



## 3400 Pienvesien ja hulevesien ylläpito



23.01.2013



## Sisällysluettelo

Sisällysluettelo .....	2
Yleistä .....	3
Toimivuusvaatimukset .....	4
Laadunhallinta .....	6
3401 Pienvesi- ja hulevesirakenteiden ylläpito .....	9
3401.1 Purot .....	9
3401.2 Avoimet kuivatusjärjestelmät .....	12
3401.3 Viivytyksrakenteet .....	15
3401.4 Imeytysrakenteet .....	17
3401.5 Padot .....	19
3401.6 Putket, rummut ja välpät .....	23
3401.7 Salaojat .....	25
3401.8 Hulevesikaivot .....	27
3402 Laitteiden ja järjestelmien ylläpito .....	29
3402.1 Pumppaamot .....	29
3402.2 Vesiaiheet .....	31
3402.3 Öljynerottimet .....	33
3403 Kasvillisuuden ylläpito .....	35
3403.1 Puut .....	35
3403.2 Pensaat ja köynnökset .....	38
3403.3 Ruohovartinen kosteikkokasvillisuus .....	40
3403.4 Perennat .....	42
3403.5 Avoimet alueet .....	44
3403.6 Metsäiset alueet .....	45
3403.7 Vieraskasvien poisto .....	48



## Yleistä

Tämä tuotekortti sisältää pienvesiin ja hulevesiin liittyvien rakenteiden, laitteiden ja järjestelmien sekä kasvillisuuden ylläpitoon liittyvien tuotanto-osien kuvaukset, laatuvaatimukset ja työmenetelmävaatimukset. Osa tuotanto-osista sisältää viittauksia yleisten alueiden tuotekortteihin sekä muihin luonnonmukaisten alueiden tuotekortteihin.

Kaikkien alueiden puhtaanapitoon liittyvät kuvaukset, laatuvaatimukset ja työmenetelmävaatimukset on esitetty yleisten alueiden puhtaanapidon tuotekortissa (2200 Puhtaanpito).



## Toimivuusvaatimukset

Vastuhenkilö	P. Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K.Nuotio
Päivityspvm./tekijä	22.01.2013 / K.Mattila, A-K.Nuotio

Pienvesiin ja hulevesiin liittyvät yleiset toimivuusvaatimukset on esitetty seuraavissa tekstikappaleissa. Tuotanto-osien kuvauksissa annetaan tarkemmat laatuvaatimukset.

### Luonnon monimuotoisuus

- Helsingissä on runsaasti pienvesiä, puroja, lampia, soita ja lähteitä, jotka muodostavat monipuolisia kokonaisuuksia ja jotka toimivat ihmisten ja luonnon eliöiden kohtaamispaikkana. Purot ja muut pienvedet vahvistavat paikallista identiteettiä. Tavoitteena on säilyttää erityyppisiä luonnonmukaisia rantoja ja lampia sekä parantaa niiden luontoarvoja. Myös monimuotoisuuden kannalta arvokkaita lähteitä on tarkoitus ennallistaa ympäristöineen luonnotilaan.
- Kunnostetut pienvedet lisäävät luonnon monimuotoisuutta kaupungissa.
- Pienvedet ja niiden lähialueet toimivat viheryhteytenä ja ekologisena käytävänä eri kaupunginosien välillä. Ne mahdollistavat eläinten liikkumisen kaupungissa. Pienvedet ovat itsessään elinympäristönä monille lajeille.
- Pienvesistöjen muodostamaa ekologista käytävää ylläpidetään ylläpitotoimenpiteillä. Ekologisella käytävällä tarkoitetaan uoman ja sen läheisen ranta-alueen muodostamaa kokonaisuutta. Ekologinen käytävä toimii luontaisena kulkureittinä sammakoille, kaloille, pohja-eläimille, matelijoille ja muille eläimille, kuten saukoille ja lepakoille. Puroympäristö toimii lisäksi hyönteisten ja lintujen kulkureittinä ja elinympäristönä.
- Tavoitteena on huolehtia kalakantojen elinvoimaisuudesta. Kalastolle on elintärkeää, että puroissa on riittävästi lampareita, suvantoja, virtapaikkoja, kutusoraikkoja ja luonnonkiviä sekä uoman monimuotoisuutta lisääviä sivu-uomia. Uoman veden riittävyys ja virtausolosuhteet ovat keskeisiä monille pienvesien lajeille. Taimenpuroja ovat sivuhaaroineen Mätäjoki, Mätäpuro, Longinoja, Viikinpuro, Mustapuro ja Mellunkylänpuro.
- Katso pienvesiin liittyvät suunnitellut toimenpiteet Helsingin Kaupungin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelmasta 2008-2017 (Lumo-ohjelma); tavoitteet 7, 8 ja 9.

### Turvallisuus

- Ylläpitotöissä tulee ottaa huomioon alueilla kulkijoiden turvallinen liikkuminen.
- Työntekijöillä on ylläpitotyön edellyttämät turvallisuuskortit suoritettuna.
- Kasvillisuuden tulee olla hoidettu siten, että siitä ei aiheudu turvallisuushaittoja. Näkemäalueet on pidettävä avoimina.

### Käytettävyys ja menetelmät

- Veden laadun parantamiseksi vähennetään erityisesti vesistöjen ravinnekuormitusta ja eroosiosta johtuvaa kiintoaineen kulkeutumista. Virtaamavaihteluita tasataan imeytyksen keinoin sekä luonnonmukaisin tulvatasantein ja –niityin.
- Hulevesien osalta tavoitteena on:
  - Tulvimishaittojen poistaminen ja ehkäiseminen
  - Pohjaveden pinnan ennallaan pitäminen
  - Alueellisen ja paikallisen kuivatuksen varmistaminen
  - Haitallisten aineiden minimoiminen hulevesissä



- Huleveden hyödyntäminen resurssina
- Ruopattaessa pienvesiä, tehdään se osa-alue kerrallaan, jotta vältetään eliöiden häviämisen rannoilta ja pohjasta.
- Ennen ylläpitotyötä tunnistetaan ne kohteet, joista on luontotietojärjestelmään kirjattu huomioon otettavia luontoarvoja ja tarkistetaan nämä tiedot.
- Ylläpidossa käytettävien materiaalien, välineiden, laitteiden ja menetelmien tulee olla yleisesti hyväksytyjä.
- Työssä tulee noudattaa olosuhteisiin sopivia työmenetelmiä ja käyttää sopivia koneita, ja henkilöstö on perehdytetty tehtäviinsä. Perehdyttäjien tulee olla ammattihenkilöitä.
- Kaivutöitä varten tarvitaan kaivulupa.
- Töistä tiedotetaan sovitun tiedottamistavan mukaan.
- Ylläpitotöillä pidetään yllä ja parannetaan kohteen elinkaarta. Ylläpitotyöt tulee suorittaa siten, että toimenpiteet eivät myöskään heikennä toimenpiteeseen kuulumattomien rakenteiden, varusteiden, kalusteiden tai kasvillisuuden elinkaarta.

#### Viihtyisyys

- Ylläpitotyössä tulee minimoida asukkaisiin ja alueen käyttäjiin kohdistuvat meluhaitat. Melua aiheuttavia töitä ei saa tehdä klo 20.00-7.00 välisenä aikana. Poikkeuksena ovat liikeneympäristössä tehtävät työt. Ko. aikana melua aiheuttavista töistä tehdään ilmoitus Helsingin Kaupungin Ympäristökeskukseen.
- Työmaan kesto tulee rajata siten, ettei se haittaa kohtuuttoman kauan alueella asuvia.

#### Eläimistö

- Vesistöissä, joiden ekologinen tai kalastollinen arvo on suuri, tulee välttää voimakasta samennusta aiheuttavia toimenpiteitä kalojen kudun ja mädin kriittisten kehitysvaiheiden aikaan (lokakuulta maaliskuulle). Jos kalastollinen arvo on suuri, tulee samennusta välttää aina.
- Työssä otetaan huomioon EU:n lintudirektiivi. Linnustollisesti arvokkaimmilla alueilla tehdään ylläpitotyötä varovasti 1.4.–31.7. välisenä aikana.



## Laadunhallinta

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K.Nuotio

Pienvesien ja hulevesien ylläpidon laadusta huolehditaan seuraavilla menetelmillä:

### 1. Palvelun tuottajan laadunhallinta

#### *Tuottajan laatusuunnitelma ja turvallisuussuunnitelma*

Tuottajan tulee osoittaa laatusuunnitelmallaan toimivuusvaatimusten edellyttämät toimintamallit ja -tavat sekä kalusto ja laitteet. Turvallisuussuunnitelmassa kerrotaan työn edellyttämä varautuminen liikenne- tai työturvallisuuden yms. hoitamiseen.

#### *Tuottajan työmaapäiväkirja*

Tuottajan tulee pitää työmaapäiväkirjaa, johon kirjataan töiden aloittamis- ja lopettamisajat kohteittain sekä toimenpiteet.

