

Aallokas Oy 10 vuotta



Aallokas Oy

www.aallokas.fi

Maaliskuu 2025

Tekstit sekä kuvat, joissa kuvaajaa ei mainittu: Matti Aalto.

Kannen ja takakannen kuvat Aallokkaan Parikkalan metsästä sekä sivun 2 telkänpoikaset: Ari Aalto.

Karttapohjat: Maanmittauslaitos.

Paino lokakuu 2025: Tikkurilan Paino Oy.

Sisällys

1.	Johdanto.....	3
2.	Soiden ennallistaminen.....	5
3.	Vesistöt, lintuvesikunnostukset ja kosteikot	19
4.	Metsät	30
5.	Perinnemaisemat.....	31
6.	Ympäristökasvatus, koulutus ja retkeily.....	31
7.	Kaavoituksen ja maankäytön luontoselvitykset.....	33
8.	Lintuvesien luontoselvitykset.....	34
9.	Lintujen linjalaskennat	35
10.	Muut luontoselvitykset	36
11.	Vesihuolto.....	38
12.	Aallokkaan metsät.....	39



1. Johdanto

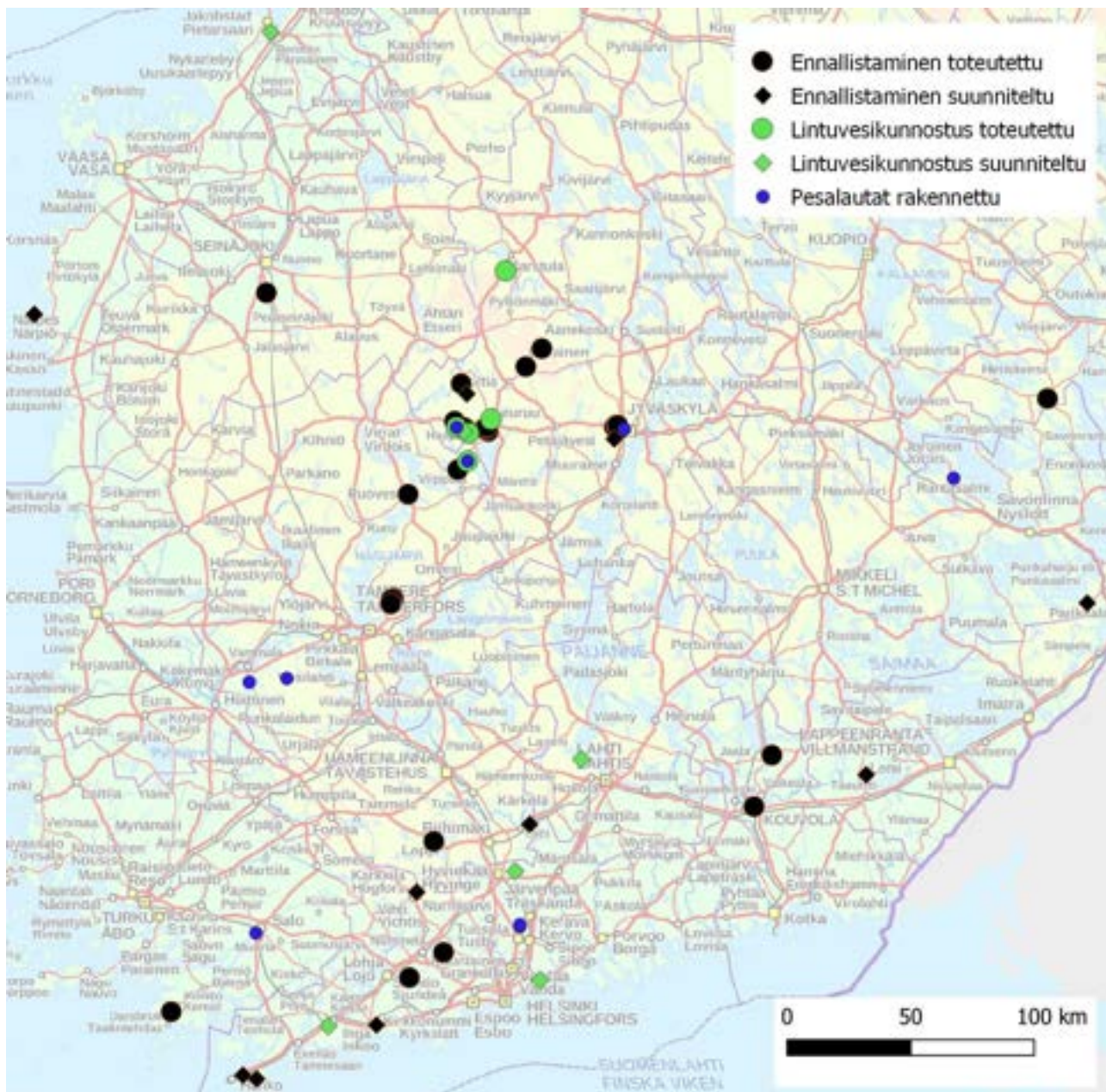
Aallokas Oy perustettiin 25.2.2015 tarkoituksenaan omistajien elättäminen ja luonnonsuojelun edistäminen. Molemmat tavoitteet ovat tähän saakka toteutuneet. Kysyntää alkoi varsin pian olla niin paljon, että töissä on ollut jopa valinnan varaa sekä taloudellisesta että luonnonsuojelullisesta näkökulmasta. Onnistumiseen ovat todennäköisesti eniten vaikuttaneet laaja-alainen luonto-osaaminen ja pitkä kokemus. Yrityksen perustivat ja omistavat Matti (liite 1) ja Ari Aalto (liite 2).

Päätöksi ovat valikoituneet maankäytön luontoselvitykset, soiden ennallistaminen ja lintuvesien kunnostukset (taulukko 1). Lisäksi on toteutettu hankkeita etenkin metsien suojeluun liittyen. Alkuvuosina teimme myös vesihuoltoon liittyviä projekteja. Luonnonsuojelullista vaikuttavuutta on saavutettu sekä päätöissä että hankkeissa siten, että olemme todenneet yritystoiminnan olevan meille hyvä tapa luonnonsuojelun edistämiseen. Pääasiakkaita ovat olleet kunnat, ELY-keskukset, Metsähallituksen Luontopalvelut, yhdistykset ja tuulivoimayhtiöt.

Taulukko 1. Aallokas Oy:n vuosina 2015–2024 tekemien töiden määriä. Merkittävimmät lihavoitu.

<u>ELINympäristökunnostukset</u>	
Suon ennallistamissuunnittelu	34 suota
Suon ennallistamisen maastotyön valvonta	24 suota
Lähteen tai lähteikön ennallistamissuunnittelu	3 kohdetta
Puron ennallistamissuunnittelu ja työmaavalvonta	3 puroa
Lintuvesikunnostus-, järvikunnostus- ja kosteikkosuunnittelu	11 kohdetta
Lintuvesikunnostuksen työmaavalvonta	3 kohdetta
Vesilintujen pesimälauttojen rakentaminen	23 lauttaa
Perinnebiotooppien hoito	15 kertaa
<u>LUONTOSELVITYKSET</u>	
Yleis- ja asemakaavojen luontoselvitykset	90 aluetta
Tuulivoimasuunnittelun linnustoselvitykset	5 aluetta
Aurinkovoimasuunnittelun luontoselvitykset	8 aluetta
Luontovaikutusten arvioinnit (sis. Natura-arvioinnit)	11 kohdetta
Lintuvesien pesimälinnustoselvitykset	23 selvitystä
Lintujen linjalaskenta	1142 kilometriä
Maastoinventoitujen luonnonmetsien karttarajaukset	700 neliökilometriä
Metsänhoitosuunnittelu	3 kohdetta
Erilliset liito-oravakartoitukset	328 kohdetta
Lintuvesien viitasammakkoselvitykset	6 selvitystä
Lintuvesien sudenkorentoselvitykset (luontodirektiivin lajit)	5 selvitystä
Muut luontoselvitykset	24 selvitystä
<u>HALLINTO- JA KOULUTUS</u>	
Hankkeiden organisointi alusta loppuun	8 hanketta
Koulutukset ja opastukset	11 kertaa
Luontokohdeopastaulut	42 erilaista taulua
Oppaat ja vastaavat opetusaineistot	3 kappaletta
<u>VESIHUOLTO</u>	
Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat	24 pohjavesialuetta
Jätevesisuunnittelu	2 suunnitelmaa
Pohjavesitarkkailu	48 maastomittauspäivää

Tässä raportissa kootaan yhteenveto Aallokkaan töistä ensimmäisten kymmenen vuoden ajalta. Raportissa keskitytään etenkin elinympäristökunnostuksiin (kuva 1), joiden suunnitteluun ja toteutukseen raportista voikin saada vinkkejä. Elinympäristökunnostuksissa näkee konkreettisesti luonnon tilan paranemisen. Kohteilla on mielenkiintoista käydä jälkikäteen tarkistamassa oman työn jälkeä. Käynneillä ovat ilahduttaneet maiseman luonnontilaistuminen ja lajistosta etenkin kunnostuksen mahdollistamana alueella pesineiden lintujen poikueet. Luontokartoituspuolella vastaavaa iloa saa esimerkiksi arvokkaan luontokohteen päätyemisestä suojelualueeksi.



Kuva 1. Aallokkaan 2015–2024 suunnittelemat elinympäristökunnostukset kartalla.

Veljemme Esa on alkuvuosista alkaen ollut kolmantena työntekijänä, tehden luontoselvityksiä Oulun seudulla. Muitakin lyhytaikaisia työntekijöitä on ollut useita, lähinnä maastotöissä kesäkaudella. Lisäksi olemme työllistäneet luontoalan pienyrittäjiä alihankkijoina ja innostaneet uusiakin yrittäjiä alalle. Toisaalta Aallokas on usein alihankkijana suuremmissa projekteissa. Verkostot toimivat hyvin myös ympäristöjärjestöjen ja vastaavien organisaatioiden suuntaan.

