

TAPIO 

TAPIO 

Metsäsuunnitelman hankinnan
tukimateriaali seurakunnille

4.4.2022

Kirkkohallitus

Sisällys

1	Johdanto	3
1.1	Miksi metsäsuunnitelma hankitaan	4
1.2	Metsäsuunnittelun prosessin kuvaus	7
1.3	Metsäsuunnitteluun liittyvä perussanasto	8
2	Metsäsuunnitelman hankintaprosessi	11
2.1	Suorahankinta	12
2.2	Kilpailutus	12
2.3	Hankinnan hyvät käytännöt.....	12
3	Metsäsuunnittelun tarjouspyyntö	14
3.1	Vaatimukset metsäsuunnitelman toteutuksesta	14
3.1.1	Metsänomistajan tavoitteet.....	14
3.1.1.1	Metsän taloudellinen tuotto	16
3.1.1.2	Monitavoitteinen suunnitelma (monikäytön ja virkistyskäytön huomiointi suunnitelmassa)	17
3.1.1.3	Metsien merkitys seurakuntien hengellisessä toiminnassa.....	19
3.1.1.4	Tavoitteiden ja vaatimusten vaikutus metsäsuunnitelman hankintaan.....	20
3.1.2	Metsänomistajan kuuleminen suunnitteluprosessin alussa ja aikana	22
3.1.3	Suunnitelman ytimenä olevan metsävaratiedon hankinta.....	24
3.1.4	Suosituksat maastotyöstä.....	28
3.1.5	Metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotukset	31
3.1.6	Metsien kehityksen ennustelaskelmat	35
3.1.7	Vaatimukset tarjoajalle	35
3.2	Erytistavoitteiden huomiointi tarjouspyynnössä.....	37

3.2.1	Metsän hiilitaseen raportointi	37
3.2.2	Vaatimus metsien hiilivaraston kartuttamisesta.....	38
3.2.3	Vaatimus maaperän hiilipäästöjen minimoinnista.....	39
3.2.4	Miten luonnonsuojelullisia tavoitteita voidaan asettaa.....	41
3.2.5	Miten esitetään vaatimuksia luonnon monimuotoisuuden vahvistamisesta.....	43
3.2.6	Miten otetaan huomioon oman puutavaran käyttö	44
3.3	Vaatimukset valmiin metsäsuunnitelman sisällöstä.....	45
3.3.1	Metsäsuunnitelman toimitusformaatti	45
3.3.2	Suunnitelman raportointi (paperinen ja/tai sähköinen formaatti)...	46
3.3.3	Metsäsuunnitelmatiedon omistajuudesta sopiminen	47
3.3.4	Lainsäädännön ja metsäsertifioinnin noudattamisen periaatteet....	47
3.3.5	Tiedon luovuttamisesta sopiminen	48
3.3.6	Metsäsuunnitelman käytön perehdytyksestä sopiminen	49
3.4	Suunnitelmaluonnoksen kommentointi	49
4	Neuvot.....	50
4.1	Hankinnan kohteen kuvaus tarjouspyynnössä	50
5	Esimerkkitapauksia eri tavoitteilla.....	53
5.1	Perustason metsäsuunnitelma	53
5.2	Monitavoitteinen metsäsuunnitelma.....	58
6	Tarjosten tarkastaminen ja voittajan valinta	66
	Lähteet.....	67

1 Johdanto

Suomen evankelis-luterilainen kirkko koostuu seurakunnista ja seurakuntayhtymistä, jotka ovat päätöksenteossaan itsenäisiä. Seurakuntien omistuksessa on noin 160 000 hehtaaria metsää, joka on 0,7 % Suomen metsistä. Kirkkojärjestyksen mukaan ”seurakunnan ja seurakuntayhtymän metsiä tulee metsälain tavoitteiden toteuttamiseksi hoitaa kirkkovaltuuston tai yhteisen kirkkovaltuuston hyväksymän metsäsuunnitelman mukaisesti. Metsäsuunnitelman tulee olla metsänhoidon ammattiasiantuntemusta edustavan yhteisön tai henkilön laatima.” Kirkkojärjestyksen mainitseman metsäsuunnitelman sisältöä ja laatua ei kuitenkaan ohjaa mikään laatustandardi. Jotta metsäsuunnitelma toteuttaisi seurakuntametsänomistajan tahtoa ja olisi laadultaan riittävän hyvä ja kustannuksiltaan järkevä, sen hankintaprosessiin on kiinnitettävä huomiota. Metsäomaisuuden rooli seurakunnan toiminnassa ja taloudessa vaihtelee eri puolilla Suomea ja siksi seurakuntien metsänomistuksessa on erilaisia tavoitteita.



Kuva 1. Kuvassa on esitetty seurakunnan metsien eri merkityksiä

Tämän Tapio Palvelut Oy:n laatiman ohjeen tavoitteena on tukea seurakuntien metsäsuunnitelmien hankintaa ja kilpailutusta niin, että hankintaprosessissa valituksi tulee riittävän laadun tuottava palveluntarjoaja, joka laatii kunkin seurakunnan lähtökohtiin ja tavoitteisiin sopivan metsäsuunnitelman. Metsäsuunnitelman hankintaohjeen myötä seurakuntia halutaan kannustaa tietoiseen ja vastuulliseen metsänomaisuuden hoitoon. Metsäsuunnitelman hankintaohje on osa Hiilineutraali kirkko 2030 -ohjelman toteutusta ja siinä on pyritty nostamaan esille myös metsäsuunnitelman antamia mahdollisuuksia hiilineutraaliustavoitteiden toteuttamiseen. Ohjeen ovat laatineet MMM Petri Latva-Käyrä, MMM Sini Miettinen ja MMM Mikko Lumperoinen Tapio Palvelut Oy:stä.

1.1 Miksi metsäsuunnitelma hankitaan

Metsä tarjoaa omistajalleen monenlaisia hyötyjä, ekosysteemipalveluja. Metsän tarjoamia ekosysteemipalveluja ovat esimerkiksi puutavara, riista, marjat ja sienet, virkistymismahdollisuudet ja esteettiset elämykset, hiilensidonta ja monimuotoinen luonto. Metsänomistaja tekee päätöksiä näiden hyötyjen käytöstä.

Metsäsuunnitelma tukee metsänomistajaa päätöksenteossa, se on investointi oman metsäomaisuuden kannattavaan hoitoon ja riskienhallintaan. Monille seurakunnille puunmyyntitulot ovat merkittävä tulonlähde ja siten metsäsuunnitelma on osa seurakunnan talouden suunnittelua. Ajantasaisen metsäsuunnitelman perusteella tiedetään, millaisia hakkuutuloja metsistä on odotettavissa. Ennustettavat puunmyyntitulot tukevat seurakunnan suunnitelmallista taloudenpitoa.

Metsäsuunnitelma sisältää yleensä

- o ajantasaisen tiedon metsäomaisuudesta: metsien kasvupaikat, puuston ikärakenne ja kehitysvaiheet sekä puumäärät yhteenvetona
- o metsänomistajan tavoitteiden mukaiset toimenpide-ehdotukset esitettynä metsikkökuvioittain
- o kokonaisarvion hakkuista, metsänhoitotöistä ja niiden kustannuksista
- o kokonaisarvion puunmyyntituloista
- o luettelon metsikkökuvioista

- o kartan metsikkökuvioista
- o yksityiskohtaista tietoa metsikkökuvion kasvupaikasta ja puustosta sekä luonnon erityispiirteistä

Taloudellisen tuoton ohella metsäsuunnitelma antaa tietoja metsän muista arvoista. Metsillä on merkittävä rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä. Metsäsuunnitelman sisältämällä puusto- ja kasvupaikkatiedoilla voidaan laskea arvio metsien hiilivaraston ja -nielun koosta ja kehittymisestä. Toisaalta metsäsuunnitelma antaa tietoja myös muuhun seurakunnan toimintaan. Siihen voidaan osoittaa luontoon liittyvään toimintaan varatut alueet ja siihen liittyvät rajoitukset metsien hoitotoimissa. Laadukkaan metsäsuunnitelman avulla varmistetaan näiden tavoitteiden toteutuminen.

Kestävällä metsätaloudella tarkoitetaan sitä, että metsien hoito ja käyttö on ekologisesti, sosiaalisesti, taloudellisesti ja kulttuurisesti kestävä. Metsien kokonaiskestävällä hoidolla ja käytöllä metsiä ja metsämaita hoidetaan niin, että niiden monimuotoisuus, tuottavuus, uusiutumiskyky ja elinvoimaisuus säilytetään nyt ja tulevaisuudessa. Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen sekä metsävarojen riittävyyden ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ovat keskeinen osa metsien kestävä hoitoa ja käyttöä.

Kestävälle metsätaloudelle on määritelty kuusi kriteeriä, joiden perusteella kestävyyttä arvioidaan. Yleiseurooppalaiset kestävä metsätalouden kuusi kriteeriä ovat:

- o Metsävarojen ylläpitäminen ja tarkoituksenmukainen lisääminen sekä metsien merkitys maailmanlaajuiselle hiilenkierrolle.
- o Metsien terveyden ja elinvoimaisuuden ylläpitäminen.
- o Metsien tuotannollisten toimenpiteiden ylläpitäminen ja tarkoituksenmukainen lisääminen.
- o Luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen, suojelu ja tarkoituksenmukainen lisääminen metsäekosysteemissä.
- o Metsien suojatoimintojen ylläpitäminen ja tarkoituksenmukainen lisääminen metsien hoidossa.
- o Muiden yhteiskunnallis-taloudellisten toimintojen ja edellytysten ylläpitäminen.

Ilmastokestävä metsänhoito edistää ilmastonmuutoksen hillintää metsien avulla sekä metsien sopeutumista ilmastonmuutokseen. Tavoitteena on ylläpitää ja parantaa metsäekosysteemien toimintakykyä. Ilmastokestävässä metsänhoidossa kiinnitetään erityisesti huomiota metsän terveydestä ja elinvoimaisuudesta huolehtimiseen sekä metsien hiili- ja kasvihuonekaasutaseeseen. Ilmastokestävässä metsänhoidossa varmistetaan metsien sopeutumista tulevaan ilmastoon niin, että pystytään vähentämään ilmastonmuutokseen liittyviä riskejä ja hyödyntämään ilmastonmuutoksen aikaansaama puuston lisäkasvu.



Taloudellisesti kestävä metsien käsittelyyn kuuluu metsien elinvoimaisuuden, uusiutumiskyvyn ja tuottavuuden sekä metsätalouden kannattavuuden säilyttäminen pitkällä aikavälillä. Näin varmistetaan, että metsistä saadaan taloudellista tuottoa, puutavaraa ja keräilytuotteita myös tulevaisuudessa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kullekin kasvupaikalle valitaan sopivat puulajit ja metsänhoitomenetelmät, ajoitetaan toimenpiteet oikein sekä huolehditaan hyvistä korjuuoloista ja metsäteiden kunnosta.



Ekologinen kestävyys toteutuu, kun edistetään metsäluonnon monimuotoisuuden säilymistä ja pidetään vesistöt puhtaina. Kestävä metsien käsittely ei myöskään lisää luontotyyppien tai lajien uhanalaisuutta. Ekologisesti kestävässä metsänhoidossa metsissä pidetään yllä sellaista rakenteellista vaihtelua, joka luo edellytykset runsaalle ja elinvoimaiselle lajistolle. Luonnon monimuotoisuus ilmenee monipuolisina lajiston elinmahdollisuuksina sekä luontotyyppien ja niiden ominaisuuksien runsautena.



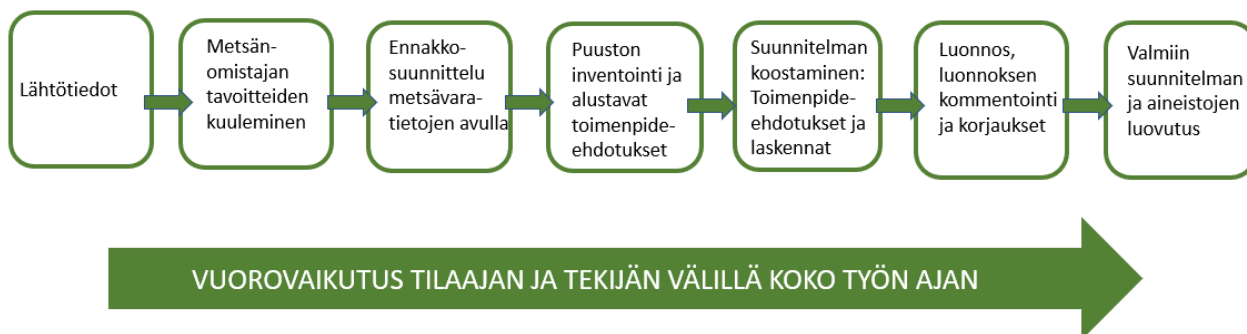
Sosiaalisesti kestävä metsien käsittely sekä jokamiehenoikeudet turvaavat metsien ja vesistöjen virkistysmahdollisuudet kansalaisille. Metsät tarjoavat mahdollisuuksia marjastukseen, sienestykseen, metsästykseseen ja moneen muuhun luonnossa tapahtuvaan liikuntaan, mikä lisää kansalaisten hyvinvointia. Metsänhoidon vaikutukset näkyvät maisemassa vuosikymmeniä, joten myös maiseman huomioiminen hakkuiden suunnittelussa on osa sosiaalisesti kestävää metsänhoitoa.



Ilmastokestävä metsien käsittely edistää ilmastonmuutoksen hillintää metsien avulla sekä metsien sopeutumista ilmastonmuutokseen. Ilmastokestävässä metsänhoidossa kiinnitetään huomiota erityisesti metsän terveydestä ja elinvoimaisuudesta huolehtimiseen sekä metsien hiili- ja kasvihuonekaasutaseeseen. Ilmastokestävässä metsänhoidossa varmistetaan metsien sopeutumista tulevaan ilmastoon niin, että pystytään vähentämään ilmastonmuutokseen liittyviä riskejä ja hyödyntämään ilmastonmuutoksen aikaansaama puuston lisäkasvu.

Kuva 2. Kestävän metsän käsittelyn määritelmät taloudellisen, ekologisen, sosiaalisen ja ilmaston kannalta.

1.2 Metsäsuunnittelun prosessin kuvaus



Kuva 3. Metsäsuunnittelun prosessi

Kuvassa 3 on esitelty metsäsuunnittelun prosessi. Metsäsuunnitelman laatimista varten kootaan käytettävissä olevat lähtötiedot. Vanha metsäsuunnitelma, selvitys luontokohteista ja arvokkaasta lajistosta, suunnittelualueen kaavoitustilanne ja virkistyskäytön palvelurakenteet (reitit, laavut jne.) ovat esimerkkejä käyttökelpoisista lähtöaineistoista.

Metsänomistajan tavoitteet voidaan toimittaa suunnittelijalle kirjallisina ja niitä voidaan tarkentaa esimerkiksi aloituskokouksessa. Metsäsuunnitelman laatija tekee metsävaratietojen, ilmakuvienv, vanhan metsäsuunnitelman ja lähtöaineistojen avulla ennakkosuunnittelun. Ennen töiden aloitusta voidaan toteuttaa myös yhteinen maastokierros tilaajan ja suunnittelijan kanssa. Sillä varmistetaan yhteisestä näkemyksestä.

Suunnitelman laadinta perustuu maastossa tehtävään metsäkuviokohtaiseen tietojen keräämiseen. Maastossa tehdään myös alustavat toimenpideehdotukset hakkuista ja metsänhoitotöistä. Metsäsuunnitelma koostetaan metsäsuunnitteluohjelmalla. Siihen kuuluu raportti, jossa esitetään yhteenvetotietoja ja ennusteita metsästä sekä ehdotukset hakkuista ja metsänhoitotöistä. Raportissa esitetään myös ennuste suunnitelmakauden puunmyyntituloista (kantorahatulo) sekä metsänhoitotöiden menoista. Metsäsuunnitelmaan sisältyy kuvioluettelo, jossa on jokaisen metsikkökuvion tiedot ja ehdotus metsänhoidosta (toimenpideehdotus voi olla myös metsänkäsittelyn ulkopuolelle jättäminen).

Metsäsuunnitelman pohjatietona voidaan käyttää julkisin varoin tuotettua metsävaratietoa, jonka tuottamisesta vastaa Suomen Metsäkeskus. Se sisältää kuviomuotoista tietoa metsän kasvupaikasta, puustosta sekä toimenpide-ehdotuksista. Metsävaratiedossa puustotiedot on tuotettu pääosin kaukokartoitusmenetelmillä ja toimenpide-ehdotukset laskennallisesti. Näissä toimenpide-ehdotuksissa ei ole otettu huomioon metsänomistajan tavoitteita.

1.3 Metsäsuunnitteluun liittyvä perustanasto

Eri-ikäisrakenteinen kasvatus ks. Jatkuva kasvatus

Hiilinielu on metsä, jonka hiilivarasto kasvaa, eli puuston kasvu sitoo enemmän hiiltä kuin mitä hakkuissa tai lahoamisessa vapautuu. Päinvastoin taas metsä on hiilen lähde, kun hiiltä vapautuu enemmän kuin sitoutuu.

Hiilitase on metsien sidotun ja vapautetun hiilen erotus tietyssä ajanjaksona, yleensä vuosi.

Hiilivarasto on metsien puihin ja maaperään varastoituneen hiilen kokonaismäärä. Myös puista valmistetut tuotteet toimivat hiilivarastoina.

Hakkuusuunnite on suurin metsäalueelle laskettu hakkuumäärä, joka voidaan hakata vuosittain metsätalouden kestävyyttä vaarantamatta. Hakkuusuunnite lasketaan yleensä vähintään kymmenen vuoden ajanjaksolle kerrallaan.

Jaksollinen kasvatus tarkoittaa jaksollisen kasvatuksen metsikössä on yleensä suunnilleen saman ikäisten ja -kokoisten puiden muodostama niin sanottu pääjakso, jonka kasvua edistetään metsänhoidolla ja harvennushakkuilla. Metsän kasvatuksessa on erotettavissa uudistamis- ja kasvatusvaihe. Kasvatusvaihe päättyy uudistushakkuuseen. Jaksollinen kasvatus on vallitseva metsänkasvatus tapa Suomessa.

Jatkuva kasvatus tarkoittaa metsä säilytetään aina peitteisenä eikä avohakkuuta tehdä. Metsän uudistuminen perustuu olemassa olevaan alikasvostaimik-

koon tai hakkuun jälkeen luontaisesti syntyviin taimiin ja niiden jatkokehittämiseen. Eri kokoluokkien puuston määrä voi vaihdella puuston kasvatuksen eri vaiheissa. Jatkuvassa kasvatuksessa tehdään pääasiassa poiminta- ja pienaukko-hakkuita. Jatkuvasta kasvatuksesta käytetään myös nimiä eri-ikäisrakenteinen tai jatkuvapeitteinen kasvatustapa.

