

# Suometsien hoidon suunnittelutyö

Käytössäsi on suometsäosaaja opiskeluaineiston verkkokurssin, suometsien hoidon suunnittelutyö saavutettava versio. Verkkokurssi perehdyttää sinut uuteen suometsien kestävä hoidon toimintamalliin.

## Kurssin kuvaus

Tällä kurssilla tutustut uuteen suometsien kestävä hoidon suunnittelun toimintamalliin. Toimintamalli kuvaa suometsänhoidon suunnittelun eri vaiheet lähtötietojen kartoituksesta vaikutusten arviointiin. Toimintamallin lopputuloksena on valmis suometsän hoitohankkeen suunnitelma.

Suometsien kestävä hoidon suunnittelun toimintamallilla pyritään vastaamaan kokonaiskestävän suunnitelman tuottamiseen. Kokonaiskestävässä tarkastelussa huomioidaan talous, monimuotoisuus, vesistö- ja ilmastovaikutukset. Toimintamalli tullaan julkaisemaan kokonaisuudessaan vuoden 2022 aikana.

Kurssin käytyäsi hahmotat toimintamallin ja suometsien hoidon suunnittelun sisällön. Kurssilla esitellään erilaisia työkaluja suunnittelun avuksi. Työkalut auttavat sinua suometsien hoitohankkeiden suunnitelman tekemisessä. Varaa aikaa kurssin suorittamiseen noin 30 min.

Verkkokurssi sisältää kahdeksan osiota. Osiot sisältävät tietoa ja tehtäviä, jotka auttavat sinua jäsentämään ja kertaamaan oppimaasi. Osiot ovat:

- Toimintamalli kuvaa suunnittelun prosessia
- Lähtötilanne ja lähtötietojen kartoitus
- Suometsänhoidon toimenpiteiden suunnittelu
- Vesitalouden järjestely ja vesiensuojelun suunnittelu
- Luonto- ja luonnonhoitokohteet
- Piennarteiden suunnittelu
- Vaikutusten arviointi
- Kertaa osaamisesi

Verkkokurssin lisäksi metsäammattilaiset voivat tehdä osaamisen itsearvioinnin Suomen metsäkeskuksen ylläpitämässä sähköisessä osaamistestissä.

Kurssin viimeiseltä sivulta löytyy työkalupakki. Työkalupakissa voit tutustua erilaisiin lähtötietojen kartoituksessa sekä suunnittelussa hyödyllisiin paikkatietoaineistoihin, karttapalveluihin sekä työkaluihin.

Verkkokurssin näkymän kokoa tietokoneesi näytöllä voit säätää esim. painamalla CTRL-näppäimen pohjaan ja rullaamalla hiirellä näkymän sopivan kokoiseksi.

Tervetuloa oppimaan!

Verkkokurssin on tehnyt Tapio Oy ja rahoittanut maa- ja metsätalousministeriö.

Verkkokurssin valokuvien oikeudet (copyright) on Tapiolla.

Verkkokoulutuspalveluja metsäammattilaisten osaamisen kehittämiseen.

## Toimintamalli kuvaa suunnittelun prosessia

Toimintamalli kuvaa suometsien kestävän hoidon suunnitteluprosessin eri vaiheita. Toimintamalli toimii suunnittelijan työkaluna varmistuen, että suunnitteluprosessissa huomioidaan kestävän metsätalouden mukaisesti toimenpiteiden vaikutukset luonnolle, vesistöille ja ilmastolle. Prosessikaavio on oiva ohjenuora ja muistilista, jota voi käyttää apunaan hankkeen suunnittelussa.

Tutustu alla prosessikaavion eri osiin ja lue lyhyesti, millaisia asioita suunnittelun vaiheet sisältävät. Myöhemmin kurssilla tutustut prosessin eri vaiheisiin tarkemmin.

### Maanomistajan tarve

Suometsän hoitohanke käynnistyy maanomistajan tarpeesta. Hoitohankkeen tarkoituksena on varmistaa taloudellisesti järkevä ja ympäristöarvot huomioiva metsänkasvatus suunnittelualueella.

Maanomistajan näkökulmasta on tärkeää hallita suometsien hakkuu- ja hoitotöistä aiheutuvia haittoja. Näin pyritään turvaamaan, että suometsissä kasvavalle puustolle on kysyntää myös jatkossa. Metsänomistaja voi saada myös taloudellista hyötyä, jos hoitohankkeet pystytään toteuttamaan laajempina kokonaisuuksina.

### Lähtötietojen kartoitus

Lähtötietojen kartoitus antaa perustan koko suunnitelman tekemiselle.