2. Soiden ennallistaminen

Suomessa on ojitettu metsätaloustarkoituksessa valtava määrä soita. Ojitus aiheuttaa merkittäviä vesistö-, ilmasto- ja luontohaittoja. Monilla soilla puustokaan ei ole lähtenyt toivottuun kasvuun. Soita ennallistamalla eli kohti luonnontilaa palauttamalla lisätään luonnon monimuotoisuutta ja vähennetään vesistöpäästöjä sekä kasvatetaan pysyvää hiilivarastoa, mikä hillitsee ilmastonmuutosta. Vaikka puhutaan ennallistamisesta, runsaasti ihmisen muokkaamalla alueella ei usein ole mahdollista saavuttaa täysin alkuperäistä luonnontilaa. Tehtävillä toimenpiteillä pyritään nykytilasta mahdollisimman hyvin kohti yllä mainittuja tavoitteita.

Ennallistamispotentiaali Suomessa on valtava sekä pinta-alallisesti että saavutettavien hyötyjen suhteen. Ennallistettavaksi sopivat kaikentyyppiset suot. Olemme ennallistaneet monipuolisesti korpia, rämeitä ja nevoja. Kun maanomistajaluvat ovat kunnossa, ennallistamista kannattaa lähteä suunnittelumielessä edistämään.

Ennallistamisessa suon vedenpinta nostetaan patoamalla ojia sopivista kohdista. Lisäksi ojat voidaan täyttää kokonaan tai osalla aluetta. Työ tehdään yleensä kaivinkoneella, mutta esimerkiksi pienialaisilla-, vaikeakulkuisilla- tai herkillä kohteilla käsityökin on tehokasta. Myös puustoa voidaan poistaa luontaisen avoimuuden palauttamiseksi ja haihdutuksen vähentämiseksi. Ennallistaminen on kertaluontoinen toimenpide, eikä myöhempiä kunnostustoimia yleensä tarvita, vaan alueiden annetaan kehittyä luontaisesti ennallistamisen jälkeen.



Kuva 2. Matti soiden ennallistamisen työmaavalvonnassa Jyväskylän Laajavuorella 2023.

Aloitimme soiden ennallistamisen ennen yrittäjäaikaamme vuonna 2011 Keuruun Pihlajavedellä järjestämässämme talkoissa. Aallokas Oy:n ensimmäiset ennallistamiset vuonna 2016 olivat niin ikään talkoiden järjestämiä Keuruulla ja Multialla (kuvat 3-6). Lapiotyönä patoja on järjestämässämme talkoissa tehty nyt 145 kappaletta eri puolilla eteläistä Suomea. Lisäksi mallimme mukaisia käsityöpatoja on tehty ainakin Heinävedellä, Tampereella, Jyväskylässä ja Kouvolassa.



Kuvat 3-5. Käsityönä tehty pato rakennusvaiheessa syksyllä 2016, ensimmäisenä keväänä 2016 sekä alkukesällä 2024. Multia, Köpinneva. (alin kuva: Tuomas Kirjavainen)



Kuva 6. Lammen ojittamalla lasketun vedenpinnan nostokin voi onnistua käsityönä puu-turvepadolla. Vuonna 2016 tehty pato kuvattuna 2024. Lammen vedet laskevat nyt kuvan oikean alakulman kautta suon läpi. Multia, Köpinneva. (kuva: Tuomas Kirjavainen)

Vuoden 2024 tarkistusten perusteella vuosina 2011-2016 käsityönä tehdyistä padoista 77 % (n = 57) toimii edelleen suunnitellusti, eikä merkkejä hajoamisesta ole. Yleisin syy patojen toimimattomuuteen on vuoto maan alla padon reunasta tai läheltä. Muutama pato oli liian matala ja osa toimimattomuudesta menee harjoittelun piikkiin.

Pian alkoi myös kaivinkoneella tehtävien ennallistamisten (kuvat 7-12) suunnittelu, mutta konetyönä tehtäviin toteutuksiin päästiin vasta 2021 Koneen säätiön luonnonsuojelualueella Kemiönsaarella. Valtion hallinnoiman HELMI-elinympäristöohjelman myötä vuodesta 2022 alkaen saatiin toteutettua useita konetyönä tehtäviä ennallistamisia etenkin kuntien hankkeissa kuntien omistamilla mailla.



Kuva 7. Soiden ennallistamisen päätyö on ojien tukkiminen kaivinkoneella. Seinäjoki, Sahanneva 2022.



Kuva 8. Esimerkki kaivinkoneella tehdystä padosta. Paikalla virtasi oja vasemmalta oikealle. Patomaat on otettu padon vasemmalta puolelta, johon muodostui lampare. Seinäjoki, Sahanneva 2023.

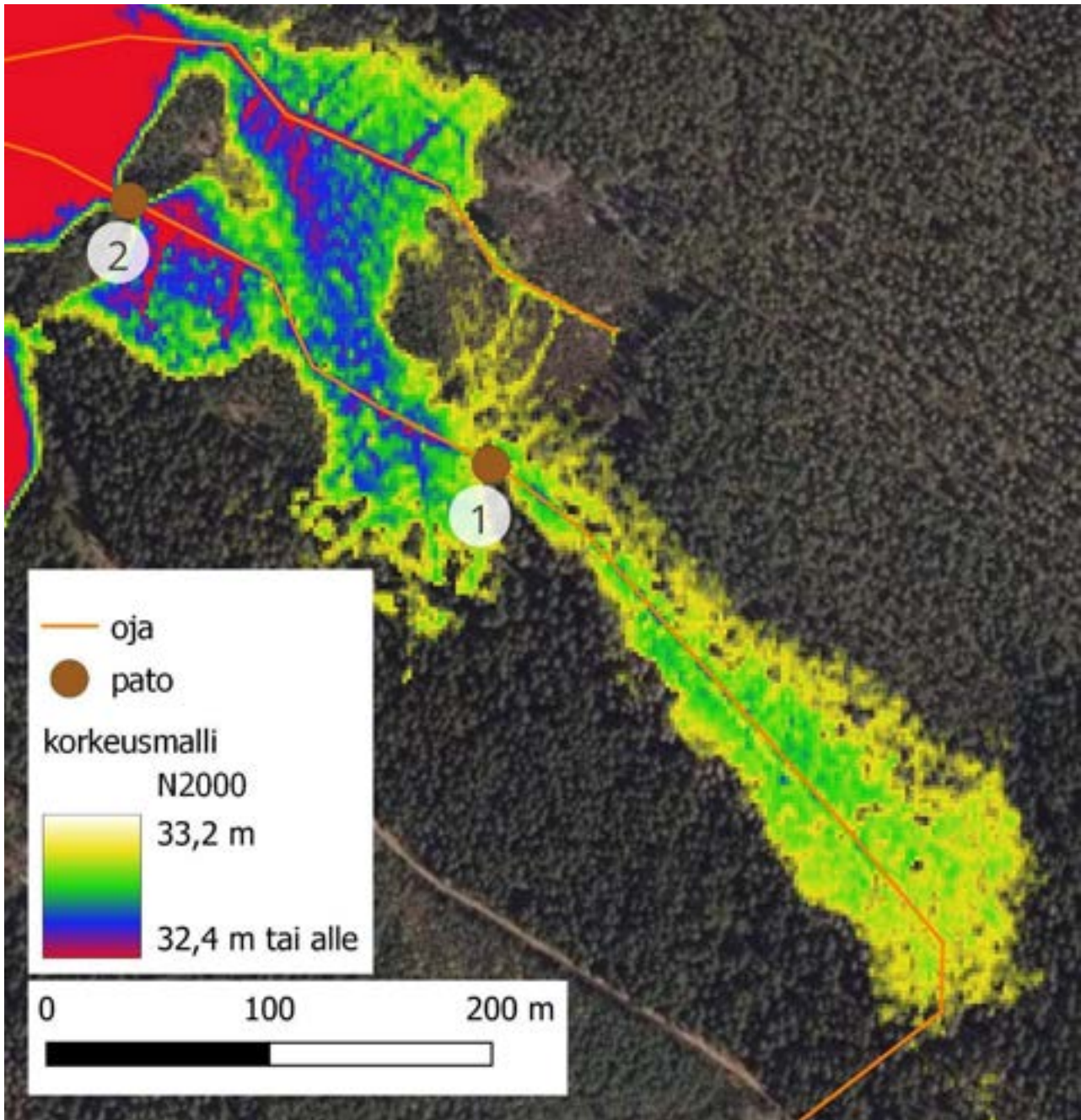


Kuva 9. Kokonaan täytetty oja näyttää ennallistettaessa kuraiselta ajouralta, mutta maisemoituu merkittävästi jo yhdessä kasvukaudessa. Kemiönsaari, Kullan luonnonsuojelualue 2021.



Kuvat 10-12. Tyypillinen esimerkki metsäojan patoamisella saavutettavasta vedenpinnan noususta. Kuvat Tampereen Kintulammilta ennallistettaessa lokakuussa 2022 sekä sen jälkeen kesäkuussa 2023 ja toukokuussa 2024.

Alustava ennallistamissuunnitelma tehdään kartta- ja muiden etäaineistojen perusteella, jonka jälkeen suunnitelma tarkennetaan maastossa. Maanmittauslaitoksen avoimen aineiston korkeusmalli on soiden ennallistamisen suunnitteluun erinomainen työkalu, jota käytämme aina suunnittellessamme (kuva 13). Maastokäynti on havainnollisinta tehdä kevättulvan aikaan, jolloin on helpoin arvioida vedenpinnan korkeuksia ja virtaamia.



Kuva 13. Korkeusmalliesimerkki Kullan luonnonsuojelualueelta Kemiönsaarelta. Kuvassa virtaa kaksi ojaa oikealta vasemmalle. Pato 1 nostaa veden laajalti metsään oikealla puolellaan olevalle vihreälle alueelle (kuva 14). Pato 2 tekee myös lammen taimikkoon oikealla puolellaan olevalle punaiselle ja siniselle alueelle. Lisäksi pato 2 kääntää vedet virtaamaan sinisenä vyöhykkeenä näkyvän metsän kautta pohjoisempaan ojaan. (ilmakuva ja korkeusmalli: Maanmittauslaitos)



Kuva 14. Pato voi nostaa veden laajalti lammeksi. Usein uudesta vedenpinnasta voi päätellä tason, jossa suon pinta on aiemmin ollut, mutta ojituksen myötä turve on lahonnut. Tämä kuusikko on kuvan 13 korkeusmallin oikean laidan vihreältä alueelta. Kemiönsaari, Kullan luonnonsuojelualue.



