



TUPAS2 - Turvetuotannosta poistuvien alueiden ennallistaminen ja kestävä jatkokäyttö Oulussa

Projektisuunnitelma, vaihe 2

Päivitetty 27.2.2025

Sisällys

1.	Tausta ja tarve	2
2.	Tavoitteet ja kohderyhmä	3
3.	Toimenpiteet, tehtävät ja aikataulu	4
3.1	Turvesuo	5
3.2	Miehonsuo	7
3.3	Haarasuo	8
3.4	Ahvensuo	10
3.5	Maanhankinta	12
3.6	Tiedepolku Miehonsuo-Turvesuo alueella	13
3.7	Aikataulu	14
4.	Projektin organisointi ja henkilöresurssit	15
5.	Toteutusaika, kustannukset ja rahoitus	16
6.	Riskienhallinta	17
7.	Viestintä	18
8.	Raportointi, arviointi ja seuranta	20

1. Tausta ja tarve

Oulun kaupungin Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut on toteuttanut vuoden 2024 aikana JTF-rahoitteisen hankkeen Turvetuotannosta poistuvien alueiden ennallistaminen ja kestävä jatkokäyttö Oulussa, TUPAS. Hankkeessa on tuotettu ennallistamisen ja kestävä jatkokäytön suunnitelmat yhteensä noin 350 hehtaarille entistä turvetuotantoaluetta Oulun kaupungin omistamilla alueilla Turvesuolla, Miehonsuolla, Haarasuolla ja Ahvensuolla. Suunnitelmat sisältävät toteutussuunnitelmat kosteikoille, vettämiselle, kasvittamiselle sekä soistamiselle. Näiden lisäksi eri toimenpiteille laadittiin kustannusarviot. Lisäksi toteutussuunnitelmissa oli esitetty joillekin lohkoille toimenpiteeksi metsitystä, jonka kaupunki toteuttaa omana työnään ja kustannuksellaan.

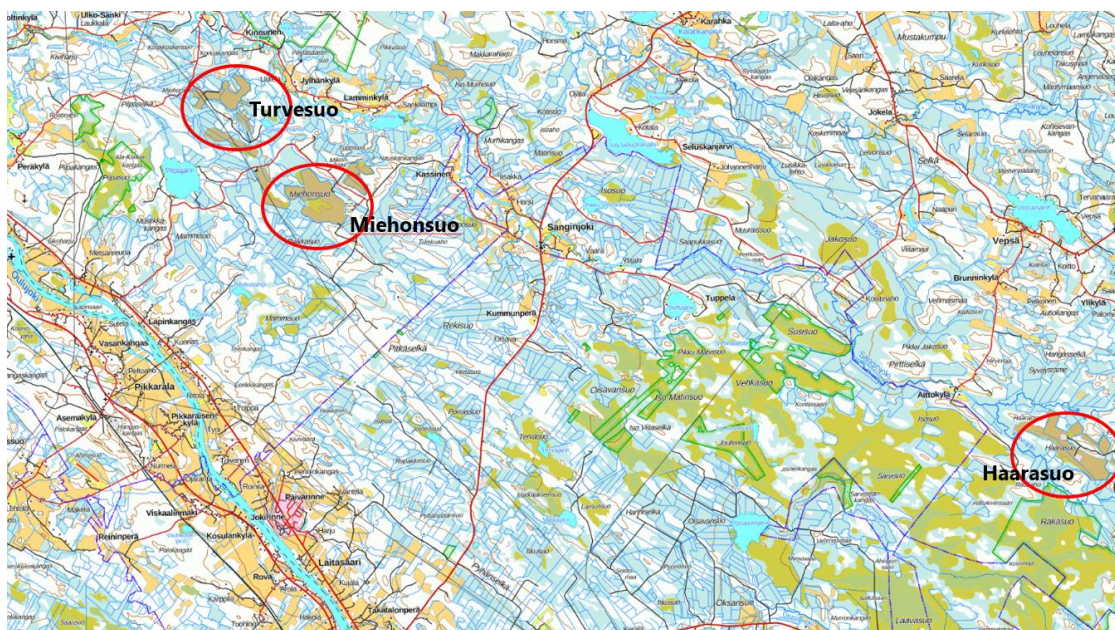
TUPAS-hankkeessa toteutettiin noin 5 hehtaarin suuruinen pilottikosteikko Turvesuolle. Pilottitoteutuksen avulla saatiin arvokasta tietotaitoa eri työvaiheista ja kustannusarvioiden paikkansapitävyydestä.

Oulun kaupunki on strategian ja sen eri toteutusohjelmien kautta sitoutunut TUPAS-hankkeessa suunniteltuihin toimenpiteisiin. Turvetuotantoalueiden kestävä jatkokäyttö kosteikkoina, alueiden vettäminen ja palauttaminen takaisin suoksi toteuttavat kaupungin tavoitteita vedenlaadun parantamisessa, ilmastopäästöjen vähentämisessä sekä luonnon monimuotoisuuden lisäämisessä.

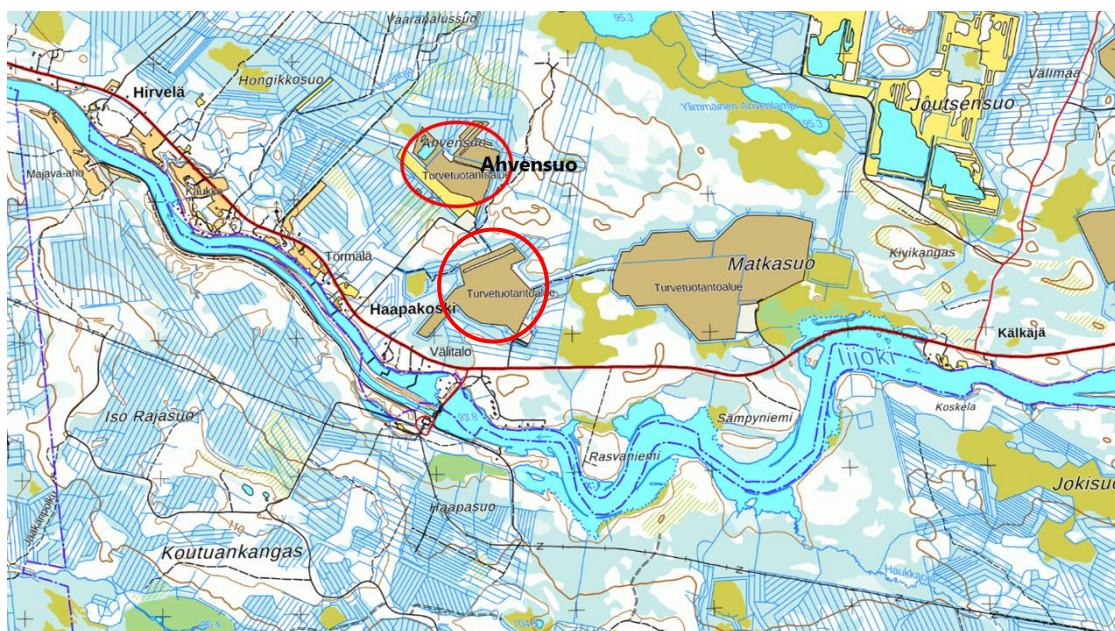


2. Tavoitteet ja kohderyhmä

TUPAS-hankkeessa suunnitellut kosteikot, kasvituskokeilut sekä alueiden ennallistaminen vettämällä ja soistamalla toteutetaan jatkohankkeena nimeltä TUPAS2. Toimenpiteet kohdistuvat Turveruukilta Oulun kaupungin hallintaan palautuville turvetuotantoalueille Turvesuolla, Miehonsuolla, Haarasuolla ja Ahvensuolla. Turvesuo, Miehonsuo ja Haarasuo sijoittuvat Sanginjoen valuma-alueelle (Kuva 1), Ahvensuo puolestaan lijoen valuma-alueelle (Kuva 2). Kyseisille alueille rakennettavat kosteikot ja muut toimenpiteet edistävät kyseisillä alueilla vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuuden turvaamista.



Kuva 1. Turvesuon, Miehonsuon ja Haarasuon sijainti Sanginjoen valuma-alueella.



Kuva 2. Ahvensuon sijainti lijoen valuma-alueella.