Valuma-alueen kartoitus rajaa suunnittelun lähtötilanteen, josta lopullinen suunnittelualue määräytyy osallistuvien kiinteistöjen perusteella.

## Suometsänhoidon toimenpiteiden suunnittelu

Metsänhoidon toimenpiteet ja hakkuut suunnitellaan kuvioittain metsävaratietojen ja metsänomistajan toiveiden pohjalta.

Tässä, kuten muissakin suunnittelun vaiheissa, arvioidaan eri toimenpiteiden talous- sekä ympäristövaikutukset.

## Vesitalouden järjestely ja vesiensuojelun suunnittelu

Tarve vesitalouden järjestelyille selvitetään jokaisessa hankkeessa.

Vesitalouden järjestelyjä tehdään vain todelliseen tarpeeseen. Mikäli vesitalouden järjestelyyn ryhdytään, tulee vesiensuojelu suunnitella ja toteuttaa huolella.

## Luonto- ja luonnonhoitokohteet

Suunnittelualueelta tulee rajata tunnetut ja tunnistaa mahdolliset uudet luontokohteet, jotta ne voidaan huomioida suunnittelussa.

Alueelta kartoitetaan myös potentiaaliset luonnonhoitokohteet, joille tehdään alustavat suunnitelmat luontoarvojen parantamiseksi.

## Piennarteiden suunnittelu

Suometsän hoitohankkeessa tehdään arvio piennarteiden tarpeesta. Piennartiet suunnitellaan kulkuyhteyksien parantamiseksi.

## Keskustelu maanomistajan ja suunnittelijan välillä

Suunnittelua tehdään maanomistajia kuunnellen ja yli tilarajojen. Näin saadaan suunniteltua kokonaisvaltainen alue.

Keskustelua käydään suunnittelijan ja maanomistajien välillä koko prosessin ajan, sillä maanomistajat päättävät suunnitelman hyväksymisestä ja toimenpiteiden toteuttamisesta.

## Vaikutusten arviointi

Suometsän hoitohankkeen ilmasto-, vesistö-, talous- ja monimuotoisuusvaikutuksista tuotetaan pitkän aikavälin arvio.

## Lähtötilanne ja lähtötietojen kartoitus

Suometsien kestävä käyttö vaatii kokonaisvaltaista suunnittelua, johon uudella toimintamallilla pyritään ohjaamaan. Vesiensuojelun, monimuotoisuuden, talouden ja ilmaston näkökulmasta parhaaseen lopputulokseen päästään, kun suometsäalueen hoidosta ja käytöstä tehdään valuma-alueen suunnitelma yli kiinteistörajojen.

Laajemmista suunnittelukokonaisuuksista on myös taloudellista hyötyä, kun metsänhoitoa voidaan kohdentaa tehokkaammin ja vaikuttavammin.

## Lähtötilanne

Uudessa toimintamallissa tavoitellaan koko valuma-alueelle tehtävää suometsänhoidon suunnitelmaa. Koko alueen suunnitelma mahdollistaa kannattavan puuntuotannon edistämisen lisäksi ilmasto- ja vesistö- sekä monimuotoisuusvaikutusten huomioimisen.

Suometsän hoitohankkeen suunnittelu lähtee liikkeelle metsänomistajan tarpeesta hoitaa suometsänsä kuntoon. Ensimmäisenä suunnitteluprosessissa kartoitetaan valuma-alue, johon suunnitteluun tulevat suometsät kuuluvat.

### Valuma-alueen kartoitus

Valuma-alue määritetään kartalle, jotta saadaan selville valuma-alueella olevat muut kiinteistöt.

Alueen maanomistajien osallistumishalukkuus suometsän hoitohankkeeseen sekä heidän tukikelpoisuutensa selvitetään. Suunnittelualue rajataan osallistuvien kiinteistöjen perusteella.

Valuma-alueen piirtämisen avuksi on olemassa hyviä työkaluja, joista yksi on Metsäkeskuksen valuma-alueen määrittäjätyökalu.

### Lähtötietojen kartoitus

Kun suunnittelualue on rajattu, selvitetään muut suometsän hoitohankkeen kannalta oleelliset asiat.

Lähtötietojen kartoituksen tavoitteena on kerätä ja dokumentoida suunnittelualueesta ja sen valuma-alueesta tarpeelliset tiedot suunnittelun pohjaksi.

Työkalupakissa voit tutustua erilaisiin lähtötietojen kartoituksessa sekä suunnittelussa hyödyllisiin paikkatietoaineistoihin, karttapalveluihin sekä työkaluihin.

