

Kohti kestäväää kunnossapitoa

Pertti Pehkonen
ylipuutarhuri

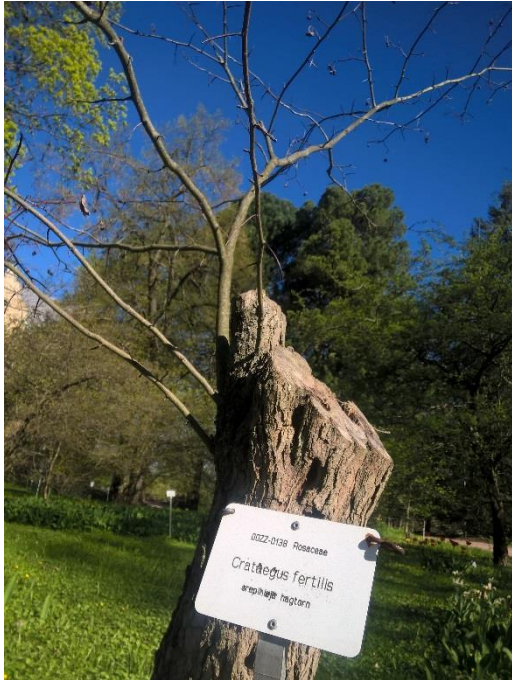
Helsingin kasvitieteelliset puutarhat

= Kaisaniemi ja Kumpula

- **Sisältö**
- Uusi tapa nähdä maailmaa

 - Ja omaa työtä: viher- ja luonto-osaaminen, yhteistyö
- Viher-KESY
- Esimerkkejä pääosin meiltä
 - *Esitän ajatuksia ja ehdotuksia - ei välttämättä totuuksia*
 - *Näkökulmana erikoispuisto - ei sovellu joka paikkaan*
 - kasvitautikysymyksistä vain pienet esimerkit,
 - ei tuholaisasiaa
- **Kaikki vaikuttaa kaikkeen → vähän kaikkea**

Mikä on kaunista, mikä rumaa



Mitä on kestävyys ?



- Kestävä Kehitys

- Ekologinen
- Taloudellinen
- Sosiaalinen
- Kulttuurinen



Kestävyys

- Ekologinen: monimuotoisuus, ilmasto, jäte, ...
- Taloudellinen: elinkaarianalyysit, yhdessä johtaminen, raha tietenkin
- Sosiaalinen ja kulttuurinen : sitoutuneisuus, vuorovaikutus, osaaminen, monipuoliset tavoitteet (strategia), asiakasnäkökulma

Viheralueita ei tule hoitaa enempää, kuin mitä biologiset, taloudelliset tai kulttuuriset + sosiaaliset tekijät oikeuttavat



Kestävä viherympäristö = Luonnonmukainen viherympäristö ?



Tarvitaan strategia: Millainen viheralue halutaan

- Analysoidaan käytettävissä olevat resurssit
- Vahvuudet heikkoudet – uhat –mahdollisuudet
- Mikä on tahtotila – mitä halutaan olla
- Mitä viheralueen halutaan olevan
- Tavoiteohjelmat, esim. Viher-Kesy

- Visio + missio + esim. 3 vuoden tavoiteohjelma.

- Jalkautus
- Ja sitten käytetään sitä eikä jätetä johtajan hyllyyn

Tavoite



”Olemme Itämeren alueen paras kasvitieteellinen puutarha”

- Mitä on ”paras”?
- Mitä on hyvä laatu? ...



Viheralan yhteiset eettiset pelisäännöt

- Hoidamme yhteiskunnalliset velvoitteet ja noudatamme Suomen lakia, ohjeita ja määräyksiä
- Kohtelemme toisiamme tasavertaisesti sekä kunnioitamme ja arvostamme toistemme ammattitaitoa ja osaamista
- Toimimme yhteistyössä avoimesti ja rehdisti sekä kilpailemme reilusti
- Pidämme ammattitaitomme ja osaamisemme ajantasaisena
- Kannustamme toisiamme laadullisesti hyvään lopputulokseen
- Arvostamme, vaalimme ja kehitämme hyvää ja elinvoimaista viherympäristöä

Tai muita julkilausumia:

EU jätelaki, Ilmastopimus, energia- ja ilmastostrategia, Lannoitevalmistelaki, ViherKesy, jne jne.

- ...
- Ravinnon ja energian tuottamisen on perustuttava uusiutuviin luonnonvaroihin.
- Uusiutuvia luonnonvaroja voi käyttää vain niiden uusiutumiskyvyn rajoissa.
- Uusiutumattomia luonnonvaroja on kierrätettävä.
- Eri lähteistä peräisin olevilla päästöillä ei saa haitata ekosysteemien toimintaa.
- Luonnon monimuotoisuuden väheneminen on pysäytetään.
- Kestävä kehityksen periaatteiden noudattaminen
- ...

Kunnossapidon osa-alueet:

Ennen:

- Nurmikot
- Perennat
- Puut
- Pensaat
- Ryhmäkasvit
- Käytävät
- Kalusteet
- Vesiaiheet
- koneet
- Lumityöt
- jne

Kunnossapidon osa-alueet:

Ennen:

- Nurmikot
- Perennat
- Puut
- Pensaat
- Ryhmäkasvit
- Käytävät
- Kalusteet
- Vesiaiheet
- koneet
- lumityöt

Mitä, jos nykyään näin?

- Materiaalin kierto ja valinta
 - tuotteiden valinta
- Maaperän suojeleminen ja rasiituksen hallinta
- Eliöstö, ”isot ja pienet”
- Vesistön suojeleminen
- Käyttäjä-näkökulma
 - Tarpeet
 - terveysvaikutukset
- Energia –ilmasto-ympäristönsuojeleminen
- Ilmastovaikutukset

KeKe

T +E

E +T_(S,K)

E_(S,K,T)

E (K)

E (T,S,K)

S+K

T

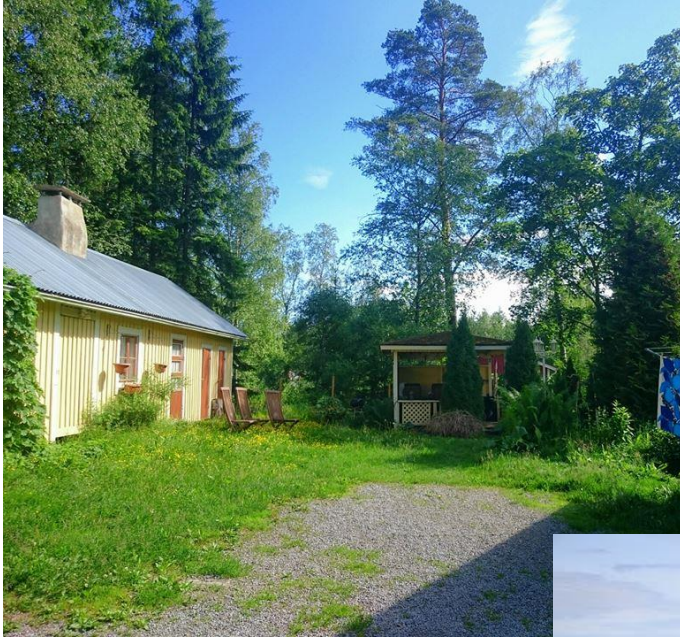
E (T,S,K)

E (T,S,K)

Esimerkkejä miten kestävyyttä voi huomioida

- Materiaalin kierto ja valinta
 - tuotteiden valinta
- Maaperän suojelu ja rasituksen hallinta
- Kasvillisuus
- Eliöstön ja Vesistön suojelu
- Käyttäjä-näkökulma
 - Tarpeet
 - terveysvaikutukset
- Energia –ilmasto- ympäristösuojelu
- Ilmastovaikutukset
- Lehdet kompostiin tai katteeksi, risut haketukseen, jätekiiviaines täyttöihin...
- Asianmukaiset työtilat polttoaineille, korjaustoiminnalle, kasvisuojeluaineille. Huomioidaan ettei siirretä tai muokata turhaan maata! Älä tiivistä maata koneilla tms. Lannoitteet.
- Suojaa, kasvinterveysasioiden huomiointi, Vieraslajit
- Myrkkyjen minimointi. Huolellisuus
- Käyttäjäkokemuksen ja -tarpeen tunnistaminen ja palveluntarjonta. Palvelumuotoilu. Neuvonta
- Konevalinnat, polttoaineet, materiaalinkierto, uusien tekniikoiden hyödyntäminen.

