



SITOWISE

Hulevedet, kasvit ja ilmastonmuutos

ANU RIIKONEN, MMT, VANHEMPI ASIAANTUNTIJA
ANU.RIIKONEN@SITOWISE.COM

Hulevesien käsittelyalueet kasvupaikkana

Hulevesirakenteet voivat palvella hulevesien

- Imeytystä
- Suodatusta
- Viivytystä
- Johtamista

→ Osittain erilaisia, keskenään ristiriitaisia vaatimuksia maaperän laadulle

- Imeytys vaatii maaperältä hyvää veden läpäisyä, mutta myös hieman pidätystä, etteivät olot ole liian ankarat kasveille
- Suodatuskohteissa maan läpäistävä myös vettä hyvin, toisaalta pitäisi pidättää haitta-aineita, joista haittaa myös kasveille
- Viivytys vaatii hyvää vedenpidätyskykyä, mutta myös veden hyvää liikkumista maassa. Saavutetaan helpoimmin tietyillä hiedoilla tai eloperäisellä aineksella, joka ei saisi olla liikaa märkänä (kasvihuonekaasujen tuotto).



Hulevesien käsittelyalueet kasvupaikkana

Yhteiset piirteet

- Niukat liukoiset ravinteet toivottavia, jotta eivät päätyisi hulevesiin (mutta ravinteita voi kertyä vesistä)
- Kosteusolot vaihtelevat rajusti, ääripäissä käydään usein
- Talvella usein märkää, jopa seisovaa vettä, haaste kasvien talvenkestävyydelle
- Ei-toivottuja kasveja ilmaantuu paljon (siemeniä huleveden mukana erittäin paljon erit. kestopäällystetyiltä alueita, lajisto sitkeää, oloihin ekologisesti sopeutunutta)
- Eroosio-ongelmat tavallisia



Eri tyyppisten hulevesiratkaisujen erityispiirteet

Kasvupaikan erityispiirteet

- Suodatuskohteet:
 - kuivuus
 - Ravinneköyhyys
 - haitta-aineet
 - talvimärkyys
- Viivytyskohteet:
 - pysyvä märkyys
 - ravinteiden kertyminen
 - ruoppaukset
- Johtamisratkaisut:
 - vaihteleva vedenkorkeus
 - eroosio
 - ruoppaukset



Eri tyyppisten hulevesiratkaisujen kasvilajisto

Suodatuskohteet: tunnetaan huonosti, kotimainen perusniittyajisto toimii kohtalaisesti.

Viivytyiskohteet: tuoreen, ravinteikkaan paikan kestävät kasvit, kotimaiset lajit

Johtamisratkaisut: yleensä hyviä kasvupaikkoja, savisuus voi olla rajoittava tekijä. Vältä (potentiaalisia) haitallisia vieraslajeja.



Kasvillisuuden tuottamat hyödyt ilmaston muuttuessa

- Suodatuskohteet: ravinteiden poisto hulevesistä, maan vedenläpäisevyyden ja biologisen toiminnan ylläpitäminen
- Viivytyiskohteet: ravinteiden poisto hulevesistä, haihdutus auttaa määrällisessä hallinnassa
- Johtamisratkaisut: eroosion esto, varjostava kasvillisuus hidastaa umpeenkasvua, parantaa oloja vesieliöstölle
- Ravinteiden sitominen kasvillisuuden avulla edellyttää pitkällä aikavälillä, että kasvimassaa poistetaan alueelta.



Hulevesien käsittelyalueiden kasviekologiaa

- Hulevesialueiden olosuhteet **suosivat opportunistisia ja voimakkaasti kilpailevia** kasveja: Grimen CSR-teorian kilpailijoilla ja ruderaattikasveilla etulyöntiasema stressinsietäjiin verrattuna
 - Eri syistä syntyvät kasvipeitteen vauriot yleisiä: suosii ruderaattilajeja
 - suosivat myös monia haitallisia vieraslajeja
 - Olosuhteiden vaihtelu ääripäiden välillä tiuhaa: lyhytikäisyydestä etua
 - Yleensä avoin paikka → valoa riittää
 - Viivytysalueilla ravinteita ja eloperäistä ainesta kertyy = runsaasti resursseja, suosii kilpailijoita
- Sopivan lajiston löytäminen ja vallassa pitäminen haastavaa
 - Vaaditaan korkea elinvoima ja peittävyys, jos halutaan pitää veden mukana kulkeva siemenpaljous kurissa
 - Kilpailijat, joilla em. ominaisuudet hyvät, ovat vaikeita yhdistellä muihin lajeihin



