

**Paahde-LIFE  
Hällämönharjun  
luonnonsuojelualueiden  
paahdeympäristöjen ja harjumetsien hoitosuunnitelma**

**Paahde-LIFE**



**Light & Fire LIFE**

**Etelä-Suomen luontopalvelut**

**2016**

**MH1819/2015**



**METSÄHALLITUS**

1 Yleiskuvaus					
Lomakkeella annetaan hallinnolliset yleistiedot alueesta, kerrotaan suunnitelman tavoite ja sen mukaan tehtävien toimenpiteiden pinta-alat sekä kuvataan suunnitteluprosessi.					
Suunnittelualueen nimi	Paahde-LIFE Hällämönharju			Pinta-ala (ha)	41,23
				Josta vettä (ha)	0
				Päivämäärä	28.11.2016
Kunta / kunnat		Kunta osa			
Vieremä		Nissilä			
LS tiimi					
627- Vaara-Karjala					
ELY-keskus					
8- Pohjois-Savo					
Tekijä(t)					
Maaret Väänänen					
Suunnitelman tavoite / tavoitteet	Harjun paahdeympäristöjen ja harjumetsien hoito.				
Suojelualueet ja muut alueet					
Koodi	Nimi	Pinta-ala, (ha)	Pinta-ala suunnittelualueella	Lisätietoja	
FI0600033	Hällämönharju - Valkeiskangas	1405,1	40,7	Naturan kirjattu toteutustapa maa-aineslaki, vesialueet vesilaki	
HSO080067	Hällämönharju-Valkeiskangas (Ison Ahvenjärven harju)	1396,4	40,7	Harjunsuojeluohjelma	
YSA231247	Hällämönharju 1	20,6	20,6	Alueen omistaa Tornator Oy	
MLO351832	Hällämönharju-Valkeiskangas (nat)	20,1	20,1	Valtion luonnonsuojeluun hankittu alue.	
Erityisarvot			Luokka / arvo	Pinta-ala (ha)	
1.luokan vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja varsinainen muodostumisalue			1.luokka	Koko suunnittelualue	

Kaava	Merkintä	
Pohjois-Savon maakuntakaava 2030	pv (tärkeä vedenhankintaan soveltuva alue), MY1 (maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja)	
Hällämön ranta-asemakaava (925-230189-014)	Kaavan arkistotunnus: 925 Rn 892	
Muut aluetta koskevat suunnitelmat ja selvitykset	Vuosi	Kattavuus
Metsähallitus luontopalvelut: Luontotyyppi-inventointi	2006, 2015	Koko suunnittelualue
Faunatica Oy: Paahdealueiden uhanalaisten perhoslajien selvityksiä Vieremän Hällämönharjulla 2011-2012	2013	Selvitys kattaa mm. koko tämän suunnittelualueen.
Metsähallitus luontopalvelut: Hällämönharjun kovakuoriaiskartoitus	2015	Kuoppapyynti kuvioiden 418 ja 479 paahdelaikeilla.
Metsähallitus luontopalvelut: Hällämönharjun nivelkärsäiskartoitukset	2015	Parhaat paahdelaikeut luonnonsuojelualueilla
Pohjois-Savon ELY-keskus/J. Paappanen: Myrkkypistiäiskartoitus Hällämönharju-Valkeiskankaan Natura-alueella	2016	Parhaat paahdelaikeut Natura-alueella
Kinnunen, J. 2017. Raportti Hällämönharju-Valkeiskankaan Natura 2000-alueen kääpäinventoinneista 2016. 16 s.	2016	Runsaslahopuustoisempia kohteita Natura-alueella.

Suunnitelman osallistaminen ja tiedotus		
Tapahtuma	Päiväys	Henkilö / organisaatio
Suunnitelmasta pyydetty maanomistajan kommentit	29.11.2016	Tornator Oy/ Heikki Myöhänen
Suunnitelmalle saatu Metsähallituksen aluepäällikön hyväksyntä (valtion luonnonsuojeluun hankittu alue)	13.2.2017	Metsähallitus Etelä-Suomen luontopalvelut, aluepäällikkö Harri Karjalainen
Suunnitelmasta saatu ELY-keskuksen lausunto (Natura-alue ja yksityinen luonnonsuojelualue)	22.6.2017	Pohjois-Savon ELY-keskus
Harjutien käytöstä neuvotellaan tien osakkaiden kanssa	3.2.2017	Hällämön tiekunnan edustaja Tarja Takkunen.

## 1A Tiivistelmä

Toimenpidesuunnitelma	Paahde-LIFE Hällämönharjun paahdeympäristöjen toimenpidesuunnitelma
Tiivistelmä	<p>Tässä Hällämönharjun luonnonhoitosuunnitelmassa esitetään hoitotoimia sekä valtion omistamalle, että Tornator OY:n omistamalle yksityiselle luonnonsuojelualueelle. Luonnonhoitotoimilla ylläpidetään ja parannetaan paahteisista ja valoista harjuelinympäristöistä riippuvaisen lajiston elinolosuhteita. Luonnonhoitotoimia ovat varjostavan puuston hakkuut ja alikasvospuuston raivaus sekä kivennäismaan laikuittainen paljastaminen.</p> <p>Aikanaan paahteisia ja vähäpuustoisia laikkuja on syntynyt harjuille mm. metsäpalojen ja myrskyjen seurauksena. Metsäpalojen vähenemisestä ja metsätaloudesta johtuva metsien yksipuolistuminen on aiheuttanut puuston ja muun kasvillisuuden umpeutumista myös Hällämönharjulla. Hällämönharjun luonnonsuojelualueilla vaateliaimpia harjukasveja esiintyykin enää melko pienialaisilla ja umpeen kasvavilla kohteilla. Edustavimmat harjukasvillisuuden esiintymät tavataan pääselänteen lounaaseen-länteen viettävillä rinteillä, joissa maa-aines on hienojakoista sekä humuskerros tavanomaista ohuempaa.</p> <p>Suunnitelma ja hoitotoimet ovat osa Paahde-LIFE-hanketta. Paahde-LIFE -hankkeessa tehdään töitä 69 Natura 2000 -alueella ympäri Suomea paahteisten ja aikanaan tulen synnyttämien elinympäristöjen ja niitä vaativien lajien hyväksi. Paahde-LIFE kuuluu Euroopan unionin rahoittamiin LIFE Luonto – hankkeisiin ja sen koordinoinnista vastaa Metsähallituksen luontopalvelut. Harjun paahdeympäristöjen ja harjumetsien hoitotoimet on suunniteltu toteutettaviksi vuosina 2017 ja 2018.</p>

## 2 Alueen nykytila; yhteenveto

Ennallistamista tai luonnonhoitoa rajoittavat arvot tai piirteet.

### Yleiskuvaus

Hällämönharjun-Valkeiskankaan Natura-alue on laaja harjumetsien, lähteiden, purojen ja Luvejoen latvahaarojen muodostama kokonaisuus Pohjois-Savon ja Pohjois-Pohjanmaan rajalla. Vain pieni osa Natura-alueesta on suojelun piirissä, koska Naturan toteutustapana on maa-aineslaki (kuva 1A). Suojellut alueet kattavat Hällämönharjun pääharjun ja muodostavat edustavan harjuelinympäristöjen kokonaisuuden. Alueella on mm. edustavia suppamuodostumia ja pienialaisia paahdeympäristöjä. Paahdeympäristöjen tila on heikentynyt mm. metsien umpeenkasvun myötä.