TUPAS-hankkeen tavoitteena on ollut tuottaa kestävä toimintamalli turvetuotannosta palautuvien alueiden ennallistamisen ja jatkokäytön suunnitteluun, eri jatkokäyttövaihtoehtojen vertailuun ja arvottamiseen sekä eri sidosryhmien tiedottamiseen, osallistamiseen ja yhteistoiminnan tukemiseen. Lisäksi tavoitteena on ollut tuottaa viestintämateriaalia, jonka avulla voidaan välittää tietoa turvetuotannon historiasta, tapahtuvasta rakennemuutoksesta sekä nykyisestä ennallistamisvaiheesta. Näitä hankkeen tavoitteita on edistetty jo TUPAS-hankkeen ensimmäisessä vaiheessa vuonna 2024 ja ne on saavutettu hankesuunnitelman mukaisesti. Jatkohankkeessa TUPAS2 on tarkoitus muuttaa suunnitelmat konkretiaksi ja täydentää viestintämateriaalia kattavammaksi.

Oulun kaupungin toteuttamat TUPAS- ja TUPAS2 -hankkeet kytkeytyvät tiiviisti tutkimuslaitosten vetämiin JTF-rahoitteisiin hankkeisiin. Ennallistettava Turvesuon alue on suunniteltu tutkimuskohteeksi Oulun yliopiston, Suomen ympäristökeskuksen, Ilmatieteenlaitoksen ja Luonnonvarakeskuksen toteuttamaan "Kestävää kasvua Pohjois-Pohjanmaalle – vihreän siirtymän seurantajärjestelmä" -hankkeeseen (900295) sekä Suomen Ympäristökeskuksen Turvetuotantoalueiden ennallistamisen ympäristövaikutusten seuranta ja arviointi- ENARI- hankkeeseen (900328). Kyseiset hankkeet tuottavat tärkeää tutkimustietoa mm. ilmastopäästöistä, vesistövaikutuksista ja biodiversiteetin palautumisesta ennallistamiskohteissa.

3. Toimenpiteet, tehtävät ja aikataulu

TUPAS2 -hanke keskittyy turvetuotantoalueiden varsinaiseen ennallistamiseen ja kestävän jatkokäytön toteutusvaiheeseen. Käytettävistä termeistä todettakoon seuraavaa:

- Kosteikko = ympärivuoden avovesipintana säilyvä alue, joka toimii mm. lintu- ja riistakosteikkona.
- Ennallistaminen = pohjavedenpinnan nosto tavoitteena käynnistää alueen vähittäinen soistuminen eli kasvittuminen suokasvillisuudella.
- Kasvittaminen = aktiivisilla toimenpiteillä kasvipeitteiseksi muutettava alue. Kasvittamista toteutetaan pääosin kylvämällä.

Projektin toimenpiteet voidaan jakaa seuraaviin vaiheisiin ja tehtäväkokonaisuuksiin:

1. Turvesuolle suunniteltujen kosteikkojen, ennallistamisen ja riistapellon tai muiden kasvituskokeilujen toteutus
2. Miehonsuolle suunniteltujen kosteikkojen ja ennallistamisen toteutus
3. Haarasuolle suunniteltujen kosteikkojen ja ennallistamisen toteutus
4. Ahvensuolle suunniteltujen kosteikkojen ja ennallistamisen toteutus
5. Maanhankinta
6. Miehonsuo-Turvesuon alueelle suunnitellun tiedepolun ja reittiyhteyksien toteutus
7. Hankeviestintä sekä opetus- ja viestintämateriaalien toteutus yhteistyössä TUPAS2-projektin toteutukseen liittyvien sidosryhmien ja muiden JTF-hankkeiden kanssa

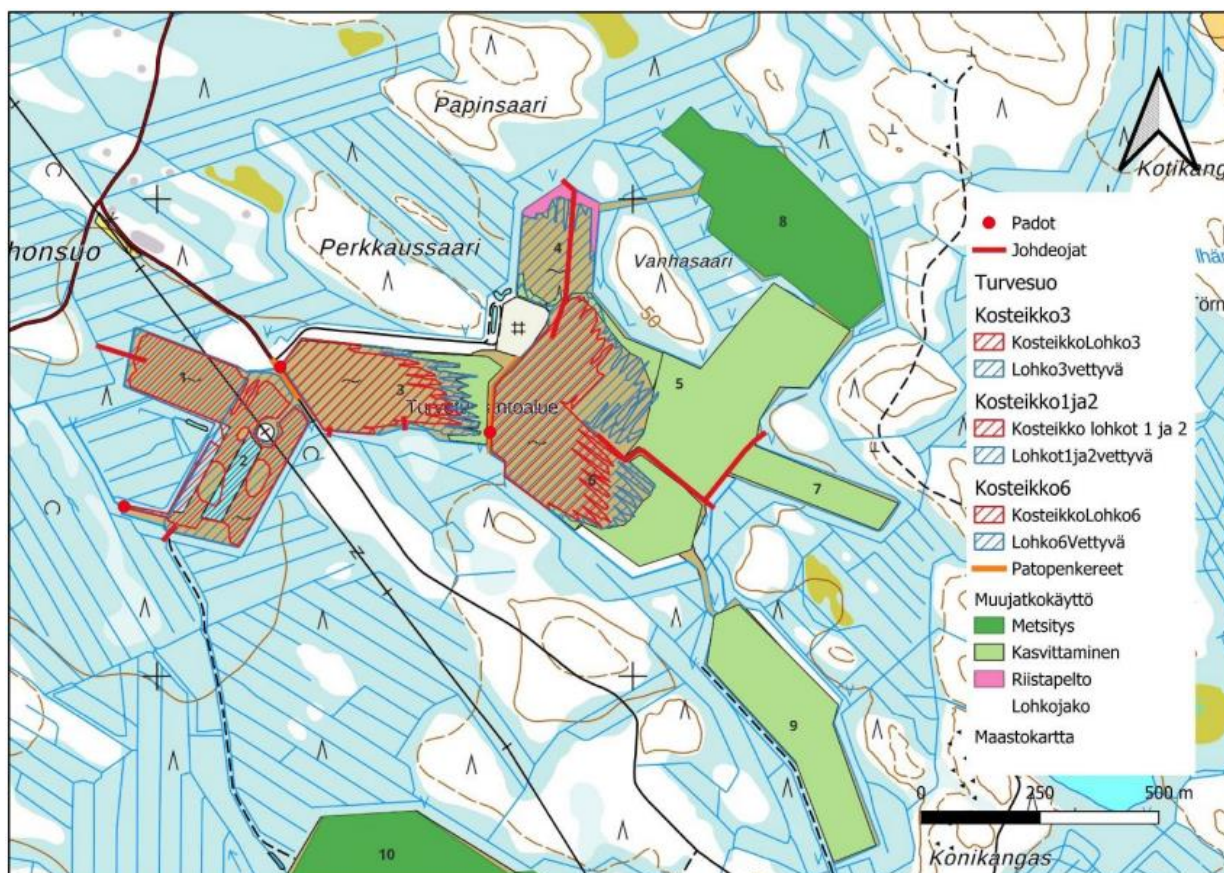
Vaiheessa 2 tavoitteena on ennallistaa ja saattaa kestävän jatkokäytön piiriin arviolta 185 hehtaaria entistä turvetuotantoaluetta, joista kosteikkona noin 113 hehtaaria. Ennallistettavaa aluetta (pohjavedenpinta < 30

cm) on noin 69 hehtaaria. Kosteikkoja ympäröivillä kuivemmilla lohkoilla tullaan tekemään pienimuotoisia kasvituskokeiluja. Kestävää jatkokäyttöä toteutetaan myös alueelle rakennettavan tiedepolun muodossa.

3.1 Turvesuo

Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa Turvesuon lohkolle 3 perustettiin 4,7 hehtaarin laajuinen pilottikosteikko, jonka laajuus on vaihtumisvyöhykkeineen noin 6 hehtaaria. Hankkeen toisessa vaiheessa alueelle perustetaan kosteikat myös lohkoille 1–2 ja 5–6. Lohko 12 ennallistetaan nostamalla pohjaveden pintaa.