Kokonaiskestävä metsänhoito muodostuu ekologisen, taloudellisen sekä sosiaalisen kestävyuden osa-alueista. Kokonaiskestävään metsänhoitoon kuuluu kaikkien kestävyuden osa-alueiden huomioiminen samanaikaisesti.

Kiertoaika kuvaa tasaikäisrakenteisessa metsänkasvatuksessa uudistushakkuiden väliä, mikä on tyypillisesti Suomen olosuhteissa 60–100 vuotta.

Metsänhoidon suosituksissa metsikkö luetaan **uudistamiskypsäksi**, kun metsänomistaja saa enemmän taloudellista hyötyä puuston uudistamisesta kuin sen edelleen kasvattamisesta.

Keskivirhe on tilastotieteellinen termi ja merkitsee keskiarvon virhettä. Esimerkiksi, jos tilavuuden keskivirhe on $\pm 20\%$ voidaan kuviokohtaisen tilavuuden olettaa olevan todellisuudessa $\pm 20\%$ mainitusta luvusta.

Luonnonpoistuma = luonnonpoistumalla tarkoitetaan puuston määrää, joka poistuu luonnonmukaisista syistä metsistä. Syitä ovat esimerkiksi erilaiset luonnon tuhot.

Metsikkökuvio on kasvupaikaltaan ja puustoltaan yhtenäinen alue, jolle voidaan myös määritellä yhtenäinen toimenpide-ehdotus.

Metsävarastandardi/metsätietostandardi on metsävaratietojen sähköistä siirtoa ja käyttöä varten luotu säännöstö ja tietorakenne. Metsävarastandardin avulla voidaan siirtää metsävaratietoja helpommin eri järjestelmien välillä. Nykyään lähes kaikki Suomessa käytössä olevat metsätietojärjestelmät hyödyntävät metsävarastandardia.

Puustojaksot (vallitseva jakso, ylispuusto tai alikasvos) kuvaavat eri latvuskerroksissa kasvavaa puustoa. **Vallitseva jakso** tai pääjakso kuvaa kuvion pääasiasta kasvatettavaa puustoa. **Alikasvos** taas on vallitsevan jakson alla oleva

nuori kasvatuskelpoinen puusto. **Ylispuusto** on edellisen puusukupolven puusto taimikossa. Ylispuusto on joko siemen-, suojus-, verho- tai jättöpuustoa.

Puuston keskitunnukset (ikä, keskiläpimitta ja keskipituus) = Nykyisin yleisin tapa inventoida metsää on jakaa se metsikkökuvioihin ja laskea kuvion puustolle keskitunnukset. Keskitunnukset lasketaan kuvion puiden keskiarvoina. Keskitunnuksia on läpimitta rinnankorkeudelta (1,3m), pituus ja ikä. Keskitunnukset voidaan laskea joko kaukokartoituksen avulla tai maastossa.

Pohjapinta-ala on puiden runkojen 1,3 metrin korkeudelta yhteenlaskettu poikileikkauspinta-ala neliömetreissä hehtaaria kohti (m²/ha). Pohjapinta-ala on puuston tiheyttä kuvaava suure.

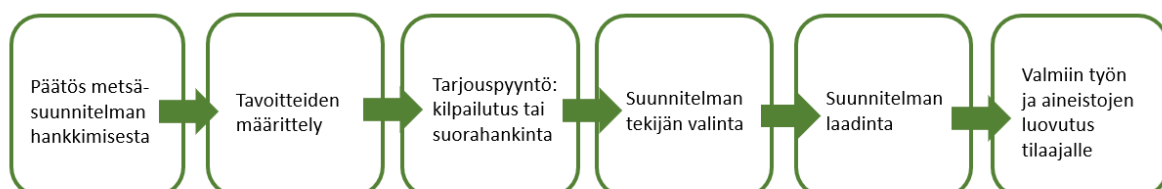
Runkoluku on puuston runkojen lukumäärä hehtaarilla (kpl/ha). Metsäsuunnitelmassa lasketaan yleensä kasvatuskelpoisen puuston runkoluku.

Tasaikäisrakenteinen kasvatus ks. Jaksollinen kasvatus

2 Metsäsuunnitelman hankintaprosessi

Seurakuntien hankinnat perustuvat hankintalakiin sekä seurakuntien ja seurakuntayhtymien omiin hankintaohjeisiin. Lisäksi esimerkiksi Kirkon ympäristödiplomin vaatimuksissa on linjattu kestävästä hankinnasta. Metsäsuunnitelmaa voidaan hankkia suoraankintana tai kilpailuttaa. Seurakunnan metsäsuunnitelmaa hankittaessa on hyvä pohtia, onko seurakunnan edun mukaista tilata metsäsuunnitelman laadinta ja sen mukaisten metsänhoitotöiden toteutus samalta toimijalta. Etenkin perusmetsäsuunnitelmaa laajempaa ja monitavoitteisempaa metsäsuunnitelmaa hankittaessa on hyvä varmistaa kilpailutusprosessilla toteuttaja ammattitaito ja kilpailukykyinen hinta.

Seurakunnalle laadittavan metsäsuunnitelman pohjana voidaan käyttää vanhaa metsäsuunnitelmaa ja avointa metsävaratietoa tai suunnitelma voidaan laatia ilman pohjatietoja. Metsäsuunnitelman pohjana olevan metsätiedon laatu vaikuttaa merkittävästi toimenpide-ehdotusten ja ennusteiden luotettavuuteen. On keskeistä huomioida, että maastossa tehtävä puuston inventointi on suunnitelman laatimisen suurin yksittäinen kulu. Kaukokartoitukseen perustuva metsäkuviotieto saattaa riittää toimenpide-ehdotusten pohjaksi, mutta kaikissa tapauksissa se ei anna riittävän tarkkaa kuvaa puustosta. Esimerkiksi luontokohteiden ja lahoppuuston inventointi ainoastaan kaukokartoitusaineiston perusteella ei vielä tällä hetkellä ole riittävän luotettavaa. Luotettavan metsävaratiedon pohjaksi suunnitelman vaatimukseen on hyvä kirjata maastotarkastus jokaiselle kuviolle.



Kuva 4. Metsäsuunnitelman hankintaprosessi.

2.1 Suorahankinta

Jos metsäsuunnitelma hankitaan suorahankintana, tilauksen kokonaisarvon tulee jäädä kansallisen kynnyсарvon alle ja hankinnassa tulee noudattaa seurakuntatalouden pienhankintaohjeita (vuonna 2021 kansallinen kynnyсарvo oli 60 000 euroa, alv 0 %). Suorahankinnan hyötynä on kilpailutusta kevyempi prosessi. Suorahankinnan tarjouspyyntöön määritellään suunnitelman laadintaan ja sisältöön haluttuja kriteereitä ([luku 3](#)). Suorahankinnan tarjouspyynnössä määritellään selkeästi ja yksiselitteisesti suunnitelman hankintakriteerit ja tarjoajalle asetetut soveltuvuusvaatimukset. Mikäli metsäsuunnitelma tilataan suoraan ilman kilpailutusta, on vaikeampi arvioida, onko työn hinta kilpailukykyinen.

2.2 Kilpailutus

Metsäsuunnitelman kilpailutuksella tehdään hankintaprosessista läpinäkyvä. Työn kokonaishinnan kannalta kilpailutus on yleensä edullisempi kuin suorahankinta. Tämä edellyttää sitä, että tarjouspyynnössä määritellyt suunnitelman laatuvaatimukset on mietitty huolellisesti. Erityisesti perusmetsäsuunnitelmasta poikkeavan suunnitelman hankinta kilpailuttamalla on yleensä edullisempi tapa kuin suoraan tilattu metsäsuunnitelma. Tarjouspyynnön vaatimuksilla voidaan painottaa hankittavan työn hinnan ja laadun suhdetta seurakunnan omien metsänomistuksen tavoitteiden mukaisiksi. Mikäli tilataan perusmetsäsuunnitelmasta poikkeavaa työtä, voidaan laatupisteitä (esimerkiksi tarjoajan kokemus vastaavista töistä) painottamalla parantaa edellytystä halutulle lopputulokselle.

2.3 Hankinnan hyvät käytännöt

Hyvä tarjouspyyntö palvelee sekä suorahankintana että kilpailutuksella tehtyä hankintaa. Alle on listattu hyvän tarjouspyynnön seikkoja.

- Tarjouspyynnön luettuaan tarjoaja tietää mitä tilaaja haluaa ja millä tarkkuudella ja aikataululla työ tehdään.
- Tarjouspyynnöstä käy yksiselitteisesti ilmi, kuka pyytää tarjousta.
- Suunnittelualueen kuvaus ([luku 4.1](#)) on kerrottu tarjouspyynnössä.

- Hankintamenettelyn kuvaus.
- Selkeä tehtävän määrittely osana tarjouspyyntöä
- Työssä tuotettava aineisto riittävän tarkasti tarjouspyynnössä.
- Tarjouksen tekemiseen on varattu riittävä valmistelu-aika.
- Hankinnan perusteet on määritelty selkeästi.
- Työssä käytettävät sopimusehdot on ilmoitettu tarjouspyynnössä.
- Tarjouspyynnössä on määritelty ehdot alikonsultin käytölle.
- Tarjouspyynnössä on määritetty, että tarjouksessa esitetyt henkilöt tekevät hankinnan kohteena olevan työn.
- Metsäsuunnitelman hankinnassa on hyvä ottaa huomioon maastotöiden ajankohdan määrittely. Mikäli tarjouspyynnössä on määritetty, että suunnitelman maastotyöt tehdään sulan maan aikana, hankinta on hyvä aloittaa riittävän ajoissa ennen sulan maan aikaa. Siten hankintaprosessiin ja suunnitelman lähtöaineiston valmisteluun sekä tilaajan kuulemiseen on riittävästi aikaa ennen maastossa tehtävien inventointien alkua.
- Tarjouspyynnössä määritellään, mitä tarjoushintaa sisältää ja miten sivukulut ja matkakustannukset ilmoitetaan tarjouksessa.
- Lisä- ja muutostöiden sekä optioiden hinta pyydetään ilmoittamaan tarjouksessa.
- Tarjouspyynnössä on maininta siitä, että tilaajalla on oikeus keskeyttää hankinta tai hylätä kaikki tarjoukset.
- Tarjouspyynnössä tarjouksen tekijää pyydetään ilmoittamaan, mikä osa tarjouksesta on julkista tietoa ja mikä esimerkiksi liikesalaisuuksia.
- Tarjouspyynnössä kerrotaan, miten tarjoaja osoittaa tilaajavastuiden ehtojen täyttymisen.
- Työhön liittyvät mahdolliset optiot mainitaan tarjouspyynnössä ja niille voidaan pyytää hinnat jo varsinaisessa tarjouksessa.
- Tarjouspyynnössä on määritetty mahdollinen viivästyssakko työn viivästyessä.
- Tarjouspyynnössä on kerrottu, miten työn laskutus toteutetaan.
- Tarjouspyynnössä on määritelty alustavat toiminta- ja työskentelytavat.

3 Metsäsuunnittelun tarjouspyyntö

3.1 Vaatimukset metsäsuunnitelman toteutuksesta

Perusmetsäsuunnitelman sisältö/runko on kuvattu luvussa 1.2. Seurakuntien metsien hoidossa noudatetaan Suomen lainsäädäntöä. Metsien hoitoon liittyviä lakeja ovat erityisesti metsälaki, metsätuholaki, luonnonsuojelulaki, vesilaki sekä maankäyttö- ja rakennuslaki. Muita metsien hoidossa noudatettavia kriteerejä ovat metsäsertifiointiin liittyvät kriteerit ja metsänhoidon suositukset.

3.1.1 Metsänomistajan tavoitteet

Metsänomistukseen liittyvien tavoitteiden välillä vallitsee vaihdantasuhde: metsänomistaja ei voi esimerkiksi samaan aikaan maksimoida sekä puunmyyntituloja että luonnon monimuotoisuuden korkeaa tasoa. Tällaisessa tilanteessa metsänomistajan arvot ja tavoitteet ratkaisevat, miten paljon kumpaakin edellä mainittua hyötyä hän haluaa saada. Perusmetsäsuunnitelma laaditaan kestävän metsänhoidon näkökulmasta. Mikäli metsänomistajalla on puuntuotannon rinnalle nousevia muita tavoitteita, esimerkiksi luontoarvojen lisääminen, virkistyskäytön edellytysten parantaminen tai metsien hiilinielun vahvistaminen, puhutaan monitavoitteisesta metsäsuunnitelmasta.

Metsänomistajan näkökulmasta puuston kasvuun voidaan vaikuttaa hakkuiden ja metsänhoitotöiden avulla. Hakuissa korjataan puuston aiempaa kasvua ja luodaan samalla lisää kasvutilaa kasvamaan jääville puille. Metsänhoitotöiden tarkoituksena on parantaa kasvatettavien puiden kasvuolosuhteita poistamalla kilpailevia puita (varhaisperkaus; taimikonhoito) tai parantamalla maaperän kasvuolosuhteita (lannoitus tai kunnostusojitus) sekä edistää metsien terveyttä poistamalla kunnoltaan heikentyneet puut. Luonnonhoidolla voidaan puolestaan tukea metsäluonnon monimuotoisuuden säilymistä. Luontokohteiden suojavyöhykkeet,

säästöpuuryhmät, lahopuiden säästäminen ja tekopökkelöiden teko ja lehtipuiden osuuden kasvattaminen ovat keinoja, jotka toteuttavat luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen liittyviä tavoitteita.

Metsäsuunnitelman hankintaa tehdessä metsänomistajan on tärkeää pohtia ja punnita omat tavoitteensa metsiensä suhteen. Tavoitteet tulee lisäksi jollain tavalla arvottaa ja laittaa järjestykseen. Tavoitteiden ja niiden tärkeyden perusteella voidaan hankintaa varten kirjata vaatimuksia, joiden perusteella metsäsuunnitelma tulee toteuttaa. Seurakunnat ovat julkisyhteisöjä, joiden metsäomaisuuteen kohdistuu ulkopuolista painetta esimerkiksi suojelu- tai ilmastotavoitteiden osalta.

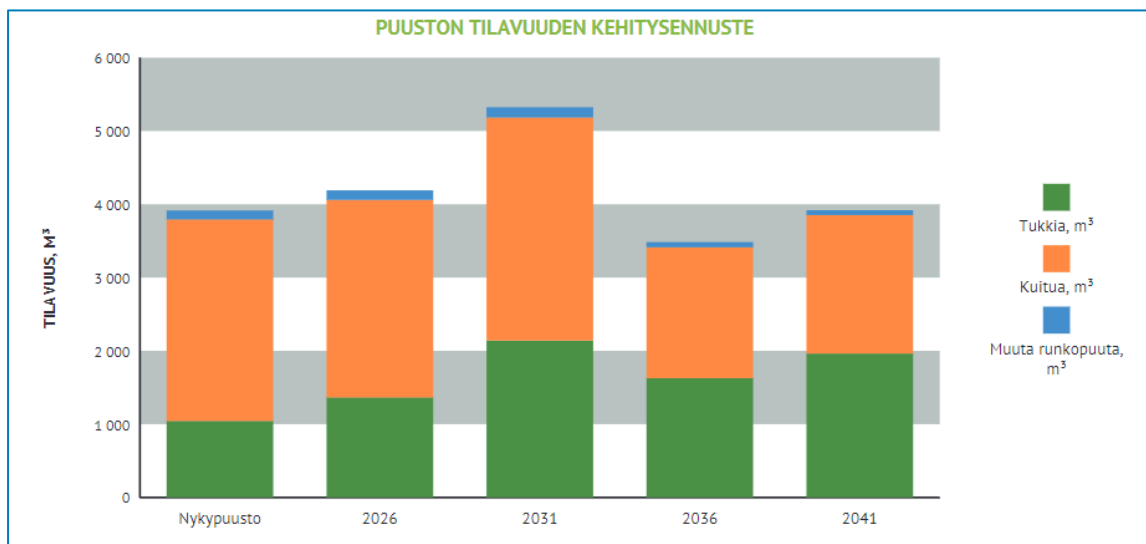
Kuvassa 5 on avattu vaatimuksien ja toiveiden esiin tuomista ja missä vaiheessa hankinta- ja suunnitteluprosessia ne tulee esittää tai tarkentaa. Tärkeintä on, että sellaiset vaatimukset, jotka vaikuttavat suunnittelun menetelmiin, teknologioihin tai työn kulkuun tulee olla selvillä hankintaa tehdessä. Suunnittelun alkessa tulee tilaajan ja työn toteuttajan käydä läpi tavoitteiden käytännön merkitys ja toteutus sekä työn kulku, jotta ne ovat selvät molemmille osapuolille. Tilaaja voi epäselvissä asioissa käyttää myös ulkopuolista konsulttia varmistamaan, että työ tehdään tavoitteiden mukaisesti ja, että tilaaja ymmärtää kaiken tarvittavan. Työn edetessä voidaan jo sovittuja asioita tarkentaa, mutta ilman lisäkustannuksia ei uusia asioita yleensä voida enää toteuttaa.



Kuva 5. Vaatimuksien ja toiveiden esiin tuominen hankinnan ja metsäsuunnittelun aikana.

3.1.1.1 Metsän taloudellinen tuotto

Perusmetsäsuunnitelman näkökulma on kertoa metsänomistajalle metsän tuottomahdollisuuksista. Metsäsuunnitelma kertoo omistajalle, millaista metsää tilalla kasvaa, millaisia hakkuita metsässä voidaan kestävästi tehdä sekä millaisia tuloja ja menoja metsäomaisuudesta on odotettavissa. Yleensä suunnitelma kattaa seuraavien kymmenen vuoden aikajakson. Metsäsuunnitelman hankintaprosessissa on hyvä pohtia, onko seurakunnan edun mukaista tilata metsäsuunnitelman laadinta ja sen mukaisten metsänhoitotöiden toteutus samalta toimijalta.



Kuva 6. Esimerkki metsäsuunnitelman yhteenvetotiedoista: puuston tilavuuden kehityseennuste.

Metsätalouden kannattavuutta voidaan tarkastella metsäsuunnitelman raportti-osasta. Raportissa on yleensä esitetty erilaisia tunnuslukuja ja yhteenvetotietoja metsästä, puustosta ja sen rakennepiirteistä sekä ennusteita puuston kehityksestä. Esimerkiksi kuvassa 6 on esitetty kuvaaja puuston tilavuuden kehityksestä. Kuvassa 7 on puolestaan esitetty suunnitelmassa ehdotettujen metsänhakkuiden mukaiset ennusteet kantorahatuloista ja puumääristä.



