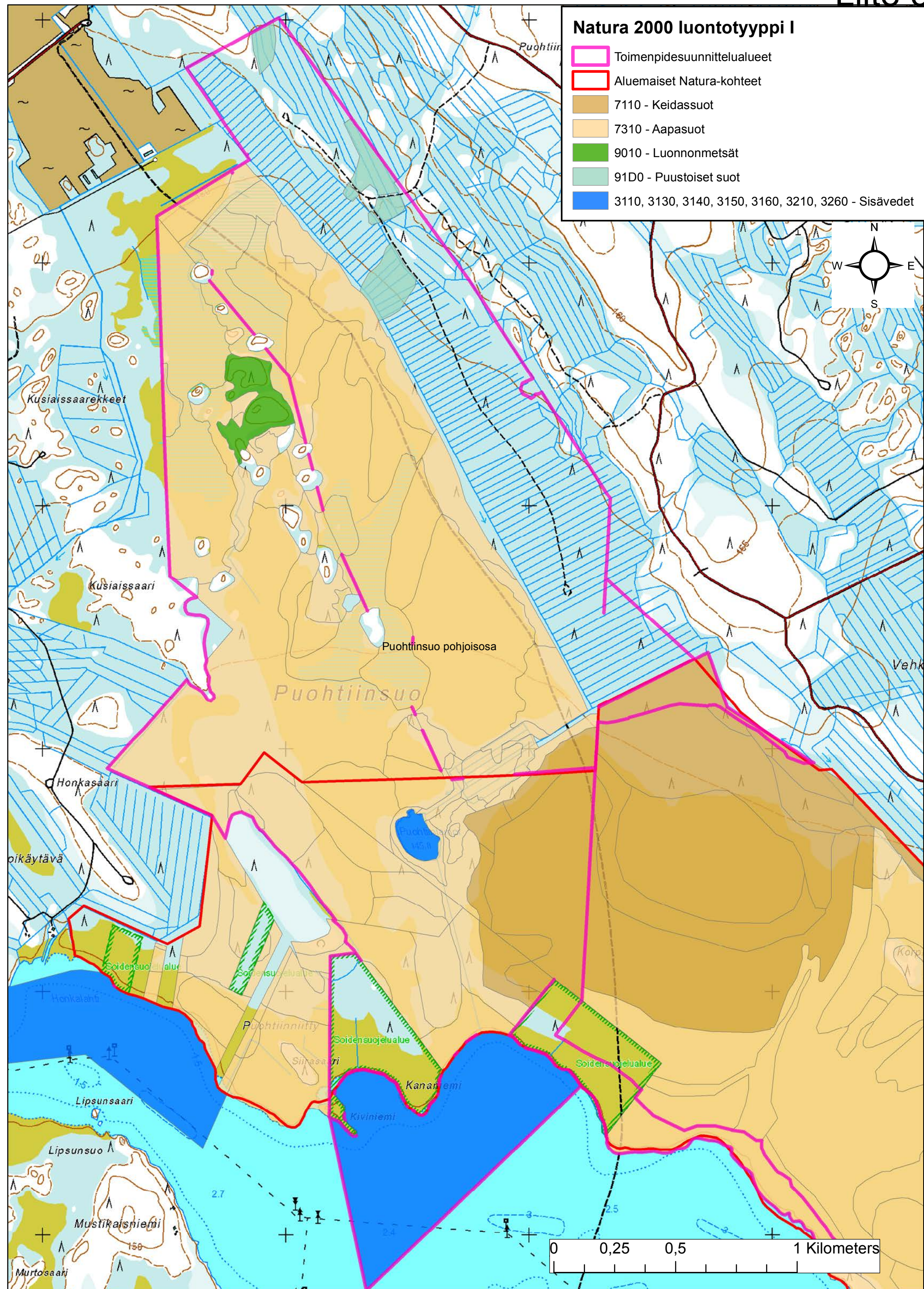
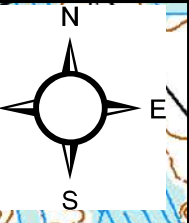
Suutari, E. 1996. Puohtiinsuon YVA/kasvillisuuden lisäselvitys. - 5s. selvitys. Vapo Oy (tähän viitataan Karttusen lausunnossa, Metsähallituksessa selvitystä ei ole)





