

Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022

Viherympäristöliiton julkaisu nro 72

Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022

Julkaisija: Viherympäristöliitto ry
Toimittaja: Hanna Tajakka, Viher-Arkki
Ohjausryhmä: Antti Auvinen, Vantaan kaupunki
Heli Enberg, Espoon kaupunki
Paula Finer, Espoon kaupunki
Taavi Forssell, Viherympäristöliitto ry (puheenjohtaja)
Kati Forsström, Hyvinkään kaupunki
Virpi Hannuksela, Hämeen ammattikorkeakoulu/ HULVATTU-hanke
Lauri Harilainen, (Watec Oy) Vesilaitosyhdistys VVY/ Hulevesijaosto
Pekka Heinonen, Tampereen kaupunki
Päivi Islander, Helsingin kaupunki
Kauri Kallio, Lempäälän kunta
Juho Korkalainen, Tampereen kaupunki
Marja Kärki, Vantaan kaupunki
Anne Mannermaa, Espoon kaupunki
Sirpa Nieminen, Kuopion kaupunki
Seija Nurkkala, Lahden kaupunki
Tuija Pajunen, Jyväskylän kaupunki
Sari Palo, Kempeleen kunta
Tiina Pekkala, Lempäälän kunta
Kristina Rocha, Espoon kaupunki
Outi Tahvonen, Hämeen ammattikorkeakoulu/ HULVATTU-hanke
Merja Talvitie, Oulun kaupunki
Niina Toivonen, Oulun kaupunki
Kari Torniainen, Porin kaupunki
Paula Tuomi, Jyväskylän kaupunki

Julkaisunumero: Viherympäristöliiton julkaisu 72
Julkaisuvuosi: 2022
Sivuja: 123
Kieli: Suomi
Kansikuvat: Hanna Tajakka, Jyväskylän kaupunki, Suvi Ritola ja Maija Näveri.
Taitto: Liisa Hyttinen
Julkaisun jakelu: Viherympäristöliitto ry, Viljatie 4 C, 00700 Helsinki, info@vyl.fi

ISSN: 1238-8734
ISBN: 978-952-5225-85-3

Toimittaja Hanna Tajakka

VIHERALUEIDEN LUONNONMUKAISTEN
HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO
LHK 2022



Viherympäristöliiton julkaisu nro 72

SISÄLTÖ

KÄYTTÄJÄLLE.....	9
SAMMANFATTNING PÅ SVENSKA.....	10
SUMMARY IN ENGLISH.....	11
JULKAISUN SISÄLTÖ JA KÄYTTÖ.....	12

OSA 1: YLEISTÄ

Johdanto.....	14
Hulevesirakenteiden käsitteet.....	16
Hulevesirakenteiden kunnossapidon määrittämisperusteet.....	17
Hulevedet ja kaavamerkinnot.....	18
Hulevedet ja lainsäädäntö.....	19
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon vastuut.....	20

OSA 2: HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPITOLUOKITUS

Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS pähkinänkuoressa.....	22
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden luokitus RAMS:n mukaan.....	26

OSA 3: HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPIDON YLEISET VAATIMUKSET

Osan 3 käyttöohje.....	34
Korjaustehtävät.....	36
10000 MAA-, POHJA- JA KALLIORAKENTEET.....	37
11100 Viheralueiden kasvillisuuden poistaminen ja siirtäminen.....	37
11111 Viheralueiden kasvillisuuden poistaminen.....	37
11111.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla.....	37
12350 Palteen poisto sivuojasta.....	39
12700 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteen vaihto, uusiminen ja kunnostaminen.....	40
12800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden patorakenteen korjaus.....	40
16410 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla.....	41

20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

22200 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden eroosioaurioiden korjaus.....	42
---	-----------

Hanketehtävät

58000 LUONNONMUKAISTEN HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPIDON HANKETEHTÄVÄT	
58100 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon suunnittelu.....	43
58200 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon hankinta.....	43

58300 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunvarmistus.....	44
58400 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden käyttäjäturvallisuuden suunnittelu ja varmistus.....	44
58500 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon tiedotus ja asukasyhteistyö.....	45
58600 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon hanketietotehtävät ja omaisuudenhallinta.....	45
Hoitotehtävät	
60000 ALUEIDEN HOITO.....	47
60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi..	47
60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus.....	48
60003 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon ympäristövaikutukset.....	50
61000 LUONNONMUKAISTEN HULEVESIRAKENTEIDEN TALVIHOITO.....	51
62000 LUONNONMUKAISTEN HULEVESIRAKENTEIDEN PUHTAANAPITO.....	52
63000 LUONNONMUKAISTEN HULEVESIRAKENTEIDEN RAKENTEIDEN, VARUSTEIDEN KALUSTEIDEN JA LAITTEIDEN HOITO.....	55
63100 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden hoito.....	56
63110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kuivatusrakenteiden hoito.....	56
63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito.....	56
63120/ 63130 Hulevesirakenteiden päällysteiden hoito	57
63190 Muiden rakenteiden hoito.....	58
63191 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden reunaluiskien hoito.....	58
64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito.....	60
64800.1 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden rakennus- ja takuuajan hoito.....	60
64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä.....	61
64800.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kevät-kunnostus.....	63
64800.4 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kalkitus ja lannoitus.....	64
64800.5 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kastelu.....	64
64800.6 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden rikkakasvien torjunta.....	65
64800.7 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kasvitautien ja -tuholaisten torjunta.....	66

64800.8 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden pensaiden ja puiden hoito.....	67
64800.9 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden niitto ja niittojätteen käsittely.....	68
64800.10 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden raivaus ja raivausjätteen käsittely.....	70
64800.11 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden syyskunnostus.....	71
64800.12 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden katteiden hoito.....	72
80000 MUIDEN JÄRJESTELMIEN HOITO JA KÄYTTÖ.....	73
81000 HULEVESIJÄRJESTELMIEN HOITO JA KÄYTTÖ.....	73
81100 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesijärjestelmien hoito.....	73
81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito.....	73
81120 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesipumppaamojen hoito....	73
81130 Muut hulevesijärjestelmien hoitotehtävät.....	74
81131 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden patorakenteiden hoito.....	74
81132 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteiden hoito.....	74
81133 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesikasettien ja -tunnelien hoito.....	74
OSA 4: HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPIDON TYÖOHJEET	
Osan 4 käyttöohje.....	78
Ohjekortit	
Ohjekortti: 0000 Kohteen tiedot.....	79
Ohjekortti: 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä.....	80
Ohjekortti: 1210 Salaojarakenteiden kunnossapito.....	83
Ohjekortti: 1220 Rumpujen kunnossapito.....	85
Ohjekortti: 1230 Avo-ojien ja -uomien kunnossapito.....	88
Ohjekortti: 1240 Painanteiden kunnossapito.....	93
Ohjekortti: 1250 Imeytys- ja viivytyskaivantojen kunnossapito.....	97
Ohjekortti: 1260 Viivytys- ja laskeutusaltaiden ja kosteikkojen kunnossapito.....	100
Ohjekortti: 1270 Suodattavien rakenteiden kunnossapito.....	105
Ohjekortti: 1280 Virtaamansäätörakenteiden kunnossapito.....	108
KÄSITTEET.....	112
KIRJALLISUUS.....	123

KÄYTTÄJÄLLE

Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022 -julkaisu täydentää *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020-* ja *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021* -julkaisujen sisältöjä luonnonmukaisten hulevesirakenteisen kunnossapitoluokituksen ja kunnossapidon laatuvaatimusten osalta. Tässä julkaisussa tarkennetaan RAMS:n kunnossapitoluokituksen soveltamista erityyppisten luonnonmukaisten hulevesirakenteiden luokituksessa. Lisäksi kuvataan tarkennetut kunnossapidon laatuvaatimukset ja ohjeet. Tavoitteena on edistää kokonaisvaltaisten ja kustannustehokkaan hulevesihallinnan suunnittelua ja toteutusta sekä tukea osaltaan kaupunkien tulvasuojeluun, hulevesien laadulliseen hallintaan ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja varautumiseen liittyvien tavoitteiden käytännön toteuttamista. Samalla edistetään viihtyisän, esteettisen ja monimuotoisen ympäristön syntymistä sekä luonnonmukaisten hulevesirakenteiden käytössä olevien käsitteiden ja nimikkeiden yhtenäistämistä.

Julkaisu on tarkoitettu erityisesti kuntien käyttöön, mutta sitä voidaan soveltaa myös yksityisillä alueilla. Se on julkaistu sekä pdf-julkaisuna ja painettuna julkaisuna. Pdf-julkaisu on vapaasti ladattavissa Viherympäristöliiton verkkosivuilta (<https://www.vyl.fi/ohjeet/>). Painettuja oppaita on myynnissä Viherympäristöliiton verkkokaupassa. *Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022* -julkaisu on osa laajempaa kaupunkivihreän ohjeistojen kehitystyötä, johon sisältyvät myös RAMS:n, VKT:n, *Viheralueiden rakentamisen yleinen työselostus VRT:n*, *InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset* -julkaisun, *MaaRYL – Talonrakennushankkeiden infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset* -julkaisun ja *KiinteistöRYL Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset* -julkaisun päivitystyö.

Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022 -julkaisun toteutuksesta ovat vastanneet työille nimetty ohjausryhmä yhdessä MMM Hanna Tajakan kanssa. Ohjausryhmään kuuluivat Antti Auvinen, Heli Enberg, Paula Finer, Taavi Forssell, Kati Forsström, Lauri Harilainen, Pekka Heinonen, Päivi Islander, Kauri Kallio, Anne Mannermaa, Sirpa Nieminen, Seija Nurkkala, Tuija Pajunen, Sari Palo, Tiina Pekkala, Kristina Rocha, Niina Toivonen, Merja Talvitie, Kari Torniainen ja Paula Tuomi. Ohjausryhmän lisäksi materiaali oli yleisellä kommentointikierröksellä.

Julkaisun toteutusta on rahoittanut 12 kuntaa: Espoo, Helsinki, Hyvinkää, Jyväskylä, Kempele, Kuopio, Lahti, Lempäälä, Oulu, Pori, Tampere ja Vantaa. Lämmin kiitos kaikille työssä mukana olleille arvokkaasta työpanoksesta!

Toivomme *Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022* -julkaisun edistävän viheralueiden laadukasta kunnossapitoa ja viheralueiden tarjoamien palveluiden arvostuksen kasvua.

Taavi Forssell
Toiminnanjohtaja,
Viherympäristöliitto ry

SAMMANFATTNING PÅ SVENSKA

Publikationen *Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022* (Underhåll av naturenliga dagvattenkonstruktioner i grönområden LHK 2022) kompletterar innehållen i publikationerna *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020* (Underhållsklassificeringen för grönområden RAMS 2020) och *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021* (Allmän arbetsbeskrivning för underhåll av grönområden VKT 2021), rörande underhållsklassificeringen av naturenliga dagvattenkonstruktioner och kvalitetskraven på underhållet. I denna publikation preciseras tillämpningen av underhållsklassificeringen i RAMS vid klassificering av olika slags naturenliga dagvattenkonstruktioner. Därtill beskrivs preciserade kvalitetskrav och anvisningar för underhållet. Målet är att främja planeringen och genomförandet av övergripande och kostnadseffektiv dagvattenhantering, samt att stödja det praktiska genomförandet av målen för städernas översvämningsskydd, den kvalitativa hanteringen av dagvattnet och anpassningen till och beredskapen för klimatförändringen. Samtidigt främjas förenhetligandet av de begrepp och beteckningar som används för naturenliga dagvattenkonstruktioner.

Publikationen är avsedd särskilt för kommuner, men den kan tillämpas även inom privata sektorer. Den har publicerats både i pdf-form och som tryckt publikation. Pdf-filen kan fritt laddas ned på Grönmiljöförbundets webbplats (<https://www.vyl.fi/ohjeet/>). Tryckta guider finns att köpa i Grönmiljöförbundets webbutik. Publikationen LHK 2022 är en del av ett mer omfattande utvecklingsarbete av anvisningar för stadsgrönska, i vilket ingår ett uppdateringsarbete av RAMS och VKT, *Viheralueiden rakentamisen yleinen työselostus VRT* (Allmän arbetsbeskrivning för grönbyggande VRT), publikationen *InfraRYL Infra-rakentamisen yleiset laatuvaatimukset* (InfraRYL Allmänna kvalitetskrav på infrabyggande), publikationen *MaaRYL – Talonrakennushankkeiden infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset* ((MaaRYL Allmänna kvalitetskrav på infrabyggande för husbyggnadsprojekt) och publikationen *KiinteistöRYL Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset* (KiinteistöRYL Allmänna kvalitetskrav på fastighetstjänster).

En för arbetet utsedd ledningsgrupp har tillsammans med agronomie- och forstmagister Hanna Tajakka stått för genomförandet av publikationen *Underhåll av naturenliga dagvattenkonstruktioner i grönområden LHK 2022*. Ledningsgruppen bestod av: Antti Auvinen, Heli Enberg, Paula Finer, Taavi Forssell, Kati Forsström, Lauri Harilainen, Pekka Heinonen, Päivi Islander, Kauri Kallio, Anne Mannermaa, Sirpa Nieminen, Seija Nurkkala, Tuija Pajunen, Sari Palo, Tiina Pekkala, Kristina Rocha, Niina Toivonen, Merja Talvitie, Kari Torniaainen och Paula Tuomi. Utöver ledningsgruppen genomgick materialet en allmän kommenteringsrunda.

Tolv kommuner har finansierat genomförandet av publikationen: Esbo, Helsingfors, Hyvinge, Jyväskylä, Kempele, Kuopio, Lahtis, Lembois, Uleåborg, Björneborg, Tammerfors och Vanda. Tack till alla som deltagit i arbetet för er värdefulla arbetsinsats!

Vi hoppas att publikationen LHK 2022 främjar högklassigt underhåll av grönområden, och att uppskattningen av de tjänster som grönområdena tillhandahåller kommer att öka.

SUMMARY IN ENGLISH

This publication, *Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022* (Maintenance of the natural stormwater structures of green areas LHK 2022), supplements the content of the publications *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020* (Maintenance classification of green areas RAMS 2020) and *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021* (Maintenance specification of green areas VKT 2021) as regards the maintenance classification of natural stormwater structures and the quality requirements for their maintenance. The publication clarifies the application of the RAMS maintenance classification to the classification of different types of natural stormwater structures. Furthermore, the publication provides clarified quality requirements and instructions for maintenance. The aim of the publication is to promote the planning and implementation of comprehensive and cost-efficient stormwater management and support the practical realisation of cities' objectives concerning flood control, the quality management of stormwater and climate change adaptation and preparedness. At the same time, the publication is aimed at promoting the harmonisation of concepts and terminology related to natural stormwater structures.

The publication is intended for the use of municipalities in particular, but it can also be applied to private areas. It has been published in both PDF and printed format. The PDF version is freely downloadable from the Finnish Association of Landscape Industries' website (<https://www.vyl.fi/ohjeet/>). The printed version can be purchased from the Finnish Association of Landscape Industries' online store. LHK 2022 is part of the broader development of urban greenery guidelines, which includes the updating of the aforementioned RAMS and VKT as well as the publications *Viheralueiden rakentamisen yleinen työselostus VRT* (General construction specification of green areas VRT), *InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset* (InfraRYL – General quality requirements for the infrastructure construction), *MaaRYL – Talonrakennushankkeiden infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset* (MaaRYL – General quality requirements for the infrastructure construction of building construction projects) and *KiinteistöRYL Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset* (KiinteistöRYL General quality requirements for building management services).

LHK 2022 was prepared by a steering group appointed for the project and Master of Agricultural and Forestry Sciences Hanna Tajakka. The steering group included Antti Auvinen, Heli Enberg, Paula Finer, Taavi Forssell, Kati Forsström, Lauri Harilainen, Pekka Heinonen, Päivi Islander, Kauri Kallio, Anne Mannermaa, Sirpa Nieminen, Seija Nurkkala, Tuija Pajunen, Sari Palo, Tiina Pekkala, Kristina Rocha, Niina Toivonen, Merja Talvitie, Kari Torniainen and Paula Tuomi. In addition to the steering group, the material of the publication was also publicly circulated for comments.

The publication was funded by 12 municipalities: Espoo, Helsinki, Hyvinkää, Jyväskylä, Kempele, Kuopio, Lahti, Lempäälä, Oulu, Pori, Tampere and Vantaa. We would like to extend our warmest thanks to everyone involved for their valuable contribution!

Our hope is that LHK 2022 will promote the high-quality maintenance of green areas and raise people's appreciation of the services provided by green areas.

JULKAISUN SISÄLTÖ JA KÄYTTÖ

Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022 -julkaisu muodostuu neljästä osasta

- Osa 1 Yleistä
- Osa 2 Hulevesirakenteiden kunnossapitoluokitus
- Osa 3 Hulevesirakenteiden kunnossapidon yleiset laatuvaatimukset
- Osa 4 Hulevesirakenteiden kunnossapidon työohjeet.

Osassa 2 esitetään, miten luonnonmukaiset hulevesirakenteet voidaan luokitella *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMSin* mukaan.

Kunnossapitoluokitusta tarkentavat hulevesirakenteille erikseen laaditut kunnossapidon yleiset laatuvaatimukset osassa 3. Näillä täydennetään *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT:n* materiaaleja hulevesirakenteiden osalta.

Osassa 4 esitetään ohjekortteina tarkemmat kunnossapidon ohjeet eri hulevesirakennetyypeille. Ohjekortteja voi käyttää kunnan omien luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito- tehtävä- ja tuotekorttien mallipohjana.

Osien 3 ja 4 alakohtien numerointi on keskenään erilainen. Osassa 2 esiteltyt laatuvaatimukset on jaoteltu työtehtävittäin. Työtehtävien numerotunnukset (litterat) noudattelevat *Infra 2017 kunnossapitonimikkeistön* ja *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021* -julkaisun tunnuksia. Kun taas osan 4 työohjekortit on jaoteltu hulevesirakenteiden rakennetyypin mukaan. Niiden numerotunnukset noudattelevat koekäytössä olevan *INFRA 2021 Rakennusosa- ja hankenimikkeistön* tunnuksia.

Hulevesirakenteiden jaottelu rakennetyypeittäin

(INFRA 2021 Rakennusosa- ja hankenimikkeistön mukaan)

- Rummut (1220)
- Avo-ojat ja -uomat (1230)
- Painanteet (1240)
- Imeytys- ja viivytykskaivannot (1250)
- Viivytyks- ja laskeutusaltaat ja kosteikot (1260)
- Suodattavat rakenteet (1270)
- Virtaamasäätörakenteet (1280)

1

YLEISTÄ

JOHDANTO

Luonnonmukaiset hulevesirakenteet tuottavat monenlaista hyötyä. Niiden avulla hallitaan hulevesien määrää ja laatua sekä tuotetaan monimuotoista elinympäristöä erilaisille eliöille ja viihtyisää ympäristöä, joka tarjoaa elämyksiä ja edistää ihmisten terveyttä ja viihtymistä.

Luonnonmukaiset hulevesirakenteet vähentävät tehokkaasti rakennetun ympäristön tulvahaittoja imeyttämällä, viivyttämällä ja ohjaamalla hulevesiä hallitusti. Ne vähentävät vesistöihin kertyvää kuormitusta, kun rakenteeseen pidättyvän kiintoaineen mukana hulevedestä poistuu runsaasti raskasmetalleja, fosforeja ja muita epäpuhtauksia. Erilaiset hulevesirakenteet ovat myös osa kuntien siniviherverkoston. Ne monipuolistavat kaupunkiluontoa ja hyödyttävät monia kasvi- ja eläinlajeja.

Luonnonmukaisilla hulevesirakenteilla voidaan ennaltaehkäistä hulevesien aiheuttamia haittoja. Luonnonmukaisiin hulevesirakenteisiin sijoitettu raha voikin vähentää mahdollisia myöhemmin syntyviä kustannuksia. Kustannuksissa voi säästää, jos hulevedet käsitellään syntypaikalla. Kustannuksia arvioidessa kannattaa muistaa, että kunnossapidolla on suuri merkitys hulevesirakenteiden lopullisiin kustannuksiin, kun tarkastellaan rakenteiden koko elinkaarta. Riittävällä ja oikea-aikaisella hulevesirakenteiden kunnossapidolla varmistetaan, että rakenteet toimivat suunnitellulla tavalla ja pystyvät käsittelemään niille mitoitettun määrän hulevesiä. Oikea kunnossapito pidentää rakenteen elinikää ja vähentää suuria kunnostus- ja korjaustöitä. Tarpeenmukainen ja oikein ajoitettu kunnossapito onkin välttämätön edellytys luonnonmukaisten hulevesirakenteiden toimivuudelle.

Hulevesien luonnonmukaisen hallinnan tärkein keino on kaavoitus. Kaavoituksen avulla voidaan kehittää hulevesien suunnitelmallista hallintaa. Hulevesien luonnonmukaisen käsittelyn huomioon ottaminen kaavoituksessa vaatii tavanomaista yksityiskohtaisempaa suunnittelua, muun muassa riittävien tilavarausten tekeminen luonnonmukaisille hulevesirakenteille, tulvareittien suunnittelu sekä hulevesien käsittely laajoina kokonaisuuksina valuma-alueitasoisesti. Muun muassa kunnan hulevesistrategia ja hulevesiohjelma ovat keinoja, joilla voidaan ohjata kaavoitusta. Niissä määritetään päämäärät, keinot ja linjaukset hulevesien hallinnan järjestämiseksi.

Yksityiskohtaisemman hulevesisuunnitelman laadinnassa otetaan huomioon kaavojen, katusuunnitelmien ja yleisten alueiden suunnitelmien asettamat reunaehdot. Lisäksi varmistetaan, että suunnitellut hulevesirakenteet täyttävät toimivuuden, turvallisuuden ja viihtyisyyden vaatimukset myös sademäärän ja rankkasateiden lisääntyessä. Hulevesisuunnitelma voidaan laatia valuma-alueelle, kaava-alueelle tai tontille.

Erityisen tärkeää on kiinnittää huomiota myös rakentamisen aikaiseen hulevesien hallintaan. Rakentamisen aikainen hulevesiin päätyvä haitta-aineiden kuormitus voi olla moninkertainen valmiiseen rakennettuun ympäristöön verrattuna. Tämän vuoksi rakennusurakoissa pitää aina edellyttää työmaakohtaista hulevesien hallintasuunnitelmaa rakennusaikana.

Urakkaohjelmissa ja hankekohtaisissa työselostuksissa on syytä ottaa huomioon lisäksi, että luonnonmu-

kaisten hulevesirakenteiden viimeistely kannattaa tehdä vasta muun rakentamisen valmistuttua. Hulevesirakenteet suojataan muun rakentamisen ajaksi suunnitelma-asiakirjojen mukaan niin, etteivät rakenteet tukkeudu rakennusaikaisten hulevesien mukana kulkevasta kiintoaineesta. Jos rakentamisen aikaista suojausta ei tehdä, täytyy hulevesirakenne puhdistaa ennen varsinaista käyttöönottoa.



Hanna Tajakka

HULEVESIRAKENTEIDEN KÄSITTEET

Hulevesi on maan pinnalta, rakennuksen katolta ja muista vastaavista paikoista pois johdettavaa sade- tai sulamisvettä. Hulevesiä koskeva lainsäädäntö koskee myös perustusten kuivatusvesiä eli niin sanottuja salaojavesiä.

Luonnonmukaisilla hulevesirakenteilla tarkoitetaan tässä julkaisussa ratkaisuja, jotka toteutetaan hyödyntämällä maaston muotoilua, maa-aineskerroksien vettä imeyttäviä, suodattavia ja puhdistavia ominaisuuksia sekä kasvillisuuden vettä puhdistavia, kulkua ohjaavia ja vettä haihduttavia ominaisuuksia. Luonnonmukainen hulevesien hallinta hyödyntää luonnon omien veden kiertoon ja veden laatuun vaikuttavien tekijöiden hyödyntämistä.

Tässä julkaisussa käytetään *INFRA 2021 Rakennusosa- ja hankenimikkeistön* mukaisia käsitteitä. Käsitteet ovat samat kuin *InfraBIM-/HulevesiBIM* -malleissa käytetyt (BIM = Building Information Model).

Tässä julkaisussa käytetyt käsitteet on selitetty julkaisun loppuun kootussa listassa. Joidenkin käsitteiden kohdalla on esitetty muutamia eri julkaisuissa käytettyjä selityksiä.



Hanna Tejakka

HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPIDON MÄÄRÄMITTAUSPERUSTEET

Kunnossapidettävien luonnonmukaisten hulevesirakenteiden laajuudelle ja kunnossapitotehtäville on esitetty vaihtoehtoisia mittayksiköitä, joista valitaan tapauskohtaisesti tarkoituksenmukaisin. Sopimusasiakirjoissa sovitaan, mitä mittayksiköjä käytetään. Mittayksiköt ja määrät ilmoitetaan työkohde-, määrä- ja yksikköhintaluetteloissa.

Oheiseen taulukkoon on koottu käytettävät mittayksiköt. Tarvittaessa yksikön sisältö tarkennetaan sopimusasiakirjoissa. Monivuotisten sopimusten määrätiedot ovat vuosimääriä, jollei sopimusasiakirjoissa muuten määrätä.

Osan 4 ohjekorteissa on esitetty työtehtävittäin määrämittaushjeet.

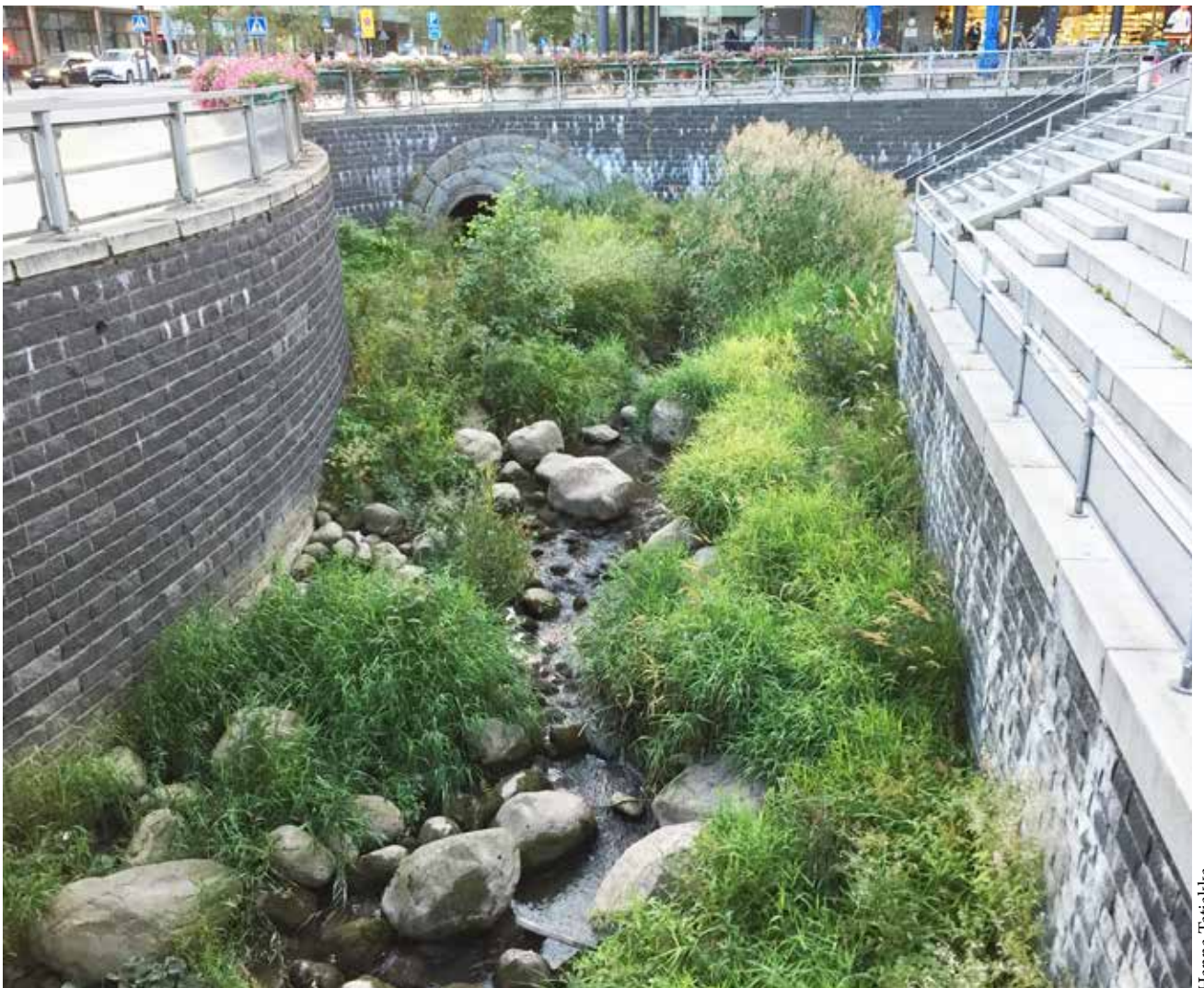
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidossa käytettävät mittayksiköt ja mittausohjeet.

