

# Hieskoivun kasvupotentiaali ja hyödyntämisen mahdollisuudet – toteutusraportti

30.11.2024

Maa- ja metsätalousministeriö

Nuutti Kiljunen, Airi Matila ja Markku Saarinen 2024, Hieskoivun kasvupotentiaali ja hyödyntämisen mahdollisuudet – toteutusraportti.

© Tapio Oy

Kansikuvat  
Nuutti Kiljunen

Työn tilaaja: Maa- ja metsätalousministeriö, Nap-paa hiilestä kiinni -ohjelma

## Hankkeen esittely

### Perustiedot hankkeesta

Hieskoivun kasvupotentiaali ja hyödyntämisen mahdollisuudet -projekti toteutettiin touko-marraskuussa 2024. Hankkeen toteutti Tapio Oy ja Luonnonvarakeskus toteutti hankkeeseen kaksi kirjallisuuskatsausta. Hankkeen projektipäällikkönä toimi metsänhoidon asiantuntija Nuutti Kiljunen. Hankkeen rahoitti Maa- ja metsätalousministeriön Hiilestä kiinni -ilmastotoimenpidekokonaisuus. Hankkeen budjetti oli 60 000 euroa.

### Hankkeen tavoitteet

Hankkeen tavoitteena oli tarkastella nykytiedon perusteella hieskoivun mahdollisuuksia kasvatettavana puulajina. Puun kysyntä on Suomessa hyvällä tasolla. Siihen ovat vaikuttaneet energiapuun kysynnän kasvu turpeen käytön vähetessä Hieskoivun kasvatusta on tarkasteltu aiemmin eri näkökulmista. Metsätalouden toimintaympäristö on tällä aikaa muuttunut ja uutta tietoa tutkimuksesta kertynyt.

Täsmällisemmät osatavoitteet ovat

- Koota keskeinen tietämys kirjallisuudesta koskien hieskoivua ja sen kasvatusta koskevasta ja tunnistaa relevantit tutkimustarpeet.
- Havainnollistaa hieskoivulle sopivia kasvatuskohteita paikkatietoanalyysillä pilottialueella.
- Hieskoivun metsitys- ja uudistamis- ja kasvatusvaihtoehtoja erilaisilla kasvupaikoilla kuten suonpohjat, suometsät ja viljelystä poistuvat turvepellot
- Tarkastella hieskoivun jalostuksen (määrä ja laatu) ja siementuotannon mahdollisuudet
- Arvioida hieskoivun kasvatuksen ympäristövaikutukset vesistöön, ilmastoon, monimuotoisuuteen ja maisemaan.

### Yhteenveto hankkeesta

#### Tiivistelmä

Hieskoivun kasvupotentiaali ja hyödyntämisen mahdollisuudet –hankkeessa tarkasteltiin hieskoivuun liittyviä mahdollisuuksia Suomen metsissä. Hankkeessa tarkasteltiin hieskoivun nykytilannetta ja mahdollisuuksia suomalaisessa metsätaloudessa.

Hankkeessa tarkasteltiin hieskoivua koskevaa tutkimustietoa ja koostettiin relevantit tutkimustarpeet. Hieskoivulle potentiaalisesti sopivia kasvatuskohteita tarkasteltiin paikkatietoanalyysillä pilottialueella. Hieskoivun metsitys- ja uudistamis- ja kasvatusvaihtoehdot erilaisilla kasvupaikoilla kuten suonpohjat, suometsät ja viljelystä poistuvat turvepellot. Hieskoivun aiemmin toteutuneet jalostuksen tulokset ja siementuotannon nykymahdollisuudet käytiin läpi. Hieskoivun kasvatuksen ympäristövaikutuksia vesistöön, ilmastoon, monimuotoisuuteen ja maisemaan tarkasteltiin tiiviisti. Luonnonvarakeskus toteutti kaksi kirjallisuuskatsausta hankkeen keskeisistä teemoista ja koosti keskeisiä hieskoivuun liittyviä tutkimustarpeita.

Hieskoivun kasvupotentiaali ja hyödyntämisen mahdollisuudet -hankkeen toteutti Tapio Oy yhteistyössä Luonnonvarakeskuksen kanssa. Hanke on toteutettu osana Maa- ja metsätalousministeriön keväällä 2020 käynnistämää "Hiilestä kiinni" -ilmastotoimenpidekokonaisuutta. Toimenpiteillä pyritään vähentämään maa- ja metsätalouden ja muun maankäytön kasvihuonekaasupäästöjä ja vahvistamaan hiilinieluja

ja varastoja. Hankkeen projektipäällikkönä toimi Nuutti Kiljunen ja asiantuntijoina Mikko Ranta, Airi Matila ja Markku Saarinen. Hankkeen rahoitti maa- ja metsätalousministeriön Hiilestä kiinni -ilmastotoimenpidekokonaisuus, jolla pyritään vähentämään maa- ja metsätalouden ja muun maankäytön kasvihuonekaasupäästöjä ja vahvistamaan hiilinieluja. Hankkeen rahoitus oli yhteensä 60 000 €.