Lue seuraavaksi lisää huomioitavista asioista, niiden tavoitteista, menetelmistä ja tuloksista.

## Kohdealue

### Tavoite:

- Tarkasteltava alue ja sen valuma-alue rajattuna peruskartalle
- Tunnistaa alueella olevat ojat ja pienvedet
- Tunnistaa kaavoituksen asettamat rajoitteet suunnittelulle

### Aineisto ja menetelmä:

- Peruskartta
- Ojaverkosto
- Valuma-alueen rajaustyökalu
- Kaava-aineistot

### Lopputulos:

- Kartalle rajattu suunnittelualue sekä sen valuma-alue
- Tunnistetaan alueen pienvedet sekä ojat

## Kuviotiedot

### Tavoite:

- Kuviotieto, joka kattaa kuviorajat, peruspuustotunnukset sekä kasvupaikkatiedot
- Tunnistaa hakkuumahdollisuudet sekä metsänhoitotarpeet
- Tunnistaa alueelta metsänkasvatuskelvottomat kuviot, potentiaaliset jatkuvapeitteiseen metsänkasvatukseen soveltuvat kohteet ja tuhkalannoituskohteet

### Aineisto ja menetelmä:

- Metsävaratiedot ja metsäsuunnitelmat

### Lopputulos:

- Metsäkuviokartta ja taulukko puusto- ja kasvupaikkatunnuksista sekä hakkuumahdollisuuksista ja hoitotarpeista kuvioittain.
- Tunnistetaan metsänkasvatuskelvottomat kitu- ja joutomaat, potentiaaliset jatkuvapeitteiseen metsänkasvatukseen soveltuvat kohteet sekä mahdolliset tuhkalannoituskohteet.

## Vesitalous ja maaperä

### Tavoite:

- Tunnistaa ja dokumentoida etäisyydet alapuolisiin vesimuodostumiin
- Selvittää kuormituksen vähentämistarve sekä suojelutilanne
- Selvittää toimintamallia seuraamalla vesiensuojeluun, vesitalouteen sekä maaperään liittyvät tiedot kuten pohjavesialueet ja happamat sulfaattimaat.



#### Aineisto ja menetelmä:

- Eri organisaatioiden avoimet paikkatietoaineistot, karttapalvelut sekä työkalut (löytyy työkalupakista)
- Vesienhoidon toimenpideohjelmat
- Suosimulaattori
- Maastotarkastukset tarvittaessa

#### Lopputulos:

- Tunnistetaan suunnittelun pohjaksi tarpeelliset vesitalouden, vesiensuojelun sekä maaperän tiedot.

#### Monimuotoisuus

##### Tavoitteena selvittää:

- Kohdealueella olevat lakisääteisessä suojelussa olevat alueet
- Vielä tunnistamattomat luontokohteet – avoimesta metsätiedosta puuttuvat kohteet
- Potentiaaliset METSO-kohteet
- Vedenpalauttamiseen soveltuvat suot
- Lähteiden sijainti
- Pienvesien kunnostuskohteet
- Vaellusesteet

Aineisto ja menetelmät:

- Suomen metsäkeskuksen, Suomen ympäristökeskuksen sekä muiden tahojen aineistot

Lopputulos:

- Kartta-aineisto, josta löytyy kaikki selvitetty luontoarvojen ja monimuotoisuuden kannalta oleelliset kohdat.

Hiilivarastot- ja taseet

Tavoitteena selvittää kuvioittain

- Puuston hiilivarasto sekä -tase
- Maaperän hiilitase

Aineisto ja menetelmät:

- MOTTI-ohjelmisto ja Suosimulaattori

Lopputulos:

- Tiedot hiilivarastoista ja -taseista kuvioittain

# Suometsänhoidon toimenpiteiden suunnittelu

Tässä osiossa perehdyt kokonaisvaltaiseen suometsän hoitohankkeen toimenpiteiden suunnitteluun.

Huomioitavia asioita ovat:

- metsänhoidon ja hakkuiden suunnittelu
- hiilivarastojen ylläpito ja hiilitaseen parantaminen
- talousmetsien luonnonhoidon suunnittelu

Toimenpiteiden suunnittelun lähtökohtana on taloudellisesti kannattava metsätalous luontoarvot huomioiden. Jotkut alueet on parempi jättää metsänkasvatuksen ulkopuolelle. Suunnittelualueella selvitetään mahdollisuudet ennallistamis- ja luonnonhoitotoimiin.