Kuva 7. Metsäsuunnitelman yhteenvetotiedoissa on esitetty arvioidut tulot ja hakkuumäärät kymmenvuotisjaksolle jaettuna kahteen viiden vuoden jaksoon.

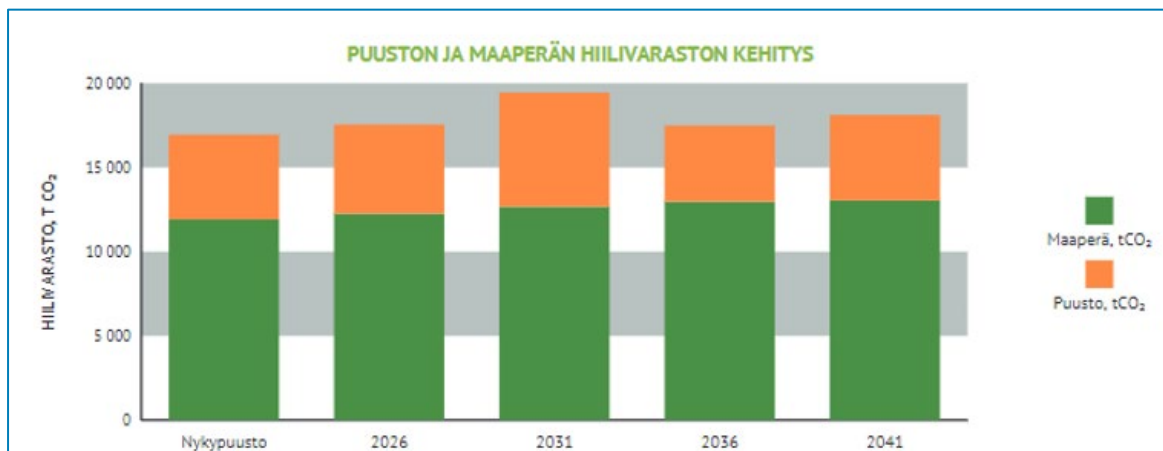
3.1.1.2 Monitavoitteinen suunnitelma (monikäytön ja virkistyskäytön huomiointi suunnitelmassa)

Metsäsuunnitelmaan sisältyvät ehdotukset metsikkökuviokohtaisista hakkuista ja metsänhoitotöistä perustuvat yleensä Metsänhoidon suositusten mukaisesti kestävään metsänhoitoon. Puuntuotantotavoitteiden rinnalle voidaan nostaa perussuunnitelmaa laajemmin eri tavoitteita, esimerkiksi maisemanhoito, riistanhoito, luontoarvot, hiilinielun kasvattaminen ja virkistyskäyttö. Tällöin käytetään usein termiä monitavoitteinen metsäsuunnitelma. Monitavoitteisen suunnitelman tarve on keskeistä tuoda esiin jo tarjouspyynnössä, sillä se vaikuttaa suunnitelman laatimisen ajanmenekkiin ja sitä kautta työn hintaan.

Esimerkiksi luontoarvojen huomiointi näkyy karttaan merkittyinä metsänkäsittelyn ulkopuolelle jätettävänä kohteina, laajempina suojavyöhykkeinä, minimivaatimuksia suurempana jätetyn lahoppuun määränä ja metsäsuunnitelman kuviokohtaisissa toimenpide-ehdotuksissa. Metsien virkistyskäyttö voidaan ottaa huomioon metsäsuunnittelun eri mittakaavatasoilla. Keskeistä on tunnistaa erityisesti virkistyskäytössä olevat alueet. Näillä alueilla voi olla perusteltua esimerkiksi

suosia peitteisyyden säilyttävää metsänkasvatusta ja kasvattaa puustoa vanhemmaksi (pidennetty kiertoaika). Myös pienipiirteiset, metsäkuviotasolle kohdentuvat toimenpiteet parantavat virkistyskäytön edellytyksiä, esimerkiksi maiseman avaukset harvennushakkuiden yhteydessä tai lähimaiseman elementtien esiin ottaminen.

Metsäsuunnitelman tavoitteena voi olla puuntuotannon rinnalla metsien hiilivaraston tai -nielun kasvattaminen. Toimenpide-ehdotuksina hiilivaraston kasvattaminen voi tarkoittaa esimerkiksi metsän kasvattamista vanhemmaksi (pidennetty kiertoaika) ja lahoppuun määrän kasvattamista. Hiilinielun kasvattaminen tarkoittaa metsän hiilensidonnassa kasvattamista, jolloin suunnitelman toimenpide-ehdotuksissa painotetaan metsän kasvua lisääviä toimenpiteitä, esimerkiksi harvennushakkuita. Tämä vaatimus on hyvä huomioida jo tarjouspyyntövaiheessa, jotta työn tekijällä on tähän riittävä osaaminen ja oikeat työkalut. Kuvasssa 8 on esitetty esimerkki metsän hiilivaraston kehittymisen kuvaajasta.



Kuva 8. Metsän hiilitaseesta kertovia tietoja voidaan sisällyttää metsäsuunnitelmaan.

Monet seurakunnat noudattavat toiminnassaan kirkon ympäristödiplomin mukaisia vaatimuksia. Ympäristödiplomiin sisältyy myös seurakunnan metsien hoitoon liittyviä kriteereitä. Ympäristödiplomin vaatimukset ovat metsäsuunnitelman tavanomaista sisältöä täydentäviä elementtejä, jotka on hyvä kirjata tarjouspyyntöön, mikäli niiden kartoitus halutaan toteuttaa osana metsäsuunnitelman laatimista.

3.1.1.3 Metsien merkitys seurakuntien hengellisessä toiminnassa

Seurakunnan omistamilla metsillä voi olla oma roolinsa hengellisessä toiminnassa. Metsäkirkko luo elämykselliset puitteet seurakunnan tapahtumille ympäri vuoden. Metsäkirkkoa ympäröivän metsän lähimaiseman ja puuston rakentamiseen on hyvä kiinnittää erityistä huomiota. Metsäkirkon ympärille tulisi rajata riittävän laaja metsäalue, jonka puustoa käsitellään pienipiirteisesti. Metsäkirkkoa ympäröivä puupilaristo ja näkymän rajaavat tiheämmät puuryhmät ovat esimerkkejä metsän elementeistä, joita voidaan kehittää suunnitelmallisella, pienipiirteisellä metsänhoidolla.

Monilla seurakunnilla ja seurakuntayhtymillä on leirikeskuksia, joita ympäröi seurakunnan omistama metsä. Eri toiminnat ja ohjelmat tapahtuvat metsässä ja siksi tällaisen metsän käsittelyissä päätavoite on puuston elinvoimaisuuden ja metsän tunnun säilyttäminen. Kaavamaiset metsänhoitotoimet eivät sovellu tällaisiin metsiin. Peitteisyyden säilyttäminen, suurten maisemamuutosten välttäminen, käsittelemättömien tiheiköiden jättäminen ja metsän erirakenteisuuden kehittäminen kasvatushakkuissa sopivat virkistyskäyttömetsiin.

Metsäsuunnitelman hankintaa valmisteltaessa kerätään erityiset metsäkohteet yhteen. Jos näiden kohteiden suunnittelu sisällytetään metsäsuunnitelmaan, tarjouspyyntöön lisätään maininta kohteista ja niiden pinta-ala. Metsäsuunnitelmaa hankittaessa on tärkeää välittää suunnittelijalle tieto siitä, mitkä alueet ovat erityisessä virkistyskäytössä ja joiden metsien käsittelylle rajoitteita. Tarkempaa ja pienipiirteisempää suunnittelua vaativat kohteet vaikuttavat suunnitelman hintaan. Vaihtoehtona on myös tilata erityiskohteille oma, tarkempi suunnitelmanansa.

Metsien rooli seurakunnan toiminnassa voi näkyä myös siinä, miten niitä hoidetaan. Kestävä metsien hoito kertoo seurakunnan etiikasta metsänomistajana. Kirkon ympäristödiplomiin sisältyy metsien hoitoon liittyviä kriteereitä.

3.1.1.4 Tavoitteiden ja vaatimusten vaikutus metsäsuunnitelman hankintaan

Metsäsuunnitelman hintataso vaihtelee riippuen tarjoajasta, hinnat määritellään yleensä hehtaarikohtaisesti. Hehtaarihinnat alkavat noin 10–20 €/ha väliltä ja yleensä metsäsuunnitelmalle on määritelty muutaman sadan euron suuruinen pohjahinta. Jotkut toimijat tarjoavat myös maksutonta arviota metsäsuunnitelman tarpeesta. Metsäsuunnitelman hankintakustannusten tulisi olla kohtuullinen metsäomaisuuden kokoon nähden. Laaja ja monipuolinen metsäsuunnitelma palvelee monia tavoitteita, mutta on usein hankintakustannuksiltaan selvästi korkeampi kuin ns. perusmetsäsuunnitelma.

Perinteinen metsäsuunnitelma on tehty pääasiassa taloudellisesta ja puuntuotannon näkökulmasta, jossa muut näkökulmat, esimerkiksi luonnon monimuotoisuuden turvaaminen, tulevat enemmän lainsäädännöstä ja mahdollisesti metsäsertifioinnin kautta mukaan. Sellaisen tekemiseen on kaikilla metsäsuunnitelman tekijöillä valmius ja yleensä prosessit on hiottu kuntoon, jolloin myös hintataso pysyy alhaisena. Monitavoitteisen metsäsuunnittelun lisääntyessä monipuolistuu myös metsäsuunnitelman tekoon vaadittu työ ja sitä kautta hintaan tulee suurempaa vaihtelua. Monitavoitteinen metsäsuunnitelma voi pitää sisällään myös hyvin erityisiä tavoitteita, joiden tekemiseen vaaditaan erityistä koulutusta tai kokemusta. Tämän vuoksi myös osaavien tekijöiden määrä voi olla pienempi kilpailutettaessa hyvin monitavoitteista metsäsuunnitelmaa. Tulevaisuudessa, kun monitavoitteinen metsäsuunnittelu alkaa olemaan laajasti käytössä, tulevat varmasti myös kustannukset osittain laskemaan ja metsäsuunnittelijoiden ammattitaito lisääntymään aihepiiristä. Taulukossa 1 on listattu erilaisia metsänomistajan tavoitteita ja vaatimuksia ja miten ne vaikuttavat yhtäältä metsäsuunnitelman hintaan ja toisaalta mahdolliseen toteuttajien määrään.

Jos metsänomistuksen yhtenä tavoitteena on taloudellinen kannattavuus muiden hyötyjen ohella, tulee metsäsuunnitelman vaatimuksia rajata niin, että metsäsuunnitelman hinta ei estä kannattavaa toimintaa. On kuitenkin huomionarvoista, että monitavoitteiden metsänhoito vaatii enemmän panostuksia, varsinkin alkuvaiheessa, jotta sitä voidaan ansiokkaasti toteuttaa. Siksi on tärkeää

myös priorisoida omat tavoitteet siten, että myös metsäsuunnitelman vaatimukset ovat tasapainossa.

Jos hankinnan aikana on epävarmuutta siitä, miten jokin vaatimus tulee vaikuttamaan metsäsuunnitelman kokonaishintaan, niin kannattaa erottaa kyseinen vaatimus omaksi optiokseen. Tällöin varmistutaan siitä, ettei annettua budjettia ylitetä. Optioiden toteutuksista täytyy kuitenkin päättää metsäsuunnitteluprosessin alussa, varsinkin, jos ne vaikuttavat maastotyön toteutukseen.

Taulukko 1. Metsäsuunnitelman hintaan ja toteuttajien määrään vaikuttavia tekijöitä. Vaikutuksen suuruus arvioitu neljäportaisena + (kalliimpi hinta) ja – (vähemmän mahdollisia toteuttajia) merkein verrattuna perusmetsäsuunnitelmaan.

- +++ = nostaa hintaa merkittävästi**
- = vähentää toteuttajien määrää merkittävästi**
- ++ = nostaa hintaa jonkin verran**
- = vähentää toteuttajien määrää jonkin verran**
- + = nostaa hintaa vähän**
- = vähentää toteuttajien määrää vähän**
- 0 = ei vaikutusta hintaan tai toteuttajien määrään**

Tavoite/vaatimus	Vaikutus verrattuna perusmetsäsuunnitelmaan		Lisätietoja
	Hinta	Toteuttajien määrä	
Tarkempi metsävaratieto (esim. droonilla)	+++	---	Drooneilla tehtävä metsien kartointus voi maksaa esim. 20–50 €/ha
Kuolleen puun kartointus	0 / +	0	
Mahdollisten erityisten luontoarvojen ja	+ / ++	0 / –	

Metso-kohteiden kartoitus			
Luonto- tai vapaaehtoisten suojelukohteiden kartoitus Kirkon ympäristödiplomin mukaisesti.	+ / ++	0 / -	
WWF:n metsien hoitotahdon ja metsänhoitopajaan erityistavoitteiden vaatiminen	+ / ++	- / --	Riippuu mitä osaluokkia oppaasta käytetään.
Eri-ikäisrakenteisen eli jatkuvan kasvatuksen vaatiminen	+ / ++	- / --	
Metsäsertifiointin (PEFC/FSC) huomioiminen	0	0	
Taajamametsien metsien hoito-/kunnossapitoluokitus	+	- / --	
Muut erityisvaatimukset	0 / + / ++ / +++	0 / - / -- / ---	Vaikutukset riippuvat vaatimuksesta

3.1.2 Metsänomistajan kuuleminen suunnitteluprosessin alussa ja aikana

Tärkein lähtökohta onnistuneelle metsäsuunnitelman hankinnalle on seurakunnan tavoitteiden välittäminen suunnittelijan työn alussa. Metsäsuunnitelman hankintaa aloitettaessa tilaajan on hyvä määritellä, millainen on lopputulos, johon ollaan tyytyväisiä ja kertoa se työn tekijälle.

Seurakunnan metsäsuunnitelman tavoitteiden määrittämisessä voidaan päätyä tilanteeseen, jossa päätöksentekijöiden joukossa on keskenään eri tavoin ajattelevia ihmisiä, jotka yrittävät löytää metsänhoitoon yhteistä kompromissiratkaisua. Silloin eri henkilöiden arvojen ja tavoitteiden huomioisessa voidaan käyttää erilaisia osallistamis- ja äänestysmenetelmiä. Osallistamisprosessi on metsäsuunnittelua täydentävä prosessi, jonka tulokset näkyvät suunnitelman toimenpide-ehdotuksissa. Osallistaminen ei kuulu perusmetsäsuunnitelmaan, sillä se vaatii osaamisen lisäksi resursseja ja nostaa suunnittelukustannuksia.

Tarjouspyyntöön kirjataan arvioitu ohjausryhmän kokousten määrä, jotta tarjoaja osaa laskea resurssinsa sen mukaisesti. Työn aloituskokouksen ja valmiin suunnitelman luovutuksen sisältävän lopetuskokouksen väliin on hyvä sopia muutama kokous, jossa käydään läpi työn etenemistä ja kustannusten kertymistä. Hyvässä tarjouspyynnössä on määritelty suunnitelman luonnosvaiheen kommentointikierrosten määrä, sillä se vaikuttaa tekijän työajan menekkiin.

Suositteluja vaatimuksia:

- Metsäsuunnitelman toteuttajan kanssa on hyvä keskustella vähintään seuraavista asioista.
 - Aloituskokous.
 - Metsäsuunnitelman tavoitteet ja miten niihin päästään.
 - Erityistä huomiota tulee kiinnittää erityistavoitteiden, kuten esimerkiksi metsien hoitotahdon, tai WWF:n metsänhoitooppaan, sisällyttämisestä suunnitelmaan.
 - Mahdollinen tarjouksessa mukana olleiden optioiden toteutus.
 - Suunnitelman raportoinnista sopiminen.
 - Tarkempi sopiminen kokousten määrästä.
 - Ennen maastotöiden aloitusta.
 - Maastotyösuunnitelman läpikäynti.
 - Sovitaan mahdollisesta seurakunnan yhteyshenkilön osallistumisesta maastotöihin.
 - Mahdollinen maastokierros ennen töiden aloitusta.
 - Seurakunnan erityisvaatimusten huomioiminen maastotöissä.

- Mm. kuviokohtaisten toiveiden läpikäynti ja oman puutavaran käyttö
 - Metsäsuunnitelmaluonnoksen läpikäynti.
 - Luonnoksen kommentointi.
 - Esimerkiksi kuvioiden toimenpide-ehdotukset tai hakkuiden ajoittuminen.
 - Läpikäynti voidaan myös järjestää maastossa, jos tämä koetaan yhdessä toteuttajan kanssa hyödylliseksi ja toteutuskelpoiseksi vaihtoehdoksi.
 - Loppukokous.
 - Toteutetun metsäsuunnitelman sisällön läpikäynti.
 - Mahdollinen metsäsuunnitelman käytön perehdytys.
 - Toteutuksen ja lopputuloksen hyväksyntä.
- Vähimmäismäärä tapaamisille on suositeltavaa määritellä jo vaatimuksissa. Eri tapaamisten tarkempi sisältö voidaan sopia suunnitelman toteuttajan kanssa yhdessä.
 - Esimerkkiteksti: Suunnitelman laadinnan yhteydessä toimittaja varautuu toteuttamaan tilaajan kanssa vähintään neljä (4) kappaletta tapaamisia. Tapaamisissa käsitellään mm. asiakkaan tarpeita, toiveita ja tarkennetaan hakkuu- ja hoitoehdotuksia. Tapaamiset järjestetään < sijainti > .
 - Tapaamiset voidaan sopia järjestettävän seurakunnan tiloissa tai tarpeen mukaan myös etänä.

3.1.3 Suunnitelman ytimenä olevan metsävaratiedon hankinta

Luotettava ja ajantasainen metsävaratieto on lähtökohta kaikelle metsäsuunnittelulle, sillä ilman hyvää metsästä kerättyä tietoa ei voida suunnitella mitään. Metsävaratietojen keräämiseen metsäsuunnitelmaa varten on kolme lähtökoh-
taa. Suunnitelma voidaan tehdä puhtaalta pöydältä alusta saakka, eli ilman läh-
tötietoja, se voi perustua vanhaan metsäsuunnitelmaan, tai metsäsuunnitelman
pohjana voi olla Suomen metsäkeskuksen avoin metsävaratieto.