## Abstract

The project "Growth potential and utilisation potential of downy birch" examined the potential of downy birch (*Betula pubescens* L.) in Finnish forests. The project examined the current situation and potential of downy birch in Finnish forestry.

The project reviewed research data on downy birch and identified relevant research needs. Potentially suitable growing sites for downy birch were also visualized by means of spatial data analysis in the pilot area. The options for afforestation, regeneration and cultivation of downy birch in different habitats such as abandoned peat harvesting areas, peat bogs and agricultural peatland areas. The results of past breeding of downy birch and current possibilities for seed production were reviewed. The environmental impact of downy birch cultivation on water, climate, biodiversity and landscape was examined. The Natural Resources Institute of Finland carried out two literature reviews on the main themes of the project and identified key research needs related to downy birch.

The project "Growth potential and utilisation potential of downy birch" was carried out by Tapio Oy in cooperation with the Natural Resources Institute Finland. The project was implemented as part of the "Catch the Carbon" climate action plan launched by the Ministry of Agriculture and Forestry in spring 2020. The measures aim to reduce greenhouse gas emissions from agriculture, forestry and other land use and to strengthen carbon sinks and storage. Nuutti Kiljunen was the project manager and Mikko Ranta, Airi Matila and Markku Saarinen the experts. The project was funded by the Ministry of Agriculture and Forestry's Catch the Carbon Programme, which aims to reduce greenhouse gas emissions from agriculture, forestry and other land use and to strengthen carbon sinks. The total funding for the project was 60 000 €.

## Sammanfattning

I projektet "Glasbjörkens tillväxtpotential och användningsmöjligheter" undersöktes glasbjörkens potential i de finska skogarna. I projektet utreddes glasbjörkens nuläge och potential i det finländska skogsbruket.

I projektet granskades forskningsdata om vårtbjörk och relevanta forskningsbehov identifierades. Potentiellt lämpliga växtplatser för glasbjörk undersöktes med hjälp av rumslig dataanalys i pilotområdet. Alternativ för beskogning, föryngring och odling av glasbjörk i olika livsmiljöer, t.ex. på botten av träsk, i torvmossar och på torvfält med lövträd. Resultaten av tidigare förädling av glasbjörk och nuvarande möjligheter till fröproduktion granskades. Glasbjörkodlingens miljöpåverkan på vatten, klimat, biologisk mångfald och landskap undersöktes noggrant. Naturresursinstitutet genomförde två litteraturoversikter om projektets huvudtema och identifierade viktiga forskningsbehov när det gäller glasbjörk.

Projektet "Glasbjörkens tillväxtpotential och användningsmöjligheter" genomfördes av Tapio Oy i samarbete med Naturresursinstitutet. Projektet har genomförts som en del av klimatåtgärdsplanen "Fånga kolet" som lanserades av jord- och skogsbruksministeriet våren 2020. Åtgärder syftar till att minska utsläppen av växthusgaser från jordbruk, skogsbruk och annan markanvändning och att stärka kolsänkor och lagring. Nuutti Kiljunen var projektledare och Mikko Ranta, Airi Matila och Markku Saarinen var

experter. Projektet finansierades av jord- och skogsbruksministeriets Fånga kolet program, som syftar till att minska utsläppen av växthusgaser från jordbruk, skogsbruk och annan markanvändning och att stärka kolsänkor. Den totala finansieringen för projektet var 60 000 euro.

## Hankkeen toteutus ja toteutusvaiheen arviointi

### Menetelmät ja aineisto

Työ koostettiin pääosin kirjallisuuskatsauksina. Lähdeoteokset olivat sekä metsätieteellistä kirjallisuutta että muuta tietokirjallisuutta sekä ammattilehtiartikkeleita. Luonnonvarakeskus hyödynsi myös mm. metsägeneettistä rekisteriä tietojen hankinnassa. Pääosin käytetty kirjallisuus oli kotimaista. Käyttökelpoista ulkomaista tietämystä kertyi vähän.

### Viestintä ja vuorovaikutus

Hankkeen käynnistyessä tehtiin verkkosivu hankkeen esittelemiseksi. Lopputuloksista tehtiin tiedote. Hankkeen toteutuksessa käytettiin apuna asiantuntijaryhmää, johon kuuluivat

- Maa- ja metsätalousministeriö, Sanna Paanukoski
- Bioenergia ry, Hannes Tuohiniitty
- Harvestia, Päivi Mäki
- Koskisen Oy, Mikko Paajanen
- Luke, Pasi Rautio
- Metsä Group, Tiina Laine
- Metsänhoitoyhdistys Siikalakeus, Ari Kangas
- UPM Metsä, Heli Viiri

Tuloksia on sovittu esiteltäviksi hankkeen päättymisen jälkeen Taimitarhapäivillä tammikuussa 2025.