Turvesuon lohkoille 1 ja 2 (kuva 3) perustettavaa kosteikkoa varten lohkon lounaiskulman laskuoja padotetaan tasoon 44 mpy. Padotuskorkeudella 44 mpy perustettavan kosteikon pinta-alaksi muodostuu 7 ha, keskisyvyudeksi 0,34 m, tilavuudeksi 22 780 m³ ja veden viipymäksi kosteikossa 14 h. Kosteikon ympäriltä ennallistetaan alueita noin 1 ha alalta. Mitoituslaskelmissa on kuitenkin epävarmuutta, johtuen alueella jo olevista laajoista vettyneistä alueista. Laserkeilatessa vettyneiden alueiden korkeustieto tulee vedenpinnasta, joten todellisuudessa kosteikon keskisyvyys, tilavuus ja viipymä ovat laskelmaa suuremmat. Yhteensä noin 133 metriä pitkien johdeojien avulla alueelle johdetaan vesiä noin 339 hehtaarin ulkopuoliselta valuma-alueelta etelästä. Kokonaisuudessaan kosteikoilla on 605 hehtaarin ulkopuolinen valuma-alue.



Kuva 3. Turvesuon pohjoiset lohkot 1–9 (Tapio Oy 2024).

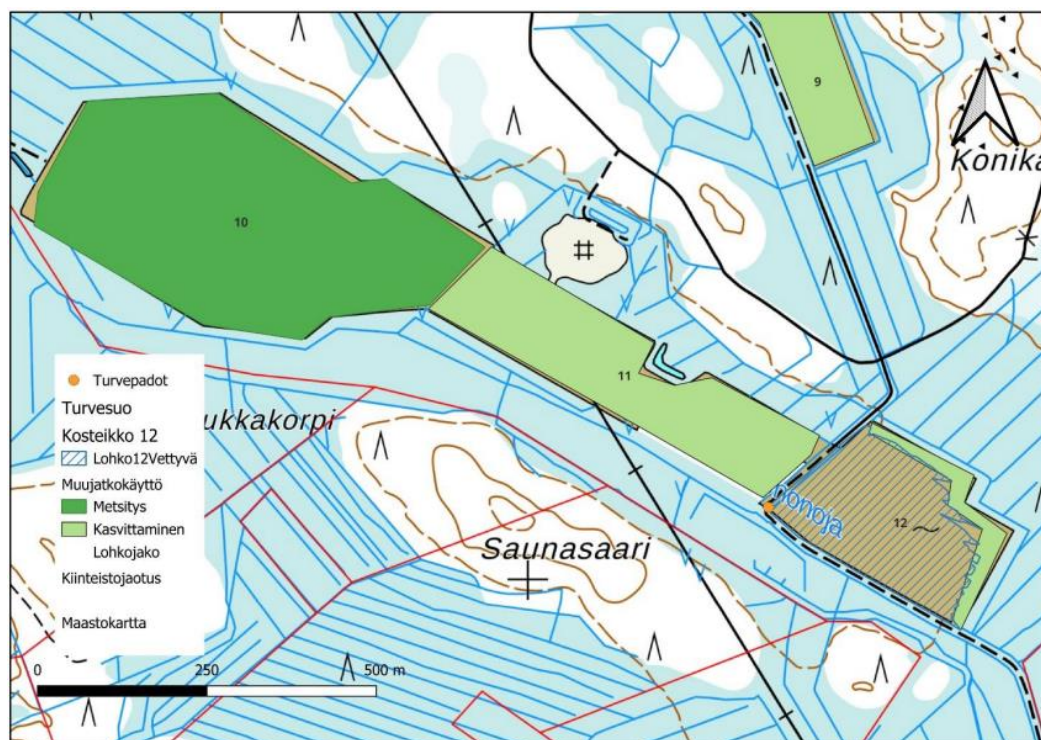
Veden virtauksen jakamiseksi tasaisemmin koko kosteikon alueelle ja eri lintulajeille soveliaiden pesintä- ja ruokailupaikkojen lisäämiseksi lohkojen 1 ja 2 alueelle rakennettavaan kosteikkoon muotoillaan kaivinkoneella saaria ja niemekkeitä. Lohkolla 1 sijaitsevalle voimalinjan pylvälle tulee rakentaa korotettu kannas pylvään huoltoyhteyden säilyttämiseksi. Myös pylvään perustuksen kestävyys kosteikolla voi vaatia lisätoimenpiteitä, joihin voimalinja omistaja ottaa kantaa. Myös kosteikon viereistä tietä joudutaan vielä tasaamaan ja korottamaan.

Myös Turvesuon tuotantolohkoille 5 ja 6 on suunniteltu kosteikko, joka palvelee alueen vesiensuojelullista merkitystä ja Oulun yliopiston tutkimushanketta, jossa mitataan turvetuotantoalueelle perustetun kosteikon kasvihuonekaasujen vaihtoa eddy-kovarianssimenetelmällä. Kosteikon laajuus ja rakenteiden sijainnit on esitelty kuvassa 3. Kosteikon patotasoksi on suunniteltu tasoa 46,2 mpy, jolla kosteikon laajuudeksi muodostuu 7,5 hehtaaria ja tämän lisäksi ennallistuvia alueita ($WT < 30$ cm) muodostuu 6 hehtaaria. Kosteikon keskisyvyys tulee olemaan 0,47 m ja veden viipymä kosteikossa 47 h. Kosteikkoon johdetaan ulkopuolisia vesiä ympäröiviltä metsäalueilta kaivettavia johdeojia pitkin.

Lohkojen 5 ja 6 sarkojen pinnat tasataan ennen alueen vettämistä. Tasaaminen voidaan toteuttaa esimerkiksi turvetuotannossa käytetyllä traktorin perässä vedettävällä tasausruuvilla. Sarkojen keskelle kuperaksi kertynyt turve ruuvataan kohti sarkaojia, jotka tämän seurauksena täyttyvät, tehostaen alueen vettymistä.

Turvesuon eteläreunaan sijoittuvan lohkon 12 jatkokäyttömenetelmäksi on valikoitunut alueen ennallistaminen pohjaveden pintaa nostamalla (kuva 4). Tällä loholla tavoitellaan tilannetta, jossa vedenpinta on alle 30 cm syvyydessä turpeen pinnan alla. Alueelle ei synny merkittäviä määriä avointa vesipintaa, kuten varsinaiselle kosteikolle. Turve kuitenkin päätyy suurimmilta osiltaan hapettomiin oloihin veden alle ja sen hiilivarasto säilyy hapellisten olojen aiheuttaman hajoamisen loppumisen seurauksena. Lopputilanteeltaan tämä vastaa luontaisen suon kaltaisia olosuhteita, joskin alueen ravinne- ja happamuusolosuhteet olosuhteet ovat tuhkalannoituksen seurauksena muuttuneet epäotollisiksi varsinaiselle suokasvillisuudelle, eikä täten voida puhua alueen soistamisesta. Ravinne- ja happamuusolot kuitenkin muuttunevat alueella hitaasti kohti luonnontilaa lannoitusvaikutuksen lakatessa, jolloin alue alkaa kehittymään kohti luontaista suota.

Käytännön toteutuksena alue tulee tasata tasausruuvilla samaan tapaan, kuin lohkojen 5 ja 6 kosteikon pohja ja tämän jälkeen alueelta lähtevä laskuoja tulee padota turpeella umpeen maanpinnan tasolle (n. 47 mpy) saakka kahden metrin matkalta. Tämän seurauksena lohkolle 12 syntyy noin 5 hehtaaria vettyvää ja hiljalleen ennallistuvaa aluetta.

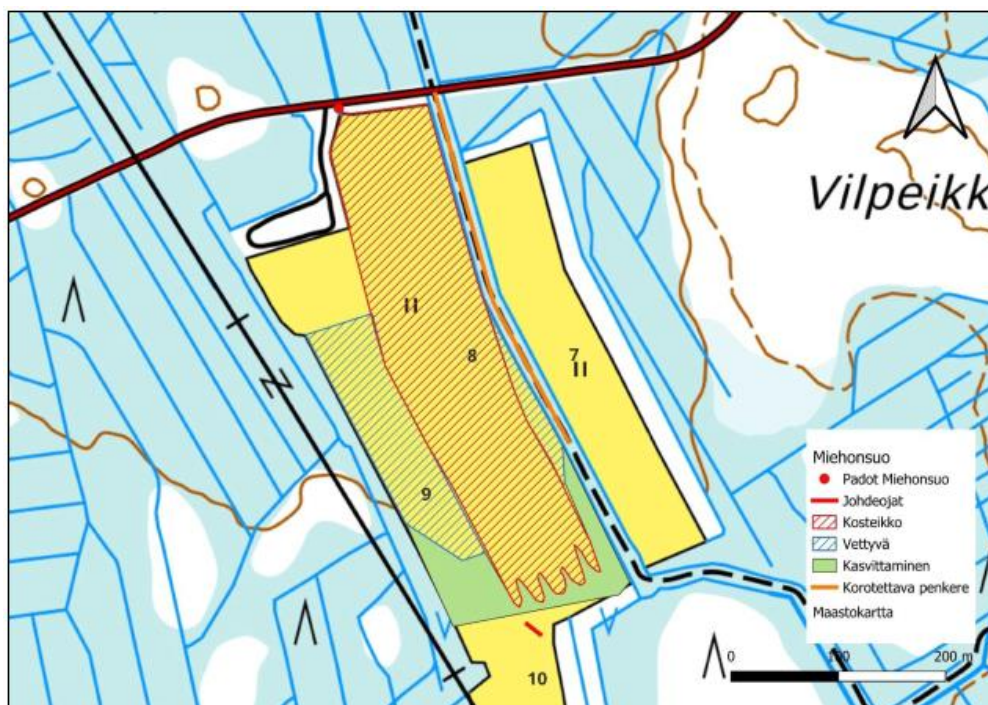


Kuva 4. Turvesuon lohkot 10–12 (Tapio Oy).