## Metsänhoidon ja hakkuiden suunnittelu

Metsänhoidon toimenpiteet sekä hakkuut suunnitellaan tehtäväksi ajallaan. Suunnittelussa tavoitellaan kannattavaa metsänkasvatusta samalla huomioiden vesistö-, ilmasto- sekä monimuotoisuusvaikutukset.

Toimenpiteiden valinnassa vaikuttaa se, käytetäänkö metsänkasvatuksessa peitteistä vai jaksollista strategiaa. Metsänomistaja päättää kumpaa strategiaa käytetään. Metsänomistajalle suositellaan peitteistä strategiaa erityisesti silloin, jos hakkuilla on merkittävä riski aiheuttaa suuria negatiivisia vesistö- ja ilmastovaikutuksia.

Lue lisää strategioiden toimenpiteistä.

## Jaksollinen strategia

- Suunnittele kasvatus- ja uudistamishakkuut 5–10 vuoden ajalle metsänhoidon suositusten mukaisesti.
- Huomioi raivaustarve.
- Vältä suuria yhtenäisiä uudistusaloja.
- Suunnittele uudistamisketju.
- Suunnittele maanmuokkaus huomioiden eroosioriski ja riittävät suojakaistat.
- Jos on ojien kunnostustarvetta, suunnittele vesiensuojelu.
- Suunnittele tarvittaessa tuhkalannoitus.

## Peitteinen strategia

Peitteinen strategia voidaan valita silloin, kun alikasvosta ja luontaista erirakenteisuutta tai taimettumispotentiaalia on riittävästi.

- Suunnittele hakkuut siten, että puusto ylläpitää kuivatusta.
- Jos puuston kuivatus ei silti riitä, suunnittele vesitalouden järjestelyt ja vesiensuojelu.
- Suunnittele tarvittaessa tuhkalannoitus.
- Suunnittele hakkuut 5–10 vuoden ajalle metsänhoidon suositusten mukaisesti.

Huomio! Suunnittelijan tulee tuottaa arvio seuraavalle 30 vuodelle toimenpiteiden jälkeisestä hiilitaseesta ja puuston kasvusta sekä vaikutuksista monimuotoisuuteen. Suunnitelma esitellään ja hyväksytetään maanomistajalla, joka tekee päätöksen strategian valinnasta.

## Hiilivarastojen ylläpito ja hiilitaseen parantaminen

Metsänhoidon toimenpiteiden vaikutukset suometsän puuston sekä maaperän hiilivarastoihin ja -nieluihin vaihtelevat. Niillä pystytäänkin säätelemään metsän hiilitasetta.

Tavoitteena on mahdollisimman suuri puuston kasvu mahdollisimman pienillä maaperän hiilidioksidipäästöillä. Pyritään siis pitämään hiilinielu suurena sekä turvaamaan maaperän hiilivarasto.

Useat hiilinielua kasvattavat toimet kuitenkin kiihdyttävät myös maaperän hiilivaraston pienenemistä. Huolellisesti tehty suunnitelma mahdollistaa taloudellisesti ja ilmaston kannalta järkevän metsänhoidon.

Tutustu seuraavaksi erilaisiin toimenpiteisiin ja niillä saavutettaviin hyötyihin.

### Pidempi kiertoaika

Kiertoajan pidentäminen ylläpitää ja kasvattaa puuston hiilivarastoa.

### Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus

Hiilivarasto ja hiilensidonta pysyy lähivuosisikymmenet suurempana kuin avohakkuulla.

Turpeesta vapautuu vähemmän hiiltä, ja ojien kunnostusta voidaan välttää.

### Ripeä metsänuudistuminen

Jaksollisessa strategiassa on varmistettava metsän nopea uudistuminen, jotta uusi puusukupolvi alkaa sitomaan hiiltä mahdollisimman nopeasti.

Jalostettu siemen- ja taimimateriaali sekä oikeat puulajivalinnat nopeuttavat puuston kasvua sekä hiilensidontaa.

### Kasvatushakkuut

Sovellettaessa harvennusmallien ylärajaa pidetään alueella puuston määrä, ja hiilivarasto, mahdollisimman suurena. Tuhoriskit huomioimalla turvataan myös hiilivarastoja.

### Tuhkalannoitus

Tuhkalannoituksella voidaan lisätä puuston hiilensidontaa ja hiilivarastoa.

### Ojien kunnostustarve

Välttämällä tarpeetonta ojien kunnostusta pienennetään ilmastovaikutuksia.

### Ojasyvyys

Välttämällä liian syviä ojia maaperän hiilidioksidipäästöjä voidaan hillitä, koska vedenpinnan taso turpeessa ei laske tarpeettoman alas.