#### *Tuottajan poikkeamaraportointi*

Tuottaja on velvollinen raportoimaan omaa ja mahdollisen aliurakoitsijan työtä koskevat laadun alitukset. Tilaajan havaitsemista poikkeamista, joita ei ole raportoitu, seuraa enimmäissanktiot. Poikkeama voi koskea tehtävän laiminlyöntiä, puutteellista tehtävän suoritusta tai tehtävän laatu- ja järjestelmästä poikkeavaa toteutusta. Raportti sisältää:

- Poikkeaman ajankohdan ja paikan
- Poikkeaman kuvauksen
- Korjaavat toimet
- Poikkeaman syyt
- Toimenpiteet poikkeaman toistumisen estämiseksi

### 2. Tilaajan laadunvalvonta

#### *Alueelliset kuntomittaukset ja -arviointit*

Alueellisia kuntomittauksia tai -arviointeja ei tehdä pienvesiin tai hulevesiin liittyen, muutoin kuin rakennettujen alueiden tuotekortteihin tehtyjen viittausten kautta (mm. rummut jne.).

#### *Toteutettujen toimenpiteiden pistokokeet*

Tilaajan edustaja ja palvelun tuottajan edustaja(t) pitävät yhdessä toteutettujen ylläpitotoimenpiteiden pistokokeet. Pistokoe tehdään useilla erilaisilla pienvesi- ja hulevesikohteilla (erilaiset rakenteet ja kasvillisuusalueet) vuosittain ja tilaaja sekä palvelun tuottaja valitsevat kohteet satunnaisotannalla. Kohteiden valinnassa huomioidaan eri hoitoluokat.

Pistokoe tehdään kävelykierroksena ja siinä tarkastetaan kohteelle tehtyjen toimenpiteiden tilanne.



Kasvillisuuden sekä niiden rakenteiden, laitteiden/järjestelmien osalta, joille on esitetty viittaus ko. rakennettujen alueiden tuotekortteihin, pistokoe tehdään satunnaisotantana tilaajan esityksen mukaisesti ja pistokokeessa noudatetaan rakennettujen alueiden tuotekorteissa esitettyä kunkin tuotteen pistokoetapaa.

Pistokokeessa käytetään visuaalista arviointia ja keveitä mittausmenetelmiä. Laadunalitukset ja epäselvät tapaukset valokuvataan aika- ja paikkatiedoin ja ne käydään läpi tuottajan kanssa.

Pistokokeessa läpikäytävät asiat on esitetty kunkin tuotanto-osan tekstissä. Pistokokeessa keskitytään laatuvaatimusten mukaisiin asioihin.

Pistokokeessa kirjataan ylös lievät ja vakavat puutteet ylläpito-kohteeseen liittyen. Lievät puutteet voidaan hyväksyä, mutta vakavia ei. Vakavat puutteet, joita ei voi korjata, huomioidaan erityisellä tarkkuudella. Pistokokeista tehdään muistio.

### 3. Asiakaspalaute

#### *Asiakastyytyväisyyskyselyt*

Asiakastyytyväisyyskyselyjä ei nykyisellään järjestetä.

#### *Palautteen antaminen*

Yleisten alueiden käyttäjille tarjotaan mahdollisuus toimittaa aika- ja paikkatiedot sisältäviä valokuvia. Valokuvat, joista laadunalitus voidaan selkeästi todeta, käydään läpi työmaakokouksissa.

#### *Palautteiden seuranta*

Palautteita käsitellään piirikohtaisesti, mistä ne välitetään edelleen tekijätahoille. Pienvesien ja hulevesien palautteiden käsittelyaikoja seurataan tilaajan taholta ja mahdollisten ylittymisten syyt käydään läpi tuottajan kanssa.

### 4. Valokuvat ja laadunhallinnan kuvapankki

Verkossa nähtävillä olevalla kuvapankilla tarkennetaan laatuvaatimuksia. Kuvapankkia täydennetään laadunhallinnan yhteydessä kertyvillä valokuvilla.

Valokuvia käytetään sekä tilaajan pistokokeissa että palvelun tuottajan omissa tarkastuksissa useiden tuotanto-osien laadun osoittamisen välineenä. Kuvien ottamisessa käytetään seuraavia periaatteita:

- Kuvat otetaan digitaalisessa muodossa. Kuvaformaatti on \*.jpg.
- Kuviin tallennetaan metatietona x- ja y-koordinaatit tai pituus- ja leveyspiiri. Tämä tarkoittaa sitä, että kamerassa täytyy olla ohjelmisto, joka tallentaa paikannustiedot. Tämän myötä kuvat on mahdollista paikantaa kartalle. Pituus- ja leveyspiiri voidaan muuntaa paikkatietojärjestelmässä haluttuun koordinaatistoon.
- Kuvien tiedostotiedoissa tulee olla alkuperäinen kuvanottopäivä ja -aika.



- Kuvakoon tulee olla vähintään 800 x 600 pikseliä.
- Kuvan tarkkuuden tulee olla riittävä, samoin valaistuksen kuvanottohetkellä.
- Kuvien nimien tulee olla kohdetta kuvaavia (esim. kadun tai puiston nimi ja kohta).
- Luonnonmukaisen vesirakentamisen osalta voidaan vaatia ennen/jälkeen-kuvat (ennen ylläpitoa ja toimenpiteen jälkeen). Tällöin molemmat kuvat tulee ottaa samasta paikasta ja samalla tavalla (kuvaussuunta, kuvauskulma).





## 3401 Pienvesi- ja hulevesirakenteiden ylläpito

### 3401.1 Purot

Vastuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

#### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osaan kuuluu purojen ylläpitoon liittyvät tehtävät, kuten puron uoman aukipitäminen, tukkeutumien poistaminen, syöpymien korjaaminen, eroosiovaurioiden korjaaminen, haitallisten muodonmuutosten korjaaminen, turvallisuuden varmistaminen ja haitallisten kasvien yms. poisto. Lisäksi tehtävään kuuluu ylläpitotarpeen seuranta.

#### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Erilaiset uoman muokkaustoimenpiteet (alivirtaamauomat, tulvatasanteet ja –uomat, meanderointi, uoman ennallistaminen, kiveäminen ja kutusoraikon ylläpito, eroosiosuojaus) tilataan erikseen.
- Suuremmat perkaustyöt tilataan erikseen. Puron perkaus tehdään, kun uoma alkaa kasvaa umpeen tai sen pohjalle laskeutuu runsaasti kiintoainetta.

Eroosiosuojaus voidaan toteuttaa kiviaineksella tai kasvillisuuden avulla. Eroosion estämisessä tärkeä rooli on myös veden viivyttämisellä yläjuoksulla ja valuma-alueella. Muita eroosiosuojaustapoja ovat mm. rantakasvimatot ja –rullat sekä erilaiset eroosioverkot ja -matot, kuten kookosmatto sekä niitty- ja perennamatot.

Eroosiosuojaus tulee toteuttaa louheverhoilun ja muurimaisten rakenteiden sijaan pyöreämuotoisella kiviaineksella tai ainakin osittain kasvillisuuteen perustuvilla eroosiosuojauksilla.

#### Työmenetelmävaatimukset

Kunnostustoimet määritetään ekologisten periaatteiden mukaan, kuten:

- Uoman muodon ja virtausolosuhteiden monipuolisuuden ja vaihtelevuuden säilyttäminen tai parantaminen.
- Uoman jatkuvuuden säilyttäminen tai parantaminen.
- Vedenlaadun parantaminen vaikuttamalla valuma-alueen toimintoihin ja kuormitukseen.
- Ympäristön kasvillisuuden monipuolistaminen.
- Eri eliölajien elinolosuhteet täyttävien alueiden ylläpitäminen puroissa.

Uoman kunnostuksessa tulee lähteä siitä, että uoman linjaus, poikkileikkaus sekä pohjan ja rantojen rakenne sovitetään vallitseviin virtaama- ja maaperäolosuhteisiin.

Ohjeita:

- Helsingin kaupungin hulevesistrategia. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisu 2008:9/Katu- ja puisto-osasto.



- Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2007:3/Katu- ja puisto-osasto
- Hulevesiopas. Kuntaliitto 2012.

## Laatuvaatimukset

Vaatumuksen aihe	Laatuvaatimukset
Toimenpiteiden ajoitus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uomaa muokkaavat toimenpiteet tulee pyrkiä ajoittamaan siten, että ne eivät osu kevättulvan aikaan, vaan mahdollisimman kuivaan kauteen. Kunnostustoimenpiteille paras aika on kesä-elokuu, jolloin virtaama on normaalilla tai sitä alemmalla tasolla ja kunnostus vaikuttaa mahdollisimman vähän veden laatuun ja vesieliöstiin.</li><li>• Purossa lisääntyvän taimenen kannalta paras ajankohta kunnostustöille on vähävetinen loppukesä heinäkuun ja syyskuun alun välillä (1.7–10.9.). Toinen mahdollinen ajankohta kunnostuksen tekemiselle on joulukuun alusta huhtikuun alkupuolelle (1.12.–15.4.). Tällöin taimenen kudun ja mädin kehittymisen kriittisimmät ajankohdat saadaan rajattua työajan ulkopuolelle.</li><li>• Myös sellaisissa purokohteissa, joissa taimenkannan kotiuttaminen voi olla mahdollista, paras aika kunnostustöille on vähävetinen loppukesä (1.7–10.9.).</li><li>• Kohteissa, joissa koneet voivat aiheuttaa herkästi maastovaurioita, on suositeltava ajankohta töiden tekemiselle 1.10.–5.4.</li></ul>
Kunnostetun uoman toiminta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kunnostetun uoman tulee toimia rakenteena suunnitellulla tavalla.</li></ul>
Uoman kunnostus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uomaa muokkaavia ja samennusta aiheuttavia toimenpiteitä tehdessä tulee käyttää suojaverhoa (siltiverho) samentumisen leviämisen estämiseksi ja haittojen vähentämiseksi virtausolosuhteiden salliessa.</li><li>• Kunnostus tulee tehdä mahdollisimman paljon kuivatyönä.</li><li>• Käytetään tarpeen mukaan pohjapatoja.</li><li>• Luontoarvot tulee ottaa huomioon toimenpiteissä.</li></ul>
Luonnonkivet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kivien koon tulee olla 20-100 cm kokoisia.</li><li>• Hidasvirtaisilla ja matalilla kohdilla tehdään sorastus.</li><li>• Louhe kivien käyttöä ei suositella.</li></ul>
Puron kunnostuksen materiaalit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Käytetään vain luonnonmateriaaleja.</li></ul>
Seuranta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ylläpitotarpeen seuranta tehdään kerran vuodessa.</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Toimenpiteiden ajoitus</b>	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		
<b>Kunnostetun uoman toiminta</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	
<b>Uoman kunnostus</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	
<b>Luonnonkivet</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		
<b>Puron kunnostuksen materiaalit</b>	Palvelun tuottajan selvitys	Työmaapäiväkirja	●		
<b>Seuranta</b>	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		