MITATTAVA ASIA	MITTAYKSIKKÖ	MITTAUSOHJE
Pituus	mtr, mtd, (km)	Määritetään rekistereistä, karttojen mittaviivojen avulla tai maastossa mittaamalla.
Pinta-ala	m ² tr, m ² td	Määritetään rekistereistä, karttojen mittaviivojen avulla tai maastossa alueiden reunojen mukaisena.
Tilavuus	m ³ tr, m ³ td, m ³ itd	Määritetään rekistereistä, karttojen mittaviivojen avulla tai maastossa mittaamalla rakenteen todellisista rajapinnoista tai kuljetusvälineen lavatilavuuden avulla.
Paino (tonni)	t	Määritetään punnitsemalla tai muulla luotettavalla tavalla.
Kappalemäärä	kpl	Määritetään rekistereistä, laskemalla kartoista tai maastossa kohteiden lukumäärä.

HULEVEDET JA KAAVAMERKINNÄT

Valtakunnallisesti ei ole vielä käytössä yhtenäisiä huleveteen ja hulevesirakenteisiin liittyviä kaavamerkintöjä. Kaavamerkinnät vaihtelevat kunnittain ja jopa kohteittain. Merkintöjen epäyhtenäisyyteen vaikuttaa muun muassa se, miten tarpeelliseksi koetaan hulevesirakenteiden suunnittelun, rakentamisen tai kunnossapidon ohjaus kaavamääräyksin. Epäyhtenäistä käytäntöä aiheuttavat myös voimassa olevat vanhat asemakaavat ja niiden vanhat kaavamerkinnät. Usein kaavoja laativat myös konsultit, joilla on käytössä hyvin erilaisia merkintätapoja.

Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden määrä kasvaa tulevaisuudessa, joten yhtenäinen esittämistapa olisi tärkeä saada käyttöön. Tavoitteena pitäisi olla valtakunnallisesti yhtenäiset kaavamerkinnät tai linjaus siitä, mitä asioita esitetään kaavatasoilla ja mitkä asiat esitetään vasta kohdekohtaisessa toteutussuunnittelussa.



Hanna Tatjakka

HULEVEDET JA LAINSÄÄDÄNTÖ

Hulevesien hallintaa ohjataan useiden eri säädösten avulla. Keskeisimmät säädökset ovat

- maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999, luku 13 a, MRL)
- vesihuoltolaki (119/2001, luku 3 a, VHL)
- vesilaki (587/2011, VL)
- laki tulvariskien hallinnasta (620/2010, 19 §)
- ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista (1047/2017).

Muita hulevesiin liittyviä säädöksiä ovat

- laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004, VHJL)
- ympäristönsuojelulaki (527/2014, YSL)
- luonnonsuojelulaki (1096/1996)
- laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta (669/1978, KatuL)
- laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005)
- ratalaki (110/2007).

Lainsäädäntö päivittyy aika ajoin, muun muassa maankäyttö- ja rakennuslakia sekä luonnonsuojelulakia päivitetään tämän oppaan ilmestymisen aikaan. Ajantasaista tietoa hulevesien hallintaan liittyvistä säädöksistä löytyy Suomen Kuntaliiton julkaiseman Hulevesioppaan päivitetystä liitteestä *Hulevesioppaan päivitetyt luvut lainsäädännön muutosten osalta*.

Lisäksi kunnissa voi olla kunnallisia määräyksiä, jotka annetaan eri lainsäädäntöjen kautta. Tällaisia ovat esimerkiksi rakennusjärjestys, ympäristönsuojelumääräykset ja hulevesimääräykset.



Kati Forström

LUONNONMUKAISTEN HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPIDON VASTUUT

Vastuut hulevesien hallinnasta ja hulevesirakenteiden kunnossapidosta ovat seuraavat:

- Kunta vastaa hulevesien hallinnan järjestämisestä asemakaava-alueella, jollei vesihuoltolaitoksen kanssa ole neuvoteltu muuta.
- Kunta voi halutessaan laatia hulevesistrategian tai hulevesiohjelman ohjaamaan hulevesien hallinnan järjestämistä.
- Kiinteistön omistaja vastaa hulevesien hallinnasta kiinteistön rajakohtaan asti.
- Hulevesirakenteen omistaja vastaa rakenteen kunnossapidosta.

Kunta voi myös periä kunnan hulevesijärjestelmästä sille aiheutuneiden kustannusten kattamiseksi vuosittaisen maksun hulevesijärjestelmän vaikutusalueella sijaitsevien kiinteistöjen omistajilta tai haltijoilta. Hulevesimaksun perusteita ovat kunnan hulevesien hallinnan ratkaisut ja kiinteistön sijainti kunnan hulevesijärjestelmän vaikutusalueella sekä järjestelmän kustannukset.

Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020 -julkaisussa on esitetty katualueen kunnossapitovastuiden jakautuminen kunnan ja kiinteistön omistajan kesken muun muassa puhtaanapidon, talvihoidon ja kasvillisuusalueiden osalta. Kunnossapidon vastuiden jakautuminen koskee myös katualuiden rumpujen ja uoman kunnossapitoa. Kunta voi päätöksellään ottaa huolehtiakseen tontinomistajalle lain (KatuL) mukaan kuuluvia puhtaanapitotehtäviä määrättyjen katujen tai tehtävien osalta.



Kati Forström

2

HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPITOLUOKITUS

VIHERALUEIDEN KUNNOSSAPITOLUOKITUS RAMS PÄHKINÄNKUORESSA

Luonnonmukaiset hulevesirakenteet luokitellaan *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS*in mukaan. Viheralueiden kunnossapitoluokituksen lähtökohtina ovat alueen ominaisuudet, käyttötarkoitus, viheralueen käyttäjät sekä kunnossapidolle asetetut laatu- ja kustannustavoitteet. Kunnossapitoluokka kuvaakin alueen yleisilmettä, käyttöä ja kunnossapidon laatutasoa.

Kunnossapitoluokan valintaan vaikuttavat alueen luonnonominaisuudet, asema kaupunkikuvassa, sen tuottamat toiminta- ja ekosysteemipalvelut, alueen käyttötarkoitus ja rakentamisaste. Lisäksi valintaan vaikuttavat kunnossapidon laatutavoite ja tehokkuus sekä kustannukset, joihin sitoudutaan kunnossapidossa. Kunnossapitoluokkaa määriteltäessä joudutaan pohtimaan kunkin alueen kohdalla edellä mainittujen tekijöiden keskinäistä painoarvoa ja käytettävissä olevia resursseja.

Viheralueiden kunnossapitoluokituksen mukaan viheralueet jaetaan kolmeen kunnossapidon pääluokkaan

- **R** rakennetut viheralueet
- **A** avoimet viheralueet
- **M** metsät.

Kukin pääluokka jaetaan 4–5 alaluokkaan viheralueen käytön ja kunnossapidon tehokkuuden mukaan. Alaluokat on esitetty oheisessa taulukossa.

Pääluokkia täydentävät lisäksi luokat

- **S** suojelualueet
- **x** maankäytön muutosalueet
- **P** puhtaanapitoluokitus.

Rakennetut viheralueet ovat kaupunki- ja taajamarakenteen sisällä olevia erilaisia puistoja, puistoaukioita, kiinteistöjen ulkoalueita, hautausmaita, katto- ja kansipuutarhoja, liikenneviheralueita sekä liikuntaan, leikkiin ja muuhun erityiseen toimintaan tarkoitettuja viheralueita. Kunnossapidon tavoitteena on joko pitää alue alkuperäisen suunnitelman mukaisena tai kehittää sitä kohdekohtaisen hoito- ja käyttösuunnitelman mukaisesti.

Avoimet viheralueet ovat kaupunki- ja taajamarakenteen sisällä tai reuna-alueilla olevia luonnostaan tai ihmistoiminnasta syntyneitä niittyjä ja peltoja. Kunnossapidon tavoitteena on edistää niiden lajiston monimuotoisuutta ja säilyttää alueiden avoin ilme sekä varmistaa, että ne kestävät käytöstä aiheutuvan kulumisen.

Metsät ovat kaupunki- ja taajamarakenteen sisällä, reuna-alueilla tai etäämmällä olevia puuston peittämiä alueita, joille tunnusomaista on luonnonvarainen pensas- ja aluskasvillisuus, joka vaihtelee metsätyypin ja kasvupaikan olosuhteiden mukaan. Metsien hoidon tavoitteena on varmistaa puuston, muun metsäkasvillisuuden ja maaperän elinvoimaisuus, kasvukunto, uusiutumiskyky, monimuotoisuus ja kasvinterveys sekä omistajan metsälle asettamat tavoitteet.

Suojelualueet ovat laissa, asetuksessa tai valtioneuvoston, ministeriön, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) tai muun viranomaisen päätöksessä määrättyjä alueita, joilla on suojeltuja luontokohteita. Suojelualueena pidetään myös aluetta, jolla on muinaismuistolain nojalla suojeltuja rakennelmia tai niiden jäännöksiä sekä rauhoitettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä, jos niitä voidaan pitää aluemaisina kohteina. Suojelualue voi olla myös maanomistajan omalla päätöksellä tai muulla päätöksellä suojeltu alue. Suojelualueiden hoidon tavoitteena on turvata lajiston ja luontotyyppien monimuotoisuutta sekä huolehtia kansallismaiseman, kulttuuriperinnön, virkistys- ja retkeilyalueiden tai muun erityisen ja suojeltavan arvon säilymistä.

Maankäytön muutosalueet ovat yleis- tai asemakaavassa rakentamiseen tai rakentamisen vaikutuspiiriin osoitettuja alueita, joiden hoidon tavoitteena on valmentaa kasvillisuutta tulevaa käyttöä varten, niin että alueen säilytettävä kasvillisuus on elinvoimainen myös rakentamisen aiheuttaman muutoksen jälkeen.

Viheralueiden puhtaanapitoluokituksen avulla määritetään puhtaanapidon tehokkuus, puhtaanapitoväli ja siisteystaso, johon pyritään alueen yleisilme huomioiden. Viheralueiden puhtaanapitoluokitus toimii itsenäisenä luokituksena.

Viheralueen omistaja määrittää, mikä viheralueen kunnossapitoluokka on tai sisältääkö viheralue useita eri kunnossapitoluokkiin kuuluvia alueita. Kunnossapitoluokka voi myös muuttua viheralueen kehittymisen ja sen elinkaaren mukaan. Viheralueen valmistumisen jälkeen takuuajana voidaan esimerkiksi noudattaa tehokkaampaa kunnossapitoa edellyttävää kunnossapitoluokkaa ja takuuajan jälkeen muuttaa kunnossapitoluokka vähemmän tehokasta kunnossapitoa vaativaan luokkaan. Myös viheralueilla, joita halutaan kehittää esimerkiksi avoimesta viheralueesta metsäisemmäksi viheralueeksi, voidaan kunnossapitoluokkien muutoksella ohjata alueen kehittymistä.

RAMS-luokitus on esitetty kokonaisuudessaan Viherympäristöliitto ry:n julkaisemassa *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020* -julkaisussa.

Viheralueiden kunnossapitoluokituksen (RAMS-luokitus) vastaavuus vanhaan viheralueiden hoitoluokituksen (ABC-luokitus) on esitetty Viherympäristöliiton verkkosivuilla (<https://www.vyl.fi/ohjeet/kunnossapitoluokitus/vastaavuus/>).

Viheralueiden kunnossapitoluokat.

PÄÄLUOKAT	ALALUOKAT
R Rakennetut viheralueet	R1 Rakennettu arvoviheralue R2 Toimintaviheralue R3 Käyttöviheralue R4 Suoja- ja vaihettumisviheralue
A Avoimet viheralueet	A1 Arvoniitty A2 Käyttöniitty A3 Maisemaniitty A4 Avoin alue A5 Maisemapelto
M Metsät	M1 Arvometsä M2 Lähimetsä M3 Ulkoilu- ja virkistysmetsä M4 Suojametsä M5 Talousmetsä
PÄÄLUOKKIA TÄYDENTÄVÄT LUOKAT	ALALUOKAT
S Suojelualueet	Ei alaluokkia
x Maankäytön muutosalueet	Rx Muutosalue, jota kunnossapidetään rakennetun viheralueen mukaisessa ulkoasussa Ax Muutosalue, jota kunnossapidetään avoimen viheralueen mukaisessa ulkoasussa Mx Muutosalue, jota kunnossapidetään metsän mukaisessa ulkoasussa
P Viheralueiden puhtaanapitoluokitus	P1 Päivittäin (ma-la) P2 Työpäivinä (ma-pe) P3 Viikoittain (3 krt/vk) P4 Viikoittain (2 krt/vk) P5 Viikoittain (1 krt/vk) P6 Kuukausittain P7 Vuosittain (Huom! Talvikauden sekä sunnuntaisin ja juhlapyhinä tehtävästä puhtaanapidosta sovitaan erikseen.)



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, patorakenne, Sunti, Kokkola.



Hanna Tajakka

R4 Suoja- ja vaihtumisviheralue, hulevesikanava, Hatanpäänpuisto-Arboretum, Tampere.



Hanna Tajakka

A3 Maisemaniitty, rumpu, Espoo.



Hanna Tajakka

A4 Avoin alue, kosteikko, Koivusaari, Rovaniemi.



Hanna Tajakka

M2 Lähimetsä, avo-oja, Tampere.



Hanna Tajakka

M5 Talousmetsä, purouoma, Kokkola.

LUONNONMUKAISTEN HULEVESIRAKENTEIDEN LUOKITUS RAMSIN MUKAAN

Luonnonmukaiset hulevesirakenteet voivat kuulua periaatteessa mihin tahansa viheralueiden kunnossapitoluokkaan (RAMS) riippuen kohteen kunnossapidon ja käytön tavoitteista.

Oheisessa taulukossa ja kuvissa on esitetty esimerkkejä, miten erityyppiset luonnonmukaiset hulevesirakenteet voidaan luokitella eri kunnossapitoluokkiin.



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, hulevesikanava, Englannipuisto, Kokkola.



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, läpäisevä päällyste, Länsipuisto, Kokkola.



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, imeytyskaivanto, Kariniemenkatu, Lahti.



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, biosuodatusrakenne, Marketanpuisto, Espoo.

Esimerkkejä luonnonmukaisten hulevesirakenteiden luokittelusta rakennettuihin viheralueisiin (R-kunnossapitoluokka)

RAMS-LUOKAT	LUONNONMUKAINEN HULEVESIRAKENNE
R Rakennetut viheralueet	
R1 Rakennettu arvoviheralue	Hulevesirakenteet, jotka ovat hulevesien käsittelyn lisäksi erityisen arvokkaita puutarhakulttuurin, puutarhataiteen, kulttuuriperinnön, arkkitehtuurin tai muiden erityisten arvojen vuoksi tai ovat osa tällaista arvokohdetta. Rakennetuksi arvoviheralueeksi luokittaminen edellyttää hulevesirakenteen erityisen arvon nimeämistä ja perustelua.
R2 Toimintaviheralue	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi toimivat liikunnan, leikin ja erityisten toimintojen käytössä, kuten puistokenttinä, lähiliikuntapaikkoina ja tapahtumapaikkoina.
R3 Käyttöviheralue	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi on tarkoitettu oleskeluun, viihtymiseen ja virkistämiseen. Hulevesirakenteeseen voi liittyä monipuolista kasvillisuutta, muita rakenteita, kalusteita ja varusteita.
R4 Suoja- ja vaihettumisviheralue	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi toimivat rakennetun ja luonnonympäristön vaihettumisalueina. Ne sijoittuvat yleensä rakennettujen viheralueiden reuna- ja suojavyöhykkeille.



HannaTajakka

R3 Käyttöviheralue, hulevesikouru, Palotorninvuorenpuisto, Kotka.



HannaTajakka

R3 Käyttöviheralue, läpäisevä päällyste, Marketanpuisto, Espoo.



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, pato, Värитеhtaanranta, Vantaa.



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, rumpu, Ratsutori, Espoo.



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, imeytyskaivanto, Kirjastopuisto, Vantaa.



Jyväskylän kaupunki

R3 Käyttöviheralue, hulevesikanava, Kangas, Jyväskylä.



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, biosuodatusrakenne, Kyösti Kallion katu, Lahti.



Hanna Tajakka

R3 Käyttöviheralue, hulevesikaivo, Kirjastopuisto, Vantaa.



Hanna Tajakka

R4 Suoja- ja vaihtumisviheralueet, hulevesiallas, Marketanpuisto, Espoo.



Hanna Tajakka

R4 Suoja- ja vaihtumisviheralue, pato ja kosteikko, Hatanpäänpuisto-Arboretum, Tampere.



Hanna Tajakka

R4 Suoja- ja vaihtumisviheralue, painanne, Vuores, Tampere.



Hanna Tajakka

R4 Suoja- ja vaihtumisviheralue, hulevesikanava, Marketanpuisto, Espoo.



Hanna Tajakka

R4 Suoja- ja vaihtumisviheralue, kosteikko, Hatanpäänpuisto-Arboretum, Tampere.



Hanna Tajakka

R4 Suoja- vaihtumisviheralue, purouoma, Ankkapuis- to, Vantaa.

Esimerkkejä luonnonmukaisten hulevesirakenteiden luokittelusta avoimiin viheralueisiin (A-kunnossapitoluokka)

RAMS-LUOKAT	LUONNONMUKAINEN HULEVESIRAKENNE
A Avoimet viheralueet	
A1 Arvoniitty	Hulevesirakenteet, jotka ovat hulevesien käsittelyn lisäksi erityisen tärkeitä ja arvokkaita maiseman, kulttuuriperinnön, luonnon monimuotoisuusarvojen tai muiden erityisten arvojen vuoksi. Arvoniityksi luokiteltu hulevesirakenne voi olla esimerkiksi perinnebiotooppi tai luontaisia kasvupaikkoja jäljittelevä kohde. Arvoniityksi luokittaminen edellyttää hulevesirakenteen erityisen arvon nimeämistä ja perustelua.
A2 Käyttöniitty	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi toimivat ulkoilun ja harrastustoiminnan käytössä ja joiden kasvillisuus on käytöstä johtuen matalaa niittyajajistoa.
A3 Maisemaniitty	Hulevesirakenteet, joilla hulevesien käsittelyn lisäksi edistetään luonnonkasvillisuuden monimuotoisuuden ja avoimen kulttuurimaiseman säilymistä.
A4 Avoin alue	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi pidetään avoimena näkyvyyden ja näkymien vuoksi, kuten hulevesirakenteiden avoimena pidettävät reunavyöhykkeet. Avoimiin alueisiin kuuluvat myös tulvaniityt, rantaniityt ja ruovikot, joita ei hoideta tai hoito on pelkkää vesakon poistoa.
A5 Maisemapelto	Hulevesirakenteet, jotka sijoittuvat peltojen yhteyteen, kuten pellon reunojen avo-ojat ja -uomat.



Hanna Tajakka

A2 Käyttöniitty, imeytyskaivanto, Kariniemenkatu, Lahti.



Marjo Honkamaa-Eskola

A2 Käyttöniitty, viivytyksallas, Oulu.



Hanna Tajakka

A3 Maisemaniitty, hulevesiallas, Espoo.



Hanna Tajakka

A3 Maisemaniitty, imeytyskaivanto, Kekkosenaukio, Lahti.



Hanna Tajakka

A4 Avoin alue, kosteikko ja tulvaniitty, Plassin rantapuuisto, Kalajoki.



Hanna Tajakka

A4 Avoin alue, Viikinoja, Helsinki.



Hanna Tajakka

A4 Avoin alue, kosteikko, Koivusaari, Rovaniemi.



Hanna Tajakka

A4 Avoin alue, kosteikko, Virojoki.

Esimerkkejä luonnonmukaisten hulevesirakenteiden luokittelusta metsiin (M-kunnossapitoluokka).

RAMS-LUOKAT	LUONNONMUKAINEN HULEVESIRAKENNE
M Metsät	
M1 Arvometsä	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi ovat erityisen tärkeitä ja arvokkaita metsämaiseman, metsäkuulttuuriperinnön, metsäluonnon monimuotoisuusarvon tai muiden erityisten arvojen vuoksi. Arvometsäksi luokiteltu hulevesirakenne voi olla esimerkiksi metsälain 10 §:n mukainen tärkeä elinympäristö
M2 Lähimetsä	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi toimivat osana asutuksen läheisyydessä olevia metsäisiä ulkoilu-, liikunta-, oleskelu- ja kauttakulkupaikkoja. Käytöstä johtuva maapohjan kuluminen on tyypillistä ja pohjakasvillisuus on selvästi muuntunutta.
M3 Ulkoilu- ja virkistymetsä	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi toimivat osana metsäisiä retkeily- ja ulkoilualueita.
M4 Suojametsä	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi toimivat osana metsäistä suoja-alueita. Hulevesirakenteeseen voi liittyä monikerroksellista puustoa ja pensaikkooa.
M5 Talousmetsä	Hulevesirakenteet, jotka hulevesien käsittelyn lisäksi ovat osa talousmetsää.
S Suojelualueet	
	Hulevesirakenteet, jotka ovat hulevesien käsittelyn lisäksi suojeltu laissa, asetuksessa tai viranomaisen päätöksellä.



Hanna Tajakka

M2 Lähimetsä, puronuoma, Halkokari, Kokkola.



Hanna Tajakka

M5 Talousmetsä, purouoma, Kokkola.

3

HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPIDON YLEISET VAATIMUKSET

OSAN 3 KÄYTTÖOHJE

Tässä osassa esitetään luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitoon liittyvät yleiset laatuvaatimukset. Osan sisältö rakenne, otsikointi ja otsikoiden numerotunnukset (litterat) noudattavat *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021* -julkaisua. Molemmissa pohjana ovat *Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistön* käsitteet ja tunnukset.

Nimikkeistön käyttöönoton yhteydessä Kuntaliitto ja Liikennevirasto (nykyinen Väylävirasto, Väylä) sopivat, että aiemmin käytössä ollut *ylläpito*-käsite korvataan *kunnossapito*-käsitteellä.

Kunnossapitoon kuuluvat korjaus-, hoito- ja käyttötehtävät. Nämä käsitteet on kuvattu seuraavasti

- Kunnossapito on säännöllistä toimintaa, jolla säilytetään infrastruktuurin toiminta ja ominaisuudet, vaikutetaan infrastruktuurin käytön olosuhteisiin tai hallitaan infrastruktuurin laitteita ja järjestelmiä.
- Hoito on säännöllistä toimintaa, jolla säilytetään infrastruktuurin käytettävyyteen ja koettavuuteen vaikuttavat olosuhteet.
- Korjaus on säännöllistä toimintaa, jolla säilytetään infrastruktuurin toiminta ja ominaisuudet.
- Käyttö on säännöllistä toimintaa, jolla hallitaan infrastruktuurin laitteita ja järjestelmiä.

Rajanveto hoidon ja korjauksen välillä perustuu tehtävän pääasialliseen sisältöön. Hoidolla huolehditaan, että alueet, järjestelmät ja rakenteet ovat käyttötarkoituksensa edellyttämässä päivittäisessä kunnossa. Hoitotehtäviin sisältyvät talvihoito, puhtaanapito, rakenteiden, varusteiden ja kalusteiden hoito, kasvillisuuden hoito sekä muut erityiset hoitotehtävät. Hoitoon sisältyvät myös pienet, hoitotöiden yhteydessä ilman erityiskoneita ja -materiaaleja tehtävät korjaus- sekä huoltotyöt.

Muut korjaus- ja kunnostustyöt kuuluvat korjaukseen. Korjaustehtäviin sisältyy olevan rakenteen kunnostaminen, uusiminen, siirtäminen tai purkaminen. Sen avulla vioittunut tai puutteellinen rakenne palautetaan käyttökuntoon. Korjaus- ja kunnostustehtävät kohdistuvat olemassa oleviin rakenteisiin, varusteisiin ja järjestelmiin. Tämän takia korjaustehtävien numerotunnuksina käytetään *Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistön* tai koekäytössä olevan *INFRA 2021 Rakennusosa- ja hankenimikkeistön* mukaisia tunnuksia.

Käyttötehtävien avulla valvotaan ja ohjataan järjestelmiä niiden toimivuuden ylläpitämiseksi. Käyttötehtäviin kuuluvat myös korjaus- ja muutostarpeita kartoittavat selvitykset.

Hanketehtävät ovat kunnossapitoa palvelevia työmaa- tai tilaajatehtäviä.

Yleisten, kaikkia viheralueita koskevien, asioiden osalta tässä julkaisussa viitataan pääsääntöisesti VKT:n

lukuihin. Tässä julkaisussa esitetään erityisesti luonnonmukaisia hulevesirakenteita koskevat vaatimukset ja ohjeet. Tämä julkaisu täydentää siis VKT:n sisältöä hulevesirakenteiden osalta.

Kannattaa huomioida, että osien 3 ja 4 alakohtien numerointi on keskenään erilainen. Osassa 3 esiteltyt laatuvaatimukset on jaoteltu **työtehtävittäin**. Työtehtävien numerotunnukset noudattelevat *Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistön* ja *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021* -julkaisun tunnuksia. Kun taas osan 4 työohjekortit on jaoteltu hulevesirakenteiden **rakennetyypin** mukaan. Niiden numerotunnukset noudattelevat koekäytössä olevan *INFRA 2021 Rakennusosa- ja hankenimikkeistön* tunnuksia.

Mitä eroa vaatimuksella ja ohjeella?

Vaatimukset (otsikoitu sanalla Vaatimus) ovat hyvän kunnossapidon vaatimuksia kunnossapitäjälle. Vaatimukset ovat urakoitsijaa sitovia, kun hankkeen asiakirjoissa on viitattu tähän julkaisuun.

Ohjeet (otsikoitu sanalla Ohje) täydentävät ja selventävät vaatimuksia esimerkiksi tarkentamalla kunnossapitoluokkien käyttöalueita tai antamalla ohjeita työmaalle sekä suunnittelijalle. Ohjeteksteihin on koottu myös esimerkinomaisesti hoitotoihin liittyviä työkertamääriä, joilla voidaan saavuttaa laatuvaatimuksissa määritetty laatutaso ”keski-verta-olosuhteissa”. Kertamäärät on kuitenkin syytä sopia tarvittaessa hankekohtaisesti, sillä työkertojen määrä voi vaihdella esimerkiksi kasvukauden sääolosuhteista tai viheralueen sijainnista riippuen.

Teksteissä mainitut viitejulkaisut on koottu kunkin kohdan loppuun listaksi ja otsikoitu sanalla **Viitteet**.

KORJAUSTEHTÄVÄT

Ohje

Korjauksella tarkoitetaan säännöllistä toimintaa, jolla säilytetään infrastruktuurin toiminta ja ominaisuudet. Korjauksella vioittunut tai puutteellinen rakenne palautetaan käyttökuntoon. Korjausta on rakenteen osittainen korjaus eli kunnostus tai rakenteen uusiminen, siirtäminen tai poistaminen kokonaan.

Kunnostamisella korjataan tai täydennetään vioittunut tai puutteellinen rakennusosa tai rakenne käyttökuntoon. Kunnostukseen sisältyy rikkoutuneiden kohtien korjaus, vioittuneiden osien uusiminen ja materiaalien lisäykset. Kunnostamiseen kuuluu myös uusien osien lisääminen olemassa olevaan rakenteeseen.

Uusimisella tarkoitetaan vanhan, poistettavan rakennusosan tai rakenteen korvaamista uudella.

Siirtämisellä tarkoitetaan rakennusosan tai rakenteen sijoittamista uuteen paikkaan. Olemassa oleva rakenne puretaan, kunnostetaan ja asennetaan uuteen sijaintipaikkaan.

Poistamisella tarkoitetaan rakennusosan tai rakenteen purkamista tai poistamista.

Viitteet

- *Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistö.*
Rakennustieto Oy.

Vaatus

Kaikissa luonnonmukaisten hulevesirakenteiden korjaustöissä otetaan huomioon kohteen luonto- ja ympäristöarvot, kuten lintujen pesintä, kalojen kutu ja luonto- ja lintudirektiivilajien elinympäristövaatimukset.