Kunnossapitäjän näkökulma:



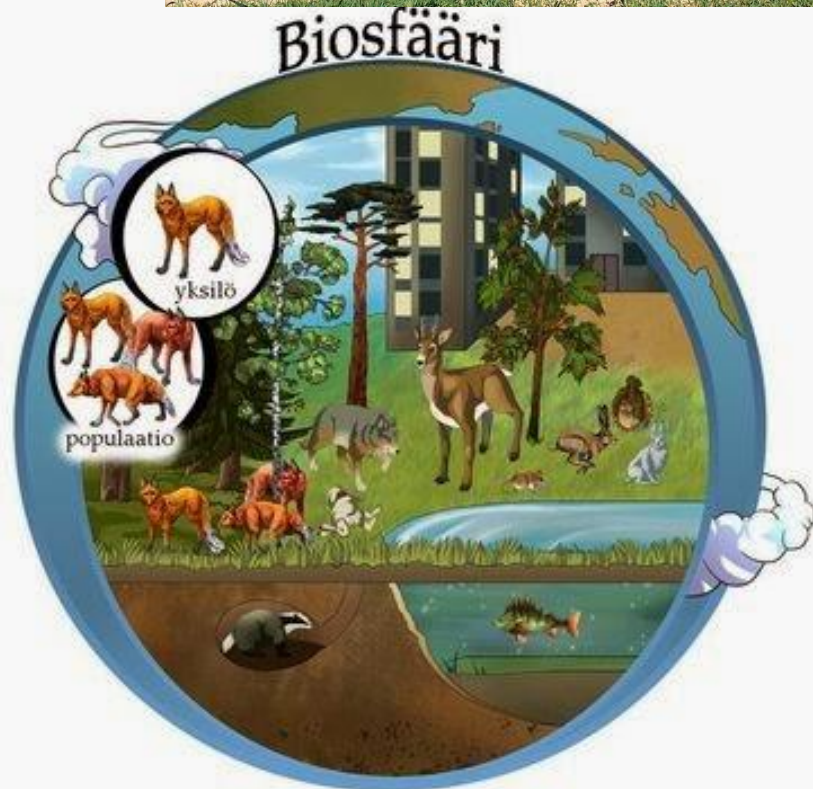
- lily.fi

- parinapojanjorinoita.blogspot.com/

Näkökulma tämä ?







- [Lähde:](#)
- <http://bios1013.blogspot.com/>
- Biologia 1 , Johanna Halkoaho

Katse yksityiskohdassa vai laajemmassa kokonaisuudessa:

Kumpi on oikein?

- Kunnossapidossa molemmat
 - Pitää muistaa ottaa huomioon
 - Hallita!
 - Ei perinteistä ammattitaitoa kuulu eikä saa unohtaa
 - Hirveästi on opittavaa, jos koko ekosysteemi pitää hallita

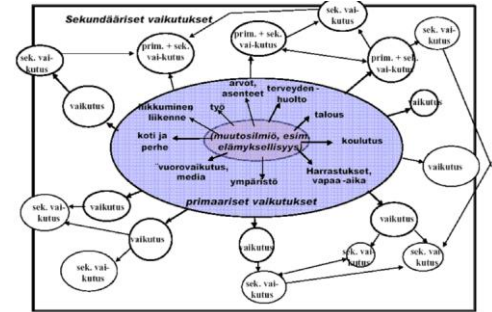
→ Työnjako

JA yhteistyö

sisäisen ja ulkoisen asiakkaan kanssa

Kaikki vaikuttaa kaikkeen

Vastuita:



- **Rakentaja** vaikuttaa mitä tehdään → miten voi hoitaa
- **Suunnittelija**n rooli tosi tärkeä,
 - miten koko homma on ajateltu
 - **VALVOJA**: onko toteutettu, kuten suunnittelija on ajatellut
 - Huonommin? Vai paremmin.
- **Tilaaja**
 - Mitä on tullut tilattua?
 - Onko valvoja ajan tasalla
- **Kunnossapitäjä** toimii omine keinoineen näiden muiden ”häivyttinä”.
- Kokonaisuus ei toimi eikä strategia toteudu ilman yhteistyötä

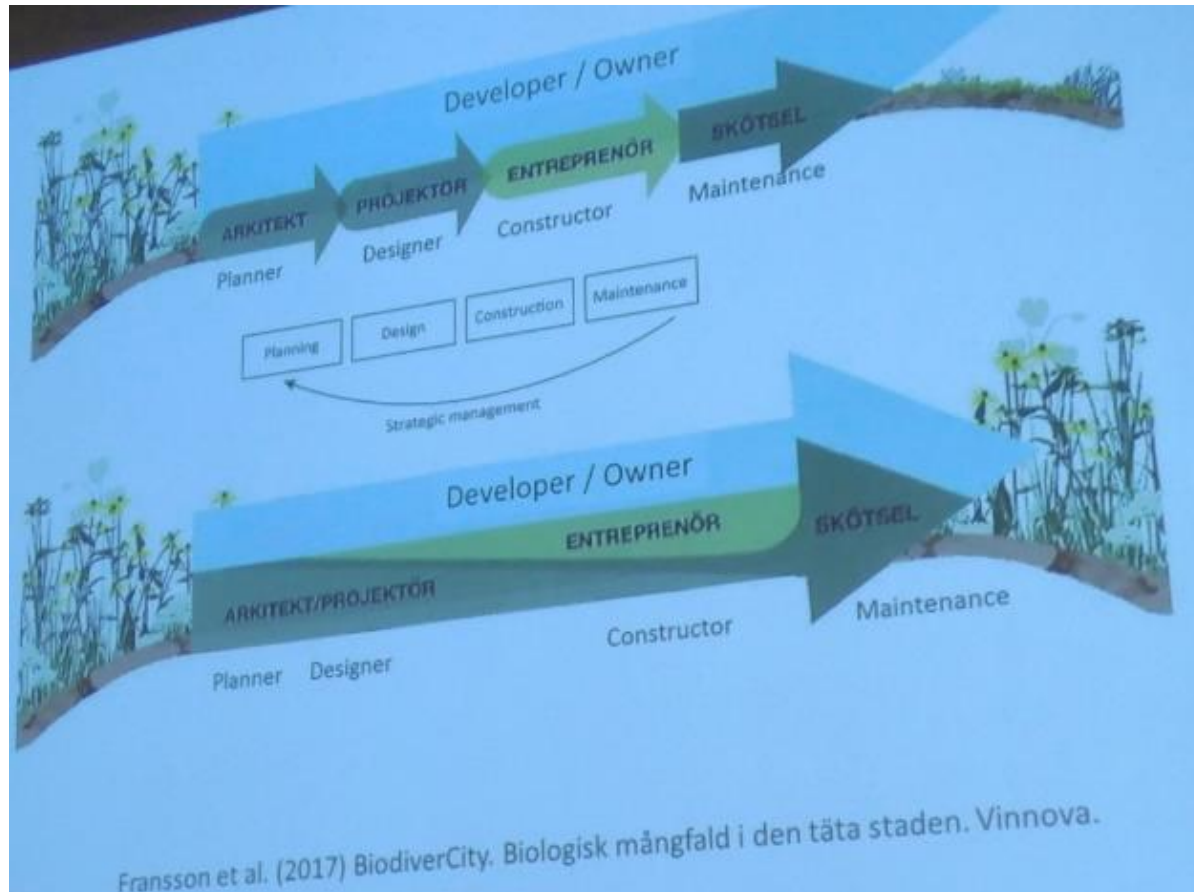
Vuorovaikutus -työnjako

- Kukaan ei pysty kaikkea hallitsemaan
- Yhteistyö
- Jatkuva oppiminen / kehityksen seuranta
- Verkostoituminen
- Kaikki osa-alueet ovat tärkeitä. Til. – slu – rak – KP
 - MUTTA: Ei kaikkea voi kunnossapidon näkökulmasta tehdä. Hienot jutut saattaa vaatia vaikeita ratkaisuja.
- Annanko oman osaamiseni muiden käyttöön ?
 - Ei kannatta pitää kynttilää vakan alla
- Koskettaako tämä minua? Johtajathan nämä päättää...
- Tämä koskettaa juuri sinua. Ja minua.

