

# LAHOKAVIOSAMMALSELVITYS ALASJÄRVEN KOILLISPUOLELLA



FM (biologi) Turkka Korvenpää  
Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy  
15.12.2020

## Sisällys:

1. JOHDANTO JA MENETELMÄT .....	3
2. LAHOKAVIOSAMMALEN EKOLOGIAA .....	4
3. TULOKSET .....	5
4. TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	6
5. KIRJALLISUUS JA LÄHTEET.....	12
LIITE 1. Osa-alueiden pisteytysmenetelmä	
LIITE 2. Lahokaviosammalen itujyväryhmähavainnot	

Kannen kuva: Lahokaviosammalen itiöpesäkkeitä – Kemiönsaari, huhtikuu 2020

Pohjakartta ja ilmakekuva: © Maanmittauslaitos 10/2020

ID: 5566077

Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy

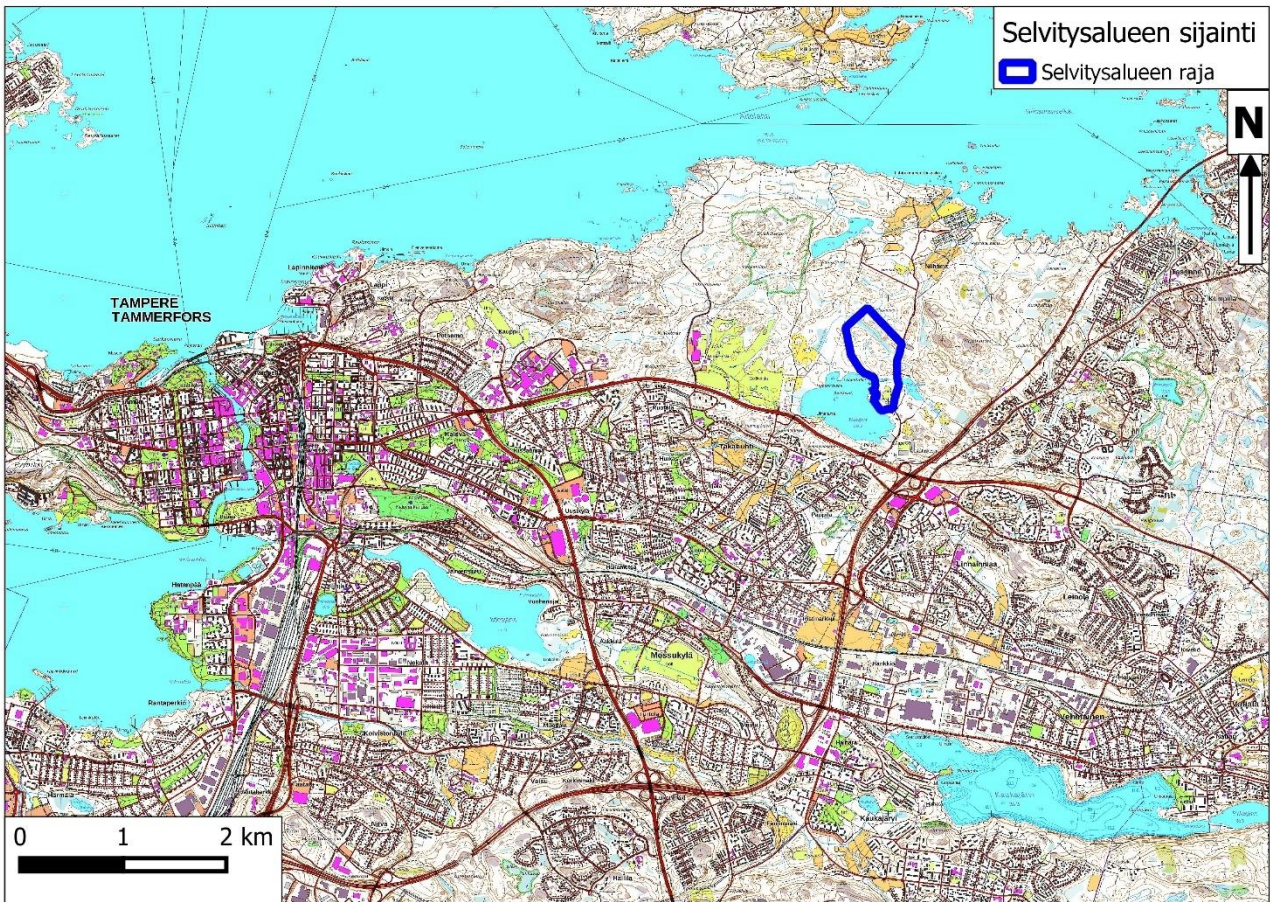
Hanhenkaari 10 as 16

21420 Lieto

Puh. 045-6793602

# 1. JOHDANTO JA MENETELMÄT

Tampereen kaupunki tilasi Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy:ltä selvityksen lahokaviosammalen esiintymisestä Alasjärven koillispuolisella alueella (Kartta 1). Työssä kartoitettiin lajin esiintymistä niin itiöpesäkkeiden kuin protoneemagemma- eli itujväsryhmienkin avulla. Samalla tarkasteltiin metsien soveltuvuutta lahokaviosammalle ja rajattiin sille parhaiten sopivat alueen osat sekä arvioitiin alueen merkitystä lajille.



**Kartta 1.** Selvitysalueen sijainti.

Maastotyöt suoritettiin kolmena päivänä elokuussa (10.8, 13.8. ja 14.8.2020). Sää oli kaikkina maastotyöpäivinä poutainen. Alue kierrettiin tarkasti läpi pyrkien löytämään kaikki lahokaviosammaleesiintymät. Apuna paikanmäärittämisessä käytettiin GPS-laitetta (Garmin GPSMAP 64s), jolla päästiin laitteen ilmoituksen mukaan muutaman metrin paikannustarkkuuteen. Käytännössä todellinen tarkkuus lienee ollut 10 metrin luokkaa. Mukana maastossa oli myös paperille tulostettuja karttoja ja ilmakuvia.