Ohje

EU:n lintudirektiivin (2009/147/EC) mukaan lintujen häiritseminen pesinnän aikana on kielletty. Lintujen pesimäaika riippuu lintulajista ja lintujen elinympäristöstä. Valtaosa linnuista pesii 1.4.–31.7., jolloin on erityisesti syytä välttää lintujen pesintää häiritseviä työtehtäviä.

Vaatus

Ennen korjaustöiden aloittamista tunnistetaan ne kohteet, joissa on todettu olevan huomioon otettavia luontoarvoja. Korjaustöissä otetaan huomioon mahdolliset luontoarvoista aiheutuvat korjaustöiden rajoitukset ja erityistarpeet.

Korjaustyöt ajoitetaan niin, että vesistöissä, joiden ekologinen tai kalastollinen arvo on suuri, vältetään voimakasta samennusta aiheuttavia toimenpiteitä kalojen kudun ja mädin kriittisten kehitysvaiheiden aikaan 1.10.–31.3..

Korjaustöiden aikainen maa-ainesten ja mahdollisten haitta-aineiden kulkeutuminen hulevesirakenteen ulkopuolelle estetään yleisen työmaavesiohjeistuksen mukaan, jollei valuma-alue edellytä tarkempia ohjeita.

Sulfidimailla sijaitsevan luonnonmukaisen hulevesirakenteen korjaustyöt tehdään erillisen suunnitelman mukaan.

Viitteet

- *Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta.*
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>
- *Luonto- ja lintudirektiivien lajit. Ympäristöministeriö.*
https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ ja_lintudirektiivien_lajit

10000 MAA-, POHJA- JA KALLIO- RAKENTEET

11100 Viheralueiden kasvillisuuden poistaminen ja siirtäminen

11111 Viheralueiden kasvillisuuden poistaminen

11111.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla

Ohje

Ruoppauksella tarkoitetaan maa-aineksen, lietteen ja kasvillisuuden koneellista poistamista vesialueen pohjasta.

Kasvillisuuden poistamista ruoppaamalla vältetään, jottei kiintoainetta ja ravinteita vapaudu vesistöön.

Ruoppauksen suunnittelun yhteydessä on hyvä tarkastella tuoko se lisähyötyä vesiensuojelun kannalta. Varsinkin iältään vanhat kasvillisuuden peittämät hulevesialtaat on usein syytä jättää käsittelemättä, koska niiden tuottama vesiensuojelullinen hyöty saatetaan menettää ruoppauksen yhteydessä. Kunnostuksen sijaan on hyödyllisempää miettiä mahdollisen uuden hulevesialtaan rakentamista.

Pienvesien ruoppaus tehdään osa-alue kerrallaan, jotta vältetään eliöiden häviäminen rannoilta ja pohjasta.

Vaatimus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen ruoppauksessa noudatetaan pääluvun *Korjaustehtävät* alussa mainittuja kaikkia korjaustöitä koskevia vaatimuksia.

Kasvillisuus poistetaan ruoppaamalla, kun kasvillisuus on runsastunut haitallisesti niin, ettei sitä saada enää niittämällä tai tukistamalla hoidettua.

Ohje

Tukistaminen on koneellisen niittämisen muoto, jossa kasvusto poistetaan koneen kouralla ”tukistamalla”. Tukistaminen helpottaa niittojätteen poistoa hulevesirakenteesta, kun kohdetta ei voi niittää niittokoneella tai käsin niittämällä on hankala saada poistettua painavaa niittojätettä. Tukistaminen soveltuu kohteisiin, joihin on toimiva huoltokäytävä tai -tie. Tukistamalla saadaan poistettua hyvin muun muassa osmankäämikasvustoa.

Vaatimus

Ruoppauksesta sovitaan erikseen.

Omistaja ja/tai tilaaja selvittää maaperän ominaisuudet ja alueen vakavuuden kaivutöiden yhteydessä. Tiedot esitetään ruoppaussuunnitelmassa.

Ruoppauksessa otetaan huomioon *vesilain (587/2011)* vaatimukset.

Ruoppauksen luvanvaraisuus ja ilmoitusvelvollisuus selvitetään ennen töihin ryhtymistä. Kun alue tulkitaan *vesilain (587/2011)* mukaan vesistöksi, tilavuudeltaan yli 500 m³:n ruoppaukselle haetaan aina lupa aluehallintovirastolta (AVI). Tätä pienemmistä, massamäärältään enintään 500 m³, koneellisesta ruoppauksesta tehdään ilmoitus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus) ja alueen omistajalle vähintään 30 vuorokautta ennen töiden aloitusajankohtaa.

Ruoppaus tehdään kohdekohtaisen ruoppaussuunnitelman mukaan.

Ohje

Jos hulevesirakenne on vesitiivistetty jollain materiaalilla, käytetään imuruoppausta.

Vaatimus

Ruoppaus tehdään kuivana aikana. Pääsääntöisesti ruopataan 1.9.–30.4. välisenä aikana. Suojelu-, Natura- ja muilla linnuston kannalta merkittävillä

alueilla työaika on 1.10.–31.3.

Urakoitsija selvittää ennen kaivutöiden aloittamista ruoppausalueella mahdollisesti olevat kaapelit, johdot, putket ja muut maanalaiset infrarakenteet.

Ruoppausalueella olevat eroosiomatot uusitaan tai poistetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaan.

Ruoppaustarpeen arvioinnin yhteydessä varmistetaan hulevesirakenteeseen laskevien hulevesiviemäreiden ja salaojaputkien toiminta sekä ruoppaustarve niiden purkuputkien kohdalla. Samalla kartoitetaan mahdolliset eroosioauriot ja kasvillisuuden muu hoitotarve, poistetaan roskat ja tukkeumat sekä varmistetaan rakenteiden turvallisuus.

Ruoppaus tehdään ruoppaussuunnitelman mukaiseen syvyyteen tai vähintään poistettavan kasvillisuuden juuristosyvyydeltä.

Ruopattavien sedimenttien tarkastus ja näytteenotto tehdään ruoppaussuunnitelman ja työmaavesiohjeen mukaan.

Ruoppauksen aikainen maa-ainesten kulkeutuminen hulevesirakenteen ulkopuolelle estetään työmaavesiohjeistuksen mukaan.

Ohje

Ruoppauksen aikaista maa-ainesten kulkeutumista estetään esimerkiksi suodatusrakentein. Purkuvesien laadun tulee vastata tai olla puhtaampaa kuin vastaanottavan vesistön laadun.

Vaatus

Ruoppausmassojen käsittelystä sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa. Ruoppausmassa käsitellään ensisijaisesti kiertotalouden periaatteita noudattaen. Ne käsitellään soveltuvien osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 60003.2

Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely laatuvaatimusten mukaan. Ruoppausmassojen kierrätyksessä otetaan huomioon mahdolliset käyttöä rajoittavat haitta-aineet.

Kohteeseen sijoitettavat ruoppausmassat läjitetään niin, että ne eivät pääse takaisin hulevesirakenteeseen tulvan tai sateen aikana. Ruoppauksessa ja läjitysmassojen sijoituksessa otetaan huomioon luonto- ja vesiympäristö maisema-arvoineen sekä sijoitusalueen vakavuus. Irrotettua kiintoainetta ei läjitetä ojen, talousvesikaivojen tai muiden vastavien läheisyyteen.

Läjitysalueen eroosiosuojaus toteutetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaan.

Ohje

Ensisijaisesti ruoppausmassat pyritään käsittelemään ja sijoittamaan kohteeseen niin, etteivät ne haittaa hulevesirakenteen toimintaa ja sinne kulkeutuvien hulevesien virtaamaa.

Kun kohteeseen sijoittaminen ei ole mahdollista, pyritään ruoppausmassat hyödyntämään esimerkiksi täytöinä lähialueen kohteissa. Rakennetussa ympäristössä ruoppausmassat sisältävät paljon epäpuhtauksia, muun muassa asfaltista irronnutta bitumia. Ruoppausjätteestä otetaan näyte, jolla todennetaan, voiko ruoppausmassan hyödyntää kierrätysmaana vai onko se ongelmajätettä.

Vaatus

Läjitysalue ja työstä aiheutuneet jäljet siistitään ympäristöön sopivaksi. Irronnut kasvillisuus kerätään pois vesistöstä.

EU:lle ja kansallisesti haitallisia vieraskasveja kasvavat alueet käsitellään julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 64500 *Viheralueiden haitallisten vieraskasvien poisto* laatuvaatimusten mukaan ennen ruoppausta.

Viitteet

- [Korjaustehtävät](#)
- Vesilaki 587/2011. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>
- 60003.2 Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry.
- 64500 Viheralueiden haitallisten vieraskasvien poisto. VKT. Viherympäristöliitto ry.

12350 Palteen poisto sivuojasta

Ohje

Palteella tarkoitetaan ojiin ja niiden suuaukoille ajan kuluessa kasaksi kertynyttä maa-ainesta.

Vaatimus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen palteen poistossa noudatetaan pääluvun *Korjaustehtävät* alussa mainittuja kaikkia korjaustöitä koskevia vaatimuksia.

Sivuojen suulla ja reunoilla oleva palle poistetaan, kun se haittaa tai estää veden virtausta.

Palteen poistosta sovitaan erikseen omistajan ja/tai tilaajan kanssa. Palle poistetaan suunnitelman mukaan.

Poistetun maamassan käsittelystä sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa. Maamassa käsitellään ensisijaisesti kiertotalouden periaatteita noudattaen. Maamassa käsitellään soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *60003.2 Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely* laatuvaatimusten mukaan. Maamassan kierrätyksessä otetaan huomioon mahdolliset käyttöä rajoittavat haitta-aineet.

Ohje

Ensisijaisesti poistettava maamassa pyritään käsittelemään ja sijoittamaan kohteeseen niin, ettei massa haittaa hulevesirakenteen toimintaa ja sinne kulkeutuvien hulevesien virtaamaa.

Kun kohteeseen sijoittaminen ei ole mahdollista, pyritään maamassat hyödyntämään esimerkiksi täyttöinä lähialueen kohteissa.

Vaatimus

EU:lle ja kansallisesti haitallisia vieraskasveja kasvatavat alueet käsitellään julkaisun *Viheralueiden kun-*

nossapidon yleinen työselostus VKT, kohdan 64500 Viheralueiden haitallisten vieraskasvien poisto laatuvaatimusten mukaan ennen palteen poistoa.

Työjälki viimeistellään palteen poiston jälkeen suunnitelman mukaan.

Viitteet

- [Korjaustehtävät](#)
- 60003.2 Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry.
- 64500 Viheralueiden haitallisten vieraskasvien poisto. VKT. Viherympäristöliitto ry.

12700 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteen vaihto, uusiminen ja kunnostaminen

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen suodatusrakenteen vaihdossa, uusimisessa ja kunnostamisessa noudatetaan pääluvun *Korjaustehtävät* alussa mainittuja kaikkia korjaustöitä koskevia vaatimuksia.

Suodattava sora-, kivi- ja sepelirakenne uusitaan, kun se on tukkeutunut hulevesien mukana tulleesta kiintoaineesta niin, että se haittaa veden virtausta, imeytymistä, suodattumista tai varastoitumista.

Ohje

Tukkeutumassa olevan suodatusrakenteen toimivuutta voidaan ylläpitää kairamalla rakenteen läpi veden kulkua edistäviä reikiä, kunnes rakenne voidaan uusia kokonaan. Kairausreiät tukkiutuvat helposti, joten toimenpide täytyy toistaa säännöllisin väliajoin.

Vaatus

Kun suodatusrakenne on tukkeutunut niin, ettei kairausreikien avulla saada aikaiseksi riittävää ve-

den virtausta, imeytymistä tai varastoitumista, suodatusrakenne peruskorjataan vaihtamalla rakenteen materiaalit uusiin tai poistamalla suodatinkangas suunnitelman mukaan.

Poistettavat materiaalit käsitellään niin, että niihin hulevesien mukana imeytyneet haitta-aineet eivät kulkeudu työmaavesien ja tuulieroosion mukana tai materiaalin läjityspaikasta ympäristöön.

Viitteet

- [Korjaustehtävät](#)

12800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden patorakenteen korjaus

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen patorakenteen korjauksessa noudatetaan pääluvun *Korjaustehtävät* alussa mainittuja kaikkia korjaustöitä koskevia vaatimuksia.

Patorakenne korjataan, kun se on rikkoutunut niin, että se ei ohjaa veden virtausta tai varastoitumista suunnitellusti.

Patorakenteen korjauksesta sovitaan erikseen.

Patorakenteen korjauksessa otetaan huomioon *vesilain (587/2011)* ja *patoturvallisuuslain (494/2009)* vaatimukset sekä patojen luokitus.

Patorakenteen korjaustöiden luvanvaraisuus ja ilmoitusvelvollisuus selvitetään ennen töihin ryhtymistä.

Patorakenteen korjaus tehdään kohdekohtaisen suunnitelman mukaan. Korjaussuunnitelma laaditaan yhteistyössä kunnan ympäristöasiantuntijoiden kanssa.

Viitteet

- [Korjaustehtävät](#)
- Vesilaki 587/2011. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>
- Patoturvallisuuslaki 494/2009. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090494>

16410 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla**Vaatus**

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kiintoaine poistetaan ruoppaamalla soveltuvien osien kohdan 11111.3 Hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Hulevesirakenne ruopataan, kun kiintoainetta on kertynyt haitallisesti niin, ettei hulevesirakenne toimi asianmukaisesti ja suunnitellulla tavalla. Myös mahdollisia hajuhaittoja aiheuttava kiintoaine voidaan poistaa ruopaten.

Ohje

Kiintoaine poistetaan imu- tai kaivuruoppauksella omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitun mukaan.

Viitteet

- 11111.3 Hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla.

20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

22200 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden eroosioaurioiden korjaus

Vaatimus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen eroosioaurioiden korjauksessa noudatetaan pääluvun *Korjaustehtävät* alussa mainittuja kaikkia korjaustöitä koskevia vaatimuksia.

Eroosioaurio korjataan, kun se aiheuttaa haittaa vesistölle kiintoainekulkeumana, aiheuttaa rakenteelle toimintahäiriöitä, aiheuttaa vaaran alueen käyttäjälle tai haittaa kunnossapitoluokan edellyttämää yleisilmettä.

Eroosioaurioiden korjaus tehdään soveltuvin osin julkaisun *InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset*, kohdan *22200 Luiskaverhoukset ja eroosiosuojaukset* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Eroosioaurioiden korjataan suunnitelma-asiakirjojen mukaan tai omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla.

Viitteet

- *Korjaustehtävät*
- *22200 Luiskaverhoukset ja eroosiosuojaukset. InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Rakennustieto Oy.*

HANKETEHTÄVÄT

Ohje

Hanketehtävä on kunnossapitoa palveleva työmaa- ja tilaajatehtävä. Tässä julkaisussa esitetään vaatimukset pääsääntöisesti tilaajatehtäviin liittyviin luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon suunnittelu-, hankinta- ja laadunvarmistustöihin.

Viitteet

- *Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistö. Rakennustieto Oy.*

58000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon hanketehtävät

58100 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon suunnittelu

Vaatimus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapito suunnitellaan soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *58100 Viheralueiden kunnossapidon suunnittelu* ja sen alakohtien (*58110–58150*) laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä esitetyt lisäykset ja muutokset.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapidon suunnittelussa tunnistetaan ne kohteet, joissa on todettu olevan huomioon otettavia luontoarvoja. Kunnossapitotöiden suunnittelussa ja ohjeistuksessa otetaan huomioon mahdolliset luontoarvoista aiheutuvat kunnossapidon rajoitukset ja erityistarpeet.

Ohje

Hulevesialtaan kunnostuksen yhteydessä arvioidaan kunnostustyön merkitystä vesiensuojelun kannalta. Varsinkin iältään vanhat kasvillisuuden peittämät altaat on usein syytä jättää käsittelemättä, koska niiden tuot-

tama vesiensuojelullinen hyöty saatetaan menettää kaivutöiden yhteydessä. Kunnostuksen sijaan on hyödyllisempää miettiä mahdollisen uuden altaan rakentamista.

Vaatimus

Erityistilanteiden – kuten tulvan, kuivuuden ja onnettomuuden – varalle laaditaan toimintasuunnitelma.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapidon suunnittelussa otetaan huomioon rakenteen vanheneminen ja rakenteiden uusimisen ja peruskunnostuksen aikatauluttaminen.

Viitteet

- *58100 Viheralueiden kunnossapidon suunnittelu. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *58110 Viheralueiden kunnossapidon suunnittelu, yleistä. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *58120 Viheralueiden kunnossapidon suunnittelu, rakennetut viheralueet (R). VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *58130 Viheralueiden kunnossapidon suunnittelu, avoimet viheralueet (A). VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *58140 Viheralueiden kunnossapidon suunnittelu, metsät (M). VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *58150 Viheralueiden kunnossapidon suunnittelu, suojelualueet (S). VKT. Viherympäristöliitto ry.*

58200 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon hankinta

Vaatimus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapito hankitaan soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *58200 Viheralueiden kunnossapidon hankinta* sen alakohtien (*58210–58250*) laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä esitetyt lisäykset ja muutokset.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapidon hankinnassa otetaan huomioon kunnossapidon konekalustoon liittyvät erityisvaatimukset, kuten painorajoitukset työskentelyyn kosteikkoalueilla ja huoltokäytävillä ja -teillä sekä lietepesien ja kaivojen tyhjennyksen edellyttämä imu- ja/tai painekalusto.

Hankinnassa määritetään periaatteet uusien luonnonmukaisten hulevesirakennekohteiden hoito-ohjeiden päivitykseen urakka-ajan aikana.

Urakoitsijan valinnassa varmistetaan urakoitsijan valmiudet räätälöityjen hankintojen ja erikoistöiden tekemiseen urakan aikana.

Viitteet

- 58200 *Viheralueiden kunnossapidon hankinta. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58210 *Viheralueiden kunnossapidon hankinta, yleistä. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58220 *Viheralueiden kunnossapidon hankinta, rakennetut vihervalueet (R). VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58230 *Viheralueiden kunnossapidon hankinta, avoimet vihervalueet (A). VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58240 *Viheralueiden kunnossapidon hankinta, metsät (M). VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58250 *Viheralueiden kunnossapidon hankinta, suojelualueet (S). VKT. Viherympäristöliitto ry.*

58300 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunvarmistus

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapidon laadunvarmistus tehdään soveltuvien osien julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *58300 Viheralueiden kunnossapidon*

laadunvarmistus sen alakohtien (58310–58350) laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä esitetyt lisäykset ja muutokset.

Laadunvarmistus dokumentoidaan omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.

Viitteet

- 58300 *Viheralueiden kunnossapidon laadun varmistus. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58310 *Viheralueiden kunnossapidon laadun varmistus, yleistä. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58320 *Viheralueiden kunnossapidon laadun varmistus, rakennetut vihervalueet (R). VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58330 *Viheralueiden kunnossapidon laadun varmistus, avoimet vihervalueet (A). VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58340 *Viheralueiden kunnossapidon laadun varmistus, metsät (M). VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 58350 *Viheralueiden kunnossapidon laadun varmistus, suojelualueet (S). VKT. Viherympäristöliitto ry.*

58400 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden käyttäjäturvallisuuden suunnittelu ja varmistus

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen käyttäjäturvallisuus suunnitellaan ja varmistetaan soveltuvien osien julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *58400 Viheralueiden käyttäjäturvallisuuden suunnittelu ja varmistus* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä esitetyt lisäykset ja muutokset.

Erityisesti otetaan huomioon leikkipaikkojen läheisyydessä olevat hulevesirakenteet, joissa on py-

syvästi vettä tai joihin kertyy runsaasti vettä sateen aikana.

Viitteet

- *58400 Viheralueiden käyttäjäturvallisuuden suunnittelu ja varmistus. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry.*

58500 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon tiedotus ja asukasyhteistyö

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapidon tiedotus ja asukasyhteistyö tehdään soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *58500 Viheralueiden kunnossapidon tiedotus ja asukasyhteistyö* laatuvaatimusten mukaan.

Viitteet

- *58500 Viheralueiden kunnossapidon tiedotus ja asukasyhteistyö. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry.*

58600 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon hanketietotehtävät ja omaisuudenhallinta

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapidon hanketietotehtävät ja omaisuudenhallinta tehdään soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *58600 Viheralueiden kunnossapidon hanketietotehtävät ja omaisuudenhallinta* laatuvaatimusten mukaan.

Viitteet

- *58600 Viheralueiden kunnossapidon hanketietotehtävät ja omaisuudenhallinta. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry.*

HOITOTEHTÄVÄT

Ohje

Hoito sisältää liikenne- ja viheralueiden sekä muiden erityisalueiden ja kohteiden hoitotehtävät. Tässä julkaisussa ei käsitellä liikenneväylien ja katualueiden hoitoa muuten kuin luonnonmukaisten hulevesirakenteiden osalta. Liikenneväylien ja katualueiden hoito tehdään kuntien laatimien kunnossapidon tehtävä- tai tuotekorttien mukaan.

Hoito on säännöllistä toimintaa, jolla säilytetään infrastruktuurin toiminta ja ominaisuudet. Hoidolla huolehditaan, että alue, järjestelmät ja rakenteet ovat käyttötarkoituksensa edellyttämässä päivittäisessä kunnossa. Hoitoon sisältyy myös pienet, hoitotöiden yhteydessä ilman erityiskoneita ja -materiaaleja tehtävät korjaus- sekä huoltotyöt. Muut korjaus- ja kunnostustyöt kuuluvat korjaukseen.

Hoitotehtäviä ovat

- talvihoito
- puhtaanapito
- rakenteiden hoito
- varusteiden ja kalusteiden hoito
- kasvillisuuden hoito
- muiden järjestelmien hoito ja käyttö
- muut erityiset hoitotehtävät.

Tehtäviin sisältyy täysimääräisesti kaikki työsuoritukset, materiaalit ja tarvikkeet, jotka ovat edellytyksenä tehtävän toteuttamiseksi yleisten laatuvaatimusten, työkohtaisten ja muiden sopimusasiakirjojen sekä lainsäädännön edellyttämällä tavalla. Tehtäviin kuuluu lisäksi tarvittavat valmistelevat, apu-, varoitus- ja liikenteen ohjaustyöt, siirtoajot kohteeseen ja kohteessa, työssä syntyvien jätteiden hävittäminen sekä ennen työn aloittamista tarvittavien lupien hakeminen. Tehtäviin sisältyy myös yleinen puutteiden ja epäkohtien havainnointi- ja raportointivelvollisuus urakka-alueella ja työkohteessa.

Tässä julkaisussa käsitellään hulevesien luonnonmukaisiin käsittelyalueisiin kohdentuvia hoitotöitä.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen ja siihen liittyvän muun viheralueen kunnossapidon välinen raja voidaan

määrittää kulkemaan esimerkiksi hulevesirakenteen ”yläreunassa”. Hulevesirakenteet sijoittuvat yleensä ympäröivää aluetta alemmaksi. Kohdekohtaisiin hoito- ja käyttösuunnitelmiin merkitään tämä raja, jolloin Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT:n mukaiset laatuvaatimukset ovat sellaisenaan käytössä ylärajan ”ulkopuolella” ja tämän julkaisun tarkennetut laatuvaatimukset ylärajan ”sisäpuolella”.

Esimerkiksi hulevesirakenteen avoimet viheralueet eli niittyalueet (kunnossapitoluokat A1–A5) voidaan hoitaa eri aikaan ja eri menetelmin ympäröivän muun viheralueen niittyjen hoitoon verrattuna. Syynä voi olla esimerkiksi hulevesirakenteen kosteus, jolloin hoidettava alue ei kestä niittokoneen painoa.

Tätä julkaisua sovelletaan pääasiallisesti julkisten viheralueiden kunnossapidossa. Kiinteistöjen ulkoalueiden kunnossapitoa ohjataan Kiinteistö RYL Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset -julkaisun pohjalta.

Viiiteet

- *Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistö. Rakennustieto Oy*
- *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. Viberympäristöliitto ry*
- *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viberympäristöliitto ry*
- *KiinteistöRYL Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset. Rakennustieto Oy.*

60000 ALUEIDEN HOITO

Ohje

Kohdissa 60001–60003 esitetyt laatuvaatimukset koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä ja kunnossapitoluokkia (RAMS).

Viitteet

- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi](#)
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#)
- [60003 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon ympäristövaikutukset](#)

60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi

Ohje

Laadunarvioinnilla tarkoitetaan kunnossapidon omavalvonnan, itselleluovutuksen ja laatukierrosten yhteydessä tehtäviä tarkastuksia, mittauksia ja todennustapoja, joilla varmistetaan kunnossapidon laatuvaatimusten toteutuminen.

Laatukierroksilla tarkastetaan kohteen kunnossapidon laatu. Omistaja ja/tai tilaaja määrittää, miten laatukierros toteutetaan. Laatukierrokselle voivat osallistua esimerkiksi omistaja ja/tai tilaaja, organisaation ulkopuolinen laatu-arvioija, kunnossapidon urakoitsija tai toteuttaja, joko yhdessä tai erikseen.

Kunnossapidossa syntyvistä erilaisista suunnitelmista, muistioista, pöytäkirjoista, laskelmista, laadunvalvontamittausten ja laadunvalvontakokeiden tuloksista ja materiaalien tuoteselosteista osaa on syytä säilyttää myös työn valmistumisen jälkeen. Tästä aineistosta koottavaa hankekohtaista laadunarviointiin liittyvää asiakirja-arkistoa tai tiedostokansioita kutsutaan laadunvarmennusasiakirjaksi, jota ylläpidetään ja se luovutetaan kunnossapidon valmistuttua omistajalle ja/tai tilaajalle.

Tässä kohdassa (60001) esitetyt laatuvaatimukset koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitoluokkia (RAMS).

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapidon laadunarviointi toteutetaan soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *60001 Viheralueiden kunnossapidon laadunarviointi* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä esitetyt lisäykset ja muutokset.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen toimintakunto tarkastetaan ja arvioidaan vähintään kaksi kertaa vuodessa, keväällä ja syksyllä lumettomaan aikaan. Tavoitteena on ennakoiva tarkastus ennen kuin vahinkoja pääsee syntymään.

Silmämääräisesti tarkastetaan

- vedenpinnan korkeus
- hulevesirakenteen yleisilme ja siisteys
- hulevesirakenteen turvallisuus
- reunaluiskien eheys ja kunto
- tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputken eheys, mahdollisen patouman muodostuminen ja muu toimintakunto
- tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputken läheisyydessä olevien reunakivien ja niiden tuentojen sekä eroosiosuojauksien eheys ja kunto
- tarkastuskaivojen eheys ja toimintakunto
- patorakenteiden eheys ja toimintakunto
- kalusteiden ja varusteiden eheys, siisteys ja turvallisuus
- huoltokäytävien ja -teiden sekä muiden kulkureittien kunto, esteettömyys ja turvallisuus
- katekerroksen paksuus ja tasaisuus
- kasvillisuuden kunto ja mahdollinen poistotarve
- kiintoaineen määrä ja mahdollinen poistotarve.

Hulevesirakenteen veden virtaavuutta, kiintoaineen määrää ja katekerroksen paksuutta voidaan tarvittaessa tarkastaa myös mittauksin.

Tarkastus dokumentoidaan työmaapäiväkirjaan tai vastaavaan asiakirjaan.

Erikseen määritettyjen luonnonmukaisten hulevesirakenteiden vedenpinnan korkeutta seurataan rankkasateen ja lumensulamisen aikana.

Ohje

Rankalla sateella tarkoitetaan, että hetkellisesti tulee paljon vettä. Tyypillisesti rankat sateet liittyvät sadekuuroihin ja varsinkin ukonilmoihin.

Rankkasadeasteikko

- 2,5 mm viidessä minuutissa
- 5,5 mm 30 minuutissa
- 7,0 mm yhdessä tunnissa
- 10 mm neljässä tunnissa
- 15 mm 12 tunnissa
- 20 mm 24 tunnissa.

Viitteet

- *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. Viherympäristöliitto ry*
- *60001 Viheralueiden kunnossapidon laadunarviointi. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *Rankkasadeasteikko. Ilmatieteen laitos, <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/sade>.*

60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus

Ohje

Tässä julkaisussa käsitteillä ”siisti” tai ”siistiminen” tarkoitetaan sitä, että rakenne, kaluste, varuste, laite tai kasvillisuusalue on yleisilmeeltään kunnossapitoluokan ja/tai puhtaanapitoluokan sekä suunnitelman mukaisella laadullisella tasolla.

”Siistiminen” tai ”siisti” ei automaattisesti tarkoita esimerkiksi sitä, että kasvijätteet on tarpeen ”siivota” pois kasvi-istutuksista. Kasvijätteet voidaan jättää ja/tai käsitellä esimerkiksi silppuamalla kasvi-istutusten kasvualustan katteeksi tai maanparannusaineeksi, kun ne

eivät tee poikkeamaa kunnossapitoluokan määrittämisestä muista vaatimuksista ja laadullisista tavoitteista.