### Aikataulu ja resurssit

Hanke on toteutettu touko-marraskuussa 2024. Hankkeen projektipäällikkönä on ollut Nuutti Kiljunen ja asiantuntijoina Airi Matila, Mikko Ranta ja Markku Saarinen.

Luonnonvarakeskus toteutti tulosraportin liitteenä olevat tarkastelut useamman tutkijan voimin yhteishenkilönä MMT Lasse Aro.

### Kustannukset ja rahoitus

Hanke on toteutunut hankkeelle saadun rahoituksen mukaisesti 60 000 €.

### Raportointi, julkaisut ja seuranta

Hankkeesta on laadittu esittelysivu Tapion www-sivuille. Raporttina on tulosraportti 2024.

### Toteutusvaiheen arviointi

Hanke oli olemassa olevaa tietoa koostava, yhdistelevä ja raportoiva työ. Hankkeen loppuunsaattamiseksi pyydettiin ja saatiin rahoittajalta lisäaikaa 1 kk. Hanke päättyi 30.11.2024.

## Tulokset ja niiden arviointi

### Tulosten esittely

Projektin tulokset on koottu tulosraporttiin. Raportista koostetaan yhteenveto Tapion sivuille.

Tulosraportin liitteenä on kaksi Luonnonvarakeskuksen laatimaa kirjallisuuskatsausta, joiden aiheina: Hieskoivun kasvatus turpeennostosta vapautuneilla alueilla ja Hieskoivun siemen- ja taimituotanto.

### Yhteenveto tuloksista

Raportissa on tarkasteltu hieskoivun käyttömahdollisuuksia metsätaloudessa. Hieskoivua kasvaa Suomessa runsaasti niin kivennäis- kuin turvemaillakin. Puulajin osuus Suomen metsien puustosta on noin 12 %. Tarkastelussa on ollut sekä hieskoivun rooli metsämailla että mahdollisilla metsityskohteilla.

Sekapuuna hieskoivu on käyttökelpoinen erityisesti turvemailla ja Pohjois-Suomessa. Kivennäismailla rauduskoivulla kuitenkin usein saavutetaan Etelä-Suomessa muuten samat lehtipuuston tuomat hyödyt kuin hieskoivulla, mutta samalla parempi kasvu ja tekninen laatu. Erityisesti viljavilla kivennäismailla sekapuustoa tavoiteltaessa kuusen ja rauduskoivun yhdistelmää pidetään hyvänä. Paraslaatuiset hieskoivut toki kasvavat Etelä-Suomessakin kivennäismaalla sekapuustona.

Metsityskohteina ovat erityisesti olleet esillä käytöstä poistuneet turvesuonpohjat ja paksuturpeiset turvemaapelot. Mikäli turvemaapeltoja tulisi merkittävä määrä jostain syystä metsitettäväksi, lieenee soveltuvinta ja kannattavinta metsittää kuusella. Kohteiden joukossa voisi kuitenkin olla joitakin kohteita, joissa hieskoivu olisi perusteltu valinta metsityspuulajiksi. Hieskoivun kannattavuus pellonmetsityksessä on kuitenkin ollut heikkoa ilman metsitystukea.

Metsäviljelyssä niillä kohteilla, joilla koivua halutaan viljellä, ja jotka kasvupaikan puolesta soveltuvat rauduskoivulle, rauduskoivun viljelyllä saavutetaan samat monimuotoisuus- ja maisemahyödyt kuin hieskoivullakin. Rauduskoivun puuntuotos sille sopivilla kasvupaikoilla on kuitenkin hieskoivua parempi.

Hieskoivun viljely voisi tulla kyseeseen täydentävänä menetelmänä. Luontaisen uudistamisen edellytykset paranevat turvemailla, mikäli alue lannoitetaan tuhalla. Edellä mainittuja kohteita täytyisi olla merkittävä määrä ennen kuin siementuotanto siemenviljelyksillä olisi mielekästä. Jos siemenellä on kysyntää, metsikkösiemen hyödyntäminen on alussa ensisijaista. Metsikkökeräyksiin kannattaa selvittää, onko sitä mahdollista toteuttaa sv-alkuperin viljelyistä metsiköistä. Tällöin aiemman jalostustyön saavutuksia voidaan hieman saada hyödynnettyä.