Maastossa tutkittiin kaikki pitkälle lahonneet kannot ja maapuut lupin avulla. Löydetyistä esiintymistä kirjattiin muistiin koordinaatit, kasvualusta (kanto/maapuu) ja sen puulaji (jos mahdollista tunnistaa) sekä kasvualustan koko. Kannoilla tämä tarkoitti kannon halkaisijaa ja maapuilla maapuun pituutta ja halkaisijaa maapuun keskikohdalta. Lisäksi määritettiin kasvualustan lahoaste asteikolla 1-5 (Renvall & Niemelä 1994), jossa 1 tarkoittaa vasta kaatunutta, vielä kovaa puuta ja 5 pitkälle lahonnutta, metsänpohjan sammalten jokseenkin täysin jo peittämää ja helposti sormin hajotettavissa olevaa puuta. Itiöpesäkkeellisistä esiintymistä laskettiin itiöpesäkkeiden määrä. Sen sijaan itujuväsryhmäesiintymistä kirjattiin muistiin vain niiden esiintyminen. Lopuksi kirjoitettiin lyhyt kuvaus esiintymän kasvupaikasta. Kuvauksessa keskityttiin puustoon ja metsätyyppiin.

Selvitysalue jaettiin maastossa tehtyjen lahokaviosammalhavaintojen ja metsän ympäristöolojen (mm. puuston ikä ja puulajikoostumus, lahopuun määrä ja tyyppi, lahopuujatkumo) perusteella osa-alueisiin sen mukaan, kuinka tärkeäksi kukin osa-alue arviottiin lahokaviosammalen kannalta. Jokainen osa-alue pisteytettiin julkaisussa Manninen & Nieminen (2020) esitetyn pisteytyksen mukaisesti (laajennettu pisteytys). Tässä pisteytyksessä huomioidaan löydettyjen itiöpesäkkeiden ja protoneemagemmaryhmien lisäksi myös kasvupaikan ympäristöolot kuten lahopuusto ja maaston kuluminen (katso tarkemmin liite 1).

## 2. LAHOKAVIOSAMMALEN EKOLOGIAA

Lahokaviosammal (*Buxbaumia viridis*) on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi tuoreimmassa Suomen eliölaajiston uhanalaisuusarvioinnissa (Juutinen ja muut 2019). Se on myös erityisesti suojeltava ja rauhoitettu laji ja kuuluu EU:n luontodirektiivin II-liitteeseen.

Lahokaviosammal on pienikokoinen, pitkälle lahonneella puuaineksella kasvava, lehtisammal. Se ei kasvata lainkaan lehtiä vaan itiöpesäkkeet kasvavat suoraan sammalen alkeisrihmasta eli protoneemasta. Itiöpesäkkeitä on löydetty pääasiassa varttuneista ja melko rehevistä kuusivaltaisista metsistä, joissa on pitkälle lahonneita kantoja ja / tai maapuita. Kuivista kangasmetsistä lahokaviosammalta ei tapaa. Itiöpesäkkeitä kehittyä yleisimmin keväällä ja syksyllä, mutta esim. poikkeuksellisen leutona talvena 2019-2020 tuoreita pesäkkeitä löytyi Turun seudulla jopa joulukuussa. Nuorena vihreä pesäke kehittyä yhden-kahden sentin mittaisen punertavan pesäkeperän päähän (kannen kuva), ja se on varsin helppo tunnistaa. Itiöiden kypsyttyä pesäke muuttuu ruskeaksi, mutta omintakeisen muotonsa ansiosta sitä ei silloinkaan voi sekoittaa muiden sammalten pesäkkeisiin. Samaan

sukuun kuuluva, ruskeapesäkkeinen, kalliokaviosammal (*B. aphylla*) ei kasva lahoppuulla vaan kuivalla hiekkaisella maalla ja rikkonaisella humuksella mm. tienpientareilla ja kallioilla. Lahokaviosammalen pesäkkeet säilyvät usein kuukausiakin maastossa, minkä lisäksi kokenut kartoittaja pystyy tunnistamaan katkenneetkin pesäkkeet pesäkeperän paksuuden ja pituuden avulla. Lajin esiintymien kartoitus on perinteisesti perustunut nimenomaan itiöpesäkkeiden etsintään.

