



Finnish  
Consulting  
Group

# Raportti

## VAALAN HAARASUONKANKAAN TUULIVOIMAHANKE: MUUTTUNEIDEN VOIMALAPAIKKOJEN MAASTOTARKAS- TELU

Haarasuonkankaan Tuulipuisto Ky

**Riina Lämsä**

28.8.2024

P44664

Sisällys

1 Hanke .....4

1.1 Sijainti ja yleiskuvaus .....4

1.2 Hankkeen tekninen kuvaus .....4

2 Muuttuneet voimalapaikat.....5

2.1 Voimalapaikka 8 .....6

2.2 Voimalapaikka 11 .....9

2.3 Voimalapaikka 13 .....9

2.4 Voimalapaikka 14 .....12

2.5 Voimalapaikka 19 .....13

2.6 Voimalapaikka 20 .....15

2.7 Voimalapaikka 21 .....16

2.8 Voimalapaikka 22 .....17

2.9 Voimalapaikka 23 .....19

2.10 Voimalapaikka 24 .....20

2.11 Voimalapaikka 25 .....22

2.12 Voimalapaikka 26 .....23

2.13 Voimalapaikka 28 .....25

2.14 Voimalapaikka 31 .....27

2.15 Voimalapaikka 33 .....29

2.16 Voimalapaikka 34 .....29

2.17 Lähde (voimalapaikka 18).....32

Kuvat: © FCG 2024 / Riina Lämsä  
Taustakartat: © MML WMTS 2024

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksianton ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

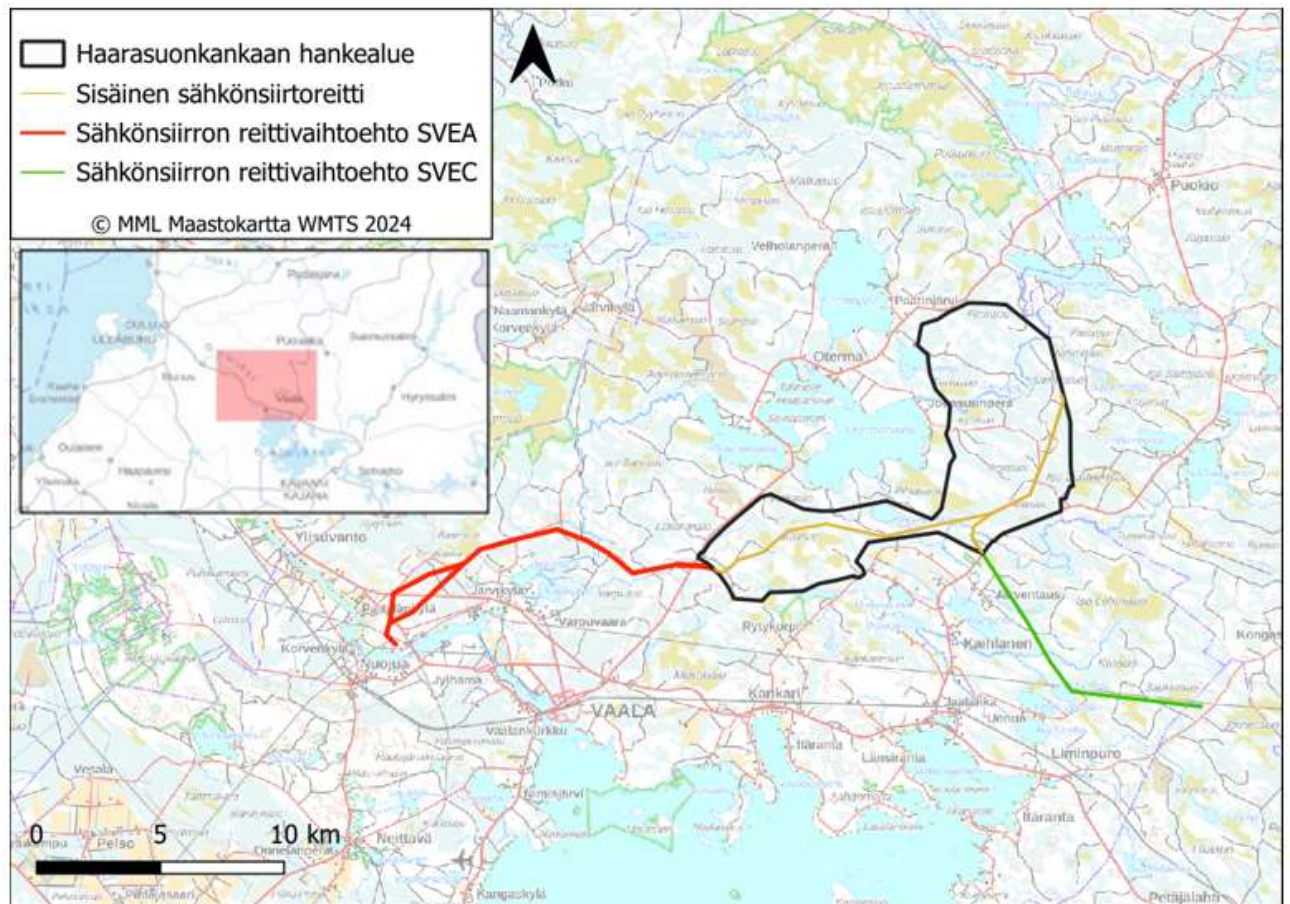
*Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.*

*Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.*

# 1 Hanke

## 1.1 Sijainti ja yleiskuvaus

Haarasuonkankaan hanke muodostuu tuulipuistoalueesta ja tarkasteltavasta sähkönsiir-  
rosta. Tuulivoimapuiston hankealue sijaitsee Vaalassa, Otermanjärven itä- ja eteläpuolella,  
kuntakeskuksesta lähimmillään n. seitsemän kilometriä koilliseen. Itäosastaan hankealue  
rajautuu Puolangan kunnan rajaan (Kuva 1). Hankealueen koko on noin 6700 hehtaaria, ja  
se sijoittuu pääosin yksityisten maanomistajien maille. Hankkeen sähkönsiirtovaihtoehtoja  
on kaksi, joista kahdella on alavaihtoehtot.

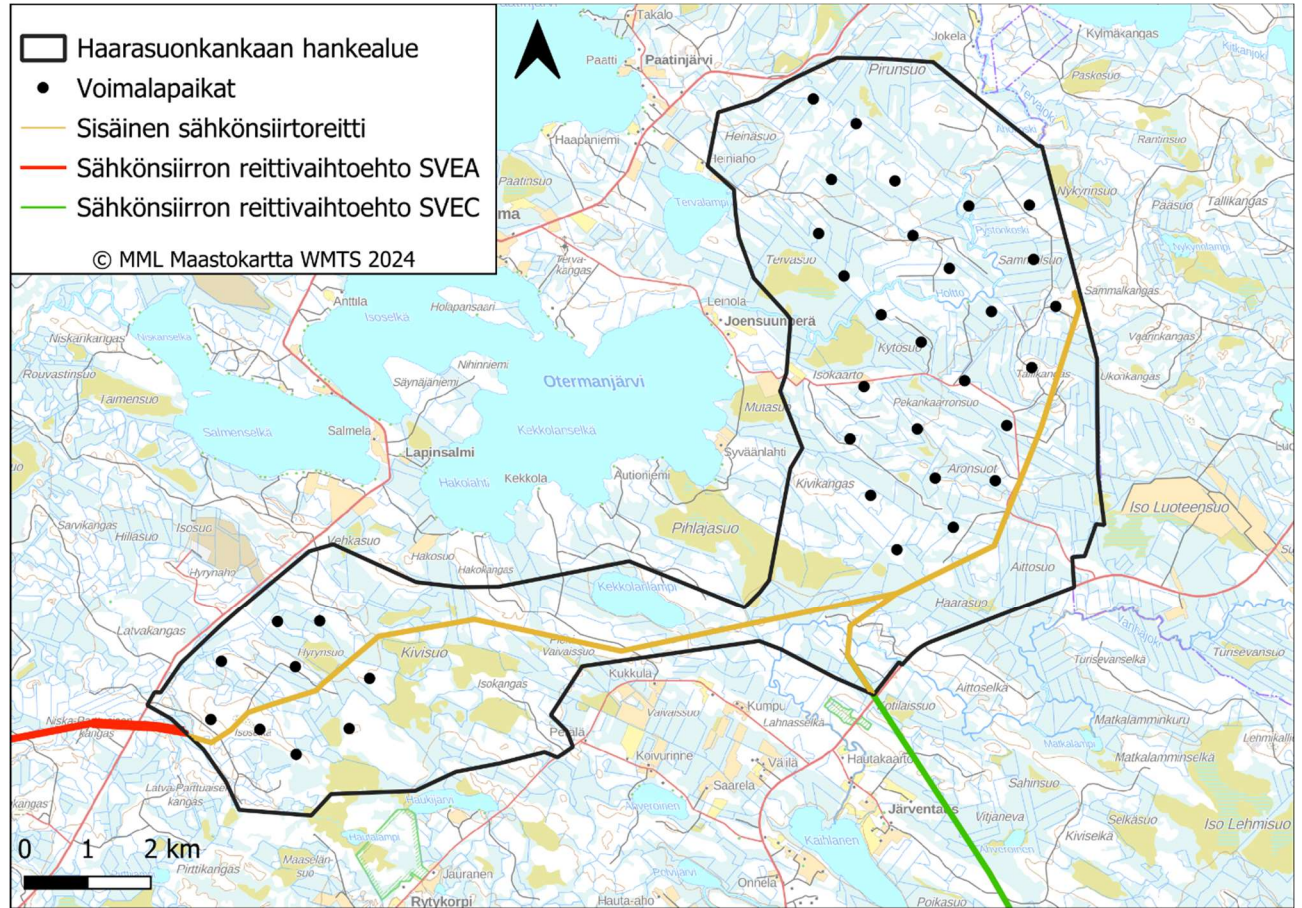


Kuva 1. Hankealueen ja sähkönsiirtoreittien sijainti.

## 1.2 Hankkeen tekninen kuvaus

Hankealueelle suunnitellaan enintään 35 voimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloi-  
den kokonaiskorkeus on enintään 270 metriä, yksikköteho noin 6–10 megawattia (MW) ja