”Siistimisellä” tarkoitetaan myös hoitotöihin liittyvää työn jälkien siistimistä, jätteiden poisvientä ja kunnossapitokohteen viimeistelyä ennen työn itselleluovuttamista ja kohteesta poistumista.

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapito toteutetaan soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *60002 Viheralueiden kunnossapidon toteutus* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä esitetyt lisäykset ja muutokset.

Kaikissa luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotöissä otetaan huomioon kohteen luonto- ja ympäristöarvot, kuten lintujen pesintä, kalojen kutu ja luonto- ja lintudirektiivilajien elinympäristövaatimukset.

Ohje

EU:n lintudirektiivin (2009/147/EC) mukaan lintujen häiritseminen pesinnän aikana on kielletty. Lintujen pesimäaika riippuu lintulajista ja lintujen elinympäristöstä. Valtaosa linnuista pesii 1.4.–31.7., jolloin on erityisesti syytä välttää lintujen pesintää häiritseviä työtehtäviä.

Vaatus

Ennen kunnossapitotöiden aloittamista tunnistetaan ne kohteet, joissa on todettu olevan huomioon otettavia luontoarvoja. Kunnossapitotöissä otetaan huomioon mahdolliset luontoarvoista aiheutuvat kunnossapidon rajoitukset ja erityistarpeet.

Kunnossapitotyöt ajoitetaan niin, että vesistöissä, joiden ekologinen tai kalastollinen arvo on suuri, vältetään voimakasta samennusta aiheuttavia toimenpiteitä kalojen kudun ja mädin kriittisten kehitysvaiheiden aikaan 1.10.–31.3..

Luonnonmukainen hulevesirakenne toimii suunnitellusti, ja suunnitellut mitoitus ehdot toteutuvat.

Hulevesirakenteesta ei aiheudu tulvimista ja siitä aiheutuvaa vaaraa.

Vesi pääsee esteettömästi kulkemaan hulevesijärjestelmässä.

Vesi ei viivy hulevesirakenteessa suunniteltua aikaa pidempään.

Hulevesirakenne on käyttäjäturvallinen.

Hulevesirakenne täyttää sille asetetut toiminnalliset, ekologiset ja esteettömyysvaatimukset sekä maisemalliset ja virkistysarvot.

Hulevesirakenne on yleisilmeeltään kohteen kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämässä kunnossa.

Rakennetulla arvoviheralueella (R1), arvoniityllä (A1) ja arvometsässä (M1) kunnossapidon laatu-poikkeamia esiintyy vain vähän. Erityisiä arvoja uhkaavat poikkeamat korjataan välittömästi.

Toimintaviheralueelle (R2), käyttöviheralueelle (R3), käyttöniityllä (A2), maisemaniityllä (A3), lähimetsässä (M2) ja ulkoilu- ja virkistysmetsässä (M3) kunnossapidon laatu-poikkeamia voi esiintyä lyhytkestoisesti ja ne korjataan mahdollisimman pian.

Suoja- ja vaihettumisviheralueella (R4), avoimella alueella (A4), maisemapellolla (A5), suojametsässä (M4) ja talousmetsässä (M5) kunnossapidon käyttöä tai turvallisuutta vaarantamattomia laatu-poikkeamia voi esiintyä. Ne korjataan kunnossapidon tehtävä- tai tuotekorttien mukaan tai omistajan ja/tai tilaajan kanssa erikseen sovitulla tavalla.

Vaaraa aiheuttavat poikkeamat korjataan välittömästi. Turvallisuutta vaarantavat viat on merkitty viipymättä varoittavin opastein ja varoitus- ja sulkulaittein.

Raportoimattomia vikoja ja poikkeamia ei ole.

Ohje

Vioista ja poikkeamista raportoidaan kohteen omistajalle ja/tai tilaajalle viipymättä.

Poikkeamaksi tulkitaan myös kasvi-istutuksen ”ylihoitaminen”, kuten

- rakennetuilla viheralueilla (R) kuihtuneiden kukintojen, kasvijätteen ja lahoppuuston liallinen poisto, jollei suunnitelma-asiakirjoissa ole määritetty niitä poistettavaksi
- avoimilla viheralueilla (A) niittykasvustojen hoitaminen nurmikον hoidon mukaan ja lahoppuuston liallinen poisto, jollei suunnitelma-asiakirjoissa ole määritetty niitä poistettavaksi
- metsissä (M) lahoppuuston, aluskasvillisuuden ja pienpuuston liallinen poisto, jollei suunnitelma-asiakirjoissa ole määritetty sitä poistettavaksi.

Vaatimuksissa mainitut aikamääreet ”välittömästi”, ”mahdollisimman pian” ja ”viipymättä” tarkennetaan tarvittaessa hankekohtaisesti sopimusasiakirjoissa tai kunnossapidon tehtävä- tai tuotekorteissa.

Vaatimus

Huomatut viat ja puutteet hoidetaan ja tarvittaessa korjataan kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä tavalla ja omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitun käytännön mukaan.

Erityistilanteiden – kuten tulvan, kuivuuden ja onnettomuuden – varalle laaditaan toimintasuunnitelma.

Menettelytavoista erityisen poikkeuksellisissa sääolosuhteissa sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa etukäteen.

Välittömästi kunnossapitotöiden jälkeen hulevesirakenne on käyttökunnossa ja yleisilmeeltään kunnossapitoluokkaa vastaava ja siisti.

Viitteet

- 60002 *Viheralueiden kunnossapidon toteutus. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta.*
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>
- *Luonto- ja lintudirektiivien lajit. Ympäristöministeriö.*
https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit.

60003 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon ympäristövaikutukset

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapito toteutetaan soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 60003 *Viheralueiden kunnossapidon ympäristövaikutukset* ja sen alakohtien (60003.1–60003.6) laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä esitetyt lisäykset ja muutokset.

Kunnossapitotyöt eivät samenna vesistöjä, joiden ekologinen tai kalastollinen arvo on suuri.

Kunnossapitotöiden aikainen työmaavesien hallinta sekä maa-ainesten, kiintoaineen ja mahdollisten haitta-ainesten kulkeutuminen hulevesirakenteen ulkopuolelle estetään yleisen työmaavesiohjeistuksen mukaan, jollei valuma-alue edellytä tarkempia ohjeita.

Hulevesien laatua seurataan kunnossapitotöiden yhteydessä.

Sulfidimailla sijaitsevan luonnonmukaisen hulevesirakenteen kunnossapito tehdään erillisen suunnitelman mukaan.

Viitteet

- 60003 *Viheralueiden kunnossapidon ympäristövaikutukset. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 60003.1 *Viheralueiden kunnossapidon melu-, pöly- ja pakokaasupäästöjen hallinta. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 60003.2 *Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteen käsittely. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 60003.3 *Viheralueiden kunnossapidon kemikaalien käsittely. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 60003.4 *Viheralueiden kunnossapidon työmaavesien käsittely. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 60003.5 *Viheralueiden maaperän tiivistymisen estäminen. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 60003.6 *Viheralueiden kunnossapidon vedenkulutuksen vähentäminen. VKT. Viherympäristöliitto ry.*

61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen talvihoito tehdään soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *61100 Viheralueiden lumen poisto ja liukkaudentorjunta* ja sen alakohtien (*61110–61140* ja *61180–61190*) sekä tämän julkaisun kohdan *60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Talvihoidon vaatimukset ovat samat kaikissa viheralueiden kunnossapitoluokissa.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen talvihoidon laatua arvioidaan kohdan *60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi* laatuvaatimusten mukaan. Erityisesti silmämääräisesti tarkastetaan hulevesirakenteen

- rumpujen ja putkien sekä niiden suuaukkojen lumettomuus ja jäättömyys
- huoltokäytävien ja -teiden käyttökelpoisuus.

Jos luonnonmukaisella hulevesirakenteella havaitaan talvella toimintahäiriöitä, selvitetään niiden syy ja ryhdytään tarvittaviin toimenpiteisiin.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputkessa ja muissa hulevettä kuljettavissa rakenteissa ei ole veden virtausta estävää jäätä tai lunta.

Hulevesirakenne on toimintakunnossa niin, ettei haitallista tulvimista eikä siitä aiheutuvaa vaaraa aiheudu.

Hulevettä kuljettavat rakenteet aukaistaan soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon*

yleinen työselostus VKT, kohdan *61181 Viheralueiden rumpujen ja avo-ojien aukaisu* laatuvaatimusten mukaan.

Lumia ei pääsääntöisesti läjitetä luonnonmukaisten hulevesirakenteiden päälle.

Hiekoitushiekka poistetaan kevätkunnostuksen yhteydessä luonnonmukaisista hulevesirakenteista. Hiekoitushiekan poisto aloitetaan keskeisimmiltä alueilta heti, kun sääolosuhteet sen sallivat. Työ tehdään alueittain yhtäjaksoisesti. Hiekoitushiekka poistetaan samanaikaisesti myös hulevesirakennetta ympäröiviltä alueilta, joista hiekkaa voi päätyä uudelleen rakenteeseen sateiden mukana. Poistettu hiekoitushiekka käsitellään ja kierrätetään omistajan ja/tai tilaajan ohjeiden mukaan. Kasvillisuus, kasvualusta, rakenteet ja päällysteet ovat vaurioitumattomia hiekoitushiekan poiston jälkeen.

Vitteet

- *61100 Viheralueiden lumen poisto ja liukkaudentorjunta. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *61110 Viheralueiden talvihoidon valmistelutyöt. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *61120 Viheralueiden lumen ja sohjon poisto. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *61130 Viheralueiden lumen kuormaus ja kuljetus. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *61140 Viheralueiden hiekoitus ja mekaaninen liukkaudentorjunta. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *61180 Viheralueiden rakenteiden ja varusteiden talvihoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *61190 Viheralueiden hiekoitushiekan poisto ja pölynsidonta. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#)
- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi](#)
- *61181 Viheralueiden rumpujen ja avo-ojien aukaisu. VKT. Viherympäristöliitto ry.*

62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito

Ohje

Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito sisältää

- roskien poiston
- kiintoaineen poiston
- hulevesirakenteisiin kuuluvien kalusteiden, varusteiden ja laitteiden puhdistuksen.

Vaatus

Luonnonmukainen hulevesirakenne puhtaanapidetaan soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *62000 Viheralueiden puhtaanapito* ja sen alakohtien (*62100*, *62500* ja *62700*) sekä tämän julkaisun kohdan *60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen puhtaanapidon laatua arvioidaan kohdan *60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi* laatuvaatimusten mukaan. Erityisesti silmämääräisesti tarkastetaan

- hulevesirakenteen yleisilme ja puhtaus
- hulevesirakenteen kiintoaineen määrä ja mahdollinen poistotarve
- jäteastian ja -säiliön täyttöaste ja siisteys
- jäteastian ja -säiliön ympäristön siisteys ja puhtaus
- kalusteen ja varusteen ja sen ympäristön siisteys ja puhtaus
- laitteiden, kuten pumpun ja sulkuventtiilien, puhtaus ja toimintakunto.

Puhtaanapidon tarpeen määrittelyssä huomioidaan kohteen sijainnista tai sen lähellä tapahtuvasta rakentamis- tai muusta toiminnasta aiheutuva roskaantumisen ja mahdollinen kasvijätteen ja kiinto-

aineen kertyminen.

Luonnonmukainen hulevesirakenne on yleisilmeeltään siisti sekä viheralueen kunnossapitoluokan (RAMS) ja puhtaanapitoluokan (P) edellyttämässä kunnossa.

Rakennetun arvoviheralueen (R1) puhtaanapidettävät alueet ja rakenteet, varusteet sekä kalusteet ovat aina moitteettomassa kunnossa, edustavia, käyttökunnossa, turvallisia, siistejä, puhtaita ja hygieenisia. Puhtaanapidossa noudatetaan kohdekohtaista hoito- ja käyttösuunnitelmaa. Työajat sovitaan alueen käytön ja käyttäjien tarpeiden mukaan.

Toimintaviheralueen (R2) ja käyttöviheralueen (R3) puhtaanapidettavat alueet ja rakenteet, varusteet sekä kalusteet ovat käyttökunnossa, turvallisia, siistejä ja hygieenisia.

Suoja- ja vaihettumisviheralueen (R4) puhtaanapito toteutetaan hoito- ja käyttösuunnitelman mukaan tai omistajan ja/tai tilaajan kanssa erikseen sovittavalla tavalla.

Avoimilla viheralueilla (A1–A5) puhtaanapidettävät alueet ja rakenteet, varusteet sekä kalusteet ovat käyttökunnossa, turvallisia, siistejä ja suunnitelman mukaisia.

Metsien (M1–M5) puhtaanapito kohdentuu rakennettuihin reittiverkostoihin, tulentekopaikkoihin ja toiminta-alueisiin. Ne ovat käyttökunnossa, turvallisia, siistejä ja suunnitelman mukaisia. Puhtaanapidosta sovitaan erikseen.

Roskat ja muut kohteeseen kuulumattomat esineet poistetaan soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *62100 Viheralueiden roskien poisto* laatuvaatimusten mukaan

huomioiden puhtaanapitoluokitus tai omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovittu toimintatapa.

Roskakorit ja -säiliöt puhtaanapidetään soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 62130 *Viheralueiden jäteastioiden ja -säiliöiden tyhjennys* laatuvaatimusten mukaan.

Hulevesirakenteessa ei ole veden virtausta, imeytymistä tai varastoitumista haittaavaa roskaa, kiintoainetta, kasvijätettä, irtokiviä tai muita vierasesineitä.

Kiintoaineen kertymistä hulevesirakenteeseen seurataan muiden hoitotöiden yhteydessä, vähintään kerran kasvukauden aikana.

Kiintoaine poistetaan rakenteesta ennen kuin suuria määriä kiintoainetta lähtee liikkeelle esimerkiksi tulvan aikana.

Ohje

Erityisesti seurataan kiintoaineen kertymistä hulevesirakenteen tulvatasanteille, veden lammikoitumiskohdrien pohjaan ja hulevesirakenteeseen johtavien tai sieltä poisjohtavien ojien ja putkien suulle.

Vesipinnan jäätyminen pienentää hulevesialtaiden ja kosteikkojen varastointilavuutta. Hulevesialtasiin voidaan tehdä tilaa tyhjentämällä allas talvea varten. Vettä täynnä olevan hulevesialtaan pinnan jäätyminen voi synnyttää virtauksia pohjalle, mikä irrottaa kiintoainetta.

Vaatus

Kiintoaine poistetaan, kun rakenne ei enää toimi, eikä kiintoaine enää mahdu laskeutumaan tai se haittaa veden virtausta. Kiintoaine poistetaan kohdan 16410 *Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla* laatuvaatimusten mukaan. Kiintoaineen poistosta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa. Kiintoaineen poistosta rapor-

toidaan omistajalle ja/tai tilaajalle toimenpiteitä seuraavassa työmaakokouksessa.

Hulevesiallas ja -kanava puhtaanapidetään soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 62700 *Viheralueiden vesialtaiden ja -rakenteiden puhtaanapito* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Allaskumipohjainen hulevesiallas ei haise eikä sen pohjaan ole kertynyt ylimääräistä kiintoainetta tai kuolleita kasvinosia.

Ohje

Hulevesirakenteissa ei käytetä mikromuoveiksi hajoavia epäorgaanisia materiaaleja. Tällaiset hulevesirakenteet muutetaan peruskorjauksen yhteydessä rakenteiksi, joissa allaskumi tai muu vastaava epäorgaaninen materiaali korvataan muulla materiaalilla tai rakenteella.

Vaatus

Hulevesirakenteen rakenteet, kalusteet ja varusteet puhtaanapidetään soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 62500 *Viheralueiden kalusteiden, varusteiden ja suo- jien puhtaanapito* laatuvaatimusten mukaan.

Hulevesirakenteeseen kuuluvissa laitteissa, kuten pumpuissa ja sulkuventtiileissä, ei ole niiden toimintaa haittaavaa likaa ja roskaa.

Viitteet

- 62000 *Viheralueiden puhtaanapito. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 62100 *Viheralueiden roskien poisto. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 62500 *Viheralueiden kalusteiden, varusteiden ja suo- jien puhtaanapito. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 62700 *Viheralueiden vesialtaiden ja -rakenteiden puhtaanapito. VKT. Viherympäristöliitto ry*

- 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus
- 62130 Viheralueiden jäteastioiden ja -säiliöiden tyhjennys. VKT. Viherympäristöliitto ry
- 60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi
- 16410 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla.

63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen rakenne, kaluste, varuste ja laite hoidetaan soveltuvin osin *Viherialueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 63000 *Viherialueiden rakenteiden, varusteiden, kalusteiden ja laitteiden hoito* ja sen alakohtien (63110–63130, 63220 ja 63322) sekä tämän julkaisun kohdan 60002 *Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tämän luvun alakohdissa (63111, 63120/63130, 63191) esitetyt lisäykset ja muutokset.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen rakenteen, kalusteen, varusteen ja laitteen kunnossapidon laatua arvioidaan kohdan 60001 *Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi* laatuvaatimusten mukaan. Erityisesti silmämääräisesti tarkastetaan hulevesirakenteen

- rakenteiden, varusteiden, kalusteiden ja laitteiden yleisilme ja siisteys
- rakenteiden, varusteiden, kalusteiden ja laitteiden eheys, toimintakunto ja käyttäjäturvallisuus
- sitomattoman päällystealueen pinnan tasaisuus
- puoliläpäisevän päällystealueen toimivuus
- huoltokäytävien ja -teiden käytettävyys ja esteettömyys.

Sitomattoman päällysteen ja hulevesirakenteen reunaluiskien kaltevuutta ja tasaisuutta voidaan tarvittaessa tarkastaa myös mittauksin.

Rakennetulla arvoviherialueella (R1), arvoniityllä (A1) ja arvometsässä (M1) rakenne, varuste, kaluste ja laite on aina moitteettomassa kunnossa, edustava, käyttökunnossa, turvallinen, ja siisti. Hu-

levesirakenteita hoidetaan niin, että ne tukevat ja edistävät alueen kulttuurihistoriallisia ja ekologisia arvoja.

Toimintaviherialueella (R2), käyttöviherialueella (R3), käyttöniityllä (A2), maisemaniityllä (A3), lähimetsässä (M2) ja ulkoilu- ja virkistymetsässä (M3) rakenne, varuste, kaluste ja laite on käyttökunnossa ja turvallinen eikä se poikkea alueen yleisilmeestä. Toimintaviherialueen (R2) rakenteen, varusteen, kalusteen ja laitteen hoidossa noudatetaan mahdollisen turvallisuusasiakirjan ohjeita julkaisun *Viherialueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 58400 *Viherialueiden käyttäjäturvallisuuden suunnittelu ja varmistus* laatuvaatimusten mukaan. Suoja- ja vaihettumisviherialueella (R4), avoimella alueella (A4), maisemapellolla (A5), suojametsässä (M4) ja talousmetsässä (M5) rakenne, varuste, kaluste ja laite on käyttökunnossa ja turvallinen.

Vitteet

- 63000 *Viherialueiden rakenteiden, varusteiden, kalusteiden ja laitteiden hoito. Viherialueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 63110 *Viherialueiden kuivatusrakenteiden hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 63120 *Viherialueiden sitomattomien päällysteiden ja pintarakenteiden hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 63130 *Viherialueiden sidottujen päällysteiden ja pintarakenteiden hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 63220 *Viherialueiden kalusteiden, varusteiden ja suojien hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 63322 *Viherialueiden vesialtaiden ja -rakenteiden hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#)
- [63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito](#)
- [63120/63130 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden päällysteiden hoito](#)

- [63191 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden reunaluiskien hoito](#)
- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi](#)
- *58400 Viheralueiden käyttäjäturvallisuuden suunnittelu ja varmistus. VKT. Viherympäristöliitto ry.*

63100 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden hoito

63110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kuivatusrakenteiden hoito

63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito

Ohje

Hulevesiviemäreillä tarkoitetaan tässä yhteydessä luonnonmukaisten hulevesirakenteiden tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputkia.

Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito on esitetty luvussa 81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito.

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen hulevesiviemäri hoidetaan soveltuvin osin luvun *63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä esitetyt lisäykset ja muutokset.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputki on ehjä ja toimintakuntoinen. Talven aikana liikkuneista putkista ilmoitetaan omistajalle ja/tai tilaajalle. Korjaustyöstä sovitaan erikseen.

Ohje

Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) ohjeistuksen mukaisesti tulo-, purku- ja rumpuputki sijaitsee uoman pohjan alapuolella. Putken upotussyvyys on 10–20 prosenttia putken halkaisijasta.

Vaatus

Putkessa tai sen suuaukolla ei ole veden virtaamista haittaavaa roskaa, likaa, kasvijätettä, kiintoainetta, irtokiviä tai muuta ainesta. Putken suuaukolla oleva ritilä eli välppä toimii esteettömästi. Putken sisällä ei kasva veden kulkua haittaavia puiden tai muun kasvillisuuden juuria.

Tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputken kiintoaine ja tukkeuma poistetaan soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *63111 Lietteen ja tukkeutumien poisto rummuista* laatuvaatimusten mukaan.

Putki puhdistetaan ja tyhjennetään viimeistään, kun vesi uhkaa nousta hulevesirakenteen reunojen yli.

Ohje

Putken suuaukolle mahdollisesti muodostuva kynnyksetasataan lapiolla.

Vaatus

Putken pään ja rummun läheisyydessä mahdollisesti olevat reunakivet ovat tukevasti paikallaan, ja veden virtaus ei ole kuluttanut niiden tukirakenteita siinä määrin, että reunakivet voivat kaatua.

Putken pään ja rummun ympärillä oleva kiveys on suunnitelman mukainen, ehjä eikä siinä kasva itseksensä itäneitä puuvartisia kasveja eikä rakenteelle haittaa aiheuttavaa muuta kasvillisuutta.

Purkuputken ympäristön kasvillisuus pidetään matalana niin, että kohteeseen pääsee tekemään kunnossapitotyöt esteettömästi.

Syntynyt ylimääräinen maa-aines ja muu orgaaninen jäte viedään omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai käsitellään soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 60003.2 *Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely* laatuvaatimusten mukaan.

Viitteet

- [81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito](#)
- [63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito](#)
- 63111 *Lietteen ja tukkeutumien poisto rummuista. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 60003.2 *Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely. VKT. Viherympäristöliitto ry*

63120/63130 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden päällysteiden hoito

Ohje

Numerotunnusta 63120 käytetään sitomattomien päällysteiden yhteydessä ja numerotunnusta 63130 sidottujen päällysteiden yhteydessä.

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen päällystetty alue hoidetaan soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohtien 63120 *Viheralueiden sitomattomien päällysteiden ja pintarakenteiden hoito* ja 63130 *Viheralueiden sidottujen päällysteiden ja pintarakenteiden hoito* sekä luvun 63000 *Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Hulevesirakenteen reunoilla, pohjassa ja putkien

ympärillä olevissa kiveyksissä ei kasva itseksensä itäneitä puuvartisia kasveja eikä rakenteelle haittaa aiheuttavaa muuta kasvillisuutta.

Hulevesirakenteen askelkivien välissä ei ole veden kulkua estävää kasvillisuutta, kertynyttä kasvijätettä, kiintoainetta tai muuta ainesta. Askelkivet ovat tukevasti paikoillaan.

Huoltokäytävä ja -tie on käyttökunnossa ja se kestää hoitokoneiden painon. Huoltokäytävällä ja -tiellä ei ole turvallisuutta haittaavia kuoppia, epätasaisuuksia, sateen jälkeen syntyneitä päällysteen syöpymiä, eroosiokohtia tai muita turvallisuusriskejä. Huoltokäytävällä ja -tiellä tai sen vieressä ei kasva käyttöä haittaavaa kasvillisuutta.

Läpäisevä päällyste ja siihen liittyvä salaoja toimivat suunnitellusti. Läpäisevän päällysteen pinnassa ei ole veden imeytymistä estävää ainesta eikä siinä kasva toimintaa tai käyttöä haittaavaa kasvillisuutta. Läpäisevän päällysteen pinta puhdistetaan kohteen kevät-kunnostuksen yhteydessä materiaalin valmistajan ohjeiden mukaan tai soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 63130 *Viheralueiden sidottujen päällysteiden ja pintarakenteiden hoito* laatuvaatimusten mukaan.

Ohje

Läpäisevä päällyste muodostuu vettä läpäisevästä pintakerroksesta ja sen alapuolisista karkeasta kiviaineksesta tehdyistä rakennekerroksista. Pintakerroksen läpäisevä hulevesi varastoituu hetkellisesti karkean kiviaineksen huokostilaan, josta se imeytyy ympäröivään maaperään tai johdetaan eteenpäin salaojilla.

Läpäisevä päällyste on tehty esimerkiksi rei'itetyistä betonilaatoista, avosaumatusta kiveyksestä, muovikennostosta, läpäisevästä (avoimesta) asfaltista AA tai läpäisevästä betonista LB. Päällystekivet tai -laatat voivat myös olla itsessään vettä läpäiseviä, jolloin saumamateriaalin ei tarvitse läpäistä vettä. Toisiinsa kytkettäviä muovisia kennorakenteita täytetään kiviaineksella tai nurmetetaan. Kiviaineksena voidaan käyttää sepeliä, soraa tai

singeliä eli luonnonsorasta seulottua raekooltaan pientä kiviainesta, jossa ei ole nolla-ainesta. Läpäisevä päällyste voi olla myös nurmikkopintainen.

Läpäisevän päällystealueen hiekoitukseen käytetään vedenläpäisevyyden varmistamiseksi sepeliä tai hiekkaa, josta hienoin kiviaines on seulottu pois.

Kevätkunnostuksen yhteydessä asfaltti pestään tai harjataan, sitomaton päällyste lanataan ja nurmipintainen päällyste ilmastetaan erikseen sovittaessa.

Viitteet

- [63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito](#)
- [63120 Viheralueiden sitomattomien päällysteiden ja pintarakenteiden hoito. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viberympäristöliitto ry](#)
- [63130 Viheralueiden sidottujen päällysteiden ja pintarakenteiden hoito. VKT. Viberympäristöliitto ry.](#)

63190 Muiden rakenteiden hoito

63191 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden reunaluiskien hoito

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen reunaluiska hoidetaan soveltuvin osin luvun *63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä esitetyt lisäykset ja muutokset.

Reunaluiska on suunnitelman mukainen, ehjä ja turvallinen eikä siinä ole eroosion, sateen tai kulumisen aiheuttamia sortumia, painumia tai muita vaurioita.

Reunaluiskien kuntoa ja eheyttä seurataan muiden hoitotöiden yhteydessä. Reunaluiskien kunto tar-

kastetaan kerran vuodessa. Tarkastus dokumentoidaan.

Talven aiheuttamat reunaluiskien vauriot korjataan kevätkunnostuksen yhteydessä soveltuvin osin kohdan *22200 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden eroosiovaurioiden korjaus* laatuvaatimusten mukaan. Tulvatilanteiden aiheuttamat vauriot ja luiskan kaltevuus korjataan omistajan ja/tai tilaajan kanssa erikseen sovitusti ja/tai urakka-asiakirjojen mukaan.

Hiekoitushiekka poistetaan kevätkunnostuksen yhteydessä.

Reunaluiskan kasvillisuus hoidetaan kunnossapitoluokan ja soveltuvin osin kohdan *64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito* ja sen alakohtien (*64800.2–64800.12*) mukaan.

Ohje

Nurmikkopintaisten reunaluiskien hoidossa otetaan huomioon luiskan kaltevuuden edellyttämä työturvallisuus. Työnnettävää ruohonleikkuria tai ajoleikkuria ei käytetä maastossa, jonka kaltevuus on yli 15 astetta.

Viitteet

- [63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito](#)
- [22200 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden eroosiovaurioiden korjaus](#)
- [64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito](#)
- [64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä](#)
- [64800.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kevätkunnostus](#)
- [64800.4 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kalkitus ja lannoitus](#)
- [64800.5 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kastelu](#)

- 64800.6 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden rikkakasvien torjunta
- 64800.7 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kasvitautien ja -tuholaisten torjunta
- 64800.8 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden pensaiden ja puiden hoito
- 64800.9 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden niitto ja niittojätteen käsittely
- 64800.10 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden raivaus ja raivausjätteen käsittely
- 64800.11 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden syyskunnostus
- 64800.12 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden katteiden hoito.