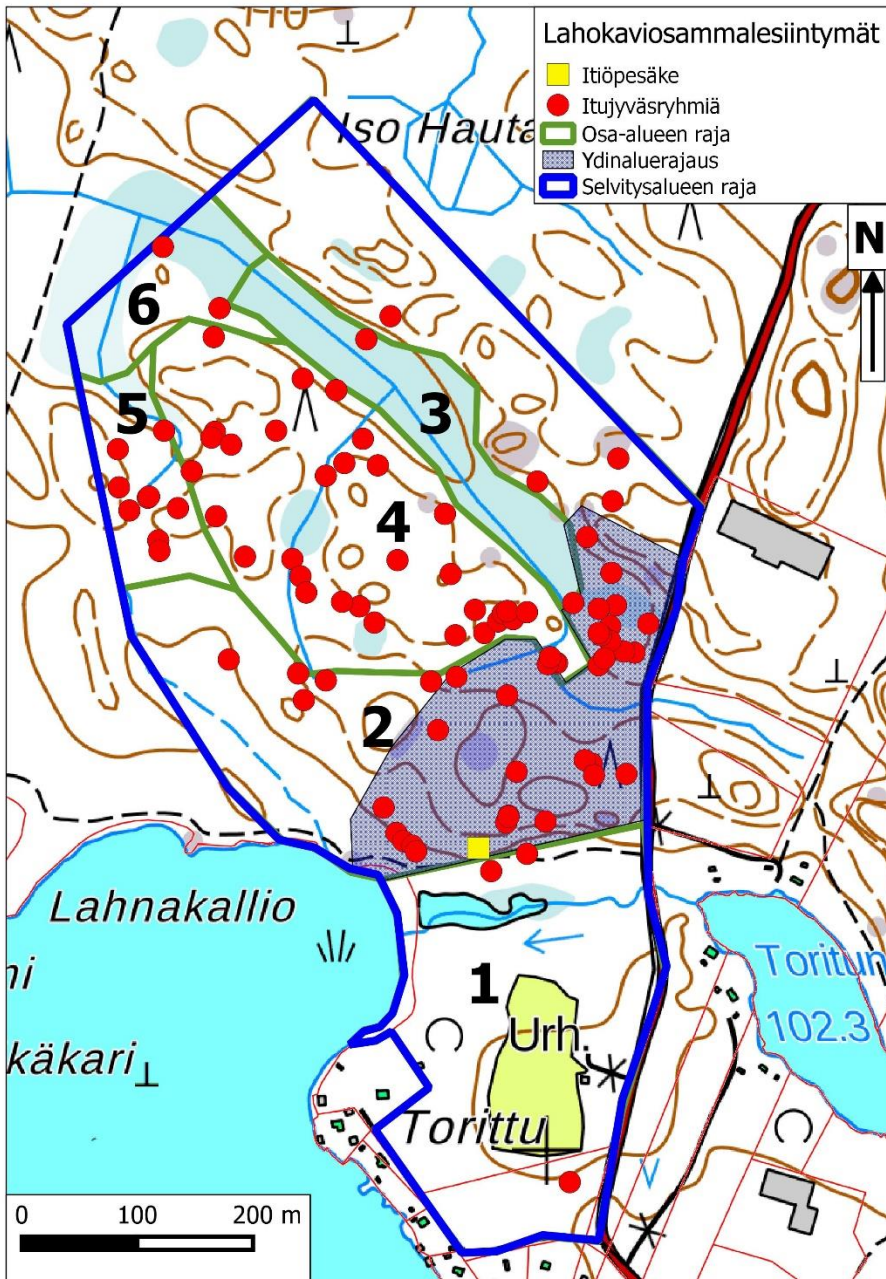
Aiemmin lahokaviosammalen uskottiin rajoittuvan eteläisimpään Suomeen ja olevan hyvin harvinainen. Käsitys sen biologiasta ja esiintymisestä mullistui vuonna 2015 julkaistun tutkimuksen (Wolf 2015) jälkeen. Tutkimuksessa kuvattiin lajilla esiintyvät, alkeisrihmasta kuroutuvat, suvuttomat itujuväset, jotka muodostavat pallomaisia ryhmiä kasvualustan pinnalle. Yksittäisen itujuväsen halkaisija on 40-70 mikrometriä. Itujuvästen muodostamat kasvustot voi helposti havaita lupilla maastossa ruskeina, ryynimäisinä rykelminä lahoppuun pinnalla. Ne voivat myös kasvaa yhteen mattomaiseksi kasvustoksi. Lahokaviosammalen itujuväsiä on viime vuosina kartoitettu eri puolilla Suomea. Niitä on löydetty varsin runsaasti mm. Vantaalta (Manninen & Nieminen 2020), Tampereelta (Manninen, julkaisematon) ja Kuopiosta (Veteli 2020, Korvenpää 2020 vielä julkaisematon aineisto). Tämä on muuttanut perin pohjin käsitystä lajin levinneisyydestä ja yleisyydestä Suomessa. Lahokaviosammalen tunnettujen esiintymien määrä on kasvanut räjähdysmäisesti ja tunnettu levinneisyysalue laajentunut huomattavan paljon aiemmin tiedettyä pohjoisemmaksi. Samalla on havaittu, että itujuväsiä esiintyy myös paikoilla, jotka eivät aiemman käsityksen mukaan vastaa lainkaan lajin kasvupaikkavaatimuksia. Niitä on havaittu mm. nuorissa talousmetsäkoivikoissa järeillä, edelliseen puusukupolveen kuuluneiden kuusten, kannoilla. Sen sijaan kaikki tunnetut itiöpesäkkeelliset esiintymät sijaitsevat tiettävästi edelleen varttuneissa metsissä, eikä niitä ole löytynyt lainkaan samassa mitassa kuin itujuväsiä.

### 3. TULOKSET

Itujuväsiä löytyi kaikkiaan 92 eri paikasta (Liite 2) noin 30 hehtaarin kokoiselta selvitysalueelta. Alueen eteläosaa ja pohjoisinta kärkeä lukuun ottamatta niitä on tasaisesti koko alueella (Kartat 2-3). Tyypillinen kasvualusta on pitkälle lahonnut (lahoaste 4-5) iso kuusen kanto, mutta itujuväsiä löytyi myös pieniltä kannoilta sekä maapuilta. Pääosa maapuista on kuitenkin vielä lahokaviosammalelle liian tuoreita ja kovia. Muutamia esiintymiä havaittiin myös koivun kannoilla. Vaikuttaa siltä, että lahokaviosammal kasvaa nimenomaan valkolahottajien lahottamalla puuaineksella. Itujuväsiä löytyi niin varttuneista kuusikoista kuin nuoresta koivikostakin. Lisäksi löydettiin yksi katkennut vanha itiöpesäke.

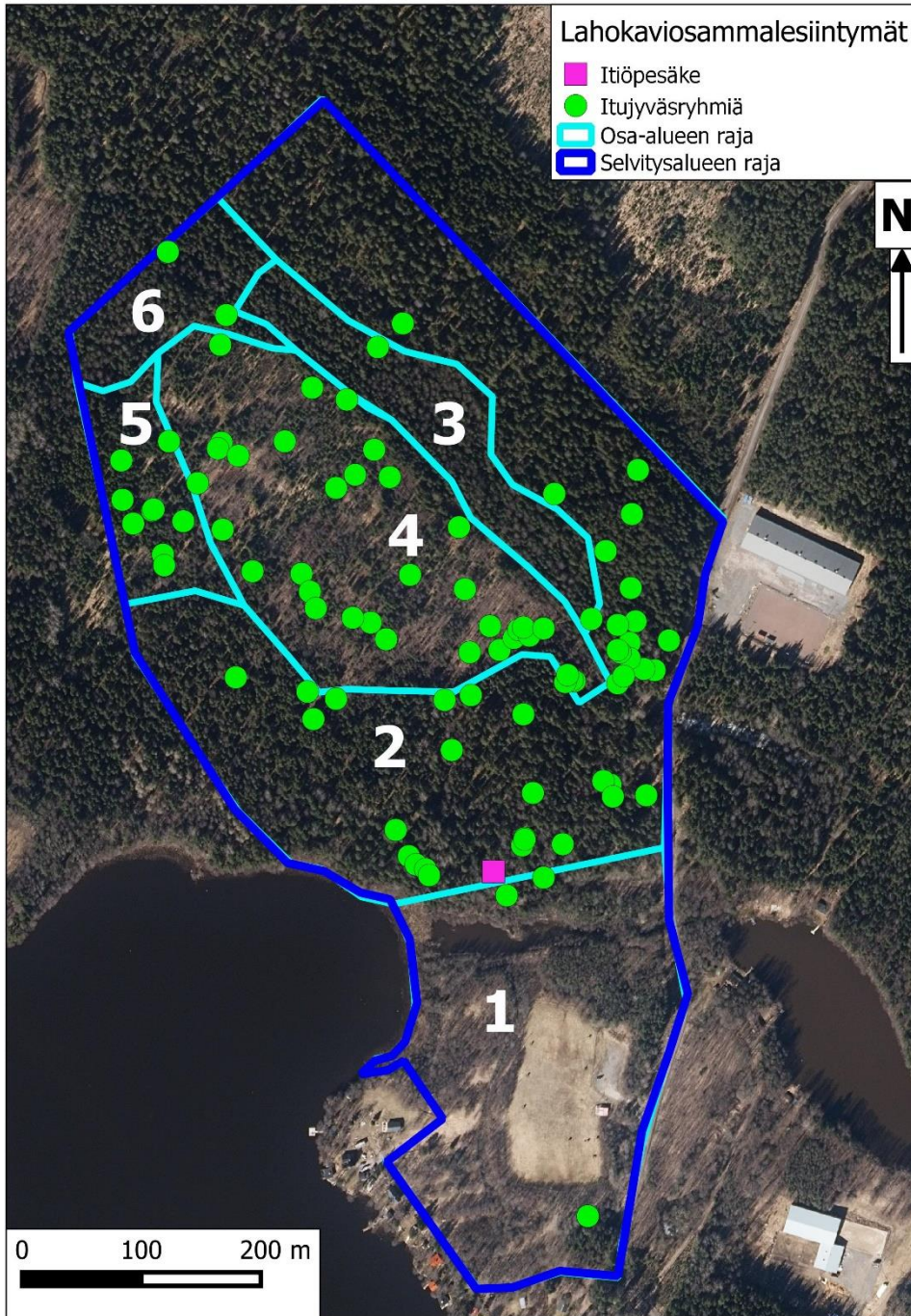
## 4. TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Lahokaviosammalen itujyväset ovat selvitysalueella yleisiä. Tulos vastaa muualla Etelä- ja Keski-Suomessa viime aikoina tehtyjä selvityksiä. Vaikuttaa siltä, että itujyvästen esiintymistä rajoittaa enemmänkin sopivien kasvualustojen (kantojen ja maapuiden) saatavuus kuin ympäröivän metsän ominaisuudet. Itujyväsiä löytyi nimittäin runsaasti myös nuorista metsistä, joissa ei ole erityisiä luontoarvoja. Alla käsitellään lahokaviosammalen esiintymistä selvitysalueen eri osissa.