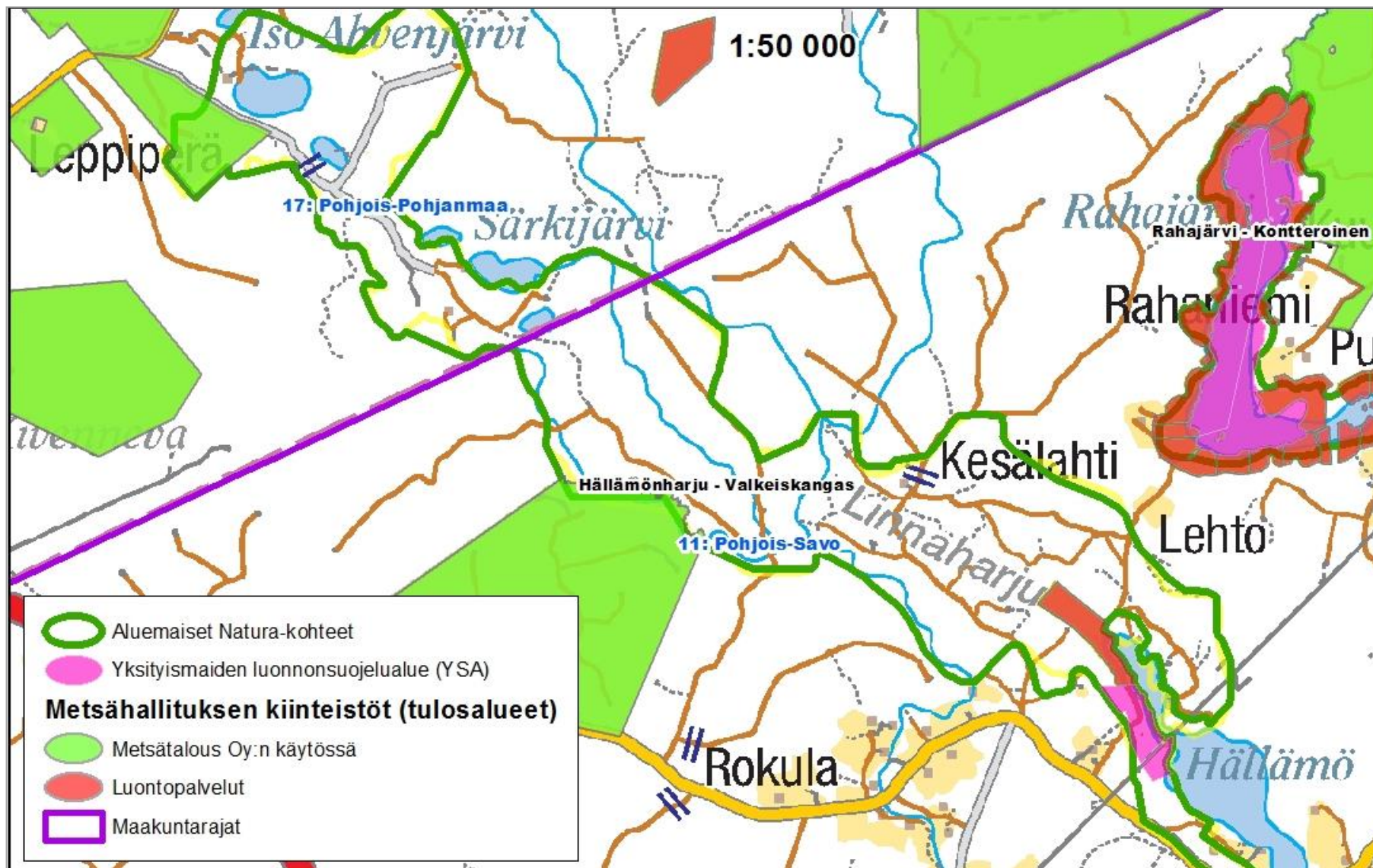
### Tärkeimmät luontoarvot

Luontotyytit	Harjumetsät, borealiset luonnonmetsät, vaihettumis- ja rantasuot
Lajisto	Mm. kangasajuruoho, kanervisara, kissankäpälä, dyynisulkanen, nunnakirjokoinen, harjukaitakoi
Yhteenveto maankäytön historiasta tai alueen luonnosta aikaisemmin sekä vertailu nykyiseen	Hällämönharjulta ei ole tiedossa munaisjäännöksiä. Kuitenkin on todennäköistä, että harjukso on taannoin ollut tärkeä kulkureitti soiden ja pienvesien halkomassa maisemassa. Hällämönharju on ollut pitkään alueellisesti tärkeä retkeilykohde osana Linnaharjulle kulkevaa reitistöä. Valtion omistuksessa oleva alue on siirtynyt suojelualuetaseeseen vuonna 2003, mutta alue on ollut metsätalouskäytön ulkopuolella jo ennen tätä. Tornator Oy:n omistama alue on rauhoitettu vuonna 2014 osana Paahde-LIFE-hanketta.

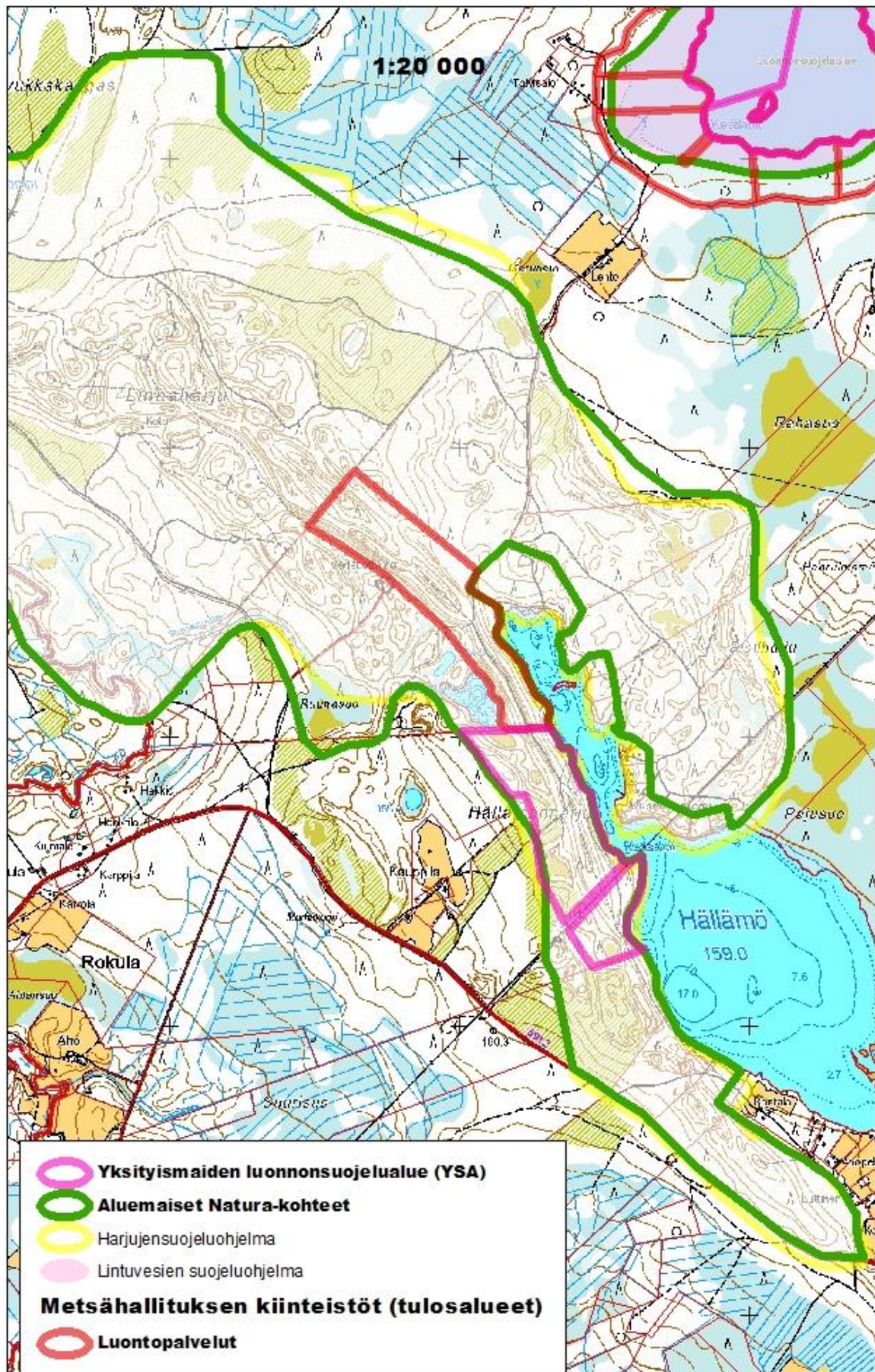
### Erityisarvot (voivat rajoittaa hoitoa tai ennallistamista)

Erityisarvo					Lisätiedot			
Virkistyskäyttöä tai -rakenteita	on	<input checked="" type="checkbox"/>	ei	<input type="checkbox"/>	Alueella on luontomatkailutoimintaa. Valtion luonnonsuojelun alueen halki kulkee polku, joka johtaa Linnaharjun tyvellä olevalle kodalle ja luontopolulle.			
Erityisiä maisema-arvoja	on	<input checked="" type="checkbox"/>	ei	<input type="checkbox"/>	Hällämönharjulta avautuu kaunis lähimaisema kohti Hällämö-järveä.			
Muinaisjäännöksiä	on	<input type="checkbox"/>	ei	<input checked="" type="checkbox"/>	Suojelualueella tai muualla Natura-alueella ei ole tehty kulttuuriperintöinventointia.			
Suojelun alueen rajan läheisyys	on	<input checked="" type="checkbox"/>	ei	<input type="checkbox"/>	Suojelun alueet ovat pieniä, mutta niillä tehtävillä luonnonhoitotoimilla ei ole vaikutusta ulkopuolisiin alueisiin.			
Pohjavesialue	on	<input checked="" type="checkbox"/>	ei	<input type="checkbox"/>	1. luokan pohjavesialue: vedenhankintaa varten tärkeä alue ja varsinainen pohjaveden muodostumisalue.			
Muita erityispiirteitä	on	<input type="checkbox"/>	ei	<input checked="" type="checkbox"/>				
Uhanalaisia lajeja	<input checked="" type="checkbox"/>		Direktiivilajeja		Uhanalaisia luontotyyppisiä	<input checked="" type="checkbox"/>	Natura 2000 –luontotyyppisiä	<input checked="" type="checkbox"/>

Kuva 1A. Hällämönharju-Valkeiskankaan Natura-alue, valtion omistamat alueet sekä yksityiset luonnonsuojelualueet.