## Soiden ennallistaminen

Erityisesti reheviä soita ennallistamalla voidaan pitkällä aikavälillä parantaa suon hiilitasetta.

## Talousmetsien luonnonhoidon suunnittelu

Talousmetsien luonnonhoidon tavoite on turvata luonnon monimuotoisuutta talousmetsissä.

Alla on listattu joitain luonnonhoidon suunnittelussa huomioitavista asioista.

- Suunnittele kuvioittain vesistöjen suojavyöhykkeet ja säästöpuuryhmät.
- Huomioi riistatiheiköt ja hankkeen toteutustyössä lintujen pesimäajat.
- Tunnista ja pyri säästämään kohteet, joissa voidaan lisätä lehtipuusekoitusta sekä lahopuun määrää.
- Laadi suunnitelma hakkuista ja luonnonhoitotoimenpiteistä.

Tämän suunnitteluvaiheen päätteeksi toimenpidesuunnitelma on yleisellä tasolla valmis. Valmis suunnitelma sisältää arvion myös hankkeen toteutusajankohdasta.

## Pohdittavaa

Tutustu toimintamallissa suometsänhoidon toimenpiteiden suunnittelun osuuteen. Lue kysymyksiä toimintamallista. Mieti ennen vastauksen lukemista omaa vastaustasi kysymykseen.

## Tehtävä 1

Onko suometsän hoitohankkeessa jatkuvapeitteinen strategia ainoa mahdollisuus?

Suometsän hoitohankkeessa myös jaksollinen strategia on vaihtoehto.

Jatkuvapeitteistä strategiaa suositellaan metsänomistajalle, kun hakkuiden seurauksena on riski suurille vesistö- ja ilmastovaikutuksille.

## Tehtävä 2

Tuleeko suometsän hoitohankkeessa tuottaa vaikutusarvio 30 vuodelle toimenpiteiden vaikutuksesta puuston kasvuun, hiilitaseeseen ja monimuotoisuuteen?

Osana suunnitelmaa tulee tehdä arvio toimenpiteiden pitkäkestoisista vaikutuksista.

## Tehtävä 3

Suunnittelualueella on kuvioita, jotka olisivat terveyslannoituksen tarpeessa. Kuuluuko terveyslannoitusten suunnittelu suometsän hoitohankkeeseen?

Jos kuviolla on tarvetta parantaa ravinnetaloutta, niin terveyslannoituksen suunnittelu kuuluu suometsän hoitohankkeeseen.

Tarkista voimassa olevan tukijärjestelmän ehdot tuen hakemista varten.



## Tehtävä 4

Metsänomistajan halutessa, voidaan kitu- ja joutomaa-alueilta poistaa puusto avosuoksi palautumisen edistämiseksi.

Puuston poistaminen edistää alueen palautumista avosuoksi. Kitu- ja joutomailta puusto voidaan poistaa ilman uudistamisvelvoitetta (Metsälaki 5a §).

## Vesitalouden järjestely ja vesiensuojelun suunnittelu

Tärkein vesiensuojelutoimi on välttää tarpeeton ojien kunnostus, joten kunnostustarve on selvitettävä huolella. Puuston määrä ja ojien vedenjohtokyky määrittävät tarvetta suunnittelualueen vesitalouden järjestelyille.

Vesitalouden järjestelyissä tulee aina huomioida vesilaki.

### Vesitalouden järjestelyjen tarve ja suunnittelu

Jos puustoa on yli 125 m<sup>3</sup>/ha (tai 150 m<sup>3</sup>/ha Pohjois-Suomessa) tai kuivatus- ja laskuojien vedenjohtokyky on hyvä, ei vesitalouden järjestelyille yleensä ole tarvetta. Vesitalouden järjestelyjä ei kannata tehdä siinäkään tapauksessa, jos alue tulvii säännöllisesti tai ojien kunnostus vaikuttaa pohjaveden virtausreitteihin.

Lue seuraavaksi lisää tilanteista, joissa vesitalouden järjestelyn yhteydessä vesiensuojeluun tulee kiinnittää vielä normaaliakin enemmän huomiota.

- Alue sijaitsee herkällä vesistöalueella tai vastaanottavan vesimuodostuman ekologinen tila on hyvä. - Suunnittele tällöin tehokkaat vesiensuojelurakenteet (pintavalutuskenttä tai kosteikko).
- Alue sijaitsee happamalla sulfaattimaalla tai mustaliuskealueella. - Suunnittele tällöin noudattaen laadittuja ohjeistuksia, jotka löytyvät metsänhoidonsuosituksista. Linkki ohjeitukseen löytyy työkalupakista.