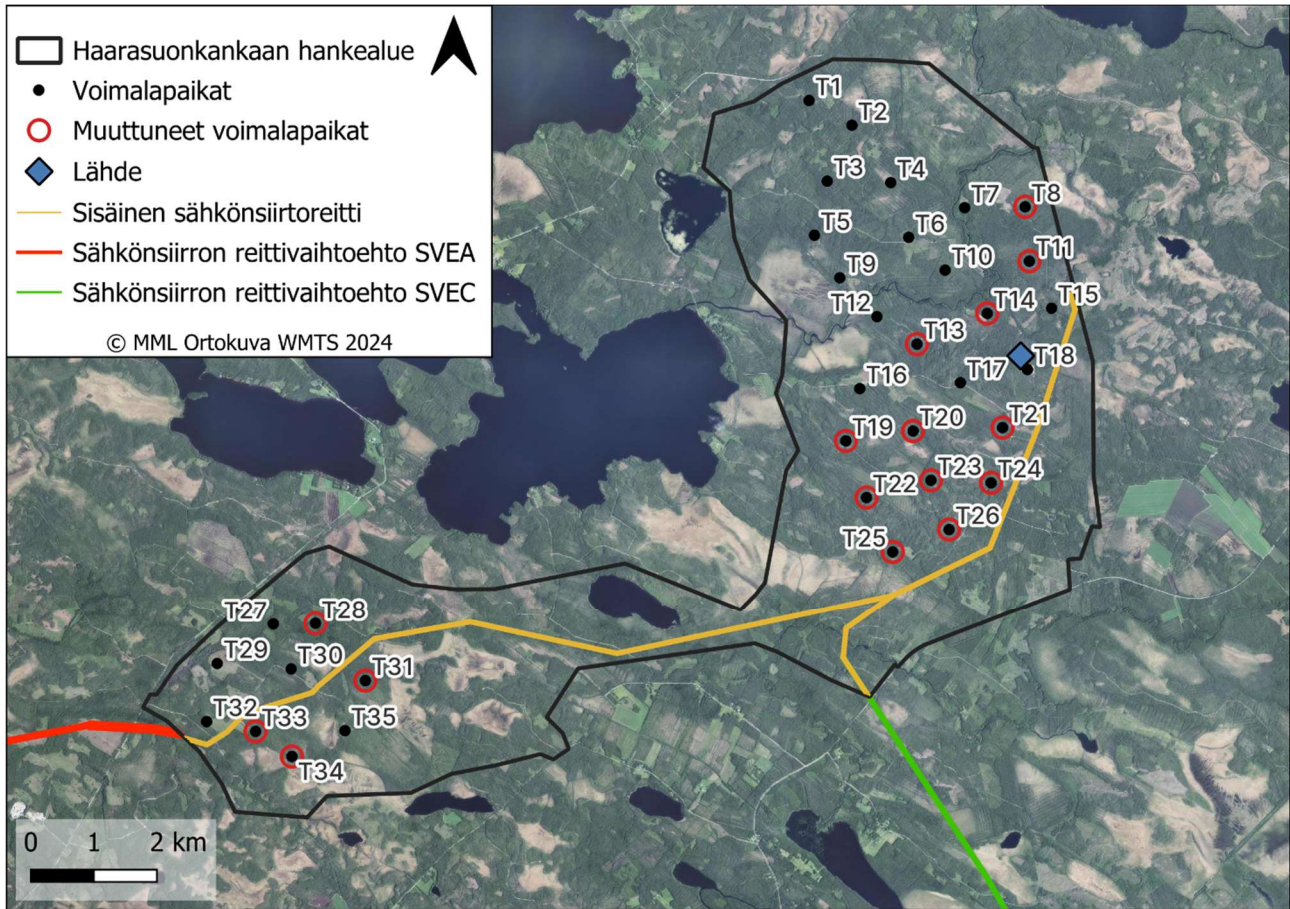
kokonaisteho on arviolta noin 210–350 MW. Hankkeen kaavaehdotus mahdollistaa enintään 35 tuulivoimalan toteutuksen (Kuva 2).



Kuva 2. Hankealue ja suunnitellut voimalapaikat.

## 2 Muuttuneet voimalapaikat

Tämän työn tarkoituksena oli käydä maastossa selvittämässä muuttuneiden voimaloiden paikat ja varmistaa, ettei rakennuspaikoilla sijaitse arvokkaita luontokohteita. Lisäksi tarkistettiin yhden voimalapaikan lähellä sijainnut lähde. Voimalapaikat tarkasteltiin 100 metrin säteellä. Tarkasteltavia voimalapaikkoja oli yhteensä 16 sekä yksi lähde. Voimalapaikoilta otettiin kuvia sekä kirjattiin ylös kasvupaikkatyytit, puustotunnuksia, lahoppuuston määrä ja mahdollinen luonnontilaisuus. Suurimmaksi osaksi voimalapaikat sijaitsivat kivennäismaan ja turvekankaan eri-ikäisissä talousmetsissä.



Kuva 3. Katsotut muuttuneet voimalapaikat ympyröitynä punaisella ja lähde sinisellä.