**Kuva 1B.** Luonnonhoitosuunnitelmaan sisältyvät kohteet Tornator Oy:n yksityinen luonnonsuojelualue (vaaleanpunainen raja) ja valtion omistama luonnonsuojelualue (punainen raja).



## 2A Natura 2000 –luontotyypit ja uhanalaiset luontotyypit

Alueelta on luontotyyppi-inventoinnin yhteydessä arvioitu Natura-luontotyypit. Natura-luontotyyppien arviointi antaa arvokasta ja vertailukelpoista tietoa mm. siitä mitä luontotyyppisiä maamme suojelualueilla esiintyy. Luontotyyppitiedot koskevat vain luonnonsuojelualueita sekä Tornatorin luonnonsuojelun alueen halkovaa sähkölinjaa.

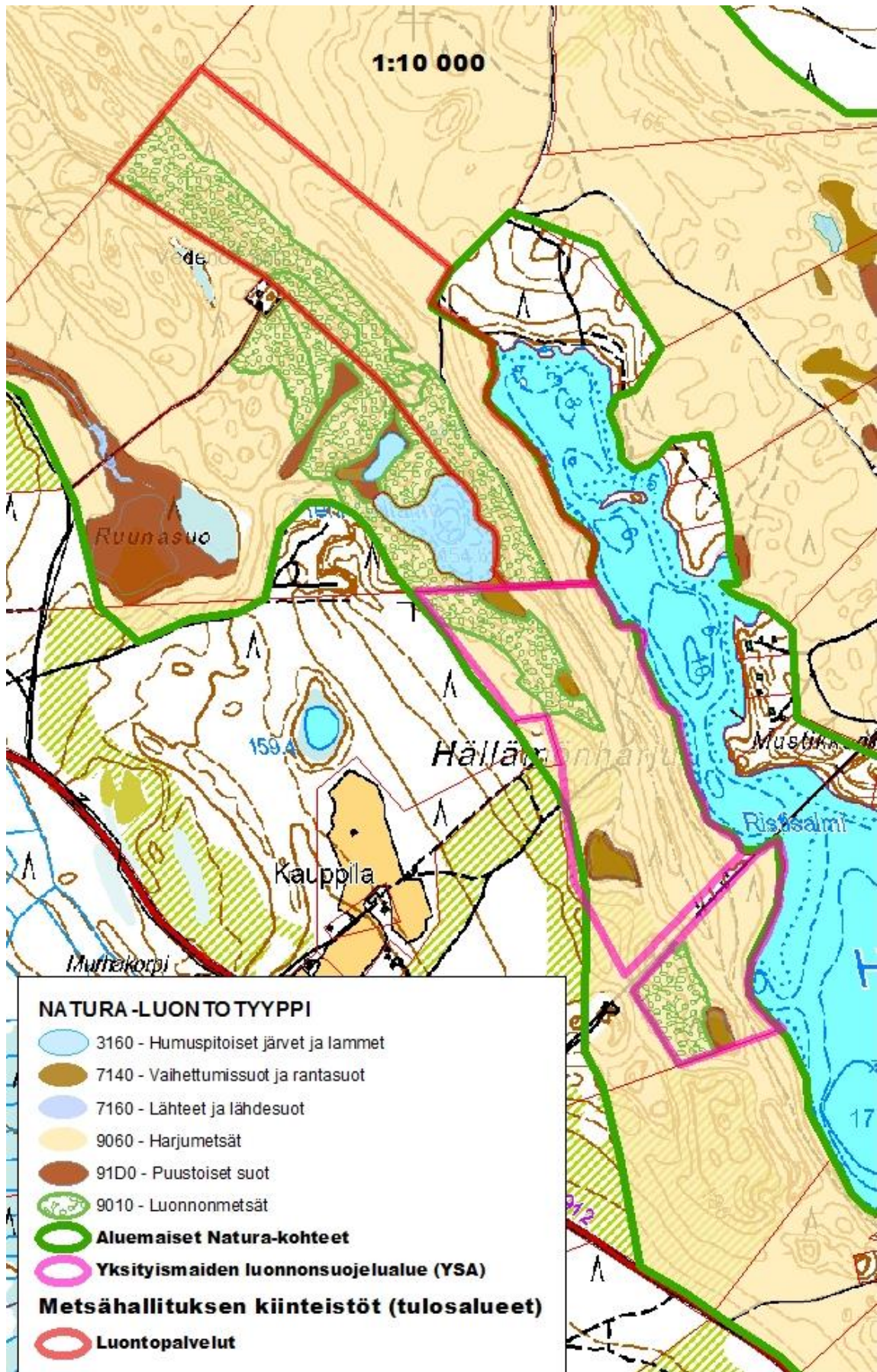
Natura 2000 –luontotyypit suojelualueilla				Luontotyyppien edustavuus			
Suojelualue	N2000 –luontotyyppin koodi	Luontotyyppi	Pinta-ala	Erinomainen	Hyvä	Merkittävä	Ei merkittävä
FI0600033 (yhteenveto luonnonsuojelualueiden luontotyypeistä)	9060	Harjumetsät	39,66	0,23	8,37	29,19	1,96
	9010	Luonnonmetsät	12,23	0	8,43	3,80	0
	91D0	Puustoiset suot	0,39	0	0,18	0,21	0
	7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	0,91	0	0,54	0,37	0
MLO351832 (valtion luonnonsuojeluun hankittu alue)	9060	Harjumetsät	19,82	0	7,92	9,93	1,96
	9010	Luonnonmetsät	8,43	0	8,43	0	0
Hällämönharju 1 YSA231247 (Tornator Oyj:n omistama alue)	9060	Harjumetsät	19,84	0,23	0,45	19,16	0
	9010	Luonnonmetsät	3,80	0	0	3,80	0
	7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	0,91	0	0,54	0,37	0
	91D0	Puustoiset suot	0,39	0	0,18	0,21	0

Hällämönharjun luonnonsuojelualueiden merkittävin Natura-luontotyyppi on harjumetsät. Harjumetsät -luontotyyppiin kuuluvat harjuilla kasvavat erityyppiset metsät kasvillisuustyyppistä riippumatta. Luontotyyppien edustavuus arvioidaan harjukasvillisuuden ja osittain puuston perusteella. Pääselänteen harjumetsät ovat enimmäkseen edustavuudeltaan merkittäviä. Niiden edustavuutta alentaa vaateliaimpien harjukasvien puuttuminen, mikä osin johtuu sammalpeitteen paksuuntumisesta. Valtion luonnonsuojelun alueen lounaaseen viettävä harjurinne sekä Tornatorin alueen sähkölinjan alus ovat pääosin edustavuudeltaan hyviä, koska alueilla on säilynyt pienialaisesti harjulajistoa. Lisäksi valtion alueella on iäkäs ja luonnontilainen puustorakenne. Hällämönharjun luonnonsuojelun alueiden paras paahdelaikku sijaitsee Tornatorin omistamalla alueella pienellä luontaisesti harvapuustoisella hiekkakumpareella.

Hällämönharjulla esiintyy edustavia boreaalisia luonnonmetsiä melko pienialaisesti. Valtaosasta luonnonsuojelun alueiden metsiä puuttuvat luonnonmetsille ominaiset rakennepiirteet: puuston kerroksellisuus, useat puusukupolvet ja eriasteisesti lahoavat puut. **Luontotyypit harjumetsät ja luonnonmetsät ovat Hällämönharjun luonnonsuojelun alueilla päällekkäisiä eli puustoltaan luonnontilaisimmat kuviot edustavat molempia luontotyyppisiä.**

Tornatorin yksityisellä luonnonsuojelun alueella esiintyy myös pienialaisia suppien pohjille kehittyneitä soita (luontotyyppi vaihettumis- ja rantasuot) sekä soiden laiteiden puustoisia korpia ja rämeitä.

Kuva 2. Luonnonsuojelualueiden Natura-luontotyytit.





## 2B Muut luontotyyppitiedot

Lomakkeella listataan suunnittelualueen inventointiluokat ja kasvillisuustyyppitiedot.