Puustotietojen inventointi voi perustua kuvioittaiseen arviointiin maastossa tai kaukokartoitukseen. Perinteisesti metsävaratiedot on hankittu kuvioittaisella arvioinnilla, mutta nykyään Suomen Metsänkeskuksen hallinnoima avoin metsävaratieto mahdollistaa helposti kaukokartoitusperustaisen tiedon käytön metsäsuunnitelman lähtöaineistona. On suositeltavaa hyödyntää kaukokartoituksen tuomia hyötyjä, jos vain mahdollista, sillä se tehostaa maastotyötä. Metsävaratieto voidaan myös tuottaa alusta saakka metsäsuunnitelman toteuttajan toimesta kaukokartoituksen avulla, esimerkiksi droneihin perustuen, jolloin on mahdollista saada tarkempaa tietoa kuin perustuen avoimeen metsävaratietoon. Esimerkiksi droneilla on mahdollista nykyään tuottaa puutason tietoa. Toisaalta metsäsuunnitelmaa kilpailuttaessa tulee huomioida modernien menetelmien hinta suhteessa saatuun hyötyyn. Kilpailutuksessa voidaan myös pyytää esimerkiksi optiona hinta tarkemmalle tiedolle, jos halutaan. Tärkeintä metsävaratiedon käytössä on, että jokaisen kuvion puustotiedot, hakkuu- ja metsänhoitoehdotukset, monimuotoisuustiedot ja puuston laatu tarkistetaan maastossa.

Yleisiä huomioita metsävaratiedon hankinnasta metsäsuunnitelmaa varten:

- Metsävaratiedot on tarkistettava ja päivitettävä maastossa (lisätietoja luvussa [3.1.4](#))
 - Kaukokartoitukseen perustuvat puusto-inventoinnit tuottavat keskimäärin laadukasta tietoa, jonka pohjalta voidaan tuottaa metsikkökuvioiden toimenpide-ehdotukset ja ennustelaskelmat.
 - Maastotyö on yleensä metsäsuunnitelman kallein osa-alue. Metsäsuunnitelman hinnassa voidaan siis säästää merkittävästi, jos luovutaan maastotarkistuksesta ja hyväksytään puustotietojen ja toimenpide-ehdotusten epävarmuus. Tätä ei kuitenkaan suositella, koska väärin toimenpiteiden taloudelliset tai muut vaikutukset voivat olla suuret.
- Metsävaratieto voi perustua Suomen metsäkeskuksen avoimeen metsävaratietoon
 - Tämä on nykyään suositeltava lähtökohta metsäsuunnittelulle
 - Maastotarkastettu avoin metsävaratieto on tarkkuudeltaan riittävää perusmetsäsuunnitelmaan.

- Metsävaratiedon keruu voidaan tehdä vanhan metsäsuunnitelman pohjalta.
 - Vanha suunnitelma tulisi antaa toteuttajan käyttöön, jos sellainen on saatavilla.
 - Vanhaa metsäsuunnitelmaa ja avointa metsävaratietoa voidaan myös hyödyntää yhdessä.

- Metsävaratieto voidaan myös tuottaa perinteisellä kuvioittaisella arvioinnilla maastossa.
 - Nykyisin ei suositella ilman erityistä syytä.
 - Voi olla tarpeen, jos vanhaa suunnitelmaa tai avointa metsävaratietoa ei ole saatavilla tai avoin metsävaratieto on huonolaatuista suunnittelualueella.

- Metsävaratieto voidaan myös tuottaa uuden kaukokartoituksen avulla tuottaen yksityiskohtaisempaa ja tarkempaa tietoa kuin mitä avoin metsävaratieto tarjoaa
 - Tällöin hankitaan kartoitukseen uutta kaukokartoitusaineistoa, joka voi olla esimerkiksi lentolaserkeilauksella tai droneilla tuotettu.
 - Tarkemmalla kaukokartoitusaineistolla voidaan tuottaa esimerkiksi puukarttatason tietoa, jossa löytyy kaikki ilmasta näkyvät puut ja kartoitustarkkuus on parempi kuin avoimessa metsävaratiedossa.
 - Tarkempi metsävaratieto ja erikseen suunnitelmaa varten toteutettava kaukokartoitus on kuitenkin merkittävästi kalliimpaa toteuttaa. Droneilla tehtävään puukarttaan perustuva metsäsuunnitelma maksaa suunniteltavan alueen koon mukaan noin 20–50 €/ha
 - Tarkempi metsävaratieto mahdollistaa asioita, jotka eivät ole saatavilla perinteisin menetelmin.
 - Varmasti ajantasainen ja tarkka lähtöaineisto, joka mahdollistaa myös tarkemmat toimenpide-ehdotukset.
 - Puuston arvo voidaan laskea tarkemmin.
 - Kuollut puusto tai muut biodiversiteettiarvot voidaan huomioida paremmin.
 - Myrskytuhot voidaan kartoittaa tarkasti.
 - Tarkemman tiedon hankinta vaatii yleensä jonkun erityistavoitteen, jonka vuoksi kalliimpi hinta on perusteltavissa.

Suositteluja vaatimuksia:

- Suunnitelman pohjalla olevat metsävaratiedot sekä ehdotukset kannattaa aina tarkistaa maastossa riippumatta tiedon lähteestä.
 - Esimerkkiteksti: Jokaisen kuvion puustotiedot, hakkuu- ja metsänhoito-ehdotukset, monimuotoisuustiedot ja puuston laatu tulee tarkistaa maastossa.

- Yleensä Suomessa metsäsuunnitelmat ovat aina kuviomuotoisia ja nykyään perustuvat laajasti käytössä olevaan metsätietostandardiin.
 - Esimerkkiteksti: Suunnitelma on kuviomuotoinen ja sen rakenne perustuu kuviomuotoiseen metsätietostandardi- sekä Solmu -järjestelmiin.

- Metsikkökuvion keskimääräinen tavoitekoko on hyvä määritellä vaatimuksissa.
 - Yleensä normaali kuviokoko on noin 1–3 ha. Sijainti vaikuttaa maksimikokoon. Pohjois-Suomessa kuvioiden tavoitekoot voivat olla etelää suuremmat.
 - Tavoitteena, että kuviokoot eivät ole liian pieniä (minimissään 0,5 ha) ja kuvioista muodostuu järkeviä toimenpidekokonaisuuksia.
 - Esimerkkiteksti: Suunnitelmassa metsikkökuvion keskimääräinen tavoitekoko on 1–3 hehtaaria.

- Vanha suunnitelma tulisi antaa toteuttajan käyttöön, jos sellainen on saatavilla
 - Ennen tarjouspyynnön julkaisemista kannattaa selvittää, onko vanha suunnitelma saatavilla Metsävarastandardi XML -formaattissa.
 - Tarjouspyynnössä tulee selkeästi määritellä, voidaanko tämä tieto toimittaa toteuttajalle sähköisessä formaatissa.
 - Esimerkkiteksti: Tilaaja toimittaa vanhan metsäsuunnitelman kuviotiedot metsätietostandardin mukaisina XML-tiedostoina suunnitelman toteuttajalle

Avoimen metsävaratiedon hyödyntäminen suunnittelijan maastotyössä



Metsäsuunnittelija voi halutessaan hyödyntää Metsään.fi-palvelusta vapaasti saatavaa avointa metsävaratietoa monin tavoin. Avoimen metsävaratiedon kuviointi on yleensä hyvin tarkkaa, mutta automaattikuvioinnilla muodostetut kuviorajat sisältävät kuitenkin pientä mutkaa, jota metsäsuunnittelija voi halutessaan yksinkertaistaa kartalle pienimpiä mutkia oikaisemalla. Näin suunnitelmakartasta saadaan luettavamman näköinen. Suunnittelija voi hyödyntää kuviorajojen tarkennuksessa myös laserkeilauksesta muodostettavaa puuston korkeusmallia. Avoimessa metsävaratiedossa on tyypillisesti enemmän kuvioita kuin toteutuskelpoisessa metsäsuunnitelmassa voi olla. Maastossa liikkuaan suunnittelijan kannattaa havainnoida, mikäli viereiset avoimen metsävara-tiedon kuvat ovat riittävän samanlaisia ollakseen samaa kuviota metsäsuunnitelmassa.

Avoimessa metsävaratiedossa olevat kuvion perustiedot ovat usein monelta tietokentältä oikein. Suunnittelijan ei tarvitse täyttää avointa metsävaratietoa hyödyntäessään jokaista kenttää alusta asti, vaan hän voi tarkistaa tiedot ja muuttaa tarpeen mukaan esimerkiksi kasvupaikkaa, kehitysluokkaa, kuvion saavutettavuutta tai maalajia.

Avoimen metsävaratiedon puustotietojen hyödyntäminen metsäsuunnittelussa on hyvin tapaus- ja työtapakohtaista. Tärkeää on myös tiedostaa, kuinka tarkasti puustotiedot halutaan kyseiseen suunnitelmaan arvioida tai mitata. Puuston korkeusmallia hyödyntäen suunnittelija voi arvioida myös puuston pituutta. Korkeusmallissa näkyvä pituus on kuitenkin usein hienoinen aliarvio, koska laserkeilauksen säteet eivät ole aina osuneet puiden korkeimpiin kohtiin tai alimmat kaiut ovat heijastuneet maaperän sijaan tiheästä kenttäkerroksesta.

Lähde: Metsäsuunnittelun laskenta, 2020

3.1.4 Suositukset maastotyöstä

Suositteluja vaatimuksia:

- Kaukokartoitukseen perustuva tieto yksinään ei yleensä anna riittävää kuvaa puuston ominaisuuksista tai laadusta. Varsinkin luontokohteiden ja laho- puuston inventointi ainoastaan kaukokartoitusaineiston perusteella ei vielä tällä hetkellä ole riittävän luotettavaa. Siksi suositellaan, että kaikilla kohteilla käydään tarkistamassa metsäsuunnitelman tiedot.
 - Esimerkkiteksti: Jokaisen kuvion puustotiedot, hakkuu- ja metsänhoito- ehdotukset, monimuotoisuustiedot ja puuston laatu tulee tarkistaa maastossa.
- Kokonaistilavuuden keskivirhettä käytetään yleisesti metsävaratiedon tarkkuuden mittarina. +/- 20 % keskivirhe perustuu tutkimuksen ja käytännön kautta saavutettuun ymmärrykseen nykyään käytettävien metodien keskimääräisestä tarkkuudesta.

- Kokonaistilavuuden tarkkuus kannattaa erikseen määritellä ja vaatia tarjoajilta, koska se myös kannustaa laadukkaaseen työhön.
 - Esimerkkiteksti: Puuston kokonaistilavuuden keskivirhe saa olla kuviotassolla enintään +/- 20 prosenttia.
 - Jos tilataan erikseen kartoitettua metsävaratietoa, on kokonaistilavuuden keskivirhe todennäköisesti matalampi. Tilattaessa esimerkiksi puutason kartoitusta kannattaa tulosten tarkkuudesta keskustella tarjoajien kanssa.
- Vaatimuksissa on hyvä mainita kuviotietojen kirjaamisen peruseriaatteen ja kirjattavat tiedot.
- Esimerkkiteksti: Kuvion kasvatuskelpoisen puuston tiedot ilmoitetaan suunnitelmassa jokaisella kuviolla puulajeittain ja puujaksoittain. Kullakin puusto-ositteella tulee ilmoittaa puulaji, puujakso, pohjapinta-ala tai runkoluku, puuston keskiläpimitta, keskipituus, tilavuus, tukkiprosentti / tukkitilavuus ja kasvuarvio.
- Kasvatuskelpoinen puusto kannattaa määritellä tarkemmin koskemaan myös elinvoimaista alikasvosta
- Tämä on keskeinen vaatimus, mikäli halutaan kehittää puuston kerroksellisuutta tai toteuttaa metsänkasvatusta jatkuvan kasvatuksen menetelmillä
 - Esimerkkiteksti: Kasvatuskelpoisella puustolla tarkoitetaan myös elinvoimaisia alikasvoksia.
 - Esimerkkiteksti: Kasvatuskelpoiseksi puustoksi tulkitaan myös puunkorjuuta haittaava pienpuusto, joka täytyy raivata ennen hakkuun toteuttamista.
- Maastotöiden ajankohta voidaan myös erikseen määritellä.
- Yleisesti on suositeltavaa, että maastotyöt toteutetaan sulan maan aikaan, koska maanpinnan ja kasvillisuuden ollessa näkyvillä on metsätyyppien, luontotyyppien ja erilaisten monimuotoisuusindikaattoreiden tunnistaminen huomattavasti helpompaa.
 - Esimerkkiteksti: Maastotyöt tulee toteuttaa sulan maan aikaan.

Mahdollisia muita vaatimuksia:

- Kuolleen puun kartoituksesta kannattaa mainita erikseen.
 - Esimerkkiteksti: Kuolleen puuston määrä ja laatu tulee arvioida kuvioitain.
- Mahdollisten erityisten luontoarvojen ja Metso-kohteiden kartoitus (ks. luvut [3.2.4](#) ja [3.2.5](#))
 - Esimerkkiteksti: Metsäkuvioiden inventoinnissa kartoitetaan myös METSO-kohteet.
 - Potentiaaliset Metso-kohteet täytyy vielä erillisellä prosessilla hyväksyä Metso-ohjelmaan.
- Mittausten yhteydessä voidaan kartoittaa myös Kirkon ympäristödiplomin mukaisia luonto- tai suojelukohteita.
 - Esimerkkiteksti: Suunnittelija tulee tarvittaessa osoittaa suunnitelmassa Kirkon ympäristödiplomin mukaisesti vapaaehtoisesti suojeltavia luonto-kohteita
- Esimerkiksi taajamametsien osalta voidaan tarvittaessa vaatia toteutettavaksi myös metsien hoito-/kunnossapitoluokitus
 - Esimerkkiteksti: Jokaiselle kuviolle tulee määritellä kunnossapitoluokitus seurakunnassa käytössä olevan luokituksen mukaisesti.
 - Samassa on hyvä määritellä, että mihin luokitus perustuu, esimerkiksi: Viherympäristöliiton kunnossapitoluokitus.
- Jos seurakunnalla on tiedossa kuviotason erityistoiveita, esimerkiksi tiedossa olevia suojeltavia kohteita tai kuvioita, joissa sallitaan vain rajattuja metsänhoitotöitä, on seurakunnan hyvä vaatia kuviokohtaisen mielipiteiden kartoitusta ennen maastotöiden aloitusta. Kartoitus voidaan toteuttaa metsänomistajan kuulemisen yhteydessä (ks. luku [3.1.2](#)).
 - Tällainen olisi tarpeen esimerkiksi seurakunnan leirikeskukseen tai metsäkirkon ympäristön rajaamisessa avohakkuiden ulkopuolelle tai kokonaan suojelemisessa.
 - Esimerkkiteksti: Suunnitelman laadinnan yhteydessä tarjoaja varautuu keskustelemaan kuviokohtaisista erityistoiveista seurakunnan kanssa.

- Metsänomistajalla on mahdollisuus osallistua maastotöihin. Tästä on hyötyä sekä metsänomistajalle itselleen että suunnittelijalle.
 - Esimerkkiteksti: Suunnittelijan on taattava seurakunnan esittämille henkilöille mahdollisuus osallistua maastotöihin.
- On suositeltavaa, että suunnittelija ottaa yhteyttä seurakunnan yhteyshenkilöön ennen maastotöiden aloittamista.
 - Esimerkkiteksti: Suunnittelijan on otettava seurakunnan yhteyshenkilöön yhteyttä ennen maastotöiden aloitusta.

3.1.5 Metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotukset

Suositteluja vaatimuksia:

- Metsänhoidon suositukset ovat hyvä lähtökohta kokonaiskestävään metsien hoitoon ja käyttöön. Metsänhoidon suosituksia päivitetään säännöllisesti, joten on hyvä varmistaa suunnitelman pohjaksi uusimmat suositukset.
 - Esimerkkiteksti: Hakkuu- ja metsänhoitoehdotukset tulee perustua uusiin Metsänhoidon suosituksiin.
- Metsäsuunnitelma laaditaan yleensä 10 vuodeksi, joten hakkuuehdotukset annetaan jokaiselle kuviolle kymmenelle vuodelle suunnitteluvuodesta lähtien.
 - Esimerkkiteksti: Hakkuuehdotukset tulee antaa kuvioittain ja kohdistaa vuosille 2022–2031. Hakkuuehdotukset annetaan vuosittain. Kullekin hakkuulle ilmoitetaan hakkuutapa mahdollisine tarkenteineen, arvio kokonaishakkuu-kertymästä, sekä arvio hakkuukertymistä puutavaralajeittain (tukkipuu, kuitupuu, energiapuu).
- Kuten hakkuuehdotukset, myös metsänhoitotyöehdotukset annetaan yleensä kymmeneksi vuodeksi eteenpäin kuvioittain.
 - Esimerkkiteksti: Metsänhoitotyöehdotukset ilmoitetaan kuvioittain ja ne tulee kohdistaa vuosille 2022–2031.
- Metsänhakkuu- ja hoitotöissä on järkevämpää toteuttaa yksittäisiä kuviota suurempia työmaakokonaisuuksia, jolloin työmaat voidaan yleensä toteuttaa

kokonaisuudessaan taloudellisesti edullisemmin. Lähekkäin olevia kuvioita voidaan myös toteuttaa mahdollisesti vähemmän vaurioin, kun voidaan optimoida usean kuvion metsänhoitotyöt ja hakkuut yhdessä.

- Esimerkkiteksti: Hakkuu- ja hoitotöissä tulee pyrkiä muodostamaan teknistaloudellisesti järkevänkokoisia työmaakokonaisuuksia.
- Metsälain ja luonnonsuojelulain mukaiset suojelukohteet tulee merkitä aina suunnitelmaan ja kuvioita omiksi kuvioikseen.
 - Esimerkkiteksti: Tiedossa olevat metsälain 10 §:n ja luonnonsuojelulain mukaiset kohteet tulee merkata suunnitelmaan. Lain mukaan suojeltavat kohteet tulee kuvioita omiksi kuvioikseen.
- Jos suunnittelualueelta löytyy muinaisjäännöksiä, tulee ne myös merkitä suunnitelmaan.
 - Esimerkkiteksti: Muinaisjäännökset pitää merkitä kuviotasolla kuvion erityispiirretietoihin.
 - Esimerkkiteksti: Metsäsuunnitelman lähtötietoina käytetään Museoviraston muinaisjäännösten rekisteriä tai Metsään.fi -palvelun tietoja kiinteistä muinaisjäännöksistä.

Mahdollisia muita vaatimuksia:

Taloudelliset tavoitteet


- Jos seurakunnalla on tavoitteena saada metsistään tasaisesti hakkuutuloja, tulee näistä tavoitteista keskustella suunnittelijan kanssa ennen suunnittelun aloittamista. Tavoitteet kannattaa kirjata ennakolta vaatimukseen.
 - Esimerkkiteksti: Suunnitelman laadinnan yhteydessä tarjoaja varautuu keskustelemaan hakkuuehdotusten ja metsänhoitotöiden ajoituksesta ja vuosittaisesta määrästä seurakunnan kanssa.