64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito

Ohje

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalueen hoidolla tarkoitetaan kasvillisuustyypin ja sen hoitotavoitteiden mukaista hoitoa niin, että kasvilajisto säilyy tai kehittyy dynaamisesti suunnitelmassa asetetun tavoitteen mukaan.

Hulevesirakenteen kasvillisuus vaihtelee rakenteen mukaan kuivan paikan kasvillisuudesta kosteikkokasvillisuuteen. Kosteikkokasvillisuus on fysiologisilta ominaisuuksiltaan kostealle kasvupaikalle sopeutunutta kasvillisuutta. Kosteikkokasvillisuus kasvaa vedessä, vetisessä maassa tai maassa, joka kostuu säännöllisesti.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalueen hoitoon sisältyy

- kevätkunnostus
- katteiden hoito
- rikkakasvien torjunta
- haitallisten vieraskasvien torjunta
- kasvitautien ja tuholaisten torjunta
- puiden ja pensaiden hoito
- niitto ja niittojätteen käsittely
- raivaus ja raivausjätteen käsittely
- laidunnus
- syyskunnostus
- levän poisto (erikseen sovittaessa).

Ensimmäisenä kohtana (64800.1) on esitetty hulevesirakenteen kasvillisuusalueen rakennus- ja takuuajainen hoito.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalueen korjaamiseen kuuluu kasvillisuusistutusten kunnostus, paikkaus ja uusiminen sekä kasvillisuuden poisto ruoppaamalla. Kasvillisuusistutusten kunnostus, paikkaus ja uusiminen tehdään soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, kohdan 23300 Viheralueiden kasvillisuusistutusten kunnostus, paikkaus ja uusiminen* mukaan. Kasvillisuuden poisto ruoppaamalla on esitetty kohdassa *11111.3 Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuuden poisto ruoppaamalla*.

Viitteet

- *Kunnossapitonimikkeistö ja määrämittausohje 6492. Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistö. Rakennustieto Oy*
- *Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT. Viherympäristöliitto ry*
- *64000 Viheralueiden kasvillisuuden hoito. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- [*64800.1 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden rakennus- ja takuuajan hoito*](#)
- *23300 Viheralueiden kasvillisuusistutusten kunnostus, paikkaus ja uusiminen. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- [*11111.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla*](#).

64800.1 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden rakennus- ja takuuajan hoito

Vaatimus

Rakennus- ja takuuajainen hoito tehdään soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohtien *64200.2 Rakennettujen viheralueiden kasvillisuuden rakennus- ja takuuajan hoito* ja *64300.2 Avoimien viheralueiden kasvillisuuden rakennus- ja takuuajan hoito* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Ohje

Hulevesirakenteen suunnittelussa ja rakentamisessa huomioidaan rakennustöiden ja hulevesirakenteen käyttöönoton ajoittaminen siten, että kasvillisuuden annetaan kehittyä vähintään yhden (1) kasvukauden ajan ennen hulevesirakenteen käyttöönottoa.

Vaatimus

Maa-ainesten siemen- ja juuripankkia hyödyntämällä kasvitetuilla alueilla sekä luonnonmoni-

muotoisuutta edistävillä biotooppipohjaisilla ja dynaamisilla kasvillisuusalueilla otetaan huomioon luontainen sukkessio, jota ohjataan lajivalinnoilla ja hoidolla.

Aggressiivisesti leviävän kasvilajin kasvua ohjataan niin, ettei se häiritse muiden kasvilajien kasvua.

Ohje

Maa-ainesten siemen- ja juuripankkia hyödyntämällä kasvitetuilla alueilla sekä luonnonmonimuotoisuutta edistävillä biotooppipohjaisilla ja dynaamisilla kasvillisuusalueilla määritetään suunnitelma-asiakirjoissa, työohjeissa, urakka-asiakirjoissa tai niiden puuttuessa erikseen sopien, mitkä kasvilajit poistetaan rikkakasveina.

Vitteet

- 64200.2 *Rakennettujen viheralueiden kasvillisuuden rakennus- ja takuuajan hoito. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- 64300.2 *Avoimien viheralueiden kasvillisuuden rakennus- ja takuuajan hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*

64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalue hoidetaan soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohtien – ja niiden alakohtien – 64200 *Rakennettujen viheralueiden kasvillisuusalueiden hoito*, 64300 *Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden hoito* ja 64400 *Metsien hoito* sekä tämän julkaisun kohdan 60002 *Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus* laatuvaatimusten mukaan huomioiden seuraavissa alakohdissa (64800.3–64800.12) esitetyt lisäykset ja muutokset.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuus-

alueen kunnossapidon laatua arvioidaan kohdan 60001 *Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi* laatuvaatimusten mukaan. Erityisesti silmämääräisesti tarkastetaan kasvillisuusalueen

- yleisilme
- elinvoimaisuus
- aukkoisuus
- rikkakasvisuus ja mahdollisten haitallisten vieraskasvien poistotarve
- kasvillisuuden poistotarve
- niittojäljen tasaisuus
- raivausjäljen tasaisuus
- niitto- ja raivausjätteen määrä
- niitetyn ja raivatun kasvuston korkeus
- katteen yleisilme ja siisteys
- katekerroksen paksuus ja tasaisuus
- vesipintaisen hulevesirakenteen levän määrä ja mahdollinen poistotarve.

Laidunnettavien alueiden turvallisuus ja laidunnettavuus tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti. Laidunnsuunnitelman noudattamista seurataan vähintään kaksi kertaa laidunkauden aikana.

Hulevesirakenteen kasvillisuus on elinvoimaista ja hyvässä kasvukunnossa sekä lajistoltaan ja tiheydeltään suunnitelma-asiakirjojen mukainen. Se täyttää sille asetetut ekologiset, toiminnalliset ja turvallisuusvaatimukset kunnossapitoluokan (RAMS) mukaan.

Rakennetun arvoviheralueen (R1) kasvillisuusalue on laadultaan tasainen ja rikkakasviton eikä siinä näy vaurioita, roskia tai muuta likaa. Kasvusto on terve ja elinvoimainen. Hoitotyöt tehdään kohdekohtaisen hoito- ja käyttösuunnitelman mukaan säännöllisesti ennen kuin näkyviä vaurioita alkaa esiintyä. Kasvillisuusalue on aina moitteeton ja edustava.

Toimintaviheralueen (R2) ja käyttöviheralueen (R3) kasvillisuusalue on elinvoimainen ja hyvässä kasvukunnossa. Hoitotyöt tehdään, kun ulkonäköhaittoja alkaa esiintyä. Kasvillisuusalue on yleisilmeeltään siisti.

Suoja- ja vaihettumisviheralueen (R4) kasvillisuusalue antaa hoidetun vaikutelman. Hoitotöitä tehdään siinä määrin, että kasvillisuusalue on yleisilmeeltään yhtenäinen ja hoidetun näköinen.

Arvoniityn (A1) kasvillisuudessa ei näy vaurioita, roskia tai muuta likaa. Kasvusto on terve ja elinvoimainen. Kasvillisuutta hoidetaan niin, että alueella olevat erityiset arvot säilyvät ja vahvistuvat. Hoitotyöt tehdään kohdekohtaisen hoito- ja käyttösuunnitelman mukaan. Kasvillisuusalue on moitteeton ja edustava.

Käyttöniityn (A2) kasvillisuus on elinvoimainen ja hyvässä kasvukunnossa. Kasvillisuutta hoidetaan säännöllisesti niin, että kohteen toiminnallisuus, käytettävyys ja turvallisuus säilyvät. Kasvillisuusalue on yleisilmeeltään siisti.

Maisemaniityn (A3) kasvillisuus on elinvoimainen ja hyvässä kasvukunnossa. Kasvillisuutta hoidetaan säännöllisesti niin, että kukkiva niittylajisto menestyy, ekologinen monimuotoisuus vahvistuu ja avoin kulttuurimaisema säilyy. Kasvillisuusalue on yleisilmeeltään siisti ja maisemallisesti edustava.

Avoimen alueen (A4) kasvillisuus on matalaa niin, että halutut näkymät ja näkemät ovat avoimet. Reunavyöhykkeet liittyvät luontevasti ympäristöönsä. Kasvillisuutta hoidetaan niin, että kohteen avoimuus ja näkymät säilyvät. Joillakin alueilla, kuten voimalinjojen alla, sallitaan nuori taimikko.

Maisemapellon (A5) kasvillisuus on kasvukauden vaiheen mukaan elinvoimainen ja kasvilajille ja

-lajikkeelle tyypillinen. Peltoalueen reunavyöhykkeiden ja saarekkeiden kasvillisuus edistää luonnonmonimuotoisuutta. Reunavyöhykkeen ja saarekkeen hoidolla varmistetaan, ettei niissä kasvava kasvillisuus haittaa pellon viljelyä tai viljelytöitä. Viljely- ja hoitotöitä tehdään viljelysuunnitelman mukaan.

Arvometsän (M1) kasvillisuus hoidetaan niin, että alueella olevat erityiset arvot säilyvät ja vahvistuvat. Hoitotöitä tehdään kohdekohtaisen metsäsuunnitelman mukaan kohteen erityisten arvojen ja ominaispiirteiden vaatimalla tavalla.

Lähimetsän (M2) kasvillisuus on elinvoimainen ja hyvässä kasvukunnossa. Kasvillisuutta hoidetaan niin, että kohteen viihtyisyys, käytettävyys ja turvallisuus säilyvät ja taajamaympäristön ekologinen monimuotoisuus vahvistuu. Metsäluonnon monimuotoisuutta edistetään pienialaisia tiheikköjä, aluskasvillisuutta, jaloja lehtipuita ja lahopuuta suosimalla. Hoitotyöt tehdään, kun kasvillisuuden kehittyminen sitä edellyttää ja käyttö- ja turvallisuushaittoja alkaa esiintyä.

Ulkoilu- ja virkistysmetsän (M3) metsäekosysteemi on elinvoimainen. Metsäluonnon monimuotoisuutta edistetään pienialaisia tiheikköjä, aluskasvillisuutta, jaloja lehtipuita ja lahopuuta suosimalla. Ulkoilu- ja virkistysmetsään voi kuulua hoidon ulkopuolelle jääviä alueita. Hoitotyöt tehdään, kun kasvillisuuden kehittyminen sitä edellyttää ja käyttö- ja turvallisuushaittoja alkaa esiintyä.

Suojametsän (M4) kasvillisuus on kerroksellista, monilajista ja sen peittävyys antaa hyvän suojavaikutuksen. Suojametsään voi kuulua hoidon ulkopuolelle jääviä alueita. Hoitotöitä tehdään siinä määrin, että haluttu suojavaikutus ja turvallisuus säilyvät.

Taloustmetsän (M5) kasvillisuus hoidetaan niin, että metsän tuottotavoitteet toteutuvat ja luonnon monimuotoisuus säilyy. Metsäluonnon monimuotoisuutta edistetään tiheikköjä, pienimuotoisia hakkualueita ja lahoppuuta suosimalla. Hoitotöitä tehdään metsäsuunnitelman mukaan.

Hulevesirakenteen kasvillisuus ei haittaa tai estä suunnitelman mukaista veden kulkua, imeytymistä tai varastoitumista eikä hulevesirakenteessa mahdollisesti liikkuvien kalojen kulkua.

Aggressiivisesti leviävän kasvilajin kasvua ohjataan niin, ettei se häiritse muiden kasvilajien kasvua.

Liikennealueiden näkemäalueet pidetään avoimina.

Hulevesirakenteessa ei ole veden virtausta, veden laatua, hulevesirakenteen luontoarvoja ja maisemallista arvoa tai yleisilmettä haittaavaa levää. Levän poistosta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.

Ohje

Levä poistetaan 1–2 kertaa vuodessa.

Viitteet

- [64200 Rakennettujen viheralueiden kasvillisuusalueiden hoito. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viberympäristöliitto ry](#)
- [64300 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden hoito. VKT. Viberympäristöliitto ry](#)
- [64400 Metsien hoito. VKT. Viberympäristöliitto ry](#)
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#)
- [64800.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kevät-kunnostus](#)
- [64800.4 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kalkitus ja lannoitus](#)
- [64800.5 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kastelu](#)
- [64800.6 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden rikkakasvien torjunta](#)
- [64800.7 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kasvitautien ja -tuholaisten torjunta](#)
- [64800.8 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden pensaiden ja puiden hoito](#)
- [64800.9 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden niitto ja niittojätteen käsittely](#)
- [64800.10 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden raivaus ja raivausjätteen käsittely](#)
- [64800.11 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden syyskunnostus](#)
- [64800.12 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden katteiden hoito.](#)
- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi.](#)

64800.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kevät-kunnostus

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalue kevät-kunnostetaan kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä tavalla soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, joko kohdan *64200.4 Rakennettujen viheralueiden kasvillisuusalueiden kevät-kunnostus* tai *64300.4 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden kevät-kunnostus* sekä tämän julkaisun kohdan *64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Rakennetun arvoviheralueen (R1), toimintaviheralueen (R2) ja käyttöviheralueen (R3) kasvillisuusalueella ei ole kulttuurirooskia, kasvijätettä, eritteitä eikä muita alueelle kuulumattomia aineksia tai esi-
neitä.

Suoja- ja vaihettumisviheralueen (R4) kasvillisuusalueella ei ole hoitoa ja kasvua oleellisesti haittaavaa kulttuurirooskaa, kasvijätettä, eritteitä eikä muita alueelle kuulumattomia aineksia tai esineitä.

Arvoniityn (A1), käyttöniityn (A2) ja maisemaniityn (A3) kasvillisuusalueella ei ole niitto haittaavia kiviä, hoitoa ja kasvua oleellisesti haittaavaa kulttuurirooskaa, kasvijätettä, eritteitä eikä muita alueelle kuulumattomia aineksia tai esineitä.

Avoimen alueen (A4) ja maisemapellon (A5) kasvillisuusalueilla ei ole hoito- ja viljelytöitä eikä kasvua haittaavia alueelle kuulumattomia aineksia tai esineitä.

Erikseen sovitut keskeiset hulevesirakenteen kasvillisuusalueet paikataan, kun kuolleiden ja huonokuntoisten kasvien määrä haittaa kasvillisuusalueen kunnossapitoluokan mukaista yleisilmettä. Aukkopaikkojen paikkaamisesta sovitaan erikseen. Paikkaus tehdään soveltuvien osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan – ja sen alakohtien – 23300 *Viheralueiden kasvillisuusistutusten kunnostus, paikkaus ja uusiminen* laatuvaatimusten mukaan.

Hiekoitushiekka poistetaan kohdan 61000 *Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito* laatuvaatimusten mukaan.

Jäiden aiheuttamat ja muut talven aikana syntyneet vauriot korjataan omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla.

Viitteet

- *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. Viherympäristöliitto ry*
- *64200.4 Rakennettujen viheralueiden kasvillisuusalueiden kevät-kunnostus. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*

- *64300.4 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden kevät-kunnostus. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä*
- *23300 Viheralueiden kasvillisuusistutusten kunnostus, paikkaus ja uusiminen. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito.*

64800.4 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kalkitus ja lannoitus

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalueetta ei pääsääntöisesti kalkita ja lannoiteta. Erikseen sovittavissa kohteissa kalkitus ja lannoitus tehdään kohdekohtaisen hoito- ja käyttösuunnitelman ja ohjeistuksen sekä maa-analyysin mukaan.

Ohje

Luonnonmukaisissa hulevesirakenteissa lannoitusta vältetään vesistön ravinnepitoisuuden lisäämisen vuoksi.

64800.5 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kastelu

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalueetta ei pääsääntöisesti kastella. Erikseen sovittavissa kohteissa kasvillisuus kastellaan kohdekohtaisen hoito- ja käyttösuunnitelman mukaan.

Ohje

Tällaisia erikseen sovittavia kohteita voivat olla esimerkiksi katualueiden luonnonmukaiset hulevesirakenteet. Kohdekohtaisessa hoito- ja käyttösuunnitelmassa linjataan, kastellaanko kasvillisuutta pitkien kuivien jaksosten aikana vai annetaanko kasvillisuuden kulottua.

64800.6 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden rikkakasvien torjunta

Ohje

Suunnitelma-asiakirjoissa, työohjeissa, urakka-asiakirjoissa tai niiden puuttuessa erikseen sovittaessa määritellään, mitkä kasvilajit poistetaan rikkakasveina.

Maa-ainesten siemen- ja juuripankkia hyödyntämällä kasvitetuilla alueilla sekä luonnonmonimuotoisuutta edistävillä biotooppipohjaisilla ja dynaamisilla kasvillisuusalueilla toivottujen ja ei toivottujen kasvien määrittäminen etukäteen on erityisen tärkeää tavoitellun lopputuloksen saavuttamiseksi.

Poistettaviksi rikkakasveiksi voidaan määrittää myös vieraskasveja (muuta kuin haitallisia vieraslajeja), joita ei haluta kohteeseen.

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalueen rikkakasvit torjutaan kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä tavalla soveltuvien osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, joko kohdan *64200.7 Rakennettujen viheralueiden kasvillisuusalueiden rikkakasvien torjunta* tai *64300.6 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden rikkakasvien torjunta* sekä tämän julkaisun kohdan *64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Rakennetun arvoviheralueen (R1) kasvillisuusalueella ei ole rikkakasveja. Rikkakasvien torjunnasta ei jää kasvijätettä. Rikkakasveista puhdistettu kasvialustan pinta on aina moitteettomassa kunnossa.

Toimintaviheralueen (R2) ja käyttöviheralueen (R3) kasvillisuusalueen reunoilla eikä kasvuston läpi kasva siistiä yleisilmettä häiritsevää rikkakasvillisuutta. Itsekseen kylväytyneitä puuntaimia ei ole. Rikkakasvien torjunnasta ei jää havaittavaa kasvijätettä. Rikkakasveista puhdistettu kasvialustan pin-

ta on siisti.

Suoja- ja vaihettumisviheralueen (R4) kasvillisuusalueen kasvuston yli kasvaneita tai kasvua häiritseviä rikkakasveja ei ole. Itsekseen kylväytyneitä puuntaimia ei ole.

Arvoniityn (A1) kasvillisuusalueella ei ole kasvuston ulkonäköä, elinvoimaisuutta tai kasvua häiritseviä rikkakasveja. Rikkakasvien torjunnasta ei jää havaittavaa kasvijätettä.

Käyttöniityn (A2) ja maisemaniityn (A3) sekä maisemapellon (A5) kasvillisuusalueella ei ole laajoja rikkakasviesiintymiä eikä kasvuston yli kasvavia kasvua häiritseviä rikkakasveja. Rikkakasvien torjunnasta ei jää hoitoa ja käyttöä haittaavaa kasvijätettä.

Avoimen alueen (A4) kasvillisuusalueella ei torjuta rikkakasveja, paitsi haitallisia vieraskasveja.

Rikkakasvien leviäminen maisemapellon (A5) kasvillisuusalueilta eli pellon reuna-alueilta ja suoja-vyöhykkeiltä tuotantolohkoille estetään.

EU:lle ja kansallisesti haitallisia vieraskasveja ei ole. Niiden torjunta tehdään julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *64500 Viheralueiden haitallisten vieraskasvien poisto* laatuvaatimusten mukaan.

Luonnonmukaisessa hulevesirakenteessa ei kasva hulevesirakenteen toimivuutta haittaavaa kasvillisuutta.

Avoimilla viheralueilla (A) hulevesirakenteen rikkakasvit poistetaan pääsääntöisesti kasvillisuusalueen niiton yhteydessä. Niitetään kohdan *64800.9 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden niitto ja niittojätteen käsittely* laatuvaatimusten mukaan.

Rakennettujen viheralueiden (R) rikkakasvien poisto tehdään kohteen kunnossapitoluokan vaatimusten mukaan.

Hulevesialtaaseen, -kanavaan ja purkuojaan päätyneet rikkakasvijäte poistetaan välittömästi.

Hulevesirakenteen kasvillisuusalueella ei käytetä kemiallista rikkakasvien torjuntaa.

Ohje

Laajat rikkakasvikasvustot voidaan torjua esimerkiksi peittämällä, kuumalla vedellä, liekittämällä tai laiduntamalla. Peittämiseen ei käytetä pääsääntöisesti muovia, siitä irtoavan mikromuovin vuoksi.

Viitteet

- *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. Viherympäristöliitto ry*
- *64200.7 Rakennettujen viheralueiden kasvillisuusalueiden rikkakasvien torjunta. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *64300.6 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden rikkakasvien torjunta. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- [64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä](#)
- *64500 Viheralueiden haitallisten vieraskasvien poisto. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- [64800.9 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden niitto ja niittojätteen käsittely.](#)

64800.7 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kasvitautien ja tuholaisten torjunta

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalueen kasvitaudit ja -tuholaiset torjutaan kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä tavalla soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, joko kohdan *64200.8 Ra-*

kennettujen viheralueiden kasvillisuusalueiden kasvitautien ja tuholaisten torjunta tai *64300.7 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden kasvitautien ja tuholaisten torjunta* sekä tämän julkaisun kohdan *64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Rakennetun arvoviheralueen (R1) kasvillisuusalueella ei ole kasvillisuuden ulkonäköä pilaavia tai elinvoimaa haittaavia kasvitauteja ja tuholaisia.

Toimintaviheralueen (R2), käyttöviheralueen (R3) ja suoja- ja vaihtumisviheralueen (R4) kasvillisuusalueilta ei torjuta kasvitauteja ja tuholaisia.

Rakennetun arvoviheralueen (R1) kasvillisuusalueelta poistetaan ja hävitetään kasvitautien ja tuholaisten vaivaamat ja vaurioituneet kasvit asianmukaisesti.

Arvoniityn (A1), käyttöniityn (A2), maisemaniityn (A3) ja avoimen alueen (A4) kasvillisuusalueella ei torjuta kasvitauteja tai tuholaisia.

Maisemapellon (A5) kasvillisuusalueella kasvitauteja ja tuholaisia voi esiintyä vähän. Tautien ja tuholaisten esiintymistä seurataan viljelytöiden yhteydessä.

EU:lle ja kansallisesti haitallisia vieraslajeja ja karanteenituhoojia ei ole. Niiden torjunta tehdään soveltaen julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *64500 Viheralueiden haitallisten vieraskasvien poisto* laatuvaatimuksia ja *Vieraslajit.fi*-vieraslajiportaalin ohjeita.

Hulevesirakenteen kasvillisuusalueella ei käytetä kemiallista kasvitautien ja -tuholaisten torjuntaa.

Viitteet

- *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. Viherympäristöliitto ry*
- *64200.8 Rakennettujen viheralueiden kasvillisuusalueiden kasvitautien ja tuholaisten torjunta. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *64300.7 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden kasvitautien ja tuholaisten torjunta. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- [64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä](#)
- *64500 Viheralueiden haitallisten vieraskasvien poisto. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *Vieraslajiportaali, www.vieraslajit.fi.*

64800.8 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden pensaiden ja puiden hoito**Vaativuus**

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen puut ja pensaat hoidetaan kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä tavalla soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohtien *64270 Pensasistutusten hoito*, *64290 Puusistutusten hoito* ja *64300.11 Avoimien viheralueiden puiden ja pensaiden hoito* sekä tämän julkaisun kohdan *64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Rakennetun arvoviheralueen (R1) pensasistutus on aukoton muodostaen yhtenäisen kasvuston.

Toimintaviheralueen (R2) ja käyttöviheralueen (R3) pensasistutus on elinvoimainen ja yhtenäinen.

Suoja- ja vaihettumisviheralueen (R4) pensasistu-

tuksessa ei ole yleisilmettä haittaavia aukkoja.

Rakennetun arvoviheralueen (R1), toimintaviheralueen (R2), käyttöviheralueen (R3) ja suoja- ja vaihettumisviheralueen (R4) puut ovat elinvoimaisia, ympäristölleen turvallisia, rakenteellisesti kestäviä, näyttäviä ja niiden vuosikasvu, kukinta ja yleisilme ovat kasvilajille ja -lajikkeelle tyypillisiä.

Arvoniityllä (A1) puut ja pensaat hoidetaan kohdekohtaisen hoito- ja käyttösuunnitelman mukaisesti.

Käyttöniityllä (A2), maisemaniityllä (A3), avoimella alueella (A4) ja maisemapellolla (A5) puiden ja pensaiden hoidossa sovelletaan suoja- ja vaihettumisviheralueiden (R4) laatuvaatimuksia.

Maisemapellon (A5) EU-tukiehdot täyttävillä pelloilla ei ole puita ja pensaita.

Pensasistutus alasleikataan, kun kasvuston yleisilme on ränsistynyt eikä se vastaa kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämää yleisilmettä eikä yleisilmettä saada palautettua muilla hoitotoimenpiteillä. Alasleikkauksesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.

Lahopuuta, pystyyn kuolleita puita, maapuita, kantoja, puupölkkyjä ja risukasoja jätetään hulevesirakenteeseen lahopuiksi erikseen sovituille alueille julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *64290.11 Lahopuiden hoito* laatuvaatimusten mukaan. Lahopuu ei haittaa hulevesirakenteen veden virtausta, imeytymistä tai varastoitumista.

Erikseen omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovittaessa pensaiden ja puiden leikkuujätteet käytetään hakelettuna hulevesirakenteen katteena olemassa oleva kate huomioiden tai hoitokäytävien ja -teiden pääl-

lysteenä. Haketetuissa leikkuujätteissä ei ole kasvi-
tauteja eikä -tuholaisia.

Ohje

Pensaiden ja puiden leikkuujäte haketetaan paikalleen tai poistetaan hulevesirakenteen kasvillisuusalueelta hoito- ja käyttösuunnitelman mukaan.

Viitteet

- *Viberalueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. Viherympäristöliitto ry*
- *64270 Pensastutusten hoito. Viberalueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *64290 Puuistutusten hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *64300.11 Avoimien viberalueiden puiden ja pensaiden hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- [64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä](#)
- *64290.11 Lahopuiden hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry.*

64800.9 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden niitto ja niittojätteen käsittely

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalue niitetään ja niittojäte käsitellään kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä tavalla soveltuvin osin julkaisun *Viberalueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *64300.8 Avoimien viberalueiden kasvillisuusalueiden niitto ja niittojätteen käsittely* sekä tämän julkaisun kohdan *64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Arvoniityn (A1) kasvillisuus niitetään hoito- ja

käyttösuunnitelman mukaan.

Käytöniityn (A2) kasvillisuus niitetään toistuvasti niin, että kasvusto pysyy riittävän matalana virkistyskäyttöä varten.

Maisemaniityn (A3) kasvillisuus niitetään vähintään kerran kasvukaudessa.

Avoimen alueen (A4) erikseen sovittavat kasvillisuusalueet niitetään säännöllisesti, mutta harvemmin kuin vuosittain.

Maisemapellon (A5) kasvillisuus niitetään pääsääntöisesti kerran kasvukaudella. EU-tukipeltojen niitossa ja sadonkorjuussa noudatetaan tukiehtojen mukaisia niittoajankohtia. Maisemapellon (A5) sato korjataan kasvilajin ja viljelysuunnitelman tai EU-tukiehtojen mukaan kokonaan, osin tai ei ollenkaan. Maisemakasvien kasvusto murskataan paikalleen, jos satoa ei korjata.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuus on lajistoltaan ja määrältään suunnitelman mukainen eikä se estä veden virtausta, imeytymistä tai varastoitumista. Kasvillisuus niitetään ennen kuin se haittaa veden kulkua.

Hulevesirakenteen kasvillisuus ei muodosta liikennealueiden turvallisuutta vaarantavia näkemäestettä.

Ohje

Kosteikkokasvillisuusalueet niitetään 2–4 vuoden välein niin usein, että alue pysyy avoimena. Näkemäalueet niitetään joka toinen vuosi. Ruovikot niitetään erikseen sovittaessa.

Veden virtausta estävä, voimakkaasti kasvava kosteikkokasvillisuus niitetään heinä–elokuun vaihteessa ennen kuin kasvuston ravinteet kulkeutuvat ja varastoituvat juuristoon. Niitto toistetaan kolmena (3) vuotena peräkkäin.

Niiton yhteydessä jätetään niittämättä joitakin kohtia, kuten ruoko- ja heinätuppaita ja matalia pensaita alueen linnuston ja eläimistön suoja- ja pesäpaikoiksi.

Matalissa ja rehevissä kosteikoissa muun muassa osmankäämien ja järviruoön haitallista runsastumista ei voida estää tehokkaasti pelkästään niittämällä. Tällaisissa kohteissa voidaan kokeilla tukistamista. Tukistaminen on koneellisen niittämisen muoto, jossa kasvusto poistetaan koneen kouralla ”tukistamalla”. Tukistaminen helpottaa niittojätteen poistoa hulevesirakenteesta, kun kohdetta ei voi niittää niittokoneella tai käsin niittämällä on hankala saada poistettua painavaa niittojätettä. Tukistaminen soveltuu kohteisiin, joihin on toimiva huoltokäytävä tai -tie.