Inventointiluokka	Pinta-ala (ha)	Kasvillisuustyyppi	Kasvillisuustyyppin pinta-ala inventointiluokittain (ha)
Välipintasuot	0,37	400504 - Minerotrofinen lyhytkorsineva miLkN	0,16
		400508 - Saraneva (V,Ka) SN	0,21
Sammal-varpu (tuore)	5,19	300603 - Mustikkatyyppi MT	5,19
Jäkälä-sammal-varpu (kuivahko)	28,40	300403 - Puolukkatyyppi VT	28,4
Jäkälä-varpu (kuiva)	5,50	300300 - Kuivat kankaat KuKg	0,24
		300302 - Kanervatyyppi CT	5,26
Tiet	0,26		0,26
Jäkälä (karukkokangas)	0,23	300202 - Jäkälätyyppi CIT	0,23
Väli-rimpipintasuot	0,54	400508 - Saraneva (V,Ka) SN	0,54
Räme-välipintasuot	0,39	400403 - Korpiräme KR	0,39
Sammal-varpu-ruoho (lehtomainen)	0,34	300703 - Käenkaali-mustikkatyyppi OMT	0,34
<b>Inventoimaton maapinta-ala suunnittelualueella</b>	<b>0</b>		

## 2C Lajisto

Suunnittelualan merkittävät lajisto.

Natura 2000 -aluekoodi	Laji <sup>1)</sup>	Suojelustatus					Elinympäristö	Isäntä- / ravintokasvi	Vieraslaji <sup>7)</sup>
		D <sup>2)</sup>	e/u <sup>3)</sup>	R <sup>4)</sup>	U <sup>5)</sup>	Muu status <sup>6)</sup>			
FI0600033	Philomyrmex insignis, tervalude		-		LC	Faunistisesti mielenkiintoinen laji, koska laji ei ole kovin hyvin tunnettu		Havupuiden siemenet	
	Tropidophlebia costalis, koilude		U		VU			Jäkelillä, kangasajuruoholla?	
	Merrifieldia tridactyla, dyynisulkanen		E		EN		Avoimet ja paahteiset hiekkalueet.	Toukan ravintokasvi on kanervisara	
	Monochroa ferrea harjukaitakoi		U		VU		Avoimet hiekkamaat.	Toukan ravintokasvi on kanervisara.	
	Thymus serpyllum, kangasajuruoho		-		NT		Harjut, hiekkakankaat, kedot, jne.		
	Pyrausta cingulatus, nunnakirjokoisa		E		EN		Kuivat hiekkaiset kedot ja paahdealueet.	Toukan ravintokasvi kangasajuruoho.	
	Andrena argentata, hietikkomaamehiläinen				NT		Avoimet hiekkamaat.	Jäkeläisten ravintona ainoastaan kanervan siitepöly.	
	Odonticum romellii, mäntyraspikka				NT		Lahoava havupuu, yleensä mänty.		

Lajitiedot Hällämönharjun luonnonsuojelualueilta ovat melko yksipuoliset, koska lajikartoitukset ovat keskittyneet paljolti ns. paahdelajiston elinympäristöihin.

Täydentäviä lajitietoja onkin saatu mm. Juha Kinnusen kääväkäsraportista. Raportin tulokset korostavat Hällämönharjun vanhimman luonnonsuojelualueen merkitystä alueellisesti tärkeänä vanhan metsän keskittymänä. Alueella tavataan mm. useita vanhan metsän kääväkäsindikaattorilajeja.

Hällämönharjulla esiintyy merkittävä määrä kangasajuruohoa ja kanervisaraa sekä paahteisia elinympäristöjä vaativia hyönteislajeja. Kuoppapyydyksillä kerättyjen hyönteisnäytteiden koostumukseen on vaikuttanut negatiivisesti *Formica cinerea*-kekomuurahaisen runsas esiintyminen alueella. Aggressiivisena tunnettu muurahaislaji saalistaa melko tehokkaasti ympäristöstään muut maassa kävelevät hyönteiset.

Kaikissa hyönteisveljyksissä (Faunatica Oy ja Metsähallitus) paahdeympäristöjä ylläpitäviä, parantavia ja lisääviä hoitotoimia on pidetty hyvin tärkeinä uhanlaisten hyönteislajien säilymisen kannalta. Tässä suunnitelmassa esitetyt luonnonhoitotoimet keskittyvätkin paahteisten ja avointen elinympäristöjen ylläpitoon ja lisäämiseen. Kuitenkin samalla huomioidaan alueen iäkkäisiin ja runsaslahopuustoihin metsiin liittyvät arvot. Esimerkiksi pienialaiset harvennushakkuut kohdistuvat vain varttuneisiin kasvatusmetsiin ja hakkuissa olemassa oleva lahoppuusto säästetään sekä järeimmät kaadettavat rungot jätetään lahoppuiksi.

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 = Vaateliias, M = Muu 7) Vain poistettavat vieraslajit merkitään

### 3 Tavoitteet ja toimenpiteet

Hällämönharjun luonnonsuojelueiden luonnonhoidon tavoitteena on paahderinteillä esiintyvän harjukasvillisuuden ja hyönteislajiston elinympäristöjen säilyttäminen ja palauttaminen. Vaatelioiden harjukasvien, kuten kangasajuruohon, kissankäpälän ja kanervisaran, elinympäristön valoisuutta ja paahteisuutta lisätään väljentämällä puustoa, poistamalla alikasvospuita sekä paljastamalla kivennäismaata pienialaisesti. Samalla luodaan uusia harjulajiston elinympäristöjä tunnettujen lajiesiintymien läheisyyteen.

Hoitotoimet ovat melko pienialaisia ja niiden toteutuksella pyritään turvaamaan luontotyyppien harjumetsät sekä borealiset luonnonmetsät säilyminen. Esimerkiksi suurin osa kaadettavista puista jätetään alueille lahoppuiksi ja hoitotoimet keskitetään vain harjulajiston säilymisen kannalta välttämättömiin paikkoihin.

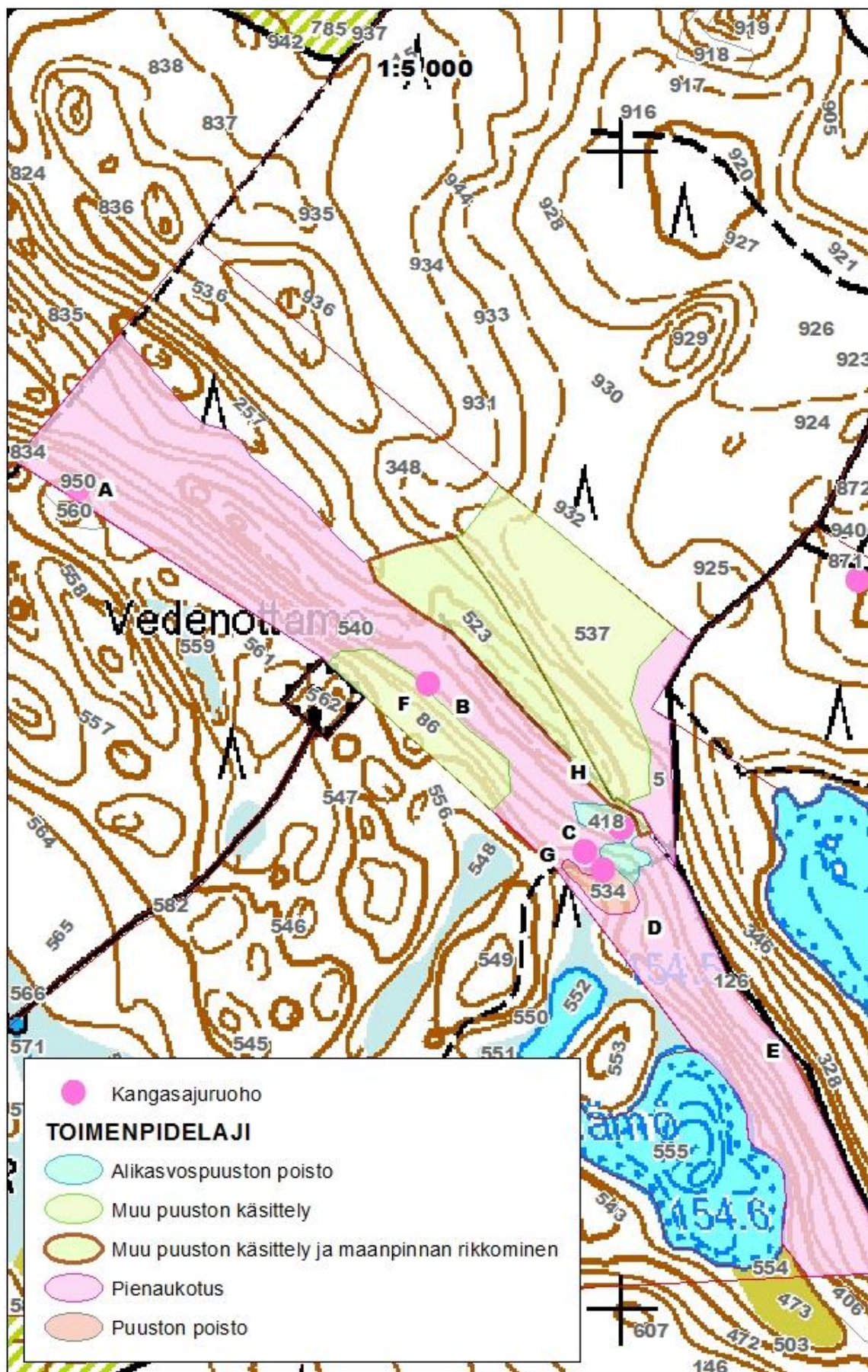
Toimenpiteet pyritään toteuttamaan hakkuiden osalta talvella 2017 ja muiden toimenpiteiden osalta syyskesällä 2017 ja 2018. Hakkuut valtion luonnonsuojelualueella toteuttaa Metsähallituksen Metsätalous Oy ja muut toimenpiteet myös yksityisen luonnonsuojelualan osalta teetetään ulkopuolisilla urakoitsijoilla. Suunnitelmassa esitetyt yksityismaan luonnonhoitotoimet eivät aiheuta kustannuksia alueen maanomistajalle. Luonnonhoitotöiden toteutusta varten laaditaan tarkemmat työmaaohteet ja kartat.