3.2 Miehonsuo

Turvesuon läheisyydessä sijaitsevan Miehonsuon turvetuotantoalueen maanomistus on moninainen. Miehonsuon muiden maanomistajien näkemykset alueen jatkokehittämisestä erosivat Oulun kaupungin tavoitteista sen verran, että TUPAS-hankkeessa laaditut jatkokäyttösuunnitelmat kohdennettiin ainoastaan Oulun kaupungin omistamille alueille. Suurin osa näistä Oulun kaupungin maanomistuksessa olevista Miehonsuon lohkoista on sen verran kuivia ja kaltevia, että niiden osalta paras jatkokäyttömuoto on metsitys. Nämä metsittämiseen liittyvät toimenpiteet kaupunki toteuttaa omana työnä hankkeen ulkopuolella. Näille metsitettävillä alueille sijoittuu myös Turveruukin ja Metsäntutkimuslaitoksen tuhkalannoitus- ja metsityskoealueet, jotka säilytetään alueella.

Miehonsuon tuotantolohkoille 8 ja 9 on suunniteltu kosteikko, joka palvelee aluetta vesiensuojellulliselta kannalta (Kuva 5). Lohko 7 on yksityisessä omistuksessa. Kuvan 5 kartassa on esitetty kosteikon patoamiseksi korotettava tie ja kivipohjapadon sijainnit sekä suunnitellut reitit ulkopuolisten vesien ohjaamiseksi. Kosteikon patotaso on 48,5 mpy, jolla kosteikon laajuudeksi muodostuu 5 hehtaaria ja tämän lisäksi ennallistuvia alueita ($WT < 30$ cm) muodostuu 1,5 hehtaaria. Kosteikon keskisyvyys tulee olemaan 0,3 m ja veden viipymä kosteikossa 36 h. Lohkojen 8 ja 7 välissä kulkevan tien pintaa tulee korottaa vähintään puoli metriä padotustasoa korkeammalle, tasoon 49 mpy. Tien korotus vaatii vielä rajanaapurin suostumuksen. Ulkopuolisten vesien ohjaamiseksi alueelle kaivetaan yksi, noin 20 metriä pitkä johdeoja, joka lähtee lohkojen 9 ja 10 välisestä ojasta.



Kuva 5. Miehonsuon lohkot 7–9 (Tapio Oy 2024).

3.3 Haarasuo

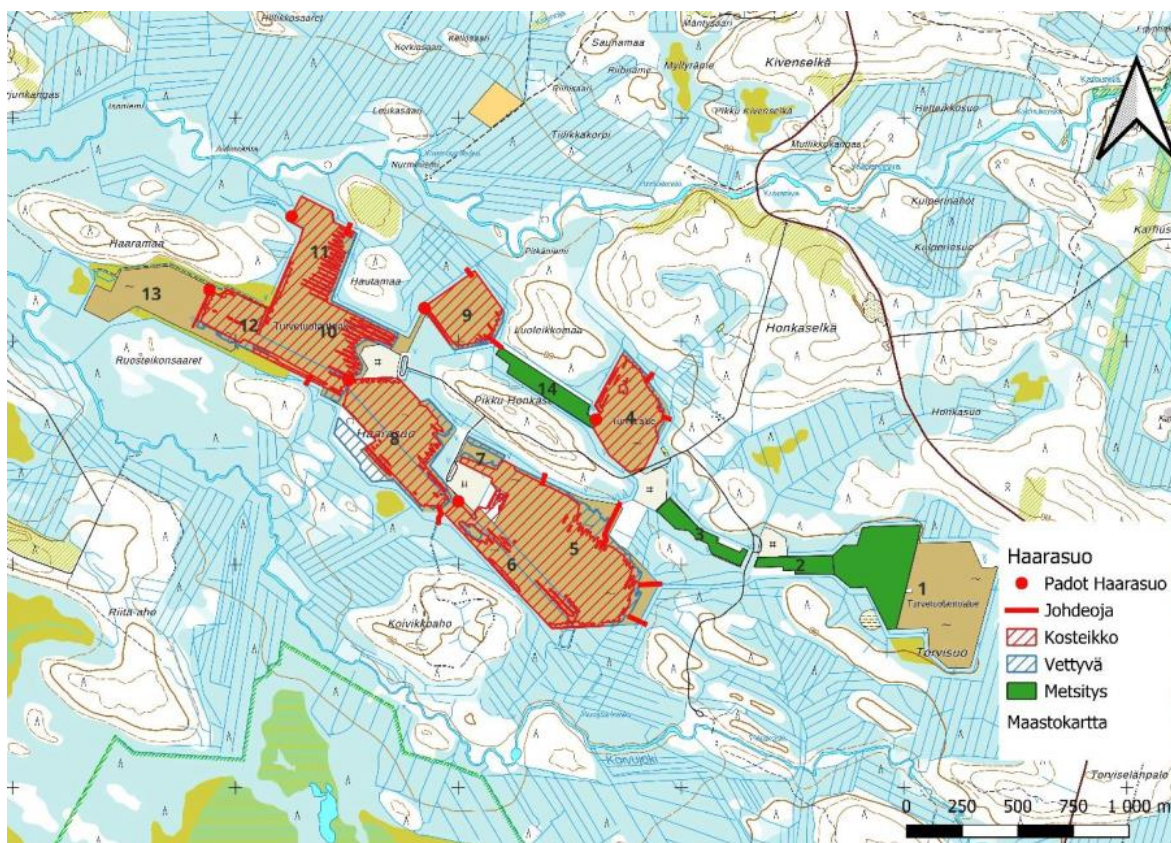
Haarasuolle on mahdollista perustaa hyvin laajat kosteikkoalueet, sillä alue on jo valmiiksi hyvin märkää. Kosteikot perustetaan lohkoille 4–12 (Kuva 6).

Kosteikko lohkolle 4

Lohko 4 on tuhkalannoitettu, joten sen osalta kosteikon perustamistyöt voidaan aloittaa välittömästi. Kosteikon patotaso on 76,8 mpy, jolla kosteikon laajuudeksi muodostuu 10 hehtaaria ja tämän lisäksi ennallistuvaa aluetta (WT < 30 cm) muodostuu 1 hehtaari. Kosteikon keskisyvyys tulee olemaan 0,6 m ja veden viipymä kosteikossa 244 h. Ulkopuolisten vesien ohjaamiseksi alueelle kaivetaan kolme johdeojaa, yhteensä noin 82 metriä. Johdeojat kaivetaan aluetta ympäröivistä eristysojista lohkolle.

Kosteikko lohkoille 5–7

Koska lohkoja 5 ja 6 ei ole tuhkalannoitettu, aloitetaan työt lannoittamalla alue kosteikon perustamistöitä edeltävänä talvena ja lannoituksen jälkeisenä keväänä alueelle kylvetään nurmensiemenseos. Kosteikon patotaso on 75,3 mpy, jolla kosteikon laajuudeksi muodostuu 32 hehtaaria ja tämän lisäksi ennallistuvaa aluetta (WT < 30 cm) muodostuu 6 hehtaaria. Kosteikon keskisyvyys tulee olemaan 0,4 m ja veden viipymä kosteikossa 197 h. Vesien pidättämiseksi alueelle rakennetaan 100 metrin pituinen ja 1 metriä korkea patopenkere. Ulkopuolisten vesien ohjaamiseksi alueelle kaivetaan neljä johdeojaa, yhteensä noin 396 metriä. Johdeojat kaivetaan aluetta ympäröivistä eristysojista lohkolle.



