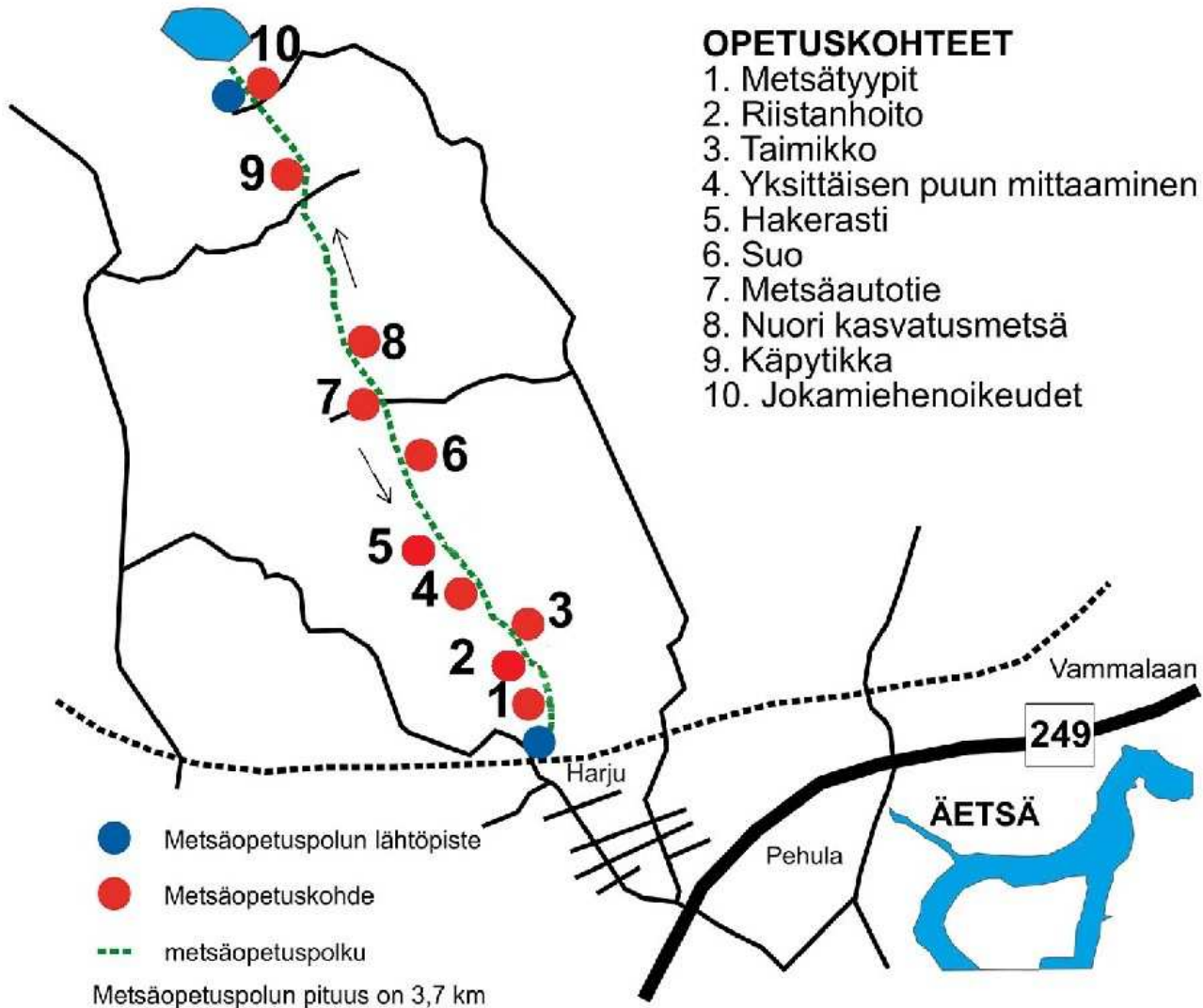


Äetsän metsäopetuspolku



Kohde 1

METSÄTYYPIT

Suomessa metsätyypit jaetaan kuuteen eri pääryhmään: lehdot, lehtomaiset kankaat, tuoreet kankaat, kuivahkot kankaat, kuivat kankaat ja karukkokankaat. Metsätyypit tunnistaa parhaiten metsätyypille ominaisen kasvillisuuden perusteella. Lehdot ovat ravinteisuudeltaan parhaita kasvupaikkoja, kun taas karukkokankaat ovat hyvin karuja. Kullakin metsätyypillä on omat opaskasvinsa, joiden avulla tyyppin tunnistaminen onnistuu helpoiten.

Lehdot: Reheviä multapohjaisia kasvupaikkoja, joissa vaateliias lajisto. Metsäalasta lehtoja on Suomessa vain 1,6%. Lehdossa kasvaa mm. lehto-orvokki, lehtotähtimö, lehtokuusama ja näsiä.

Lehtomaiset kankaat: Runsaasti ruoho- ja heinäkasvillisuutta, kuten käenkaali, sinivuokko, vuo-henputki ja metsäorvokki. Lehtomaisia kankaita on Suomessa 24,5%.

Tuoreet kankaat: Seinäsammal ja varpukankaita. Kaikki pääpuulajimme (mänty, kuusi, koivu) menestyvät tuoreilla kankailla. Etelä-Suomessa tuoreita kankaita on metsäalasta 47%. Tuoreella kankaalla kasvaa mm. metsäimarre, metsäkorte, ahomansikka, vanamo ja mustikka.