#### *Pistokoe*

Pistokokeen periaatteet toteutetaan Laadunhallinta-luvussa esitetyn mukaan. Pistokokeessa tarkastetaan laatuvaatimusten mukaiset asiat ja kirjataan puutteet jaottelulla lievä puute / vakava puute. Tarkastetaan:

- Puron toiminta rakenteena
- Uoman kunnostustoimien onnistuminen
- Luonnonkivet
- Puron kunnostuksen materiaalit



## 3401.2 Avoimet kuivatusjärjestelmät

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osaan kuuluu avo-ojien, painanteiden, rakennettujen kanavien ja uomien, kourujen ja tulvareittien ylläpitotehtävät. Tulvareitit voivat sisältää muita edellä mainittuja pienvesijärjestelmiä sekä putkia ja rumpuja. Kourut puolestaan ovat betonilla tai kivellä päällystettyjä matalia painanteita.

Tehtäviin sisältyy mm. tukkeutumien poistaminen, syöpymien korjaaminen, eroosioaurioiden korjaaminen, haitallisten muodonmuutosten korjaaminen, turvallisuuden varmistaminen ja haitallisten kasvien yms. poisto. Lisäksi tehtävään kuuluu ylläpitotarpeen seuranta.

### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Avoimien kuivatusjärjestelmien perkaus tai ruoppaus tilataan erikseen.

### Työmenetelmävaatimukset

Ojiin rakennetaan mahdollisuuksien mukaan rumpujen lähelle lietepesäsyvennys.

#### Ohjeita:

- Helsingin kaupungin hulevesistrategia. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2008:9/Katu- ja puisto-osasto.
- Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2007:3/Katu- ja puisto-osasto
- Hulevesiopas. Kuntaliitto 2012.
- Tuotekortti "1200 Rakenteiden kunnossapito", kohta "1205.3 Hulevesikourut".
- Tuotekortti "2300 Rakenteiden hoito", kohta "1203.3 Hulevesikourut".

### Laatuvaatimukset

Vaatumuksen aihe	Laatuvaatimukset
Kourut	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti "1200 Rakenteiden kunnossapito", kohta "1205.3 Hulevesikourut".</li><li>• Tuotekortti "2300 Rakenteiden hoito", kohta "1203.3 Hulevesikourut".</li></ul>
Kaltevuus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avo-ojien ja uomien kaltevuus on minimissään 0,4 %. Kaltevuus ei saa olla niin suuri, että on eroosiovaaraa.</li><li>• Painanteen kaltevuuden tulee olla välillä 1-3 % (max 5 %).</li><li>• Kanavan kaltevuus on minimissään 1 %.</li></ul>



Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
<b>Ojien, kanavien ja uomien tukkeumat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei sallita haitallista tukkeumaa.</li> <li>Ojiin rakennetaan mahdollisuuksien mukaan rumpujen lähelle liete-pesäsyvennys 5-10 m matkalle.</li> <li>Ojien pientareet: tuotekortti "2600 Kasvillisuuden hoito", kohta "2606.1 KB3 Piennarniitty"</li> </ul>
<b>Toimenpideaika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kasvillisuutta ja muuta virtausestettä poistetaan, kun virtaus estyy.</li> </ul>
<b>Materiaalit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avoimien pienvesijärjestelmien materiaalien tulee olla tilaajan hyväksymiä.</li> </ul>
<b>Kunnostetun kuivatusjärjestelmän toiminta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuivatusjärjestelmän tulee toimia suunnitellulla tavalla.</li> </ul>
<b>Seuranta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seuranta tehdään vuosittain sekä rankkasateiden jälkeen ja tarvittaessa sateiden aikana.</li> </ul>

### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Kourut</b>	Tuotekortit 1200 ja 2300, kohdat 1205.3 ja 2303.3	Tuotekorttien 1200 ja 2300 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekorttien 1200 ja 2300 mukaan
<b>Kaltevuus</b>	Kaltevuusmittaus Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	
<b>Ojien, kanavien ja uomien tukkeumat</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	
<b>Aikataulut</b>	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		
<b>Materiaalit</b>	Palvelun tuottajan selvitys	Työmaapäiväkirja	●		
<b>Kunnostetun kuivatusjärjestelmän toiminta</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	
<b>Seuranta</b>	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		



### *Pistokoe*

Pistokokeen periaatteet toteutetaan Laadunhallinta-luvussa esitetyn mukaan. Pistokokeessa tarkastetaan laatuvaatimusten mukaiset asiat ja kirjataan puutteet jaottelulla lievä puute / vakava puute. Tarkastetaan:

- Kaltevuus
- Tukkeumat
- Materiaalit
- Kunnostetun kuivatusjärjestelmän toiminta



### 3401.3 Viivytyksrakenteet

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

#### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osaan kuuluu lampien, lammikoiden, rakennettujen altaiden, kosteikkojen ja lähteiden, viivytykspainanteiden sekä viivytykskaivantojen ylläpitoon liittyvät toimenpiteet. Kunnostustoimenpiteitä ovat rakenteiden korjaus ja liettymien poistaminen. Lisäksi tehtävään kuuluu ylläpitotarpeen seuranta.

Kosteikot voidaan jakaa rakennettuihin, ennallistettuihin ja parannettuihin kosteikkoihin.

Rakennetut kosteikot ovat hulevesien käsittelyyn rakennettuja kosteikkoja.

Ennallistetut kosteikot perustuvat alkuperäisiin kosteikkoihin ja niissä on entisöity alkuperäinen ekosysteemi. Parannetut kosteikot ovat alkuperäisiä, usein rappeutuneita kosteikkoja, jotka on muokattu kosteikon visuaalisen ilmeen tai ekologisen toiminnan parantamiseksi

Vesiensuojelukosteikot ovat rakennettuja tai muuten muokattuja kosteikkoja, jotka on tarkoitettu toimimaan luonnonvesistöjen yhteydessä ja parantamaan veden laatua. Hulevesikosteikoissa käsitellään rakennettujen alueiden hulevesiä.

#### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Lampien ruoppaus tilataan erikseen. Toteutetaan muutaman vuoden välein. Koko lampea ei ruopata kerralla.

#### Työmenetelmävaatimukset

Lampien ylläpitotoimenpiteitä suunniteltaessa tulee selvittää eläkö alueella suojeltuja tai uhanalaisia lajeja, joiden elinmahdollisuuksien säilyttäminen täytyy erityisesti ottaa huomioon.

Ohjeita:

- Helsingin kaupungin hulevesistrategia. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisu 2008:9/Katu- ja puisto-osasto.
- Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisu 2007:3/Katu- ja puisto-osasto
- Hulevesiopas. Kuntaliitto 2012.



## Laatuvaatimukset

Vaatumuksen aihe	Laatuvaatimukset
<b>Rakennetut altaat (joissa vedenpuhdistus tms. järjestelmä)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tuotekortti "1400 laitteiden ja järjestelmien kunnossapito", kohta "1406 Altaat ja vesiaiheet"</li> <li>Tuotekortti "2500 laitteiden ja järjestelmien hoito", kohta "2506 Altaat ja vesiaiheet".</li> </ul>
<b>Aikataulut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altaat: pohjalle kertyneen lietteen määrä on tarkistettava kerran vuodessa.</li> <li>Viivytysohjeet: kiintoaineksen poisto kohdekohtaisesti 2-5 v. välein.</li> </ul>
<b>Rakenteen toiminta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunnostetun viivytysohjelman tulee toimia suunnitellulla tavalla.</li> </ul>
<b>Materiaalit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viivytysohjelman materiaalien tulee olla tilaajan hyväksymiä.</li> </ul>

## Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Rakennetut altaat</b>	Tuotekortit 1400 ja 2500, kohdat 1406 ja 2506	Tuotekorttien 1200 ja 2300 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekorttien 1400 ja 2500 mukaan
<b>Aikataulut</b>	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		
<b>Rakenteen toiminta</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	
<b>Materiaalit</b>	Palvelun tuottajan selvitys	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		

### Pistokoe

Pistokokeen periaatteet toteutetaan Laadunhallinta-luvussa esitetyn mukaan. Pistokokeessa tarkastetaan laatuvaatimusten mukaiset asiat ja kirjataan puutteet jaottelulla lievä puute / vakava puute. Tarkastetaan:

- Materiaalit
- Rakenteen toiminta





## 3401.4 Imeytysrakenteet

Vastuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osaan sisältyy imeytyskaivantojen ja –painanteiden ylläpito. Imeytyskaivannot voivat olla maanalaisia tai avopintaisia. Toimenpiteisiin kuuluvat mm. suodattavan pintakerroksen läpäisevyyden ylläpito, purkureitin toimivuuden tarkistus, kaivon lietepesän tyhjennys, jään poisto kaivannon pinnalta, kiintoaineksen poisto putkistosta, kansiston korkeusaseman tarkistus, kaivon suoruuden tarkistus ja ohivirtaus- ja ylivuotoreitin toimivuuden varmistaminen. Lisäksi tehtävään kuuluu ylläpitotarpeen seuranta.