## 2.1 Voimalapaikka 8

Voimalapaikalla numero 8 on osin soistunutta kangasmaata sekä turvekangasta, jossa muutamia oja. Kasvupaikkatyypiltään alue on kuivahkoa kangasta ja varputurvekangasta. Puusto on tasaikäistä noin 50-vuotiasta varttunutta mäntyä, jossa sekapuuna muutamia koivuja ja kuusia. Alue on osin vasta harvennettua ja lahopuu puuttuu.



*Kuva 4. Voimalapaikan puusto on metsätalouskäytössä.*



*Kuva 5. Puusto on osin harvennettua.*

## 2.2 Voimalapaikka 11

Voimalapaikalla 11 sijaitsee varputurvekangasta, jossa ojitus vanhaa ja matalaa, osin lähes umpeenkasvanutta. Suuremmat ojat on kaivettu 50 metrin välein, mutta väleissä on pienempiä jo sammaloituneita naveroita. Puustossa valtapuuna on varttunut noin 50-vuotias mänty, ja alispuustoina hieskoivu ja harvakseltaan kuusi, varsinkin ojien vierustoilla. Lahopuuta on niukasti, ja se keskittyy riukumaisiin hieskoivuihin ojien läheisyydessä.



*Kuva 6 ja 7. Voimalapaikalla sijaitsi varputurvekankaan männikköä, jossa seassa hieskoivua (vas.). Ojat olivat matalia ja osa lähes umpeenkasvaneita (oik.).*

## 2.3 Voimalapaikka 13

Voimalapaikalla 13 sijaitsee pääosin turvekankaan talousmetsää. Turvekankaalla kasvaa eteläreunalla noin 50-vuotiasta mäntyä, jonka seassa ja alispuustona hieskoivua. Itä laidalla tien vieressä maaperä on ojituksesta huolimatta vetisempää ja saraista, ja puusto on pienikokoisempaa, noin 30-40-vuotiasta. Tien vieressä pohjoislaidalla on riistapelto ja nuolukivi. Riistapelto on aiemmin ollut laajempi eteläsuuntaan, mutta nyt siinä kasvaa tiheää koivunvesakkoa. Lahopuuta ei esiinny pieniä koivunriukuja lukuun ottamatta.



*Kuva 8. Alueella sijaitsee riistapelto.*



*Kuva 9 ja 10. Tien lähellä turvekangas on vetisempää ja puusto pienempää (vas.). Riistapello on aiemmin ollut laajempi, mutta nyt eteläinen osa kasvaa tiheää koivunvesaa (oik.).*



*Kuva 11 ja 12. Riistapellon yhteydessä sijaitsee nuolukivi (vas.). Eteläosan puusto on noin 50-vuotiasta, valtapuuna mänty (oik.).*

## 2.4 Voimalapaikka 14

Voimalapaikalla 14 vallitsee turvekangas, jossa noin 60-90 vuotiasta varttunutta männyn ja koivun sekapuustoa. Myös yksittäisiä kuusia esiintyy ojen ympäristössä. Puusto on osin ollut hidaskasvuista ennen ojitusta ja sen aikana, ja osa männyistä on myös oksikkaita. Kasvu-  
paikaltaan alue on puolukka- ja mustikkaturvekangasta. Niukalti ympärysmitaltaan pieniä, yksittäisiä lahopuita.



*Kuva 13. Puusto on pääosin männyn ja koivun turvekangasta.*



*Kuva 14. Pohjoisreunan mustikkaturvekankaan hieskoivikkoa.*

## 2.5 Voimalapaikka 19

Voimalapaikka 19 on kasvupaikkatyypiltään pääosin kuivahkoa kangasta ja puolukkaturvekangasta, joilla useamman ikäistä männikköä. Pohjoisosassa on ojitettua turvekangasta. Tien vieressä on noin 20-vuotiasta taimikkoa, ja muuten voimalapaikalla on noin 50-vuotista varttunutta tasaikäistä puustoa. Lahopuuta ei ole.