Kuva 6. Haarasuon jatkokäyttösuunnitelma (Tapio Oy 2024).

Kosteikko lohkolle 8

Lohko 8 on tuhkalannoitettu, joten sen osalta kosteikon perustamistyöt voidaan aloittaa välittömästi. Kosteikon patotaso on 74,8 mpy, jolla kosteikon laajuudeksi muodostuu 14,5 hehtaaria ja tämän lisäksi ennallistuvaa aluetta ($WT < 30$ cm) muodostuu 4,5 hehtaaria. Kosteikon keskisyvyys tulee olemaan 0,6 m ja veden viipymä kosteikossa 75 h. Patopenkere tulee rakentaa koko pituudeltaan 1 m korkuiseksi. Ulkopuolisten vesien ohjaamiseksi alueelle kaivetaan yksi, noin 67 metriä pitkä johdejoja. Johdejoja kaivetaan aluetta ympäröivistä eristysjoista lohkolle.

Kosteikko lohkolle 9

Lohko 9 on tuhkalannoitettu, joten sen osalta kosteikon perustamistyöt voidaan aloittaa välittömästi. Kosteikon patotaso on 74,8 mpy, jolla kosteikon laajuudeksi tulee 7 hehtaaria ja tämän lisäksi ennallistuvaa aluetta ($WT < 30$ cm) muodostuu 1 hehtaari. Kosteikon keskisyvyys tulee olemaan 0,5 m ja veden viipymä kosteikossa 93 h. Ulkopuolisten vesien ohjaamiseksi alueelle kaivetaan kaksi johdejoja, yhteensä noin 100 metriä. Johdejoja kaivetaan aluetta ympäröivistä eristysjoista lohkolle.

Soistaminen lohkoilla 10–12

Haarasuon tuotantolohkot 10–12, yhteensä 32 hehtaaria, on päätetty soistaa. Soistamisen mahdollistamiseksi lohkoja ei tule tuhkalannoittaa. Alue kuivataan pumppaamalla ja sarat ruuvataan tasaisiksi traktorin perässä vedettävällä taseausruuvilla. Sarkojen tasauksen jälkeen alueelle voidaan levittää traktorin perässä vedettävällä

keskipakoislevittimellä 3000–6000 m³ rahkasammalta. Käytettävä rahkasammal tulee hankkia alueen läheisyydessä sijaitsevalta kitukasvuiselta ojitusalueelta, jolla ei ole erityisiä luontoarvoja. Kerääminen toteutetaan kuorimalla kaivinkoneella ylin 10–20 cm kerros elävää rahkasammalta ja suokasvillisuutta ojitusalueelta. Rahkasammalen keruualueen pitää täten olla minimissään 3–6 hehtaarin suuruinen, olettaen että koko alueella on riittävän paksu elävä rahkasammalpeite. Nostettu sammal levitetään 1–2 cm paksuiseksi kerrokseksi soistettavalle alueelle, jonne se vakiintuu ja lähtee kasvamaan, olettaen että levitettävässä sammalossa on jäljellä riittävästi elävää biomassaa. Sammalen levittämisen jälkeen alueen laskuojat padotaan kahdella turvekentän pinnan tasolle ulottuvalla kivipohjapadolla (patotas 73,9 mpy). On kuitenkin huomioitava, että rahkasammalen levittäminen entiselle turvetuotantoalueelle on hyvin pitkälti kokeellista toimintaa, jonka onnistumisesta ei ole takeita.

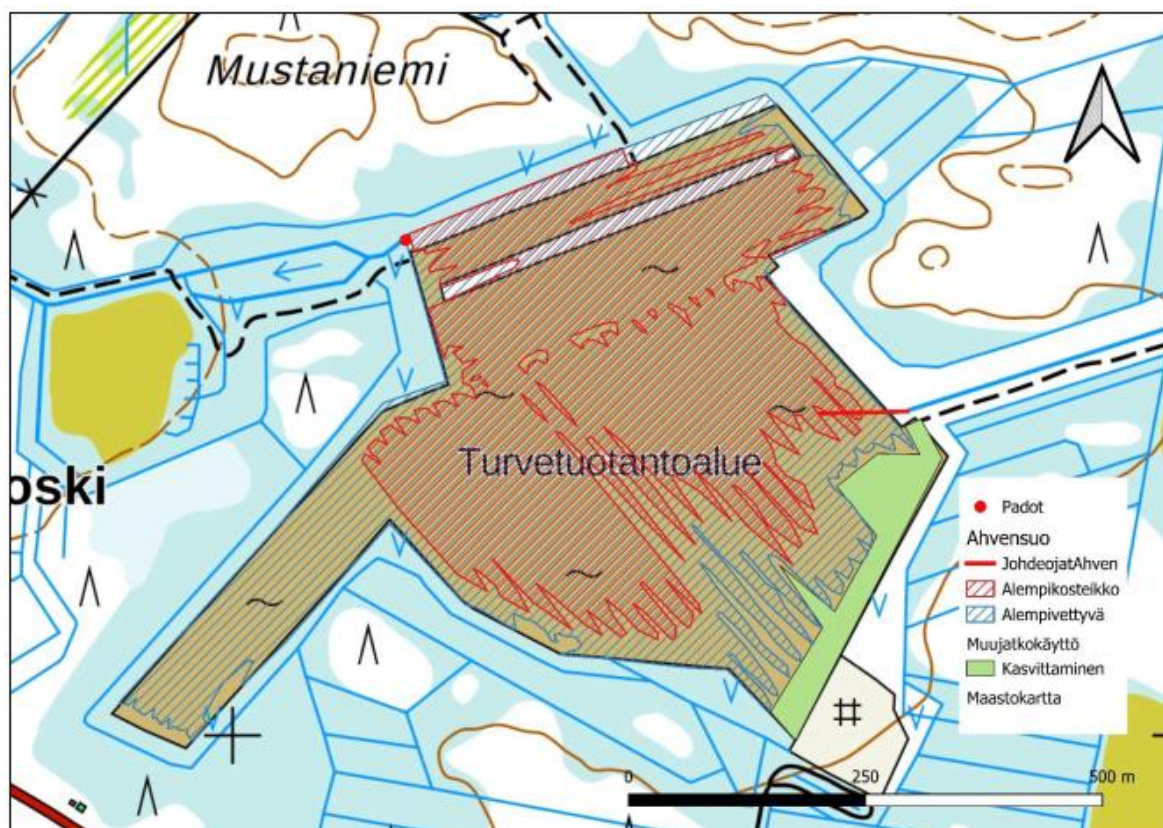
3.4 Ahvensuo

Eteläinen osa

Ahvensuon turvetuotantoalueen eteläinen kokonaisuus on pääosin Oulun kaupungin omistuksessa. Tähän on tarkoitus perustaa yksi laaja, yhteensä 16 ha suuruinen kosteikko (kuva 7). Kosteikon pohjoisreuna ja entisen turvetuotantoalueen vesienkäsittelyalue, mm. pintavalutuskenttä, sijoittuvat Turveruukki Oy:n omistamalle kiinteistölle. Alueesta on käynnistetty maanhankintaneuvottelut alueen hankkimiseksi kokonaisuudessaan Oulun kaupungin omistukseen.

Kosteikon patotasoksi on suunniteltu 93 mpy, jolla kosteikon laajuudeksi muodostuu 16 hehtaaria ja tämän lisäksi ennallistettavaa aluetta ($WT < 30$ cm) on 10 hehtaaria. Kosteikon keskisyvyys tulee olemaan 0,36 m ja veden viipymä kosteikossa 46 h. Ulkopuoliset vedet johdetaan alueelle Matkasuolta tulevasta laskuojasta kaivamalla siitä tuotantoalueelle noin 30 cm syvyinen oja. Suunniteltuja johdeojia on yksi ja sen pituus on noin 95 metriä. Tällä johdeojalla alueelle saadaan johdettua vesiä noin 257 hehtaarin suuruiselta valuma-alueelta.

Kosteikon ja vettyvien alueiden lisäksi alueen reunoille tulee jäämään kasvettavia alueita. Koska alueet on jo aiemmin tuhkalannoitettu, ei kasvittamisen osalta alueella tarvitse tehdä jatkotoimenpiteitä.