Toimenpide	Toimenpiteen kuvaus. Koskevat kuvioita, joille kyseinen toimenpide on kirjattu.
<b>Alikasvospuuston raivaus</b>	Raivataan paahdelaikuilla kasvava alikasvospuusto. Paahdelaikkukohtaisesti myös pensasmaisia katajia voidaan raivata. <b>Paahdelaikkujen ulkopuolella alikasvospuustoa ei raivata.</b> Paahdeaukoilta raivataan myös pienet alle 20 cm pituiset taimet. Raivaustähteet kasataan pois paahdeaukoilta. Raivaus voidaan tarvittaessa toistaa Paahde-LIFE-hankkeen loppujaksolla vuosina 2018 tai 2019.
<b>Muu puuston käsittely, pienaukotus ja puuston poisto</b>	Toimenpiteiden tavoitteena on laajentaa paahdelaikkuja pienialaisesti ja poistaa niitä varjostavaa puustoa. Paahdeaukkoja varjostavia puita kaadetaan tai kaulataan yksityisen luonnonsuojelualan (YSA) kuvioilla 479, 494, 496 ja 533 (Kuva 3 B) sekä Metsähallituksen alueen (MH) kuvioilla 86, 418, 534 ja 540 (kuva 3 A). Kaadetut ja kaulatut puut jätetään alueille lahoppuiksi. Valtio alueen kuvioilta 534 ja 418 kaadettuja puita voidaan korjata koneellisesti pois, mikäli se on teknisesti mahdollista.  Pienaukotuksella mahdollistetaan puustorakenteen monipuolistuminen valtion luonnonsuojelualan istutusmännikkökuvioilla: 5,523 ja 537. Monimuotoisuus- ja maisemasyistä lehtipuut ja erityisen järeät männyt tulee säästää hakkuissa. Voimakkaimmin harvennetaan olemassa olevien aukkojen ja vaatelioiden harjulajiston esiintymien ympäristöä. Vaatelioiden harjukasvien esiintymät merkitään maastoon ennen hakkuita. Puutavara pyritään korjaamaan maanpinnan ollessa jäätyneenä, mieluiten lumiseen aikaan. Puutavaran kuljetuksessa varotaan aiheuttamasta painanteita rinteiden alapuolisiin soihin tai niiden reunavyöhykkeisiin. Olemassa olevia polkuja ja uria hyödynnetään puutavaran korjauksessa. Valtion alueelta puustoa hakataan ja korjataan pois enimmillään n.59 m <sup>3</sup> . Yksityiseltä luonnonsuojelualueelta ei korjata kaadettuja puita pois, koska alueella on entuudestaan hyvin vähän lahoppuuta.
<b>Hakkuutähteiden korjuu tai kasaaminen</b>	Hakkuutähteiden poistaminen raivauksen ja hakkuiden jälkeen vähentää harjunrinteelle vapautuvien ravinteiden määrää. Tämä, yhdessä maltillisen puuston poistamisen kanssa, pienentää paahdeympäristön heinittymisriskiä. Koneellisissa hakkuissa puusto pyritään korjaamaan kokopuuna tai hakkuutähteet puidaan kasoihin pois paahdelaikuilta. Metsurityönä kaadettavien puiden havut kasataan paahdelaikkujen ulkopuolella puustoltaan tiheimmiksi jääviin kohtiin. Yksityisellä luonnonsuojelualueella maanomistaja voi omakustanteisesti kuljettaa pieniläpimittaiset puut pois suojelualueelta.
<b>Kivennäismaan paljastaminen</b>	Paahdeympäristöjen laajentamisen kannalta uusien avointen elinympäristöjen luominen on ensisijaisen tärkeää luonnonsuojelualueilla, koska suojelualueverkoston ulkopuolella ei voida taata elinympäristöjen säilymistä avoimina metsätaloustoimien yhteydessä. Kivennäismaanpaljastuksia luodaan kaksi laajempaa aluetta sekä pienialaisia laikkuja kangasajuruohokasvustojen ympäristöihin. Uusia laajempia (n. aari) kivennäismaan paljastuksia luodaan YSA-kuvioille: 532 ja Metsähallituksen luonnonsuojelualan kuvioille 540. Sammal- ja jäkäläkerros kuoritaan kuokkien tai kaivinkoneen kauhalla. Kangasajuruoho- ja kanervisarakasvustojen ympäristössä kivennäismaata voidaan tarvittaessa paljastaa pienialaisesti (alle neliömetrin laikuissa) kuokan avulla. Kuntakerros kasataan tai levitetään sopiviin paikkoihin paahdelaikkujen ulkopuolelle. Poistettavaa sammalta ja jäkälää voidaan mahdollisuuksien mukaan luovuttaa askartelukäyttöön.
<b>Puiden kaato lahoppuiksi</b>	Yksittäisiä mäntyjä kaadetaan tai kaulataan nykyisten paahdeaukkojen laajentamiseksi tai paahdeaukkojen varjostuksen vähentämiseksi. Poistettavat puut valitaan siten, että rinteiden varjostus vähenee mahdollisimman paljon. Metsurityönä kaadetut puut jätetään kuvioille lahoppuiksi, koska lahoppuilla on suurta merkitystä lajistolle (mm. jalokuoriaisille) paahdeympäristöissään. Puiden kaatoa ja kaulausta tehdään kahtena-kolmena vuotena. Lahoppuiksi valtion 12,5 hehtaarin laajuiselle luonnonsuojelualueelle jätetään n.35 m <sup>3</sup> kaadettuja ja kaulattuja mäntyjä vuonna 2017 (n.2,8 m <sup>3</sup> /ha) ja n. 23 m <sup>3</sup> vuonna 2018 (n1,8 m <sup>3</sup> /ha). Tornatorin yksityiselle luonnonsuojelualueelle lahoppuuta tuotetaan 2017 n.11 m <sup>3</sup> vuonna 2017 (n.7,8 m <sup>3</sup> /ha) ja 6 m <sup>3</sup> vuonna 2018 (n. 5,4 m <sup>3</sup> /ha).