Kun niittäminen tai tukistaminen eivät ole riittävän tehokkaita kasvimassa poistamiseen, tarvitaan pohjasedimenttiin asti ulotettavia ruoppauksia, jotta kasvit saadaan poistettua juurineen. Ruoppaus tehdään kohdan 11111.3 *Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla* laatuvaatimusten mukaan.

Vaatimus

Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden niittoajankohta määräytyy sääolojen ja kasvillisuuden kasvun mukaan. Kasvusto niitetään, kun hulevesirakenne on kuiva. Kosteiden alueiden niitto tehdään menetelmällä, josta ei jää jälkiä maastoon. Kosteita alueilla ei leikata leikkureilla, joissa terä tai murskain on koneen takana.

Niittoa ei tehdä toukokuussa lintujen pesimärauhan vuoksi. Lintujen pesintäaikana käytetään niittotekniikkaa, joka säilyttää lintujen pesät ja mahdollistaa lintujen ja muiden eläinten poistumisen niitettävältä alueelta turvallisesti.

Ohje

Niittotöissä otetaan huomioon *EU:n lintudirektiivi (2009/147/EC)*, joka antaa pesimisrauhan muun muassa maapesintäisille linnuille heinäkuun loppuun asti. Peruskunnostettavilla niityillä ja käyttöniityillä tehdään ensimmäinen niitto lintujen pesimäaikaan. Myös lupii-

nikasvustojen torjunnassa voi olla perusteltua niittää jo toukokuussa. Tällöin kiinnitetään erityistä huomiota maapesintäisten lintujen pesiin ja niittotekniikkaan. Lintujen pesät merkitään ja säästetään sekä vältetään niittoa niiden läheisyydessä. Erityisesti niillä alueilla, joilla esiintyy maapesintäisiä lintulajeja säännöllisesti, suositetaan myöhäistä niittoajankohtaa (elokuu).

Vaatimus

Roskat ja niittoa haittaavat esineet poistetaan ennen niittoa.

Niittojäte poistetaan välittömästi.

Sopimuksen mukaan niittojäte viedään omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai käsitellään julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 60003.2 *Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely* laatuvaatimusten mukaan.

Erikseen sovittavissa kohteissa niitto korvataan laidunnuksella, ellei siihen ole vesiensuojellista estettä. Laidunnus toteutetaan soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan 64300.10 *Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden laidunnus* laatuvaatimusten mukaan.

Niitosta pidetään omistajan ja/tai tilaajan kanssa aloitus- ja loppukatselmuksia. Niitosta raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle toimenpiteitä seuraavassa työmaakokouksessa.

Jos hulevesirakenne on osa vesistöä – kuten puro, lampi, oja – tehdään niitoista ilmoitus Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY) ennen toimenpiteitä.

Viihteet

- *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020.*
Viherympäristöliitto ry

- 64300.8 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden niitto ja niittojätteen käsittely. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry
- [64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä](#)
- [11111.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla](#)
- 60003.2 Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely. VKT. Viherympäristöliitto ry
- 64300.10 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden laidunnus. VKT. Viherympäristöliitto ry.

64800.10 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden raivaus ja raivausjätteen käsittely

Vaatus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kasvillisuusalue raivataan ja raivausjäte käsitellään kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä tavalla soveltuvin osin julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, joko kohdan 64300.9 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden raivaus ja raivausjätteen käsittely tai kohtien 64440 Metsien pienpuuston hoito ja 64410.5.2 Metsien hakkuu- ja raivaustähteiden käsittely sekä tämän julkaisun kohdan 64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Arvometsän (M1) pienpuuston poisto tehdään kohdekohtaisen hoito- ja käyttösuunnitelman mukaan ottaen huomioon metsäalueelle määritetyt erityiset arvot. Pienpuuston ja vesakon poistotarve tarkastetaan metsäsuunnitelman mukaisesti turhaa raivausta välttäen.

Lähimetsän (M2) ja ulkoilu- ja virkistysmetsän

(M3) pienpuuston poistossa otetaan huomioon metsikön kulkukelpoisuus, turvallisuus ja maisemanhoidolliset periaatteet. Pienpuustoa jättämällä ohjataan kulkua ja luodaan näkösuojaa. Ulkoilu- ja virkistysmetsän (M3) jätettävän pienpuuston määrä ja laajuus on suurempi kuin lähimetsässä (M2). Pienpuuston ja vesakon poistotarve tarkastetaan metsäsuunnitelman mukaisesti erikseen määritellyillä keskeisillä alueilla.

Suojametsässä (M4) säilytetään tuuhea ja elinvoimaista pienpuustoa monikerroksellisen kasvuston kasvattamiseksi. Pienpuuston ja vesakon poistotarve tarkastetaan viiden vuoden välein.

Taloussmetsän (M5) pienpuuston poisto tehdään *Metsänhoidon suositukset* -palvelun suositusten mukaan. Pienpuuston ja vesakon poistotarve tarkastetaan kymmenen vuoden välein.

Hulevesirakenne ei ole vesakoitunut niin, että se estää veden virtausta, imeytymistä tai varastoitumista, haittaa alueella liikkumista tai muodostaa turvallisuutta vaarantavia näkemäesteitä. Vesakko raivataan ennen kuin se haittaa veden kulkua, alueella liikkumista tai aiheuttaa näkemästeen. Raivaus tehdään pääsääntöisesti lintujen pesimäajan ulkopuolella 1.8.–31.3..

Ohje

EU:n lintudirektiivin (2009/147/EC) mukaan lintujen häiritseminen pesinnän aikana on kielletty. Lintujen pesimäaika riippuu lintulajista ja lintujen elinympäristöstä. Valtaosa linnuista pesii 1.4.–31.7., jolloin on erityisesti syytä välttää lintujen pesintää häiritseviä työtehtäviä.

Vaatus

Hulevesialtaaseen, -kanavaan ja purkuojaan päätyneet raivausjäte poistetaan välittömästi.

Sopimuksen mukaan raivausjäte viedään omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai käsitellään julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *60003.2 Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely* laatuvaatimusten mukaan.

Erikseen omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovittaessa raivausjäte käytetään hakettuna hulevesirakenteen katteena olemassa oleva kate huomioiden tai hoitokäytävien ja -teiden päällysteenä. Haketetuissa raivausjätteissä ei ole kasvitauteja eikä -tuholaisia.

Ohje

Raivausjäte haketetaan paikalleen tai poistetaan hulevesirakenteen kasvillisuusalueelta hoito- ja käyttösuunnitelman mukaan.

Vaatimus

Erikseen omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovittaessa jätetään raivausjätettä kasoiksi koottuna hulevesirakenteeseen lahoppuiksi erikseen sovituille alueille julkaisun *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *64290.11 Lahopuiden hoito* laatuvaatimusten mukaan. Kasattu raivausjäte ei haittaa hulevesirakenteen veden virtausta, imeytymistä tai varastoitumista eikä haittaa alueella liikkumista tai muodostaa turvallisuutta vaarantavia näkemäesiteitä.

Raivauksesta raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle toimenpiteitä seuraavassa työmaakokouksessa.

Vitteet

- *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. Viherympäristöliitto ry*
- *64300.9 Avoimien viheralueiden kasvillisuusalueiden raivaus ja raivausjätteen käsittely. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *64440 Metsien pienpuuston hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry*

- *64410.5.2 Metsien hakkuu- ja raivaustähteiden käsittely. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä*
- *Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>*
- *60003.2 Viheralueiden kunnossapidon orgaanisten jätteiden käsittely. VKT. Viherympäristöliitto ry*
- *64290.11 Lahopuiden hoito. VKT. Viherympäristöliitto ry.*

64800.11 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden syyskunnostus

Vaatimus

Erikseen sovituista kohteista poistetaan pudonneet lehdet ennen talven tuloa.

Kuollut kasvimassa poistetaan biosuodatusrakenteiden päältä.

64800.12 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden katteiden hoito

Vaatimus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kate hoidetaan soveltuvin osin kohdan *64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen kate on suunnitelman mukainen.

Ohje

Luonnonmukaisissa hulevesirakenteiden katemateriaalit valitaan niin, että kate ei pääse liikkumaan ja leviämään katetun alueen ulkopuolelle veden pinnan nousun yhteydessä. Tulva-alueilla ei käytetä irtokatteita.

Vaatus

Kate ei haittaa tai estä suunnitelman mukaista veden kulkua, imeytymistä tai varastoitumista eikä hulevesirakenteessa mahdollisesti liikkuvien kalojen kulkua.

Erikseen omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovittaessa hulevesirakenteen katteena käytetään kohteessa murskattua kasvijätettä olemassa oleva kate huomioiden. Murskatussa kasvijätteessä ei ole kasvitauteja, kasvituholaisia eikä haitallisia vieraskasveja.

Ohje

Keväällä alasleikattava kasvusto murskataan ja jätetään paikalleen tai poistetaan istutuksesta hoito- ja käyttösuunnitelman mukaan.

Kasvusto murskataan niin, ettei vaurioiteta uuden kasvuston kasvupisteitä.

Vitteet

- *64800.2 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito, yleistä*

80000 MUIDEN JÄRJESTELMIEN HOITO JA KÄYTTÖ

81000 Hulevesijärjestelmien hoito ja käyttö

81100 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesijärjestelmien hoito

81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito

Ohje

Hulevesiviemärien eli luonnonmukaisten hulevesirakenteiden tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputkien hoito on esitetty luvussa *63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito*.

Vaatimus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen tarkastuskai-vo ja hulevesiputkisto hoidetaan soveltuvin osin *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT*, kohdan *81110 Viheralueiden kaivot ja putkistot* laatuvaatimusten mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

Tarkastuskaivo ja -putkisto ovat ehjiä ja suunnitelmanmukaisia. Tarkastuskaivo on suorassa ja kansisto on suunnitellussa korossa.

Tarkastuskaivon lietepesässä ei ole tarkastuskaivon toimintaa haittaavaa roskaa, likaa, kasvijätettä tai muita aineksia. Tarkastuskaivon öljynerotin on puhdas siinä määrin, että se on toimintakuntoinen. Tarkastuskaivon tai -putken sisällä ei kasva veden kulkua haittaavia puiden tai muun kasvillisuuden juuria.

Tarkastuskaivon lietepesä tarkastetaan ja tarvittaessa tyhjennetään säännöllisesti omistajan ja/tai tilaa-
jan ohjeiden mukaan.

Viihteet

- [*63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito*](#)
- *81110 Viheralueiden kaivot ja putkistot. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT. Viherympäristöliitto ry.*

81120 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesipumppaamojen hoito

Vaatimus

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen hulevesipumppaamo huolletaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Hulevesipumppaamo on ehjä ja toimintakuntoinen.

Hulevesipumppaamo tyhjennetään ja pestään vähintään kerran vuodessa tai 1000 käyttötunnin jälkeen. Hulevesipumppaamon huollossa pumput nostetaan kaivosta ja mitataan pumppujen eristysvastukset sekä tarkistetaan pumpun öljykesän öljyn laatu. Jos öljy on vanhentunutta ja vetistä, öljy vaihdetaan.

Pumppaamon pinnansäätölaitteen toiminta tarkastetaan ja laite pestään. Jos pumppaamossa on suuri pintalautta, pumppaamo tyhjennetään ja pestään.

Lopuksi pumppaamon toiminta tarkastetaan niin, että pumput pyörivät oikein päin ja pysäytys- sekä käynnistystasot ovat oikeilla korkeuksilla.

Jos halutaan pelkästään mitata pumppujen eristysvastukset, voidaan ne mitata pumpulle menevistä kaapeleista nostamatta pumppua kaivosta.

81130 Muut hulevesijärjestelmien hoitotavat**81131 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden patorakenteiden hoito****Vaatus**

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen patorakenne on ehjä ja toimii suunnitellusti.

Maavallipatojen kuntoa ja toimintaa seurataan muiden hoitotöiden yhteydessä.

Patorakenteen määräaikaistarkastukset tehdään suunnitelman mukaan.

Talven aiheuttamat patorakenteen vauriot korjataan kevätkunnostuksen yhteydessä. Tulvatilanteiden aiheuttamat vauriot korjataan omistajan ja/tai tilaajan kanssa erikseen sovitusti ja/tai urakka-asiakirjojen mukaan.

Patorakenteessa ei kasva itsekseen itäneitä puuvartisia kasveja eikä rakenteelle haittaa aiheuttavaa muuta kasvillisuutta.

81132 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteiden hoito**Vaatus**

Luonnonmukaisen hulevesirakenteen suodatusrakente ei ole tukkiutunut.

Ohje

Suodatusrakenteisiin ohjattavien katualueen hulevesien käsittely suunnitellaan niin, ettei hiekoitushiekka päädy suodatusrakenteeseen.

Vaatus

Hulevesi imeytyy suodatusrakenteen läpi suunnitellussa ajassa.

tellussa ajassa.

Suodatusrakenteen pintaan kertynyt hiekoitushiekka, kasvijäte ja muu ylimääräinen aines poistetaan kevätkunnostuksen ja syyskunnostuksen yhteydessä.

Suodatusrakenteen pinta ei ole kuorettunut eli tukkeutunut.

Ohje

Kuorettunut suodatusrakente uusitaan tai muokataan vettä johtavaksi.

Vaatus

Tukkeutuneen suodatusrakenteen kunnostuksesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa. Kunnostus tehdään kohdan *12700 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteen vaihto, uusiminen ja kunnostaminen* mukaan.

Viitteet

- [*12700 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteen vaihto, uusiminen ja kunnostaminen.*](#)

81133 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesikasettien ja -tunnelien hoito**Ohje**

Hulevesikasetti on muovinen moduuli, joita voidaan asentaa riveihin sekä päällekkäin halutun kokoisen järjestelmän rakentamiseksi. Hulevedet ohjataan kasettijärjestelmään hulevesiputkiston avulla. Hulevesikasettijärjestelmää voidaan hyödyntää joko hulevesien imeyttämiseen tai varastointiin.

Hulevesitunneli on muovinen moduuli, joita voidaan asentaa peräkkäin joko yhtenä tai useampana linjana tarvittavan hulevesien varastointi- ja imeytyskapasiteetin mukaan. Hulevedet ohjataan hulevesitunnelijärjestelmään hulevesiputkiston avulla.

Vaatimus

Hulevesikasetti ja -tunneli ovat tyhjiä kiintoaineesta. Johdettu hulevesi poistuu hulevesikasetista ja -tunnelista suunnitellulla tavalla.

Hulevesikasetin ja -tunnelin tulokaivo avataan ja tarkistetaan vuosittaisen kuntotarkastuksen yhteydessä syys-lokakuussa. Hulevesikasetin ja -tunnelin vedenpinta mitataan tarkastusputken, -kaivon tai -luukun kautta. Jos hulevesikasetissa on jatkuva vedenpinta, kasetti tyhjennetään väliaikaisesti pumpaamalla pohjan tarkastamiseksi ja kuvaamiseksi. Poikkeamat kirjataan ja raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle.

Kaivot puhdistetaan, kun kaivon sakkapesä on täytynyt veden mukana kulkeutuneesta hiekoitushiekasta, kiintoaineesta, roskasta tai muusta sinne kuulumattomasta aineksesta. Rikkoutuneet kaivon renkaat ja kannet uusitaan.

Hulevesikasetin ja -tunnelin pohjalle kertynyt hiekka ja liete poistetaan. Hulevesikasetin ja -tunnelin pohja- ja seinärakenteet puhdistetaan painevesihuuhtelulla.

Huoltotyön aikana syntyneet hulevedet, kuten hulevesikasetin ja -tunnelin huuhteluedet, puhdistetaan käytössä olevan työmaavesiohjeistuksen mukaan ennen johtamista eteenpäin. Purkuvesien laatu vastaa tai on puhtaampaa kuin vastaanottavan vesistön laatu.

Ohje

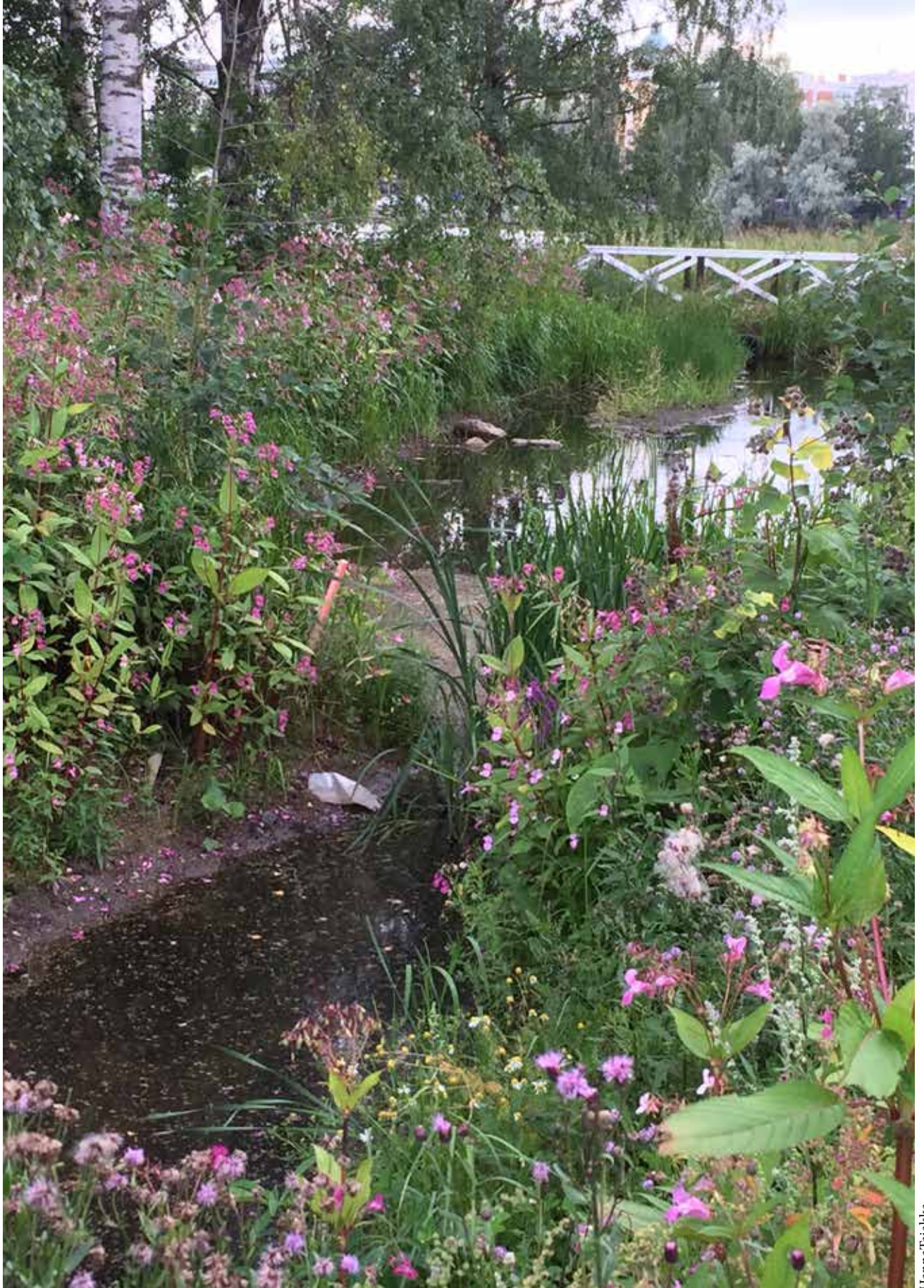
Huoltotyö tehdään viiden vuoden välein.

Ohjeellinen raja-arvo huoltotyön pois johdettavien työmaavesien kiintoaineelle on < 300 mg/l.

Vaatimus

Hulevesikasetin ja -tunnelin ympäristössä ei ole maanpainumia tai vettymisiä.

Kasvillisuus ei haittaa hulevesikasetin ja -tunnelin toimintaa. Puuvartinen kasvillisuus, karike ja lehtikasat poistetaan hulevesikasetin ja -tunnelin yläpuolelta. Ruohovartinen kasvillisuus niitetään vuosittain. Niittojäte kerätään pois.



Hanna Teijakka

4

HULEVESIRAKENTEIDEN KUNNOSSAPIDON TYÖOHJEET

OSAN 4 KÄYTTÖOHJE

Tässä osassa esitetään luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon työohjekorttien mallipohjat. Näitä mallipohjia voi käyttää joko sellaisenaan tehtävä-, tuote- ja ohjekorttien pohjana tai tarvittaessa poimia mallista vain ne asiakokonaisuudet, jotka liittyvät käsiteltävään kohteeseen. Tätä mallipohjaa sovellettaessa on erityisesti muistettava, että kohdekohtaiseen tehtävä-, tuote- ja ohjekorttiin ei kirjata sellaisia asioita, joita kohteessa ei ole.

Työohjekortit on koottu erityyppisille hulevesiranteille koekäytössä olevan *INFRA 2021 Rakennusosa- ja hankenimikkeistön* mukaan

- 1200 Yleistä
- 1210 Salaojarakenteet
- 1220 Rummut
- 1230 Avo-ojat ja -uomat
- 1240 Painanteet
- 1250 Imeytys- ja viivytykskaivannot
- 1260 Viivytyks- ja laskeutusaltaat ja kosteikot
- 1270 Suodattavat rakenteet
- 1280 Virtaamansäätörakenteet.

Lisäksi yksi mallikortti on laadittu pohjaksi tarkempien kohdetietojen kirjaamiselle (ohjekortti 0000).

Ohjekorteissa esitetään käytännön toteutukseen liittyviä ohjeita, jotka täydentävät varsinaisia laatuvaatimuksia (osa 3) eli kuvaavat tarkemmin, miten laatuvaatimukseen päästään. Ohjekorteissa on esitetty muun muassa seuraavia asioita

- työtehtävät
- työn ajoitus
- työtehtävien laatuvaatimukset
- työselostus
- laadun todentaminen
- määrämittauserusteet.

Kohdekohtaisissa luonnonmukaisten hulevesirakenteiden tehtävä-, tuote- ja ohjekorteissa tarkennetaan ja täydennetään näitä asioita tarpeen mukaan.

Kannattaa huomioida, että osien 3 ja 4 alakohtien numerointi on keskenään erilainen. Osassa 3 esitellyt laatuvaatimukset on jaoteltu **työtehtävittäin**. Työtehtävien numerotunnukset (litterat) noudattelevat *Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistön* ja *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021* -julkaisun tunnuksia. Kun taas osan 4 työohjekortit on jaoteltu hulevesirakenteiden **rakennetyypin** mukaan. Niiden numerotunnukset noudattelevat koekäytössä olevan *INFRA 2021 Rakennusosa- ja hankenimikkeistön* tunnuksia.

0000 KOHTEEN TIEDOT	
Kohteen nimi	
Kohteen osoite	
Kohteen rakentamisvuosi	
Kohteen hulevesirakennetyyppi (mm. salaoja, rumpu, avo-oja tai -uoma, painanne, imeytys- tai viivytykskaivanto, viivytyks- tai laskeutusallas, kosteikko, suodattava rakenne, virtaamansäätörakenne)	
Kohteen luonto-, ympäristö-, virkistys- ja kulttuuriarvot	
Kohteen kunnossapitoluokka (RAMS)	
Kohteen huoltokäytävät ja -tiet	
Tiedossa olevat ongelmapaikat	
Muut tiedot	
Kohteen kuvat ja kartat (sisältää tiedot mm.: pinta-alat, korkeustiedot, vesitilavuus, tulva- alueet, tulevien ja lähtevien ojien ja putkien sijainti, kaivojen sijainti, huoltokäytävät ja -tiet)	

1200 HULEVESI- JA KUIVATUSRAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO, YLEISTÄ

Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito, yleistä

(HUOM! Nämä koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä.)

Laatuvaatimukset, yleistä	<p>Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laatuvaatimukset ovat soveltuvilta osin tämän julkaisun (LHK) osan 3 kohdan 60002 <i>Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus</i> mukaiset huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset. Kunnossapitotyöt tehdään työkohteen koon ja kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä menetelmällä.</p> <p>Kunnossapidon työntekijät perehdytetään huolellisesti työhön ennen työn aloittamista. Työntekijät hallitsevat toiminnan myös erityistilanteissa.</p> <p>Hulevesirakenteen kunnossapito tehdään työturvallisuutta noudattaen.</p> <p>Mahdolliset työaikaiset liikennejärjestelyt ovat asianmukaiset. Työssä noudatetaan kadunpidosta ja työaikaisista liikennejärjestelyistä annettuja ohjeita.</p> <p>Liikennealueilla työskentelevillä työntekijöillä on suoritettuna Väyläviraston hyväksymä tieturva-kurssi (Tieturva 1).</p> <p>Hulevesirakenteen kunnossapidossa noudatetaan voimassa olevaa lainsäädäntöä. Lainsäädännön muutoksista mahdollisesti johtuvat laatuvaatimusten tai toimintatapojen muutokset ja niistä syntyvät mahdolliset kustannusvaikutukset huomioidaan urakka-asiakirjoissa ja niistä neuvotellaan erikseen omistajan ja/tai tilaajan kanssa.</p> <p>Kunnossapitotyöt jaetaan vuosittain kasvukauden aikana tehtäviin hoitotehtäviin ja määrävuosin tehtäviin korjaus- ja huoltotehtäviin urakka-asiakirjoissa sovitulla tavalla.</p> <p>Ohje</p> <p>Määrävuosin tehtävät korjaus- ja huoltotehtävät toteutetaan 3–5 vuoden välein.</p> <p>Kunnossapitotöiden ympäristövaikutukset otetaan huomioon soveltuvilta osin tämän julkaisun (LHK) osan 3 kohdan 60003 <i>Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon ympäristövaikutukset</i> mukaan.</p>
Laadun todentaminen	<p>Luonnonmukaisen hulevesirakenteisen hoidon laadunarviointi ja tarkastukset tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun (LHK) osan 3 kohdan 60001 <i>Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi</i> laatuvaatimusten mukaan.</p>
Laatupoikkeamat	<p>Rakennetulla arvoviheralueella (R1), arvoniityllä (A1) ja arvometsässä (M1) kunnossapidon laatupoikkeamia esiintyy vain vähän. Erityisiä arvoja uhkaavat poikkeamat korjataan välittömästi.</p> <p>Toimintaviheralueelle (R2), käyttöviheralueelle (R3), käyttöniityllä (A2), maisemaniityllä (A3), lähimetsässä (M2) ja ulkoilu- ja virkistymetsässä (M3) kunnossapidon laatupoikkeamia voi esiintyä lyhytkestoisesti ja ne korjataan mahdollisimman pian.</p> <p>Suoja- ja vaihettumisviheralueella (R4), avoimella alueella (A4), maisemapellolla (A5), suojametsässä (M4) ja talousmetsässä (M5) kunnossapidon käyttöä tai turvallisuutta vaarantamattomia laatupoikkeamia voi esiintyä. Ne korjataan kunnossapidon tehtävä- tai tuotekorttien mukaan tai omistajan ja/tai tilaajan kanssa erikseen sovitulla tavalla.</p> <p>Vaaraa aiheuttavat poikkeamat korjataan välittömästi. Turvallisuutta vaarantavat viat on merkitty viipymättä varoittavin opastein ja varoitus- ja sulkulaittein.</p> <p>Ohje</p> <p>Poikkeamaksi tulkitaan myös kasvi-istutuksen ”ylihoitaminen”, kuten</p> <ul style="list-style-type: none"> - rakennetuilla viheralueilla (R) kuihtuneiden kukintojen, kasvijätteen ja lahoppuuston liiallinen poisto, jolle suunnitelma-asiakirjoissa ole määritetty niitä poistettavaksi - avoimilla viheralueilla (A) niitykasvustojen hoitaminen nurmikon hoidon mukaan ja lahoppuuston liiallinen poisto, jolle suunnitelma-asiakirjoissa ole määritetty niitä poistettavaksi - metsissä (M) lahoppuuston, aluskasvillisuuden ja pienpuuston liiallinen poisto, jolle suunnitelma-asiakirjoissa ole määritetty sitä poistettavaksi. <p>Vaatimuksissa mainitut aikamääreet ”välittömästi”, ”mahdollisimman pian” ja ”viipymättä” tarkennetaan tarvittaessa hankekohtaisesti sopimusasiakirjoissa tai kunnossapidon tehtävä- tai tuotekorteissa.</p> <p>Muut huomattavat viat ja puutteet hoidetaan ja tarvittaessa korjataan kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä tavalla ja omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitun käytännön mukaan.</p>