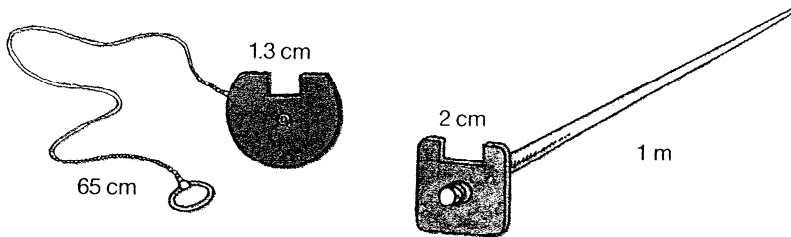
Kuivahkot kankaat: Tyypillisiä männyn kasvupaikkoja, joissa esiintyy monenlaisia varpuja ja matalia heinäkasveja. Kasvilajistoa mm. puolukka, kanerva, nuokkotalvikki ja variksenmarja. Kuivahkojen kankaiden osuus Etelä-Suomen metsäalasta on 23%.

Kuivat kankaat: Jäkälä ja varpukankaita. Varvusto on kanervavaltaista, ruohoja ja heiniä on niukasti. Jäkälää on kuivilla kankailla vähintään yhtä runsaasti kuin sammalia. Etelä-Suomessa kuivia kankaita on n. 2%. Kuivien kankaiden kasveja ovat mm. kielo, kissankäpälä ja jäkälät.

Karukkokankaat: Jäkäläkankaita, joilla muuta kasvillisuutta ei juuri kasva. Puusto on harvaa ja erikikäistä männikköä. Karukkokankaita ei juurikaan löydy Etelä-Suomesta.

Relaskooppi

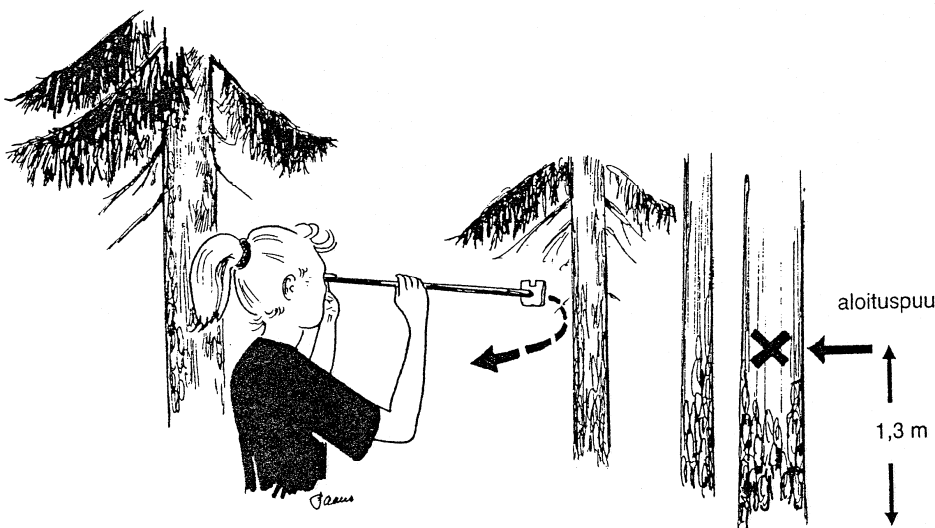
Relaskooppi (katso kuva 1) on yksinkertainen laite. Se rakentuu varresta, jonka toisessa päässä on esimerkiksi muovista valmistettu levy, jossa on hahlo. Useimmiten varsi on 1m pitkä ja tällöin hahlo on 2cm:n suuruinen. Relaskooppia käytetään puuston pohjapinta-alan (m^2/ha) mittaamiseen. Pohjapinta-ala tarkoittaa relaskoopilla luettujen puiden 1,3 m:n korkeudelta mitattua poikkileikkauspinta-alaa. Se ilmaistaan neliömetreinä hehtaaria kohden (m^2/ha). Pohjapinta-alaa käytetään esimerkiksi, kun lasketaan metsikön keskitilavuutta eli kuutiomäärää sekä harvennustarpeen määrityksissä.



Kuva 1. Relaskooppi

Puuston pohjapinta-alan mittaaminen

- Mene keskelle mitattavaa aluetta
- Laita relaskoopin tyvi oikeansilmän alle poskeen kiinni ja pidä relaskoopin vartta vaakatasossa hahlo ylöspäin.
- Tähtää relaskoopilla puita 1,3 metrin korkeudelle maanpinnasta. Muista lähtöpiste ja pyörähdä paikallasi täysi ympyrä.
- Katso yhdestä rungosta kerrallaan, näyttääkö se hahloa ohuemmalta vai paksummalta. Puun etäisyydellä itseesi ei ole merkitystä
- Laske hahloa paksumpien puiden lukumäärä
- Laskemiesi puiden lukumäärä on metsikön pohjapinta-ala (m^2/ha)



Tehtäviä kohteelle 1

1. Tunnista puulajit.

2. Mitä kasveja löydät?

3. Olet etukäteen valmistanut relaskoopin. Kokeile nyt sen käyttämistä käytännössä. Laske alueen pohjapinta-ala. (ohjeet edellä)

pohjapinta-ala 19 m²/ha

4. Miten kivisyys vaikuttaa kasvuun?

Kivisyys vaikuttaa kasvuun heikentäen sitä. Mitä kivisempää maasto on sitä vähemmän on saatavilla ravinteita. Koska kasvit ottavat ravinteet maasta juurtensa avulla, ne tarvitsevat vettä ja hienojakoista maata.

Erittäin kivisissä metsissä puut kasvavat hitaasti, koska niiden pitää kasvattaa itselleen pitkät juuret. Kasvattamalla juuriaan, puun pituus- ja paksuuskasvu hidastuu. Sen vuoksi puut ovat pienikokoisia.