Talous vs. kestävyys

-
-
- Paine rationalisoida ja selvitä vähemmällä työvoimalla = säästää rahaa
- Rationalisointi:
- Tarvitsemme uusia ja/tai parempia menetelmiä ja koneita
 - Vertailulaskelmat!
 - Taloushallinta ja paikkatiedot oltava kunnossa. Onko?
 - Meillä: Kasvitietokanta: alkuperä + toimenpiteet tiedossa

- Pitää olla luova!
- Hae jatkuvasti uusia ratkaisuja
- Kestävän kunnossapidon kehittäminen on prosessi

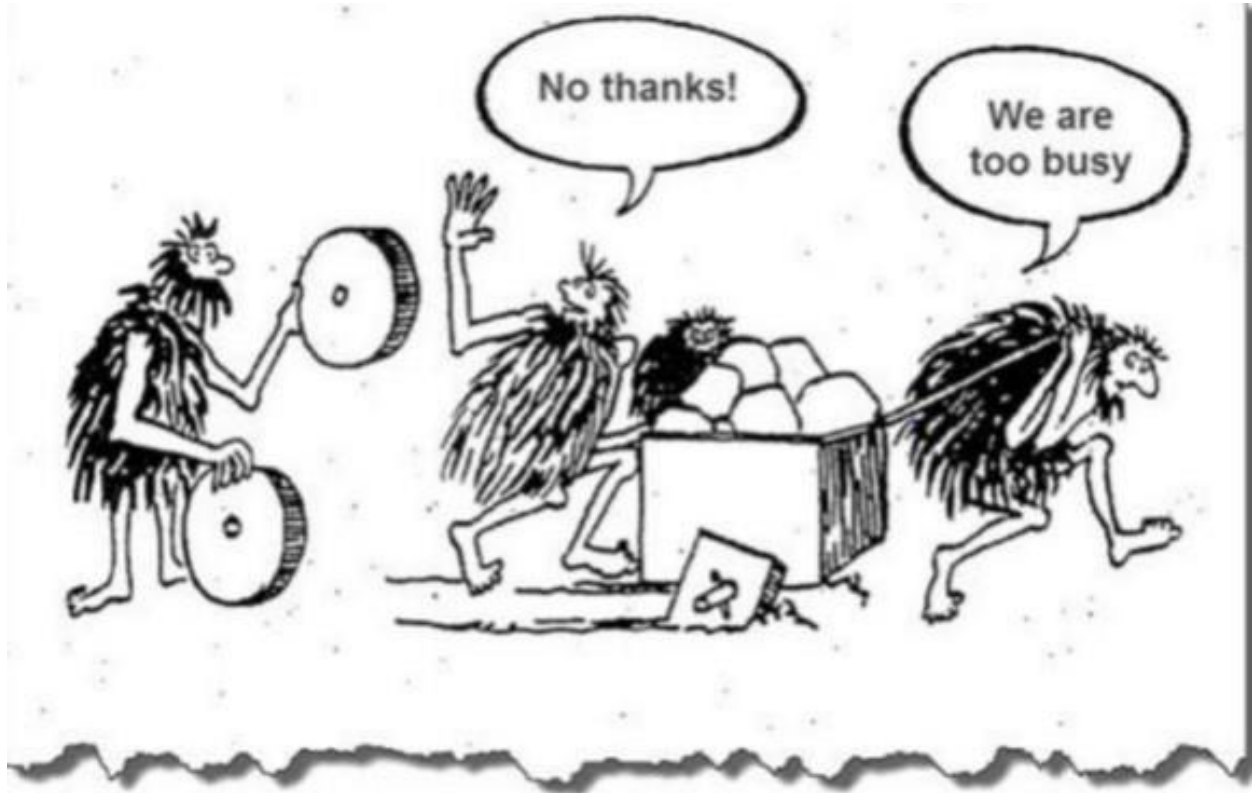


Kunnossapidossa tarvitaan luovuutta - ja järkeä



- Niin että luova pitää olla 😊

”Hullu saa olla muttei tyhmä”



MITÄ UUTTA?

- AINAHAN NÄITÄ ON MIETITTY!
- → Ennen oltiin ”aika ViherKESYjä”
 - Paitsi ehkä torjunta-aineiden käytössä ja jatehuollossa
 - Moni juttu pitää opetella uudestaan
 - Moni uusi juttu on opeteltava nyt

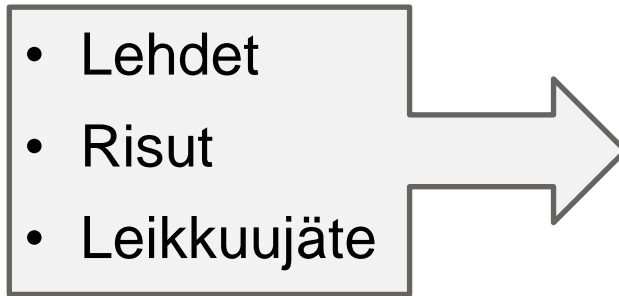
Materiaalinkierto



Kasvualustaksi, täyttömaaksi, ...?

- pahvi – muovi – lasi – metalli - sekajäte KIERRÄTYS KANNATTA
- Asfaltti, betoni, kyllästetty puu, myrkyllinen maa Laki!
- Ohjenuora arkeen: ”pelastetaan planeetta”

Lehdet



- Lehdet
- Risut
- Leikkuujäte

mieti etukäteen

- katteen tarve
- kompostin tarve
- eroosionsuojaus
- vaihtoehdot

- mahdollisuus kompostoida?
- mahdollisuus hakettaa?

- Mitä maksaa?

Uusi kuorikate ↔ vanhan risun haketus

Lehtien poisvienti ↔ lehtien (murskan) levitys

kelpaako laatu!

Lehtien murskaus paikoilleen nurmikolle ↔ Lehtien poisvienti

Työn vs. materiaali hinnan arviointi?

- Lehdet:
 - perinteinen ,esimerkki
 - Puhaltaminen: kone + työntekijä työtunti, aika, päästöt, melu
 - Aumaaminen työtunti, aika
 - Kuormaaja kustannus, aika, päästöt
 - Lava tuonti, kustannus, aika, maisema
 - Poisajaminen aika, päästöt
-

Murskauksen mahdoll. säästö:

- Katetta pensaille

- Ravinnetta nurmikolle

Vaihtoehtokustannus:

- uusi tuote, hinta
- levitystyöaika hinta, päästöt
- päästöt: tuotanto ja kuljetus,

Onko validi asia?

Lehtien silppuaminen

- Tarvitseeko silputa?
 - Isot, paksut kovat lehdet ja suuret määrät: kyllä
 - Vaahtera varmaan hankalin ? Yleensä poistettava
- Kuinka paljon nurmikko kestää lehtisilppua?
 - Kun nurmikko peittyy massasta, on riski suurempi
 - Kolme senttiä kuivaa lehtisilppua on jo iso riski
- Jos nurmikko kärsii, onko siitä haittaa?
- → alenna hoitoluokkaa /tavoitetta



Lehtien silppuaminen
= järkevää ja kestäväää

...pääsääntöisesti.



Lehtien /orgaanisen roskan poisto



” 1 Lehtipuhallin = 7 haravaa ” (lähde epämääräinen)