Kuva 15. Ennallistamissuunnitelmakartalla esitetään ojiin tehtävät padot ja täytöt sekä tarvittaessa kaivinkoneen ajoreitit ja puuston poisto. Jyväskylä, Lammakesuo.



Kuva 16. Kouvolan Kalalammen alueella vedenpintaa nostettiin myös entisellä pellolla korven laidassa. Padon yläpuolelle muodostuu aina lampare. Ennallistettu 2022. Kuvattu 17.6.2023, jolloin lammikoilla nähtiin mm. tavipoikue ja varoitteleva metsäviklo.



Kuva 17. Puiden kaataminen kaivinkoneella on varsin helppoa. Samalla muodostuu luontaisen näköistä kuollutta puuta lahoppuuta hyödyntävälle lajistolle. Kemiönsaari, Kullan luonnonsuojelualue 2021.

Ennallistusalueilla, kuten soilla yleensäkin, on tyypillistä, että vedenpinnan korkeus vaihtelee eri vuodenaikoina. Etenkin korvissa voi välillä olla aivan kuivaa ja välillä korkea tulva (kuva 14). Toisaalta jossain osassa ennallistusaluetta vesi voi nousta luontaista korkeammalle, jos ulkopuoliset ojitukset keräävät vettä alueelle (kuvat 18 ja 19). Käytännössä aina puustoisilla soilla vesi saadaan joissain osissa niin korkealle, että lahoppuuta alkaa muodostua riittävästi ilman sen aktiivista lisäämistä.

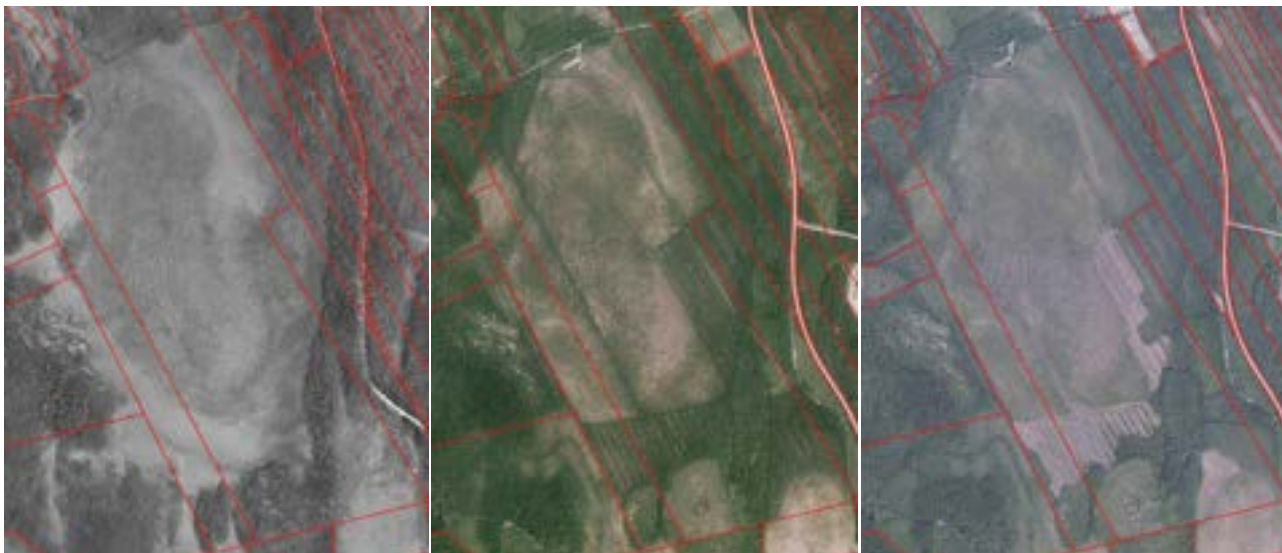


Kuvat 18 ja 19. Kun ojassa virtaa näkyvästi vettä, patoaminen nostaa vedenpinnan jo muutamassa päivässä. Kuvat Jyväskylän Lammakesuolta työn aikaan 6.10.2023 ja 12.10.2023.

Suunnittelemillamme kohteilla puuston poistoa on tehty laajasti vain Seinäjoen Sahannevalla, jossa ennallistusalueella oli paljon yksipuolista ojituksen jälkeen kasvanutta männikköä. Hakkuualat suunniteltiin kohtiin, joissa vesi saatiin nostettua korkealle (kuvat 20-24). Tällöin suo ei taimetu pusikoksi, vaan alueesta muodostuu avosuo. Sahannevan työt tehtiin 2023, joten seuranta on vasta alkuvaiheessa. Pienaukkoja olemme tehneet useammilla kohteilla (kuva 25).



Kuvat 20 ja 21. Ennallistamistyöt Seinäjoen Sahannevalla 15.8.2023 ja sama pato 7.9.2023. Taustalla aukko, josta on poistettu yksipuolinen ojituksen jälkeen kasvanut mäntypuusto avosuon palauttamiseksi.



Kuvat 22-24. Ilmakuvat Seinäjoen Sahannevalta 1948, 2019 ja 2023. Vuoden 2023 kuvan oikean alakulman neljänneksessä näkyy kolme avosuon palauttamiseksi edellistalvena hakattua aukkoa. Punaisella kiinteistörajat. (kuvat: Maanmittauslaitos)



Kuva 25. Pienaukko moottorisahatyönä tehtynä. Kun kaadettujen mäntyjen latvukset kuljettaa pois ja painaa rungot jalalla sammalikkoon, sammal kasvaa pian runkojen päälle. Suo maisemoituu nopeasti ja hiilivarasto kasvaa. Kuvattu yksi kasvukausi työn jälkeen lokakuussa 2023. Tampere, Kintulammi.



Kuva 26. Toisinaan ojien penkoilla on kiviä, joiden ojaan vierittäminen hidastaa ja monipuolistaa virtaamaa. Menetelmää käytetään puromaisuuden lisäämiseen ja vähäisiin vedenpinnan nostoihin. Jyväskylä, Soidenlampi 2024.



Kuva 27. Ojan virtaama käännettiin alkuperäiseen purouomaan Jyväskylän Laajavuoressa 2023. Virtaaman kääntävä pato näkyy keltaisessa ympyrässä ja ojan sijainti on havainnollistettu punaisella nuolella.

Keuruun Haapamäen Kumpulammen ympäristössä ennallistettiin soita ja purouomia vuonna 2024 sekä käsi- että kaivinkonetyönä Niemelänjärven hoitoyhdistyksen HELMI-hankkeessa. Tervaspurossa Kumpulammen itäpuolella virtaama saatiin käännettyä vanhaan purouomaan kahdessa paikassa (kuvat 30-32) ja Heinäsuon purolla yhdessä paikassa, 15–40 metrin matkoille. Kivet kuljetettiin Heinäsuon purolle moottorikelkkatalkoilla (kuvat 28 ja 29).



Kuvat 28 ja 29. Keuruun Heinäsuolla puron virtaamaa hidastettiin ja monipuolistettiin kiveämällä.



Kuvat 30-32. Puron virtaaman palauttaminen vähäksi matkaa vanhaan uomaan Keuruun Tervaspurossa. Virtaus kohti kuvaajaa. Vanha uoma lähtee kaivinkoneen tekemän padon takaa ja palaa ojaan oikealta. Seuraava pato on nostanut veden korkealle myös ojassa. Kuvat patoamisesta 29.7.2024 sekä 9.11.2024 ja 23.12.2024.

Vesistöjen rehevöityminen ja umpeenkasvu on merkittävä syy myös vesilintujen vähenemiseen. Monet vesilinnut ovat uhanalaisia. Valuma-alueella tehtävien toimien lisäksi linnuston olosuhteita lintujärvillä voidaan parantaa esimerkiksi vedenpintaa nostamalla, ruoppaamalla lisää avovettä, rakentamalla turvallisia pesimäsaarekkeitä ja metsästämällä vieraslajipetoja.

Suunnittelemistamme kaivinkonetyönä tehtävistä lintuvesikunnostuksista on tähän mennessä saatu toteutettua kolme kohdetta. Pienempinä rakenteina olemme suunnitelleet ja tehneet vesilinnuille pesimälauttoja ja -lavoja sekä pesäsuojia, joissa linnut ovat pesineet onnistuneesti. Etenkin lokit ja tiirat hyväksyvät tehdyt saarekkeet usein pesäpaikakseen. Keinotekoisin suojapaikkoihin pesivät ainakin sinisorsat ja tukkasotkat.

Keuruun Kaivoslahti on aiemmin ollut hyvä vesilintupaikka, mutta lahti oli umpeenkasvanut ja linnusto merkittävästi heikentynyt. Syyskuussa 2023 lahdella tehtiin pesimäsaarekkeitä ja ruopattiin lisää avovesialuetta, jotta lintujen elinolosuhteet paranisivat. Avoveden määrää lisättiin ruoppaamalla kelluvalla kaivinkoneella 5–10 metriä leveää uomaa noin 500 metriä ja läjittämällä ruoppausmassat 15 saarekkeeksi (kuvat 34–35). Työn tilasi Keuruun kaupunki ja työt tehtiin osana HELMI-elin ympäristöohjelmaa.

Kunnostustoimenpiteiden myönteinen vaikutus Kaivoslahden pitkään laskussa olleeseen pesimälajistoon oli merkittävä ainakin kunnostusta seuraavana vuonna (taulukko 2). Tavanomainen lintujärvilajisto monipuolistui harvinaisemmilla lajeilla, kuten heinätavilla ja pikkulokilla. Reviirimäärät kasvoivat, ja erityisesti pesivien naurulokkien määrä oli merkittävä. Naurulokin pesiä laskettiin 173. Pedoilta suojaa antava naurulokkikolonia lienee merkittävä syy myös sorsien runsastumiseen.



Kuva 34. Ruoppaus kelluvalla kaivinkoneella ja massojen kuljetus proomulla on vartenotettava vaihtoehto lintuvesikunnostuksissa. Keuruu, Kaivoslahti 2023.