1200 HULEVESI- JA KUIVATUSRAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO, YLEISTÄ

Dokumentointi ja raportointi	<p>Dokumentointi Kunnossapitotyöt, töiden tarkastukset ja asiakaspalautteet kirjataan työmaapäiväkirjaan tai vastaavaan asiakirjaan.</p> <p>Ohje Kunnossapitotöistä kirjataan ylös päivämäärä, sääolosuhteet, tehty työ, henkilöstö ja kalusto, materiaalit, ajankäyttö ja mahdolliset poikkeamat.</p> <p>Katselmuksen ja tarkastuksen tulokset, mittauspöytäkirjat, materiaalien toimitusasiakirjat ja muu kirjallinen materiaali taltioidaan ajan tasalla pidettävään laadunvarmennusasiakirjaan. Dokumentointia voidaan tehdä myös valo- ja videokuvaamalla.</p> <p>Raportointi Omistajalle ja/tai tilaajalle raportoidaan urakkaohjelmassa määrättyllä tavalla. Raportoimattomia vikoja ja poikkeamia ei ole.</p> <p>Ohje Vioista ja poikkeamista raportoidaan kohteen omistajalle ja/tai tilaajalle viipymättä.</p> <p>Turvallisuuspoikkeamat raportoidaan ja analysoidaan välittömästi havaitsemisen jälkeen. Poikkeamien korjaustoimenpiteiden vaikutuksia seurataan.</p>
Työn ajoitus	<p>Yleistä ajoituksesta Hoitotöihin ryhdytään niin, että luonnonmukainen hulevesirakenne pysyy toimintakuntoisena, veden virtaaminen ei esty eikä synny padotusta ja tulvimisesta aiheutuvaa vaaraa. Hulevesirakenteen kunnossapitotarvetta seurataan silmämääräisesti jokaisen hoitokerran yhteydessä. Työt ajoitetaan myös niin, että hulevesirakenteen yleisilme säilyy kunnossapitoluokan (RAMS) edellyttämällä tasolla.</p> <p>Puhtaanapidon ajoitus Puhtaanapitotöihin ryhdytään niin, että hulevesirakenteen kunnossapitoluokan (RAMS) ja puhtaanapitoluokan (P) mukainen siisteyden taso säilyy. Puhtaanapidon työtehtäväkerrat määräytyvät viheralueiden puhtaanapitoluokituksen (P) mukaan tai omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla. Hiekoitushiekka poistetaan kohteen kevätkunnostuksen yhteydessä.</p> <p>Rakenteiden hoidon ajoitus Hulevesirakenteeseen liittyvä huoltokäytävä ja -tie tarkastetaan ja kunnostetaan roudattomana aikana. Huoltokäytävän ja -tien turvallisuutta vaarantavat epätasaisuudet, syöpyvät ja sortumat korjataan välittömästi.</p> <p>Kasvillisuuden hoidon ajoitus Kasvillisuuden hoitotyöt ajoitetaan ja tehdään kunnossapitoluokan laatuvaatimusten mukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> – rakennetulla arvoviheralueella (R1) säännöllisesti ennen kuin näkyviä vaurioita alkaa esiintyä – toimintaviheralueella (R2) ja käyttöviheralueella (R3), kun ulkonäköhaittoja alkaa esiintyä – suoja- ja vaihtumisviheralueella (R4) siinä määrin, että kasvillisuusalue on yleisilmeeltään yhtenäinen ja hoidetun näköinen – arvoniityllä (A1) kohdekohtaisen hoito- ja käyttösuunnitelman mukaan – käyttöniityllä (A2) säännöllisesti niin, että kohteen toiminnallisuus, käytettävyyys ja turvallisuus säilyvät – maisemaniityllä (A3) säännöllisesti niin, että kukkiva niitylajisto menestyy, ekologinen monimuotoisuus vahvistuu ja avoin kulttuurimaisema säilyy – avoimella alueella (A4) niin, että kohteen avoimuus ja näkymät säilyvät – maisemapellolla (A5) viljelysuunnitelman mukaan – arvometsässä (M1) ja talousmetsässä (M5) kohdekohtaisen metsäsuunnitelman mukaan – lähimetsässä (M2) ja ulkoilu- ja virkistysmetsässä (M3), kun kasvillisuuden kehittyminen sitä edellyttää ja käyttö- ja turvallisuushaittoja alkaa esiintyä – suojametsässä siinä määrin, että haluttu suojavaikutus ja turvallisuus säilyvät.

1200 HULEVESI- JA KUIVATUSRAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO, YLEISTÄ

	<p>Niittoajankohta määräytyy sääolojen ja kasvillisuuden kasvun mukaan. Niittoa ei tehdä toukokuussa lintujen pesimärauhan vuoksi. Niittotöissä otetaan huomioon <i>EU:n lintudirektiivi (2009/147/EC)</i>, joka antaa pesimisrauhan muun muassa maapesintäisille linnuille 31.7. asti. Lupiinikasvustojen torjunnassa voi olla perusteltua niittää jo toukokuussa. Kesäniitot (mm. puhdistusniitot) tehdään kesä–heinäkuussa ja syysniitot kukinnan ja siemenien varisemisen jälkeen. Kasvusto niitetään, kun hulevesirakenne on kuiva.</p> <p>Kasvillisuuden paikkaus tehdään omistajan ja/tai tilaajan kanssa erikseen sovitun aikataulun mukaan.</p> <p>Haitallisten vieraskasvien ja karanteenituhoojien esiintymistä tarkkaillaan muiden hoitotöiden ohessa. Havainnoista ilmoitetaan välittömästi omistajalle ja/tai tilaajalle. Omistaja ja/tai tilaaja tekee tarvittavat ilmoitukset Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskus) sekä karanteenituhoojista Ruokavirastoon.</p> <p>Haitallisten vieraskasvien torjunta ajoitetaan ja torjunta toistetaan kunkin vieraskasvilajin edellyttämällä tavalla. Torjunnan ajoitus ja toistotarve sovitaan erikseen omistajan ja/tai tilaajan kanssa. <i>Vieraslajit.fi</i>-portaalissa on ajankohtaisia ohjeita haitallisten vieraskasvien torjunnan ajoittamiseen.</p> <p>Kasvillisuuden niittoon, raivaukseen tai poistoon ryhdytään, ennen kuin kasvillisuus haittaa tai estää suunnitelman mukaista veden kulkua, imeytymistä tai varastoitumista.</p> <p>Korjaustöiden ajoitus Korjaustyöt ajoitetaan erillisen korjaussuunnitelman mukaan tai ajoituksesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.</p>
--	---

Viitteet

- Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK, Viherympäristöliitto ry
- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi](#). LHK
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#). LHK
- [60003 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon ympäristövaikutukset](#). LHK
- Vieraslajiportaali. www.vieraslajit.fi
- Kasvinterveys. Ruokaviraston verkkosivut. www.ruokavirasto.fi/kasvinterveys
- Toimintamalliehdotus vieraslajijätteen hallintaan : Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvarakeskus. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547067>
- Kasvinterveyslaki. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20191110>
- Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151709>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>.

Huomioitavaa

Tämä ohjekortti pohjautuu viheralueiden luokituksen osalta viheralueiden kunnossapitoluokitukseen (RAMS) ja laatuvaatimusten osalta viheralueiden kunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT) ja luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon oppaaseen (LHK), jotka ovat voimassa urakkasopimuksen tekoaikana.

1210 SALAOJARAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO	
Käsitteet	
Salaojaputki (1211)	Kuivatusrakenne, jonka tarkoituksena on edistää rakennekerrosten tai maaperän kuivumista johtamalla maaperään imeytynyt vesi pois kuivatettavalta alueelta.
Salaojan tarkastuskaivo (1212)	Poikkileikkaukseltaan ≥ 400 mm oleva rakenne, joka on sijoitettu viemäreiden haarautumis- ja liitoskohtiin. Tarkastuskaivoa käytetään salaojan huolto- ja kunnossapitotöiden tekemiseen.
Salaojan tarkastusputki (1213)	Poikkileikkaukseltaan < 400 mm oleva rakenne, joka on sijoitettu viemäreiden haarautumis- ja liitoskohtiin. Tarkastusputkea käytetään salaojan huolto- ja kunnossapitotöiden tekemiseen.
Salaojamatto (1214)	Kuivatusrakenne, joka koostuu avoimesta, hyvin vettä johtavasta ydinosa ja sydänosa ympäröivistä kuitukankaista. Ydinosa tehtävänä on johtaa pintavedet tai paineellinen pohjavesi hallitusti salaojaputkeen tai kansirakenteissa käytettynä salaojakaivoon. Kuitukangas erottaa maa-aineksen ydinosa estäen sen tukkeutumisen.
Salaojalevy (1215)	Kuivatusrakenne, joka muodostuu lujasta muovilevystä, jonka päälle on voitu liimata suodatinkangas. Levyssä on pysty- ja vaakasuuntainen kanavisto veden ja kosteuden hallittuun poistoon.
Salaojan perusvesikaivo (1216)	Rakenne, johon kootaan salaoja- ja hulevedet ennen niiden johtamista pois kiinteistöltä.
Salaojakerrokset (1217)	Salaojaputken alle ja ympärille tulevat maa-aineskerrokset.
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito, yleistä	
HUOM! Nämä koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä ja kunnossapitoluokkia.	
Laatuvaatimukset: Yleistä	Katso ohjekortti <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> .
Laadun todentaminen	
Laatupoikkeamat	
Dokumentointi ja raportointi	
Salaojarakenteiden hoitotyöt	
Työtehtävät	Salaojarakenteiden hoitoon sisältyy <ul style="list-style-type: none"> – hulevesirakenteen ja sen toiminnallisuuden tarkastaminen ja poikkeamista raportointi – siirtoajo työkohteeseen. Salaojarakenteiden hoidon erikseen sovittavat lisätyötehtävät <ul style="list-style-type: none"> – salaojajärjestelmän huuhtelu – kasvillisuuden juuriston poistaminen salaojaputkista – salaojaputken suoristaminen – salaojaputken uusiminen. Erikseen sovittavat lisätyötehtävät toteutetaan tämän ohjekortin kohdan <i>Salaojarakenteiden korjaustyöt</i> mukaan.
Työn ajoitus	Salaojarakenteiden hoitotyöt ajoitetaan soveltuvilta osin ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset. Salaoja, tarkastuskaivo tai tarkastusputki puhdistetaan, kun se on siinä määrin täytynyt kiintoaineella tai tukkeutunut, että veden virtaus estyy, syntyy padotusta ja salaojajärjestelmä ei toimi. Tarkastuskaivon lietepestä tarkastetaan ja tarvittaessa tyhjennetään vähintään kerran vuodessa.
Laatuvaatimukset	Salaojarakenteiden hoidon laatuvaatimukset ovat soveltuvilta osin tämän julkaisun osan 3 seuraavien kohtien mukaiset <ul style="list-style-type: none"> – 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus – 81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito. Katso myös ohjekortti <ul style="list-style-type: none"> – 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä. Poikkeamat ja tarkennukset vaatimuksiin esitetään <i>Työselostus</i> -kohdassa.

1210 SALAOJARAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO		
Työselostus	Tässä esitetään poikkeamat ja tarkennukset yleisiin laatuvaatimuksiin, jotka on mainittu <i>Laatuvaatimukset</i> -kohdassa. Kevätkunnostus Kevätkunnostuksen yhteydessä inventoidaan talven aikana syntyneet vauriot. Talvivaurioista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle.	
Laadun todentaminen	Salaojarakenteiden hoidon laadunarviointi, tarkastukset ja dokumentointi tehdään soveltuvien osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi</i> laatuvaatimusten ja ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset. Silmämääräisesti tarkastetaan salaojan – toimintakunto – tarkastuskaivojen ja -putkien kansistojen paikoilla olo ja eheys – tarkastuskaivojen ja -putkien kiintoaineen määrä ja poistotarve. Tarvittaessa voidaan tehdä veden virtauksen mittauksia.	
Määrämittausperuste	Mittayksikkö	Mittaustapa
	mtr	Salaojaverkoston pituus
	kpl	Tarkastuskaivojen, tarkastusputkien tai kansistojen lukumäärä
Salaojarakenteiden korjaustyöt		
Salaojarjestelmän huuhtelu	Salaojat huuhdellaan 5–6 vuoden välein kesäkaudella. Huuhtelusta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa. Salaojaverkoston huuhtelu aloitetaan ylimmästä vesijuoksusta alaspäin. Kaikki tarkastuskaivot tyhjennetään samassa järjestyksessä. Huuhteluvesi puhdistetaan laskeuttamalla ennen edelleen johtamista vesistöön.	
Kasvillisuuden juuriston poistaminen salaojaputkista	Työ tehdään omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.	
Salaojaputken suoristaminen	Työ tehdään erillisen korjaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.	
Salaojaputken vaihto	Työ tehdään erillisen korjaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.	
Viitteet		
<ul style="list-style-type: none"> – Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS, Viherympäristöliitto ry – Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, Viherympäristöliitto ry – Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK, Viherympäristöliitto ry – 60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi. LHK – 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus. LHK – 81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito. LHK – Ohjekortti 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä. LHK. 		
Huomioitavaa		
Tämä ohjekortti pohjautuu viheralueiden luokituksen osalta viheralueiden kunnossapitoluokitukseen (RAMS) ja laatuvaatimusten osalta viheralueiden kunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT) ja luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon oppaaseen (LHK), jotka ovat voimassa urakkasopimuksen tekoaikana		

1220 RUMPUJEN KUNNOSSAPITO	
Käsitteet	
Rumpuputki (1221)	Kuivatusrakente, jonka tarkoitus on johtaa avo-ojien ja vesistöjen pintavedet tien, kadun, sillan tai vesistöpenkereen alitse.
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito, yleistä HUOM! Nämä koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä ja kunnossapitoluokkia.	
Laatuvaatimukset: Yleistä	Katso ohjekortti <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> .
Laadun todentaminen	
Laatupoikkeamat	
Dokumentointi ja raportointi	
Rumpujen hoitotyöt	
Työtehtävät	<p>Rumpujen hoitoon sisältyy</p> <ul style="list-style-type: none"> - hulevesirakenteen ja sen toiminnallisuuden tarkastaminen ja poikkeamista raportointi - talvihoito (jään, lumen ja hiekoitushiekan poisto) - puhtaanapito (roskien ja kiintoaineen poisto) - suuaukon ritilän eli väljän hoito - ympäröivän kiveyksen hoito - ympäröivän kasvillisuuden matalana pitäminen - kerätyn eloperäisen ja muun jätteen poiskuljetus ja hävittäminen siihen liittyvine jätemaksuineen - siirtoajo työkohteeseen. <p>Rumpujen hoidon erikseen sovittavat lisätyötehtävät</p> <ul style="list-style-type: none"> - rummun suoristaminen - rummun korjaus - rummun vaihto. <p>Erikseen sovittavat lisätyötehtävät toteutetaan tämän ohjekortin kohdan <i>Rumpujen korjaustyöt</i> mukaan.</p>
Työn ajoitus	<p>Rummun hoitotyöt ajoitetaan soveltuvilta osin ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Kiintoaine poistetaan vähintään kolmen (3) vuoden välein.</p> <p>Rummun ritilän eli väljän toimintakunnon tarkastusväli sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.</p> <p>Rummun ja sitä ympäröivän kiveyksen ja reunakivien havaitut vauriot korjataan ennen kuin ne aiheuttavat haittaa rummun toiminnalle.</p>
Laatuvaatimukset	<p>Rumpujen hoidon laatuvaatimukset ovat soveltuvilta osin tämän julkaisun osan 3 seuraavien kohtien mukaiset</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus - 61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito - 62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito - 63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito - 63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemäreiden hoito. <p>Katso myös ohjekortti</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä. <p>Poikkeamat ja tarkennukset vaatimuksiin esitetään <i>Työselostus</i>-kohdassa.</p>

1220 RUMPUJEN KUNNOSSAPITO		
Työselostus	<p>Tässä esitetään poikkeamat ja tarkennukset yleisiin laatuvaatimuksiin, jotka on mainittu <i>Laatuvaatimukset</i>-kohdassa.</p> <p>Talvihoito Jäätynyt rumpu sulatetaan höyryllä. Jäätyneen rummun avaamisessa ei käytetä suolaa tai muita kemikaaleja.</p> <p>Kevätkunnostus Kevätkunnostuksen yhteydessä inventoidaan talven aikana syntyneet vauriot. Talvivaurioista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle. Talvihoidossa, kuten aurauksessa, syntyneet vauriot urakoitsija korjaa omalla kustannuksella. Muiden vaurioiden korjaamisesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.</p> <p>Puhtaanapito Rummun aukaisun yhteydessä myös siihen liittyvät avo-ojat avataan tarpeellisessa laajuudessa niin, että vesi pääsee kulkemaan esteettömästi ylempänä olevasta avo-ojasta rumpuun ja siitä edelleen alemman avo-ojan kautta eteenpäin. Roskat kerätään käsin. Kiintoaine, maa-aines tai muu virtaamaeste poistetaan käsityövälinein tai koneellisesti. Poistettu kiintoaine kuljetetaan omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai se käsitellään muulla omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla.</p> <p>Kasvillisuuden hoito Rumpua ympäröivä kasvillisuus pidetään matalana niin, että kohteeseen pääsee tekemään huoltotyöt esteettömästi.</p>	
Laadun todentaminen	<p>Rumpujen hoidon laadunarviointi, tarkastukset ja dokumentointi tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi</i> laatuvaatimusten ja ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Silmämääräisesti tarkastetaan rummun</p> <ul style="list-style-type: none"> - toimintakunto - paikallaan olo ja eheys - jäättömyys ja lumettomuus - kiintoaineen määrä ja poistotarve - suuaukon ritilän eli väljän toimintakunto - ympäristön kiveyksen ja reunakivien eheys - ympäröivien luiskien kunto (mm. eroosiovauriot ja alkavat sortumat) - ympäristön siisteys - esteetön pääsy rummun luo. <p>Veden virtaavuus rummussa tarkastetaan tarvittaessa mittauksin</p>	
Määrämittausperuste	Mittayksikkö	Mittaustapa
	mtr	Rummun pituus
	m ² tr	Hoidettavan rumpua ympäröivän alueen pinta-ala
Rumpujen korjaustyöt		
Rummun suoristaminen	Työ tehdään omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.	
Rummun korjaus	Työ tehdään erillisen korjaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.	
Rummun vaihto	Työ tehdään erillisen korjaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.	

1220 RUMPUJEN KUNNOSSAPITO**Viitteet**

- Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK, Viherympäristöliitto ry
- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi](#). LHK
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#). LHK
- [61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito](#). LHK
- [62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito](#). LHK
- [63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito](#). LHK
- [63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemäreiden hoito](#). LHK
- [Ohjekortti 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä](#). LHK.

Huomioitavaa

Tämä ohjekortti pohjautuu viheralueiden luokituksen osalta viheralueiden kunnossapitoluokitukseen (RAMS) ja laatuvaatimusten osalta viheralueiden kunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT) ja luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon oppaaseen (LHK), jotka ovat voimassa urakkasopimuksen tekoaikana.

1230 AVO-OJIEN JA -UOMIEN KUNNOSSAPITO	
Käsitteet	
Avo-oja (1231)	Maahan kaivettu, peittämätön uoma, jonka tarkoitus on tietyn maa-alueen kuivattaminen tai kasteleminen tai muu veden johtaminen.
Alivirtaus- ja perusuoma (1232)	Myös alivesiuomaksi kutsuttu, tulvatasanteen keskellä tai reunalla kulkeva uoma tai leveän uoman osa, johon vesi keskittyy vähillä virtaamilla. Alivirtausuomalla varmistetaan parempi virtausnopeus, jolloin uoman pohjan liettymistä ja umpeenkasvua ehkäistään.
Tulvatasanne (1233)	Osa kaksi- tai kolmitasoista painannetta tai uomaa. Pienemmille virtaamille on alivirtaus- tai perusuoma, ja suuremmilla virtaamilla vesi nousee tulvatasanteelle, jolloin veden virtausala kasvaa. Näin ehkäistään tulvaongelmia ja eroosiota sekä tasataan virtaamapiikkejä alavirrassa. Poikkileikkaukseltaan vaihteleva uoma muistuttaa myös luonnonmukaisia uomia ja luo mahdollisuuksia monipuolisemmalle eliöstölle.
Hulevesikanava (1234)	Vettä johtava rakenne. Se on linjaukseltaan suoraviivainen, usein betoninen tai kivistä rakennettu. Sen pituus ja leveys voi vaihdella paljon ja reunat ovat jyrkkäluiskeisia tai pystysuoria
Sivuoja (1235)	Tien reunassa sijaitseva avo-oja, joka palvelee ensisijaisesti katualueen kuivatusta. Sivuojiin voidaan johtaa kuivatusvesiä myös katua ympäröiviltä alueilta.
Niskaoja (1236)	Avo-oja, joka estää pintavalunnan tai lähellä maanpintaa olevan pohjaveden kulkeutumisen ylempänä olevalta alueelta alemmalle alueelle.
Laskuoja (1237)	Avo-oja, joka johtaa rakennetuilta alueilta kerättyjä hulevesiä sekä mahdollisesti muita kuivatusvesiä vastaanottavaan vesistöön.
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito, yleistä	
HUOM! Nämä koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä ja kunnossapitoluokkia.	
Laatuvaatimukset: Yleistä	Katso ohjekortti <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä.</i>
Laadun todentaminen	
Laatupoikkeamat	
Dokumentointi ja raportointi	
Avo-ojien ja -uomien hoitotyöt	
Työtehtävät	<p>Avo-ojan ja -uoman hoitoon sisältyy</p> <ul style="list-style-type: none"> - hulevesirakenteen ja sen toiminnallisuuden tarkastaminen sekä poikkeamista raportointi - kevätkunnostus (aurausviittojen, hiekoitushiekan, roskien ja muun alueelle kuulumattoman aineksen poisto) - puhtaanapito (kiintoaineen ja roskien poisto) - avo-ojaan ja -uomaan liittyvien rakenteiden hoito (tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputket, patorakenteet, reunaluiskat, portaat, päällysteet, huoltokäytävät ja -tiet) - katteiden hoito - rikkakasvien torjunta - haitallisten vieraskasvien torjunta - kasvitautien ja tuholaisten torjunta (R1-kunnossapitoluokka) - pensaiden ja puiden hoito - niitto ja niittojätteen käsittely - raivaus ja raivausjätteen käsittely - syyskunnostus (aurausviittojen paikoilleen asennus, veden kulkua estävän kuolleen kasvimateriaalin poisto) - kerätyn eloperäisen ja muun jätteen poiskuljetus ja hävittäminen siihen liittyvine jätemaksuineen - siirtoajo työkohteeseen.

1230 AVO-OJEN JA -UOMIEN KUNNOSSAPITO	
	<p>Avo-ojan ja -uoman hoidon erikseen sovittavat lisätyötehtävät</p> <ul style="list-style-type: none"> - kiintoaineen poisto ruoppaamalla - kasvillisuuden poisto ruoppaamalla - rakenteiden korjaus - kasvillisuuden kalkitus ja lannoitus - kasvillisuuden kastelu - kasvillisuuden paikkaus - veden laadun seuranta. <p>Erikseen sovittavat lisätyötehtävät toteutetaan tämän ohjekortin kohdan <i>Avo-ojien ja -uomien korjaustyöt</i> mukaan.</p>
Työn ajoitus	<p>Avo-ojan ja -uoman hoitotyöt ajoitetaan soveltuvilta osin ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Ajo-ojan ja -uoman tulo- ja purkuputkien päät tarkastetaan vuosittaisen kuntotarkastuksen yhteydessä.</p> <p>Reunaluiskan havaitut vauriot korjataan ennen kuin ne aiheuttavat haittaa turvallisuudelle ja avo-ojan ja -uoman toiminnalle.</p>
Laatuvaatimukset	<p>Avo-ojien ja -uomien hoidon laatuvaatimukset ovat soveltuvilta osin tämän julkaisun osan 3 seuraavien kohtien mukaiset</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus - 61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito - 62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito - 63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito - 63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemäreiden hoito - 63191 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden reunaluiskien hoito - 64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito. <p>Katso myös ohjekortit</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä - 1210 Salaojarakenteiden kunnossapito - 1220 Rumpujen kunnossapito - 1280 Virtaamansäätörakenteiden kunnossapito. <p>Poikkeamat ja tarkennukset vaatimuksiin esitetään <i>Työselostus</i>-kohdassa.</p>
Työselostus	<p>Tässä esitetään poikkeamat ja tarkennukset yleisiin laatuvaatimuksiin, jotka on mainittu <i>Laatuvaatimukset</i>-kohdassa.</p> <p>Yleistä</p> <p>Avo-ojan ja -uoman pohja laskee tasaisesti suunnitelman mukaan.</p> <p>Avo-ojan ja -uoman turvallisuutta seurataan hoitokäyntien yhteydessä. Huomatut turvallisuuspuutteet korjataan välittömästi.</p> <p>Kevätkunnostus</p> <p>Kevätkunnostuksen yhteydessä inventoidaan talven aikana syntyneet vauriot. Talvivaurioista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle.</p> <p>Talvihoitossa, kuten aurauksessa, syntyneet vauriot urakoitsija korjaa omalla kustannuksella. Muiden vaurioiden korjaamisesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.</p> <p>Puhtaanapito</p> <p>Kiintoaine, maa-aines tai muu virtaamaeste poistetaan käsityövälinein tai koneellisesti. Käsityövälinein työskentely on suositeltavaa varsinkin silloin, kun uoman reunakivet voivat irrota tai siirtyä pois paikoiltaan.</p> <p>Päällystettyjen uomien pohjalle kertynyt kiintoaine voidaan pestä painepesurilla erikseen sovittavissa kohteissa.</p> <p>Poistettu kiintoaine kuljetetaan omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai se käsitellään muulla omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla.</p> <p>Roskat kerätään käsin.</p> <p>Erikseen sovittujen kuivien avouomien pohjat puhdistetaan syksyllä kuolleesta kasvijätteestä – kuten pudonneista lehdistä – esimerkiksi lehtipuhaltimella.</p>

1230 AVO-OJIEN JA -UOMIEN KUNNOSSAPITO											
	<p>Rakenteiden hoito Kiviluiskien sortumat ja kiven siirtymät kirjataan ylös ja raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle. Pohjan ja luiskien syöpyvät, eroosioauriot tai muut haitalliset muodonmuutokset korjataan omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla.</p> <p>Kasvillisuuden hoito Avo-oja ja -uoma ei ole vesakoitunut. Eriyisesti seurataan kasvillisuuden runsastumista avo-ojan ja -uoman pohjaan sekä ojaan ja uomaan johtavien tai sieltä poisjohtavien ojien ja putkien suulle. Tulvatasanteilla kasvavaa kasvillisuutta säilytetään kiintoaineen pidättämiseksi. Purkurakenteiden ympärykset siistitään niiton yhteydessä. Purkuojan vesakon poisto tehdään pääsääntöisesti lapiolla tai kuokalla, jotta reunakivet eivät siirry pois paikoiltaan. Rikkakasvien poistoon päällystettyjen uomien pohjalta voidaan kokeilla liekitystä.</p>										
Laadun todentaminen	<p>Avo-ojien ja -uomien hoidon laadunarviointi, tarkastukset ja dokumentointi tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi</i> laatuvaatimusten ja ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Silmämääräisesti tarkastetaan avo-ojan ja -uoman</p> <ul style="list-style-type: none"> - toimintakunto - käyttäjäturvallisuus - tulo- ja purkuputkien pään sekä ylivuotoputkien toimintakunto - reunaluiskan eheys - reunaluiskan kaltevuus ja tasaisuus - reunakivien taustarakenteen kunto - päällysteiden eheys - huoltokäytävien ja -teiden kunto - kiintoaineen määrä ja poistotarve - kasvillisuuden poistotarve - rikkakasvisuus - mahdollisten haitallisten vieraskasvien poistotarve - niitto- ja raivausjäljen tasaisuus - niitto- ja raivausjätteen määrä - niitetyn ja raivatun kasvuston korkeus - katekerroksen paksuus ja tasaisuus - yleisilme, siisteys ja puhtaus. <p>Reunaluiskan kaltevuus ja tasaisuus sekä veden virtaavuus tarkastetaan tarvittaessa mittauksin. Laidunnettavien alueiden turvallisuus ja laidunnettavuus tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti. Laidunsuunnitelman noudattamista seurataan vähintään kaksi kertaa laidunkauden aikana.</p>										
Määrämittausperuste	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mittayksikkö</th> <th>Mittaustapa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mtr</td> <td>Avo-ojan ja -uoman tai reunaluiskan pituus</td> </tr> <tr> <td>m²tr</td> <td>Avo-ojan ja -uoman reunaluiskan, pohjan, kasvillisuusalueen tai ruopattavan alueen pinta-ala</td> </tr> <tr> <td>m³ktr</td> <td>Ruoppausmassan määrä</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>Ruoppausmassan määrä</td> </tr> </tbody> </table>	Mittayksikkö	Mittaustapa	mtr	Avo-ojan ja -uoman tai reunaluiskan pituus	m ² tr	Avo-ojan ja -uoman reunaluiskan, pohjan, kasvillisuusalueen tai ruopattavan alueen pinta-ala	m ³ ktr	Ruoppausmassan määrä	t	Ruoppausmassan määrä
Mittayksikkö	Mittaustapa										
mtr	Avo-ojan ja -uoman tai reunaluiskan pituus										
m ² tr	Avo-ojan ja -uoman reunaluiskan, pohjan, kasvillisuusalueen tai ruopattavan alueen pinta-ala										
m ³ ktr	Ruoppausmassan määrä										
t	Ruoppausmassan määrä										

1230 AVO-OJIEN JA -UOMIEN KUNNOSSAPITO

Avo-ojien ja -uomien korjaustehtävät

Kiintoaineen poisto ruoppaamalla	Kiintoaineen poisto ruoppaamalla tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>16410 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset. Työ tehdään ruoppaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan. Työhön kuuluu ruoppausjätteen kuormaus ja kuljetus omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai muu omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovittu käsittely. Alueen käyttäjiä, lähiasukkaita ja tonttien omistajia tiedotetaan ruoppauksesta ennen töiden alkua. Jos kiintoaineen poistamiseen on käytettävissä esimerkiksi imukauha, hulevesirakenteen voi ruopata myös korkean veden aikana. Avo-ojaan ja -uomaan tuleva vesi voidaan estää tilapäisesti ruoppauksen ajaksi patoamalla. Tilapäinen pato poistetaan ruoppauksen jälkeen. Kiintoaine voidaan tällöin poistaa esimerkiksi tarkoitukseen sopivalla uppopumpulla, traktoriin kiinnitettävällä lietevaunulla tai kaivinkoneella. Ruoppaus työ tehdään koneen painon kestävältä vahvistetulta huoltovivikkeeltä, -käytävältä tai -tieltä käsin.
Kasvillisuuden poisto ruoppaamalla	Kasvillisuuden poisto ruoppaamalla tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>1111.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla</i> sekä soveltuvin osin tämän ohjekortin kohdan <i>Avo-ojien ja -uomien korjaustyöt, Kiintoaineen poisto ruoppaamalla</i> mukaan.
Rakenteiden korjaus	Työ tehdään korjaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.
Kasvillisuuden kalkitus ja lannoitus	Kasvillisuuden kalkitus ja lannoitus tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>64800.4 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kalkitus ja lannoitus</i> mukaan.
Kasvillisuuden kastelu	Kasvillisuuden kastelu tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>64800.5 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kastelu</i> mukaan.
Kasvillisuuden paikkaus	Työ tehdään omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.