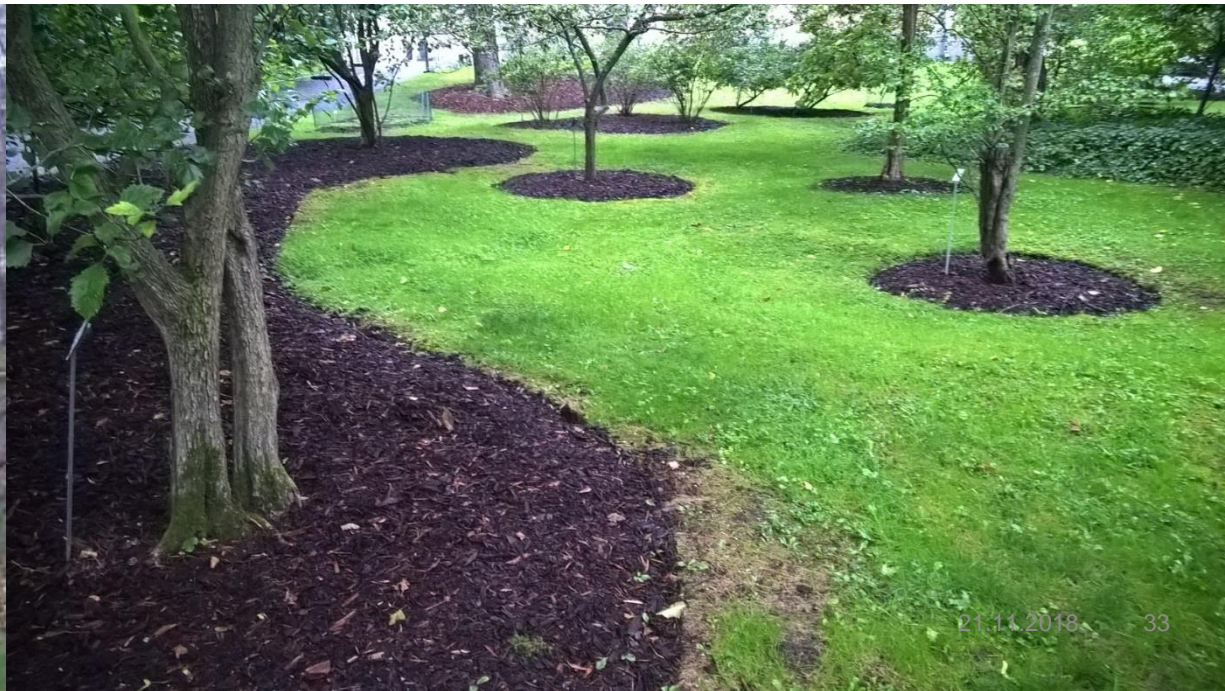
LUOMUS



LUOMUS

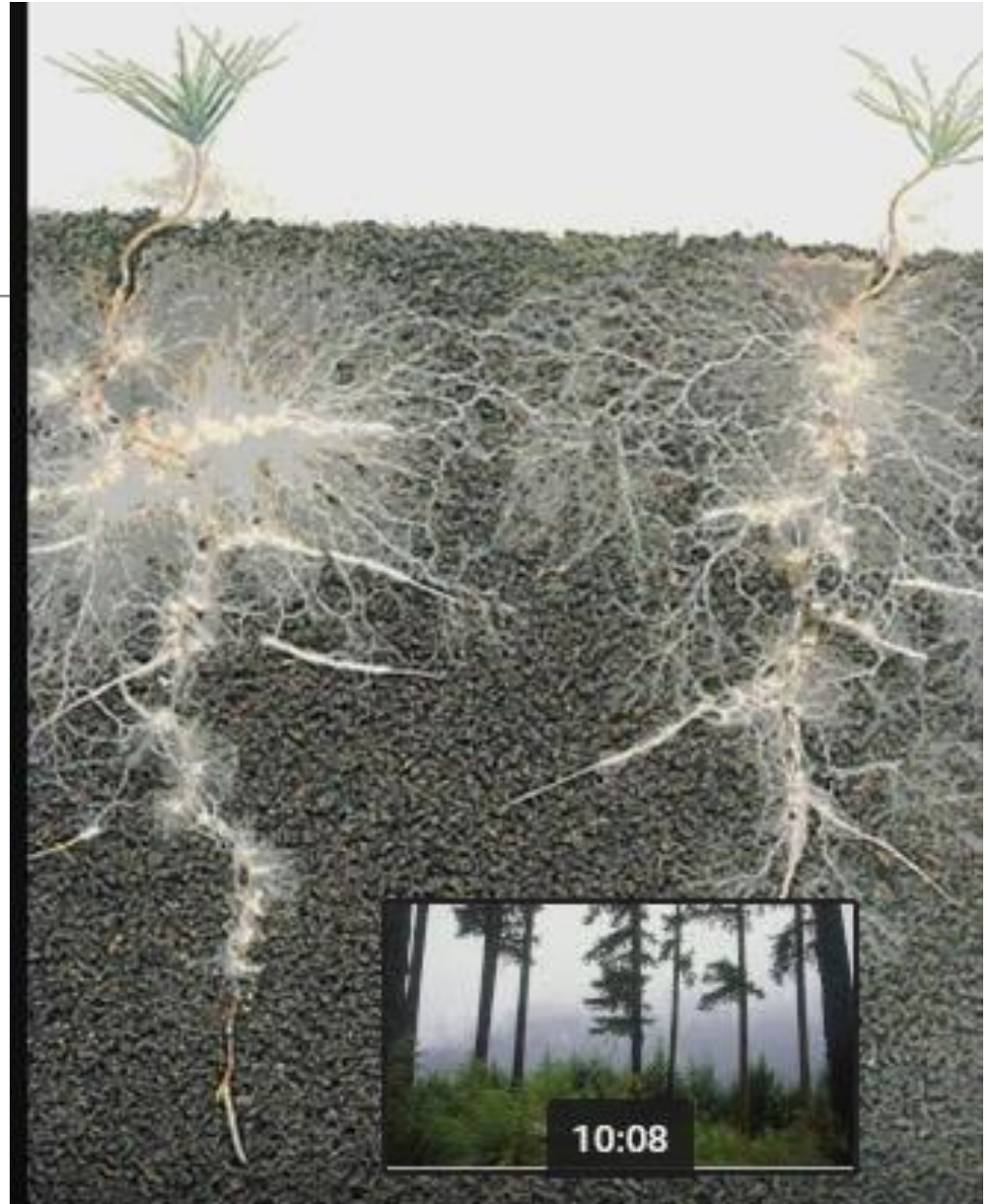


- Miksi ”Puu-rinkuloita”?
 - juuriston suojele - vauriot –mesisieni
 - rungon ja rungon tyven suojele
 - Juuriston ilmavuus / maata parantava vaikutus
 - Ulkonäkö: korostaa puita, jäsentää puutarhan ilmettä
 - Helpottaa hoitotöitä
 - Ei katetta rikkakasvien päälle
 - Varo kankaita! Kondenssivesi → pintajuuriisuus.
 - Maatuva kangas ok (?)



Kasvinsuojeluaineet ja
liika lannoitus haittaa
mykorritsojen kasvua

Entä maan muut
pieneliöt?



Kuorikatetta maks. 7 cm!

- materiaali maksaa, vähempikin riittää
 - työkustannus
 - kasvitaudit puun tyveen
 - kasvun hidastuminen

Ei ole kestäväää



Rikkakasvien poisto

- Mekaaninen

- Yksitellen, haraus,
- Kateet
- Kangas katteen alla. Vain maatuva
- vettä läpäisevä
- Väliaikainen maan pinnalla

- Kemiallinen

- etikka / etikka+suola /+saippua
- Torjunta-aineet:
 - glyfosaatti, 2-sirkkaiseen tehoava yms.
 - pelargonihappo (korte)

- Uudet menetelmät

- liekitys
- kuuma vesi /
- kuumavesi + vaahto



Rikkakasvien poisto

	PLUS	MIINUS	RAHA
<ul style="list-style-type: none"> • Mekaaninen <ul style="list-style-type: none"> – Yksitellen, haraus, – Kate (ennaltaehkäisyä) 	1 –krt riittää(?) Kitkeminen + materiaali	Aika,/raha	
<ul style="list-style-type: none"> • Kemiallinen <ul style="list-style-type: none"> – Etikka, etikka+suola+saippua – Torjunta-aineet: <ul style="list-style-type: none"> – glyfosaatti, 2-sirkk. tehoava. – pelargonihappo yms. 	Luonto + Hyvä tulos, tehokas Korte ym.	3 käsitt. krt Luonto - - - Luonto (-)	
<ul style="list-style-type: none"> • Uudet menetelmät <ul style="list-style-type: none"> – liekitys – kuuma vesi / kuumavesi + vaahto 	- Luonto + - Imago	- 3 käs. krt, hidas, - päästöt ? - Kallis laite - Kaikki elävä kuolee	

MITÄ UUSIA keinoja?