Uusia käyttömahdollisuuksia hieskoivulle on nähtävissä hiilinieluna ja vesiensuojelun tehtävissä kasvupaikoilla, jotka muutoin jäisivät avoimiksi. Näillä kohteilla voi olla yhteiskunnallisesti perusteltua kasvat-  
taa puuta juuri hiilensidonnan tai vesiensuojelun takia, vaikka kasvatus olisikin puuntuotannon näkökul-  
masta kannattamatonta. Tämä edellyttäisi kannustimia. Luonnonhuuhtoma on merkittävä ravinteiden ja  
humuksen päästölähde Suomen vesiin.

Tutkimustieto hieskoivun siemen- ja taimituotannosta ja metsäviljelystä on vahvasti 1990-luvulla tehty-  
jen tutkimusten ja kokemusten varassa. Sinänsä käyttökelpoiset tutkimukset ovat edelleen sovelletta-  
vissa, mutta ajan myötä toimintaympäristö on muuttunut jonkin verran. Tuolloin myös hieskoivun sie-  
meniä tuotettiin siemenviljelyksillä, joita on kaikkiaan ollut olemassa kuusi kappaletta. Siemenviljelyssie-  
meneen ja hieskoivun viljelyyn asetetut toiveet eivät kaikelta osin tuoneet tavoiteltuja tuloksia.

Hieskoivun jalostustoiminta ja siementuotanto hiipuivat vuosituhaten vaihteessa. Taimituotanto on rauduskoivun osalta kehittynyt viime vuosikymmeninä ja vastaavien menetelmien käyttö hieskoivulla ei olisi aivan suoraviivaista ja vaatisi luultavasti kehittämistyötä.

Hieskoivun siemen- ja taimituotanto romahtivat kuitenkin 2000-luvun alussa. Myöskään jalostustyötä ei hieskoivulla ole enää jatkettu. Aiemman jalostustyön tulokset olisivat joiltakin osin edelleen hyödynnettävissä. Siementuotanto siemenviljelyksillä on pitkälti rauduskoivun kaltaista, eikä sen toteutuksessa olisi luultavasti isoja ongelmia. Hieskoivun siemenviljelmän perustaminen edellyttäisi suurehkoa taimituotantomäärää. Vähäistä taimituotantomäärää varten metsikkökeräyssiemenen hyödyntäminen on kannattavampi ja nopeammin sovellettava vaihtoehto. Mikäli sopivia viljeltyjä metsiköitä pystyttäisiin paikallistamaan, voitaisiin osa aiemmin saavutetusta hieskoivun valinta- ja jalostushyödyistä ehkä saada hyödynnettyä myös metsikkökeräyksessä.

Hieskoivulla ja rauduskoivulla on erilainen vastustuskyky eräitä tuhoniheuttajia vastaan. Useissa tutkimuksissa on havaittu rauduskoivun hieskoivua suurempi riski hirvituhojen kannalta. Tämän eron hyödyntäminen voi olla hankalaa, koska hirven syönti kohdistuu osin myös hieskoivuun. Hies- ja rauduskoivun välillä voi olla kestävydessä juurikäävän eri muotojen välillä.

## Tulosten vieminen käytäntöön

Tuloksia esitellään taimitarhapäivillä 2024 taimituottajille. Tuloksia hyödynnetään metsänhoidon suositusten ylläpidossa. Aihepiirin tutkimuksessa listatut tutkimusaiheet auttavat tutkimusaiheiden muodos-  
tamisessa.

## Tulosten merkitys ja jatkotoimenpiteet

Tuloksista selviää hieskoivun tämänhetkinen tilanne. Jatkon kannalta on pohdittava lehtipuulajien tulevaisuutta Suomessa laajemmin ja mikä on eri lehtipuulajien merkitys muuttuvassa ilmastossa ja miten kunkin lajin ominaispiirteitä pystytään parhaiten hyödyntämään.

Mikäli hieskoivun taimille ilmenee kysyntää, hyvälaatuisen siemenen metsikkökeräyksen toimeenpano tulee ajankohtaiseksi. Hieskoivun siemenviljelystarpeen tarkastelu tulee eteen tilanteessa, jossa viljeltyä hehtaareja on lähempänä 1990-luvun istutusvuosien määrää.

Kirjallisuustarkastelussa listatut tutkimustarpeet ilmaisevat niitä tiedonpuutteita, joita aiheesta on projektin puitteissa havaittu, ja joita tutkimuksessa on tulevaisuudessa tarpeen ottaa esille.

## Liitteet

Liite 1 Tulosraportti Hieskoivun kasvupotentiaali ja hyödyntämisen mahdollisuudet



Maistraatinportti 4 A

00240 Helsinki

tapio@tapio.fi

[www.tapio.fi](http://www.tapio.fi)