Kuva 35. Keuruun Kaivoslahdelle syksyllä 2023 läjitettyihin saarekkeisiin tuli suuri naurulokkikolonia pesimään heti seuraavana kesänä. Tavoitteena on pitää osa saarista avoimina jatkossakin.

Taulukko 2. Vesi- ja rantalintujen parimäärät Keuruun Kaivoslahdella ennen kunnostusta 2022 ja kunnostuksen jälkeen 2024.

Laji	2022	2024
Laulujoutsen	1	
Sinisorsa	2	3
Haapana	1	4
Tavi	3	11
Heinätaavi		1
Telkkä	2	2
Kuovi		1
Metsäviklo		1
Kalatiira	1	3
Pikkulokki		7
Naurulokki	1	173
Kalalokki		1
Ruokokerttunen	3	2
Pajusirkku	2	1

Mänttä-Vilppulan Käkijärveä kunnostettiin HELMI-ohjelmasta saadulla rahoituksella Mäntän Rotaryklubin hankkeessa 2022–2023 (kuvat 36-40). Alle kahdessa vuodessa tehtiin linnusto-, viitasammakko- ja sudenkorentoselvitykset, tehtiin kunnostussuunnitelma ja siitä ELYn hyväksymä hoitosuunnitelma, haettiin ja saatiin aluehallintoviraston ympäristölupa, toteutettiin ruoppaus ja saarekkeiden teko, seurattiin vedenlaatua näytteenotolla sekä hoidettiin loppuraportointi. Lisäksi muiden tahojen toimesta otettiin haitta-aineanalyysit ja metsästettiin vieraslajipetoja.

Käkijärven linnuston seurannassa kuitenkin havaittiin, että linnusto ei runsastunut ainakaan vielä seuraavana vuonna. Kuten ennakkoonkin arviomme, lintujen vähyyden pääsyy lienee laajemmin rehevöitymisessä ja sen myötä muuttuneessa ravintoketjussa. Joka tapauksessa erilaisia kunnostustoimia kannattaa kokeilla, eikä Käkijärvelläkään vielä luovuteta. Toisaalta myös eri kunnostustoimenpiteiden tehokkuutta kannattaa pohtia kriittisesti kokemusten perusteella.



Kuva 36. Kelluva kaivinkone ruoppaamassa avovesiuomia Mänttä-Vilppulan Käkijärvellä 2023.



Kuvat 37. Käkijärven ilmakuvia eri vuosilta. Vuoden 2024 kuvassa näkyvät lintuvesikunnostusruoppaukset: kilometri uomaa ja yhdeksän saarekettä. (ilmakuvat: Maanmittauslaitos)



Kuvat 38-40. Näkymä Mänttä-Vilppulan Käkijärven lintutornista tulva-aikaan toukokuussa 2022, kuivaan aikaan heinäkuussa 2022 ja ruoppauksen jälkeen kuivaan aikaan syyskuussa 2023.

Rakennetut kosteikot ovat toimiva menetelmä sekä vesiensuojeluun että luonnon monimuotoisuuden lisäämiseen. Kosteikkoja tehdään eniten maatalousalueille, mutta ne ovat hyödyllisiä myös taajamissa tai metsätalousalueilla. Rakennetut kosteikot ovat usein suotuisia vesilinnuille, sillä niissä ei ole kaloja kilpailemassa ravinnosta. Ravintotilannetta voidaan parantaa myös vedenpinnan korkeutta vaihtelemalla. Vesilintujen suosimaa avointa maisemaa voidaan ylläpitää niittämällä. Aallokas on tehnyt kolme maatalousalueen kosteikkosuunnitelmaa, joita maanomistajat eivät kuitenkaan vielä ole lähteneet toteuttamaan, mutta yksi ennen yrittäjäaikaamme suunniteltu kosteikko on toteutettu (kuvat 51-53).

Rakennetuksi kosteikoksi luettava Keuruun Ristakosken altaat on hyvä vesilintupaikka, jossa pesii vuosittain mm. 5–8 paria uhanalaisia mustakurkku-uikkuja. Altaat ovat Haapamäen kylän entinen jätevedenpuhdistamo, jossa on paljon ravinteita, mutta ei ole kaloja. Umpeenkasvun hillitsemiseksi ja monimuotoisuuden lisäämiseksi altailla on nostettu vedenpintaa (kuva 41), ruopattu (kuva 42) ja rakennettu saarekkeita (kuvat 43-45). Saarekkeet houkuttelivat satapäisen naurulokkikolonian pesimään ja muutenkin altaiden linnustolla menee selvästi tavanomaisia lintujärviä paremmin.



Kuva 41. Keuruun Ristakosken altaiden vedenpintaa korotettiin v. 2016 ja uudestaan v. 2022. valamalla kaivossa olevaan patoon lisää korkeutta. Vedenpintaa voidaan tarvittaessa laskea valun sisään laitettujen putkien kautta.



Kuva 42. Syvänteiden, matalikkojen ja niemekkeiden ruoppausta kelluvalla kaivinkoneella Keuruun Ristakosken altailla 2022.



Kuva 43. Ristakosken altaiden saareke tasattiin soralla vuosittaisen avoimeksi niittämisen helpottamiseksi.



Kuva 44. Kasvillisuus valtaa saarekkeet nopeasti. Ristakosken altaiden saareke niitettynä syksyllä 2024.

Käkijärvellä ja Ristakosken altailla toteutettiin myös Suomenselän lintutieteellisen yhdistyksen vetämä HELMI-jatkohanke, jossa kohteille tehtiin kelluvia pesälauttoja ja tekopesälaatikoita (kuvat 49-50). Lisäksi kohteita ylläpidetään mm. niittämällä saarekkeita avoimiksi ja huoltamalla tekopesiä sekä jatkamalla vieraslajipetojen pyyntiä Käkijärvellä. Pesälauttoja (kuva 46) ja pesimäsuojia (kuvat 47-48) olemme rakentaneet myös useille muille järville.



Kuva 45. Ristakosken altailla naurulokit pesivät maasaarekkeella, lavalla, tolpassa ja lautoilla. Kesä 2023.
(kuva Ari Aalto)



Kuva 46. Tekemiämme sepelipintaisia pesimälauttoja Sastamalan Ekojärvellä.



Kuvat 47 ja 48. Tukkasotkat on saatu houkuteltua pesimään pesäsuojiin Ristakosken altailla.



Kuva 49. 2,5 m * 5,4 m ruokopintainen pesimälautta, jonka kahdessa kulmassa naamioidut sorsien pesimäsuojat. Vilppula, Käkijärvi 2024.



Kuva 50. Halkaistusta muoviputkesta tehty sorsan pesimäsuoja, jonka naamiointiheinät on kiinnitetty painamalla taivutettu harjateräs turpeeseen. Keuruu, Kaivoslahti 2024.



Kuvat 51-53. Talvella 2013–2014 tehty Keuruun Tyrisevän kosteikko kuvattuna huhtikuussa 2015, kesäkuussa 2016 ja kesäkuussa 2024.

Lähteet ja lähteiköt ovat pienialaisia, mutta lajistoltaan monipuolisia ja omaleimaisia elinympäristöjä. Suunnittelemamme Ruoveden Runebergin lähteen kunnostus toteutettiin kesällä 2023 pitkälti suunnitelmiamme mukaan (kuva 54). Lähde itsessään luonnontilaistui, mutta yläpuolinen maankäyttö todennäköisesti vaikuttaa edelleen sekä veden määrään että laatuun. Kouvola Lautakorpeen suunnittelemamme lähteikön ennallistaminen vuonna 2022 onnistui ainakin teknisesti erittäin hyvin, mutta luonnontilan seuranta vaatii pitemmän tarkastelujakson.



Kuva 54. Ruoveden Runebergin lähde kunnostuksen jälkeen keväällä 2024.

4. Metsät

Suurin osa Suomesta on metsämaata, mutta enää selvästi alle 10 % metsistä vastaa rakennepiirteiltään ja lajistoltaan maamme luontaisia metsiä. Uhanalaisista lajeista kolmasosa, yli 800 lajia, on metsälajeja. Suurin osa talousmetsistä on lajistoltaan yksipuolisia. Metsien tilaa voi parantaa perustamalla suojelualueita sekä säilyttämällä talousmetsissä luonnonmetsän rakennepiirteitä.

Koska yleisimmän elinympäristömme tila on erityisen heikko, pidämme sen parantamista erityisen tärkeänä. Autamme mielellämme sekä metsien suojelussa että luontoarvot huomioivassa metsätaloudessa. Laaja kokemuksemme käytännössä koko Manner-Suomen metsistä on tehnyt metsien luontoarvojen kartoittamisesta ja suojelusta ehkä vahvimman osaamisalueemme. Erityisen hyvin hahmotamme metsät rakennepiirretasolla, mikä sekä varmistaa laadukkaan työtuloksen että nopeuttaa työtä. Tavanomaisiin metsälajistokartoituksiin kuuluvat erityisesti linnut, liito-orava ja putkilokasvit. Arin metsälajisto-osaamiseen kuuluu kattavasti myös uhanalaisia ja huomionarvoisia kääväkkäitä, jäkäliä ja sammalia.

Olemme tehneet tilauksesta muutamia selvityksiä metsien rakennepiirteisiin, lajistoon ja arvokkaisiin luontokohteisiin liittyen. Lisäksi perustimme vuonna 2021 Luonnonmetsä-työryhmän. Olemme useaan kertaan saaneet työryhmälle Koneen Säätiöltä apurahaa valtion arvokkaiden suojelemattomien luonnonmetsien kartoittamiseksi ja suojelun edistämiseksi. Työn taustalla on EU:n biodiversiteettistrategian velvoite jäljellä olevien luonnonmetsien suojelemisesta. Työryhmä kävi kartta- ja ilmakuvatarkasteluna läpi kaikki saamelaisalueen eteläpuoliset suojelemattomat valtionmaat. Pohjatyon jälkeen potentiaaliset luonnonmetsän rakennepiirteitä omaavat metsät kartoitettiin maastossa. Suojelemattomia luonnonmetsiä löytyi valtion mailta 70 000 hehtaaria (kuva 55).



Kuva 55. Valtion suojelemattomien luonnonmetsien sijainti.