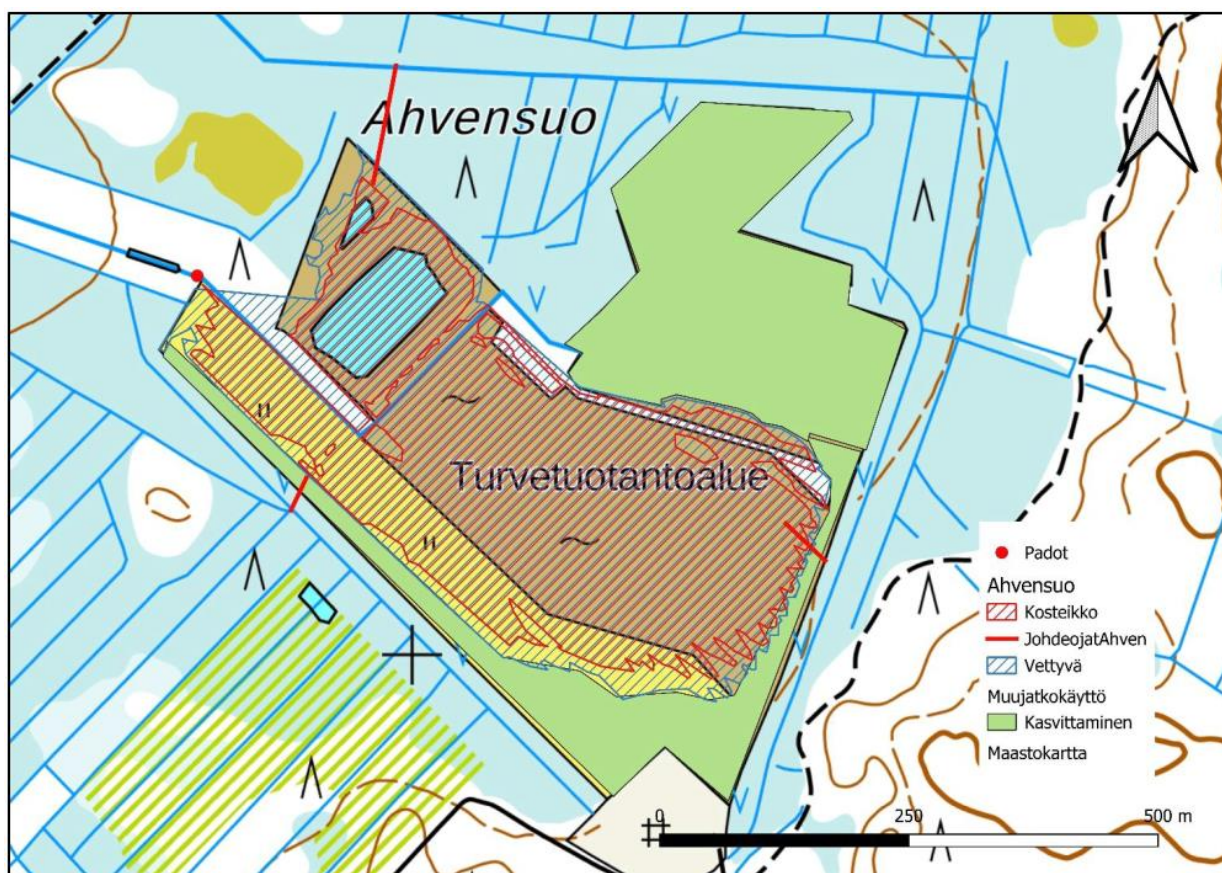


Kuva 7. Ahvensuon eteläosan kosteikkoalue (Tapio Oy 2024).

Pohjoinen osa

Ahvensuon turvetuotantoalueen pohjoinen kokonaisuus on tällä hetkellä Turveruukki Oy:n omistuksessa. TUPAS-hankkeen aikana jälkikäyttö- ja ennallistamissuunnitelmat on laadittu myös tälle alueelle Turveruukin suostumuksella, jotta hankkeelle saadaan mahdollisimman suuri vaikuttavuus kustannustehokkaasti. Alueesta on nyt käynnistetty maanhankintaneuvottelut, jotta Oulun kaupungin on mahdollista toimeenpanna suunnitellut toimenpiteet alueella.

Ahvensuon pohjoiselle osalle perustetaan yksi 14 hehtaarin suuruinen kosteikko (kuva 8). Kosteikon patotaso on 90 mpy, jolla kosteikon laajuudeksi muodostuu 14 hehtaaria ja tämän lisäksi ennallistettavia alueita ($WT < 30$ cm) on 3 hehtaaria. Kosteikon keskisyyvyys tulee olemaan 0,55 m ja veden viipymä kosteikossa 153 h. Turvetuotantoalueen ulkopuolisia vesiä johdetaan kolmesta kohdasta alueelle sitä kiertävistä tuotannonaikaisista eristeojista kaivamalla niiltä turvetuotantoalueelle laskevat ojat, joiden avulla kosteikkoon saadaan johdettua vesiä yhteensä noin 144 hehtaarin suuruiselta valuma-alueelta.



Kuva 8. Ahvensuon pohjoisen osan kosteikkoalue (Tapio Oy 2024).

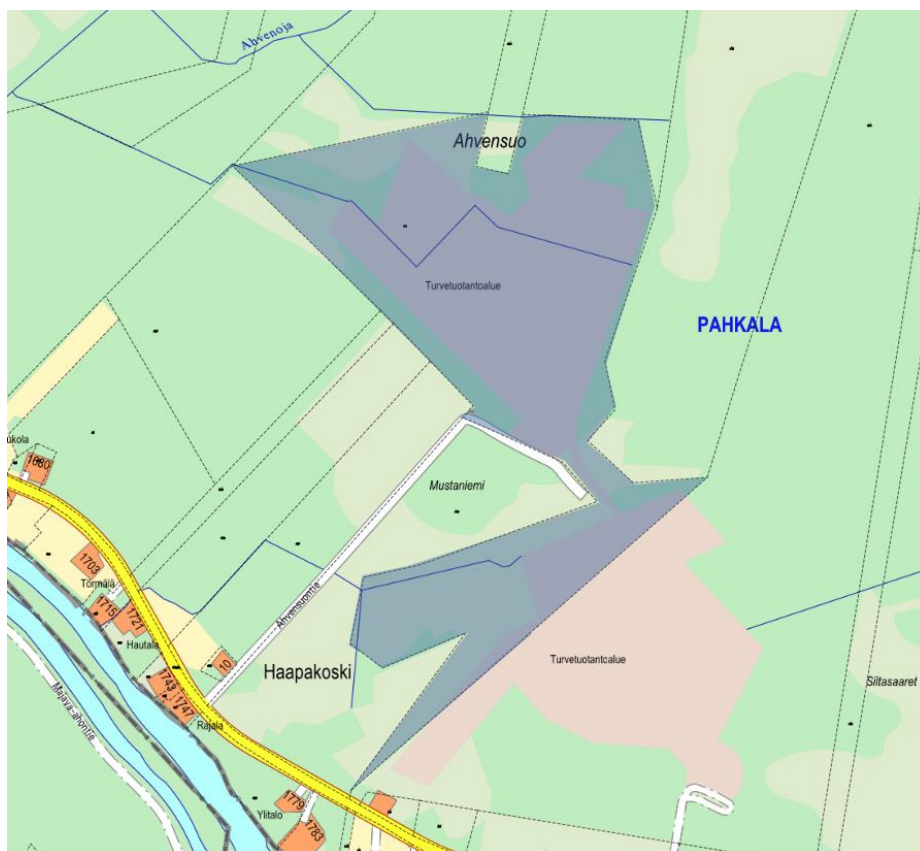
3.5 Maanhankinta

Laadittujen ennallistamis- ja jatkokäyttösuunnitelmien toteuttamisen mahdollistamiseksi on tarpeen tehdä maanhankintaa kahdessa eri kohteessa. Ahvensuon osalta maanhankintatarpeet esitettiin jo kappaleessa 3.4. Tämän osalta neuvottelut on käynnistetty Turveruukki Oy:n kanssa. Tavoitteena on toteuttaa kauppa pian mahdollisen myönteisen rahoituspäätöksen varmistuttua, mutta viimeistään vuoden 2026 aikana. Turveruukin omistama kiinteistö Ahvensuolla on laajuudeltaan 65,65 hehtaaria ja se käsittää kokonaisuudessaan Ahvensuon pohjoisen kokonaisuuden sekä osan eteläisestä kokonaisuudesta (kuva 9). Turveruukin omistamalle kiinteistölle sijoittuu kokonaisuudessaan jälkikäyttösuunnitelmassa esitetty 14 hehtaarin kosteikkoalue ja sitä reunustava noin 3 hehtaarin laajuinen vettyvä alue sekä myös noin 5 hehtaaria eteläisen kokonaisuuden laajasta kosteikkoalueesta.