*Kuva 15. Voimalapaikalla kasvavaa taimikkoa.*



*Kuva 16. Voimalapaikalla vallitsi kuivahko kangas, jossa talousmetsän männikköjä.*

## 2.6 Voimalapaikka 20

Voimalapaikalla 20 oli käynnissä tienkunnostus, joka ulottui jo melkein voimalapaikalle saakka. Suurin osa voimalapaikasta on puolukkaturvekangasta, mutta eteläisessä osassa on myös muuttumaa, joka ei nykyisellä ojituksella ole kuivunut tarpeeksi muuttuakseen turvekankaaksi. Ojitus on oletettavasti jostain tukossa, sillä alueen vesi ei päässyt poistumaan ja

ojat olivat täynnä vettä. Puusto on hieman eri-ikäistä ojituksen takia, mutta suurin osa on noin 60-80-vuotiasta. Lahopuustoa ei ole.



*Kuva 17 ja 18. Voimalapaikalla 17 puolukkaturvekangasta (vas.) ja muuttumaa (oik.).*

## 2.7 Voimalapaikka 21

Voimalapaikka 21 sijaitsee itäpuolelta noin 30-vuotiaassa nuoressa kasvatusmetsämännikössä, länsiosat ovat puolestaan noin 50-60 vuotiaita varttuneita kasvatusmetsiä. Kasvupaikkatyypiltään alue on tuoretta kangasta ja itäpuolelta ojitettua puolukkaturvekangasta. Lahopuustoa ei ole.



*Kuva 19 ja 20. Voimalapaikka sijaitsee suurimmilta osin nuoressa kasvatusmetsässä (vas.). Osa alueesta on varttunutta kasvatusmetsää (oik.).*

## 2.8 Voimalapaikka 22

Voimalapaikka 22 ojitetulla turvekankaalla, jossa osin myös muuttumaosia. Puusto on kasvanut vaihtelevasti, alue on aukkoinen ja osa puista on vanhoja, pienikokoisia ja oksikkaita. Puusto on mäntyvaltaista, mutta sekapuuna ja ojien vierellä on hieskoivua. lältään puusto on pääosin noin 40-50 vuotiasta, mutta osin pienikokoista. Lahopuustoa ei alueella ole.



*Kuva 21 ja 22. Voimalapaikka on ojitettu, ja ojen reunoilla kasvaa hieskoivua (vas.). Suurin osa alueesta on turvekankaan männikköä (oik.).*



*Kuva 23 ja 24. Osa alueesta ei ole kuivunut tarpeeksi, ja puusto on jäänyt aukkoiseksi (vas.). Osa puista on vanhoja, pienikokoisia ja oksikkaita (oik.).*

## 2.9 Voimalapaikka 23

Voimalapaikalla 23 sijaitsee turvekankaan usean ikäisiä männikköjä. Sekapuuna esiintyy jonkin verran koivua, ja lahoppuuta on paikoin sekä maa- että pystypuuna. Kasvupaikkatyy-piltään alue on heinä-, mustikka-, puolukka- ja varputurvekankaan mosaiikkia. Vanhin män-typuusto on noin 50-60-vuotiasta, keskiosissa noin 10 vuotta sitten hakattu pieni taimikko ja pohjoispuolella noin 20-30 vuotiasta taimikkoa.



*Kuva 25. Voimalapaikan varttunutta männikköä, takana taimikkoa.*



*Kuva 26. Alue oli kasvupaikkatyyppiltään turvekangastyyppien mosaiikkia. Lahopuuta on sekä maa- että pystypuuna.*

## 2.10 Voimalapaikka 24

Voimalapaikalla 24 on noin 50-60 vuotiasta mänty- ja koivupuustoa. Kasvupaikkatyyppiltään alue on tiheään ojitettua varpu- puolukka- ja mustikkaturvekangasta. Aluetta on osittain harvennettu lähiaikoina. Lahopuustoa ei ole hakuun jäljiltä jääneitä tähteitä lukuun ottamatta.