Kirkon ympäristödiplomi ja metsien [hoitotahto](#) sekä [WWF:n metsänhoito-opas](#)

- Kirkon ympäristödiplomissa on mukana metsien hoitotahto metsäluonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Seurakunnan näin halutessa metsäsuunnitelman tavoitteeksi voidaan ottaa hoitotahto ja WWF:n metsänhoito-oppaan menetelmät.

- Hoitotahton sekä WWF:n metsänhoito-oppaan sisällyttäminen metsäsuunnitelmaan tulee käydä tarkasti läpi metsäsuunnitelman toteuttajan kanssa ennen suunnittelun aloitusta.
 - Jos hoitotahto tai metsänhoito-opas sisällytetään vaatimukseen, tulee ne lisätä liitteeksi tarjoajille tiedoksi.
 - Tarkempia hoitotahton ja WWF:n metsänhoito-oppaan valittuja keinoja ja tavoitteita kannattaa avata selvyyden vuoksi myös erikseen vaatimusteksteissä, esimerkiksi jatkuvan kasvatuksen vaatiminen, potentiaalisten Metso-ohjelman kohteiden kartoitus tai FSC-sertifiointi. Ks. luku [3.2.4](#).
 - Esimerkkiteksti: Metsäsuunnitelmassa tulee ottaa huomioon kirkon hoitotahton sekä WWF:n metsänhoito-oppaan tavoitteet ja menetelmät.
- Ympäristödiplomissa mukana oleva tavoite metsäluonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi pitää sisällään eri-ikäisrakenteisen metsänhoidon eli jatkuvan kasvatuksen yhtenä toimenpiteenä. (ks. myös luku [3.2.5](#).)
- Jatkuva kasvatustavoitteena on hyvä tuoda selvästi esille vaatimuksissa, koska se vaikuttaa merkittävästi toimenpideehdotuksiin. Lisäksi on hyvä tarkentaa, että onko seurakunnan metsissä jo harjoitettu jatkuvaa kasvatusta vai onko halua siirtyä jaksollisesta kasvatuksesta jatkuvaan kasvatukseen siihen soveltuvilla alueilla.
 - Esimerkkiteksti, jos halutaan siirtyä jaksollisesta jatkuvaan kasvatukseen: Seurakunnan metsistä tulee etsiä jatkuvaan kasvatukseen sopivia kohteita, joille metsäsuunnitelman toimenpideehdotukset tehdään jatkuvan kasvatuksen näkökulmasta.
 - Esimerkkiteksti, jos jatkuvaa kasvatusta on jo harjoitettu ennestään: Seurakunnan metsissä on toteutettu tähän saakka tietyillä kohteilla jatkuvaa kasvatusta. Näillä kohteilla metsäsuunnitelman toimenpideehdotukset tehdään jatkossakin jatkuvan kasvatuksen näkökulmasta.
- Kirkon ympäristödiplomissa olevan hoitotahton sisältämien metsänhoidollisten erityisedellytysten vaatiminen voidaan tuoda myös erikseen esille, jos hoitotahtoa ei haluta kokonaisuudessaan sisällyttää tarjouspyyntöön.

- Näitä vaatimuksia metsäsuunnitelman näkökulmasta ovat avohakkuiden välttäminen, maanpintaa rikkovien maanmuokkausmenetelmien välttäminen, ja kantojen korjuun kieltäminen.
- Esimerkkiteksti: Seurakunnan metsiä tulee uudistaa ensisijaisesti muilla menetelmillä kuin avohakkuilla.
- Esimerkkiteksti: Metsäsuunnitelmassa ehdotetut, välttämättömiksi arvioidut, maanmuokkaukset tehdään maanpintaa vähiten paljastavilla menetelmillä.
- Esimerkkiteksti: Seurakunnan metsissä ei tehdä kantojen korjuuta.



Kirkon ympäristödiplomin minimivaatimuksia ovat seurakunnan metsien metsäsuunnitelma ja metsien sertifiointi.

Ympäristödiplomin metsiä käsittelevässä kohdassa todetaan, että seurakunnan metsiä tulee metsälain tavoitteiden toteuttamiseksi hoitaa kirkkovaltuuston hyväksymän metsäsuunnitelman mukaisesti.

Kirkon ympäristödiplomin muita metsiin liittyviä vaatimuksia ovat esimerkiksi

- METSO-kohteiden kartoitus
- vapaaehtoinen luontokohteiden suojelu
- lintujen pesimärauhan kunnioittaminen
- metsien monimuotoisuuden turvaaminen
- metsien ja soiden kunnostus ja ennallistaminen
- hiilivarastojen ja hiilinielujen laskeminen
- metsien ekosysteemipalvelujen tunnistaminen: seurakunnan viheralueiden virkistyskäytön mahdollistaminen

Muut tavoitteet

- Eryitystavoitteiden osalta kannattaa jo vaatimuksissa avata tarkemmin seurakunnan tavoitteita, jos ne ovat sellaisia, jotka vaativat erityysoaamista myös suunnittelijalta.
 - Eryitystavoitteiden osalta voidaan myös suunnittelijalta vaatia kokemusta aihepiiristä (ks. luku [3.1.7](#))
 - Esimerkkiteksti: Hakkuuehdotuksien suunnittelussa tulee huomioida seurakunnan tavoite ravinnehuuhtoumien minimoinnissa. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi jatkuvapeitteistä metsänkäsittelyä riskikohteilla ja mahdollisimman kevyttä maanmuokkausta. Toimenpiteiden vesistövaikutukset tulee huomioida suunnittelussa valuma-alueitasolla toimenpiteiden suunnittelussa.

- Esimerkkiteksti: Suunnitelmassa tulee esittää metsän kasvatus- ja terveyslannoituksia tarpeenmukaisille ja soveltuville kohteille.
- Metsätilan tiestön kunto voidaan kartoittaa maastotöiden ohessa, jos on epävarmuutta niiden kunnosta.
 - Esimerkkiteksti: Osana suunnitelmaa tulee esittää erillinen lausunto, kaipaako kullekin metsätilalle johtava tieyhteys kunnostamista ennen seuraavaa hakkuuta tai metsänhoitotyötä, mikäli tilalle kulku edellyttää yksityistien käyttöä. Lausunnossa tulee arvioida kunnostusta kaipaavan tien pituus.

3.1.6 Metsien kehityksen ennustelaskelmat

Metsäsuunnitelmaan sisältyvät ennustelaskelmat kertovat metsänomistajalle metsän nykytilasta ja odotettavissa olevista tuloista ja menoista. Perusmetsäsuunnitelmaan sisältyvät yleensä ennusteet metsän tilavuuden kehityksestä yhteenvedona sekä puulaji- ja puutavaralajikohtaisesti. Metsät luokitellaan puuston käsittelytarpeen ja puustotunnusten perusteella kehitysluokkiin. Ennustelaskelmissa kerrotaan nykyisen kehitysluokkajakauman lisäksi ennuste siitä, miten metsän kehitysluokkajakauma kehittyy.

- Esimerkkiteksti: Metsäsuunnitelmaan sisältyy arvio metsän kasvusta esitettynä tilavuuden kehittymisenä seuraavien kymmenen vuoden aikana (yhteenvedona, puutavaralajeittain ja puulajeittain) TAI Ennuste kehitysluokkajakauman kehittymisestä

3.1.7 Vaatimukset tarjoajalle

Suositteluja vaatimuksia:

- Tarjouspyynnössä voidaan esittää vaatimuksia sekä tarjoavalle organisaatiolle että työn toteuttaville suunnittelijoille. Vaatimusten taso määritellään markkinoiden tilanteen ja työn laajuuden mukaan. Tarjouksessa tulee nimetä suunnittelun toteuttajat, näiden ammatillinen pätevyys, CV:t ja referenssit.

- Tarjoajan referenssit:
 - Esimerkkiteksti: Tarjoajalla yrityksenä tulee olla vähintään kolme kappaletta seurakunnille, kaupungeille, kunnille tai vastaaville organisaatioille toteutettuja metsäsuunnitelmia viimeisen kolmen vuoden ajalta.
- Suunnittelijoiden ammatillinen pätevyys:
 - Esimerkkiteksti: Tarjoajan on nimettävä vähintään kaksi henkilöä, jotka toteuttavat suunnittelun.
 - Esimerkkiteksti: Nimetyillä henkilöillä tulee olla riittävä ammatillinen pätevyys. Riittävä pätevyys on metsäalan koulutus; vähintään metsätalousinsinöörin tai metsänhoitajan tutkinto.
 - Esimerkkiteksti: Tarjoukseen liitetään suunnittelijoiden CV:t.
- Suunnittelijoiden referenssit
 - Esimerkkiteksti: Kaikilla työhön tarjotuilla suunnittelijoilla tulee olla vähintään kaksi referenssiä aikaisemmin tehdyistä vastaavista metsäsuunnitelmista seurakunnille, kaupungeille, kunnille tai vastaaville organisaatioille.
 - Esimerkkiteksti: Suunnittelijoiden referenssit eivät saa olla vanhempia kuin viisi vuotta. Tarjouksessa tulee mainita suunnittelijoittain sen organisaation nimi, jolle suunnitelmaa on tehty, suunnittelussa toteutettu hehtaarimäärä ja suunnittelun toteutusvuosi.

Mahdollisia muita vaatimuksia:

- Monitavoitteisen metsäsuunnitelman toteutuksesta tulee vaatia siihen sopivat referenssit tarjoavaa yritystä ja työn toteuttajia suunnittelijoita koskien.
- Jos metsäsuunnitelman vaatimuksissa on joitain erityisvaatimuksia, esimerkiksi luontokohteiden kartoitusta, metsän hiilitaseen laskentaa tai vaatimus edistää metsälannoitusta, tulee tarjoajalta vaatia näiden aihepiirien kokemusta.
 - Erityisten aihepiirien kokemusta vaatiessa on hyvä olla tietoinen, että vaatimukset saattavat todennäköisesti rajata mahdollista tarjoajien määrää.

- Esimerkkiteksti: Tarjoavalla organisaatiolla pitää olla kokemusta metsälannoituksesta.
- Jos metsäsuunnittelun kohteeseen liittyy erityispiirteitä, niihin liittyvästä suunnittelusta voi vaatia erikseen kokemusta joko tarjoavalta organisaatiolta tai työhön tarjotuilta suunnittelijoilta. Esimerkkinä taajamametsät, joiden suunnittelusta on hyvä olla kokemusta, jos tällaisia on seurakunnan omistuksessa merkittävässä määrin.
 - Esimerkkiteksti: Tarjoavalla organisaatiolla pitää olla kokemusta taajamametsien suunnittelusta. Tarjoaja esittää tarjouksessa referensseinä vähintään kaksi kappaletta taajamametsiin toteutettuja metsäsuunnitelmia.
 - Esimerkkiteksti: Kaikilla työhön tarjotuilla suunnittelijoilla tulee olla vähintään kaksi referenssiä taajamametsiin tehdyistä vastaavista metsäsuunnitelmista kaupungeille, kunnille tai vastaaville organisaatioille.
 - Esimerkkiteksti: Suunnittelijoiden referenssit eivät saa olla vanhempia kuin viisi vuotta. Tarjouksessa tulee mainita suunnittelijoittain sen organisaation nimi, jolle suunnitelmaa on tehty, suunnittelussa toteutettu hehtaarimäärä ja suunnittelun toteutusvuosi

3.2 Erityistavoitteiden huomiointi tarjouspyynnössä

3.2.1 Metsän hiilitaseen raportointi

Suomen evankelisluterilainen kirkko on sitoutunut kansalliseen ja kansainväliseen työhön ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, kirkon tavoitteena on olla hiili-neutraali vuonna 2030. Evankelis-luterilaisen kirkon verkkosivujen mukaan ilmastotavoitteeseen pyritään vähentämällä päästöjä 80 % nykytasosta ja kompensoimalla loput 20 % mahdollisuuksien mukaan, yhtenä keinona juuri seurakuntien omistamien metsien hiilivarastojen tarkastelu. Seurakuntien metsien hiilivarastoista ja -nieluista on tehty laskelma (Luonnonvarakeskus 2019) osana

kirkon hiilineutraaliustavoitetta. Työn tulosten perusteella erityisesti metsämaaperän hiilivaraston säilyttämiseen on kiinnitettävä huomiota.

Perusmetsäsuunnitelmaan ei sisälly metsän hiilitaseen laskentaa. Joissakin metsäsuunnittelujärjestelmissä on mahdollista laskea puustotietojen ja kasvupaikkatietojen perusteella puuston ja maaperän hiilivarastojen koko ja ennustettu kehitys. Hiilitaseen laskenta metsäsuunnittelualueelta vaatii erillisiä laskentasovelluksia ja osaamista. Metsäsuunnitelman pohjaksi kerättyä metsävaratietoa voidaan hyödyntää lähtötietona, mikäli metsän hiilitase halutaan tilata erillisenä työnä joko suunnitelman tekijältä tai muulta tekijältä. Metsän hoitoa ja metsien käyttöä tulisi suunnitella hiilitaseen kannalta niin, että puustoon ja maaperään sitoutuvan hiilen määrä kasvaa ja maaperästä vapautuu mahdollisimman vähän hiiltä. Kuvassa 8 on esitetty yksi esimerkki metsän hiilivaraston kehittymisen kuvaamisesta metsäsuunnitelman tietoihin perustuen.

- Esimerkkitekstit:
 - Metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotuksissa otetaan huomioon niiden vaikutukset metsän hiilitaseeseen. Vaikutusten määrittely kuvataan raportissa tai kuviokohtaisissa teksteissä.
 - Työhön sisältyy suunnittelualueen tiedoista tuotettu hiilitaselaskelma. Tarjoajalla tulee olla edellytykset laatia tämä suunnitelmaan sisältyvä metsien hiilitaselaskelma.

3.2.2 Vaatimus metsien hiilivaraston kartuttamisesta

Seurakunta voi asettaa metsäsuunnitelman tavoitteeksi metsien hiilivaraston kartuttamisen. Mitä suurempi puuston tilavuus on, sitä enemmän siihen on sitoutunut hiiltä. Hiilivaraston kasvattaminen tarkoittaa käytännössä metsissä kasvavan puumäärän kasvattamista ja metsän uudistamisen viivyttämistä. Lyhyellä aikavälillä tehokkain tapa kasvattaa hiilivarastoa on hakkuumäärän pienentäminen. Toisaalta pidemmällä aikavälillä harvennushakkuilla voidaan saada aikaan suurempi kokonaishiilivarasto. Iäkkäät metsät ovat alttiimpia erilaisille tuhoille

kuin nuoremmat, kasvavat metsät. Myös järeässä lahopuussa on varastoituneena hiiltä. Puuston hiilivaraston kasvattamisessa on keskeistä huomioida tarkasteltava aikajänne. Iäkkään metsän tilavuus alkaa ajan kuluessa vähentyä ja hiilivaraston koko vähitellen pienentyä. Hiilitaseen näkökulmasta metsäsuunnitelmien kymmenen vuoden tarkastelujakso on lyhyt: muutokset tapahtuvat hitaammin ja päätökset vaikuttavat pidemmällä aikavälillä. Käytännössä hyvä tapa voi olla esimerkiksi tiettyjen metsäkuvioiden kehittäminen hiilivarastoina.

- Esimerkkitekstit:
 - Metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotuksissa otetaan huomioon ja esitetään niiden vaikutus hiilivarastoon.
 - Metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotuksilla pyritään kasvattamaan metsän hiilivarastoa pitkällä aikavälillä.
TAI
 - Metsäsuunnitelmassa toimenpide-ehdotuksilla pyritään kasvattamaan metsän hiilivarastoa lyhyellä aikavälillä.

3.2.3 Vaatimus maaperän hiilipäästöjen minimoinnista

Koska maaperään on varastoitunut merkittävä määrä metsän hiilestä, metsänuudistamiseen liittyvien maanmuokkausten toteutustavoilla on ratkaiseva merkitys. Maanmuokkausten yhteydessä maaperästä vapautuu hiiltä, mutta valitsemalla oikea maanmuokkaustapa ja toteutus (otetaan huomioon kohteen maaperä, sijainti, kaltevuus, eroosioherkkyys ja ilmasto) istutettu puusto kasvaa paremmin ja muodostuu hiilinieluksi selvästi nopeammin kuin ilman maanmuokkausta toteutettu metsän uudistaminen. Tämä vaatimus voidaan kirjata tarjouspyyntöön esimerkiksi näin:

- Esimerkkitekstit:
 - Tarjoajan tulee laatia ehdotukset metsänhoitotoimista niin, että maaperän hiilipäästöt minimoidaan.

- Metsäsuunnitelmassa ehdotetut, välttämättömiksi arvioidut maanmuokkaukset tehdään maanpintaa vähiten paljastavilla menetelmillä.

Turvemailla maaperällä on erityisen tärkeä rooli hiilen ja metaanin varastoina. Turvemaiden maaperän päästöjä voidaan minimoida esimerkiksi jatkuvalla kasvatuksessa, minimoimalla maanmuokkaus ja huomioimalla turvemaan vesitalous. Tarjouspyynnössä voidaan myös erikseen tuoda esille erityistavoitteet turvemaiden osalta. Varsinkin Etelä-, Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun seurakunnilla turvemaiden osuus saattaa olla hyvin suuri, joten ne kannattaa huomioida erikseen. Tavoite hiilipäästöjen minimoimiseksi voidaan eritellä tarjouspyynnössä myös vain turvemaiden osalta esimerkiksi näin:

- Esimerkkitekstit:
 - Metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotuksissa tulee pyrkiä minimoimaan turvemaiden hiilipäästöt.
 - Turvemaiden osalta tulee etsiä jatkuvaan kasvatukseen sopivia kuvia maaperän päästöjen minimoimiseksi.
 - Turvemaiden osalta tulee minimoida uudelleenojituksen tarve ja huomioida myös yleisesti turvemaiden vesitalous päästöjen minimoimiseksi.
 - Metsäsuunnitelmassa ehdotetut, välttämättömiksi arvioidut maanmuokkaukset tehdään turvemailla maanpintaa vähiten paljastavilla menetelmillä.



Metsien hyödyntämisen ilmastovaikutukset - tutkijoiden hyväksymät pääväittämät

Suomen ilmastopaneeli on selvittänyt tutkijoiden näkemyksiä metsien hoidon ja käytön ilmastovaikutuksista. Alle on koottu väittämät, jotka ovat keskeisten suomalaisten bionalousalan tutkimuslaitosten edustajien yhteisesti hyväksymiä:

Talousmetsien puuntuotantoa on mahdollista lisätä metsähoidon keinoin, mutta lähimpien vuosikymmenien aikana ei pystytä lisäämään merkittävästi runkopuun nettokasvua. Merkittävä lisäys on odotettavissa vasta 2050-luvulla ja sen jälkeen.