Turveruukki Oy:n omistamalle kiinteistölle sijoittuu lisäksi Ahvensuon turvetuotantoalueen vesienkäsittelyalue kiinteistön länsiosassa. Tälle alueelle sijoittuu esimerkiksi turvetuotantoalueen pintavalutuskenttä.

Jotta alueen ennallistamis- ja jatkokäyttösuunnitelmat voidaan toteuttaa mahdollisimman kustannustehokkaasti ja laajoina kokonaisuuksina, katsotaan maanhankintatarpeen kattavan koko

Turveruukki Oy:n omistama kiinteistö. Arvioitu käypä maanhinta on noin 500 €/ha. Maanhankinnan kustannukset on esitetty kokonaisuudessaan hankkeen kustannustaulukossa.



Kuva 9. Maanhankintatarve Ahvensuolla. Turveruukin omistama kiinteistö on esitetty kuvassa tummalla rasterilla.

3.6 Tiedepolku Miehonsuo-Turvesuo alueella

TUPAS2-hankkeen keskeisin viestinnän väline on Miehonsuo-Turvesuon alueelle rakennettava tiedepolku. Reitin yleissuunnitelma on laadittu jo hankkeen ensimmäisessä vaiheessa, toisessa vaiheessa laaditaan varsinaiset rakennussuunnitelmat ja toteutetaan reittirakenteet (esim. pitkokset, taukopaikat, opasteet) sekä alueelle tulevat infotaulut ja pysäköintiratkaisu. Tiedepolun käyttöönotto vaatii myös sinne tulevan tien osalta kunnostustoimenpiteitä.

Tiedepolku tulee olemaan noin 2–3 kilometrin mittainen reitti, joka kulkee halki entisen turvetuotantoalueen. Osa reitistä tulee olemaan esteetön. Reitin varrella esitellään turvetuotannon historiaa, kerrotaan tapahtuneesta rakennemuutoksesta sekä turvetuotantoalueiden ennallistamisesta, vesiensuojelusta ja luonnon monimuotoisuuden palauttamisesta. Reitin suunnitteluun ja toteutukseen osallistetaan sidosryhmiä, kuten alueen asukkaita, kuntalaisia, ympäristökasvattajia, turvetuottajia ja ennallistamisen vesistö- ja ilmastopäästöjen seurantatietoa tuottavia tutkimuslaitoksia. Esteettömyyden osalta osallistettavia tahoja ovat mm. Oulun kaupungin vammais- ja vanhusneuvosto.

Tiedepolku sijoittuu alueelle, jolta on lyhyet yhteydet Sanginjoen luonnonsuojelualueen reiteille. Reittiyhteydet Tiedepolulta niin Pilpasuon kuin Sanginjoen suojelualueiden reiteille pyritään mahdollistamaan. Tällä pyritään helpottamaan eri reittien yhteiskäyttöä. Tavoitteena on ohjata liikennettä ja hajauttaa kävijöitä Sanginjoen alueella, jotta retkeilypaine jakautuu alueella tasaisemmin.



Oulun kaupunki sitoutuu kaikkien hankkeessa toteutettavien rakenteiden, kuten padot, penkereet ja tiedepolun rakenteet, ylläpitoon ja kunnostukseen myös hankkeen jälkeen.

3.7 Aikataulu

TUPAS-hankkeen toinen vaihe, TUPAS2, toteutetaan ajalla 1.3.2025-31.12.2027. Alla olevassa taulukossa on esitetty toimenpiteiden ajoittuminen lohkoittain ja teemoittain eri vuosille.

Taulukko 1. TUPAS2-hankkeen toimenpiteiden aikataulu.

TUPAS 2.vaihe, toteutusjärjestys ja ajakohdat												
	2025				2026				2027			
	talvi	kevät	kesä	syksy	talvi	kevät	kesä	syksy	talvi	kevät	kesä	syksy
Turvesuo												
kosteikko lohkot 1-2			x									
kosteikko lohkot 5-6		x										
vettyminen, lohko 12			x									
vettyminen ja riistapello, lohko 4		x										
kasvittaminen												
Miehonsuo												
kosteikko, lohkot 8 ja 9			x									
kasvitus 4, 8 ja 9												
Haarasuo												
kosteikko, lohko 5-7				x		x		x				
Kosteikko, lohko 4							x					
kosteikko, lohko 8							x					
kosteikko, lohko 9							x					
kosteikko, lohkot 10-12				x		x		x				
suoksi ennallistaminen 10-12						x	x					
Ahvensuo												
kosteikko pohjoinen										x	x	
kosteikko eteläinen										x	x	
kasvitus												
Tiedepolku	x	x	x	x	x	x	x					
Reittiyhteys Pilpasuolle	x							x	x	x	x	
Reittiyhteys Sanginjoelle	x							x	x	x	x	
Maanhankinta												
Ahvensuo							x	x				
Miehonsuo												
Viestintä	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Video/tarinakartta			x	x	x	x	x	x	x	x		
Opinvirta	x	x						x	x			
Kulttuuripääkaupunkitapahtumat							x	x				

4. Projektin organisointi ja henkilöresurssit

Projektin hakijana ja vastuullisena toteuttajana toimii Oulun kaupungin Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut (YYP). Projektin vastuullisena johtajana toimii maanhankintapäällikkö Juha Peuraniemi. Projektiin palkataan projektipäällikkö, joka vastaa projektin käytännön toteutuksesta, projektin tehtävien koordinoinnista, tarvittavien ostopalveluiden ja urakoiden kilpailutuksesta ja ohjaamisesta, sisäisestä ja ulkoisesta viestinnästä sekä hoitaa hankekoordinaation ja yhteistyön TUPAS2-hankkeeseen liittyvien tutkimuslaitosten JTF-hankkeiden kanssa.

Hankkeen suunnittelua ja toteuttamista ohjaa ja valvoo ohjausryhmä, johon kutsutaan jäseniä Kaupunkiympäristöpalveluista, Oulun Energialta, Oulun seudun ympäristötoimesta, Metsähallituksesta sekä

tutkimuslaitosten vetämistä TUPAS-hankkeeseen liittyvistä JTF-hankkeista (Oulun yliopisto, Suomen Ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus, Ilmatieteenlaitos). Myös rahoittajalle annetaan mahdollisuus osallistua hankkeen ohjausryhmän kokouksiin.

Hankkeessa tehtävät hankinnat kilpailutetaan hankintalain ja Oulun kaupungin hankintasääntöjen mukaisesti.

5. Toteutusaika, kustannukset ja rahoitus

Hankkeen toteutusaika on 1.3.2025 – 31.12.2027. Hankkeeseen sisältyy kehittämisosuus ja investointiosuus, joille haetaan rahoitus omina hakemuksina. Hankekokonaisuuden kokonaiskustannus on 998 178 €.

Kehittämisosuuksien hankkeeseen sisältyvät palkka- ja matkakustannukset sekä ostopalveluiden kustannukset. Ostopalveluiden kautta tehdään hankkeen viestintää, toimenpiteiden tarkentavaa suunnittelua ja rakentamisen ympäristövaikutusten seurantamittauksia. Kehittämishankkeen budjetti vuosille 2025–2027 on yhteensä 335 895 € (alv 0 %). Kehittämishankkeelle haetaan 80 % avustusosuutta.

Taulukko 2. TUPAS2 kehittämishankkeen kokonaisbudjetti vuosille 2025–2027.

Kustannukset (alv 0 %)	2025 (10 kk)	2026 (12 kk)	2027 (12 kk)
Palkkakustannukset:			
– Projektipäällikön palkka	42 036	50 455	50 455
– Sivukulut	11 114	13 340	13 340
Ostopalvelut:	78 300	24 800	24 800
– Suunnitelmien tarkennukset			
– Vaikutusten seuranta			
– Tiedepolon ja reittiyhteyksien rakennussuunnittelu			
– Viestinnän toimenpiteet (viestintämateriaalit ja tapahtumat)			
Matkakulut	1 760	2 112	1 408
Flat rate 7 %	9 325	6 350	6 300
Yhteensä	142 535	97 057	96 304
Rahoitus (kehittämishanke)			
JTF POPELY (80 %)	114 028	77 645	77 043
Oulun kaupunki (20 %)	28 507	19 411	19 261
Yhteensä	142 535	97 057	96 304

Investointihankkeeseen sisältyvät konkreettiset rakennusurakat, maanhankinnan kustannukset sekä tiedepolon toteutus reitteineen, rakenteineen ja yhteyksineen. Investointiosuuden kokonaiskustannus vuosille 2025–2027 on yhteensä 662 284 € (alv 0 %). Investointihankkeelle haetaan 70 % avustusosuutta.