LUOMUS







Kiehuva vesi





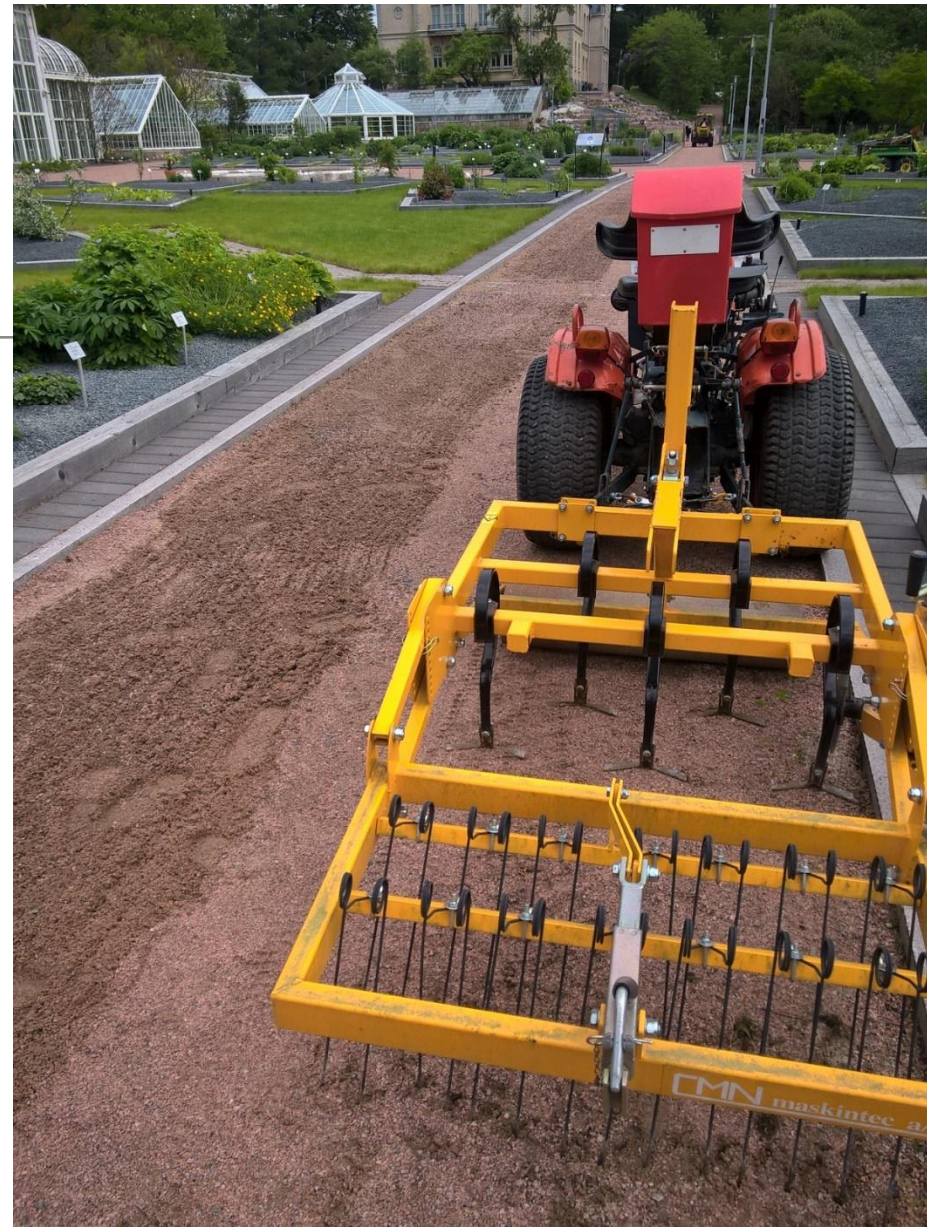


Käytävien hoito

Haraus –lanaus
kultivaattori

Polttolaitteet, ”nurkissa”
Etikka, etikka+suola,
glyfosaatti, leveälehtiset...?
Kuumavesi, kokeilu





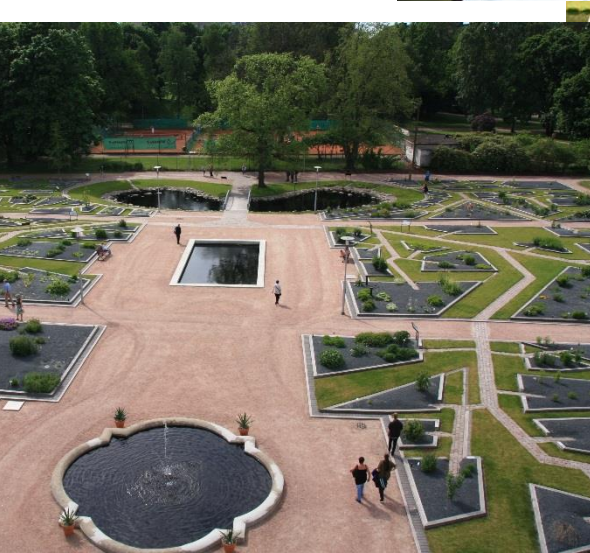
Kumpula



- Hiekkakäytävät
- Iso allas + puro



Vesialtaat



- Kumpula:
 - Pakko puhdistaa vuoden välein vieraslajien, tai oikeammin väärin lajien, takia
 - Tyhjennys, vesipesu, liete kompostiin
- Kaisaniemessä yritetään maapohjainen allas pitää "luomuna" = Oma mikrobikanta → levä pysyy pois...jotenkuten
- Betonialtaissa ympäristöystävällinen väriaine pitää levän pois kokonaan



Fingerpori / Pertti Jarla



Kestävää hanhien tai lokkien hätyytystä: pelotelinnut





sammalpuutarha

Puhtaanapito suurin haaste:

- Putsaus vain kuivana
- Puhallin
- Imuri
- (pehmeä harja)

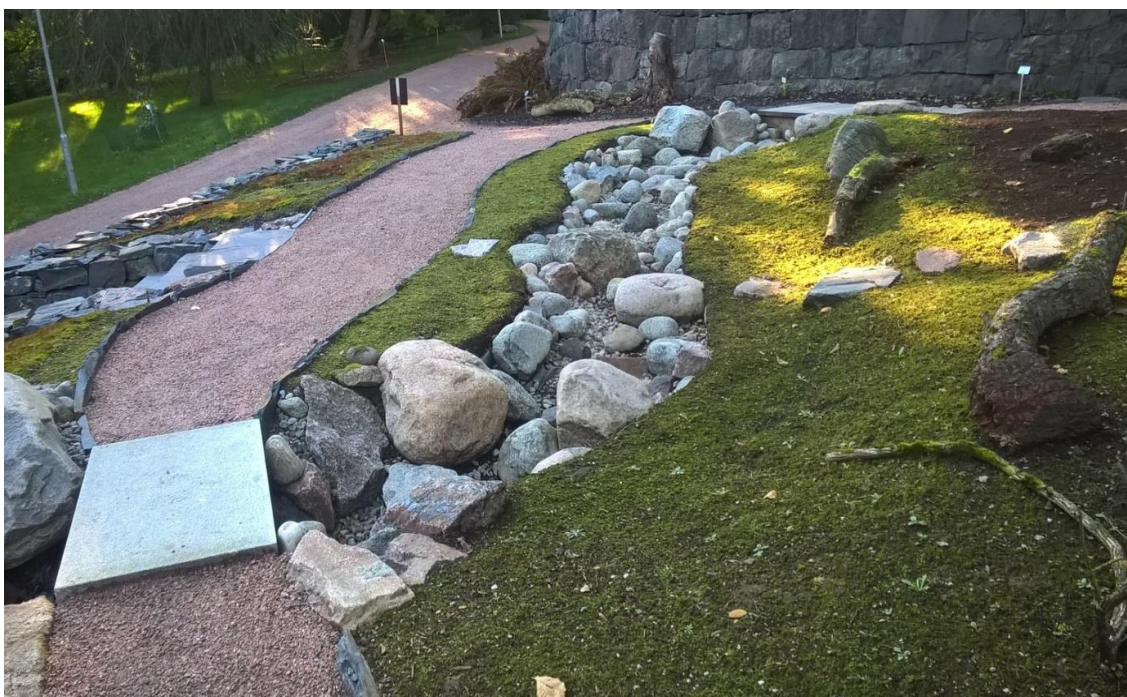
Sumutus / kastelu !



Rikkakasvit:

- puhtaanapito auttaa
- Varjostusverkko tiettyinä aikoina
- kittäminen käsin varovasti
- glyfosaatti ? ☺

LUOMUS



Hae mallia luonnosta.



Jäkäläpuutarha



- Puhtaanapito:
 - Pidä siemenet poissa: Suojaverkko, esim. varjostuskangas
 - Imurointi
 - Puhallus, varovasti!
- Kitkeminen märkänä
- Linnut: muikkuverkko
- Talvisuojaus,
- Auraus lingolla: ei päälle

Se puhtaanapito...