Huomio! Laadittu ojien kunnostussuunnitelma hyväksytetään maanomistajalla. Suunnitelma liitetään osaksi suometsänhoitosuunnitelmaa.

## Vesiensuojelun suunnittelu

Jos ojien kunnostustarve on todettu, suunnitellaan vesiensuojeluratkaisut parhailla mahdollisilla menetelmillä. Hyödynnä paikkatietoa ja tarkista alueet maastossa.

Käy läpi toimintaohjeet

- Jos ojissa on eroosioriskiä, suunnittele siten, ettei eroosiota tapahdu.
- Jos valtaojissa on perkaustarvetta, suunnittele ne käyttäen kaksitasouomaa tai muuta luontopohjaista ratkaisua, kuten kosteikkoa.
- Jos alue on eroosioherkkä, vältä kivennäismaan paljastamista kunnostamisessa sekä vesiensuojelurakenteissa.
- Käytä pintavalutuskenttää aina, kun mahdollista.
- Käytä virtaamansäätörakenteita ja hyvin toimivia laskeutusaltaita.

- Jos alueella ei voida käyttää yhtään vesiensuojelurakennetta, pohdi hankkeen mielekkyyttä maanomistajan kanssa. Tarpeen mukaan keskeytä suunnittelu ja dokumentoi se.
- Lue metsänhoidonsuosituksista lisää vesien laadun turvaamisesta ojien kunnostuksessa.

Huomio! Tee arvio vesiensuojelun toimenpiteiden vaikutuksesta vesistökuormitukseen seuraavalle 30 vuodelle. Laadittu vesiensuojelusuunnitelma hyväksytetään maanomistajalla ja liitetään osaksi suometsänhoidon suunnitelmaa.

## Pohdittavaa

Pyhtäällä sijaitsevan Tammijärven Leppäviikinpohjaan laskee läheisen suoaltaan vedet. Kokeile saatko [työkalupakista](#) löytyvillä työkaluilla oikein Leppäviikinpohjaan laskevan puron valuma-alueen pinta-alan. Tarkasta samalla, onko valuma-alueella happamia sulfaattimaita. Koordinaatit Leppäviikinpohjaan on 60°33'33.9"N 26°33'25.9"E

Kun olet valmis, valitse alla olevista vaihtoehdoista oikea vastaus. Pinta-alat ovat 10 hehtaarin tarkkuudella.

1. Valuma-alue 40 ha, Happamia sulfaattimaita ei valuma-alueella
2. Valuma-alue 100 ha, Happamia sulfaattimaita ei valuma-alueella
3. Valuma-alue 170 ha, Happamia sulfaattimaita ei valuma-alueella
4. Valuma-alue 260 ha, Happamia sulfaattimaita ei valuma-alueella
5. Valuma-alue 40 ha, Happamia sulfaattimaita on valuma-alueella
6. Valuma-alue 100 ha, Happamia sulfaattimaita on valuma-alueella
7. Valuma-alue 170 ha, Happamia sulfaattimaita on valuma-alueella

8. Valuma-alue 260 ha, Happamia sulfaattimaita on valuma-alueella

Oikea vastaus on vaihtoehto 3. Valuma-alueen pinta-ala on noin 170 hehtaaria eikä alueella ole aineistojen perusteella happamia sulfaattimaita.

Klikkaamalla Metsäkeskuksen valuma-alueen kartoitustyökalulla purkupisteen lahteen laskevaan uomaan laskee työkalu yläpuolisen valuma-alueen pinta-alan.

Geologian tutkimuskeskuksen happamien sulfaattimaiden karttatietopalvelusta löytyy tieto, ettei valuma-alueella pitäisi olla happamia sulfaattimaita tai mustaliuskealueita.

## Luonto- ja luonnonhoitokohteet

Suometsän hoitohankkeen suunnittelussa huomioidaan alueen luonto- sekä luonnonhoitokohteet.

Lakisääteisten luontokohteiden tunnistamisella ja turvaamisella sekä vapaaehtoisten luonnonhoitokohteiden alustavalla suunnittelulla halutaan ohjata maanomistajaa turvaamaan ja lisäämään luonnon monimuotoisuutta.

### Luontoarvoiltaan tärkeät kohteet

#### Luontokohde

Luontokohteet ovat ympäröivästä metsäluonnosta selkeästi erottuvia kohteita.

Luontokohteita ovat esimerkiksi lakisääteisesti suojeltavat kohteet kuten metsälain 10 § mukaiset elinympäristöt tai luonnonsuojelulain mukaiset luontotyytit.