**Kartta 2.** Lahokaviosammalesiintymät ja ydinaluerajaus maastokartalla.





**Kartta 3.** Lahokaviosammalsiintymät ilmakuvalla.

**Osa-alue 1** kattaa palveluskoirakentän ympäristön, joka on metsittyntä vasta viime vuosikymmeninä (Kartat 2-3). Osa-alue on vielä vuoden 1974 peruskartassa ([www.vanhatkartat.fi](http://www.vanhatkartat.fi)) merkitty pelloksi ja pohjoislaidaltaan niityksi. Vuoden 1991 kartan mukaan se on ollut pensaikkoa. Nykyisin pääosalla aluetta kasvaa tiheää nuorta lehti- ja osittain sekametsää (Kuva 1), jossa on melko runsaasti ohutta lehtimaapuuta. Havumaapuuta ja kantoja ei ole. Alasjärven rannan lähellä on yhä pensaikkoa ja avoimia korkeakasvuisia niitylaikkuja. Osa-alueella ei juuri ole lahokaviosammalelle sopivia



kasvualustoja, joten ei ole yllättävää, että lajia löytyi sieltä vain yhdestä paikasta. Ainoa itujuväsesiintymä havaittiin Alasjärventien lähellä sijaitsevassa pienessä varttuneen metsän laikussa. Osa-alueella ei ole merkitystä lahokaviosammalen esiintymiselle. Pisteet: 0.



**Kuva 1.** Nuorta lehtimetsää osa-alueella 1.

**Osa-alue 2** sijaitsee Alasjärven koillispuolella järven rannassa ja Luhtaantien länsipuolella. Se kattaa myös selvitysalueen koillisreunan. Metsä on pääosin varttunutta, rehevää kuusikkoa, joka on paikoin kosteaa (Kuva 2). Metsätyyppi vaihtelee tuoreesta ja lehtomaisesta kankaasta tuoreeseen ja kosteaan lehtoon. Metsässä on jonkin verran tuulenkaatoja, jotka kuitenkin ovat vielä suurimmaksi osaksi lahokaviosammalelle liian tuoreita. Sen sijaan sopivia kantoja on melko runsaasti, ja itujuväsiä löytyikin runsaasti. Ainoa maastotyössä löytynyt itiöpesäkkeellinen esiintymä sijaitsee aivan tämän osa-alueen eteläreunalla varttunutta metsää kasvavassa tuoreessa lehdossa lähellä Alasjärveä. Mikäli maastotyöt olisi tehty myöhään syksyllä, olisi itiöpesäkkeellisiä esiintymiä saattanut löytyä enemmänkin. Osa-alue 2 on selvitysalueen selvästi lahokaviosammalen kannalta merkittävin osa (Kartta 4). Vaikka itujuväsiä löytyi runsaasti muualtakin, kasvaa tällä osa-alueella varttunutta, kosteaa kuusivaltaista metsää, jossa lahokaviosammal tyypillisesti saattaa tuottaa itiöpesäkkeitä. Myös kasvualustoiksi sopivia maapuita on ja uutta sopivaa kasvualustaa syntyy lähitulevaisuudessa paljon lisää. Pisteet: 6. Pisteet muodostuivat seuraavasti:

- itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja 0 p.
- itiöpesäkkeiden lukumäärä 1 p.



- metsikön pinta-ala 3 p.
- lähistöllä muita itiöpesäkkeellisiä esiintymiä 0 p.
- kartoituksen tarkkuus 0 p.
- itujuväsryhmien havaittujen kasvupaikkojen määrä 1 p.
- elinympäristön rakennepiirteet 1 p.
- maaston kuluminen 0 p.

Osa-alueelta 2 rajattiin lahokaviosammalen kannalta erilleen nk. ydinalue (Kartta 2), joka on lajille kaikkein parasta ympäristöä ja jossa myös ainoa löydetty itiöpesäkkeellinen esiintymä sijaitsee.



**Kuva 2.** Osa-alue 2 on varttunutta ja paikoin kosteaa kuusikkoa.

**Osa-alue 3** kattaa ojituksen kuivattaman, tiheää sekametsää kasvavan, korpinotkon. Notkossa on runsaasti hyvin lahoja koivun kantoja, mutta ei juuri havupuiden kantoja tai maapuita. Lahokaviosammalen itujuväsiä löytyi vain vähän, ja alueella on vain vähän merkitystä lajille. Pisteet: 1.