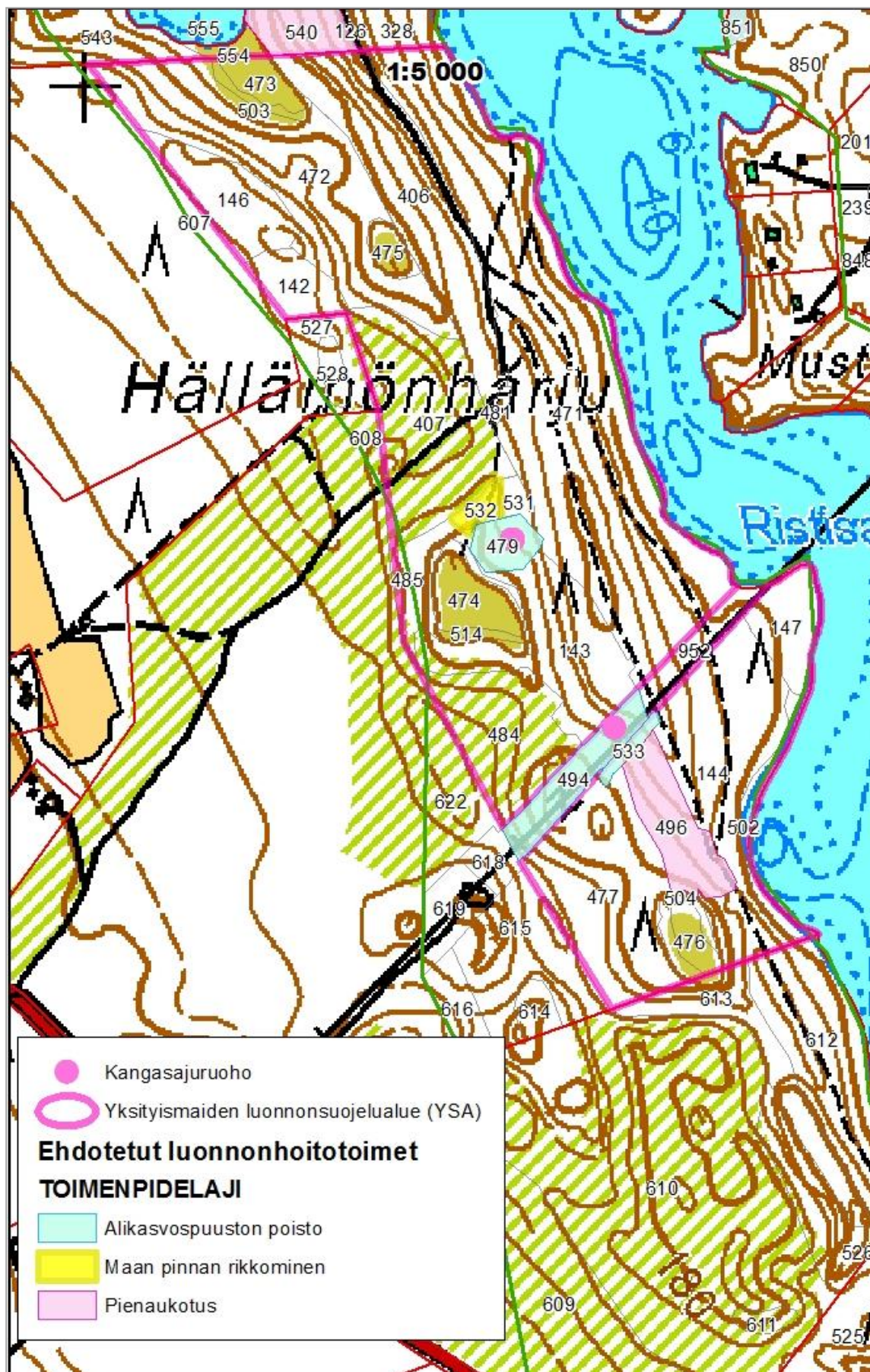
Luonnonhoitotoimenpiteet valtion luonnonsuojelualueella					
Tavoite	Laji	Toimenpiteenpinta-ala (ha)	Kuvioiden kokonaispinta-ala	Osasto	Kohdetunnus
Paahdeympäristöjen ja harjumetsien hoito	932- Maan pinnan rikkominen	1,16	1,16	1631	523
	954- Pienaukutus	7,7	8,14	1631	540
		0,44		1631	5
	956- Alikasvospuuston poisto	7,7	7,9	1631	540
		0,2		1631	418
	964- ja 965 -Muu puuston käsittely ja puuston poisto	0,2	4,32	1631	418
		1,16		1631	523
		0,71		1631	86
		2,09		1631	537
		0,16		1631	534
<b>Kokonaispinta-ala (ha)</b>		<b>35,10</b>	12,5		
Kuviokohtaiset toimenpiteet valtion alueella					
Kuvionumero	Toimenpiteiden kuvaus				
540	<p>Toimenpiteet keskitetään kangasajuruohokasvustojen ja olemassa olevien paahdelaikkujen ympäristöön:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paahdelaikku 1 (kartassa 3A): kangasajuruohokasvuston ympäriltä raivataan männyn taimet ja osa pensasmaisista katajista. Raivaustähteet kasataan tai levitellään suurten puiden juurille.</li> <li>- Kuvion parhaiden paahdelaikkujen eteläpuolelta poistetaan laikuittain pensaskatajaa ja alikasvosmäntyjä.</li> </ul> <p>Laajennetaan olemassa olevia paahdelaikkuja (kartassa 3A, B-E) erityisesti kangasajuruohokasvustojen ympäristöissä. Pienaukko tarkoittaa yksittäisten varjostavien puiden kaatamista ja kaulaamista. Puita kaadetaan tai kaulataan enintään 10 puuta/aukko/vuosi. Puut pyritään kaatamaan aukoilta ulospäin ja niitä ei tarvitse karsia. Puut jäävät alueelle lahopuiksi. Puita voidaan kaataa tai kaulata vuosina 2018-2019.</p>				
86	Paahdeaukon etelä-/alapuolelta kaadetaan ja kaulataan n. 10 mäntyä. Puut jäävät alueelle lahopuiksi. Alikasvospuusto raivataan merkityltä alueelta (kartta 3A, piste F).				
418	<p><u>Talvi:</u> Kaadetaan paahdeaukkojen välistä puustoa alarinteeseen, josta puiden korjuu koneella kuvion 534 hakkuun yhteydessä. Kaadetaan kääntölenkki metsäkoneelle (ks. kartta 3A, piste G). Havut kasataan.</p> <p><u>Syyskesä:</u> Kaadetaan ja kasataan kuviolla kasvava alikasvospuusto sekä pensasmaiset katajat. Raivaustähteet kasataan tai levitetään alarinteeseen esim. tuoreiden kantojen päälle tai puiden tyville. Kuviolla kaadetaan ja kaulataan suurempia puita alle 10 kuutiota. Kangasajuruohokasvustojen alapuolelle kuokitaan kivennäismaan paljastavia laikkuja.</p>				
534	Paahderinteen alapuolelta hakataan pienialainen kuusikko ja puut korjataan pois. Suon laidasta puustoa ei poisteta. Havut puidaan kasoihin esim. kuusen kantojen päälle. Tarvittaessa 2-5 järeää mäntyä kaadetaan pois ajouran tieltä. Männyt jätetään lahopuiksi ja niitä ei karsita.				
523	<p><u>Talvi:</u> Rinteen yläosasta (ajouran varresta) kaadetaan nauhoitetut puut ja avataan ajoura kuviolle 537. Havut puidaan ajouran pohjoispuolelle kasoihin.</p> <p><u>Syyskesä:</u> Kuvion luoteiskulmalla (paahdeaukkojen yläpuolella, kartassa piste H) sammalkerrosta poistetaan kaivinkoneen kauhalla muutamassa alle aarin kokoisessa laikussa. Kaivinkoneen kauhalla työnnetään nurin 3-5 mäntyä lahopuiksi.</p>				
537	<u>Talvi:</u> Kuviolla hakataan pari pienaukkoa ajouran varrelle ja puut korjataan pois. Havut puidaan kasoihin. Rinnankorkeuslähimitaltaan yli 25 cm männyt jätetään lahopuiksi.				
5	Tien reunaan rinteen alapuolella hakataan pienaukko, josta puut korjataan. Hakkuutähteet puidaan kasoihin. Kivennäismaata voidaan paljastaa kuokkimalla.				

Toimenpidealueet ja niillä tehtävät toimenpiteet Tornator Oy:n yksityisellä luonnonsuojelualueella						
Tavoite	Laji	Toimenpiteen pinta-ala (ha)	Kuvioiden kokonaispinta-ala	Osasto	Kohdetunnus	
Paahdeympäristöjen ja harjumetsien hoito	932- Maan pinnan rikkominen	0,11	0,11	1631	532	
	954- Pienaukutus	0,6	0,6	1631	496	
	956- Alikasvospuuston poisto		0,45	0,76	1631	496
			0,08		1631	533
			0,23		1631	479
	<b>Kokonaispinta-ala (ha)</b>			1,47		
Kuviokohtaiset toimenpiteet yksityisellä luonnonsuojelualueella						
Kuvionumero	Toimenpiteiden kuvaus					
532	Etelään/kaakkoon loivasti viettävässä rinteessä kaavitaan kivennäismaata paljaaksi parilla alle aarin laikulla. Sammalkerros siirretään kauhalla syrjään kuvion länsireunalle. Samalla voidaan kaivinkoneella työntää nurin muutama uutta paahdelaikkua varjostava mänty.					
479	Kuvio on toinen edustavimmista paahdelaikuista. Hienojakoisesta maa-aineksesta muodostunut kumpare on pysynyt luontaisesti melko avoimena. Kuitenkin ympäröivän puuston varjostavaa vaikutusta on syytä vähentää. Paahdeaukon lounais- ja länsireunalta raivataan alikasvospuusto. Raivaustähteet kasataan kuvion alareunaan. Varjostavia puita kaadetaan/kaulataan yhteensä 5 varttunutta mäntyä.					
533	Sähkölínjan muodostamaa paahdeaukkoa laajennetaan ja sähkölínjan itäpuolelta raivataan alikasvospuusto n. 5 metrin levyiseltä ja 75 metriä pitkältä kaistaleella. Raivattujen puiden rangat voidaan viedä pois kuviolta maanomistajan toimesta tai kasata sopiviin paikkoihin rinteeseen alaosaan. Raivattavat alikasvospuut ovat rinnankorkeuslápimitaltaan 3-13 cm ja niiden kokonaistilavuus n. 2,5 m <sup>3</sup> .					
494	Sähkölínja ei kuulu luonnonsuojelualueeseen, mutta tarvittavat luonnonhoitotoimet on kustannustehokkainta tehdä muiden toimenpiteiden yhteydessä. Linjan alta kesällä 2016 kaadetut taimet kasataan pois paahdelaikulta. Lisäksi paahdelaikulta raivataan pensasmaiset katajat.					
496	Yksityisellä luonnonsuojelualueella lahoppuuta on hyvin niukasti. Paahdeympäristöjen hoitotoimissa kaadettavat puut tulisikin jättää kuviolle lahoppuiksi. Kuviolle kaadetaan kaksi pienaukkoa, joilla puita kaadetaan ja kaulataan n.5- 10 kpl/vuosi/aukko vuosina 2017 ja 2018.					