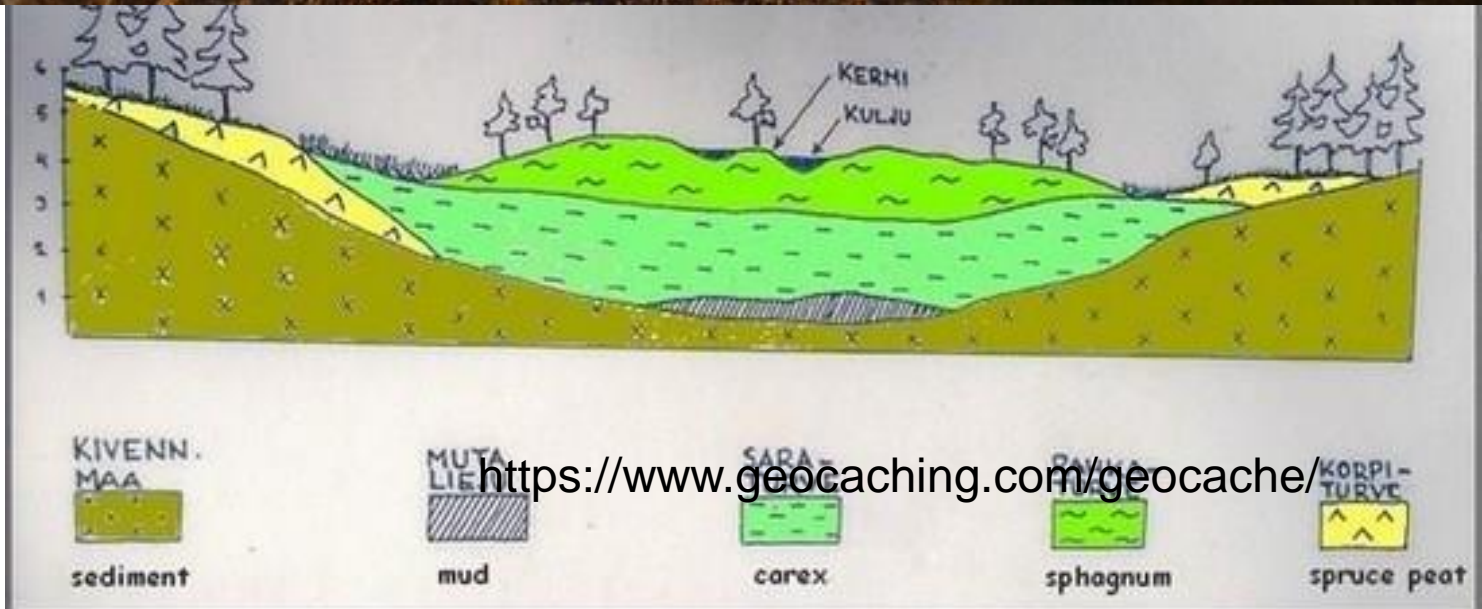


SUO



- Puhtaat aidot materiaalit
- Riittävästi vettä !
- Rikkakasvit käsin.
 - Reuna-alueet haastavia: suolaheinä, (korte)

LUOMUS





Kumpula hyöty- ja lääkekasvit

lääkemaan
käytävät

- Etikka + poltto
- Kuuma vesi + etikka
- Paula Pakkala,
HAMK



Kasvinsuojeluaineet ja
liika lannoitus haittaa
mykorritsojen kasvua

Entä maan muut
pieneliöt?





Kipsimaamaisemaa,

kuva <http://maxpixel.freegreatpicture.com>

Etelä-Venäjän kipsimaa



- Puhtaat oikeat materiaalit
 - Olisipa tietoa, mikä se oikea maa on... 😊
 - Normaali perennapenkki, mutta:
 - Kasvilajien ja -kantojen pysyttävä erillään
 - Tarkka kitkeminen
 - Hyvin mineraalipitoinen maa (kalkkikivi) → poltto
- Kivi-/Murskakate → poltto



Kumpula, kuiva kangas





Kivet kauhistus mullan seassa. Miksi?





Raaka-aine etelä-venäläisille arokasveille



21.11.2017



Mielikuvitusta työtapoihin mullan levitys

LUONNONTIETEELLINEN KESKUSMUSEO
NATURHISTORISKA CENTRALMUSEET
FINNISH MUSEUM OF NATURAL HISTORY

Rakentajapäivä 2018 - Pertti P





Automatisointi

Automatisointivoi
olla hyvinkin
luomua



Kallista

Säästää

- aikaa
 - rahaa
 - Raaka-aineita
 - Logistiikka-
kuluja
- vähentää
päästöjä

käyttäjä-
ystävällinen

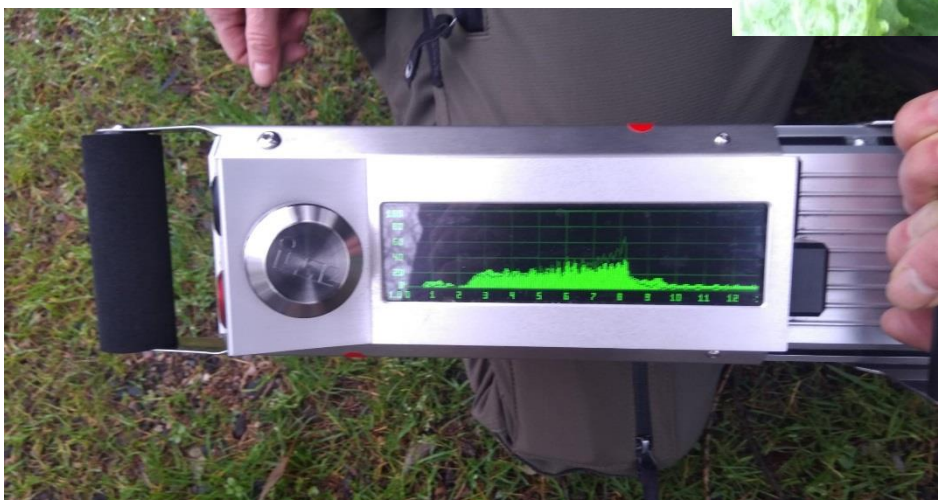






Automatiikka ja
muu uusi tekniikka

LUOMUS





Työturvallisuus(kin) on kestävyyttä



[Lähde FB/Forestry Equipment in Action](#)

Kasvihuoneet

- (Viljely)hygienia
- Huoneet pestään sisältä joka vuosi
- Painepesuri + vesi
- Lämminvesipainepesuri
- **Höyry!**
- Kasvualustat: vaihto tarpeen mukaan.
 - Käsini / suurtehoimuri



Mitä voi maksaa integroitu torjunta

- Tuholaiset: integroitu torjunta,
 - Torjuntaeliöt maksaa n. 5000 €/v + levitystyö 1500€
 - Kemiallinen torjunta
 - Nyt aineet 150 + 1350 = 1500€
 - Ilman integroitua: aineet 500 € ? + työ 3000 € = 3500 €
- ELI noin 8000 € ← → 3500 €

- ympäristönsuojelu
- Imago
- Neuvonta
- Opiskelukohde,
 - esim 22.11. "AGRI 272"

4500 €:n arvoinen valinta!






Käyttäjän näkökulmaa



- Opasteet:
 - suunnittelija –tilaaja määrää
 - Muotoilu –
 - Tyylitaju – asenne
- Kalusteet
 - suunnittelija -tilaaja määrää
 - tyyli
 - Helppohoitoisuus – joku tolkkua siinäkin
 - Elinkaaren tunteminen tärkeä
- Tilaaja – suunnittelu – rakentaminen - kunnossapito
- Viestintä! Netti, mainonta, tiedotteet..
 - SOME = me kaikki voimme olla osa sitä.








Kasvitieteellinen puutarha
@kasvitieteellinenpuutarha

- Etusivu
- Tietoja
- Julkaisut
- Tapahtumat
- Arvostelut
- Kuvat
- Videot
- Instagram feed
- Palvelut
- Kauppa
- Muistiinpanot
- Tarjoukset
- Yhteisö
- Työpaikat
- Tiedot ja mainokset

Tykkää
Seuraa
Jaa
...

Kasvitieteellinen puutarha
Julkaisija: Salla Mehtälä · 8. marraskuu kello 11:39 ·

Värikkäät terveiset Kaisaniemen Palmusalusta! Ensi silmäyksellä huomion vievät valtoimenaan kukkivat violetit syyskatleijjat, mutta lehvien lomasta löytyvät myös jaarlinkämmekä, karambola hedelmineen sekä monet muut hamaan päivän sulostuttajat.
Tervetuloa luomus.fi/kaisaniemi

10 658
Tavoitetut henkilöt
2 297
Sitotumiset
Mainosta julkaisua


Lähetä viesti

Kutsu kavereita

8 194 henkilöä tykkää tästä

8 258 henkilöä seuraa tätä

Tietoja Näytä kaikki



Markkinoi yritystäsi paikallisesti ja ohjaa ihmiset osoitteeseen Unioninkatu 44 (Kaisaniemi), Jyrängöntie 2 (Kumpula).