*Kuva 27. Alueella on turvekankaan mäntymetsää.*



*Kuva 28. Osa alueesta oli harvennettu.*

## 2.11 Voimalapaikka 25

Voimalapaikasta 25 suurin osa on puolukkaturvekankaan varttunutta männyn ja koivun sekametsää. Aluspuustossa on paikoittain paljonkin pientä koivua. Valtapuusto on noin 50-vuotiasta koko voimalapaikalla. Lahopuustoa ei ole.



*Kuva 29 ja 30. Alueella vallitsee männyn ja koivun sekametsä (vas.). Metsätie (oik.).*

## 2.12 Voimalapaikka 26

Voimalapaikka 26 on kasvupaikkatypiltään kuivahkoa kangasta ja puolukkaturvekangasta. Talousmetsän mäntypuusto on monen ikäistä; alueella on noin 10-vuotiasta ja noin 20-vuotiasta varttunutta taimikkoa sekä noin 40-vuotiasta nuorta kasvatusmetsää. Alispuustossa on koivua. Alueella ei sijaitse lahoppua vanhoja hakkuutähteitä lukuun ottamatta.



*Kuva 31. Voimalapaikka 23 on mäntyvaltaista talousmetsää.*



*Kuva 32 ja 33. Alueen taimikkoja.*

## 2.13 Voimalapaikka 28

Voimalapaikka 28 on kasvupaikkatyypiltään ojitettua ruoho-, mustikka- ja puolukkaturvekangasta. Osa ojista on kuitenkin alkanut kasvaa umpeen. Luoteisosassa on noin 15-vuotiaasta koivuntaimikkoa ja pohjoisosassa noin 20-vuotiaasta koivun ja männyn varttunutta taimikkoa. Suurin osa voimalapaikasta on kuitenkin hieman eri-ikäistynyttä turvemaan sekametsää, jossa on pääpuulajina mänty, mutta myös runsaasti koivua ja muutamia kuusia. Valtapuusto on noin 50-60-vuotiaasta, mutta yksittäisiä vanhempia puita on. Osa puustosta on iäkästä, jo ajalta ennen ojitusta varsinkin länsireunalla, ja aukkopaikoilla sekä alipuustona on pienempiä puita ja taimia. Varsinkin männyn taimet ovat kuitenkin osin huonokasvuisia ja -laatuksia. Kuvion itäreunalla puusto on tasaikäisempää ja nuorempaa, ja kasvanut alueelle vasta ojituksen jälkeen. Tällä kuviolla on paikoittain lahoppuuta varsinkin länsipuolella, muilla kuvioilla ainoastaan hakkuutähteitä.



*Kuva 34 ja 35. Alueella on sekä varttunutta (vas.) että nuorempaa kuviota (oik.).*



*Kuva 36 ja 37. Osa ojista on lähes umpeenkasvaneita (vas.). Eri-ikäistynyttä kuviota (oik.).*



*Kuva 38. Voimalapaikan luoteisreunalla on koivuntaimikkoa.*

## 2.14 Voimalapaikka 31

Voimalapaikalla 31 sijaitsee pieniä kukkuloita, joista pohjoisella on muutamia kallioita. Puusto on noin 50-vuotiasta talousmetsän varttunutta männikköä, joka on vasta harvennettu. Sekapuuna on yksittäisiä valtapuustoon yltäviä kuusia ja pientä koivua paikoittain runsaastikin, varsinkin ajourissa ja ojien lähellä. Kasvupaikkatyypiltään alue on korkeammilla kohdilla tuoretta kangasta ja alempana ojitettua mustikkaturvekangasta. Alueella ei ole lahopuuta, hakkuutähteitä lukuun ottamatta.