Ne voivat olla myös muuten luontoarvoiltaan arvokkaita kohteita, jotka voivat soveltua esimerkiksi vapaaehtoiseen suojeluun kuten METSO-ohjelmaan.

### Luonnonhoitokohde

Luonnonhoitokohteet ovat luontoarvoiltaan tärkeitä kohteita, joiden tila on heikentynyt ja niiden tilaa voidaan parantaa aktiivisilla toimenpiteillä. Tällaisia ovat esimerkiksi tilaltaan heikentyneet pienvedet, kuivuneet suoalueet tai tulvametsät.

### Luontokohteiden tunnistaminen ja huomioimen

Metsälain 10 §:n mukaisten elinympäristöjen ja luonnonsuojelulain mukaisien luontotyyppien ympärille jätetään riittävät suojavyöhykkeet eikä luontokohteen tilaa heikennetä.

Paikkatietoaineistoista selvitetään mahdolliset uudet metsälain 10 §:n ja luonnonsuojelulain mukaiset sekä monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kohteet.

Luontokohteet sekä keinot niiden huomioimiseen esitellään maanomistajalle ja lisätään suometsänhoidon suunnitelmaan.

### Metsäsertifiointi

Metsäsertifiointi (FSC ja PEFC) asettaa vaatimuksia arvokkaiden elinympäristöjen turvaamiselle.

## Luonnonhoitokohteiden kartoitus ja suunnittelu

Suometsän hoitohankkeen yhteydessä kartoitetaan kohteet, joissa on mahdollista parantaa elinympäristöjen tilaa.

Lue seuraavaksi, millaisia kysymyksiä tulee huomioida tässä suunnitelman teon vaiheessa.

- Onko pienvesiä, joiden tilaa on mahdollista parantaa?
- Onko kuivuneita tulvametsiä tai metsäluhtia?
- Onko kuivuneita soita, joille on mahdollista palauttaa vesiä?
- Onko soita, jotka voidaan ennallistaa?

## Piennarteiden suunnittelu

Piennarteiden tarpeen arviointi toteutetaan yhteistyössä metsänomistajan kanssa. Jos piennartiet päätetään toteuttaa, tulee suunnittelussa huomioida puunkuljetusten tarpeet ja vesiensuojelurakenteet. Suunnitelma piennartien toteutuksesta toimenpiteineen liitetään osaksi ojitusilmoitusta.

Suunnitelma piennarteiden toteutuksesta, sijainnista ja kustannuksista liitetään osaksi suometsänhoidon suunnitelmaa.

## Vaikutusten arviointi

Keskeisenä osana uutta toimintamallia ja suometsien hoitohankkeiden suunnittelua on vaikutusten arviointi, jossa katsotaan suunniteltujen toimenpiteiden vaikutuksia eri näkökulmista.

### Arvioinnin näkökulmat

Katso seuraavaksi, mitä näkökulmia vaikutusten arvioinnissa huomioidaan.

- Taloudelliset vaikutukset
- Hiilinieluihin ja -varastoihin kohdistuvat vaikutukset
- Vesistöihin ja vesitalouteen kohdistuvat vaikutukset
- Monimuotoisuuteen kohdistuvat vaikutukset

Vaikutusten arviointi tarkentuu tulevaisuudessa. Myöhemmin tulee käyttöön ennakkoon luodut mallikirjastot, joiden avulla arvioita voidaan tehdä.

## Kertaa osaamisesi

Olet nyt tutustunut suometsien hoidon suunnittelun uuteen toimintamalliin. Viimeistele osaamisesi vielä muutaman kertaavan tehtävän avulla.

## Tehtävä 1

Hahmotatko, missä järjestyksessä suunnitelman teossa kannattaa edetä? Järjestä suunnittelun vaiheet oikeaan järjestykseen.

1. Vesitalouden järjestely ja vesiensuojelun suunnittelu
2. Suometsänhoidon toimenpiteiden suunnittelu
3. Luonto- ja luonnonhoito-kohteet
4. Lähtötietojen kartoitus
5. Piennarteiden suunnittelu

Oikea järjestys on: Lähtötietojen kartoitus, Suometsän hoidon toimenpiteiden suunnittelu, Vesitalouden järjestely ja vesiensuojelun suunnittelu, Luonto- ja luonnonhoitokohteet, Piennarteiden suunnittelu.

Toimintamallin järjestys on suuntaa antava. Asiantunteva suunnittelija voi tehdä hyvän suunnitelman myös toisessa järjestyksessä.

## Tehtävä 2

Missä seuraavissa vaiheissa suunnitteluprosessia tehdään vaikutusten arviointia?