Kuva 3A. Suunnitellut toimenpiteet valtion luonnonsuojelualueella.



Kuva 3B. Ehdotetut luonnonhoitotoimenpiteet Tornatorin yksityisellä luonnonsuojelualueella.



## 5A Vaikutukset Natura 2000 –alueeseen

Toimenpiteiden vaikutukset Natura 2000 -luontotyyppiin, direktiivilajeihin ja uhanalaisiin lajeihin (+ : 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	Vaikutusala	Kohdentuminen	Perustelu positiivisille tai negatiivisille vaikutuksille
FI0600033	7140 - Vaihtumissuot ja rantasuot	Luonnonhoitotoimilla ei ole vaikutusta suoluontotyyppiin.				
	9010 - Luonnonmetsät	Kaikki ehdotetut luonnonhoitotoimet	○	Yhteensä n. 0,6 hehtaarin laajuiset pienaukot kuvioilla 86 ja 540.	Suunnittelualan sisäpuolelle	Alikasvospuuston raivaus ja yksittäisten puiden kaataminen/kaulaaminen paahdeympäristöjen olosuhteiden parantamiseksi on tietynlaista puuttumista metsän luontaiseen sukkessioon. Harjumetsien luontainen sukkessio ei nykyään ole juurikaan mahdollista mm. tehokkaan metsäpalojen torjunnan takia. Pienaukotuksen voi katsoa jäljittelevän pienialaisia tuulenskaatoaukkoja. <b>Luonnonmetsäkuviolla kaadettava puusto jätetään kuvioille lahoppuiksi.</b>
	9060 - Harjumetsät		+	14 ha		Luontotyyppin edustavuus paranee.
	91D0 - Puustoiset suot	Luonnonhoitotoimilla ei ole vaikutusta suoluontotyyppiin.				

Natura 2000 - aluekoodi	Laji	Direktiivin liite (lajien osalta)	Toimenpide	Arvioitu vaikutus	Kohdentuminen	Perustelu positiivisille tai negatiivisille vaikutuksille
FI0600033	dyynisulkanen	Arvioidut lajit eivät ole direktiivilajeja	Kaikki suunnitellut paahdeympäristöjen hoitotoimet	+	Suunnittelualan sisäpuolelle	Toukan ravintokasvi kangasajuruoho runsastuu.
	harjukaitakoi					Toukan ravintokasvi kanerisara runsastuu.
	kangasajuruoho					Laji hyötty valoisuuden lisääntymisestä.
	nunnakirjokoisia					Elintila lisääntyy.
	koilude					Varjostus vähenee.
						Toukan ravintokasvi kangasajuruoho runsastuu.
			Laji hyötty paahteisuuden lisääntymisestä.			

Natura 2000-vaikutusten arvioinnin tarveharkinta perusteluineen	Ei tarvita	<input checked="" type="checkbox"/>	Tehtävät toimenpiteet eivät heikennä niitä arvoja, joiden perusteella alue/alueet on valittu Natura 2000 –verkostoon. Tämän perusteella toimenpiteet eivät vaadi luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 § mukaista Natura 2000-arviota.
	Tarvitaan	<input type="checkbox"/>	



## 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, ympäristöön ja alueen käyttöön.

Toimenpide	Kohdentuminen	Arvioitu vaikutus	Kuvaus; esim. toimet negatiivisten vaikutusten vähentämiseksi.
Kaikki luonnonhoitotoimet (erityisesti kivennäismaan paljastaminen ja koneellinen puunkorjuu)	Pohjavesi	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normaaleja metsätaloustoimia vastaavien toimenpiteiden (alikasvospuuston poisto, maan pintakerroksen vaurioituminen) ei arvioida aiheuttavan pohjaveden pilaantumisriskiä. (Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas, 2011: 143).</li> <li>- Hällämönharjulla kulkee soratie, jonka käytön aiheuttamat riskit pohjaveteen ovat suuremmat ja pidempikestoiset kuin kertaluontoisten luonnonhoitotoimien.</li> </ul>
Hakkuut	Vaatelias harjulajisto	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Välttämällä kertaluontoisia voimakkaita hakkuita ja poistamalla biomassaa (mm. osa puustosta ja hakkuutähteitä) arvokkaimmista paahdeympäristöistä voidaan vähentää paahdeaukkojen haitallista heinittymisriskiä.</li> <li>- Tunnetut lajiston esiintymät merkitään riittävän selkeästi maastoon hoitotöiden ajaksi. Lisäksi töiden toteuttajat perehdytetään harjulajiston tunnistamiseen ja oikeaoppisiin työmenetelmiin lajiston läheisyydessä.</li> </ul>
	Lahopuuta hyödyntävä lajisto		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaikille hakkuukuviolle jätetään järeimpiä kaadettuja puuta lahopuiksi.</li> <li>- Hakkuut kohdistetaan varttuneisiin kasvatusmetsiin ja suuriläpimittaisten puiden korjuuta vältetään.</li> <li>- Kuolleet ja kuolevat puut säästetään ja huomioidaan ajourien suunnittelussa, jotta mm. maalahopuurungot eivät vaurioituisi koneellisessa puunkorjuussa.</li> </ul>
	Natura luontotyyppi boreaaliset luonnonmetsät	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kyseistä luontotyyppiä edustavilla kuvioilla hakkuut kohdistuvat vain parhaimpien paahdelaikkujen ympäristöön. Kyseisissä kohdissa paahdeympäristöjen uhanalaisen lajiston elinoloja parantavia hoitotoimia on pidetty ensisijaisen tärkeinä.</li> <li>- Valtaosa hakkuista kohdistuu kuvioille, jotka eivät täytä luonnonmetsän rakennepiirteitä. Kyseisillä kuvioilla aiemmat metsätaloustoimet ovat vahvasti näkyvissä mm. puulajiston ja puuston ikärakenteen yksipuolisuutena.</li> </ul>
	Alueen virkistyskäyttö ja maisema	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hakkuut kohdistuva vain pienelle luonnonsuojelualueiden osalle ja paikkoihin, joissa niiden vaikutus kaukomaisemaan on vähäinen.</li> <li>- Hoitotöistä tiedotetaan ennakkoon mm. paikallisessa mediassa. Tiedottamalla luonnonhoitotoimien, erityisesti hakkuiden, ekologisista syistä vähennetään väärinymmärrystä ja mielipahaa.</li> <li>- Hakkuut ja puupinot rajoittavat hetkellisesti alueella kulkevan polun mahdollista talvikäyttöä. Harjun päällä kuviolla 540 kulkee polku Linnaharjun kodalle ja luontopolulle (kuva 3A).</li> <li>- Toimenpiteiden aikaan alueelle laitetaan töistä kertovia varoitus- ja infotauluja sekä tarvittaessa hoidettaville alueille pääsyä rajoitetaan hoitotoimenpiteitä tehtäessä.</li> </ul>
	Harjutie	- (hetkellisesti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harjun päällä kulkevalle tielle mahdollisesti aiheutuvat vauriot korjataan (Metsähallitus).</li> </ul>
	Erosio harjurinteissä	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maaperän eroosio lisääntyy koneellisen puunkorjuun seurauksena: Pienimuotoinen eroosio ei ole haitallista, vaan pitää kivennäismaalaikkuja luontaisesti avoimina. Mm. Suonenjoen Lintharjulla kangasajuruoho on hyötynyt ajourista.</li> </ul>
Lahopuun lisääminen	Ympäriävät talousmetsät	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alueelle jätetään lahopuiksi vain mäntyjä. Tutkimustulokset viittaavat siihen, että männiköissä ei käytössä olevin ennallistamismenetelmin aiheuteta taloudellisesti merkittävää tuholaisriskiä (Similä, M. &amp; Junninen, K. (toim.) Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas, Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisu. Sarja B 157. Sivut 67-70).</li> </ul>

## 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
Lähtötilanne ennen hoitotoimia, hoitotoimien jälkeiset arviointikerrat: +1, +3, +5 ja +10 vuotta.	418 (valtion alue) 494 (sähkölinjan alus, Tornatorin alue)	Luonnonhoidon vaikuttavuuden seuranta	Paahde-LIFE, paahdeympäristöjen ja hiekkarantojen hoidon seurantalomake (liite 1).