**Osa-alue 4** koostuu nuoresta metsästä, jonka puusto vaihtelee lähes puhtaasta koivikosta (Kuva 3) kuusi-koivusekametsään. Paikoin joukossa on myös mm. harmaaleppää. Maapuuta ei juuri ole, mutta metsässä on paikoin runsaasti edelliseen puusukupolveen kuuluneiden järeiden kuusten pitkälle lahonneita kantoja. Nämä ovat usein valkolahottajien lahottamia ja siten erinomaisia kasvualustoja lahokaviosammalen itujuväsillem.

Itujyväsryhmiä löytyikin runsaasti. Osa-aluetta ei voi kuitenkaan pitää lahokaviosammalelle erityisen tärkeänä, sillä tämäntyyppisissä nuorissa, avohakkuun jälkeen kehittyneissä, metsissä laji ei tuota itiöpesäkkeitä. Uutta lahoppuuta ei myöskään ole lähivuosisikymmeninä syntymässä merkittävässä määrin. Pisteet: 1.



**Kuva 3.** Nuorta koivikkoa osa-alueella 4.

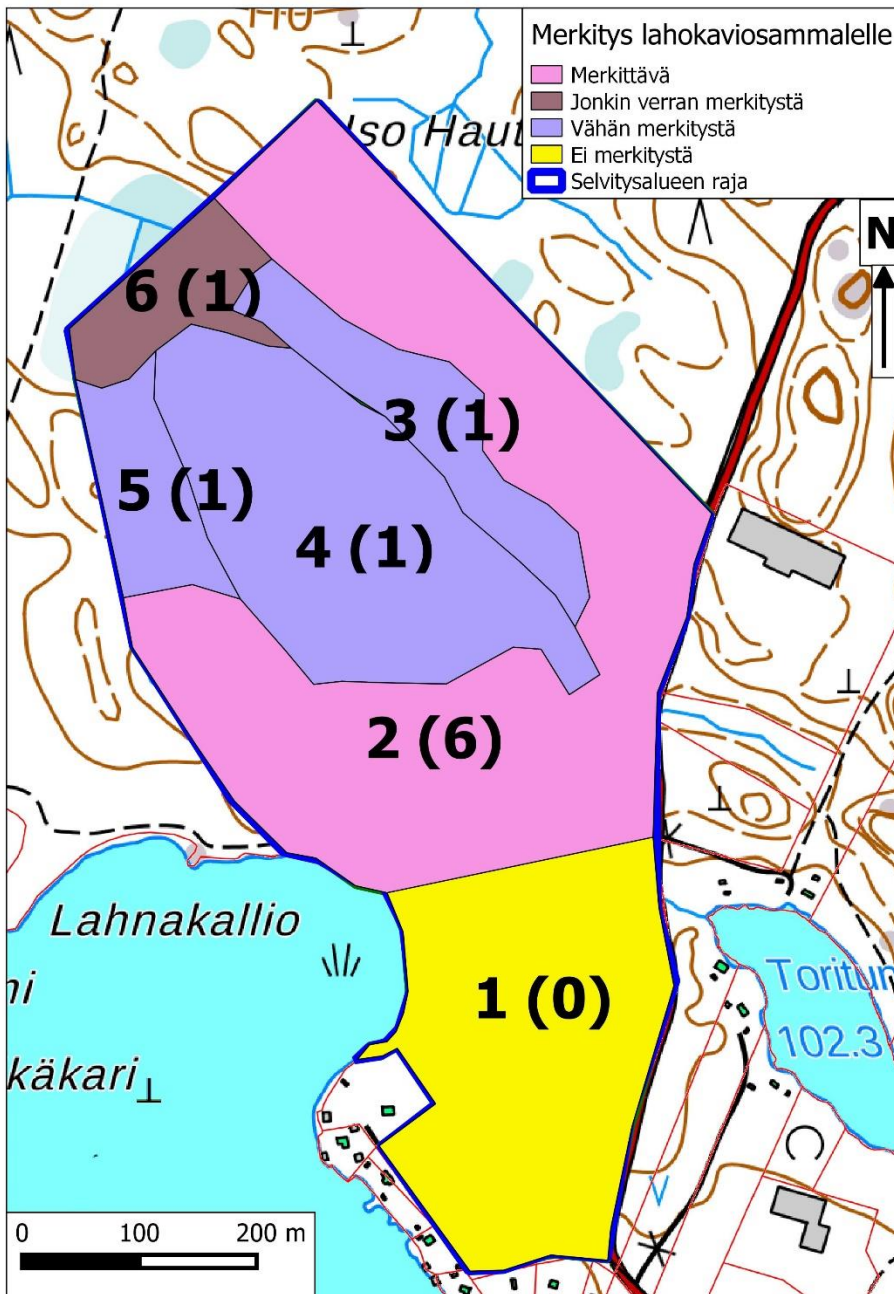
**Osa-alue 5** on avohakattu samaan aikaan kuin osa-alue 4. Kummankin puusto on siten samanikäistä nuorta metsää, mutta tällä osa-alueella kuusi on selvä valtapuu. Lahokaviosammalen itujuväsryhmiä löytyi useilta kookkailta kuusenkannoilta. Osa-alue ei ole kuitenkaan lahokaviosammalelle kovin tärkeä, sillä se ei tuota itiöpesäkkeitä näin nuorissa metsissä. Uutta lahoppuuta ei myöskään ole lähivuosisikymmeninä syntymässä merkittävässä määrin. Pisteet: 1.

**Osa-alue 6** muodostuu tiheää, varttunutta kuusikkoa kasvavasta ojituksen kuivaamasta korvesta ja siihen rajoittuvasta tuoreesta, osin lehtomaisesta, kangasmetsästä. Lahokaviosammalen itujuväsiä ei löytynyt kovin runsaasti, mutta metsä sopisi itiöpesäkkeiden muodostukselle, joten sitä voi pitää lahokaviosammalelle suotuisana elinympäristönä. Myös sopivaa kasvualustaa muodostuu lähitulevaisuudessa vanhojen kuusten kaatuessa, vaikka tällä hetkellä maapuita ei vielä paljoa olekaan. Pisteet: 1.

Verrattaessa tämän selvityksen tuloksia muualla Etelä- ja Keski-Suomessa viime vuosina tehtyihin lahokaviosammalselvityksiin voidaan arvioida, että Alasjärven koillispuolinen alue



edustaa lahokaviosammalen kannalta suhteellisen keskimääräistä aluetta. Palveluskoirakentän ympäristön nuorilla lehtimetsillä ei ole lajille tällä hetkellä merkitystä, mutta Luhtaantien läheiset, Alasjärven koillisrannalle ja selvitysalueen koillisreunalle ulottuvat, kuusikot (osa-alue 1) muodostavat lajille hyvän elinympäristön.