5. Perinnemaisemat

Niityt, kedot, ahot ja muut perinneympäristöt ovat maamme uhanalaisimpia luontotyyppkejä. Näitä elinympäristöjä on vähentänyt erityisesti perinteisten maankäyttömuotojen, kuten laidunnuksen ja niiton, hiipuminen yhteiskunnan muutoksen myötä. Perinnebiotooppeja voidaan ylläpitää hoitotoimenpitein. Niittämällä ehkäistään alueiden umpeenkasvua ja niittotähteet pois kuljettamalla köyhdytetään maaperää, mikä parantaa niittykasvien elinolosuhteita ja lisää luonnon monimuotoisuutta.

Aallokas on tehnyt perinnemaisemien hoitotöitä muutamina vuosina Keuruulla (kuva 56). Samoilla kohteilla olemme toimineet jo ennen yrittäjäaikaamme. Niitynhoidossa tärkeää onkin pitkäjänteisyys, sillä niitto on tehtävä vuosittain. Niitynhoitokokemuksemme avulla olemme kartoittaneet potentiaalisia hoitokohteita ja antaneet neuvoja monilla kohteilla osana luontoselvitystöitämme.



Kuva 56. Ari niittämässä Kirjailijakoti Vuorelan niittyä Keuruulla. Toisinaan niittyjä hoidetaan viikatteella, mutta raivaussaha ja traktori sekä lampaat ja muut eläimet ovat vaihtoehtoja tapauksesta riippuen.

6. Ympäristökasvatus, koulutus ja retkeily

Tarve luonto- ja ympäristöasioiden huomiointiin yhteiskunnassa kasvaa. Asioiden hallitseminen edellyttää koulutusta sekä oppilaitoksissa että työelämässä. Toisaalta luonnon ilmiöitä on mukava tarkkailla myös harrastemielessä. Jaamme mielellämme käytännönläheistä tietoa luonto- ja ympäristöasioista. Olemmekin pitäneet useita koulutuksia sekä maastossa että verkkokoulutuksina, etenkin soiden ennallistamiseen ja metsien suojeluun liittyen.

Retkeily ja luonnossa virkistäytyminen on nouseva trendi ja hyvät retkeilymahdollisuudet ovat yksi merkittävistä vetovoimatekijöistä niin maaseudulla kuin kaupungeissa. Retkeily on tärkeä osa matkailuelinkeinoa ja tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet ympäristökasvatukseen. Luonnossa

liikkumisella on myös todistettuja terveyshyötyjä. Esimerkiksi kunnan tekemät panostukset retkeilykohteiden kehittämiseen ja ylläpitoon maksavat itsensä takaisin monin eri tavoin.

Olemme tehneet luontopolku- ja retkeilyreittisuunnittelua, opastauluja ja -karttoja sekä laajempia retkeilyn ja luontomatkailun edistämishankkeita (kuvat 57 ja 58). Suurimpana työnä mainittakoon Leader-rahoitteinen Retkeilijän Keurusselkä -hanke vuosina 2017–2018.



Kuva 57. Vuonna 2018 tekemiämme Keurusselän retkeilykarttoja on 20 kpl eri puolilla järveä. Kuva Pikkuhiekasta.



Kuva 58. Teimme luontotaulut Keuruun Lomahotellin luontopolulle 2018.

7. Kaavoituksen ja maankäytön luontoselvitykset

Luontoselvityksissä etsitään tietoa tärkeistä elinympäristöistä ja lajeista, jotta ekosysteemien toiminta voitaisiin huomioida maankäytössä. Selvitykset perustuvat arvokkaiden elinympäristöjen tunnistamiseen sekä lajihavaintoihin esimerkiksi uhanalaisista, luonto- ja lintudirektiivien mukaisista tai Suomen erityisvastuulajeista. Elinympäristöt tunnistamalla huomioidaan myös lajit, joita ei sopivasta elinympäristöstä huolimatta selvityshetkellä paikalla esiinny tai tule havaituksi.

Pienimmillään luontoselvitys on yksi maastokäynti ja laajimmillaan projekti voi kestää useita vuosia. Luontoselvityksissämme arvokkaat elinympäristöt ovat aina tärkeässä roolissa. Oikeilla ajankohdan valinnoilla ja hyvällä lajintuntemuksella maksimoidaan lajien havaitsemismahdollisuudet. Olemme erikoistuneet metsä- ja suoelinympäristöihin. Myös sisävedet ja rannat ovat osaamisaluettamme.

Kaavoituksen perusluontoselvityksissä etsimme kaikki erityiset luontokohteet, joilla voi olla merkitystä alueiden jatkokäytölle. Selvitysten laajuus vaihtelee kaavan tarkkuuden ja alueen luontoarvojen mukaan. Perusselvityksissämme kartoitamme tutkimusalueen linnustoa ja kasvilajistoa, mahdolliset liito-orava- ja viitasammakkokohteet sekä arvokkaat elinympäristöt. Potentiaalisimmilla lepakkopaikoilla voidaan tehdä yleispiirteinen tai tarkka lepakkokartoitus.

Elinympäristöistä paikannamme esimerkiksi metsälaki- ja luonnonsuojelulakikohteet, uhanalaiset luontotyytit sekä muut lajistoltaan tai muuten erityiset kohteet. Tarkastelemme myös metsien kelpoisuutta METSO-ohjelman valintaperusteiden mukaisesti ja arvioimme yleispiirteisesti vesistöjen biologiseen tilaan ja vedenlaatuun eniten vaikuttavien alueiden maankäyttöä. Lajiosaamisemme kattaa myös muita lajiryhmiä, joita voidaan havainnoida kartoitusten ohessa.

Luontoselvittäjän kuuluu olla luonnon puolella, sillä sitä näkökulmaa varten selvityksiä tehdään. Selvityksen tuloksissa on kerrottava realistisesti alueen luontoarvot ja tärkeimmät luontokohteet tai se, että tavallisesta poikkeavia luontoarvoja ei ole. Tästä selkeydestä Aallokas on saanut kiitosta. Tuomme selvästi esiin luontoarvot ja niiden suojelemisen tärkeyden, mutta myös tiedostamme, että suurin osa eteläisen Suomen luonnosta valitettavasti on tasapaksun heikossa tilassa, josta yksittäistä kohdetta ei voi nostaa keskimääräistä arvokkaammaksi. Pidämme esillä myös kansainvälisesti hyväksytyjä 10 % ja 30 % suojelutavoitteita eri elinympäristöjen pinta-aloista sekä tarvittaessa ennallistamista ja ekologista kompensatiota.

Olemme tehneet eri puolilla Suomea noin 90 kaavoitukseen liittyvää luontoselvitystä, joista noin 70 Esan tekeminä Oulun seudulla. Suurin osa selvityksistä on pienialaisia asemakaavakohteita, mutta joukossa on myös laajempia alueita ja yleiskaavakohteita. Tuuli- ja aurinkovoimarakentaminen on työllistänyt paljon luontokartoittajia koko Aallokkaan vuosikymmenen. Me emme ole kovin hanakasti näihin töihin tarttuneet, jotta ehdimme tehdä muutakin. Viiden tuulivoima-alueen ja kahdeksan aurinkovoima-alueen kokemuksilla olemme kuitenkin pysyneet hyvin perillä tästä sähköntuotantobuumista.

8. Lintuvesien luontoselvitykset

Vesilinnut ovat vähentyneet merkittävästi viime vuosikymmeninä. Vesilintujen elinolosuhteiden parantamiseksi suunnitellaan ja tehdään jo aiemmin mainittuja lintuvesikunnostuksia. Lintuvesien linnusto selvitetään ennen ja jälkeen kunnostusten, jotta saadaan tietoa toimien vaikuttavuudesta. Myös tiukasti suojeltuja lajeja, kuten viitasammakoita ja lampikorentoja kartoitetaan, jotta ne saadaan huomioitua kunnostussuunnittelussa sekä selvitettyä kunnostusten vaikutukset niihin. Lintulaskennat tehdään sopivista pisteistä rannalta tarkkaillen tai vesistö ympäri meloen, yleensä 3–5 kartoituskäynnillä pesimäkauden aikana (kuva 59).

Aallokas on tehnyt tällaisia selvityksiä 23 tärkeällä lintupaikalla, joista kolmella useana vuonna. Vaikka laskentoihin on osunut useita hyviä havaintoja, on vesilintujen vähentyminen ollut valitettavan hyvin havaittavissa. Onnistuneista kunnostuksista kerrottiin jo kohdassa 3. Luontaisia lintuvesiä on erittäin vaikea kunnostaa, kun ravinne- ja kiintoainekuormitus on muuttanut vesistön ekosysteemin. Uusiin paikkoihin muodostetut kosteikot sen sijaan usein sopivat vesilinnuille ainakin rakentamista seuraavina vuosina. Saarekkeiden tekeminen kannattaa. Niihin on hyvä mahdollisuus saada ainakin naurulokkikolonia pesimään. Sekä naurulokit että saarekkeet itsessään luovat turvaa vesilintujen pesimiseen.



Kuva 59. Meloen tehdyt lintulaskennat ovat olleet vuosittaisia. Kuva Rantasalmelta 2022.

9. Lintujen linjalaskennat

Maalintujen pesimäaikaista kannanarviointia tehdään linjalaskennoilla, joissa kuljetaan suoraa linjaa, kirjaten kaikki kuullut ja nähdyt linnut. Yksi ihminen ehtii yhtenä aamuna laskea noin kuuden kilometrin linjan. Aallokas on tehnyt linjalaskentoja useita vuosia peräkkäin. Laskentojen yhteenlaskettu määrä on 1142 kilometriä. Laskennat ovat painottuneet Lappiin (kuva 60), mutta niitä on tehty myös mm. Saimaan saarissa.

Yhdessä laskennassa havaitaan kymmeniä lajeja ja tavallisimmin 200–300 lintureviiriä eli yleensä laulavaa tai varoittelevaa lintua. Lapissa runsaimmat lajit ovat pajulintu ja järripeippo. Etelässä peippo ja pajulintu. Lähes joka laskennassa tulee tehtyä myös mielenkiintoisia havaintoja, kuten löydettyä lintujen pesiä. Esimerkiksi kahlaajien, kanalintujen ja petolintujen pesiä on reiteille osunut useasti.