Ajankohta	Tutkimustarve
?	Hoitotoimien vaikutus alueen uhanalaiseen hyönteislajistoon. Resursseja lajistaselvityksiin ei ole tiedossa, mutta niiden kohdentamista kohteelle esitetään.

Pvm	Viestintä
Kevätalvi 2017, elo-syyskuu 2017	Viestintä suunnitellaan ja toteutetaan yhdessä yksityisen luonnonsuojelualueen maanomistajan Tornator Oyj:n kanssa. Alueen hoitotoimista tiedotetaan ennakkoon mm. paikallisessa (mm. Miilu (Vieremä), Viikkoviisari (Pyhäntä) ja alueellisessa mediassa (mm. Yle-Savo, Savon Sanomat, Iisalmen Sanomat). Hoitotoimien jälkeen voidaan järjestää YSA-maanomistajan ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa yhteinen mediaretkeily, jossa tutustutaan luonnonhoitokohteisiin luonnonsuojelualueilla ja niiden ulkopuolella sekä keskustellaan Pohjois-Savon ELYn laatiman hoito- ja käyttösuunnitelman linjauksista.

## 7 Yhteenveto lausunnoista, maanomistajien muutosehdotuksista sekä Metsähallituksen vastineet

Lausuja	Esitetty muutosehdotus / kommentti	Metsähallituksen vastaus / muutokset suunnitelmaan
Tornator Oy/ Heikki Myöhänen	Tornatorin alueen osalta suunnitelma on OK; Jos kuviolta 496 kaadettava/jätettävä puusto on enintään tuo ilmoitettu 17 m <sup>3</sup> .	Tornatorin kohteelle jätetään kaadettuja sekä kaulattuja puita siten, että niiden arvioitu tilavuus on enintään 17 m <sup>3</sup> /ha.
	Valtion ja Tornatorin alueet mukaan lukien olette tuottamassa alueelle lyhyessä ajassa yht. 75 m <sup>3</sup> järeeä vahingoittunutta havupuuta + pieniläpimittainen puu siihen lisäksi. Suunnitelmassa tulisi ottaa selkeästi kantaa (esim. kohdassa 5B), kuinka ympäröiviin alueisiin kohdistuva, kohonnut hyönteistuhoriski on otettu suunnitelmassa ja toimenpiteissä huomioon. Vieläpä jos puu esim. kaadetaan talvella, se ei juurikaan ehdi kuivua ennen seuraavan kevään kaarnakuoriaisten parveilua.	Alueelle jätetään lahoppuiksi vain mäntyjä. Tutkimustulokset viittaavat siihen, että männiköissä ei käytössä olevin ennallistamismenetelmin aiheuteta taloudellisesti merkittävää tuholaisriskiä (Similä, M. & Junninen, K. (toim.) Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas, Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 157. Sivut 67-70).
	Tämä on viestinnällinen haaste myös, samoin kuin nämä virkistyskäyttöalueelle maahan kaadetut rungot yleisesti.	Viestinnässä pyritään tuomaan esille lahoavan puuaineksen ja kuolleiden puiden merkitystä luonnonmonimuotoisuudelle. Puita ei kaulata olemassa olevien reittien vieressä tai runkoja ei kaadeta reittien tai polkujen poikki,
Pohjois-Savon ELY-keskus/ Anne Grönlund	Taulukko 2 A. Taulukko on vähän vaikealukuinen. Onko valtion suojelualueella ainoastaan harjumetsät luontotyyppiä, luontotyyppikartan mukaan on myös luonnonmetsää ? Taulukosta olisi hyvä jotenkin näkyä, että alussa esitettävät luvut ovat yhteenveto suojeltujen alueiden luontotyypeistä.	Taulukkoa on selkiytetty. Taulakon ensimmäiset luontotyyppirivit ovat yhteenvetotietoja molempien luonnonsuojelualueiden luontotyypeistä, sen jälkeen on esitetty valtion alueen ja yksityisen luonnonsuojelualueen luontotyypit omilla riveillään.
	Pienaukkojen kokonaispinta-ala on aika iso 7,7 ha suunnittelualueen kokonaispinta-alaan nähden. Mikä on pienaukkojen koko ja paljonko puuta kaikkiaan kaadetaan? Jäin myös miettimään pienaukkojen tarpeellisuutta luonnonmetsäkuviolla ja puustoltaan vanhimmillä harjumetsäkuviolla. Voisiko tavoitteena tällä alueella olla luonnonmetsän piirteiden säilyttäminen ja metsän jättäminen kehittämään luonnontilaisen kaltaiseksi?	Pienaukotustoimenpiteen selitystekstiä on tarkennettu: pienaukotuksella tarkoitetaan ko. luonnonsuojelualueilla olemassa olevien paahdeaukkojen pienialaista laajentamista. Aukkojen laajennuksen yhteenlaskettu pinta-ala on muutamia aareja ja korkeintaan n. aari/paahdelaikku. Paahdeaukkojen laajentaminen on katsottu ehdottoman tärkeäksi olemassa olevien paahdelaikkujen laajentamisen turvaamisen kannalta mm. hyönteislajistoselvityksissä. Paahdelaikkujen pienialainen laajentaminen eli yksittäisten puiden kaataminen/kaulaaminen ja jättäminen lahoppuiksi ei aiheuta uhkaa luonnonmetsäluontotyypin säilymiselle. Suojelualueilla voidaan turvata sekä harjumetsille että luonnonmetsille ominaisen laajiston elinympäristöt.

## 8 Kohteiden rajoitukset ja rasitteet

Nimi	Tunnus	Alueen pinta-ala (ha)	Maanomistaja	Lisätietoja
Hällämön ranta-asemakaava			valtio	Hällämön rantakaava ei aseta rajoituksia tai lupatarvetta suunnitelluille toimille. Kaava-alue, johon hoitotoimet ulottuvat, on merkitty M-alueeksi eli maa- ja metsätalousalueeksi. /Petri Komulainen rakennustarkastaja Vieremä
Tiealue		Kulkee yli kilometrin luonnonsuojelueiden halki	Kulkee mm. valtion ja Tornator Oy:n omistamien suojelualueiden halki.	Metsähallitus on osakkaana tiekunnassa.
Sähkölinja		n. 470 metrin matkalla luonnonsuojelualueen kohdalla.	Kulkee mm. Tornator Oy:n omistaman suojelualueen halki.	Oikeutettu Revon Sähkö Oy
Yksityisen luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräykset	YSA231247		Tornator Oy	Liite 2.



## Liite 1. Paahde-LIFE, paahdeympäristöjen ja hiekkarantojen hoidon seurantalomake

Kohteen nimi: Hällämönharju Hoidon ajankohta: \_\_\_\_\_

Arvioija(t): \_\_\_\_\_ Seurannan pvm: \_\_\_\_\_

### Paahteisuuden luominen ja ylläpitäminen

Rakennepiirre	Puu- tai pensaslaji(t)	Ennen hoitoa	Hoidon jälkeen
Elävän puuston latvuspeittävyys (%)	Mänty		
Elävän puuston runkoluku (kpl/ha), ja elävän puuston keskiläpimitta (cm)			
Pensaiden ja taimien peittävyys (%)	Mänty		
Paljastuneen kivennäismaan osuus (%)			

### Kohdelajit

Kasvilaji	Runsaus hoito-kohteella (X, m <sup>2</sup> tai lkm)	Hoidolla tavoiteltava laji (ei vielä kohteella) (X)
Kissankäpäle, <i>Antennaria dioica</i>		
Kangasajuruoho, <i>Thymus serpyllum</i>		

### Ei-toivotut lajit

Kasvilaji	Peittävyys kohteella ennen hoitoa (m <sup>2</sup> )	Peittävyys kohteella hoidon jälkeen (m <sup>2</sup> )
Lupiini, <i>Lupinus polyphyllus</i>		

### Lisätietoja

--