*Kuva 39 ja 40. Voimalapaikalla sijaitsee vasta harvennettua varttunutta männikköä (vas.) ja ajouria (oik.).*



*Kuva 41. Pohjoisreunalla on kallioita ja muurahaispesiä.*

## 2.15 Voimalapaikka 33

Voimalapaikka 33 on Isoselkä-nimisen drumliinin päällä, jossa maa-aineksen nostopaikka voimalapaikalta luoteeseen. Kasvupaikkatyypiltään korkeampi kivennäismaan keskiosa on tuoretta kangasta, kun taas reunoilla maasto muuttuu ojitetuksi puolukkaturvekankaaksi. Tasaikäinen talousmetsä on iältään noin 50-vuotiasta varttunutta kasvatusmetsää. Lahopuustoa ei ole.



*Kuva 42 ja 43. Voimalapaikalla sijaitsee varttunutta mäntypuustoa drumliinin päällä (vas.) ja reunalla (oik.).*

## 2.16 Voimalapaikka 34

Voimalapaikka 34 sijaitsee Isoselkä-nimisen drumliinin loppupäässä kaakossa. Paikalla on entinen maa-aineksenottopaikka. Kasvupaikkatyypiltään alue on kuivahkoa kangasta ja koillispuolelta puolukkaturvekangasta. Alueen puusto on iältään noin 50-vuotiasta, mutta pienikasvuista. Lounaispuolella on hieman suota, jonka vedenpinta kuitenkin ojituksen myötä romahtanut ja hydrologia muuttunut. Suotyyppiltään alue on muuttuma, joka on rahkoittunut ja varvut lisääntyneet. Nähtävissä on reunalla vielä muutamia vesipintoja ja laidalla puustoista varputurvekankaan tyyppistä metsää.



*Kuva 44 ja 45. Voimalapaikalla sijaitsee mäntytuuston (vas.) lisäksi maa-aineksenottoalue, jonka pohja soistunut (oik.).*



*Kuva 46. Maa-aineksenottokuoppaan on kaatunut puita.*



*Kuva 47. Maa-aineksenottokuopassa on kasoissa kivimateriaalia.*



*Kuva 48. Lounaisreunalla voimalapaikasta on suo, jonka hydrologia on muuttunut.*

## 2.17 Lähde (voimalapaikka 18)

Tallikankaalla noin 240 metrin päässä voimalapaikasta 18 sijaitsee luonnontilaisen kaltainen lähteikkö. Lähde saa vetensä Tallikankaan kukkulan suunnasta, jonka päälle voimalapaikka on suunniteltu. Lähteen ympärillä on oja, jotka osuvat hyvinkin lähelle lähteen keskusosaa, kuitenkin vaikuttamatta lähteikön hydrologiaan. Ojat ovat matalampia, kuin mistä lähteeseen purkautuva vesi tulee maaperästä. Keskiosa on vesipintainen allikko, kooltaan noin 3x4 metriä. Lähteiköllä on hetereunus ja ympäröivä sammal- ja putkilokasvillisuus ilmentää pohjavesivaikutusta. Pohjakerrosta vallitsee kiiltolehväsammas, ja korpikastikka on runsas. Myös pohjanruttojuurta esiintyy huomattavasti. Alueen ympärillä on havupuiden lisäksi lehtipuita, kuten leppiä, koivuja ja pihlajaa sekä pajuja.

Lähteiköt (EN/VU), arvoluokka 1 (Vesilain 2 luvun 11§)



*Kuva 49. Allikkolähteen keskiosassa on vesipinta.*



*Kuva 50. Pohjavesivaikutus näkyy lähteen ympärillä muun muassa heinäkasvillisuutena.*



*Kuva 51 ja 52. Lähteikön yläpuolinen oja on matala, joten se ei vaikuta veden antoisuuteen lähteeseen (vas.). Kiiltolehväsammal pohjakerroksen valtalajina (oik.).*



*Kuva 53 ja 54. Alueella kasvoi huomattavasti pohjanruttojuurta (vas.). Lähteikön alapuoliseen ojaan valuu ravinteikkaita vesiä, jolloin lähdekasvillisuus kasvaa myös ojassa (oik.).*