### Työmenetelmävaatimukset

Imeytyspainanteista käytetään myös nimityksiä biopidätysallas tai sadepuutarha. Niillä on pieniä vivahde-eroja, mutta periaate on sama.

Imeytyspainanteessa voidaan käyttää salaojitusta (ks. tuotanto-osa 3401.8), jos maaperä on huonosti vettä johtavaa.

Rakenteita, joissa suodatinkankaita on käytetty eristyksenä, tulee ylläpidon kannalta huomioida, että kangas on saattanut tukkeutua ajan kuluessa.

Toimenpiteet hoidetaan muutoin soveltuvin menetelmin.

Maanalaisiin imeytyskaivantoihin voi liittyä öljynerotusjärjestelmä (ks. tuotanto-osa 3402.3).

Ohjeita:

- Helsingin kaupungin hulevesistrategia. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2008:9/Katu- ja puisto-osasto.
- Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2007:3/Katu- ja puisto-osasto
- Hulevesiopas. Kuntaliitto 2012.



## Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Aikataulut	<ul style="list-style-type: none"><li>Suodattavan pintakerroksen ylläpito tehdään, kun tarkastuksessa havaitaan puutteita vesien imeytymisessä.</li><li>Tarkastuskaivojen lietepestät tyhjennetään kerran vuodessa.</li></ul>
Rakenteen toiminta	<ul style="list-style-type: none"><li>Rakenteen tulee johtaa vesiä suunnitellulla tavalla.</li><li>Imeytysrakenteiden tulee tyhjentyä kokonaan vedestä enintään 48 tunnin kuluessa.</li></ul>
Rakenteen materiaalit	<ul style="list-style-type: none"><li>Materiaalien tulee olla tilaajan hyväksymiä.</li></ul>

## Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
Aikataulut	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		
Rakenteen toiminta	Visuaalinen arvio	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	
Rakenteen materiaalit	Palvelun tuottajan selvitys	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		

### Pistokoe

Pistokokeen periaatteet toteutetaan Laadunhallinta-luvussa esitetyn mukaan. Pistokokeessa tarkastetaan laatuvaatimusten mukaiset asiat ja kirjataan puutteet jaottelulla lievä puute / vakava puute. Tarkastetaan:

- Materiaalit
- Rakenteen toiminta



## 3401.5 Padot

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa sisältää luonnonmukaisilla alueilla olevien patojen ylläpitotyöt. Tuotanto-osaan kuuluvat luonnonmukaisten alueiden pienvesien lähellä olevat pienet padot, joihin kuuluvat myös mittapadot (vedensäännöstelyyn ja mittaukseen tarkoitettu patolaite) sekä luonnonmukaisilla alueilla olevat suuremmat padot, jotka ovat esim. merenrannalla (tulvapadot yms.). Padot ovat maapatoja tai kivi- tai betonirakenteisia. Patoon voi liittyä myös tasausaltaita ja tarkastuskaivoja.

Valtaosa HKR:n ylläpidettävistä padoista on pieniä patoja, jotka liittyvät luonnonympäristön ennallistamiseen.

Tehtäviin kuuluvat erilaiset korjaus- ja uusimistyöt (eroosiokorjaus, kiintoaineksen poisto), kasvillisuuden tai muun patoa ja sen tarkkailua haittaavan materiaalin poisto padon päältä sekä padon ylläpitotarpeen seuranta.

Maapadon kunnossapitoon kuuluvia töitä ovat mm. märän luiskan verhouksen korjaukset (yleensä vesirajassa), silmämääräistä tarkkailua haittaavan ja padon toimintaa vaarantavan kuivan luiskan puuston ja pensaikkojen raivaukset, kuivatusjärjestelmän toimintakunnosta huolehtiminen (salaojien huuhtelu, avo-ojien aukipitäminen, tarvittavat puuston ja pensaikkojen raivaukset), harjan kulukelpoisuuden säilyttäminen pitämällä harja vapaana kulkua haittaavasta kasvillisuudesta sekä tekemällä tarvittavia korjauksia (painumat, ajourat).

Tarkkailulaitteet on pidettävä kunnossa huoltamalla niitä tarpeen mukaan. Huoltoon kuuluu esim. huokosvesipaineen ja pohjavedenkorkeuden mittauspulttien huuhtelu tai uusiminen sekä mittapatojen ylä- ja alapuolelle kertyvän lietteen poisto.

Betonipadoilla kunnossapitoluonteisia töitä ovat mm. silmämääräisesti havaittavat syöpymät, jotka korjataan tarpeen mukaan.

### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Vaativien patojen korjaustöiden suunnittelu sovitaan erikseen.

### Työmenetelmävaatimukset

Pienet padot (esim. ennallistamiseen liittyvät padot) korjataan vastaavilla materiaaleilla kuin on käytetty alkuperäisessä padossa.

Vaativien patojen merkittävistä korjaustoimista tehdään suunnitelma ja korjaustyöstä tulee ilmoittaa patoturvallisuusviranomaiselle (Uudenmaan ELY-keskus), jos pato on ELY-keskuksen patorekisterissä. Vaativiksi padoiksi on tässä tuotekortissa nimetty luokitellut (1-, 2- tai 3-luokkaan kuuluvat) padot.



Padot luokitellaan vahingonvaaran perusteella luokkiin 1, 2 ja 3. Luokittelua ei tarvitse kuitenkaan tehdä, jos patoturvallisuusviranomaisen katsoo, että padosta ei aiheudu vaaraa. Jokaiselle luokitellulle padolle on padon omistajan laadittava tarkkailuohjelma, jonka patoturvallisuusviranomaisen hyväksyy päätöksellään.

Lisäksi luokittelemattomia ovat padot, joiden korkeus on selvästi alle kolme metriä tai joiden padotun aineen laatu ja määrä ovat sellaisia, että niistä ei yksiselitteisesti aiheudu vaaraa. Luokittelun ulkopuolelle ovat esimerkiksi maatalouden tulvapenkereet ja kosteikkoaltaat, pohjapadot, syrjäisten luonnonravintolammikoiden padot ja pienet virkistyskäyttöön rakennettujen altaiden padot.

#### Ohjeita:

- InfraRYL-ohjeistoon on tulossa jossain vaiheessa detaljiohjeet maapadoista (Osa 1 Väylät ja rakenteet, luku 18000).
- Vaativat padot:
  - Patoturvallisuuslaki (494/2009) ja -asetus (319/2010).
  - Patoturvallisuusopas (Hämeen ELY-keskus, 4/2010). Patoturvallisuusohjeet on tarkoitettu patoturvallisuuslain (413/84) ja -asetuksen (574/84) täytäntöönpanoa ja valvontaa varten.
  - Valtioneuvoston asetus tulvariskien hallinnasta (659/2010).
- Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2007:3/Katu- ja puisto-osasto
- Hulevesiopas. Kuntaliitto 2012.

#### Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Vaativien patojen toiminta ja turvallisuus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pato tulee ylläpitää sellaisessa kunnossa, että se toimii suunnitellulla tavalla ja on turvallinen.</li><li>• Padolla ei saa olla kasvillisuutta tai padon rakenteeseen kuulumattomia aineita tai esineitä, jotka aiheuttavat vaaraa padon rakenteelle tai haittaa padon kunnossapidolle tai tarkkailulle</li></ul>
Pienten patojen toiminta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pato tulee ylläpitää sellaisessa kunnossa, että se toimii suunnitellulla tavalla rakenteena.</li></ul>
Materiaalit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vaativien patojen merkittävässä korjaustehtävissä tulee maapatoon käytettävistä materiaaleista esittää ennakkoon tilaajan edustajalle materiaalien rakeisuus- ja vedenläpäisevyyssiedot.</li><li>• Pienten patojen materiaalien tulee olla tilaajan hyväksymiä.</li></ul>
Kunnossapito- ja hoitotarpeen seuranta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vaativien patojen seurannan tulee olla jatkuvaa.</li><li>• Pienten patojen seuranta tehdään muiden ylläpitötöiden yhteydessä.</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Vaativien patojen (joilla on luokitus) toiminta ja turvallisuus</b>	Turvallisuustarkastukset	Tarkastusraportit	●		Ei sallita vaaraa aiheuttavia puutteita.
<b>Pienten patojen toiminta</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	
<b>Materiaalit</b>	Visuaalinen arviointi, Palvelun tuottajan selvitys (pienet padot), Rakeisuus- ja vedenläpäisevyytiedot (vaativat padot)	Pistokoe, työmaapäiväkirja, mittaustiedot	●		
<b>Kunnossapito- ja hoitotarpeen seuranta</b>	Palvelun tuottajan kirjat	Työmaapäiväkirja	●		