Taulukko 3. TUPAS2 -investointihankkeen kokonaisbudjetti vuosille 2025–2027.

Kustannukset (alv 0 %)	2025 (10 kk)	2026 (12 kk)	2027 (12 kk)
Investoinnit:			
– Turvesuon toimenpiteet	91 433		
– Miehonsuon toimenpiteet	12 747		
– Haarasuon toimenpiteet	21 886	160 883	
– Ahvensuon toimenpiteet			27 548
– Maanhankinta		33 000	
– Tiedepolun rakentaminen ja rakenteet	50 000	120 000	80 000
– Valvonta	15 000	30 000	10 000
Flat rate 1,5 %	2 866	5 158	1 763
Yhteensä	193 932	349 041	119 311
Rahoitus (investointihanke)			
JTF POPELY (70 %)	135 752	244 329	83 518
Oulun kaupunki (30 %)	58 180	104 712	35 793
Yhteensä	193 932	349 041	119 311

6. Riskienhallinta

Projektin riskeiksi on tunnistettu seuraavat:

Riski 1 Maanhankinta ei toteudu

Kuvaus Maanhankintaneuvottelut kariutuvat tai maanhankintaa ei tueta JTF-rahoituksella. Ahvensuon toimenpiteiden toteutus jää vajavaiseksi.

Varautuminen Neuvotteluita maanomistajan kanssa on käyty TUPAS-hankkeen aikana. Neuvottelut on tarkoitus saattaa loppuun TUPAS2-hankkeen avustuksen varmistuttua.

Riski 2 Aikataulu- ja kustannusriski

Kuvaus Toimenpiteiden toteuttaminen viivästyy ja kustannukset kasvavat osaavan urakoitsijan tai rakennuttajavalvojan suuresta kysynnästä johtuen. JTF-rahoituksen kohdentuminen pelkästään turvetuotantoalueille lyhyellä aikataululla lisää osaavan työvoiman kysyntää.

Varautuminen Urakat voidaan kilpailuttaa joko lohkottaisina tai isompina kokonaisuuksina tai hyödynnetään kaupungin puitesopimuksia. Urakoitsijat ja valvojat pyritään kiinnittämään hankkeeseen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Riski 3	Happamien sulfaattimaiden aiheuttama ympäristöriski
Kuvaus	Ennallistamiskohteet sijaitsevat potentiaalisilla happamilla sulfaattimailla. Maarakennustöistä aiheutuu riski happamien sulfaattimaiden hapettumiselle ja happamille vesistövaikutuksille.
Varautuminen	Happamien sulfaattimaiden aiheuttama ympäristöriski huomioidaan kaikessa suunnittelussa ja alueella tehtävissä maarakennustöissä. Ennallistamistyöt pyritään tekemään mahdollisimman pitkälle ilman suuria kaivutöitä.
Riski 4	Henkilöriski
Kuvaus	Projektipäällikön sairastuminen tai työpaikan vaihdos voi viivästyttää hankkeen toimenpiteiden toteuttamista.
Varautuminen	Projektipäällikkö viestii aktiivisesti hankkeen tilasta ja työn alla olevista toimenpiteistä yksikkönsä sisällä. Näin myös tiimi on tilanteen tasalla ja voi tarvittaessa edistää toimenpiteitä projektipäällikön estyessä. Hankkeesta pidetään myös päiväkirjaa ja näin varmistetaan tiedon saatavuus myös poikkeamatilanteissa. Projektipäällikkö on velvollinen raportoimaan hankkeen edistymisestä kaupungin projektisalkkuun Bägiin.

7. Viestintä

Hankkeen viestintäsuunnitelma perustuu Oulun kaupungin ja EU:n rahoittamien ohjelmien viestintäohjeisiin. Viestinnän tehtävänä on parantaa yleistä tietoisuutta entisten turvetuotantoalueiden kestävän jatkokäytön ja ennallistamisen mahdollisuuksista. Hankkeen toteutuksen kautta jaetaan tietoa ja kokemuksia entisten turvetuotantoalueiden ennallistamisesta, parhaan jatkokäyttömuodon valinnasta, alueiden vesistövaikutusten hillinnästä, luonnon monimuotoisuuden palauttamisesta sekä yhteistoiminnasta näiden kaikkien tavoitteiden saavuttamisessa. Viestintää tullaan suuntaamaan mm. alueen maanomistajille, turvetuottajille, kuntien viranhaltijoille ja päättäjille, tutkimuslaitoksille, kouluille ja oppilaitoksille, lähialueen asukkaille ja sidosryhmille. Viestintätavat valitaan kunkin kohderyhmän mukaan.

Viestinnässä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan virtuaalisuutta ja helposti saavutettavia viestintäkanavia. Yhteistyö oululaisten koulujen ja oppilaitosten kanssa tuottaa uudenlaista

opetusmateriaalia ja mahdollistaa kokemuksellisuuden koulujen opetussuunnitelmissa. Ennallistamiskohteita on mahdollista hyödyntää peruskouluissa kestävän tulevaisuuden opinvirran toteutuksessa.

Hankkeeseen osallistuvia tahoja pidetään ajan tasalla säännöllisin väliajoin järjestettävillä kokouksilla ja yleisillä tiedotteilla. Viestinnän tavoitteena on näyttää positiivista esimerkkiä ja kannustaa myös muita tahoja turvetuotannosta poistuvien alueiden ennallistamiseen ja kestävän jälkikäytön suunnitteluun ja toteutukseen.

Ulkoisen viestinnän kautta osoitetaan, että Oulun kaupunki on sitoutunut niin kansainvälisiin, kansallisiin kuin kaupungin omiinkin ympäristötavoitteisiin ja pyrkii monipuolisesti vähentämään alueensa hiilidioksidipäästöjä. Ulkoisesta viestinnästä huolehditaan some-julkaisuilla, julkisilla raporteilla sekä yhteyksillä eri tiedotusvälineisiin. Lisäksi hankkeen aloituksesta ja etenemisestä tiedotetaan kaupungin omilla verkkosivuilla. Hankkeen viestinnästä vastaa projektipäällikkö.

Hankkeessa tehdään monipuolista vuorovaikutusta ja yhteistyötä eri sidosryhmien ja muiden tahojen kanssa, esimerkiksi metsästysseurat, järjestöt, asukasyhdistykset ja muut hankkeet. Hankkeen toimenpiteistä tiedepolku on osa kulttuuripääkaupunkivuoden 2026 toteutusta kertoen alueen kulttuurihistoriasta tuleville sukupolville.

Sisäisen viestinnän välineet:

- Oulun kaupungin intranet (akkuna)
- ohjausryhmän kokoukset ja pöytäkirjat
- projektiin osallistuvien toimijoiden ja henkilöstön kokoukset
- kahdenkeskiset keskustelut

Ulkoisen viestinnän välineet:

- lehdistö ja muut uutisvälineet
- haastattelut
- projektin esitteet
- Oulun kaupungin some-kanavat
- Oulun kaupungin www-sivut (ouka.fi)
- MunOulu-kaupunkimedia
- Tapaillat, yleisötilaisuudet, tapahtumat

Hankkeen saatua rahoituspäätöksen, siitä tiedotetaan tiedotusvälineille. Hankkeesta laaditaan myös hankekortti, joka julkaistaan kaupungin verkkosivuilla.



8. Raportointi, arviointi ja seuranta

Oulun kaupunki on ottanut käyttöön digitaalisen projektisalkunhallintasovelluksen nimeltä Thinking portfolio, Bägi. Se on tarkoitettu erityisesti ulkopuolisella osarahoituksella toteutettavan ison ja monitoimialaisen organisaation hanke- ja -projektikokonaisuuden johtamisen ja hallinnoinnin tueksi. Projektien edistyminen raportoidaan Bägiin säännöllisesti ja tilannekatsaukset kokonaisuudesta raportoidaan kaupungin johtoryhmälle erilaisin suodatuksin koottuina visuaalisina näkyminä.



OULU