Hakkuiden ja puunkorjuun lisääminen pienentää Suomen metsien hiilinielua ja metsien hiilivarastoa vähintään vuosikymmeniksi eteenpäin verrattuna tilanteeseen, jossa niitä ei lisätä.

Suurimmat ilmastohyödyt puunkäytöllä saavutetaan puupohjaisilla pitkäikäisillä tuotteilla, joiden hiilisisältö pystytään pitämään pitkään käytössä ja jotka korvaavat elinkaari-vaikutuksiltaan suuripäästöisiä tuotteita.

Pitkällä aikavälillä fossiilisten polttoaineiden korvaaminen metsäenergialla tuottaa ilmastohyötyjä, mikäli fossiilisten korvautuminen on pysyvää, metsämaa säilyy metsänä ja metsien kasvu pysyy ennallaan tai kasvaa tulevaisuudessa.

Metsien käytön poliittista päätöksentekoa varten tuotettuja Suomen metsien tulevaa kehitystä kuvaavia mallilaskelmia olisi hyvä täydentää muun muassa ilmastomuutoksen erilaisia kehityspolkuja kuvaavilla analyyseillä.

Metsien eri käyttömuodoille kuten puuntuotannolle, hiilensidonnalle, suojelulle ja virkistyskäytölle asetetut tavoitteet kilpailevat keskenään, eikä tavoitteita voida todennäköisesti saavuttaa samanaikaisesti.

Merkittävä metsien hakkuiden lisääminen voi johtaa metsäluonnon monimuotoisuuden selvään heikkenemiseen, ellei asiaa oteta huomioon riittävästi metsänhoidon käytäntöjen ja suojeluverkoston toteutuksessa.

Lähde: Luonnonvarakeskuksen verkkosivut: <https://www.luke.fi/uutinen/keskeiset-tutkijat-simiellisia-metsien-kayton-ilmastovaikutuksista/>

3.2.4 Miten luonnonsuojelullisia tavoitteita voidaan asettaa

Luonnonsuojelulaissa ja metsälaissa on suojeltuja luontotyyppisiä, joiden ominaispiirteitä ei saa muuttaa metsien käsittelyllä. Näiden lisäksi metsäsertifiointijärjestelmissä (PEFC ja FSC) on lainsäädännön minimivaatimukset ylittäviä kriteereitä, joiden huomioon ottamiseen metsäsertifioinnissa mukana oleva maanomistaja on sitoutunut. Tällaisia ovat esimerkiksi säästöpuiden jättäminen ja lahoppuiden säästämistä koskevat kriteerit. Maanomistaja voi suojella muita metsiensä luontokohteita vapaaehtoisesti Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelma METSO:n kautta. METSO-kohteiden inventointi voidaan toteuttaa suunnittelun yhteydessä, mutta se on mainittava erikseen tarjouspyynnössä ja siihen on

varattava resursseja. Maanomistaja voi saada METSO-ohjelman kriteerit täyttävien kohteiden suojelusta korvauksen valtiolta.

Metsäluonnon monimuotoisuutta edistäviä luonnonsuojelullisia tavoitteita voidaan myös kirjata metsäsuunnitelmaan esimerkiksi vanhojen metsien osuutta lisäämällä, asettamalla lahopuulle tavoitemäärä, määrittelemällä tavoitellun suojeluprosentin tai jättämällä metsäkuvioita vapaaehtoisesti metsänkäsittelyjen ulkopuolelle. Metsäsuunnitelman tarjouspyyntöön voidaan myös sisällyttää vaatimus vaihtoehtoisten laskemien tuottamisesta. Tällainen voi olla tavanomaisen laskelman rinnalle tuotettu, suojelua painottava laskelma. Laskelmia hyödyntämällä saadaan päätöksenteon tueksi todellisia ennustelukuja mielipiteiden sijaan ja voidaan aidosti sovittaa yhteen eri tavoitteita.

o Esimerkkitekstit:

- Metsäkuvioiden inventoinnissa kartoitetaan myös METSO-kohteet.
- Kuolleen puuston määrä ja laatu tulee arvioida kuvioittain.
- Suunnittelualueen uudistuskypsistä metsistä valitaan monimuotoisuuden kannalta edustavimmat kohteet metsänkäsittelyjen ulkopuolelle vapaaehtoiseen suojeluun.
- Suunnittelualueen suojeltujen metsien osuutta pyritään kasvattamaan 10 % pinta-alasta. Metsäkuvioiden inventoinnissa valitaan soveltuvat metsäkuviot, joiden suojelulla on suurin vaikuttavuus monimuotoisuuden kannalta.
- Suunnittelija tulee tarvittaessa osoittaa suunnitelmassa Kirkon ympäristödiplomin mukaisesti vapaaehtoisesti suojeltavia luontokohteita
- Suunnitelman laskentaosaan sisällytetään sekä tavanomainen että luonnonsuojelullisia tavoitteita painottava laskelma metsän kehityksestä.

3.2.5 Miten esitetään vaatimuksia luonnon monimuotoisuuden vahvistamisesta

Lainsäädäntö asettaa metsätalouden luonnonhoidon vähimmäistason edellyttämällä esimerkiksi erityisen tärkeiden elinympäristöjen ominaispiirteiden säilyttämistä (Metsälaki 10 §). Lainsäädännön noudattaminen on itsestään selvyys, mutta mikäli metsä on sertifioitu, on myös sertifiointin työlajia koskevat vaatimukset hallittava. Suomessa on käytössä kaksi metsänomistajille ja metsäalan toimijoille vapaaehtoista kansainvälistä metsäsertifiointijärjestelmää: PEFC ja FSC. Ne pitävät sisällään luonnonhoitoa koskevia, lain minimivaatimustason ylittäviä kriteereitä, joiden toteutumisesta metsäsertifiointissa mukana olevat metsänomistajat ovat sitoutuneet huolehtimaan.

Metsissä on tunnistettavissa monimuotoisuusarvoja lisääviä rakennepiirteitä, joiden säästäminen ja lisääminen edistävät metsäluonnon monimuotoisuutta. Tällaisia rakennepiirteitä ovat esimerkiksi lahopuu, vanhojen metsien osuus, lehtipuiden osuus ja metsän erirakenteisuus.

Kuolleen puun puuttuminen on tärkein uhanalaistumista aiheuttava metsän rakennepiirre. Lisäämällä kuolleen puun määrää vaikutetaan sekä metsälajiston köyhtymisen pysäyttämiseen että metsäluontotyyppien ekologiseen tilaan. Luonnonvarakeskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen tekemän selvityksen mukaan erityisesti lahopuun säästämistä, järeiden elävien säästöpuiden lisäämistä, luontokohteiden suojelua ja luonnonhoidollista kulotusta tulisi tehostaa biotalouden ekologisen kestävyuden varmistamiseksi.

- Esimerkkiteksti:
 - Suunnittelualueelta inventoidaan PEFC/FSC-järjestelmän mukaiset luontokohteet.
 - Metsäkuvioiden inventoinnissa kartoitetaan myös METSO-kohteet.
 - Soveltuville metsäkuvioille esitetään monimuotoisuutta lisääviä luonnonhoidon toimenpiteitä

- Seurakunnan metsistä tulee etsiä jatkuvaan kasvatukseen sopivia kohteita, joille metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotukset tehdään jatkuvan kasvatuksen näkökulmasta.
- Seurakunnan metsissä on toteutettu tähän saakka tietyillä kohteilla jatkuvaa kasvatusta. Näillä kohteilla metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotukset tehdään jatkossakin jatkuvan kasvatuksen näkökulmasta.

3.2.6 Miten otetaan huomioon oman puutavaran käyttö

Seurakunta voi käyttää omaa puutavaraa kiinteistöjensä rakennustöihin ja hankkia vaikkapa seurakunnan tiloissa käytettävät joulukuuset omista metsistä. Metsäsuunnitelman laadinnassa tarvitaan tietoa siitä, tuleeko omaan käyttöön varattu puutavara tietyiltä metsäkuvioilta, jolloin tieto lisätään kuvion ominaisuustietoihin. Arvio omaan käyttöön tulevan puutavaran määrästä (sahatavara, polttopuut, joulukuuset) otetaan huomioon metsäsuunnitelman laadintaan sisältyvissä laskennoissa. Seurakunnan tarpeisiin voi kuulua erikoispuutavara, esimerkiksi kirkon kattoon käytettävät haapapaanut. Silloin metsäsuunnitelmaan voidaan esimerkiksi kirjata, että tietyillä kuvioilla kasvatetaan haapaa tähän käyttöön.

Puunmyyntitulojen laskennassa vähennetään tiedossa oleva käytettävän puutavaran määrä. Jos omia puita on jo aiemmin käytetty seurakunnan omissa kohteissa, hyödynnetään olemassa olevia tietoja käytetyn puutavaran määrästä. Näin saadaan tietoon oikea suuruusluokka. Puutavaran käyttö seurakunnan omassa käytössä mainitaan metsäsuunnitelmassa niillä kuvioilla, joille oma käyttö kohdistuu. Omaan käyttöön otettu puutavara kaadetaan sieltä, missä se on metsätaloudellisesti järkevää. Omista metsistä saatavan puutavaran käytössä ei ole ristiriitaa metsäsuunnittelun kanssa. Asiasta on tärkeää mainita suunnittelijalle työn alkaessa, jotta saadaan tieto liitettyä suunnitelman kuviokohtaisiin tietoihin.

3.3 Vaatimukset valmiin metsäsuunnitelman sisällöstä

3.3.1 Metsäsuunnitelman toimitusformaatti

Suositteluja vaatimuksia:

- Tarjouspyynnössä on tärkeää listata metsäsuunnitelman toimitusformaatti. Metsäsuunnitelma voidaan tuottaa paperisina tulosteina ja karttoina tai sähköisessä muodossa.
 - Esimerkkiteksti: Metsäsuunnitelma on toimitettava asiakkaalle paperisina tulosteina ja karttoina sekä sähköisessä muodossa käytettäväksi metsätietojärjestelmässä
- Suomessa kuviomuotoinen metsävaratieto on pyritty standardoimaan metsävarastandardilla mm. tiedonsiirron helpottamiseksi eri järjestelmien välillä.
 - Metsävarastandardia päivitetään tasaisesti. Siksi suositellaan uusinta virallista standardiversiota, ellei ole erityistä syytä tarkentaa standardiversiota esimerkiksi metsätietojärjestelmästä johtuen.
 - Esimerkkiteksti: Sähköinen aineisto toimitaan kuviomuotoisena metsävarastandardi -tiedostona (XML). Käytettävä standardiversio on uusin virallinen standardiversio.
- Tarjouspyyntöön on hyvä sisällyttää vaatimus sähköisen tiedon laadusta, jotta voidaan varmistaa sähköisen aineiston mahdollisimman helppo käyttö tietojärjestelmissä.
 - Esimerkkiteksti: Aineiston on oltava laadultaan (mm. metsikkökuvioiden geometriat ja tiedon loogisuus) niin hyvää, että sen käsittely metsätietojärjestelmillä on vaivatonta.

Mahdollisia muita vaatimuksia:

- Jos seurakunnan käytössä on jokin tietty metsätietojärjestelmä, kannattaa siitä mainita jo vaatimuksissa erikseen. Tarjoava organisaatio voi esimerkiksi

selvittää siten etukäteen tiedonsiirron vaatimuksia tarkemmin metsätietojärjestelmän tuottajalta.

- Esimerkkiteksti: Todetaan, että tarjouksen tekevä seurakunta käyttää TAPIO ForestKIT-metsätietojärjestelmää. Metsäsuunnitelma tulee voida siirtää kyseessä olevaan järjestelmään

3.3.2 Suunnitelman raportointi (paperinen ja/tai sähköinen formaatti)

Suunnitelman laadinnan jälkeen toimitettavat raportit ja kartat luetellaan tarjouspyynnössä. Keskeiset yhteenvetoraportit tulee toimittaa kunnossapitoluokittain, mikäli nämä ovat käytössä seurakunnan metsissä. Tästä mainitaan erikseen tarjouspyynnössä, esimerkiksi näin:

Valmis metsäsuunnitelma sisältää seuraavat raportit, jotka tulee toimittaa koko suunniteltavasta alueesta.

Kuvaus metsien nykytilasta, joka sisältää mm. tiedot

- Puuston nykytilavuus puutavaralajeittain
- Puuston nykytilavuus eri kehitysluokkien metsissä
- Eri kasvupaikkojen pinta-alaosuudet
- Eri kehitysluokkien pinta-alaosuudet
- Eri ikäluokkien pinta-alaosuudet
- Eri hoitoluokkien pinta-alaosuudet
- Kasvuarvio ennustettu puuston tilavuus vuonna suunnitelmakauden lopussa vuonna 2031
- Kuvioluettelo, josta selviää mm. puuston määrä, laatu ja kasvu tällä hetkellä
- Lista metsälain 10 §:n kohteista, sertifiointin elinympäristöistä, muista tärkeistä luontokohteista ja muista erityiskohteista
- Kuolleen puun määrä ja laatu kuvioittain.

- Toimenpide-ehdotukset
 - Yhteenveto hakkuu- ja metsänhoitotöistä, joka sisältää tulo- ja menoarviot
 - Raportit hakkuu- ja metsänhoitotöistä kuvioittain, joka sisältää mm. meno- ja tuloarviot.

- Suunnitelman toimituksen yhteydessä toimitetaan seuraavat kartat: (Näitä voidaan täydentää tarpeen mukaan)
 - Kuviokartat peruskarttapohjalla
 - Kuviokartat ilmakuvapohjalla
 - Teemakartat suositelluista hakkuista ja metsänhoitotöistä
 - Teemakartat metsälain 10 §:n kohteista ja muista monimuotoisuuskohteista

3.3.3 Metsäsuunnitelmatiedon omistajuudesta sopiminen

Suositteluja vaatimuksia:

- Oletusarvoisesti tilaaja omistaa metsäsuunnitelman tiedot, mutta on tärkeää tuoda tarjouspyynnössä erikseen asia esille epäselvyyksien välttämiseksi.
 - Esimerkkiteksti: Tilaaja omistaa kaiken tiedon, jota työn aikana kertyy.

3.3.4 Lainsäädännön ja metsäsertifiointin noudattamisen periaatteet

- Tarjouspyynnön yleiskuvauksessa on tärkeää kuvata myös kaikki periaatteet, lait ja säädökset, jotka tulee olla metsäsuunnitelman taustalla.
 - Metsäsertifiointiin osallistumisesta on mainittava jo tarjouspyynnössä.
 - Jos halutaan sisällyttää osia kirkon ympäristödiplomista metsäsuunnitelmaan, tulee ne avata erikseen tarkemmin.
 - Esimerkkiteksti: XXXX seurakunnan metsissä noudatetaan seuraavia periaatteita:

- Metsälakia, luonnonsuojelulakia ja muita Suomen lakeja noudatetaan.
- Metsissä noudatetaan PEFC/FSC-metsäsertifiointin vaatimuksia
- Metsissä noudatetaan Metsänhoidon suosituksia (2021)
- Metsien käyttö perustuu suunnitelmalliseen metsätalouteen
- Metsien hoito ja käyttö perustuu erikseen määritellyltä osin kirkon ympäristödiplomin kriteereihin.

EU:n kestävän rahoituksen taksonomia-asetus ja ilmastokriteerit.



Metsäsuunnitelman hankinnan tukimateriaalin tekohehkellä EU on juuri hyväksynyt EU:n kestävän rahoituksen taksonomia-asetuksen ja sen sisältämät ilmastokriteerit. Taksonomia-asetuksella luodaan luokitusjärjestelmä ympäristön kannalta kestävinä sijoituskohteina pidettäville taloudellisille toiminnoille. Raportoinnin avulla pyritään varmistamaan, että yritysten taloudellinen toiminta on ympäristön kannalta kestävä ja ei aiheuta merkittävää haittaa millekään asetuksessa määritellylle ympäristötavoitteelle.

Metsätalouden osalta asetus pitää sisällään kriteerejä erilaisiin metsätalouden toimintoihin, jotka koskevat käytännössä pitkälti metsänomistajan toimintaa. Näiden metsänomistajaa koskevien kriteerien voimaantulon vaikutukset ovat dokumentin tekohehkellä pitkälti epäselvät ja niiden vaikutusta esimerkiksi metsäsuunnitelman sisältöön tai sen hankintaan ei tiedetä.

3.3.5 Tiedon luovuttamisesta sopiminen

Suositteluja vaatimuksia:

Tarjouspyynnössä määritellään, missä muodossa valmis suunnitelma luovutetaan. Tiedon luovuttaminen sähköisessä metsävarastandardin mukaisessa tiedostomuodossa on tärkeä vaatimus metsätietojen myöhempää hyödyntämistä varten.

- Esimerkkiteksti:
 - Kun metsäsuunnitelma on valmistunut, valmis suunnitelma ja sen liitekartat luovutetaan tilaajalle metsävarastandardin mukaisessa paikkatietomuodossa sekä pdf-tiedostoina.

TAI

- Kun metsäsuunnitelma on valmistunut, valmis suunnitelma ja sen liitekartat luovutetaan tilaajalle paperitulosteina ja sähköisinä pdf-tiedostoina.

3.3.6 Metsäsuunnitelman käytön perehdytyksestä sopiminen

Metsäsuunnitelman laatiminen on investointi metsäomaisuuden hoitoon. Metsäsuunnitelmaa työssään tai luottamustehtävissään käyttävien henkilöiden perehdytyksestä huolehditaan suunnitelman valmistuttua, jotta sitä hyödynnetään tehokkaasti. Tarjouspyyntöön voidaan kirjata erikseen vaatimus perehdytyksestä. Esimerkiksi työn loppukokous voidaan hyödyntää perehdytykseen.

- Esimerkkiteksti: Kun metsäsuunnitelma on valmistunut, suunnitelman laatija perehdyttää tilaajan sen käyttöön.

3.4 Suunnitelmaluonnoksen kommentointi

Suunnitelman luonnoksen kommentointiin varattujen kommenttikierrosten määrä on hyvä määritellä jo tarjouspyynnössä. Metsäsuunnitelman laatijan kanssa voidaan sopia valmiin suunnitelman esittelystä esimerkiksi kirkkoneuvostolle. Tarvittaessa voidaan toteuttaa ohjausryhmän tai kirkkoneuvoston yhteinen maastokatselmus. Maastokatselmus selkeyttää näkemyksiä ja on paikallaan esimerkiksi säästettävien luontokohteiden ympäristön tai herkkien kulttuurimaisemien metsänkäsittelyjen suunnittelussa.