1. Toimenpiteiden suunnittelun yhteydessä.
2. Luonnonhoitokohteiden kartoituksen ja suunnittelun yhteydessä.
3. Vesitalouden järjestelyn ja vesiensuojelun yhteydessä.
4. Toimenpiteiden vaikutuksia arvioidaan suunnitteluprosessin kaikissa vaiheissa.

Vaikutusten arviointia tehdään kaikissa tehtävässä mainituissa vaiheissa.



### Tehtävä 3

Pohdi tässä tehtävässä erilaisia suometsien hoidon toteutukseen ja toimintamalliin liittyviä väittämiä.

Mieti, onko väite oikein vai väärin ja valitse mielestäsi oikea vastaus. Näet oikeat vastaukset tehtävän lopussa.

#### Väite 1

Vaikutusten arvioinnissa näkökulmana on pääasiassa toimenpiteiden taloudelliset vaikutukset.

Oikein vai väärin?

#### Väite 2

Valuma-alueen kartoitus on ensimmäinen vaihe, kun lähdetään rajaamaan suunnittelualueita.

Oikein vai väärin?

#### Väite 3

Maanomistajat ilmaisevat osallistumishalukkuutensa suometsähankkeeseen, mutta eivät osallistu suunnitteluprosessiin sen eri vaiheissa.

Oikein vai väärin?

#### Väite 4

Alueelta pyritään tunnistamaan myös aiemmin havaitsemattomat luontokohteet.

Oikein vai väärin?

#### Väite 5

Tuhkalannoitus ja soiden ennallistaminen ovat esimerkkejä sellaisista toimenpiteistä, joilla voidaan säädellä hiilitasetta.

Oikein vai väärin?

#### Oikeat vastaukset

Toimenpiteiden vaikutuksia tarkastellaan useasta näkökulmasta, jolloin huomioidaan suometsän hoitohankkeen ilmasto-, vesistö-, talous-, ja monimuotoisuusvaikutukset. Maanomistajat osallistuvat suunnitteluprosessiin ja käyvät keskustelua hankkeen toteuttajan kanssa läpi suunnitteluprosessin.

Oikeat vastaukset väitteisiin:

- Väite 1 – Väärin
- Väite 2 – Oikein
- Väite 3 – Väärin
- Väite 4 – Oikein
- Väite 5 - Oikein

## Lopetus

Olet nyt suorittanut Suometsäosaaja-verkkokurssikokonaisuuden kolmannen osan, ja sinulla on hyvä käsitys suometsähoitohankkeiden suunnittelusta. Kokonaisuuden neljännellä kurssilla tutustut tarkemmin suometsien hoidon toteutukseen.

Voit nyt siirtyä kertaamaan kurssin sisältöjä tai syventämään osaamistasi työkalupakin materiaalien avulla.

## Työkalupakki

Työkalupakissa on linkkejä, joiden avulla voit tutustua erilaisiin lähtötietojen kartoituksessa sekä suunnittelussa hyödyllisiin paikkatietoaineistoihin, karttapalveluihin sekä työkaluihin.

- [Metsänhoidonsuositukset](#)
- Metsänhoidon suositukset, [Happamien sulfaattimaiden huomioiminen](#)

Työkaluja ja paikkatietoaineistoja:

- [Metsäkeskuksen avoin metsä- ja luontotieto](#)
- [Geologian tutkimuskeskuksen aineistot ja verkkopalvelut](#)
- [Suomen lajitietokeskus](#)
- [Luonnonhoitohankkeet | Metsäkeskus \(metsakeskus.fi\)](#)
- [Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu](#)
- [Suomen ympäristökeskuksen avoimet paikkatietoaineistot](#)

- [Avoindata.fi](#) - Digi- ja väestöviraston kokoama Suomessa julkaistun avoimen datan palvelu
- [Suometsänhoidon paikkatietoaineistot, Metsäkeskus](#)
- [Luonnonhoidon suunnittelun paikkatietoaineistot, Metsäkeskus](#)
- [Valuma-alueen määrittäminen, Metsäkeskus](#)
- [Korjuukelpoisuuskartat, Metsäkeskus](#)
- [Eriyksen tärkeät elinympäristöt, Metsäkeskus](#)
- [RUSLE-eroosiomalli, Metsäkeskus](#)
- [Säästöpuutyökalu, Metsäkeskus](#)
- [Potentiaaliset tulvametsät ja metsäluhdat, Suomen ympäristökeskus](#)
- [Karpalo karttapalvelu, Suomen ympäristökeskus](#)
- [Happamat sulfaattimaat, Geologian tutkimuskeskus](#)
- [Muinajäännökset, Museovirasto](#)