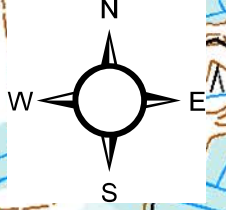
Natura 2000 luontotyyppi I

- Toimenpidesuunnittelalueet
- Alueaiset Natura-kohteet
- 7110 - Keidassuot
- 7310 - Aapasuot
- 9010 - Luonnonmetsät
- 91D0 - Puustoiset suot
- 3110, 3130, 3140, 3150, 3160, 3210, 3260 - Sisävedet

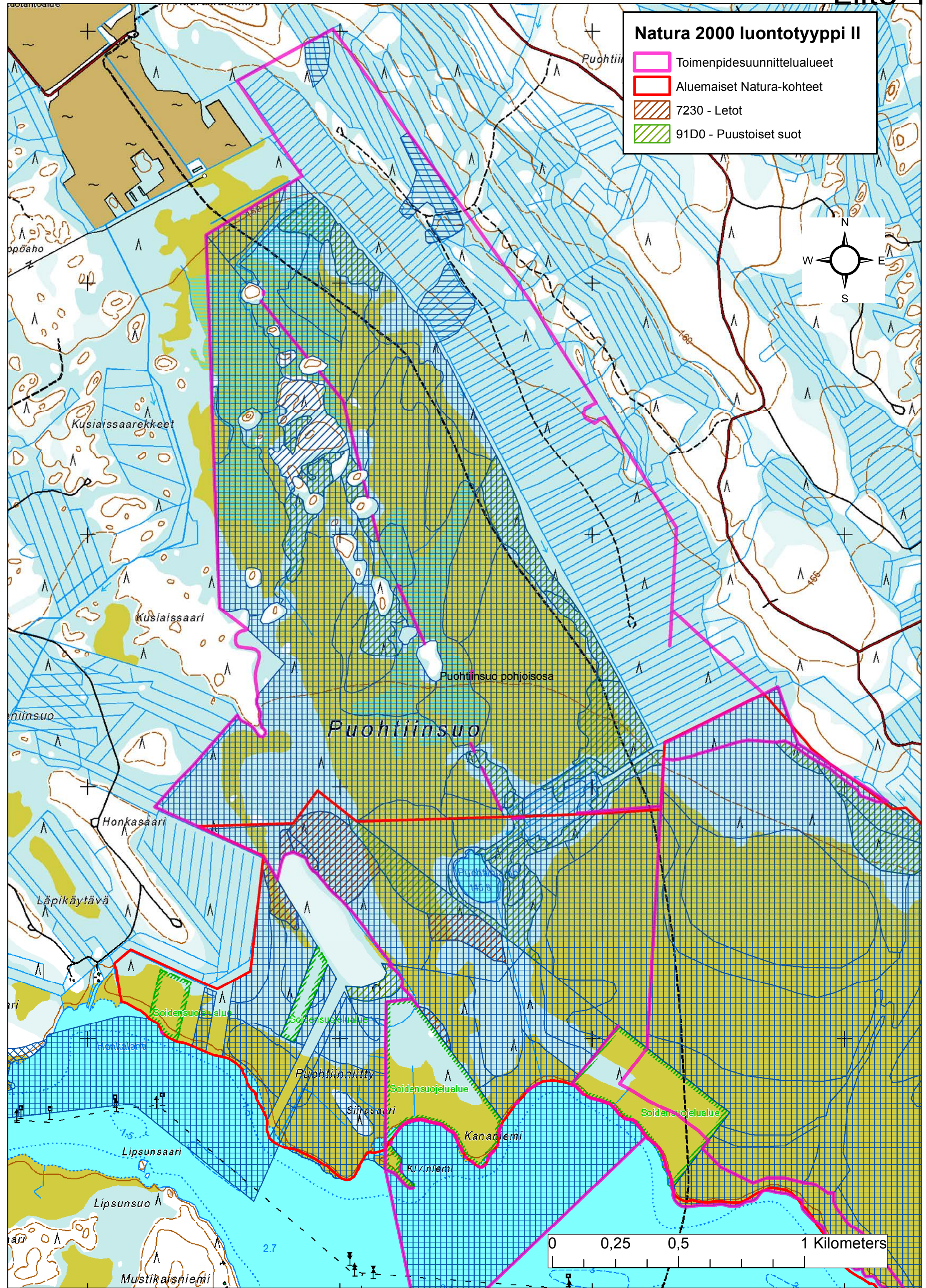


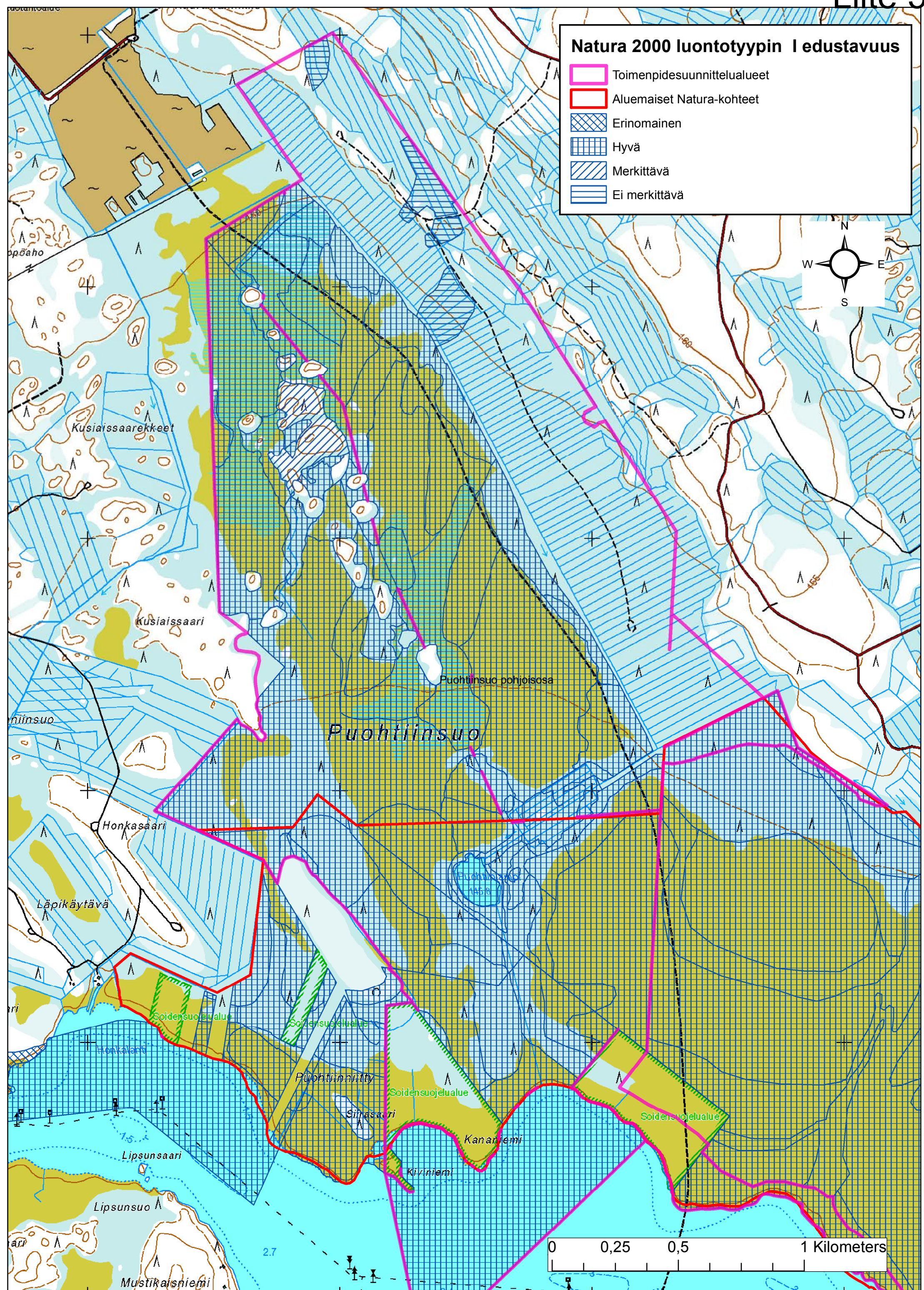
Natura 2000 luontotyyppi II

- Toimenpidesuunnittelualueet
- Aluemaiset Natura-kohteet
- 7230 - Letot
- 91D0 - Puustoiset suot