Kuva 60. Matti tekemässä lintujen linjalaskentaa 2022. Suurin osa linjalaskennoista on tehty Lapin soilla.

10. Muut luontoselvitykset

Liito-orava on luontodirektiivin IV (a)- liitteen suojaama laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Liito-oravan esiintymisen selvittäminen onkin tärkeää kaikissa maankäyttöhankkeissa ja metsätaloudessa. Liito-oravalle sopivat elinympäristöt ovat luonnoltaan monimuotoisia, ja siten tärkeitä myös laajalle joukolle muita lajeja.

Liito-oravaselvityksissä etsitään jätöksiä sopivista elinympäristöistä puiden juurilta ja arvioidaan elinympäristöjen soveltuvuutta lajin elinpaikoiksi pidemmällä aikavälillä. Parhaiten jätöksiä löytää keväällä, jolloin papanat ovat keltaisia ja liito-oravat merkkäavat reviiriään papanakasoilla (kuva 61). Liito-oravia ja niiden elinympäristöjä olemme kartoittaneet kaavoituksen luontoselvitysten lisäksi laajemmissa lajin esiintymisselvityksissä Länsi-Uudellamaalla, Pirkanmaalla, Keski-Suomessa, Pohjois-Savossa, Kainuussa ja Lahdessa. Liito-orava on luokiteltu uhanalaiseksi ja vaikuttaa, että lajin kanta vähenee edelleen hälyttävää vauhtia sopivien elinympäristöjen vähenemisen seurauksena.

Viitasammakko, lepakot ja monet sudenkorennot (kuva 63) ovat liito-oravan tavoin luontodirektiivin suojaamia lajeja, joiden esiintymisen selvittäminen on tärkeää maankäytön suunnittelussa. Viitasammakkoselvitykset tehdään kuuntelemalla lajin soidinpulputusta toukokuun alun iltoina. Sudenkorennot kartoitetaan kullekin lajille sopivaan lentoaikaan, yleensä kanootilla (kuva 62). Lepakkoselvityksiä teemme kannettavien detektorien ja elinympäristöjen arvioinnin avulla, mistä saatava yleispiirteinen kartoitustulos riittää suurimmassa osassa luontoselvityksiä.



Kuva 61. Liito-oravan papanoita voi joskus olla puun juurella runsaasti, mutta yleensä kyse on yksittäisistä papanoista.



Kuva 62. Monia lintu-, sudenkorento- ja viitasammakkokartoituksia on tehty packraft-kumikanootilla. Kuvassa Matti kartoittamassa Kolhon Käkijärvellä 2022. (kuva Alli Hagman)



Kuva 63. Lummelampikorento on luontodirektiivin IV-liitteen mukaan tiukasti suojeltu laji.

Tarvittaessa teemme muitakin maanisäkässelvityksiä. Esimerkiksi luontodirektiivin suojaamien saukkojen liikkuminen on tärkeää huomioida mm. tiehankkeissa rakentamalla saukkoystävällisiä siltoja ja rumpuja sekä virtavesien kunnostuksen yhteydessä. Saukkoselvitykset onnistuvat lumijälkiseurannalla. Lumijälkiseuranta on kätevä tapa myös muiden hangella liikkuvien lajien, kuten suurpetojen ja metsäpeurojen seurantaan.

11. Vesihuolto

Vesihuoltoon liittyviä töitä teimme vuosina 2015–2020. Sen jälkeen olemme keskittyneet luontopuolelle. Merkittävimmät vesihuoltopuolen työt olivat pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat Jämsään ja Urjalaan. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmissa kartoitetaan pohjaveden laatua ja määrää uhkaavat tekijät sekä esitetään keinoja niiden minimointiin. Aiemmin suojelusuunnitelmat liittyivät vain vedenottoon käytettäviin pohjavesialueisiin, mutta nykyisin niissä huomioidaan myös pohjavesivaikutteiset luontokohteet. Suojelusuunnitelmien lisäksi teimme mm. neljä vuotta pohjavesitarkkailua Keuruun pohjavesialueilla (kuva 64).



Kuva 64. Matti mittaamassa pohjaveden korkeutta pohjavesiputkesta Keuruulla.

12. Aallokkaan metsät

Kuten mainittua, työt ovat riittäneet tuottamaan yrittäjille elannon. Kun elämiseen liittyvät kulut on pidetty maltillisina, on rahaa saatu säästettyä myös yritykselle. Näitä varoja olemme halunneet käyttää metsien hankintaan luonnonsuojelumielessä. Metsien suojeleminen ostamalla ei ole isossa mittakaavassa tehokkain metsiensuojelukeino, mutta olemme halunneet tätäkin vaihtoehtoa toteuttaa. On tyydyttävää saada itse päättää edes pienen alueen luonnon kohtalosta.

Ensimmäinen 6,7 hehtaarin metsä ostettiin vuonna 2023 Parikkalasta (kuva 65). Metsä nimettiin siellä kasvavien kulleroiden perusteella Kullerolehdoksi ja siitä perustettiin luonnonsuojelualue Metso-ohjelman kautta vuonna 2024. Toinen viiden hehtaarin metsä ostettiin vuonna 2024 Siuntiosta (kuva 66).



Kuva 65. Aallokkaan Parikkalan metsä on kauttaaltaan lehtoa ja pääosin lehtipuuvaltainen. (kuva: Ari Aalto)



Kuva 66. Aallokkaan Siuntion metsän luonnontilaisiin osa on kallioinen rinne.

LIITE 1. Matti Aallon CV.

ANSIOLUETTELO

8.1.2025

Matti Antero Aalto (s. 1983)

Helsinki

Toimitusjohtaja, Aallokas Oy 2015 alkaen

Luonto- ja ympäristökonsultti

matti@aallokas.fi

040 574 3645



KOULUTUS

- **DI 2014**, TTY, Tampere, rakennustekniikan koulutusohjelma. Pääaineena yhdyskuntien ympäristötekniikka. Diplomityö: *Water Network Management Plan for Keetmanshoop, Namibia*.
- **FM 2008**, Jyväskylän yliopisto. Pääaineena ympäristötieteet. Sivuaaineina ekologia, kemia, tilastotiede ja biologia. Pro gradu: *Matkailun linnustovaikutukset Länsi-Lapissa*.

JOHTAMIS- JA ORGANISOINTIKOKEMUS

- Aallokas Oy: yrityksen perustaminen ja pyörittäminen 2015 alkaen, 2-9 työntekijää.
- Luonnonperintösäätiö: puheenjohtaja 5/2020-5/2024, hallituksen jäsen 2019-edelleen.
- Suomen luonnonsuojeluliitto: K-S-piirin pj. 2008-2017 ja hallituksen jäsen/varajäsen 2004-edelleen.
- BirdLife Suomi: edustajistossa 2012-edelleen, Suomenselän Lintutieteellinen yhd. pj. 2012–2015, sihteeri 2016-2023, hallituksessa 2024-edelleen.

TYÖKOKEMUS (Työt, joissa ei ole mainintaa työnjaosta, olen tehnyt itsenäisesti tai päätekijänä)

SOIDEN ENNALLISTAMINEN

- **Soiden ennallistamissuunnittelut ja työmaavalvonnat** Kintulammilla Tampereella kolmella suolla 2022-2024, Korpirauhassa Siuntiossa ja Kumpulammella Keuruulla 2024, Sahannevilla Seinäjoella ja Laajavuorella Jyväskylässä 2022-2023, Lautakorven lähteiköllä ja Kalalammen suolla Kouvolassa 2022 sekä Kullassa Kemiönsaarella 2021.
- Soiden ennallistamissuunnittelut Tvärminnen alueella Hangossa 2024, kahdelle suolle Luumäellä 2024, Stormossenille Inkoossa 2024, Löyttysuolle Lopella 2024, korpikohteelle Närpiössä 2023, Vuorijärvensuolle Savonlinnassa 2021 (osatekijä), Pihlajavedelle Keuruulla 2020 (toinen päätekijä), Toivikkeensuolle Karkkilassa 2019 sekä Täktomträsketille Hangossa 2019.
- Ennallistamissuunnittelu ja **16 talkoiden järjestäminen** Keuruu, Multia ja Vilppula 2011-2021.

LINTUVESIKUNNOSTUS JA KOSTEIKOT

- **Lintuvesikunnostussuunnittelu, kunnostuksen maastotyöt ja konetyön valvonta** Ristakosken altailla Keuruulla 2022 (päätekijä) ja 2016 (toinen päätekijä).
- Lintuvesikunnostussuunnitelma, **ympäristölupaprosessi, ruoppauksen valvonta ja vedenlaatuseuranta** Käkijärvellä Mänttä-Vilppulassa 2022-2023.
- **Lintuvesiruoppauksen valvonta ja vedenlaatuseuranta** Kaivoslahdella Keuruulla 2023.
- Lintuvesikunnostussuunnitelmat Sandsundsjärdenille Pedersöressä 2024, Särkijärvellä Karstulassa, Läppträsketille Karjaalla ja Ridasjärvelle Hyvinkäällä 2021 sekä yksityisrannalle Hollolassa 2023.
- **Vesilintujen pesälauttojen** (23 kpl) ja tekopesien (33 kpl) **rakentaminen** Salossa, Keuruulla ja Rantasalmella 2024, Tuusulassa, Sastamalassa ja Jyväskylässä 2023 sekä Sastamalassa 2022. Pesimäsaarekesuunnitelma Ekojärvelle Sastamalassa 2021.

- **Monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu** Krapuojalle Helsingissä 2020, pellolle Keuruulla 2016 sekä pellolle ja taajamaan Keuruulla 2011.

MUUT ELINympäristökunnostukset

- Kumpulammen kunnostussuunnitelma Keuruulla 2023 (toinen päätekijä).
- Viiden **perinnebiotoopin niitto- ja hoitotyöt** Keuruulla 2019-2021 (toinen päätekijä).
- Perinnemaisemien (10 niittyä) hoitoprojekti Keski-Suomessa 2008-2009, SLL Keski-Suomi.
- Runebergin **lähteen kunnostussuunnitelma** Ruovedellä 2018.
- Kahden pienen **puron ennallistamissuunnittelu** Laajavuoressa Jyväskylässä 2022.