#### Tarkastukset

- Turvallisuustarkastukset (vuositarkastus, määräaikaistarkastus) sekä muu tarkkailu.
  - Padon omistajan on tarkastettava 1- ja 2-luokan padon turvallisuus vähintään kerran vuodessa ja annettava 1-luokan padon tarkastuksesta laadittu kirjallinen raportti tiedoksi patoturvallisuusviranomaiselle.
  - Padon omistajan on järjestettävä viiden vuoden välein tai tarvittaessa useamminkin 1-, 2- ja 3-luokan padoilla määräaikaistarkastus, johon patoturvallisuusviranomaisella ja pelastusviranomaisella on oikeus osallistua. Padon omistajan on annettava 1- ja 2-luokan padon tarkastuksesta laadittu kirjallinen raportti tiedoksi patoturvallisuusviranomaiselle. Rakenteiden kunnossapitoon liittyvät toimet käydään läpi määräaikaistarkastuksissa.
- Rakenteen tarkkailu ja silmämääräiset arviot.
  - Tulvien, rankkasateiden, kovien tuulien ja muiden vastaavien erityisten rasitusten aikana tai jälkeen padon omistaja tekee tarpeen mukaan ylimääräisiä tarkastuskäyntejä padoille.
  - Maapatojen vedenalaisia rakenteita on myös suositeltavaa tarkkailla vedenpinnan ollessa alhaalla.



### *Pistokoe*

Pistokokeen periaatteet toteutetaan Laadunhallinta-luvussa esitetyn mukaan. Vaativia patoja (luokitellut padot) ei tarkasteta pistokokeilla, koska ne kuuluvat virallisen tarkastustoiminnan piiriin. Pistokokeessa tarkastetaan laatuvaatimusten mukaiset asiat ja kirjataan puutteet jaottelulla lievä puute / vakava puute. Tarkastetaan:

- Padon toiminta
- Käytetyt korjausmateriaalit



## 3401.6 Putket, rummut ja välpät

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	07.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osaan kuuluu luonnonmukaisilla alueilla olevien rumpujen ja välppien ylläpitotehtävät, kuten rumpujen ja välppien uusiminen ja kunnostus sekä ylläpitotarpeen seuranta.

Osa tuotanto-osan työmenetelmä- ja laatuvaatimuksista tulee rakennettujen alueiden tuotekortin vaatimuksista.

### Työmenetelmävaatimukset

Työmenetelmäohjeita on esitetty tuotekorteissa "1200 Rakenteiden kunnossapito", kohdassa 1205.2 Putket, rummut ja välpät" sekä "2300 Rakenteiden hoito", kohdassa "2303.2 Putket, rummut ja välpät".

Ohjeita:

- Helsingin kaupungin hulevesistrategia. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisu 2008:9/Katu- ja puisto-osasto.
- Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2007:3/Katu- ja puisto-osasto
- Hulevesiopus. Kuntaliitto 2012.

### Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
<b>Materiaali, kaltevuus, työn jälki</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti "1200 Rakenteiden kunnossapito", kohta "1205.2 Putket, rummut ja välpät".</li><li>• Rummun päässä ei saa olla haitallista, virtausta hidastavaa estettä.</li></ul>
<b>Putken tai rumpun tulo uomaan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tulokulman tulisi olla loivempi kuin 90 astetta, suosituksena 45 astetta myötävirtaan.</li><li>• Tältä osin huomioidaan, että tulokohdassa tulee olla kiveys tms., joka ohjaa päävirran veden kulkua.</li></ul>
<b>Työn jälki, seuranta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti "2300 Rakenteiden hoito", kohta "2303.2 Putket, rummut ja välpät".</li><li>• Putkien ja rumpujen liettymät poistetaan imemällä.</li></ul>
<b>Välppien ritiläkoko ja puhtaus</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Välppien ritilöiden välien tulee olla riittävän suuret mahdollistamaan isojen kalojen liikkuminen putkituksen lävitse.</li></ul>
<b>Aikataulu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rumpujen välppien tarkistus tehdään vuosittain sekä rankkasateiden jälkeen ja tarvittaessa sateiden aikana.</li><li>• Putkien ja rumpujen hoito (liettymien poisto) tehdään vähintään 3 v. välein.</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Materiaali, kaltevuus, työn jälki</b>	Tuotekortti 1200, kohdan 1205.2 mukaan	Tuotekortin 1200 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekortin 1200 mukaan
<b>Työn jälki, seuranta</b>	Tuotekortti 2300, kohdan 2303.2 mukaan	Tuotekortin 2300 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekortin 2300 mukaan
<b>Välppien ritiläkoko ja puhtaus</b>	Visuaalinen arviointi, mittaus käsimittalla	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	
<b>Aikataulu</b>	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		

#### *Pistokoe*

Tuotekorteissa "1200 Rakenteiden kunnossapito", kohdassa "1205.2 Putket, rummut ja välpät" ja "2300 Rakenteiden hoito", kohdassa "2303.2 Putket, rummut ja välpät" mainitut pistokokeet ovat käytössä. Lisäksi pistokokeessa arvioidaan välppien ritiläkoko ja puhtaus.





## 3401.7 Salaojat

Vastuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	07.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa sisältää salaojien ylläpitotehtävät, kuten salaojaputkien ja tarkastuskaivojen uusiminen. Lisäksi tehtävään kuuluu ylläpitotarpeen seuranta.

Salaojien ja -kaivojen ylläpidossa noudatetaan rakennetun ympäristön salaojille ja -kaivoille asetettuja työmenetelmä- ja laatuvaatimuksia.

### Työmenetelmävaatimukset

Ylläpitotehtävät tehdään soveltuvien menetelmin.

Ohjeita:

- Helsingin kaupungin hulevesistrategia. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2008:9/Katu- ja puisto-osasto.
- Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2007:3/Katu- ja puisto-osasto
- Hulevesiopas. Kuntaliitto 2012.

### Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Materiaali, mitat ja kaltevuus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti "1200 Rakenteiden kunnossapito", kohta "1205.5 Salaojat".</li></ul>
Tukkeumat, seuranta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti "2300 Rakenteiden hoito", kohta "2303.5 Salaojat".</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Materiaali, mitat ja kaltevuus</b>	Tuotekortti 1200, kohdan 1205.5 mukaan	Tuotekortin 1200 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekortin 1200 mukaan
<b>Tukkeumat, seuranta</b>	Tuotekortti 2300, kohdan 2303.5 mukaan	Tuotekortin 2300 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekortin 2300 mukaan

#### *Pistokoe*

Tuotekorteissa "1200 Rakenteiden kunnossapito", kohdassa "1205.5 Salaojat" ja "2300 Rakenteiden hoito", kohdassa "2303.5 Salaojat" mainitut pistokokeet ovat käytössä.



## 3401.8 Hulevesikaivot

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa sisältää hulevesikaivojen ylläpitotehtävät, kuten kaivojen tai niiden kansiston uusiminen, pintavaurioiden korjaus ja kansiston nostaminen tai laskeminen. Lisäksi tehtävään kuuluu ylläpitotarpeen seuranta. Hulevesikaivojen materiaali on joko betonia, muovia tai terästä.

Hulevesikaivojen ylläpidossa noudatetaan rakennetun ympäristön hulevesiakivoille asetettuja työmenetelmä- ja laatuvaatimuksia.

### Työmenetelmävaatimukset

Ylläpitotehtävät tehdään soveltuvin menetelmin.

Ohjeita:

- Tuotekortti ”1200 Rakenteiden kunnossapito”, kohta ”1205.4 Hulevesi- ja kitakaivot”.
- Tuotekortti ”2300 Rakenteiden hoito”, kohta ”2303.4 Hulevesi- ja kitakaivot”.

### Laatuvaatimukset

Vaatumuksen aihe	Laatuvaatimukset
Materiaali, kaltevuus, esteettömyys	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti ”1200 Rakenteiden kunnossapito”, kohta ”1205.4 Hulevesi- ja kitakaivot”.</li></ul>
Tukkeumat, seuranta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti ”2300 Rakenteiden hoito”, kohta ”2303.4 Hulevesi- ja kitakaivot”.</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Materiaali, kaltevuus, esteettömyys</b>	Tuotekortti 1200, kohdan 1205.4 mukaan	Tuotekortin 1200 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekortin 1200 mukaan
<b>Tukkeumat, seuranta</b>	Tuotekortti 2300, kohdan 2303.4 mukaan	Tuotekortin 2300 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekortin 2300 mukaan

#### *Pistokoe*

Tuotekorteissa ”1200 Rakenteiden kunnossapito”, kohdassa ”1205.4 Hulevesi- ja kitakaivot” ja ”2300 Rakenteiden hoito”, kohdassa ”2303.4 Hulevesi- ja kitakaivot” mainitut pistokokeet ovat käytössä.