Kotimaiset lajit hyvä valinta

Hulevesikohteissa lajisto painottuu muita viheralueita enemmän kotimaiseen luonnonlajistoon

- Vaikeiden olojen sieto, erityisesti talvimärkyys
- Nopea kehitys ja peittävyys → eroosio kuriin
- Luontaisen kaltainen, monilajinen kasviyhteisö: kyky kehittyä vesiolojen ja ilmaston mukana
- Alhainen hoitotaso, luonnollinen ulkonäkö
- Ei vaaraa uusista haitallisista vieraslajeista



Kotimaisten lajien saatavuus

Kotimaisen hulevesikohteisiin sopivan lajiston saatavuus hyvä uomien ja kosteikkojen osalta

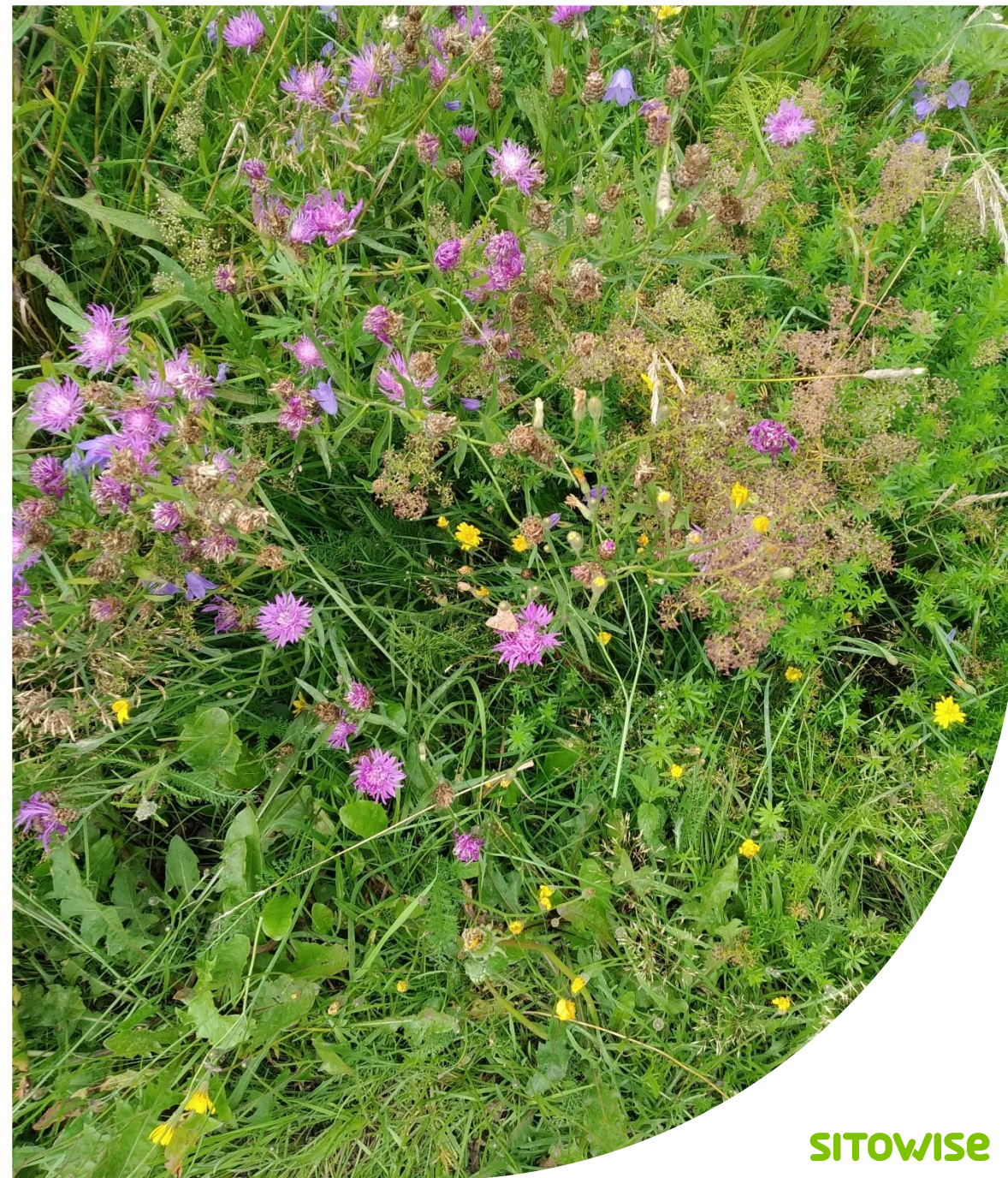
- Puulajisto saatavilla kohtuullisesti, pienet taimikoot toivottavia
- Pensaita saatavilla hyvin
 - Pajulajeja tarjolla huonosti, mutta helppo ratkaista, jos pieni urakka/toimija: pajuseipäät
- Ruohovartisista kukkivien lajien taimia ja siemeniä saa melko hyvin
- Eroosiomaton kotimainen heinä/saraseos vielä puuttuu