Kohde 2

RIISTANHOITO

Suomessa on melko vähän riistaeläimiä verrattuna esim. Keski-Eurooppaan. Syynä tähän on ilmastosta johtuva karu luonto ja ankara talvi, joihin on sopeutunut vain tietyt riistaeläimet. Riistaeläinten tyypillisintä elinympäristöä ovat metsät ja pellonreunat. Tunnetuin riistaeläin on hirvi.

Maantieteellisestä sijainnista johtuen, ilmasto on erilaista Etelä- ja Pohjois-Suomessa. Sen takia myös eri riistalajit ovat sopeutuneet eri puolille Suomea. Esimerkiksi Lapin tuntureissa elävät riekko ja ahma, kun taas rusakko ja metsäkauris selviävät paremmin etelässä peltomaisemassa.

Suomen riistaeläimet ovat sopeutuneet neljään vuodenaikaan eri tavoin. Karhu viettää talvensa talviunessa ja siili taas vaipuu talveksi horrokseen, jänis ja orava puolestaan vaihtavat turkkinsa väriä. Riistanhoito on erittäin tärkeää erityisesti talvella, koska silloin eläinten on vaikeata löytää ravintoa.

Toisinaan jotkin riistaeläimet voivat aiheuttaa suuria vahinkoja ihmisen toiminnalle. Vahinkoa aiheuttavia riistaeläimiä ovat esim. rusakko, majava, kauriit ja peurat, mutta suurinta vahinkoa saa aikaan suurin riistaeläin, eli hirvi.

Ihmisen toiminnalle aiheutuu vahinkoja, kun eläimet syövät puuvartisia kasveja tai nostavat veden pintaa. Pelloilla viljelykasvit voivat joutua tallatuiksi tai syödyiksi.

Liikenteessä eläimen ja auton yhteentörmäminen aiheuttaa aina osapuolille vahinkoa.

Riistaeläimiä näkee usein linjanalusmetsissä. Koska linjojen alustat pidetään siistinä, eläimet löytävät niiltä helppoa ravintoa, mm. taimia ja marjoja. Linjanalusmetsät ovat myös oivia marjapaikkoja ihmisille.

Tehtäviä kohteelle 2

1. Tunnista puulajit.

2. Miten linjanalustaa voi hyödyntää?

Linjanalustaa voi hyödyntää monella tavalla. Se on erinomaista maastoa esimerkiksi joulukuusiviljelmälle. Linjanalustametsään voi myös tehdä riistanruokintapaikan.

3. Mitä puunkorjuussa on huomioitava, jos alueella on linja?

Ei varastopaikkaa linjan alle.

4. Mitä riistaeläimiä tiedät?

Tyypillisimpiä ovat hirvi, valkohäntäpeura, metsäkauris, rusakko, metsäjänis ja metsäkanalinnut.

5. Mitä nämä eläimet syövät?

Hirvi: Kesällä puiden lehtiä, marjojen varpuja ja ruohoa. Syksyllä usein vierailuja pelloille. Talvella männyn versoja, puiden oksia ja kuorta.

Valkohäntäpeura: Kesällä heinäkasvit, oraat, pensaiden ja puiden silmut sekä oksat. Talvisin mustikanvarpuja ja katajan oksia. Usein runsaslumisina talvina riippuvainen talviruokinnasta.

Metsäkauris: Kesällä ruohovartiset kasvit, muulloin varpuja, marjoja, sieniä sekä puiden ja pensaiden oksia sekä versoja.

Rusakko: Ravintona ruohokasveja, mutta talvisin myös puiden kuorta.

Metsäjänis: Ravintona puiden ja pensaiden oksia ja kuorta, erityisesti herkkuna haapa, raita, koivu ja pihlaja.

Metso: Keväällä ja kesällä ruohokasveja, marjoja ja haavanlehtiä. Talvella ravintona ovat männynhavut.

Teeri: Kesällä ravinto koostuu ruohokasveista, marjoista ja viljasta. Talvella ravintona koivunnorkot ja koivunsilmut.

Pyy: Kesällä pyyt syövät ruohokasveja, marjoja, hyönteisiä ja matoja. Talvella ravinto koostuu lepän ja koivun norakoista ja silmuista.

4. Miten eläimiä autetaan selviämään talven ylitse?

Riistaeläimille voidaan rakentaa ruokintapaikkoja. Jänikset syövät talvisin mielellään kaadettujen haapojen kuorta. Maanviljelijä voi esim. jättää pellonreunoja ruiskuttamatta ja pieniä pellonkulmia puimatta. Riistan ruokintaan voidaan myös perustaa erillisiä riistapeltoja, joiden sato on tarkoitettu vain riistalle ravinnoksi.

Nuolukivet eli suolakivet ovat hirvien ja muiden hirvieläinten suosimia.

5. Mistä saat tietoa riistan ruokinnasta?

Tietoa riistanhoidosta löytyy esimerkiksi sivuilta www.riista.fi

6. Miten kanta saadaan pysymään kurissa?

Metsästyksellä. Suomessa on paljon aktiivisia metsästyssseuroja, jotka hoitavat paikallisella tasolla riistatiheyksiä, (kaikkiaan lähes 300 000 metsästäjää).

“Voidakseen metsästää Suomessa on jokaisen metsästävän henkilön hankittava

- suomalainen metsästyskortti;
- metsästysoikeus tai maanomistajan tai metsästysoikeuden haltijan myöntämä metsästyslupa;
- oikeus pitää hallussa ampuma-asetta;
- hirvieläinten ja karhun metsästyksessä tarvittava ampumakokeen suorituskortti;

- tiettyjen riistaeläinten osalta pyyntilupa” [www.riista.fi/riistafi) 3.5.2005 klo 17.00]

7. Talvella: Etsi eläinten jälkiä lumesta. Löydätkö eläinten jätöksiä? Minkä eläinten? Löydätkö lehtipuista merkkejä syömisestä? Mitkä eläimet syövät puiden kaarnaa talvella.