Linnustoselvitykset

- **Lintujen linjalaskentaa** neljä aamua Tiilikan kansallispuistossa 2023, 42 aamua Lapissa 2020-2022, neljä aamua Linnansaaren kansallispuistossa Rantasalmella 2021-2022.
- **Vesilintu- ja poikuelaskennat** Kutajärven Natura-alueella Hollolassa 2023, Humalalahdella Toivakassa 2022, Kaivoslahdella ja Ristakosken altailla Keuruulla 2022 ja 2024 sekä kahdella Natura-alueella Rantasalmella 2021.
- **Vesi- ja rantalintulaskennat** Gammelbyvikenillä Loviisassa 2023, Ahvenkoskenlahdella Loviisassa/Pyhtäällä 2022, Haapalahdella ja Niitlahdella Savonlinnassa 2022, Matalajärvellä Ylitorniolle 2021, Hauhusselällä Virroilla 2018 (raporttivastuu) sekä Keuruselällä 2016.
- **Pesimälinnustoselvityksiä tuulivoimasuunnitteluun** Teerijärvellä Kruunupyysissä 2023 ja Akaalla 2019, kahden tuulivoimapuiston **linnustovaikutusten seuranta** Alajärvellä 2023 sekä **peto- ja muuttolintuselvityksiä tuulivoimasuunnitteluun** Suomenselällä neljässä hankkeessa 2013-2014.
- Paikallisesti **tärkeiden lintualueiden määrittäminen** Keuruulla ja Mänttä-Vilppulassa 2017 sekä Suomenselän lintutieteellisen yhdistyksen Maakunnallisesti tärkeät lintualueet -hankkeen koordinointi ja raportointi 2012-2013 (toinen päätekijä).
- **Lintulaskentoja ja muuta luontokartoitusta Lapissa** kesinä 2004-2011, Metsähallitus luontopalvelut (satoja kilometrejä linjalaskentaa ja satoja vesilintulaskentapisteitä).
- **Teerien soidintutkimus**, maastotyöt, Jyväskylän yliopisto 2006-2008 (tutkimusapulainen).
- **Kymmeniä linnustoselvityksiä kartoituslaskennoin** vesillä, soilla ja metsissä 2000-2015.

Liito-oravaselvitykset

- Liito-oravaselvitys Lahdessa 2023, Martinniemiessä Keuruulla 2020, Yliahossa Keuruulla 2019, Viikinlahdella Keuruulla 2016 sekä varuskunta-alueella Keuruulla 2015 (toinen päätekijä).
- Liito-oravan esiintymiskartoitukset 5 kohteessa Kuhmoisissa 2023 sekä 75 kohteessa Uudellamaalla ja Keski-Suomessa 2020.
- Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kartoitushanke Keuruulla 2016 (toinen päätekijä).

Useiden lajiryhmien selvitykset

- Viitasammakko- ja sudenkorentoselvitys Savijärvellä ja Koisjärvellä Lohjalla 2024.
- Linnusto-, **viitasammakko- ja sudenkorentoselvitys** Käkijärvellä Mänttä-Vilppulassa 2022 ja 2024 sekä Ekojärvellä Sastamalassa 2020.
- Töysän Pitkälän linnusto- ja viitasammakkoselvitys 2014, Suomenselän lintutieteellinen yhdistys.

Kaavoituksen luontoselvitykset ja vastaavat yleisselvitykset

- Asemakaavan luontoselvitykset neljällä kohteella Sastamassa, Asemanvainolla Orivedellä ja kolmella kohteella Mikkeliissä (osatekijä) 2024, Uuranjärvellä ja Nyyssänniemessä Keuruulla 2022, koulukeskuksella Virroilla 2017 sekä kahdeksalla alueella Keuruulla 2008-2017.

- Retkeilyalueen ja yleiskaavan luontoselvitys Keuruulla 2024.
- Maakaapelireitin luontoselvitys Kotkassa 2024
- Aurinkovoima-alueen ympäristöselvitys Keuruulla 2024
- Luontoselvitykset vesireittien lähiympäristössä Itä-Saimaalla 2021 (osatekijä).
- Viiden osayleiskaava-alueen olemassa olevien luontotietojen (tuhansia havaintoja) koonti Keuruulla 2012-2014, Suomenselän lintutieteellinen yhdistys.

METSIIEN LUONTOARVOJEN SELVITYKSET

- **Luonnonmetsätyöryhmän jäsen** valtion maiden metsäkartoituksissa 2020-2025.
- Boreaalisten luonnonmetsien inventoinnit Saimaalla 2018 (mukana tekemässä).
- Satojen **metsäkohteiden suojeluarvojen kartoituksia** ja kymmeniä **neuvotteluja** niistä 2000-2024.

MUUT LUONTOSELVITYKSET

- **Pohjavedestä riippuvaisten ekosysteemien kartoitus**, Kinnula-Pihtipudas-Viitasaari 2019.
- **Vesikasvillisuusvyöhykeselvitys** Haapalahdella ja Niitlahdella Savonlinnassa 2022.
- Maisemanhoitoalueen **kasviseuranta** Mäntänvuorella Mänttä-Vilppulassa 2018-2028 (osatekijä).
- **Suoperhoskartoituksia** Keurusseudulla 2016 (mukana tekemässä).

KOULUTUS JA RETKEILY

- Koulutusviikonloput **metsien rakennepiirteiden kartoituksesta** 2022 ja 2024.
- **Webinaarit** soiden ennallistamisesta 2022 ja 2023, metsiensuojelusta 2020 ja 2024.
- Retkeilijän Keurusselkä **Leader-hankkeen toteutus** Keuruun seudulla 2017-2018.
- **Luontopolun suunnittelu ja toteuttaminen** Keuruun Haapamäellä 2016 (mukana tekemässä).
- Luontopolkutaulujen sisällöntuotantoa Kaksilammimäelle Ryttylässä 2019, Matosuolle Soinissa 2019 sekä poluille Hyvinkäällä 2017 (osatekijä).
- **Opas soiden ennallistamiseen** käsityönä 2018 (osatekijä).
- Lasten **luontoleirien järjestäminen** Keuruulla 2007-2015, Keurusseudun Luonnonystävät ry.
- Freshabit LIFE IP- hankkeen ympäristökasvatusosion toteutus Keski-Suomessa 2016-2017.
- Kymmeniä **luontoaiheisten päiväretkien opastuksia** 2000-2024.

VESIHUOLTO

- **Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat** Jämsään 2019, Urjalaan 2015 sekä Keuruulle 2011-2013 (toinen päätekijä).
- Keuruun Vesi -liikelaituksen vedenottamoiden **pohjavesitarkkailu** 2017-2020 (toinen päätekijä).
- Namibian Keetmanshoopin vesihuoltoverkoston ylläpito- ja kehittämissuunnitelma 2012, Tampereen Teknillinen yliopisto.
- Multian kunnan vesi- ja viemärijohtokartta 2010 (pohja-aineisto, maastotyöt, CAD-piirtäminen) sekä jätevesiverkoston kuntokartoituksia Keuruulla 2010-2011, Keuruun Vesi -liikelaitos.

HARRASTUKSET

- Aktiivinen ja monipuolinen luontoharrastus alkanut noin 11-vuotiaana linnustoseurannoista, laajentuen muihin lajiryhmiin, ympäristönsuojeluun, järjestötoimintaan ja ympäristökasvatukseen.
- Urheilu: Hiihto (saavutuksia mm. SM 4. 50km P 2008, SM 4. 10km V 2010, SM 6. 50km V 2013), sivulajeina mm. suunnistus, juoksu, pyöräily, melonta, soutu, jalkapallo ja sähly.

LIITE 2. Ari Aallon CV.

REFERENSSIT

23.12.2024

Ari Tapio Aalto (s. 1989)

Johtava asiantuntija

Aallokas Oy

email: ari@aallokas.fi

puh. 045 132 0828

Simpele

<https://www.linkedin.com/in/ari-aalto-560628155/>



KOULUTUS

- **DI, 09/2013:** Tampereen teknillinen yliopisto (TTY), ympäristötekniikan koulutusohjelma. Pääaineena vesi- ja jätehuoltotekniikka.

TYÖKOKEMUS LUONTOSELVITYKSET

- Kuukkelikartoitus Haarikon alueella Savonlinnassa, Ruokolahdella ja Parikkalassa 2024 (vastaava)
- Lintuvesikunnostusten seurantalaskennat Keuruulla ja Mänttä-Vilppulassa (3 aluetta) 2024
- Retkeilyalueen ja yleiskaavan luontoselvitys Keuruulla 2024
- Suunnittelutarveratkaisun luontoselvitys pohjavesialueella Rautjärvellä 2024 (vastaava)
- Maankäytön luontoselvitys Tohmajärvellä 2024 (vastaava)
- Asemakaavan luontoselvitys Rautjärvellä 2024 (vastaava)
- Lintuvesien sudenkorentoselvityksiin osallistuminen Loviisassa 2024
- Kolmen alueen kaavaluontoselvitykset Mikkelissä 2024 (vastaava)
- Noin 30 liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan tarkastus Punkalaitumella ja Urjalassa 2023
- Kutajärven Natura-alueen vesilintu- ja poikuelaskennat Hollolassa 2023
- Asemakaavan luontoselvitys Mikkelissä 2023
- Liito-orava- ja valkoselkätikkalauseunto maisematyölupa-alueella Lappeenrannassa 2023
- Käkijärven vesilintu- ja viitasammakkoselvitys Mänttä-Vilppulassa 2022
- Haapalahden ja Niittalahden linnustoselvitys Savonlinnassa 2022
- Humalalahden vesilintulaskennat Toivakassa 2022
- Kaivoslahden vesilintu- ja poikuelaskennat Keuruulla 2022
- Ristakosken altaiden vesilintu- ja poikuelaskennat 2022–2024
- Ahvenkoskenlahden vesilintulaskennat Loviisassa/Pyhtäällä 2022
- Pesimälinnuston linjalaskentoja Savukoskella ja Heinävedellä 2022
- Nyssänniemen asemakaavan luontoselvitys Keuruulla 2022
- Valtion luonnonmetsien kartoitustyötä eri puolilla Suomea 2021–2023 (hankekoordinaattori)
- Luontoselvitykset asemakaavoitukseen kahdella alueella Lieksassa 2021–2022 (vastaava)
- Kaupungin vanhojen metsien METSO- ja lajistokartoituksia Kuopiossa 2021 (vastaava)
- Laatokalta Saimaalle- hankkeen luontoselvityksiä Parikkalassa ja Savonlinnassa 2021
- Vesilintu- ja poikuelaskennat kahdella Natura-alueella Rantasalmella 2021
- Vesilintulaskenta Karstulan Särkijärvellä 2021
- Pesimälinnuston linjalaskentoja Simossa, Rovaniemellä, Pelkosenniellä ja Inarissa 2021