**Kartta 4.** Osa-alueiden merkitys lahokaviosammalelle. Osa-alueen pisteet suluiissa.



## 5. KIRJALLISUUS JA LÄHTEET

- Juutinen, R., Syrjänen, K., Korvenpää, T., Laitinen, T., Ahonen, I., Huttunen, S.; Korvenpää, T., Kypärä, T., Parnela, A., Ryömä, R. & Ulvinen, T. 2019. Sammalet. Julk. Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 157-181.
- Manninen, O. & Nieminen, M. 2020. Lahokaviosammal Vantaalla: esiintymiselvitys ja suojelusuunnitelma. Faunatican raportteja 1/2020. 59 s.
- Renvall, P. & Niemelä, T. 1994. Lahoamistavat – sienilajiston monimuotoisuutta kaatuneissa puunrungoissa. Luonnon Tutkija 98: 186-193.
- Veteli, P. 2020. Lahokaviosammal (*Buxbaumia viridis*) Antikkalanrinteessä. Kartoitusraportti 2020. 11 s.
- Wolf, T. 2015. Untersuchungen zu den Entwicklungsstadien von *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. (Grünes Koboldmoos). *Carolinaea* 73: 5-15. 48 Abb.; Karlsruhe
- [www.vanhatkartat.fi](http://www.vanhatkartat.fi).

## LIITE 1. Osa-alueiden pisteytysmenetelmä (Manninen & Nieminen (2020), laajennettu pisteytys).

### Itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja:

- 1 piste: 2 kasvupaikkaa.
- 2 pistettä: 3-4 kasvupaikkaa.
- 3 pistettä: vähintään 5 kasvupaikkaa

### Itiöpesäkkeiden lukumäärä:

- 1 piste: Alle 10 pesäkettä.
- 2 pistettä: 11-30 pesäkettä.
- 3 pistettä: Yli 30 pesäkettä.

### Metsikön pinta-ala:

- 1 piste: Alle 6 ha.
- 2 pistettä: 6-12 ha.
- 3 pistettä: Yli 12 ha.

### Lähistöllä muita itiöpesäkkeellisiä esiintymiä:

- 1 piste: 1 esiintymä.
- 2 pistettä: 2 esiintymää.
- 3 pistettä: 3-4 esiintymää.

### Kartoituksen tarkkuus:

- 0 pistettä: Kohde hyvin tutkittu. Suurin osa kaikista potentiaalisista kasvupaikoista (kasvupaikka = erillinen lahoppuuyksikkö, joko maapuurunko, kanto tai muu lahoppuun kappale) on tutkittu sekä itiöpesäkkeiden että itujuvärsryhmien osalta.
- 1 piste: Tarkasti tutkittu kohde sekä itiöpesäkkeiden että itujuvärsryhmien osalta, mutta silti arviolta alle puolet kaikista potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu.
- 2 pistettä: Hyvin tarkka itiöpesäkkeiden etsintä tai osittainen itujuvärsryhmät huomioiva kartoitus. Alle 10 % potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu.
- 3 pistettä: Melko tarkka itiöpesäkkeiden etsintä tai yleispiirteinen nopea kartoitus, jossa etsittiin sekä itiöpesäkkeitä että itujuvärsryhmiä.
- 4 pistettä: Suurpiirteinen itiöpesäkerunkojen etsintä laajalla alueella tai vain yksittäishavainto pienehköllä kohteella. Ei itujuvärsryhmien etsintää.
- 5 pistettä: Satunnainen yksittäishavainto suhteellisen laajalla esiintymisalueella. Ei tarkempaa etsintää edes itiöpesäkkeiden osalta.

### Itujuvärsryhmien kasvupaikkojen havaittu määrä kohteella:

- 0 pistettä: 0-5 kasvupaikkaa.
- 1 piste: 6-49 kasvupaikkaa.
- 2 pistettä: Yli 50 kasvupaikkaa.

### Elinympäristön rakennepiirteet (lahoppuusto ja metsän rakenne):

- 0 pistettä: Kohteen lahoppuuston laatu tulee heikkenemään merkittävästi jatkossa. Käytännössä sellainen kohde, jossa kasvupaikat ovat vanhoilla kannoilla eikä uutta lahoppuuta ole muodostumassa lähivuosisikymmeninä.

1 piste: Metsän rakenne ja lahoppuujatkumo ovat kohtalaisen hyviä lajille. On odotettavissa, että lahoppuustoa syntyy merkittävästi lisää, jos kohteen annetaan kehittyä rauhassa.

2 pistettä: Lahoppuun määrä ja jatkumo erinomainen, ja tilanne pysyy samana tai paranee jatkossa.

Maaston kulumisen virkistyskäytön takia:

0 pistettä: Maaston kulumisen ja lahoppuiden vaurioituminen ei ole ongelma kohteella tai se koskee vain yksittäisiä runkoja laajalla alueella.

-1 piste: Lievää kulumista koko alueella tai voimakasta kulumista pienellä osalla aluetta.

-2 pistettä: Virkistyskäyttö vaikuttaa oleellisesti kohteen laatuun ja lahoppuustoon. Mekaaniset vauriot potentiaalisille tai tunnistetuille kasvupaikoille ovat merkittävä uhka esiintymälle tällä hetkellä tai lähitulevaisuudessa.