Suodatus- ja imeytysalueiden kasvit

Suodatus- ja imeytysalueille ei ole juuri kokeiltu, tai ei tunneta sopivaa kotimaista lajistoa, mutta myöskään vierasperäisissä ei kovin hyviä ratkaisuja kasvittamiseen

- Tarve uusille kasvikokeiluille
- Jonkin verran käytetty kotimaista maisemaniittysientä, toimii kohtalaisesti
- Perenna- ja niittykasviseoksia kokeillaan, tuloksia vielä niukasti
- Matalia pajuja ja kookkaita heiniä käytetty paikoin onnistuneesti, pärjäävätkö pidempään?





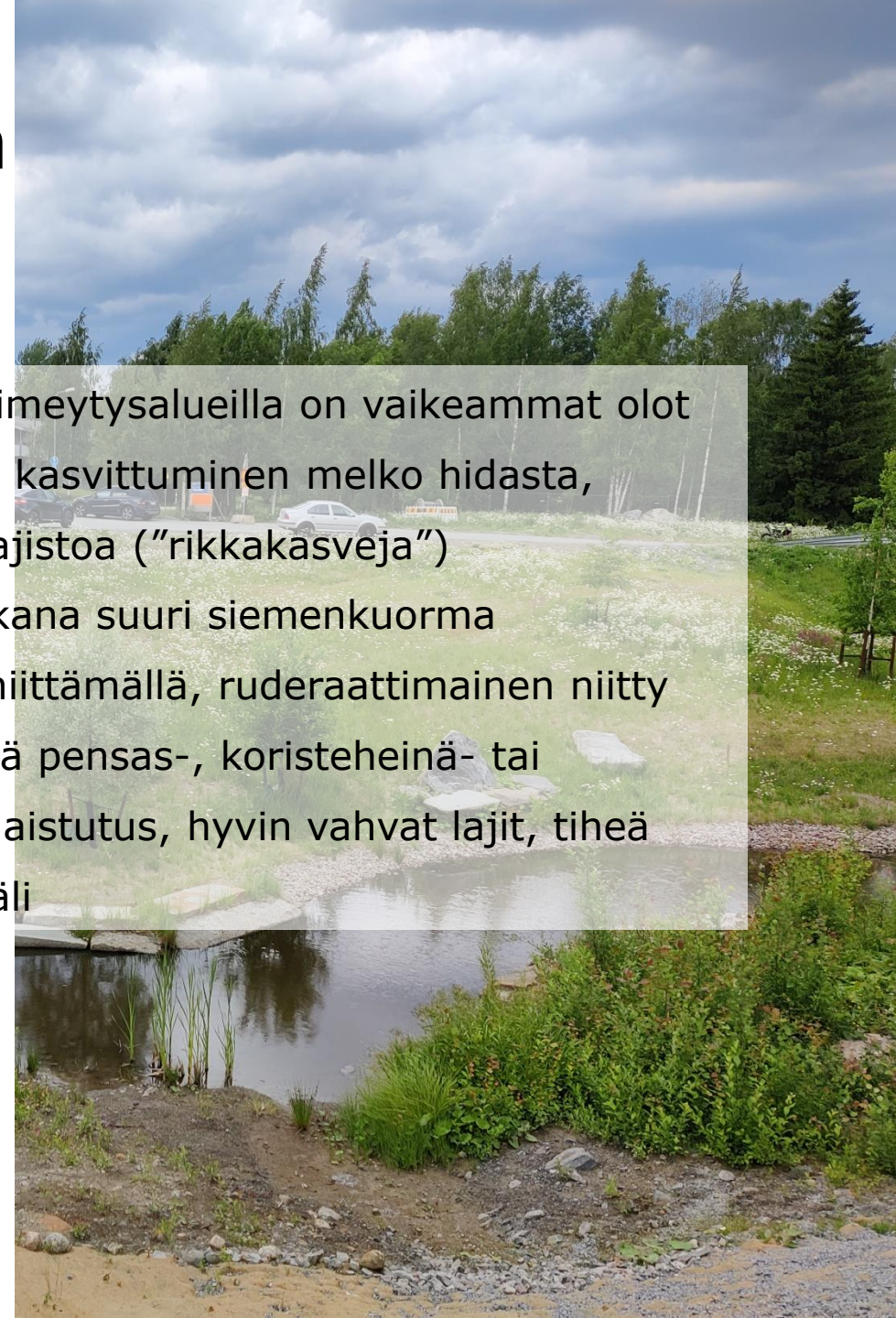
Istuttaminen, kylvö vai itseksseen

Tiedetään (mm. Hulekas-hankkeesta), että viivytysalueet, kuten kosteikot, ja uomanvarret kasvittuvat luontaisesti nopeasti

- Usein kuitenkin tarvitaan lisää vauhtia ja varmuutta esim. uomaluiskiin, jotta eroosiota ei ehdi tapahtua liiaksi → esim. kylvetyt eroosiomatot
- Nopea kasvittuminen estää haitallisten vieraslajien valtaannousua

Suodatus- ja imeytysalueilla on vaikeammat olot

- Luontainen kasvittuminen melko hidasta, ruderaattilajistoa ("rikkakasveja")
- Vesien mukana suuri siemenkuorma
 - Hoito niittämällä, ruderaattimainen niitty
 - Peittävä pensas-, koristeheinä- tai perennaistutus, hyvin vahvat lajit, tiheä taimiväli





Haitalliset vieraslajit viihtyvät

Haitalliset vieraslajit ovat yleisiä vesistöjen ympäristöissä

- Avointa, valoa on
- Leviäminen veden välityksellä
- Eroosio paljastaa uutta maanpintaa

Vesistöjen lähistöllä viihtyvät mm.

- Jätti- ja lännenpalsami
- Amerikkalaiset piiskut
- Ruttojuuret