- Kaldoavien ja Inarinjärven pesimälinnuston linjalaskennat Inarissa ja Utsjoella 2020
- Vanhojen metsien luontoarvo-, kääväkäs-, jäkälä- ja sammalinventointeja eri puolilla Suomea 2020 (Valtion suojelemattomat arvometsät – julkaisu)
- Liito-orava-LIFE-hankkeen liito-oravan esiintymiskartoituksia Pohjois-Karjalassa, Pohjois-Savossa, Keski-Suomessa ja Pirkanmaalla 2020 (vastaava)
- Pohjavedestä riippuvaisten ekosysteemien kartoitus, Kinnula-Pihtipudas-Viitasaari 2019
- Tykkivuoren metsän luontoselvitys Keuruulla 2019 (vastaava)
- Pesimälinnustonselitys tuulivoimasuunnitteluun Akaalla 2019
- Vanhojen metsien kääväkäs- ja jäkäläinventointeja Inarissa 2019 (vastaava)
- Vanhojen metsien kääväkäs-, jäkälä- ja sammalinventointeja Itä-Suomessa 2019 (vastaava)
- Boreaalisten luonnonmetsien Natura-inventoinnit Saimaalla 2018
- Pesimälinnustonselitys Putukan alueella Heinävedellä 2018 (vastaava)
- Metsien luonto- ja lajistoarvojen inventointia pohjoisessa Keski-Suomessa 2018 (vastaava)
- Kasvillisuus- ja rehevöitymisselvitys Särkilammella Jämsässä 2018 (vastaava)
- Maisemanhoitoalueen kasvillisuus- ja lahoppuseuranta Mäntänvuoren Natura-alueella Mänttä-Vilppulassa 2018–2028
- Liito-oravaselvitys Kippavuorella Keuruulla 2018 (vastaava)
- Natura-luontotyyppien (borealiset luonnonmetsät ja puustoiset suot) inventointia Keski-Suomessa 2018 (vastaava)
- Paikallisesti tärkeiden lintualueiden määrittäminen viidessä kunnassa 2017
- Keurusselän laaja linnustonselvityshanke 2016
- Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kartoitus Keuruun kunnassa 2016 (osavastaava)
- Soiden päiväperhoskartoituksia Keuruulla 2016 (vastaava)
- Suomen Luonnonsuojeluliiton SuoMaa -hankkeen alueellisia kartoitustöitä 2015 (vastaava)
- Keuruun varuskunta-alueen linnusto- ja liito-oravaselvitys 2015
- Kääväkäskartoituksia Keurusseudulla 2015
- Soiden päiväperhoskartoituksia Keurusseudulla 2014 (vastaava)
- Suomenselän lintutieteellisen yhdistyksen Maakunnallisesti tärkeät lintualueet -hankkeen koordinointi ja raportointi 2012–2013 (vastaava)
- Lintulaskentoja Lapissa kesinä 2007–2010 (mm. useampi sata kilometriä linjalaskentaa)
- Linnustonseuranta Keski-Suomessa (vesilintu-, kesäatlas-, linja- ja talvilintulaskentaa sekä muutonseuranta) 2005–2019
- Liito-orava-, sauko-, päiväperhos- ja piennisäkäseurantoja Keuruun seudulla 2004–2017

TYÖKOKEMUS YMPÄRISTÖSUUNNITTELU

- Natura-tarveharkinta sähkölinjareitille Juvalla 2024
- Soidensuon ennallistamissuunnitelma Jyväskylässä 2024
- Kaupungin talousmetsien luontoarvokartoituksia ja toimenpide-ehdotuksia Jyväskylässä 2024 sekä 2021–2022 (vastaava)
- Lausunto Pihlajaveden erämaakirkon metsän Natura-luontotyypeistä Keuruulla 2024
- Lausunto Ilomantsin Piitsonsoiden ennallistamisesta 2024
- Kumpulammen kunnostussuunnitelma Keuruulla 2023
- Linnustonseurantaohjelman laatiminen ja seurannan järjestäminen tuulivoimapuistolle Alajärvellä 2023
- Ristakosken altainen lintuvesikunnostussuunnittelu, maastotyöt ja konetyön valvonta Keuruulla 2022 (vastaava)
- Käkijärven lintuvesikunnostussuunnitelma Mänttä-Vilppulassa 2022 ja toteutuksen seuranta 2023
- Kolmen suon ja yhden puron kunnostussuunnitelma ja toteutusohjeistusta Jyväskylässä 2022–2023
- Lautakorven lähteikön ennallistamissuunnitelma ja toteutusohjeistusta Kouvolassa 2022
- Natura-arviointi Kolin pysäköintiratkaisuista Lieksassa 2021 (vastaava)
- Lähdekorven ennallistamissuunnittelu Punkaharjulla 2021 (vastaava)

- Karjaan Lappträsketin, Hyvinkään Ridasjärven, Sastamalan Ekojärven ja Karstulan Särkijärven lintuvesikunnostussuunnittelu 2021
- Viiden perinnebiotoopin niitto- ja hoitotyöt Keuruulla 2019–2021
- Pihlajaveden soiden (400 ha) ennallistamissuunnittelu Keuruulla 2020
- Yhteisömetsävaikuttamisen oppaan sisältö WWF:lle 2020 (vastaava)
- Lintuvesikunnostussuunnitelma Kaivoslahdelle Keuruulla 2019, suunnitelman päivitys 2021 ja toteutuksen seuranta 2023
- Soiden ennallistamisen suunnittelu ja ennallistamistalkoiden työnjohto Heinäveden Vihtarissa ja Malkkilassa 2019 (vastaava)
- Natura-arviointi Mäntänvuoren geenireservimetsän käpyjen keruuseen Mäntässä 2019 (vastaava)
- FSC metsäsertifiointiin liittyvää toimenpidesuunnittelua Keuruulla 2019 (vastaava)
- Runebergin lähteen kunnostussuunnittelu Ruovedellä 2019
- Holttisen metsän hoito- ja käyttösuunnitelma Virroilla 2018 (vastaava)
- Soiden ennallistaminen käsityönä – opas 2018 (toinen kirjoittaja)
- Esite ja verkkosivu Keuruun luonnonsuojelualueista 2018–2019
- Retkeilijän Keurusselkä Leader-hankkeen toteutusta Keuruulla ja Mänttä-Vilppulassa 2017–2018
- Maiseman- ja lehdonhoitosuunnitelma, toteutusvalvonta ja Natura-arviointi Mäntänvuorella Mänttä-Vilppulassa 2017 (vastaava)
- Luontopolun ympäristökasvatusaineiston koonti Hyvinkäällä 2017 (vastaava)
- Haapamäen vanhan jätevedenpuhdistamon muodostaminen lintukosteikoksi Keuruulla 2016
- Metsien FSC-sertifionnin koulutustapahtuma ja sertifiointiin liittyvä opas 2016 (vastaava)
- Soiden ennallistamissuunnittelu ja 15 talkoiden järjestäminen Keuruulla, Multialla ja Mänttä-Vilppulassa vuosina 2011–2021
- Luontopolun suunnittelu ja päätoteuttaminen Keuruun Haapamäellä 2016 (vastaava)
- Metso-ohjelman mukaisten suojelualueiden perustamisneuvontaa yli 20 kohteelle 2010–2019

TYÖKOKEMUS VESIHUOLTO

- Vesihuoltopäällikkö (vt.), Keuruun Vesi 9/2018–3/2019
- Jämsän pohjavesialueiden suojelusuunnitelma 2019
- Keuruun Vesi liikelaitoksen vedenottamoiden pohjavesitarkkailu 2017–2020 (vastaava)
- Kiinteistön jätevesijärjestelmän saneeraussuunnittelu Keuruulla 2019 (vastaava)
- Urjalan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma 2015
- Viemäriverkoston laajentamisselvitys Keuruun Haapamäellä 2015 (vastaava)
- Uuteen pohjavedenottamoon liittyviä ympäristöselvityksiä Keuruulla 2015
- Keuruun pohjavesialueiden suojelusuunnitelma 21 alueelle 2011–2013
- Keuruun Pihlajaveden viemäriverkoston saneeraus- ja laajennussuunnitelma 2013 (diplomityö)
- Yli 5 vuoden kokemus asiantuntijana ja suunnittelutehtävistä Keuruun Vedellä 2010–2019

MERKITTÄVIMMÄT LUOTTAMUSTOIMET

- Suomen luonnonsuojeluliitto: hallituksen jäsen 2013–2014, hallituksen varajäsen 2015–2016
- Keurusseudun Luonnonystävät ry, hallituksen jäsen 2007–2018 ja 2020, varapuheenjohtaja 2018

MERKITTÄVIMMÄT TUNNUSTUKSET

- WWF:n Panda-palkinto 2020 (työryhmän hankekoordinaattori)

Aallokas liikkuu ensisijaisesti junalla ja polkupyörällä sekä muutenkin lihasvoimin.



Kuva: Ari Aalto

Autoillessa biokaasu on ykkösvaihtoehto.

Aallokas Oy:n ensimmäiset kymmenen vuotta ovat tarjonneet monipuolisia töitä luonnonsuojelun edistämiseksi sekä luontoselvityksissä että elinympäristökunnostuksissa. Tästä yhteenvedosta löydät esimerkiksi vinkkejä soiden ennallistamisen ja lintuvesikunnostusten suunnitteluun sekä saat kokonaiskäsityksen yrityksen toimialasta ja näkemyksistä.



AALLOKAS