## LAHOKAVIOSAMMALSELVITYS ALASJÄRVEN KOILLISPUOLELLA

## LIITE 2. Lahokaviosammalen itujuvärsryhmähavainnot.

Nro	Päivä	ETRS-TM35FIN N	ETRS-TM35FIN E	Tarkkuus (m)	Kasvualusta	Lahoaste (1-5)	Halkaisija (cm)	Pituus (cm)	Puulaji	Ympäristö
1	10.8.2020	6822972	334020	3	maapuu	4	40	800	raita	Melko varttunut, aika tiheä kuusi-koivu-mäntymetsä. Kosteaa. Suhteellisen varjoisa ympäristö, lehtoa.
2	10.8.2020	6823274	333870	3	kanto	3-4	45		kuusi	Varttunut kuusivaltainen kostea rantametsä.
3	10.8.2020	6823267	333876	3	kanto	4	35		havu	Varttunut kuusivaltainen kostea rantametsä.
4	10.8.2020	6823263	333884	3	kanto	4-5	35		havu	Varttunut kuusivaltainen rantametsä.
5	10.8.2020	6823258	333887	3	kanto	5	45		mänty	Tuore varttunut kuusivaltainen metsä.
6	10.8.2020	6823241	333952	3	maapuu	4	25	500	kuusi	Kostea kuusikon ja lehtimetsän raja. Kuusta, haapaa, raitaa.
7	10.8.2020	6823325	334069	3	kanto	4-5	30		havu	Varttunut kosteahko kuusikko.
8	10.8.2020	6823419	334045	3	kanto	4	30		havu	Varttunut kuusivaltainen metsä, lehtomainen kangas - tuore lehto. Melko varjoisa ympäristö.
9	10.8.2020	6823430	334076	3	kanto	4	45		havu	Lehtomainen kangas, tiheää kuusivaltaista puustoa. Myös mm. haapaa.
10	10.8.2020	6823431	334067	3	kanto	4	50		havu	Kuusikko, melko tiheä, lehtomainen kangas, hieman haapaa ja koivua.
11	10.8.2020	6823453	334055	3	kanto	4	40		havu	Varjoisa varttunut kuusikko, lehtomainen kangas.
12	10.8.2020	6823440	334055	3	kanto	4-5	35		havu	Varjoisa varttunut kuusikko, lehtomainen kangas.
13	10.8.2020	6823445	334047	3	kanto	4-5	15		havu	Melko varjoisa tuoreen kankaan kuusikko.
14	10.8.2020	6823425	334050	3	kanto	4-5	30		havu	Varjoisa lehtomaisen kankaan kuusikko.
15	10.8.2020	6823447	334045	3	kanto	4-5	25		havu	Varjoisa lehtomainen kuusikko.
16	10.8.2020	6823471	334060	3	kanto	4-5	50		havu	Varjoisa varttunut kuusikko, lehtomainen kangas, kosteamman notkon reunassa.
17	10.8.2020	6823455	334088	3	kanto	4	40		havu	Varjoisa kosteapohjainen lehtomainen kuusikko, myös koivua.

## LAHOKAVIOSAMMALSELVITYS ALASJÄRVEN KOILLISPUOLELLA

Nro	Päivä	ETRS-TM35FIN N	ETRS-TM35FIN E	Tarkkuus (m)	Kasvualusta	Lahoaste (1-5)	Halkaisija (cm)	Pituus (cm)	Puulaji	Ympäristö
18	10.8.2020	6823468	334045	3	kanto	4	20		havu	Varjoisa tuoreen kankaan kuusikko.
19	10.8.2020	6823473	334023	3	kanto	4	30		havu	Varjoisa lehtomainen kuusikko.
20	10.8.2020	6823499	334056	3	kanto	4-5	25		havu	Varjoisa lehtomainen kuusikko.
21	10.8.2020	6823530	334035	3	kanto	4-5	20		koivu	Varjoisa lehtomainen kuusikko.
22	10.8.2020	6823615	333841	3	kanto	4	45		havu	Nuori koivuvaltainen metsä. Lehtomainen kangas. Kuusikon lähellä.
23	13.8.2020	6823421	334009	3	kanto	4	15		havu	Varjoisa kuusikko, kostea saniaislehto, latvusaukon reunassa.
24	13.8.2020	6823422	334007	3	kanto	4	15		havu	Varjoisa kuusikko, kostea saniaislehto, latvusaukon reunassa.
25	13.8.2020	6823420	334001	3	kanto	3	10		havu	Varjoisa kuusikko, kostea saniaislehto, latvusaukon reunassa.
26	13.8.2020	6823426	334003	3	kanto	3-4	40		kuusi	Varjoisa kuusikko.
27	13.8.2020	6823393	333966	3	kanto	4	20		havu	Varjoisa kuusikko.
28	13.8.2020	6823334	334039	3	kanto	4	10		havu	Varjoisa kuusi-haapa-koivumetsä.
29	13.8.2020	6823337	334033	3	kanto	4	45		havu	Varjoisa kuusi-haapa-koivumetsä.
30	13.8.2020	6823324	334041	3	kanto	4	10		havu	Varjoisan kuusikon latvusaukko.
31	13.8.2020	6823256	333983	3	kanto	4	25		havu	Varjoisa lehtomainen kuusikko.
32	13.8.2020	6823284	333999	3	kanto	4	30		havu	Varjoisa kuusikko.
33	13.8.2020	6823289	333967	3	kanto	4	25		havu	Varjoisa kuusikko.
34	13.8.2020	6823283	333965	3	maapuu	4	20	500	havu	Varjoisa kuusikko.
35	13.8.2020	6823288	333967	3	kanto	4	20		havu	Varjoisa kuusikko.
36	13.8.2020	6823261	333941	3	kanto	4	40		havu	Tuore lehto. Varttunut haavikko kuusikon vieressä, alikasvoskuusia. Myös vanha itiöpesäkkeen perä.
37	13.8.2020	6823296	333859	3	kanto	4	50		havu	Puolivarjoisa varttunut kuusikko. Lehtomainen kangas.

## LAHOKAVIOSAMMALSELVITYS ALASJÄRVEN KOILLISPUOLELLA

Nro	Päivä	ETRS-TM35FIN N	ETRS-TM35FIN E	Tarkkuus (m)	Kasvualusta	Lahoaste (1-5)	Halkaisija (cm)	Pituus (cm)	Puulaji	Ympäristö
38	13.8.2020	6823424	333725	3	kanto	4-5	20		havu	Nuorehko melko tiheä tuoreen kankaan kuusikko, myös koivua.
39	13.8.2020	6823389	333790	3	kanto	4	45		havu	Nuorehko tuoreen kankaan kuusikko, melko varjoisa.
40	13.8.2020	6823363	333906	3	kanto	4	20		koivu	Varjoisa kuusi-koivumetsä.
41	14.8.2020	6823327	333974	3	kanto	4-5	20		havu	Melko varjoisa tuoreen kankaan kuusikko, puusto nuorehkoa.
42	14.8.2020	6823409	333922	3	kanto	4	15		havu	Varjoisa kostea kuusikko.
43	14.8.2020	6823405	333900	3	kanto	4	40		havu	Kostea kuusikko, oja vieressä. Myös haapaa ja koivua.
44	14.8.2020	6823445	333921	3	kanto	4	40		havu	Nuori koivikko.
45	14.8.2020	6823447	333946	3	kanto	3-4	60		havu	Nuori koivikko kostean kuusikon reunassa alarinteessä.
46	14.8.2020	6823457	333958	3	kanto	4-5	40		havu	Nuori koivikko kostean kuusikon reunassa alarinteessä.
47	14.8.2020	6823464	333962	3	kanto	4	55		havu	Nuori koivikko kostean kuusikon reunassa alarinteessä.
48	14.8.2020	6823459	333971	3	kanto	4	50		havu	Nuori koivikko kostean kuusikon reunassa alarinteessä.
49	14.8.2020	6823466	333966	3	kanto	4	40		havu	Nuori koivikko.
50	14.8.2020	6823465	333983	3	kanto	3-4	40		havu	Nuori koivikko kostean kuusikon reunassa alarinteessä.
51	14.8.2020	6823406	333809	3	kanto	4	45		havu	Tiheä nuori kuusi-koivumetsä.
52	14.8.2020	6823412	333785	3	kanto	4	50		havu	Nuori koivu-kuusimetsä. Tuore kangas.
53	14.8.2020	6823463	333765	3	kanto	4-5	40		havu	Nuori koivu-kuusimetsä. Tuore kangas.
54	14.8.2020	6823606	333629	3	kanto	4	40		havu	Nuori tiheä tuoreen kankaan kuusikko.
55	14.8.2020	6823598	334062	3	kanto	4-5	30		havu	Varjoisa varttunut lehtomaisen kankaan kuusikko.