- Esimerkkiteksti: Ohjausryhmällä on mahdollisuus kommentoida metsäsuunnitelmaa luonnosvaiheessa ja ennen valmiin suunnitelman luovutusta.

4 Neuvot

4.1 Hankinnan kohteen kuvaus tarjouspyynnössä

Hankinnan kohde tulee kuvata hyvin tarjouspyynnön alussa. Jotta tarjoajat voivat tehdä tarjousta, on heidän tiedettävä minkälaisesta työstä ja kohteesta on kyse. Erityisen tärkeitä kuvattavia asioita ovat metsien kokonaispinta-ala ja eri käyttötarkoituksissa olevien metsien pinta-ala sekä sijainti. Lisäksi on tärkeää heti alussa avata metsien käytön tavoitteet seurakunnassa. Näiden lisäksi voidaan tuoda esille yleisiä periaatteita, joita halutaan noudatettavan (luku [3.3.4](#)) ja metsäsuunnitelman sisältöön vaikuttavia asioita.

Suositteluja asioita:

- Pinta-ala ja sijainti
 - Kokonaispinta-ala
 - Talousmetsien pinta-ala
 - Suojeltavien metsien pinta-ala
 - Taajama- ja virkistysmetsien pinta-ala
 - Muut elleivät sisälly edellisiin
 - Hengellisen toiminnan alaiset metsät (metsäkirkko)
 - Esimerkkiteksti: Seurakunta omistaa noin 1700 hehtaaria metsätalousta, jotka jakautuvat noin 145 kiinteistön / palstan alueelle. Kaikki metsät sijaitsevat XXXX kaupungissa. Hankinnan kohteena olevien metsien suunniteltava pinta-ala on noin 1300 hehtaaria talousmetsiä ja noin 400 hehtaaria taajama- ja virkistysmetsiä.
- Tavoitteet
 - Metsien käytön tavoitteet
 - Esimerkkiteksti: Seurakunnan tavoitteena on harjoittaa ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä metsätaloutta. Seurakunnan metsät ovat monikäyttömetsiä, joiden hoidossa ja käytössä

- huomioidaan erilaiset käyttötarpeet. Talousmetsissä seurakunnan päätavoitteena on harjoittaa taloudellisesti kannattavaa metsätaloutta.
 - Esimerkkiteksti: Taajama- ja virkistysmetsissä painottuvat taloudellisten arvojen ohella metsien virkistyskäyttö, joka on joillain alueilla metsien tärkein käyttömuoto.
 - Esimerkkiteksti: Lisäksi seurakunnan metsissä on kohteita, joissa harjoitetaan hengellistä toimintaa, esim. metsäkirkko/leirikeskus, jonka vuoksi metsätaloustöitä toteutetaan vain rajatusti ylläpitäen kohteiden luonto- ja maisema-arvoja.
 - Tavoitteet metsäsuunnitelman sisällöstä
 - Esimerkkiteksti: Seurakunnan tavoitteena on laatia kuviomuotoinen metsäsuunnitelma, jossa on kuvattu riittäväällä tarkkuudella metsän ominaisuudet, ja vuositasolla kohdistettu seurakunnan tavoitteisiin sopivat hakkuu- ja metsänhoitotoimenpiteet.
 - Taloudelliset tavoitteet:
 - Esimerkkiteksti: Tavoitteena on, että metsien käyttö suunnitelmakaudella on kestävä ja metsätalouden kassavirta on vakaata.
 - Esimerkkiteksti: Seurakunnan tavoitteena on harjoittaa kestävä metsätaloutta myös suunnitelmakauden jälkeen, mikä tulee huomioida tässä suunnittelussa. Tämä tarkoittaa sitä, että puuston kasvukyky säilyy hyvänä myös pitkällä aikavälillä. Tämä tulee huomioida nyt laadittavassa suunnitelmassa.
- Suunnittelun periaatteet
 - Suunnittelun yleisperiaatteista ja lakien ja sertifikaattien noudattamisesta on kerrottu erikseen luvussa [3.3.4](#).
- Metsäsuunnitelman suunnittelukausi
 - Metsäsuunnitelman suunnittelukausi on yleensä 10 vuotta. 10 vuoden aikana muun muassa metsät ovat kasvaneet ja metsäsuunnitelman tiedot muuttuneet epävarmoiksi, jolloin on kannattavaa hankkia uusi metsäsuunnitelma.
 - Esimerkkiteksti: Tämän tarjouspyynnön kohteena on seurakunnan metsäsuunnitelman uudistaminen kattamaan vuodet 2022–2031.

- Materiaalien luovutus suunnitelman toteuttajalle
 - Vanha metsäsuunnitelma
 - Jos vanha metsäsuunnitelma löytyy sähköisessä formaatissa, tulee siitä kertoa tarjouspyynnössä mahdollisimman tarkasti. Vanhan suunnitelman olemassaolo ja sen käyttökelpoisuus saattaa vaikuttaa suunnitelman käytännön toteutukseen.
 - Esimerkkiteksti: Seurakunta toimittaa vanhan metsäsuunnitelman kuviotiedot metsätietostandardin mukaisina metsävarastandardi XML -tiedostoina suunnitelman toteuttajalle.
 - Jos vanha metsäsuunnitelma on olemassa ainoastaan paperisena versiona, kannattaa se silti kertoa ja luovuttaa metsäsuunnitelman toteuttaja käyttöön.
 - Esimerkkiteksti: Seurakunta toimittaa vanhan metsäsuunnitelman paperisena versiona metsäsuunnitelman toteuttajalle
 - Kiinteistötunnukset
 - Esimerkkiteksti: Seurakunta toimittaa suunniteltavien kiinteistöjen kiinteistötunnukset suunnitelman toteuttajalle.

5 Esimerkkitapauksia eri tavoitteilla

5.1 Perustason metsäsuunnitelma

Hankinnan kohteen kuvaus tarjouspyyntöön

XXXX Seurakunta/seurakuntayhtymä (jäljempänä tilaaja) omistaa noin 1300 hehtaaria metsätalousmaata, jotka jakautuvat noin 100 kiinteistön / palstan alueelle. Hankinnan kohteena olevista metsistä kaikki on talousmetsää. Kaikki metsät sijaitsevat YYYY kaupungissa.

Tilaajan tavoitteena on harjoittaa ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä metsätaloutta. Talousmetsissä tilaajan päätavoitteena on harjoittaa taloudellisesti kannattavaa metsätaloutta

Seurakunnan metsissä noudatetaan seuraavia periaatteita:

- Metsälakia, luonnonsuojelulakia ja muita Suomen lakeja noudatetaan.
- Metsissä noudatetaan PEFC-metsäsertifiointin vaatimuksia
- Metsissä noudatetaan Metsänhoidon suosituksia (2021)
- Metsien käyttö perustuu suunnitelmalliseen metsätalouteen

Tämän tarjouspyynnön kohteena on kaupungin metsäsuunnitelman uudistaminen kattamaan vuodet 2022–2031. Tilaajan tavoitteena on laatia kuviomuotoinen metsäsuunnitelma, jossa on kuvattu riittävällä tarkkuudella metsän ominaisuudet, ja vuositasolla kohdistettu kaupungin tavoitteisiin sopivat hakkuu- ja metsänhoitotoimenpiteet. Tavoitteena on, että metsien käyttö suunnitelmakaudella on kestävä ja metsätalouden kassavirta on vakaata.

Tilaajan tavoitteena on harjoittaa kestävä metsätaloutta myös suunnitelmakauden jälkeen, mikä tulee huomioida tässä suunnittelussa. Tämä tarkoittaa sitä, että puuston kasvukyky säilyy hyvänä myös pitkällä aikavälillä. Tämä tulee huomioida nyt laadittavassa suunnitelmassa.

Tilaaajan metsäsuunnitelman laadinta on vuorovaikutteinen prosessi, jossa toimitaja sitoutuu tekemään tiivistä yhteistyötä tilaaajan edustajien kanssa. Tilaaaja toimittaa vanhan metsäsuunnitelman kuviotiedot metsätietostandardin mukaisina metsävarastandardi XML -tiedostoina suunnitelman toteuttajalle. Tilaaaja toimittaa suunniteltavien kiinteistöjen kiinteistötunnukset suunnitelman toteuttajalle.

Keskeisiä vaatimuksia laadittavalle metsäsuunnitelmalle

- Tarkoituksena on laatia tilaaajan seurakunnan tavoitteiden mukainen metsäsuunnitelma kymmeneksi vuodeksi. Suunnitelma kattaa siten ajanjakson 2022–2031 toimenpiteiden suunnittelun.
- Suunniteltava pinta ala on noin 1300 hehtaaria talousmetsää.
- Tilaaajan tavoitteena on, että kymmenen vuoden suunnittelukauden aikana hakkuu- ja metsänhoitotyöehdotuksia on tasaisesti vuosittain. Toimenpide-ehdotuksista tulee pyrkiä muodostamaan metsätaloudellisesti järkeviä työmaakokonaisuuksia.
- Laadittava suunnitelma vastaa seurakunnan metsien hoidon ja käytön periaatteita. Suunnitelma ottaa huomioon kaavoituksen, maankäytön rajoitukset, luontoarvot ja suojelukohteet. Seurakunta sitoutuu tekemään yhteistyötä suunnitelman toteuttajan kanssa tarjoamalla edellä mainitut tiedot kattavat aineistot. Toteuttaja sitoutuu tekemään yhteistyötä tilaaajan kanssa mainittujen seikkojen huomioimiseksi.
- Laadittavan metsäsuunnitelman tulee täyttää PEFC-metsäsertifiointin kriteerit.
- Suunnitelma on kuviomuotoinen ja sen rakenne perustuu kuviomuotoiseen metsävarastandardi -järjestelmään, sekä ns. Solmu -järjestelmään.
- Suunnitelmassa metsikkökuvion keskimääräinen tavoite koko on 1–3 hehtaaria.
- Metsäsuunnitelma on toimitettava asiakkaalle paperisina tulosteina ja karttoina sekä sähköisessä muodossa käytettäväksi metsätietojärjestelmässä
 - Sähköinen aineisto toimitaan kuviomuotoisena metsävarastandardi -tiedostona (XML). Käytettävä standardiversio tulee olla uusin virallinen standardiversio.

- Aineiston on oltava laadultaan (mm. metsikkökuvioiden geometriat ja tiedon loogisuus) niin hyvää, että sen käsittely metsätietojärjestelmällä on vaivatonta.
- Toimitettavat raportit on määritelty erikseen tässä dokumentissa myöhemmin.
- Suunnitelman laadinnan yhteydessä toimittaja varautuu toteuttamaan tilaajan kanssa vähintään neljä (4) kappaletta tapaamisia. Tapaamisissa käsitellään mm. asiakkaan tarpeita, toiveita ja tarkennetaan hakkuu- ja hoitoehdotuksia. Tapaamiset järjestetään seurakunnan tiloissa.
- Seurakunnan vastuuhenkilöllä tai ohjausryhmällä on mahdollisuus kommentoida metsäsuunnitelmaa luonnosvaiheessa ja ennen valmiin suunnitelman luovutusta.
- Kun metsäsuunnitelma on valmistunut, suunnitelman laatija perehdyttää tilaajan sen käyttöön.
- Tilaaja omistaa kaiken tiedon, jota työn aikana kertyy.
- Metsäsuunnitelman on oltava valmiina 30.08.2022 mennessä.
- Tilaaja toimittaa vanhan metsäsuunnitelman kuviotiedot metsätietostandardin mukaisina metsävarastandardi XML -tiedostoina suunnitelman toteuttajalle.
- Tilaaja toimittaa suunniteltavien kiinteistöjen kiinteistötunnukset suunnitelman toteuttajalle.

Vaatimuksia suunnitelman laadinnalle

Metsäsuunnitelman puustotietojen inventointi

- Puustotietojen inventointi voi perustua maastossa tehtävään kuvioittaiseen arviointiin tai kaukokartoitukseen, mutta jokaisen kuvion puustotiedot, hakkuu- ja metsänhoitoehdotukset, monimuotoisuustiedot ja puuston laatu tulee tarkistaa maastossa.
- Kasvatuskelpoisen puuston tiedot ilmoitetaan suunnitelmassa jokaisella kuviolla puulajeittain ja puujaksoittain. Kullakin puusto-ositteella tulee ilmoittaa puulaji, puujakso, pohjapinta-ala tai runkoluku, puuston keskiläpimitta, keskipituus, tilavuus, tukkiprosentti / tukkitilavuus ja kasvuarvio.

- Kasvatuskelpoiseksi puustoksi tulkitaan myös puunkorjuuta haittaava pienpuusto, joka täytyy raivata ennen hakkuun toteuttamista.
- Puuston kokonaistilavuuden keskivirhe saa olla kuviotasolla enintään +/- 20 prosenttia.
- Maastotyöt tulee toteuttaa sulan maan aikaan.

Hakkuiden ja metsänhoitotöiden toimenpide-ehdotukset

- Hakkuu- ja metsänhoitoehdotukset tulee perustua metsänhoidon suosituksiin (Tapio 2021)
- Hakkuuehdotukset tulee antaa kuvioittain ja kohdistaa vuosille 2022–2031. Hakkuuehdotukset annetaan vuosittain. Kullekin hakkuulle ilmoitetaan hakkuutapa mahdollisten tarkennusten kanssa, arvio kokonaishakkuukertymästä, sekä arvio hakkuukertymistä puutavaralajeittain (tukkipuu, kuitupuu, energiapuu)
- Metsänhoitotyöehdotukset ilmoitetaan kuvioittain ja ne tulee kohdistaa vuosille 2022–2031.
- Suunnitelman laadinnan yhteydessä tarjoaja varautuu keskustelemaan hakkuuehdotusten ja metsänhoitotöiden ajoituksesta ja vuosittaisesta määrästä seurakunnan kanssa.
- Hakkuu- ja hoitotöissä tulee pyrkiä muodostamaan teknistaloudellisesti järkeväkokoisia työmaakokonaisuuksia.
- Suunnitelmassa voidaan esittää metsän kasvatus- ja terveyslannoituksia tarpeenmukaisille ja soveltuville kohteille.
- Kunnostusajituksia tulee esittää kohteille, joilla se on puuston kasvun turvaamisen kannalta ja vesiensuojelun kannalta järkevää.
- Tiedossa olevat metsälain 10 §:n ja luonnonsuojelulain mukaiset kohteet tulee merkata suunnitelmaan. Lain mukaan suojeltavat kohteet tulee kuvioda omiksi kuvioikseen.
- Muinaisjäännökset pitää merkitä kuviotasolla kuvion erityispiirretietoihin.

Suunnitelman laadinnan jälkeen toimitettavat raportit ja kartat

Suunnitelma sisältää seuraavat raportit, jotka tulee toimittaa koko suunniteltavasta alueesta. Keskeiset yhteenvetoraportit tulee toimittaa hoitoluokittain. Nämä sovitaan tilaajan kanssa erikseen.

- Kuvaus metsien nykytilasta, joka sisältää mm. tiedot
 - Puuston nykytilavuus puutavaralajeittain
 - Puuston nykytilavuus eri kehitysluokkien metsissä
 - Eri kasvupaikkojen pinta-alaosuudet
 - Eri kehitysluokkien pinta-alaosuudet
 - Eri ikäluokkien pinta-alaosuudet
 - Eri hoitoluokkien pinta-alaosuudet
 - Kasvuarvio ja ennustettu puuston tilavuus vuonna suunnitelmakauden lopussa vuonna 2031
 - Kuvioluettelo, josta selviää mm. puuston määrä, laatu ja kasvu tällä hetkellä
 - Lista metsälain 10 §:n kohteista, PEFC-metsäsertifiointin elinympäristöistä, muista tärkeistä luontokohteista ja muista erityiskohteista
- Toimenpide-ehdotukset
 - Yhteenveto hakkuu- ja metsänhoitotöistä, joka sisältää tulo- ja menoarviot
 - Raportit hakkuu- ja metsänhoitotöistä kuvioittain, joka sisältää mm. meno- ja tuloarviot.

Suunnitelman toimituksen yhteydessä toimitetaan seuraavat kartat värillisinä tulosteina:

- Kuviokartat peruskarttapohjalla
- Kuviokartat ilmakuvapohjalla
- Teemakartat suositelluista hakkuista ja hoitotöistä
- Teemakartat metsälain 10 §:n kohteista ja muista monimuotoisuuskohteista

Vaatimukset tarjoajalle:

- Tarjoajalla yrityksenä tulee olla vähintään kolme kappaletta seurakunnille, kaupungeille, kunnille tai vastaaville organisaatioille toteutettuja metsäsuunnitelmia viimeisen kolmen vuoden ajalta.
- Tarjoajan on nimettävä vähintään kaksi henkilöä, jotka toteuttavat suunnittelun.
 - Nimetyillä henkilöillä tulee olla riittävä ammatillinen pätevyys. Riittävä pätevyys on metsäalan koulutus; vähintään metsätalousinsinööri tai metsänhoitajan tutkinto.
 - Tarjoukseen liitetään suunnittelijoiden CV:t.
 - Kaikilla työhön tarjotuilla suunnittelijoilla tulee olla vähintään kaksi referenssiä aikaisemmin tehdyistä vastaavista metsäsuunnitelmista seurakunnille, kaupungeille, kunnille tai vastaaville organisaatioille. Suunnittelijoiden referenssit eivät saa olla vanhempia kuin viisi vuotta.
 - Tarjouksessa tulee mainita suunnittelijoittain sen organisaation nimi, jolle suunnitelmaa on tehty, suunnittelussa toteutettu hehtaarimäärä ja suunnittelun toteutusvuosi

5.2 Monitavoitteinen metsäsuunnitelma

Hankinnan kohteen kuvaus tarjouspyyntöön

XXXX Seurakunta/seurakuntayhtymä (jäljempänä tilaaja) omistaa noin 1700 hehtaaria metsätalousmaata, jotka jakautuvat noin 145 kiinteistön / palstan alueelle. Hankinnan kohteena olevien metsien suunniteltava pinta-ala on noin 1300 hehtaaria talousmetsiä ja noin 400 hehtaaria taajama- ja virkistysmetsiä. Kaikki metsät sijaitsevat YYYY kaupungissa.

Tilaajan tavoitteena on harjoittaa ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä metsätaloutta. Tilaajan metsät ovat monikäyttömetsiä, joiden hoidossa ja käytössä huomioidaan erilaiset käyttötarpeet. Talousmetsissä tilaajan päätavoitteena on harjoittaa taloudellisesti kannattavaa metsätaloutta. Talousmetsissä ta-

voitteena on samalla siirtyä kirkon ympäristödiplomin mukaisesti jatkuvaan kasvatukseen sille soveltuvilla kuvioilla. Taajama- ja virkistysmetsissä painottuvat taloudellisten arvojen ohella metsien virkistyskäyttö, joka on joillain alueilla metsien tärkein käyttömuoto.