Puiden kaarnaa syövät erityisesti hirvi, jänis ja rusakko.

Kohde 3

TAIMIKKO JA NUORI KASVATUSMETSIKKÖ

Metsä on uudistuskypsää silloin, kun puuston hakkaaminen on taloudellisesti kannattavampaa kuin kasvattaminen. Tällöin puuston on oltava riittävän järeää tai vanhaa. Riittävä järeys ja ikä vaihtelevat maantieteellisen sijainnin, metsätyypin ja puulajin mukaan. Järeys tarkoittaa puuston läpimittaa ja puuston sanotaan olevan järeää, jos sen keskiläpimitta rinnankorkeudelta (1,3 m) on 22 – 27 cm.

Puiden vanhetessa niiden kasvu heikentyy ja puut ovat herkempiä erilaisille vaurioille, kuten laholle. Tällöin puuston taloudellinen arvo alkaa laskea ja metsä on kannattavampaa uudistaa eli hakata.

Suomen laki ei vaadi metsänomistajaa hakkaamaan metsäänsä. Laissa kuitenkin sanotaan, että hakkattu metsä pitää uudistaa. Kasvatuskelpoinen tarkoittaa sitä, että alueella olevista taimista voi kasvaa isoja puita. Niitä on oltava alueella myös riittävästi. Laki antaa rajat riittäväälle taimitiheydelle, mutta yleensä kannattaa noudattaa Tapion Hyvän metsänhoidon suosituksia ja siellä suositeltavia lukemia. Taimikko alueelle saadaan joko istuttamalla taimia, kylvämällä siemeniä tai sitten antamalla siemenien levitä luontaisesti läheisistä puista.

Taimitiheys on helppo mitata. Tarvitset 4 metriä pitkän kepin, jonka kanssa pyörähdät taimikossa täyden ympyrän ja lasket ympyrän sisään jäävien taimien määrän puulajeittain. Hehtaarikohtaisen määrän saat, kun kerrot saamasi tuloksen 200:lla. Mukaan laskettavien taimien tulee olla n. 50 cm:n etäisyydellä toisistaan. Taimien täytyy olla terveitä ja elinvoimaisia, eikä niissä saa olla vaurioita.

Äetsän metsäpolun varrella sijaitsevalla jo varttuneella taimikolla on kasvanut aikanaan uudistuskypsä metsä ja kun aikaa kuluu siinä kasvaa jälleen kookasta vanhaa puustoa. Uudistaminen rakentuu ketjusta, johon kuuluu hakkuu, alueen raivaus, maanmuokkaus, kylvö tai istutus sekä heinäntorjunta. Uudistamisketjun lopputuloksena on vakiintunut taimikko. Taimikko on vakiintunut, kun sen alkukehitystä eivät ole uhkaamassa heinät eivätkä vesakko. Maanmuokkauksessa maata käännetään, jotta saadaan esiin kivennäismaata, jossa taimien on hyvä kasvaa. Heinäntorjunnassa poistetaan taimien kasvua haittaavat heinät joko mekaanisesti polkemalla/raivaamalla tai kemiallisesti.

Hakkuuaukealle on tärkeää valita siinä hyvin menestyvä ja taloudellisesti arvokas puulaji. Kuivalle ja karulle kankaalle sopii mänty, tuoreille ja reheville kankaille kuusi tai koivu.

Tehtäviä kohteelle 3

1. Miksi kohteella kasvaa muutamia isoja mäntyjä?

Kohteelle on jätetty uudistushakkuun yhteydessä säästöpuita. Säästöpuita ja/tai säästöpuuryhmiä pitää jättää uudistusalueella, jos metsäalue kuuluu metsäsertifioinnin (PEFC tai FSC) piiriin. Säästöpuilla pyritään turvaamaan alueen monimuotoisuutta.

2. Kuinka paljon alueella oleva puusto on kasvanut keskimäärin vuodessa?

Noin 50 cm.

3. Mitkä tekijät vaikuttavat puuston kasvuun?

Puuston kasvuun vaikuttavat mm. kasvupaikka- ja metsätyyppi eli kuinka ravinteikas ja kostea alue on. Lisäksi puulaji vaikuttaa kasvuun: koivu kasvaa nuorena nopeasti, mutta sen kasvu hidastuu vanhempana, kun taas mänty ja kuusi ovat alussa hidaskasvuisempia, mutta se kasvattavat vanhempina usein hyvin pituutta ja läpimittaa. On myös tärkeää, että puulaji kasvaa sille hyvin sopivalla kasvupaikalla: männyt kuivemmillä kankailla, kuuset ja koivut rehevämmillä alueilla.

4. Mitä pioneirilajit ovat?

Pioneerilajeiksi kutsutaan kasveja, jotka ilmestyvät ensimmäisinä paikalle, johon on syntynyt aukko joko metsäpalon tai uudistushakkuun takia. Pioneerilajit tarvitsevat runsaasti auringonvaloa kasvaakseen. Pioneerilajeja ovat esimerkiksi maitohorsma, vadelma, koivu ja mänty.