- Keltamajavankaali
- Vesikasvit: vesirutot, lammikki



Tulevien haitallisten vieraslajien välttäminen

Haitat

- Luonnon monimuotoisuus kärsii
- Eroosio lisääntyy (erit. jättipalsami)

Jos hulevesien käsittelyalueelta on avovesiyhteys luonnonvesistöihin, varo myös **potentiaalisia** haitallisia vieraslajeja! Ilmaston lämmetessä leviämiskasva

- Monet vierasperäiset vesikasvit
- Euroopassa vesistöjä pitkin leviävät lajit, esim. saarnivaahtera

Hulevesikasvillisuus & ilmastonmuutos

Kasvillisuudesta apua vedenlaatuun ilmaston muuttuessa

- Ravinnevalumien esto
- Eroosion esto
- Uomien varjostus

Eri tyyppiset kohteet → erilaiset olot kasveille → erilaiset lajit menestyvät, saadaan erilaisia hyötyjä

- Tärkeää hyödyille, että kasvipeite on hyvä
 - Lajisto ei yhtä tärkeä, ensisijaisesti kestävä
- Kotimainen lajisto vahvoilla "luonnonmukaisissa" kohteissa
- Hyvin rakennetuilla alueilla + suodatuskohteissa lajistosta vähemmän (hyviä) kokemuksia



A photograph of a forest swamp. In the foreground, a body of dark water reflects the surrounding trees and sky. The water is surrounded by lush green vegetation, including tall grasses and small plants. Several trees with thin trunks are scattered throughout the scene, some with green leaves and others without. A white text box is overlaid in the upper right corner, containing the word 'Kiitos!' in bold black font, followed by the email address 'anu.riikonen@sitowise.com' in a smaller black font.

Kiitos!
anu.riikonen@sitowise.com