## 3402 Laitteiden ja järjestelmien ylläpito

### 3402.1 Pumppaamot

Vastuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivytyspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

#### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa sisältää luonnonmukaisilla alueilla olevien pumppaamojen ylläpitotehtävät. Ylläpitoon sisältyy pumppaamoon kuuluvien eri laiteosien vaihtaminen tai korjaaminen sekä tilojen korjaaminen. Laiteosia ovat pumpput, venttiilit, sähkölaitteet ja hälytinalitteet. Lisäksi tehtävään kuuluu ylläpitotarpeen seuranta.

Pumppaamojen ylläpidossa noudatetaan rakennetun ympäristön pumppaamoille asetettuja työmenetelmä- ja laatuvaatimuksia.

#### Työmenetelmävaatimukset

Toimenpiteet tehdään soveltuvin menetelmin.

Ohjeita:

- Tuotekortti ”1400 laitteiden ja järjestelmien kunnossapito”, kohta 1401 Pumppaamot”.
- Tuotekortti ”2500 laitteiden ja järjestelmien hoito”, kohta 2501 Pumppaamot”.

#### Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Laitteen toimintakunto, laitemateriaalien hyväksyttävyyys	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti ”1400 laitteiden ja järjestelmien kunnossapito”, kohta 1401 Pumppaamot”.</li></ul>
Seuranta ja muut hoitotoimet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti ”2500 laitteiden ja järjestelmien hoito”, kohta 2501 Pumppaamot”.</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Laitteen toimintakunto ja laitemateriaalit</b>	Tuotekortti 1400, kohdan 1401 mukaan	Tuotekortin 1400 mukaan			Tuotekortin 1400 mukaan
<b>Seuranta ja muut hoitotoimet</b>	Tuotekortti 2500, kohdan 2501 mukaan	Tuotekortin 2500 mukaan			Tuotekortin 2500 mukaan

#### *Pistokoe*

Pistokoe toteutetaan tarvittaessa tuotekorttien ”1400 Laitteiden ja järjestelmien kunnossapito”, kohdan ”1401 Pumppaamot” mukaisesti.



## 3402.2 Vesiaiheet

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Ylläpitoon kuuluu vesiaiheiden laiteosien vaihtaminen tai korjaaminen sekä rakenteiden korjaaminen sekä ylläpitotarpeen seuranta.

Vesiaiheet koostuvat pumpusta, mahdollisesta suihkusta, vedenpuhdistuslaitteistosta, allasrakenteesta sekä mahdollisista välipistä. Allasrakenne koostuu erilaisista materiaaleista (pohjamaateriaali, veden suodatinmateriaali). Suodatus voi olla myös mekaaninen.

Vesiaiheiden ylläpidossa noudatetaan rakennetun ympäristön vesiaiheille asetettuja työmenetelmä- ja laatuvaatimuksia.

### Työmenetelmävaatimukset

Toimenpiteet tehdään soveltuvin menetelmin.

Säädöksiä ja ohjeita:

- Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2007:3/Katu- ja puisto-osasto
- Hulevesiopas. Kuntaliitto 2012.
- Tuotekortti ”1400 laitteiden ja järjestelmien kunnossapito”, kohta 1406 Altaat ja vesiaiheet”.
- Tuotekortti ”2500 laitteiden ja järjestelmien hoito”, kohta 2506 Altaat ja vesiaiheet”.

### Laatuvaatimukset

Vaatumuksen aihe	Laatuvaatimukset
Laitteen toimintakunto, laitemateriaalien hyväksyttävyyys	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti ”1400 laitteiden ja järjestelmien kunnossapito”, kohta 1406 Altaat ja vesiaiheet”.</li></ul>
Seuranta ja muut hoitotoimet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti ”2500 laitteiden ja järjestelmien hoito”, kohta 2506 Altaat ja vesiaiheet”.</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Laitteen toimintakunto ja laitemateriaalit</b>	Tuotekortti 1400, kohdan 1401 mukaan	Tuotekortin 1400 mukaan			Tuotekortin 1400 mukaan
<b>Seuranta ja muut hoitotoimet</b>	Tuotekortti 2500, kohdan 2501 mukaan	Tuotekortin 2500 mukaan			Tuotekortin 2500 mukaan

#### *Pistokoe*

Pistokoe toteutetaan tarvittaessa tuotekorttien ”1400 Laitteiden ja järjestelmien kunnossapito”, kohdan ”1406 Altaat ja vesiaiheet” mukaisesti.





## 3402.3 Öljynerottimet

Vastuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa sisältää likaisten ja öljyisten vesien käsittelyyn tarkoitetun öljynerottimen ylläpidon ja ylläpitotarpeen seurannan.

Maanalaisessa umpinaisessa erotinaltaassa vettä kevyempi öljy nousee pinnalle ja se erotetaan erilliseen astiaan ja edelleen öljynpoistoputkeen. Hulevedet johdetaan eteenpäin ja kiintoaines laskeutuu säilön pohjalle.

### Työmenetelmävaatimukset

Öljynerottimet pidetään kunnossa valmistajan ohjeen mukaan. Tyhjennys tehdään yleensä imuaurolla ja öljyiset vedet toimitetaan ongelmajätelaitokseen.

Ohjeita:

- Hulevesiopas. Kuntaliitto 2012.

### Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Öljynpoisto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seurataan öljytilan täyttymistä ja tyhjennetään säiliö sen täytyessä. Tyhjennys tehdään vähintään kerran puolessa vuodessa.</li></ul>
Hälytysantureiden huolto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hälytysanturit puhdistetaan öljyjätteen poiston jälkeen. Antureiden ja hälytysjärjestelmän toiminta testataan.</li></ul>
Huleveden poisto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Huleveden poistoputki pidetään kiintoaineksesta puhtaana.</li></ul>
Kiintoaineksen poisto säiliöstä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kiintoainekset poistetaan säilön pohjalta kiintoainestilan täytyessä.</li></ul>
Talvihoito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Venttiilit ja hulevesien poistoputki pidetään sulana.</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Öljynpoisto</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		
<b>Hälytysantureiden huolto</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		
<b>Huleveden poisto</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		
<b>Kiintoaineksen poisto säiliöstä</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		
<b>Talvihoito</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	

#### *Pistokoe*

Pistokokeen periaatteet toteutetaan Laadunhallinta-luvussa esitetyn mukaan. Kohteeksi valitaan satunnaisotannalla muutamia öljynerottimia. Pistokokeessa tarkastetaan laatuvaatimusten mukaiset asiat ja kirjataan puutteet jaottelulla lievä puute / vakava puute. Tarkastetaan:

- Öljynerotusjärjestelmän toiminta
- Laatuvaatimusten mukaisten ylläpitotoimien tilanne



## 3403 Kasvillisuuden ylläpito

Kasvillisuuden ylläpitotöissä noudatettavat ohjeistukset:

### Lait

- Luonnonsuojelulaki 1096/1996, 43§
- Luonnonsuojeluasetus 160/1997
- Laki luonnonsuojelulain muuttamisesta 594/2011
- Laki kasvinsuojeluaineista 1259/2006
- Työsuojelulainsäädäntö VnA 738/2002, VnA 715/2001

### Kaupungin ohjeet

- Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaaminen, toimintaohjelma (LUMO-ohjelma) 2008-2017

### Muut ohjeet

- Vieraslajistrategia:  
<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/ymparisto/luonnonmonimuotoisuus/vieraslajit.html>
- Kasvinsuojeluaineiden riskinarviointi-, hyväksymis- ja valvontatehtävät; turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes).

### 3403.1 Puut

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

#### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa käsittää pien-, ja hulevesirakenteisiin liittyvän puiden ja puuryhmien ylläpidon, mukaan lukien ylläpitotarpeen seurannan. Puut hoidetaan niiden ikään, lajiin ja kasvupaikkaan sekä hoitoluokkaan soveltuvalla tavalla turvallisuusnäkökohdat ja pien- tai hulevesijärjestelmän toimivuus huomioiden. Itsestään kasvaneita puun taimia ja puita poistetaan, jotta näkymät pien- tai hulevesialueisiin säilyy. Riittävä varjostus turvataan.

Puut torjuvat eroosiota, pidättävät ravinteita ja varjostavat pien- ja hulevesialueita.

Puiden ylläpidossa noudatetaan rakennetun ympäristön puiden ylläpidolle asetettuja työmenetelmä- ja laatuvaatimuksia, minkä lisäksi käytetään tässä esitettyjä lisävaatimuksia.

#### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Erikseen sovittavia töitä ovat istutustyöt ja rakennettujen alueiden tuotekortin ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohdan ”1504 Puut” mukaiset työt.



## Työmenetelmävaatimukset

Ei-toivottujen puuvartisten kasvien leviämistä rajoitetaan. Runsaasti juuriversoja muodostavat puut kaulataan muutama vuosi ennen puiden kaatamista. Kaulauksen leveys on 20 cm. Kaulaus tehdään puun ympäri nilan alle. Kaulattu puu annetaan kuivaa pystyyn (hoitoluokka huomioiden) ja vasta tämän jälkeen puu kaadetaan.