Markkinoi paikallista yritystä

Unioninkatu 44 (Kaisaniemi), Jyrängöntie 2 (Kumpula) (0,72 km) Helsinki
Hae reittiohjeet

09 19124455

Tyypillinen vastausaika: vuorokauden sisällä
Lähetä viesti

http://www.luomus... Markkinoi sivustoa

Puisto · Puutarhakeskus · Maamerkki ja historiallinen paikka

Hintaluokka €

Ehdota muokkauksia

Tilmin jäsenet

Some on myös neuvonta- ja asiakaspalautekanava

Käyttäjän kohtaaminen

- Neuvonta
- Mitä voi kommentoida ? Esimies varmistaa
- Mitä ei saa kommentoida ? Esimies varmistaa
 - Työpaikan tiedotuspolitiikka. Perustelut kaikille selviksi.
 - Luomus asiakaspalvelupolitiikka
- Meillä 99% prosenttia positiivisia kohtaamisia
- Jos asia ei hoidu heti, ohjaa kysyjä eteenpäin
(Hallintomenettelylaki -95 → hallintolaki, perustuslaki)
- Hankalan asiakas on myös kohdattava → kurssille?





- Kestävyys sallii kauniit ja hasukat ratkaisut!
- Puutarhurin osaamista tarvitaan!

Kestävää kunnossapitoa
& toimitaan kestävästi
& ymmärretään luonnon prosessit

→ ympäristökasvatus

Oivallus

→ Pelastetaan planeetta

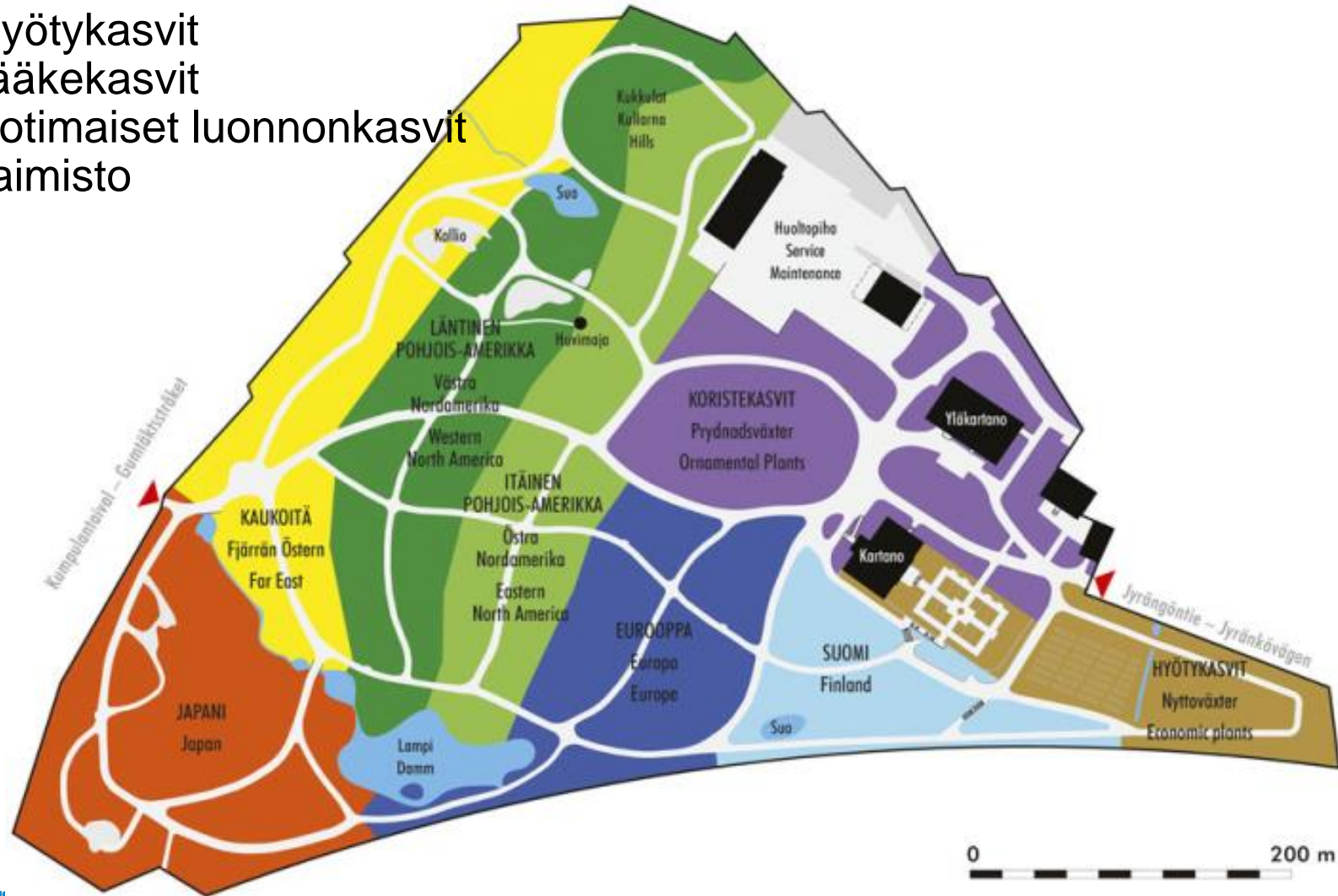




KIITOS

Kumpulan kasvitieteellinen puutarha (Jyrängöntie 2)

- kasvimaantieteellinen osio
- hyötykasvit
- lääkekasvit
- kotimaiset luonnonkasvit
- taimisto





Mielikuvitusta työtapoihin mullan levitys

LUONNONTIETEELLINEN KESKUSMUSEO
NATURHISTORISKA CENTRALMUSEET
FINNISH MUSEUM OF NATURAL HISTORY

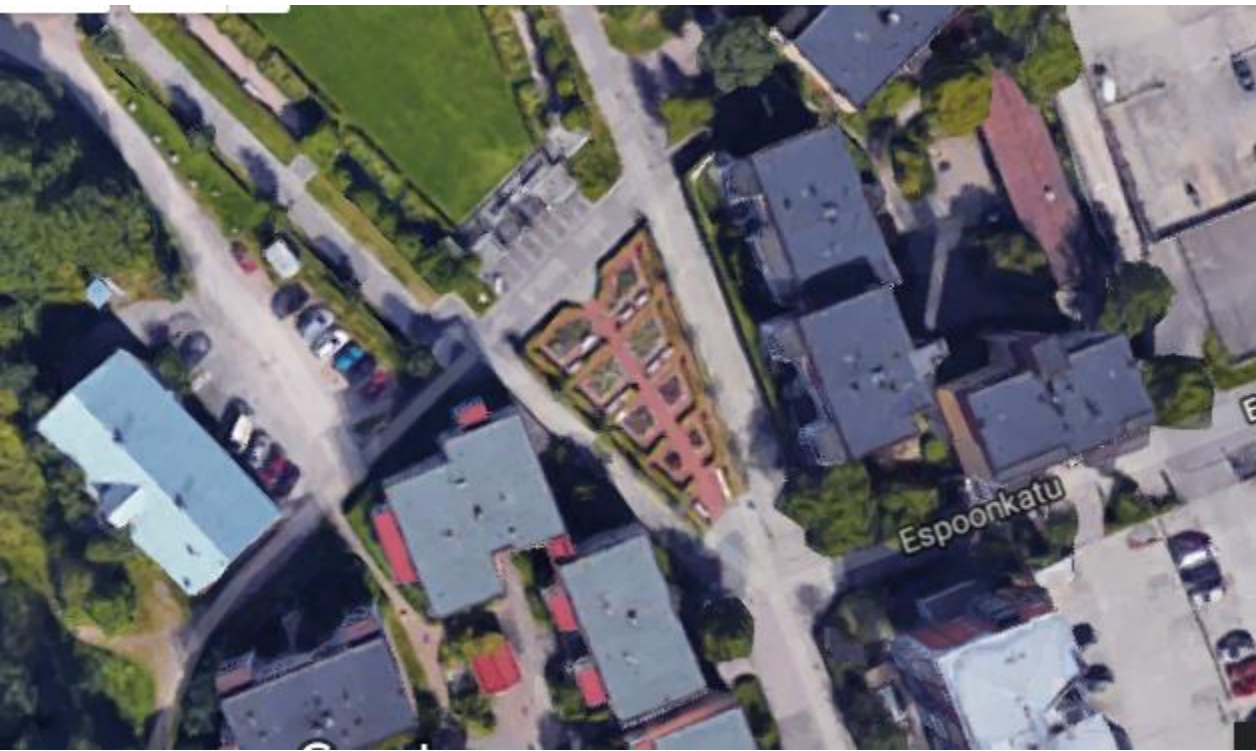
Rakentajapäivä 2018 - Pertti P



Seoksen laadun ohella tekniset ratkaisut ovat tärkeitä:
Vettä saa aina lisää, ylimääräistä ei saa pois.







- Haastetta suunnittelijalle
- Pohjaveden virtaukset voivat pilata hyvinkin erikoisseoksen
- Ruusutarha: "Perinteinen ruusumulta" korvatiinkin hyvin karkealla ja läpäisevällä, mutta ravinteikkaalla seoksella.