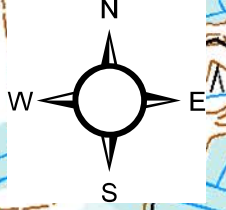
0 0,25 0,5 1 Kilometers



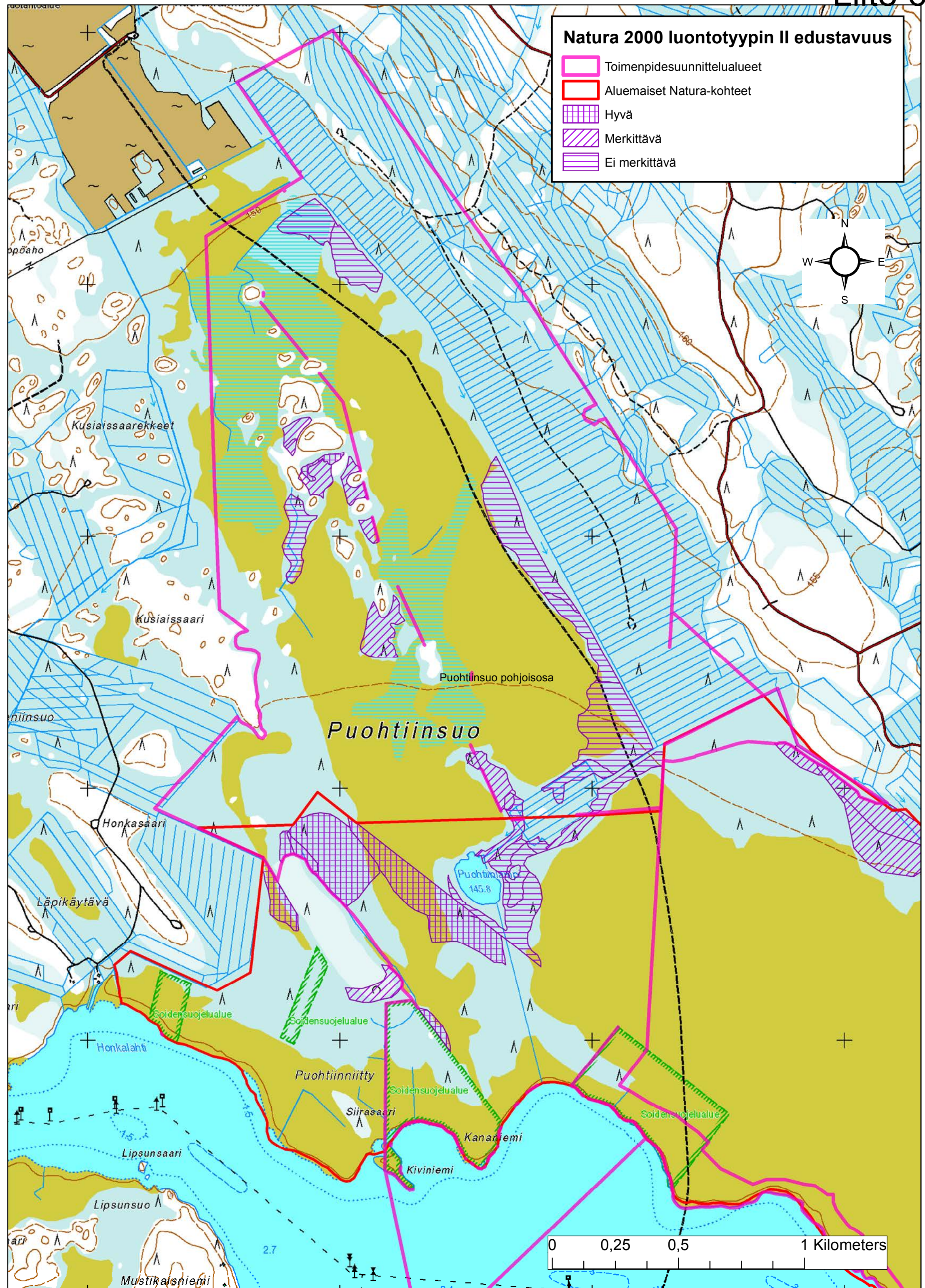


Natura 2000 luontotyyppin II edustavuus

- Toimenpidesuunnittelualueet
- Alueelliset Natura-kohteet
- Hyvä
- Merkittävä
- Ei merkittävä

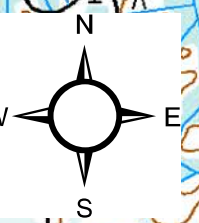


0 0,25 0,5 1 Kilometers



Natura 2000 luontotyyppi II

- Sammal-varpukuvio
- Korpiset suot
- Rämeiset suot
- Nevat ja letot
- Vesikuvio
- Kulttuurikuvio
- Toimenpidesuunnittelualueet
- Aluemaiset Natura-kohteet



0 0,25 0,5 1 Kilometers