Kohde 4

YKSITTÄISEN PUUN MITTAAMINEN

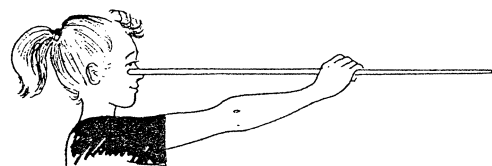
Puiden korkeutta voidaan mitata hypsometri-nimisellä laitteella, mutta toki valistuneita arvioita voidaan esittää monenlaisten apukeinojen avulla. Puun pituuden arvioimisessa silmä harjaantuu nopeasti. Aloittelijan kannattaa muistaa, että mänty ja koivu saavuttavat vain harvoin 30 metrin pituuden. Kuusi voi olla yli 30 metriä pitkä, mutta vain muutamat yksilöt koko maassa yltävät 40 metriin asti. "Hirmukorkeiden" puiden pituutta ei siis kannata yliarvioida.

• Keppimenetelmä

1. Ensiksi etsi maasta noin metrin pituinen suora keppi. Toiseksi varmista, että maa on kohtuullisen tasainen sinun ja mitattavan puun väillä. Valitse paikka siten, että voit kulkea esteettä puulle.

2. Ota pystyssä olevan kepin arvioidusta keskikohdasta kiinni oikealla kädellä. Aseta vasemmalla kädellä kepin yläpää poskeen kiinni oikeanpuoleisen silmän alle. Pidä keppi vaakatasossa. Ota oikealla kädellä kepeistä niin etäältä kiinni kuin kä-

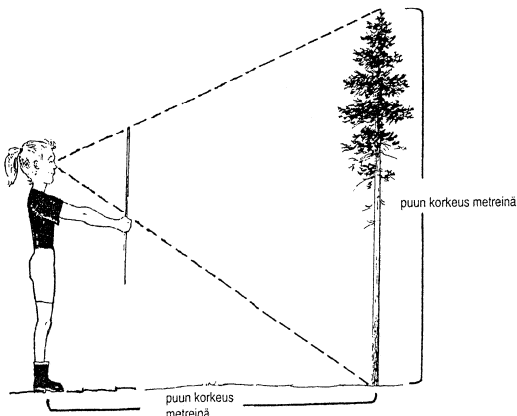
sivarsi suorana erityisesti kurkottamatta yletät. Pidä keppiä tästä kohdasta kiinni koko työn ajan!



Näin otat kepeistä kiinni

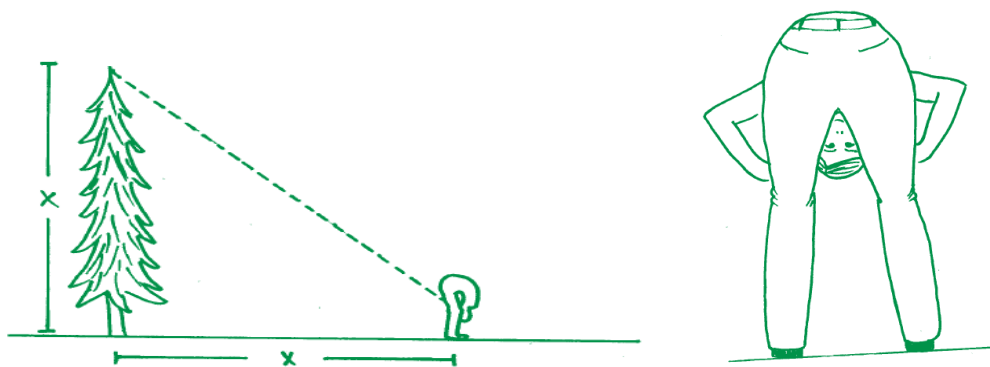
3. Käänä keppi oikeassa kädessäsi pystyyn siten, että pidät käsivarsi suorana edelleen kiinni samasta kohdasta keppiä. Pidä keppi täysin pystysuorassa. Kun puuta aluksi tähdätään, kannattaa katse suunnata puun puolenvälin korkeudelle. Pidä keppi koko siirtymisen ajan pystysuorassa ja käsivarsi suorana. Siirry pään asentoa muuttamatta sellaiselle etäisyydelle puusta, että puu näyttää olevan kepin kanssa saman mittainen. Eli puun latva näyttää olevan kepin yläpään tasalla ja puun tyvi kepin alapäässä peukalosi kohdalla. Kun olet tällä kohdalla niin pysähdy. Nyt matka maata pitkin puuhun on yhtä paljon kuin puun pituus.

4. Mittaa tai arvioi askelmitalla etäisyys seisomakohdastasi puun tyvelle. Tämä etäisyys on puun korkeus.



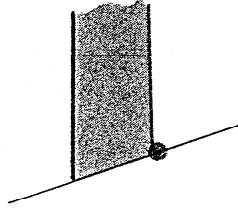
- **Pyllistysmenetelmä**

Ensiksi varmista, että maa on kohtuullisen tasainen sinun ja mitattavan puun välillä. Etene sitten niin kauaksi puusta, että kun pyllistät siihen päin, näet jalkojesi välistä katsomalla juuri ja juuri puun latvuksen. Etäisyys tältä kohdalta puuhun on suunnilleen sama kuin puun korkeus, voit mitata sen vaikkapa askelmitalla.

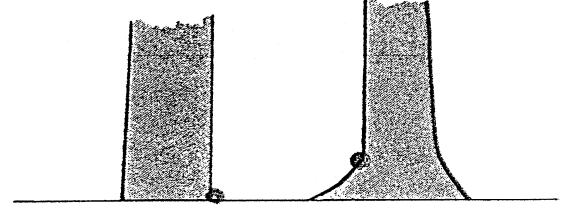


Puun läpimitan mittaaminen

Tilavuustaulukko perustuu siihen, että läpimitta mitataan 1,3 metriä ylintä juurenniska korkeammalta eli 1,3 metriä sen kohdan yläpuolelta, mistä metsuri kaataisi puun.