Työmenetelmäohjeita on esitetty rakennettujen alueiden tuotekorteissa:

- Tuotekortti ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohta ”1504 Puut”
- Tuotekortti ”2600 Kasvillisuuden hoito”, kohta ”2605 Puut”

## Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
<b>Puiden ylläpito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotekortti ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohta ”1504 Puut”</li> <li>• Tuotekortti ”2600 Kasvillisuuden hoito”, kohta ”2605 Puut”</li> </ul>
<b>Ajankohta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoitotöissä huomioidaan lintudirektiivi. Linnuille annetaan pesimisrauha 1.4-31.7 välisenä aikana.</li> </ul>
<b>Voimakkaasti juuriversoilla leviävien puiden rajoittaminen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voimakkaasti leviävien puiden (esim. juuriversojen avulla leviävien (haapa ja harmaaleppä) leviämisen rajoittaminen.</li> </ul>
<b>Raivausjätteen poistaminen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raivausjäte poistetaan hoitoluokan mukaan. Raivausjäte poistetaan nurmikko ja niittyalueilta ennen seuraavaa niittoa tai murskausta.</li> </ul>
<b>Kantojen käsittely</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niitettävältä tai murskattavalta alueelta puiden kannot jyrsitään, poistetaan tai sahataan (hoitoluokan mukaan) niin alhaalta, että kannot eivät haittaa hoitotyötä.</li> </ul>
<b>Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lahopuita säästetään hoitoluokan mukaan.</li> </ul>

## Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Puiden ylläpito</b>	Tuotekortit 1500 ja 2600, kohtien 1504 ja 2605 mukaan	Tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan
<b>Ajankohta</b>	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		



Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Voimakkaasti juuriversoilla leviävien puiden rajoittaminen</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	.
<b>Raivausjätteen poistaminen</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		
<b>Kantojen käsittely</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	.
<b>Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		

#### *Pistokoe*

Pistokoe toteutetaan tuotekortissa ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohdassa ”1504 Puut” esitetyn mukaisesti.



## 3403.2 Pensaat ja köynnökset

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa käsittää pien-, ja hulevesirakenteisiin liittyvien yksittäispensaiden tai pensasryhmien sekä köynnösten hoitoluokan ja hoitosuunnitelman mukaisen ylläpidon. Tuotanto-osa sisältää myös ylläpitotarpeen seurannan.

Pensaiden ja köynnösten ylläpidossa noudatetaan rakennetun ympäristön pensaiden ja köynnösten ylläpidolle asetettuja työmenetelmä- ja laatuvaatimuksia, minkä lisäksi käytetään tässä esitettyjä lisävaatimuksia.

### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Eriksään sovittavia töitä ovat istutustyöt.

### Työmenetelmävaatimukset

Pensaista erityisesti pajun on todettu olevan erittäin tehokas ravinteiden pidättämisessä; pajuja suositetaan.

Työmenetelmäohjeita on esitetty rakennettujen alueiden tuotekorteissa:

- Tuotekortti "1500 Kasvillisuuden kunnossapito", kohta "1503 Pensaat ja köynnökset"
- Tuotekortti "2600 Kasvillisuuden hoito", kohta "2603 Pensaat" ja "2604 Köynnökset"

### Laatuvaatimukset

Vaatumuksen aihe	Laatuvaatimukset
Pensaiden ylläpito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti "1500 Kasvillisuuden kunnossapito", kohta "1503 Pensaat ja köynnökset"</li><li>• Tuotekortti "2600 Kasvillisuuden hoito", kohta "2603 Pensaat" ja "2604 Köynnökset"</li></ul>
Leikkausjälki, raivausjäte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Luonnonmukaisilla alueilla raivausjäte voidaan jättää. Raivausjäte ei saa haitata alueen visuaalista ilmettä.</li></ul>
Ajankohta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hoitotöissä huomioidaan lintudirektiivi. Linnuille annetaan pesimisrauha 1.4-31.7 välisenä aikana.</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Pensaiden ylläpito</b>	Tuotekortit 1500 ja 2600, kohtien 1503, 2603 ja 2604 mukaan	Tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan
<b>Leikkausjälki, raivausjäte</b>	Visuaalinen arvio	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	.
<b>Ajankohta</b>	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		

#### *Pistokoe*

Pistokoe toteutetaan tuotekortissa ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohdassa ”1503 Pensaat ja köynnökset” esitetyn mukaisesti.



### 3403.3 Ruohovartinen kosteikkokasvillisuus

Vastuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

#### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa sisältää kasvillisuuden peittämien, osin avovesipintaisten tai ainakin ajoittain veden peitossa kokonaan tai osittain olevien kasvillisuusalueiden hoitoluokan ja hoitosuunnitelman mukaisen ylläpidon. Kosteikkokasvillisuuden hoito on kasvien valikoivaa karsimista, joka synnyttää uutta tyhjää tilaa ja suosii tiettyjä lajeja. Kosteikkokasvit ovat pääasiassa putkilokasveja. Tuotanto-osaan sisältyy myös ylläpitotarpeen seuranta.

Rehevä vesi- ja kosteikkokasvillisuus estää eroosioita, hidastaa ja viivyttää vesiä. Viivyttäminen mahdollistaa kiintoaineksen ja siihen sitoutuneiden epäpuhtauksien laskeutumisen kosteikon pohjalle. Kosteikkokasvillisuus sitoo itseensä bioprosessien avulla ravinteita ja epäpuhtauksia sekä tehostaa fyysikaalisia ja kemiallisia puhdistusprosesseja.

#### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Eriksen sovittavia töitä ovat kosteikkokasvillisuuden kylvö-, ja istutustyöt sekä mattokasvillisuuden asentaminen.

#### Työmenetelmävaatimukset

Hoitotoimenpiteillä suositetaan lajeja, jotka ovat asettuneet luontaisille vedenkorkeuden vyöhykkeille. Syvimmän veden alueella ovat uposlehtiset kasvit, sitten kelluslehtiset kasvit, rantavedessä kosteikkokasvit ja vesirajan tuntumassa rantavyöhykkeen kasvit, jotka kestävät sekä kuivuutta että kosteutta. Kosteikko voi muodostua myös kokonaan tulvaniityn kasveista, jos vettä on runsaimmin vain ajoittain tulvatapahtuman aikaan.

Kasvien menestymistä kuvaavat peittävyys, esiintyminen, tiheys, frekvenssi ja yleisyys/harvinaisuus.

Työmenetelmäohjeita on esitetty rakennettujen alueiden tuotekorteissa:

- Tuotekortti ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohta ”1502.3 Perennat”
- Tuotekortti ”2600 Kasvillisuuden hoito”, kohta ”2602.3 Perennat”





## Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Perennojen ylläpito	<ul style="list-style-type: none"><li>Tuotekortti "1500 Kasvillisuuden kunnossapito", kohta "1502.3 Perennat"</li><li>Tuotekortti "2600 Kasvillisuuden hoito", kohta "2602.3 Perennat"</li></ul>
Kasvutilan antaminen	<ul style="list-style-type: none"><li>Yliiteitä kasvustoja harvennetaan, jotta valitut kasvit saavat kasvutilaa. Kasvit poistetaan juurineen.</li></ul>
Ajankohta	<ul style="list-style-type: none"><li>Hoitotoissa huomioidaan lintudirektiivi. Linnuille annetaan pesimisrauha 1.4-31.7 välisenä aikana.</li></ul>

## Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
Perennojen hoito	Tuotekortit 1500 ja 2600, kohtien 1502.3 ja 2602.3 mukaan	Tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan
Kasvutilan antaminen	Visuaalinen arvio	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	.
Ajankohta	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		

### Pistokoe

Pistokoe toteutetaan tuotekortissa "1500 Kasvillisuuden kunnossapito", kohdassa "1502.3 Perennat" esitetyn mukaisesti.



## 3403.4 Perennat

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa sisältää pien- ja hulevesirakenteiden ruohovartisen kasvillisuuden ylläpidon. Kasvit ovat perennoja, jotka eivät ole varsinaisia kosteikkokasveja, mutta kestävät ajoittaista kosteutta sekä kuivuutta. Tuotanto-osaan sisältyy myös ylläpitotarpeen seuranta.

Perennojen ylläpidossa noudatetaan rakennetun ympäristön perennojen ylläpidolle asetettuja työmenetelmä- ja laatuvaatimuksia, minkä lisäksi käytetään tässä esitettyjä lisävaatimuksia.

### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Erikseen sovittavia töitä ovat perennojen kylvö-, ja istutustyöt sekä mattokasvillisuuden asentaminen.

### Työmenetelmävaatimukset

Työmenetelmäohjeita on esitetty rakennettujen alueiden tuotekorteissa:

- Tuotekortti "1500 Kasvillisuuden kunnossapito", kohta "1502.3 Perennat"
- Tuotekortti "2600 Kasvillisuuden hoito", kohta "2602.3 Perennat"

### Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Perennojen ylläpito	<ul style="list-style-type: none"><li>Tuotekortti "1500 Kasvillisuuden kunnossapito", kohta "1502.3 Perennat"</li><li>Tuotekortti "2600 Kasvillisuuden hoito", kohta "2602.3 Perennat"</li></ul>

### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumen- tointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
Perennojen hoito	Tuotekortit 1500 ja 2600, kohtien 1502.3 ja 2602.3 mukaan	Tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan



### *Pistokoe*

Pistokoe toteutetaan tuotekortissa ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohdassa ”1502.3 Perennat” esitetyn mukaisesti. Lisäksi arvioidaan haitallisten vieraslajien poiston onnistuminen.