Kivet kauhistus. Miksi?



Etelä-Venäjän kipsimaa



Suomalainen suo







- Kuivana kesänä vettä 2-3 kertaa = täytetään suo
- Joitakin rikkakasveja: Suolaheinä.
- Kanit syö tupasvillat



16

Puiden, pensaiden ja matalan
kenittäkerroksen lohko.
Nykyiset puut säilyvät.

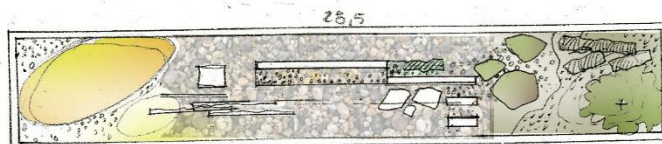
Pääkäytävä muurin alapuolella
on esteetön, 1,5m leveä

SAMMALPUUTARHA
n. 300 m²

astinkivet puron yli

JÄKÄLÄPUUTARHA

Kasvitieteellinen puutarha valit-
see kohteen jäkäläpeitteiset
kivet, puunrungot ym. materi-
aalin. Suunnittelija sommittelee
kokonaisuuden.
Kulkupinta on esim. seulottu,
pesty sora sekä noppakiveys.



JÄKÄLÄPUUTARHA 28,5 x 5 m

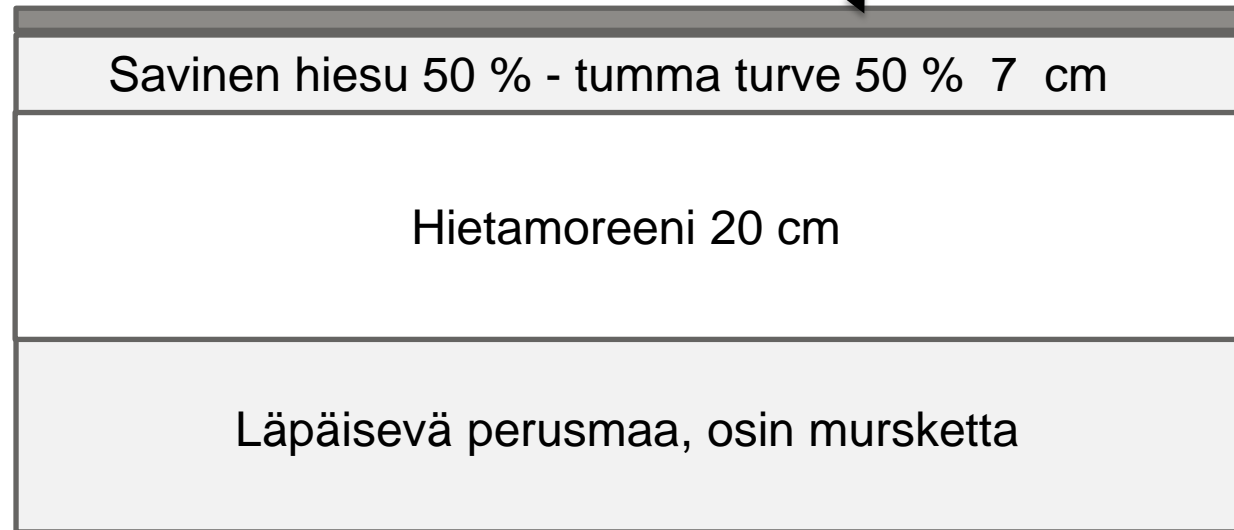
JÄKÄLÄPUUTARHA 5 x 5 m

KAISANIEMEN KASVITIEEELLINEN PUUTARHA
SAMMAL- JA JÄKÄLÄPUUTARHA,
ALUSTAVA LUONNOS 25.2.2015
MAISEMASUUNNITTELU HEMGÅRD

Sammalpuutarhan kasvualusta

- Tavoite:
- Kosteaa pintaa, mutta läpäisevä pohja.
 - Happamuus ja valo- varjo riippuvat lajeista

Pintaan n 2cm:n kerros
 keskivaalea turve (H n.5) 60 % + sammalmurska 40 %
 Jyräys - ja kastelu!





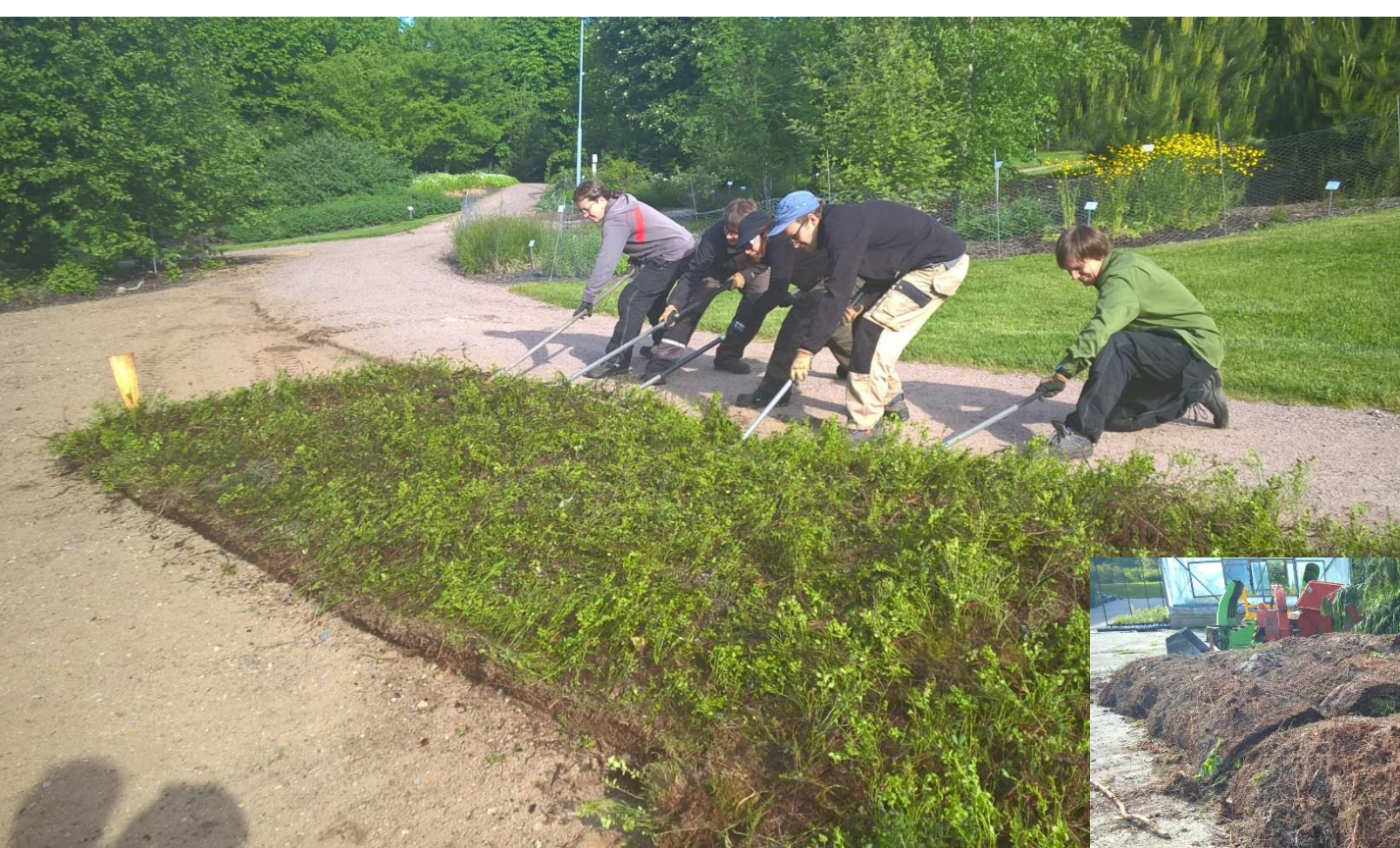




Jäkälille:

- 50 til-% hiekotussoraa
3-6 mm
- 50 til-% männyn seulottu
kuorikate < 8 mm





Kuntan alle kuivan kangasmetsän maata.

Jos et saa sitä mistään:
hiekkä + 20 til.% tumma turve.

sademetsä - savanni

- Punainen maa! = Korkea rautapitoisuus (mg/kg kuiva-ainetta)

- Karkea JA hieno:

- Soraa ja hiekkaa
 - HkMr + 20 p-% savea
- eroosioherkkä





kiitos