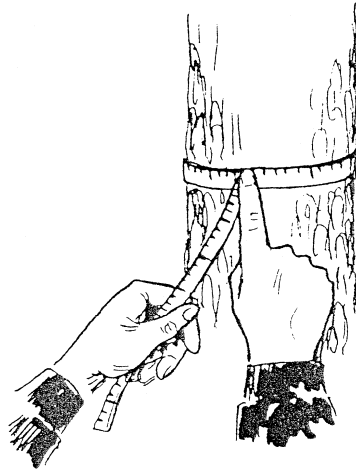


- mittauskorkeus määritetään 1,3 m pituisella mittakepillä



maanpinnasta tai ylimmästä kaatoa haittaavasta juureniskasta

Läpimitta voidaan mitata mittasaksilla tai -kaulaimella. Läpimitta voidaan mitata myös mittanauhalla tai narulla ja viivoittimella. Tällöin mitataan puun ympärysmitta ja jaetaan saatu tulos kolmella. Laskimella jaettaessa voi käyttää myös piin likiarvoa.



Virhemahdollisuuksia: Mittanauha tai naru ei kulje tiukasti vaakasuoraan puun ympäri. Työpari voi puun kiertämällä katsoa, ettei naru esimerkiksi roiku oksasta tms. Saksilla tai kaulaimella mitattaessa voi tulos olla virheellinen, jos puun poikkileikkaus on tavallista soikeampi. Tällöin läpimitta mitataan kohtisuoraan ristiin ja tuloksena käytetään mittausten keskiarvoa.

Oppilaat voivat valmistaa mittasakset itse. "Metsämauserin" valmistusohjeet voi tilata Suomen Metsäyhdistyksestä.

Puun sisältö eli kuutiotilavuus

Katsotaan pystypuiden tilavuustaulukosta puun tilavuus eli kuutiosisältö. Esimerkiksi männyn läpimitta on 28 cm ja sen korkeus 20 metriä, jolloin puun tilavuudeksi saadaan 0,576 m³.

$d_{1,3}$, cm	Pituus, m																													
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
6	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
7	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
8	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
9	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
10	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
11	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
13	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
14	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
15	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
16	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
17	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
18	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
19	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
20	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
21	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
22	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
23	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
24	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
25	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
26	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
27	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
28	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
29	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
30	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		

Taulukko 1. MÄNTY. Runkotilavuus litroina rinnankorkeuspinnan ja pituden funktiona Laasasenon runkokäyrätyhtiöiden mukaan. Rinnankorkeuspinnan mittauksen lähtöpiste on maapinta.

Tehtäviä kohteelle 4

1. Metsäammattilaisten työ on usein arvioimista. Testaa omat taitosi. Arvioi kuinka paksu puu on. Mihin ulottuisi puun latva, jos se kaadettaisiin?

2. Mittaa puun pituus ja rinnankorkeusläpimitta.

Pituus 20,5 m ja rinnankorkeusläpimitta 46 cm.

3. Määritä puun tilavuus.

n. 1,55 m³

Kohde 5

HAKERASTI

Kuntien ja kaupunkien metsiä on kartoitettu virkistysalueiksi. Tämä tarkoittaa sitä, että alueella on polkuja ja hiihtolatuja, joita kuntalaiset saavat käyttää vapaasti ilman maksua. Virkistysmetsissä tehdään yleensä vain kevyitä metsätaloustoimenpiteitä eli pidetään metsät siistin näköisinä katsojille.

Tehtäviä kohteelle 5

1. Katso jalkoihisi. Löydätkö kuntopolulta haketta?

2. Mitä hake on? Mistä se tehdään? Mihin sitä käytetään?

Haketta tehdään puunkuoresta. Lisäksi haketta valmistetaan pienpuusta sekä hakkuu- ja sahausjätteestä, joissa kuoren lisäksi on myös puuta. Sahat eivät käytä puunkuorta, joten ylijäämätavara hyödynnetään silppuamalla kuori hakkeeksi. Tulevaisuudessa energiahakkeen valmistukseen tullaan yhä enemmän käyttämään metsiin jäävää jätteenpuuta. Haketta käytetään muun muassa kuivikkeena komposteissa ja mansikkapelloilla, haketta poltetaan lämpöenergian tuottamiseen ja hake on hyvä pohja hiihtoladuille ja retkeilypoluille.

Kohde 6

SUO

Suot ovat kosteita suokasvillisuuden peittämiä ekosysteemejä. Niissä muodostuu turvetta, joka syntyy kuolleista kasveista ja kasvinosista hitaasti maatuena. Suolla kasvavat kasvit, kuten sammaleet muodostavat siis itse oman kasvualustansa. Kivennäismaahan on muodostunut jääkauden aikana, kun kivet ovat hioutuneet toisiaan vasten.

Suomessa esiintyy neljää erilaista suotyyppiä. Näitä ovat rämeet, korvet, nevat ja letot.

Rämeitä on karuilla mailla ja niillä kasvaa mäntyä. Rämee on yleisin suotyyppi Suomessa. Rämeeellä kasvaa mm. suopursua, juolukkaa, kanervaa ja vaivaiskoivua.

Korvet ovat metsäisiä soita. Niillä kasvaa kuusta ja koivua. Varpuja korvissa on vähän, mutta ruohoja siellä taas on runsaasti.