Seurakunnan metsissä noudatetaan seuraavia periaatteita:

- Metsälakia, luonnonsuojelulakia ja muita Suomen lakeja noudatetaan.
- Metsissä noudatetaan PEFC-metsäsertifiointin vaatimuksia
- Metsissä noudatetaan Metsänhoidon suosituksia (2021)
- Metsien käyttö perustuu suunnitelmalliseen metsätalouteen
- Metsien hoito ja käyttö perustuu erikseen määritellyltä osin kirkon ympäristödiplomin kriteereihin.

Tämän tarjouspyynnön kohteena on seurakunnan metsäsuunnitelman uudistaminen kattamaan vuodet 2022–2031. Tilaajan tavoitteena on laatia kuviomuotoinen metsäsuunnitelma, jossa on kuvattu riittävällä tarkkuudella metsän ominaisuudet, ja vuositasolla kohdistettu tilaajan tavoitteisiin sopivat hakkuu- ja metsänhoitotoimenpiteet. Tavoitteena on, että metsien käyttö suunnitelmakaudella on kestävä ja metsätalouden kassavirta on vakaata. Tilaajalla on tavoite siirtyä soveltuvilla kuvioilla jatkuvaan kasvatukseen. Lisäksi metsäsuunnitelmassa on kuvattava kuvioiden hiilitase ja toimenpiteiden vaikutus hiilitaseeseen vähintään suunnittelukauden ajalta.

Tilaajan tavoitteena on harjoittaa kestävä metsätaloutta myös suunnitelmakauden jälkeen, mikä tulee huomioida tässä suunnittelussa. Tämä tarkoittaa sitä, että puuston kasvukyky säilyy hyvänä myös pitkällä aikavälillä. Tämä tulee huomioida nyt laadittavassa suunnitelmassa.

Tilaajan metsäsuunnitelman laadinta on vuorovaikutteinen prosessi, jossa toimittaja sitoutuu tekemään tiivistä yhteistyötä tilaajan edustajien kanssa. Tilaaja toimittaa vanhan metsäsuunnitelman kuviotiedot metsätietostandardin mukaisina metsävarastandardi XML -tiedostoina suunnitelman toteuttajalle. Tilaaja toimittaa suunniteltavien kiinteistöjen kiinteistötunnukset suunnitelman toteuttajalle.

Keskeisiä vaatimuksia laadittavalle metsäsuunnitelmalle

- Tarkoituksena on laatia tilaajan tavoitteiden mukainen monitavoitteinen metsäsuunnitelma kymmeneksi vuodeksi. Suunnitelma kattaa siten ajanjakson 2022–2031 toimenpiteiden suunnittelun.
- Suunniteltava pinta ala on noin 1300 hehtaaria talousmetsiä ja 400 hehtaaria taajama- ja virkistysmetsiä.
- Tilaajan tavoitteena on, että kymmenen vuoden suunnittelukauden aikana hakkuu- ja metsänhoitotyöehdotuksia on tasaisesti vuosittain. Toimenpide-ehdotuksista tulee pyrkiä muodostamaan metsätaloudellisesti järkeviä työmaakokonaisuuksia.
- Laadittava suunnitelma vastaa seurakunnan metsien hoidon ja käytön periaatteita. Suunnitelma ottaa huomioon kaavoituksen, maankäytön rajoitukset, luontoarvot ja suojelukohteet sekä seurakunnan ympäristödiplomin tavoitteet. Seurakunta sitoutuu tekemään yhteistyötä suunnitelman toteuttajan kanssa tarjoamalla edellä mainitut tiedot kattavat aineistot. Toteuttaja sitoutuu tekemään yhteistyötä tilaajan kanssa mainittujen seikkojen huomioimiseksi.
- Laadittavan metsäsuunnitelman tulee täyttää PEFC-metsäsertifiointin kriteerit.
- Suunnitelma on kuviomuotoinen ja sen rakenne perustuu kuviomuotoiseen metsävarastandardi -järjestelmään, sekä ns. Solmu -järjestelmään.
- Suunnitelmassa metsikkökuvion keskimääräinen tavoitekoko on 1–3 hehtaaria.
- Metsäsuunnitelma on toimitettava asiakkaalle paperisina tulosteina ja karttoina sekä sähköisessä muodossa käytettäväksi metsätietojärjestelmässä
 - Sähköinen aineisto toimitaan kuviomuotoisena metsävarastandardi -tiedostona (XML). Käytettävä standardiversio tulee olla uusin virallinen standardiversio.
 - Aineiston on oltava laadultaan (mm. metsikkökuvioiden geometriat ja tiedon loogisuus) niin hyvää, että sen käsittely metsätietojärjestelmillä on vaivatonta.

- Toimitettavat raportit on määritelty erikseen tässä dokumentissa myöhemmin.
- Suunnitelman laadinnan yhteydessä toimittaja varautuu toteuttamaan tilaajan kanssa vähintään neljä (4) kappaletta tapaamisia. Tapaamisissa käsitellään mm. asiakkaan tarpeita, toiveita ja tarkennetaan hakkuu- ja hoitoehdotuksia. Tapaamiset järjestetään seurakunnan tiloissa.
- Seurakunnan vastuuhenkilöllä tai ohjausryhmällä on mahdollisuus kommentoida metsäsuunnitelmaa luonnosvaiheessa ja ennen valmiin suunnitelman luovutusta.
- Kun metsäsuunnitelma on valmistunut, suunnitelman laatija perehdyttää tilaajan sen käyttöön.
- Tilaaja omistaa kaiken tiedon, jota työn aikana kertyy.
- Osana suunnitelmaa tulee esittää erillinen lausunto, kaipaako kullekin metsätilalle johtava tieyhteys kunnostamista ennen seuraavaa hakkuuta tai metsänhoitotyötä, mikäli tilalle kulku edellyttää yksityistien käyttöä. Lausunnossa tulee arvioida kunnostusta kaipaavan tien pituus.
- Metsäsuunnitelman on oltava valmiina 30.08.2022 mennessä.
- Tilaaja toimittaa vanhan metsäsuunnitelman kuviotiedot metsätietostandardin mukaisina metsävarastandardi XML -tiedostoina suunnitelman toteuttajalle.
- Tilaaja toimittaa suunniteltavien kiinteistöjen kiinteistötunnukset suunnitelman toteuttajalle.

Vaatimuksia suunnitelman laadinnalle

Metsäsuunnitelman puustotietojen inventointi

- Puustotietojen inventointi voi perustua maastossa tehtävään kuvioittaiseen arviointiin tai kaukokartoitukseen, mutta jokaisen kuvion puustotiedot, hakkuu- ja metsänhoitoehdotukset, monimuotoisuustiedot ja puuston laatu tulee tarkistaa maastossa.
- Kasvatuskelpoisen puuston tiedot ilmoitetaan suunnitelmassa jokaisella kuviolla puulajeittain ja puujaksoittain. Kullakin puusto-ositteella tulee

ilmoittaa puulaji, puujakso, pohjapinta-ala tai runkoluku, puuston keskiläpimitta, keskipituus, tilavuus, tukkiprosentti / tukkitilavuus ja kasvuarvio.

- Kasvatuskelpoisella puustolla tarkoitetaan myös elinvoimaisia alikasvoksia, joita voidaan hyödyntää mahdollisessa jatkuvassa kasvatuksessa.
- Kasvatuskelpoiseksi puustoksi tulkitaan myös puunkorjuuta haittaava pienpuusto, joka täytyy raivata ennen hakkuun toteuttamista.
- Kuolleen puuston määrä ja laatu tulee ilmoittaa kuvioittain.
- Puuston kokonaistilavuuden keskivirhe saa olla kuviotasolla enintään +/- 20 prosenttia.
- Maastotyöt tulee toteuttaa sulan maan aikaan.

Hakkuiden ja metsänhoitotöiden toimenpide-ehdotukset

- Hakkuu- ja metsänhoitoehdotukset tulee perustua metsänhoidon suosituksiin (Tapio 2021).
- Hakkuuehdotukset tulee antaa kuvioittain ja kohdistaa vuosille 2022–2031. Hakkuuehdotukset annetaan vuosittain. Kullekin hakkuulle ilmoitetaan hakkuutapa mahdollisten tarkennusten kanssa, arvio kokonaishakkuukertymästä, sekä arvio hakkuukertymistä puutavaralajeittain (tukkipuu, kuitupuu, energiapuu).
- Metsänhoitotyöehdotukset ilmoitetaan kuvioittain ja ne tulee kohdistaa vuosille 2022–2031.
- Suunnitelman laadinnan yhteydessä tarjoaja varautuu keskustelemaan hakkuuehdotusten ja metsänhoitotöiden ajoituksesta ja vuosittaisesta määrästä seurakunnan kanssa.
- Metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotuksissa otetaan huomioon niiden vaikutukset metsän hiilitaseeseen. Vaikutusten määrittely kuvataan raportissa tai kuviokohtaisissa teksteissä.
- Työhön sisältyy suunnittelualueen tiedoista tuotettu hiilitaselaskelma.
- Hakkuu- ja hoitotöissä tulee pyrkiä muodostamaan teknistaloudellisesti järkevänkokoisia työmaakokonaisuuksia.

- Seurakunnan metsistä tulee etsiä jatkuvaan kasvatukseen sopivia kohteita, joille metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotukset tehdään jatkuvan kasvatuksen näkökulmasta.
- Metsäsuunnitelmassa ehdotetut, välttämättömiksi arvioidut, maanmuokkaukset tehdään maanpintaa vähiten paljastavilla menetelmillä.
- Suunnitelmassa voidaan esittää metsän kasvatus- ja terveyslannoituksia tarpeenmukaisille ja soveltuville kohteille.
- Kunnostusojituksia voidaan esittää kohteille, joilla se on puuston kasvun turvaamisen kannalta ja vesiensuojelun kannalta järkevää.
- Tiedossa olevat metsälain 10 §:n ja luonnonsuojelulain mukaiset kohteet tulee merkata suunnitelmaan. Lain mukaan suojeltavat kohteet tulee kuvioda omiksi kuvioikseen.
- Muinaisjäännökset pitää merkitä kuviotasolla kuvion erityispiirretietoihin.

Suunnitelman laadinnan jälkeen toimitettavat raportit ja kartat

Suunnitelma sisältää seuraavat raportit, jotka tulee toimittaa koko suunniteltavasta alueesta. Keskeiset yhteenvetoraportit tulee toimittaa hoitoluokittain. Nämä sovitaan tilaajan kanssa erikseen.

- Kuvaus metsien nykytilasta, joka sisältää mm. tiedot
 - Puuston nykytilavuus puutavaralajeittain
 - Puuston nykytilavuus eri kehitysluokkien metsissä
 - Eri kasvupaikkojen pinta-alaosuudet
 - Eri kehitysluokkien pinta-alaosuudet
 - Eri ikäluokkien pinta-alaosuudet
 - Eri hoitoluokkien pinta-alaosuudet
 - Kasvuarvio ja ennustettu puuston tilavuus suunnitelmakauden lopussa vuonna 2031
 - Kuvioluettelo, josta selviää mm. puuston määrä, laatu ja kasvu tällä hetkellä
 - Lista metsälain 10 §:n kohteista, PEFC-metsäsertifiointin elinympäristöistä, muista tärkeistä luontokohteista ja muista erityiskohteista

- Hiilitase ja ennustettu hiilitase suunnitelmakauden lopussa vuonna 2031
- Toimenpide-ehdotukset
 - Yhteenvedo hakkuu- ja metsänhoitotöistä, joka sisältää tulo- ja menoarviot
 - Raportit hakkuu- ja metsänhoitotöistä kuvioittain, joka sisältää mm. meno- ja tuloarviot.

Suunnitelman toimituksen yhteydessä toimitetaan seuraavat kartat värillisinä tulosteina:

- Kuviokartat peruskarttapohjalla
- Kuviokartat ilmakuvapohjalla
- Teemakartat suositelluista hakkuista ja hoitotöistä
- Teemakartat metsälain 10 §:n kohteista ja muista monimuotoisuuskohteista sekä hiilitaseesta

Vaatimukset tarjoajalle:

- Tarjoajalla yrityksenä tulee olla vähintään kolme kappaletta seurakunnille, kaupungeille, kunnille tai vastaaville organisaatioille toteutettuja metsäsuunnitelmia viimeisen kolmen vuoden ajalta.
- Tarjoavalla organisaatiolla pitää olla kokemusta taajamametsien suunnittelusta. Tarjoaja esittää tarjouksessa referensseinä vähintään kaksi kappaletta taajamametsiin toteutettuja metsäsuunnitelmia.
- Tarjoavalla organisaatiolla pitää olla lisäksi kokemusta jatkuvasta kasvattuksesta sekä edellytys laatia tähän suunnitelmaan sisältyvä metsien hiilitaselaskelma.
- Tarjoajan on nimettävä vähintään kaksi henkilöä, jotka toteuttavat suunnittelun.
 - Nimetyillä henkilöillä tulee olla riittävä ammatillinen pätevyys. Riittävä pätevyys on metsäalan koulutus; vähintään metsätalousinsinööri tai metsänhoitajan tutkinto.
 - Tarjoukseen liitetään suunnittelijoiden CV:t.

- Kaikilla työhön tarjotuilla suunnittelijoilla tulee olla vähintään kaksi referenssiä aikaisemmin tehdyistä vastaavista metsäsuunnitelmista seurakunnille, kaupungeille, kunnille tai vastaaville organisaatioille.
- Lisäksi työhön tarjotuilla suunnittelijoilla tulee olla vähintään kaksi referenssiä taajamametsiin tehdyistä vastaavista metsäsuunnitelmista seurakunnille, kaupungeille, kunnille tai vastaaville organisaatioille.
- Suunnittelijoiden referenssit eivät saa olla vanhempia kuin viisi vuotta. Tarjouksessa tulee mainita suunnittelijoittain sen organisaation nimi, jolle suunnitelmaa on tehty, suunnittelussa toteutettu hehtaarimäärä ja suunnittelun toteutusvuosi

6 Tarjousten tarkastaminen ja voittajan valinta

Kansallisen kynnyksarvon ylittävissä palveluhankinnoissa 60 000 euroa alv 0 % on noudatettava hankintalain säännöksiä. Alle kynnyksarvon jäävissä palveluhankinnoissa on noudatettava seurakunnan omia pienhankintaohjeita.

Jos hankinnan arvo jää alle kansallisen kynnyksarvon ja hankinta on kilpailutettu joko avoimena kilpailutuksena tai kohdennettuna kilpailutuksena muutamille soveliaille palveluntarjoajille, tulee saapuneista tarjouksista tarkistaa asetettujen vaatimusten täyttyminen. Vaatimukset voivat kohdistua tarjouksen tekijään yrityksenä (palveluntarjoajaa koskevat soveltuvuusvaatimukset) tai tarjouksen sisältöön (tarjouksen sisältöä koskevat vähimmäisvaatimukset). Tarjouskilpailun voittaja tulee valita käyttämällä asetettuja vertailuperusteita.

Tarjousten käsittelystä, tarkastamisesta, vertailuperusteista ja voittajan valinnasta on koottu erilliset, tarkemmat ohjeet Sakastiin. Ohjeet löytyvät Sakastista Hankinnat-sivuston luvuista 16 ja 16.1. alla olevien osoitteiden mukaisesti.

[16. Tarjousten käsittely ja valinta - Sakasti](#)

Etusivu – Hallinto ja talous – Hankinnat – Näin hankit – 16 Tarjousten käsittely ja valinta

[16.1 Esimerkkejä vertailuperusteista - Sakasti](#)

Etusivu – Hallinto ja talous – Hankinnat – Näin hankit – 16 Tarjousten käsittely ja valinta – 16.1 Esimerkkejä vertailuperusteista

Lähteet

Metsänhoidon suositukset, Tapio 2020. Verkko-osoite: <https://metsanhoidon-suositukset.fi/fi>

Ruuska, J. (toim.) 2020. Metsäkoulu. 10. painos. Metsäkustannus.

Laine, T., Luoranen, J., Ilvesniemi, H. 2019. Metsämaan muokkaus: Kirjallisuuskatsaus maanmuokkauksen vaikutuksista metsänuudistamiseen, vesistöihin sekä ekologiseen ja sosiaaliseen kestävyteen. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 58/2019.

Niemi, M., Mäkinen, A. Viitala, R., Lumperoinen, M. 2020. Metsäsuunnittelun laskennan periaatteet – arvoja yhteensovittamassa. Tapio.

<https://evl.fi/plus/yhteiskunta-ja-kirkko/kestava-kehitys/hiilineutraali-kirkko>

WWF:n metsänhoito-opas, WWF. 2019. Verkko-osoite: <https://wwf.fi/metsanhoito-opas/>

Saaristo, L., ym. 2017. Talousmetsien luonnonhoidon tehokkaat ratkaisut

Kolmas ministerikonferenssi metsien suojelemiseksi Euroopassa. Lissabon 2–4.6.1998. Päätökset. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 4/1999

Tapio Palvelut Oy (tekstissä Tapio) vastaa palvelun toteuttajana ja raportin laatijana (luvut 1–5, luvun 6 sisällöstä vastaa Kirkkohallitus) siitä, että raportti on laadittu ammattitaitoisesti, huolellisesti ja alalla vallitsevaa hyvää ammattikäytäntöä noudattaen. Raportti vastaa tilannetta sen antamishetkellä, eikä Tapio siten ole vastuussa myöhemmin esim. olosuhteiden muuttumisesta johtuneista seikoista. Toimeksiannon suorittamista varten Tapio on saanut toimeksiantajalta tai kolmansilta aineistoa, joiden oikeellisuuteen ja todenmukaisuuteen Tapio on luottanut ilman eri tutkimusta tai todentamista, ellei kyse ole aineistosta, jonka oikeellisuuden tai todenmukaisuuden selvittäminen on nimenomaisesti kuulunut toimeksiantoon. Tässä dokumentissa ei oteta kantaa hankinnan juridisiin seikkoihin, kuten tilaajavastuulain mukaan edellytettäviin todistuksiin.

Tapio ei vastaa missään tapauksessa raportin välillisistä eikä epäsuorista vahingoista. Tapion vastuu rajoittuu kaikissa tapauksissa sille toimeksiannosta maksettuun määrään, ellei Tapion osoiteta menetelleen tahallisesti tai törkeän tuottamuksellisesti. Kolmannella taholla on oikeus luottaa lausuntoon vain siinä tarkoituksessa, mihin lausunto on nimenomaisesti pyydetty. Tapion vastuu kolmatta tahoja kohtaan ei voi olla suurempi, kuin mitä se on lausunnon pyytäneellä taholla kohtaan.