## 3403.5 Avoimet alueet

Vastuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa käsittää pienvesiin ja hulevesiin rajoittuvan niittykasvillisuuden ylläpidon. Niittyjen hoitoa täydentää Katu- ja puisto-osaston hoitotapa-luokitus, joka täydentää valtakunnallista viheralueiden hoitoluokitusta. Hoitoluokka kertoo niityn tyyppin eli minkälainen niitty on ja hoitotapaluokitus miten niitty ylläpidetään. Tuotanto-osaan sisältyy myös ylläpitotarpeen seuranta.

Pienvesiin ja hulevesiin rajautuvien avoimien alueiden ylläpidossa noudatetaan avoimien alueiden tuotekortissa asetettuja työmenetelmä- ja laatuvaatimuksia.

### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Avoimien alueiden kylvö- ja täydennysistutuksista sovitaan erikseen.

### Työmenetelmävaatimukset

Työmenetelmäohjeita on esitetty tuotekortissa ”3200 Avoimien alueiden ylläpito”.

### Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Avoimien alueiden ylläpito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotekortti ”3200 Avoimien alueiden ylläpito”.</li> </ul>

### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
Avoimien alueiden hoito	Tuotekortin 3200 Avoimien alueiden ylläpito mukaan	Tuotekortin 3200 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekortin 3200 mukaan

#### Pistokoe

Pistokoe toteutetaan tuotekortissa ”3200 Avoimien alueiden ylläpito”, eri tuotanto-osissa esitetyn mukaisesti. Lisäksi arvioidaan haitallisten vieraslajien poiston onnistuminen.



## 3403.6 Metsäiset alueet

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	08.12.2011 / K.Mattila, A-K. Nuotio
Päivityspvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa käsittää pienvesiin rajoittuvan metsäisen alueen vesakon raivauksen, puuston poiston sekä maisemapuiden ylläpidon. Ylläpito perustuu Viheralueiden hoitoluokitukseen ja hoito- ja käyttösuunnitelmaan. Toimenpiteissä huomioidaan luonnon monimuotoisuuden ylläpito sekä vesistön varjostus. Tuotanto-osa sisältää myös ylläpitotarpeen seurannan.

Pienvesiin ja hulevesiin rajautuvien metsäalueiden ylläpidossa noudatetaan rakennettujen alueiden puita koskevia työmenetelmä- ja laatuvaatimuksia, metsäalueiden ylläpidon tuotekortissa asetettuja vaatimuksia sekä tässä esitettyjä lisävaatimuksia.

### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Istutus- ja kylvyöt tehdään erikseen sovittaessa.

### Työmenetelmävaatimukset

Työmenetelmävaatimukset hoitoluokittain:

#### C1 Lähimetsä

- Pien- tai hulevesiin rajoittuva metsä, jossa on hoidettu puusto ja kasvillisuus. Lähimetsässä metsäkasvillisuus pidetään maisemaltaan edustavana.
- Hoitotyöt tehdään kuviokohtaisesti 3-5 vuoden välein:
  - runkopuuston välistä aukeavia vesistönäkymiä pidetään yllä poistamalla näkymäalueelta vesakkoa ja pienpuustoa
  - polkujen reuna-alueella voidaan puustoa poistaa voimakkaammin, jotta muodostuu yksittäispuita ja puuryhmiä

#### C2 Ulkoilu- ja virkistysmetsä

- Laaja pienveteen liittyvä metsäalue, jolla ylläpidetään ulkoilu- ja virkistyskäyttömahdollisuuksia kuten kalastusta, metsästystä, marjastusta ja retkeilyä.
- Hoitotyöt tehdään 5-10 vuoden välein:
  - Luonnon monimuotoisuuskohteita pidetään yllä
  - Vesistönäkymiä pidetään yllä poistamalla näkymäalueelta vesakkoa ja pienpuustoa

#### C3 Suojametsä

- Metsä suojaa pienvettä ja alueen käyttäjiä esim. pienhiukkasilta. Suojametsä suojaa myös mm. linnustoa alueen käyttäjiltä.
- Hoitotyöt tehdään 5-10 vuoden välein:
  - hoitotoimenpiteiden tavoitteena on ylläpitää suojaavaa, monikerroksista ja eristävää tiheikköä
  - puuston ja pensaston elinvoimaisuutta pidetään yllä, jotta suojavaikutus säilyy



#### C5 Arvometsä

- Maiseman, kulttuuriympäristön tai luonnon monimuotoisuuden vuoksi arvokas rantametsä:
- Hoitotoimenpiteet tehdään erillisen suunnitelman mukaan.

Työmenetelmäohjeita on esitetty tuotekorteissa:

- Tuotekortti ”3100 Metsäalueiden ylläpito”, kohta ”3103 Kasvillisuuden ylläpito”
- Tuotekortti ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohta ”1504 Puut”
- Tuotekortti ”2600 Kasvillisuuden hoito”, kohta ”2605 Puut”

#### Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Maisemapuiden ylläpitotoimenpiteet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti ”3100 Metsäalueiden ylläpito”, kohta ”3103 Kasvillisuuden ylläpito”</li><li>• Tuotekortti ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohta ”1504 Puut”</li><li>• Tuotekortti ”2600 Kasvillisuuden hoito”, kohta ”2605 Puut”</li></ul>
Ajoitus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Työt ajoitettu hoitoluokan mukaan.</li><li>• Toimenpiteissä huomioidaan lintudirektiivi 1.4-31.7 välisenä aikana toimenpiteitä ei saa tehdä.</li></ul>
Raivausjälki, raivausjäte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kannot eivät ole teräviä</li><li>• Kantojen tulee olla lyhyitä</li><li>• Silputtu jäte ja raivausjätteet eivät erotu haitallisesti vesistömaisemassa.</li></ul>
Vesistönäkymät ja tiheiköt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vesistönäkymät on turvattu. Suojametsissä tiheiköt on säästetty.</li></ul>
Varjostuksen ylläpito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Varjostavaa puustoa on jätetty riittävästi</li></ul>
Luonnon monimuotoisuus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Monimuotoisuutta ylläpidetään hoitoluokan mukaan</li></ul>



### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Maisemapuiden hoitotoimenpiteet</b>	Tuotekortit 1500 ja 2600, kohtien 1504 ja 2605 mukaan	Tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekorttien 1500 ja 2600 mukaan
<b>Ajoitus</b>	Palvelun tuottajan kirjaukset	Työmaapäiväkirja	●		.
<b>Raivausjälki ja raivausjäte</b>	Visuaalinen arviointi, mittaus	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		
<b>Vesistönäkymät ja tiheiköt</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	.
<b>Varjostuksen ylläpito</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja	●		
<b>Luonnon monimuotoisuus</b>	Visuaalinen arviointi	Pistokoe, työmaapäiväkirja		●	.

#### *Pistokoe*

Pistokoe toteutetaan tuotekortissa ”1500 Kasvillisuuden kunnossapito”, kohdassa ”1504 Puut” esitetyn mukaisesti.



## 3403.7 Vieraskasvien poisto

Vastuuhenkilö	P.Islander
Alkuperäinen tekopvm./tekijä	23.01.2013 / K.Mattila, A-K. Nuotio

### Tuotanto-osan kuvaus

Tuotanto-osa sisältää haitallisten vieraslajien käytön rajoittamisen ja poiston metsäalueilla. Jättiputkiesiintymät poistetaan ja muiden haitallisten vieraslajien poisto ja rajoittaminen sovitaan urakkasopimuksessa. Tuotanto-osaan sisältyy myös ylläpitotarpeen seuranta.

### Tuotanto-osaan liittyvät tai erikseen sovittavat työt

- Metsäalueiden vieraskasvien rajoittaminen tai poistotyö sovitaan urakassa erikseen.

### Työmenetelmävaatimukset

Työssä tulee noudattaa olosuhteisiin sopivia työmenetelmiä ja käyttää sopivia koneita ja ammattihenkilöstöä.

Työmenetelmävaatimuksia on esitetty tuotekortissa ”3300 Luonnonsuojelualueiden ylläpito”, kohdassa ”3303.5 Vieraskasvien poisto”.

### Laatuvaatimukset

Vaatimuksen aihe	Laatuvaatimukset
Seuranta ja kartoitus Torjunta Mekaanisesti poistetun jättiputken torjuntajätteen käsittely Dokumentointi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekortti ”3300 Luonnonsuojelualueiden ylläpito”, kohta ”3303.5 Vieraskasvien poisto”.</li><li>• Kemiallista torjuntaa ei saa tehdä pienvesien lähellä.</li></ul>





### Laadun mittaaminen, poikkeamien hyväksyttävyys ja raportointi

Laatuvaatimus	Mittaus- tai todentamistapa	Dokumentointi	Poikkeamien hyväksyttävyys		
			Ei sallita poikkeamia	Satunnaiset poikkeamat sallitaan	Huomautukset
<b>Seuranta ja kartointus</b> <b>Torjunta</b> <b>Mekaanisesti poistetun jätiputken torjuntajätteen käsittely</b> <b>Dokumentointi</b>	Tuotekortti 3300, kohdan 3303.5 mukaan	Tuotekortin 3300 mukaan			Poikkeamien hyväksyttävyys tuotekortin 3300 mukaan

#### *Pistokoe*

Pistokoe tehdään tuotekortissa "3300 Luonnonsuojelualueiden ylläpito", kohdassa "3303.5 Vieraslajien poisto" esitetyn mukaisesti.