## LAHOKAVIOSAMMALSELVITYS ALASJÄRVEN KOILLISPUOLELLA

Nro	Päivä	ETRS-TM35FIN N	ETRS-TM35FIN E	Tarkkuus (m)	Kasvualusta	Lahoaste (1-5)	Halkaisija (cm)	Pituus (cm)	Puulaji	Ympäristö
56	14.8.2020	6823561	334057	3	kanto	4-5	30		havu	Varjoisa kuusikko, vähän mäntyä ja koivua.
57	14.8.2020	6823721	333865	3	maapuu	4-5	15	500	havu	Varttunut varjoisa lehtomaisen kankaan kuusikko.
58	14.8.2020	6823578	333992	3	kanto	3-4	50		havu	Varttunut varjoisa lehtomaisen kankaan kuusikko.
59	14.8.2020	6823701	333844	3	kanto	4-5	35		koivu	Varjoisa, kuivunut korpi. Tiheää kuusikkoa, hieman koivua ja mäntyä.
60	14.8.2020	6823781	333668	3	kanto	4-5	25		havu	Ojitettu kuivunut korpi, varjoisa kuusikko.
61	14.8.2020	6823564	333655	3	kanto ja maapuu	4	25	200	havu	Tiheä nuori kuusikko.
62	14.8.2020	6823565	333656	3	kanto	4	30		havu	Tiheä nuori kuusikko.
63	14.8.2020	6823553	333639	3	kanto	3-4	45		havu	Tiheä nuori kuusikko, tuore kangas.
64	14.8.2020	6823573	333630	3	kanto	4-5	65		havu	Tiheä nuori kuusikko.
65	14.8.2020	6823527	333664	3	kanto	4-5	35		havu	Nuori kuusi-koivumetsä.
66	14.8.2020	6823518	333665	3	kanto	4-5	75		havu	Nuori kuusi-koivumetsä.
67	14.8.2020	6823513	333739	3	kanto	4-5	30		havu	Tiheä nuori kuusi-koivumetsä, tuore kangas.
68	14.8.2020	6823511	333780	3	kanto	4	25		havu	Nuori koivumetsä, hieman kuusta ja harmaaleppää.
69	14.8.2020	6823496	333787	3	kanto	4-5	30		havu	Nuori kuusi-koivumetsä.
70	14.8.2020	6823482	333792	3	kanto	4-5	30		havu	Nuori kuusi-koivumetsä.
71	14.8.2020	6823456	333851	3	kanto	4-5	50		havu	Nuori kuusi-koivumetsä.
72	14.8.2020	6823467	333938	3	kanto	4	50		havu	Nuori koivikko.
73	14.8.2020	6823498	333917	3	kanto	4-5	25		havu	Nuori koivikko.
74	14.8.2020	6823470	333838	3	kanto	4	60		havu	Nuori koivikko, hieman kuusta.
75	14.8.2020	6823474	333823	3	kanto	4	50		havu	Nuori koivikko, hieman kuusta.
76	14.8.2020	6823548	333714	3	kanto	4	40		havu	Nuori tiheä koivu-kuusimetsä. Tuore kangas.
77	14.8.2020	6823555	333681	3	kanto	4	40		havu	Nuori tiheä koivu-kuusimetsä. Tuore kangas.
78	14.8.2020	6823587	333693	3	kanto	4	35		havu	Nuori kuusikko, vähän harmaaleppää ja koivua.

## LAHOKAVIOSAMMALSELVITYS ALASJÄRVEN KOILLISPUOLELLA

Nro	Päivä	ETRS-TM35FIN N	ETRS-TM35FIN E	Tarkkuus (m)	Kasvualusta	Lahoaste (1-5)	Halkaisija (cm)	Pituus (cm)	Puulaji	Ympäristö
79	14.8.2020	6823622	333669	3	kanto	3-4	35		havu	Nuori tiheä kostea kuusikko, vähän harmaaleppää ja koivua.
80	14.8.2020	6823728	333717	3	maapuu	4	20	500	havu	Ojitettu kuivunut korpi, tiheää kuusikkoa.
81	14.8.2020	6823703	333712	3	kanto	4	35		havu	Tiheä nuori koivu-kuusimetsä.
82	14.8.2020	6823621	333713	3	kanto	4	30		havu	Nuori koivikko.
83	14.8.2020	6823616	333710	3	kanto	4	40		havu	Nuori koivikko.
84	14.8.2020	6823510	333871	3	kanto	4-5	50		havu	Nuori koivikko.
85	14.8.2020	6823550	333912	3	kanto	4	15		havu	Nuori koivikko.
86	14.8.2020	6823594	333825	3	kanto	4	40		havu	Nuori koivikko.
87	14.8.2020	6823583	333809	3	kanto	4	40		havu	Nuori kuusi-koivumetsä.
88	14.8.2020	6823622	333766	3	kanto	4	40		havu	Nuori kuusi-koivumetsä.
89	14.8.2020	6823610	333727	3	kanto	4	35		havu	Nuori koivikko.
90	14.8.2020	6823592	333854	3	kanto	4-5	45		havu	Tiheä nuori kuusi-koivumetsä.
91	14.8.2020	6823667	333789	3	kanto	4-5	35		havu	Nuori harmaaleppä-koivumetsä varttuneen kostean kuusikon reunassa.
92	14.8.2020	6823657	333818	3	maapuu	4	25	200	havu	Varttunut kostea kuusikko, kuusikon reunassa. Vieressä nuorta lehtipuuvältaista metsää.