Nevat ja letot ovat avosoita. Ne ovat siis puuttomia tai lähes puuttomia. Nevat ovat karuja soita. Niillä kasvaa saroja ja suovillaa, mutta varpuja ja ruohoja siellä on niukasti. Lettoja ovat harvinaisia, pääasiassa pohjoisessa esiintyviä ravinteikkaita soita. Lettojen sammalkasvuston muodostavat ruskosammaleet ja vaateliaat sammaleet. Letoilla kasvaa myös mm. monia harvinaisia ruohoja.

Suolla kasvavien kasvien on siedettävä hapanta suovettä, ravinteiden niukkuutta ja veden määrän vaihtelua. Näistä erityisistä kasvuolosuhteista johtuen useimmat metsäkasvit eivät pysty kasvamaan suolla.

Suolta voit löytää myös kihokkeja, jotka ovat lihansyöjäkasveja. Ne pystyvät käyttämään hyönteisiä ravintonaan. Ne eivät kuitenkaan ole täysin lihasta riippuvaisia, vaan ne käyttävät myös kasvualustansa mineraaleja ravinnokseen. Kihokki yhteyttää aivan normaalisti. Suomessa kasvaa kolmea kihokkilajia: pyöreälehtikihokkia, pitkälehtikihokkia ja matalakihokkia.

Tehtäviä kohteelle 6

1. Mitä suokasveja löydät?

2. Mikä suotyyppi on kyseessä?

Rämee

3. Miksi puut kasvavat kituen suolla? Millä toimenpiteillä niiden kasvua voidaan parantaa?

Puut kasvavat kituen suolla, koska niiden juuret joutuvat elämään seisovassa vedessä. Suo muodostuu turpeesta, joka on hapetonta, joten puitten pitää kasvattaa pitkät pinnanmyötäiset juuret. Soilla ei myöskään ole paljon ravinteita, suurin osa ravinteista tulee sadeveden mukana. Soiden kasvua voidaan parantaa ojittamalla. Nykyään ei enää saa tehdä uudistusojitusta, vain kunnostusojitus on sallittu.

4. Miten soita voidaan hyödyntää?

kasvattamalla metsää, käyttämällä peltomaana ja turvetuotantoon sekä keräämällä marjoja. Esimerkiksi tupasvillaa voidaan käyttää lisäksi käsitöiden raaka-aineena.

Kohde 7

METSÄAUTOTIE

Metsäautotiet ovat apuna puunkuljetusprosessissa. Kun puut kaadetaan metsässä, ne kasataan metsäautoteiden varsille varastoiksi. Varastot merkitään karttaan ja tietokoneille GPS-ohjelmiin, joten puunkuljetusrekkojen on helppo löytää puut metsistä.

Tehtäviä kohteelle 7

1. Miksi metsäautoteitä rakennetaan?

Päästään lähemmäksi puutavaraa.

2. Mittaa harppomalla tien leveys.

3. Mieti, saako metsäautoteitä käyttää kuka tahansa?

Yksityisteitä saa käyttää jokamiehenoikeuksien puolesta eli niillä saa liikkua esim. jalan ja pyöräilemällä. Moottoriajoneuvoilla liikkuessa tulisi kuitenkin kysyä tienomistajan lupaa, jolloin pitää mahdollisesti maksaa tienkäyttömaksua, varsinkin, jos käyttö on toistuvaa. Jos tietä käytetään esim. jossain tapahtumassa, myös siihen pitäisi pyytää lupa omistajalta.

Kohde 8

NUORI KASVATUSMETSÄ

Nuori kasvatusmetsä on ensiharvennusvaiheessa olevaa metsää. Ensiharvennuksessa on tavoitteena antaa puille riittävästi kasvutilaa, keskittää tuotto arvokkaisiin puihin, kehittää puuston laatua ja järjestellä puulajisuhteita. Ensimmäisenä poistetaan sellaiset puut, jotka ovat jääneet selvästi muiden alle. Myös sairaat ja vioittuneet sekä huonolaatuiset puut poistetaan. Metsikköön täytyy kuitenkin aina jättää täystiheä kasvatettava puusto. Lahoavaa puustoa ei myöskään poisteta metsästä. Metsä, jolle on ajoissa tehty harvennus, on myös kestävämpi tuhoja vastaan.

Ensiharvennuksessa voidaan metsästä ensimmäisen kerran saada tuloja. Ensiharvennuksessa saadaan sellu- ja paperiteollisuuden käyttöön kuitupuuta.

Kun valon puute alkaa rajoittaa puiden kasvua, tehdään ensiharvennus. Tällöin puusto on yleensä 12 – 16 metriä pitkä ja metsä on iältään 20 – 30-vuotiasta. Puulaji, kasvu- paikka ja kasvutiheys vaikuttavat siihen, milloin metsikkö on ensiharvennuksen tarpeessa. Esimerkiksi männyn kasvu alkaa heiketä, kun sen elävän latvuksen osuus supistuu alle 40 %:iin rungon pituudesta.

Tehtäviä kohteelle 8

1. Miten eri tavoin mäntyjen iän voi määrittää?

Nuoremmilla männyillä iän voi määrittää oksakiehkuroista laskemalla (yksi oksakiehkura eli kohta, missä oksat kasvavat samasta kohtaa eri suuntiin on yksi vuosi). Vanhemmilla männyillä ikää voi myös koittaa määrittää oksakiehkuroiden jäljistä, mutta yleensä apuun tarvitaan ikäkaira, jolla puun rungosta kairataan puukappale, josta voi laskea vuosilustot eli vuosirenkaat. Jokainen vaalea tai tumma rengas on yksi vuosi. Samalla tavalla jo kaadetun puun iän voi laskea kannon vuosirenkaista.

2. Miksi männyt ovat melko lyhyitä?

Niukkaravinteisuus

3. Kenen omistuksessa on valtaosa Suomen metsistä?

Valtaosan (n.62 %) Suomen metsistä omistavat yksityiset metsänomistajat. Seuraavaksi eniten (n.24 %) omistaa valtio. Yritykset omistavat n.9 % ja loput n.5 % omistavat ryhmä muut, johon kuuluvat mm. kunnat ja seurakunnat.

Kohde 9

KÄPYTIKKA (Dendrocopos major)

Käpytikka on Suomen yleisin tikkalaji. Se viihtyy metsissä, pihapiirissä ja kaupungeissa. Käpytikka vieraillee myös pihojen lintulautoilla. Käpytikka on yleistynyt viime vuosikymmeninä, koska talousmetsien puumäärä on kasvanut.

Lajin runsaus vaihtelee kuusen- ja männyn vuosittaisten käpymäärien, eli siemensadon mukaisesti. Käpytikka varastoi käpyjä puunrunkoihin tai puhelintolppiin. Syksyllä se hakkaa rakoja puihin ja tolppiin, joihin se voi kiilata talven aikana käpyjä. Kun käpy on tukevasti kolossa, pystyy tikka nokkimaan siemenet kävyistä. Kun tikka on syönyt kaikki siemenet, se pudottaa kävyn maahan ja hakee uuden kävyn tilalle. Sen vuoksi polulla on paljon tyhjäksi kaluttuja käpyjä.

Tehtäviä kohteelle 9

1. Katso lyhtypylvääseen. Miksi siellä on käpy? Mikä sen on sinne vienyt?

2. Mitä käpyjä on maassa? Löydätkö kuusen ja männyn kävyn? Miten erotat ne toisistaan?

3. Mitkä eläimet syövät käpyjä? Käpytikka, orava, linnut (ainakin käpylinnut)

Kohde 10

JOKAMIEHENOIKEUDET

Jokamiehenoikeuksilla tarkoitetaan jokaisen kansalaisen oikeutta käyttää luontoa, riippumatta siitä kuka alueen omistaa. Jokamiehenoikeudet ovat ilmaisia, eikä niiden sallimissa rajoissa luonnon käyttämiseen näin ollen tarvita maanomistajan lupaa. Oikeutta ei saa kuitenkaan käyttää haittaa tai häiriötä tuottavalla tavalla. Jokamiehenoikeuksia ei ole kirjoitettu lakiin.

Jokamiehenoikeudet ovat käytössä Suomessa sekä muissa Pohjoismaissa. Suurimmasa osassa muita Euroopan maita maanomistajalla onkin oikeus kieltää ulkopuolisia tulemasta mailleen. Monissa Keski-Euroopan maissa voi saada jopa sakkoja, jos marjastaa toisen mailla.

Jokamiehenoikeudet lyhyesti:

SAAT:

- Liikkua jalan, hiihtäen tai pyöräillen luonnossa muualla kuin pihamaalla sekä muilla kuin sellaisilla pelloilla, niityillä tai istutuksilla, jotka voivat kulkemisesta vahingoittaa.
- Oleskella tilapäisesti, esim. teltailla, riittävän etäällä asumuksesta siellä missä liikkuminenkin on sallittua.
- Poimia luonnonmarjoja, sieniä ja kukkia.
- Kulkea, uida ja peseytyä vesistöissä sekä kulkea jäällä.

ET SAA:

- Häiritä tai vahingoittaa lintujen pesiä ja poikasia
- Häiritä poroja
- Kaataa tai vahingoittaa kasvavia puita, ottaa kuivunutta tai kaatunutta puuta, varpuja, sammalta tms. toisen maalta
- Tehdä avotulta toisen maalle ilman pakottavaa tarvetta
- Häiritä kotirauhaa, esim. leiriytymällä liian lähelle asumuksia tai meluamalla
- Roskata ympäristöä
- Ajaa moottoriajoneuvolla maastossa ilman maanomistajan lupaa
- Kalastaa tai metsästää ilman asianomaisia lupia

Tehtäviä kohteelle 10

1. a) Saatko poimia marjoja tai sieniä?
b) Saatko taitella oksia elävistä puista? Miksi et?
c) Saatko tehdä nuotion? Entä teltailla?
d) Mitä roskille pitää tehdä?
e) Saako metsässä ajaa polkupyörällä? Entä mopolla?

2. Mitä teet, jos eksyt metsään?

Rauhoitu. Kuuntele, kuuluuko liikenteen ääntä. Tutki maastoa ja puita. Puiden runkojen pohjoispuolella metsän pohjakerroksen sammalkasvusto on voimakkaampaa. Muurahaispesät ovat yleensä puiden eteläpuolella. Hätätilassa saat tehdä nuotion ilman maanomistajan lupaa

YLIMÄÄRÄISIÄ TEHTÄVIÄ

Tehtäviä pikkuisille lammen ympärillä

Talvella

- 1. Tutki lammen ympäristöä. Löydätkö eläinten jälkiä?**
- 2. Löydätkö linnun pöntön? Mikä lintu siellä voisi asustaa?**
Telkän pönttö

Kesällä/syksyllä

- 1. Mitä kasveja löydät?**
- 2. Tunnistatko marjoja? Löydätkö sieniä?**
- 3. Tee käpylehmä.**
Käpylehmän tekeminen on helppoa ja nopeaa. Tarvitset vain kävyn ja neljä lyhyttä tikkua. Aseta tikut kävyn suomuihin siten, että käpy saa neljä jalkaa ja pysyy pystyssä. Kuusen kävyt soveltuvat parhaiten käpylehmän tekoon, männyn kävyistä voit tehdä esimerkiksi käpyporsaita.