Viitteet

- Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK, Viherympäristöliitto ry
- [1111.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla](#). LHK
- [16410 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla](#). LHK
- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi](#). LHK
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#). LHK
- [61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito](#). LHK
- [62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito](#). LHK
- [63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito](#). LHK
- [63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito](#). LHK
- [63191 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden reunaluiskien hoito](#). LHK
- [64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito](#). LHK
- [Ohjekortti 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä](#). LHK
- [Ohjekortti 1210 Salaojarakenteiden kunnossapito](#). LHK
- [Ohjekortti 1220 Rumpujen kunnossapito](#). LHK
- [Ohjekortti 1280 Virtaamansäätörakenteet](#). LHK
- Rannan ruoppaus. Ympäristöministeriö.
https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/vesistöjen_kunnostus/rantojen_kunnostus/rannan_ruoppaus
- Ruoppauksiin ja niittoihin liittyviä neuvoja. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY).
https://www.ymparisto.fi/download/Ruoppaus_ ja_niittoohjepdf/%7BC0AD42FD-B32B-4E1C-B06E-70FA445C9C79%7D/77679
- Vieraslajiportaali. www.vieraslajit.fi

1230 AVO-OJIEN JA -UOMIEN KUNNOSSAPITO

- Toimintamalliehdotus vieraslajijätteiden hallintaan : Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvarakeskus. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547067>
- Kasvinterveyslaki. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20191110>
- Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151709>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147>.

Huomioitavaa

Tämä ohjekortti pohjautuu viheralueiden luokituksen osalta viheralueiden kunnossapitoluokitukseen (RAMS) ja laatuvaatimusten osalta viheralueiden kunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT) ja luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito -oppaaseen (LHK), jotka ovat voimassa urakkasopimuksen tekoaikana.

1240 PAINANTEIDEN KUNNOSSAPITO	
Käsitteet	
Painanne	Ympäristöään alempana oleva maaston kohta, johon hulevedet voivat lammikoitua hetkellisesti virtaamaa säätelevän rakenteen avulla. Painanne on loivapiirteinen ja matala. Painanteen koko voi vaihdella käytössä olevan tilan mukaan. Painanteen luiskakaltevuus on yleensä 1:4–1:5, kuitenkin enintään 1:3. Painanteen pituuskaltevuudeksi suositellaan 1–3 prosenttia.
Imeytyspainanne (1241)	Ympäristöään alempana oleva, yleensä kasvillisuuden peittämä alue tai loivaluiskainen oja, joka on normaalisti kuiva ja johon hulevedet voivat väliaikaisesti kertyä ja lyhyessä ajassa imeytyä maaperään.
Viivytyspainanne (1242)	Ympäristöään alempana oleva alue, johon hulevedet voivat lammikoitua. Veden imeytymistä ei pyritä tehostamaan.
Johtamispainanne (1243)	Ympäristöään alempana oleva kuivatusrakenne, jonka tehtävänä on johtaa hulevesiä. Avo-ojasta poiketen yleensä loivareunainen.
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito, yleistä	
HUOM! Nämä koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä ja kunnossapitoluokkia.	
Laatuvaatimukset: Yleistä	Katso ohjekortti <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> .
Laadun todentaminen	
Laatupoikkeamat	
Dokumentointi ja raportointi	
Painanteiden hoitotyöt	
Työtehtävät	<p>Painanteen hoitoon sisältyy</p> <ul style="list-style-type: none"> – hulevesirakenteen ja sen toiminnallisuuden tarkastaminen ja poikkeamista raportointi – talvihoito (jään poisto) – kevätkunnostus (aurausviittojen, hiekoitushiekan, roskien ja muun alueelle kuulumattoman aineksen poisto) – puhtaanapito (kiintoaineen ja roskien poisto) – painanteisiin liittyvien rakenteiden hoito (erosiosuojaukset, päällysteet ja huoltokäytävät ja -tiet) – katteiden hoito – nurmikko- ja nurmipintojen hoito – rikkakasvien torjunta – haitallisten vieraskasvien torjunta – kasvitautien ja tuholaisten torjunta (R1-kunnossapitoluokka) – pensaiden ja puiden hoito – niitto ja niittojätteen käsittely – raivaus ja raivausjätteen käsittely – syyskunnostus (aurausviittojen paikoilleen asennus, veden kulkua estävän kuolleen kasvimateriaalin poisto) – kerätyn eloperäisen ja muun jätteen poiskuljetus ja hävittäminen siihen liittyvine jätemaksuineen – siirtoajo työkohteeseen. <p>Painanteen hoidon erikseen sovittavat lisätyötehtävät</p> <ul style="list-style-type: none"> – kiintoaineen poisto kaivamalla tai ruoppaamalla – suodatusrakenteen vaihto – rakenteiden korjaus – kasvillisuuden kalkitus ja lannoitus – kasvillisuuden kastelu – kasvillisuuden paikkaus. <p>Erikseen sovittavat lisätyötehtävät toteutetaan tämän ohjekortin kohdan <i>Painanteiden korjaustyöt</i> mukaan.</p>

1240 PAINANTEIDEN KUNNOSSAPITO	
Työn ajoitus	Painanteen hoitotyöt ajoitetaan soveltuvilta osin ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset. Reunaluiskan havaitut vauriot korjataan ennen kuin ne aiheuttavat haittaa turvallisuudelle ja painanteen toiminnalle.
Laatuvaatimukset	Painanteiden hoidon laatuvaatimukset ovat soveltuvilta osin tämän julkaisun osan 3 seuraavien kohtien mukaiset – 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus – 61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito – 62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito – 63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito – 63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemäreiden hoito – 63191 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden reunaluiskien hoito – 63120/63130 Hulevesirakenteiden päällysteiden hoito – 64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito. Katso myös ohjekortit – 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä – 1210 Salaajarakenteiden kunnossapito – 1220 Rumpujen kunnossapito. Poikkeamat ja tarkennukset vaatimuksiin esitetään <i>Työselustus</i> -kohdassa.
Työselustus	Tässä esitetään poikkeamat ja tarkennukset yleisiin laatuvaatimuksiin, jotka on mainittu <i>Laatuvaatimukset</i> -kohdassa. Yleistä Painanteen muoto ja rakenne ovat suunnitelma-asiakirjojen mukaiset. Huleveden kulku ympäröivältä alueelta on esteetön painanteeseen. Painanteen purkupaikka ja ylivuotoreitti ovat toimintakuntoisia. Talvihoito Painanne on toimintakuntoinen talvella siinä määrin, etteivät siihen kertyvät sulamisvedet tulvi painanteen reunojen yli. Jos painanteissa säilytetään lunta talvella, varmistetaan painanteen pohjan avoinna säilyminen niin, etteivät sulamisvedet tulvi painanteen reunan yli. Kevätkunnostus Kevätkunnostuksen yhteydessä inventoidaan talven aikana syntyneet vauriot. Talvivaurioista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle. Talvihoidossa, kuten aurauksessa, syntyneet vauriot urakoitsija korjaa omalla kustannuksella. Muiden vaurioiden korjaamisesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa. Puhtaanapito Kiintoaine, maa-aines tai muu virtaamaeste poistetaan käsityövälinein tai koneellisesti. Poistettu kiintoaine kuljetetaan omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai se käsitellään muulla omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla. Roskat kerätään käsin. Rakenteiden hoito Painanteen reunojen sortumat ja kivien siirtymät kirjataan ylös ja raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle. Pohjan ja luiskien syöpyvät, eroosiovauriot, kivien irtoamiset ja siirtymiset tai muut haitalliset muodonmuutokset korjataan omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla.
Laadun todentaminen	

1240 PAINANTEIDEN KUNNOSSAPITO

	<p>Painanteiden hoidon laadunarviointi, tarkastukset ja dokumentointi tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi</i> laatuvaatimusten ja ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Silmämääräisesti tarkastetaan painanteen</p> <ul style="list-style-type: none"> - toimintakunto - käyttäjäturvallisuus - tulo- ja purkuputkien pään sekä ylivuotoputkien toimintakunto - reunaluiskan eheys - päällysteiden eheys - huoltokäytävien ja -teiden kunto - kiintoaineen määrä ja poistotarve - kasvillisuuden poistotarve - rikkakasvisuus ja mahdollisten haitallisten vieraskasvien poistotarve - niitto- ja raivausjäljen tasaisuus - niitto- ja raivausjätteen määrä - niitetyn ja raivatun kasvuston korkeus - katekerroksen paksuus ja tasaisuus - yleisilme, siisteys ja puhtaus. <p>Laidunnettavien alueiden turvallisuus ja laidunnettavuus tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti.</p> <p>Laidunsuunnitelman noudattamista seurataan vähintään kaksi kertaa laidunkauden aikana.</p>	
Määrämittausteruste	Mittayksikkö	Mittaustapa
	mtr	Painanteen pituus
	m ² tr	Painanteen ja ruopattavan alueen pinta-ala
	m ³ ktr	Ruoppaus- ja kaivumassan määrä
	t	Ruoppaus- ja kaivumassan määrä
Painanteiden korjaustyöt		
Kiintoaineen poisto ruoppaamalla	<p>Kiintoaineen poisto ruoppaamalla tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>16410 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Työ tehdään ruoppausuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.</p> <p>Työhön kuuluu ruoppausjätteen kuormausta ja kuljetusta omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai muu omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovittu käsittely.</p> <p>Alueen käyttäjiä, lähiasukkaita ja tonttien omistajia tiedotetaan ruoppaustöistä ennen töiden alkua.</p> <p>Jos kiintoaineen poistamiseen on käytettävissä esimerkiksi imukauha, hulevesirakenteen voi ruopata myös korkean veden aikana.</p> <p>Hulevesirakenteeseen tuleva vesi voidaan estää tilapäisesti ruoppauksen ajaksi patoamalla. Tilapäinen pato poistetaan ruoppauksen jälkeen. Kiintoainetta voidaan tällöin poistaa esimerkiksi tarkoituksen sopivalla uppopumpulla, traktoriin kiinnitettävällä lietevaunulla tai kaivinkoneella.</p> <p>Ruoppaus työ tehdään koneen painon kestävältä vahvistetulta huoltovikikeeltä, -käytävältä tai -tieltä käsin.</p>	
Suodatusrakenteen vaihto	<p>Suodatusrakenteen vaihto tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>12700 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteen vaihto, uusiminen ja kunnostaminen</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Katualueella sijaitsevan hulevesipainanteen suodattava sora-, kivi- ja sepelirakenne vaihdetaan, kun se on tukkeutunut hulevesien mukana tulleesta kiintoaineesta.</p> <p>Ohje</p> <p>Suodattava kiviainesrakenne vaihdetaan noin viiden (5) vuoden välein.</p> <p>Tukkeutunut suodatinkangas vaihdetaan uuteen kankaaseen tai korvataan siirtymäkerroksella.</p>	

1240 PAINANTEIDEN KUNNOSSAPITO	
Rakenteiden korjaus	Työ tehdään korjaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.
Kasvillisuuden kalkitus ja lannoitus	Kasvillisuuden kalkitus ja lannoitus tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>64800.4 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kalkitus ja lannoitus</i> mukaan.
Kasvillisuuden kastelu	Kasvillisuuden kastelu tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>64800.5 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden kastelu</i> mukaan.
Kasvillisuuden paikkaus	Työ tehdään omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.
Viitteet	
<ul style="list-style-type: none"> – Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS, Viherympäristöliitto ry – Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, Viherympäristöliitto ry – Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK, Viherympäristöliitto ry – 12700 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteen vaihto, uusiminen ja kunnostaminen. LHK – 16410 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla. LHK – 60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi. LHK – 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus. LHK – 61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito. LHK – 62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito. LHK – 63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito. LHK – 63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito. LHK – 63191 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden reunaluiskien hoito. LHK – 63120/63130 Hulevesirakenteiden päällysteiden hoito. LHK – 64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito. LHK. – Ohjekortti 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä. LHK – Ohjekortti 1210 Salaojarakenteiden kunnossapito. LHK – Ohjekortti 1220 Rumpujen kunnossapito. LHK – Rannan ruoppaus. Ympäristöministeriö. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/vesistöjen_kunnostus/rantojen_kunnostus/rannan_ruoppaus – Ruoppauksiin ja niittoihin liittyviä neuvoja. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY). https://www.ymparisto.fi/download/Ruoppaus_ ja_niittoaohjepdf/%7BC0AD42FD-B32B-4E1C-B06E-70FA445C9C79%7D/77679 – Vieraslajiportaali. www.vieraslajit.fi – Toimintamalliehdotus vieraslajijätteen hallintaan : Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvarakeskus. https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547067 – Kasvinterveyslaki. https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20191110 – Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151709 – Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147. 	
Huomioitavaa	
Tämä ohjekortti pohjautuu viheralueiden luokituksen osalta viheralueiden kunnossapitoluokitukseen (RAMS) ja laatuvaatimusten osalta viheralueiden kunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT) ja luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon oppaaseen (LHK), jotka ovat voimassa urakkasopimuksen tekoaikana.	

1250 IMEYTYS- JA VIIVYTYSKAIVANTOJEN KUNNOSSAPITO

Käsitteet

Imeytyskaivanto (1251)	Kaivanto, joka on täytetty huokostilavuudeltaan karkealla materiaalilla, kuten kiviaineksella. Kaivantoon ohjattu hulevesi varastoituu täytemateriaalin huokostilaan ja imeytyy hiljalleen ympäröivään maaperään. Kaivanto sijoitetaan maan alle, jolloin hulevedet johdetaan siihen hulevesiviemäreillä tai salaojilla. Maanalainen imeytyskaivanto soveltuu esimerkiksi kattovesien tai vähän epäpuhtauksia sisältävien hulevesien käsittelyyn sellaisenaan. Jos imeytyskaivantoon johdetaan muita hulevesiä, tarvitaan esiselkeytys- tai suodatusjärjestelmä. Rakennusten kuivatusjärjestelmään kytketyt imeytyskaivannot tulisi varustaa ylivuotorakenteella.
Viivytyskaivanto (1252)	Alueelta poistuvan veden viivyttämiseen tarkoitettu kaivanto, joka on täytetty karkealla kiviaineksella. Viivytyskaivanto on yleensä pinnaltaan avoin, mutta kaivantorakenne voidaan sijoittaa myös maan alle. Kaivannosta pitää usein järjestää ylivuoto tai vähintään maanpäällinen tulvimisreitti.

Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito, yleistä

HUOM! Nämä koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä ja kunnossapitoluokkia.

Laatuvaatimukset: Yleistä	Katso ohjekortti <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> .
Laadun todentaminen	
Laatupoikkeamat	
Dokumentointi ja raportointi	

Imeytys- ja viivytykskaivantojen hoitotyöt

Työtehtävät	<p>Imeytys- ja viivytykskaivannon hoitoon sisältyy</p> <ul style="list-style-type: none"> - hulevesirakenteen ja sen toiminnallisuuden tarkastaminen ja poikkeamista raportointi - kevätkunnostus (aurausviittojen, hiekoitushiekan, roskien ja muun alueelle kuulumattoman aineksen poisto) - puhtaanapito (kiintoaineen ja roskien poisto) - kaivantoihin liittyvien rakenteiden hoito (ylivuotoputket, päällysteet ja huoltokäytävät ja -tiet) - rikkakasvien torjunta - haitallisten vieraskasvien torjunta - niitto ja niittojätteen käsittely - raivaus ja raivausjätteen käsittely - syyskunnostus (aurausviittojen paikoilleen asennus, veden kulkua estävän kuolleen kasvimateriaalin poisto) - kerätyn eloperäisen ja muun jätteen poiskuljetus ja hävittäminen siihen liittyvine jätemaksuineen - siirtoajo työkohteeseen. <p>Imeytys- ja viivytykskaivannon hoidon erikseen sovittavat lisätyötehtävät</p> <ul style="list-style-type: none"> - suodatusrakenteen vaihto - rakenteiden korjaus. <p>Erikseen sovittavat lisätyötehtävät toteutetaan tämän ohjekortin kohdan <i>Imeytys- ja viivytykskaivantojen korjaustyöt</i> mukaan.</p>
Työn ajoitus	<p>Imeytys- ja viivytykskaivannon hoitotyöt ajoitetaan soveltuvilta osin ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Keväisin, lumen sulamisen, sekä rankkasateiden jälkeen poistetaan kiintoaine, roskat ja muu aines pois putkien suuaukoilta.</p>

1250 IMEYTYKSEN JA VIIVYTYSKAIVANTOJEN KUNNOSSAPITO	
Laatuvaatimukset	<p>Imeytys- ja viivytyskaivannon hoidon laatuvaatimukset ovat soveltuvilta osin tämän julkaisun osan 3 seuraavien kohtien mukaiset</p> <ul style="list-style-type: none"> – 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus – 61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito – 62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito – 63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito – 63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito – 63120/63130 Hulevesirakenteiden päällysteiden hoito – 64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito – 81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito – 81120 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesipumppaamojen hoito. <p>Katso myös ohjekortit</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä – 1210 Salaajarakenteiden kunnossapito – 1220 Rumpujen kunnossapito – 1270 Suodattavien rakenteiden kunnossapito. <p>Poikkeamat ja tarkennukset vaatimuksiin esitetään <i>Työselostus</i>-kohdassa.</p>
Työselostus	<p>Tässä esitetään poikkeamat ja tarkennukset yleisiin laatuvaatimuksiin, jotka on mainittu <i>Laatuvaatimukset</i>-kohdassa.</p> <p>Yleistä Imeytys- ja viivytyskaivannon purkupaikka ja ylivuotoreitti ovat toimintakuntoisia. Huleveden kulku ympäröivältä alueelta on esteetön kaivantoon. Vesi ei jää seisomaan kaivantoon liian pitkäksi aikaa.</p> <p>Talvihoito Imeytys- ja viivytyskaivanto on toimintakuntoinen talvella siinä määrin, etteivät siihen kertyvät sulamisvedet tulvi kaivannon reunojen yli.</p> <p>Kevätkunnostus Kevätkunnostuksen yhteydessä inventoidaan talven aikana syntyneet vauriot. Talvivaurioista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle. Talvihoidossa, kuten aurauksessa, syntyneet vauriot urakoitsija korjaa omalla kustannuksella. Muiden vaurioiden korjaamisesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.</p> <p>Puhtaanapito Kiintoaine, maa-aines tai muu virtaamaeste poistetaan käsityövälinein tai koneellisesti. Poistettu kiintoaine kuljetetaan omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai se käsitellään muulla omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla. Roskat kerätään käsin.</p> <p>Kasvillisuuden hoito Imeytyskaivannossa ei kasva puuvartisia kasveja. Puuvartiset kasvit poistetaan rakenteesta käsin. Roskat ja niittoa haittaavat esineet poistetaan aina ennen niittoa. Mahdollisten purkurakenteiden ympärökset siistitään niiton yhteydessä.</p>
Laadun todentaminen	<p>Imeytys- ja viivytyskaivannon hoidon laadunarviointi, tarkastukset ja dokumentointi tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan 60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi laatuvaatimusten ja ohjekortin 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Silmämääräisesti tarkastetaan imeytys- ja viivytyskaivannon</p> <ul style="list-style-type: none"> – toimintakunto – käyttäjäturvallisuus – tulo- ja purkuputkien pään sekä ylivuotoputkien toimintakunto – päällysteiden eheys – huoltokäytävien ja -teiden kunto – kiintoaineen määrä ja poistotarve – kasvillisuuden poistotarve – rikkakasvisuus ja mahdollisten haitallisten vieraskasvien poistotarve

1250 IMEYTYKSEN JA VIIVYTYSKAIVANTOJEN KUNNOSSAPITO

	<ul style="list-style-type: none"> - niitto- ja raivausjäljen tasaisuus - niitto- ja raivausjätteen määrä - niitetyn ja raivatun kasvuston korkeus - katekerroksen paksuus ja tasaisuus. 	
Määrämittauseruste	Mittayksikkö	Mittaustapa
	mtr	Kaivannon pituus
	m ² tr	Kaivannon pinta-ala
	m ³ ktr	Vaihdettavan kiviaineksen määrä
	t	Vaihdettavan kiviaineksen määrä
Imeytys- ja viivytykskaivantojen korjaustyöt		
Suodatusrakenteen vaihto	<p>Suodatusrakenteen vaihto tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan 12700 <i>Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteen vaihto, uusiminen ja kunnostaminen</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Katualueella sijaitsevan hulevesipainanteen suodattava sora-, kivi- ja sepelirakenne vaihdetaan, kun se on tukkeutunut hulevesien mukana tulleesta kiintoaineesta.</p> <p>Ohje Suodattava kiviainesrakenne vaihdetaan noin viiden (5) vuoden välein.</p> <p>Tukkeutunut suodatinkangas vaihdetaan uuteen kankaaseen tai korvataan siirtymäkerroksella.</p>	
Rakenteiden korjaus	Työ tehdään korjaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.	
Viitteet		
<ul style="list-style-type: none"> - Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS, Viherympäristöliitto ry - Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, Viherympäristöliitto ry - Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK, Viherympäristöliitto ry - 12700 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteen vaihto, uusiminen ja kunnostaminen. LHK - 60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi. LHK - 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus. LHK - 61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito. LHK - 62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito. LHK - 63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito. LHK - 63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito. LHK - 63120/63130 Hulevesirakenteiden päällysteiden hoito. LHK - 64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito. LHK - 81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito. LHK - 81120 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesipumppaamojen hoito. LHK - Ohjekortti 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä. LHK - Ohjekortti 1210 Salaojarakenteiden kunnossapito. LHK - Ohjekortti 1220 Rumpujen kunnossapito. LHK - Ohjekortti 1270 Suodattavien rakenteiden kunnossapito. LHK - Vieraslajiportaali. www.vieraslajit.fi - Toimintamalliehdotus vieraslajijätteen hallintaan : Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvarakeskus. https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547067 - Kasvinterveyslaki. https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20191110 - Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151709 - Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147. 		
Huomioitavaa		
Tämä ohjekortti pohjautuu viheralueiden luokituksen osalta viheralueiden kunnossapitoluokitukseen (RAMS) ja laatuvaatimusten osalta viheralueiden kunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT) ja luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon oppaaseen (LHK), jotka ovat voimassa urakkasopimuksen tekoaikana.		

1260 VIIIVYTYS- JA LASKEUTUSALTAIDEN JA KOSTEIKKOJEN KUNNOSSAPITO	
Käsitteet	
Viivytysallas (1261)	Huleveden viivyttämiseen tarkoitettu kasvillisuus- ja/tai kivipintainen allas. Allas voi olla tyhjentyvä tai siinä voi olla täyttä allasta alemmalla tasolla oleva pysyvä vesipinta. Altaan vesitilavuus on huomattava, ja se on syvempi kuin painanteet. Altaan valuma-alue on tyypillisesti suurempi kuin painanteissa.
Laskeutusallas (1262)	Laskuojan yhteyteen kaivettu allas, johon valuma-alueen vedet ohjataan. Laskeutusaltaan tarkoituksena on poistaa valumavesistä kiintoainetta ja siihen sitoutuneita haitta-aineita. Laskeutusaltaan toiminta perustuu kiintoaineen laskeutumiseen veden virtausnopeuden pienentyessä. Jotta hienoisimmatkin maa-ainekset laskeutuisivat altaan pohjalle, saa veden virtausnopeus olla enintään 1–2 senttimetriä sekunnissa ja veden tulisi viipyä altaassa vähintään tunnin. Laskeutusaltaan mitoituksessa huomioidaan lietetila altaan pohjalla.
Kosteikko (1263)	Rakenne, johon hulevedet ohjataan joko pintavaluntana tai imeytys- ja suodatusrakenteiden kautta. Sen tarkoituksena on toimia hulevesien kerääjänä, viivyttäjänä ja puhdistajana. Hulevesien puhdistus tapahtuu lähinnä kiintoaineen painumisena ja varastoitumisena kosteikon pohjaan. Se on osittain tai kokonaan kasvillisuuden peittämä. Kosteikko toimii myös maisemallisina vesielementteinä. Toimiakseen hyvin kosteikko tulee mitoittaa riittävän suureksi suhteessa sen valuma-alueeseen.
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito, yleistä	
HUOM! Nämä koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä ja kunnossapitoluokkia.	
Laatuvaatimukset: Yleistä	Katso ohjekortti <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä.</i>
Laadun todentaminen	
Laatupoikkeamat	
Dokumentointi ja raportointi	
Viivytys- ja laskeutusaltaiden ja kosteikkojen hoitotyöt	
Työtehtävät	<p>Viivytys- ja laskeutusaltaiden ja kosteikkojen hoitoon sisältyy</p> <ul style="list-style-type: none"> – hulevesirakenteen ja sen toiminnallisuuden tarkastaminen ja poikkeamista raportointi – kevätkunnostus (aurausviittojen, hiekoitushiekan, roskien ja muun alueelle kuulumattoman aineksen poisto) – puhtaanapito (kiintoaineen ja roskien poisto) – levän poisto – kosteikkoon ja hulevesialtaaseen kuuluvien laitteiden puhdistus – kosteikkoon ja hulevesialtaaseen liittyvien rakenteiden hoito (tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputket, patorakenteet, portaat, reunaluiskat, päällysteet ja huoltokäytävät ja -tiet) – rikkakasvien torjunta – haitallisten vieraskasvien torjunta – niitto ja niittojätteen käsittely – raivaus ja raivausjätteen käsittely – syyskunnostus (aurausviittojen paikoilleen asennus, veden kulkua estävän kuolleen kasvimateriaalin poisto) – kerätyn eloperäisen ja muun jätteen poiskuljetus ja hävittäminen siihen liittyvine jätemaksuineen – siirtoajo työkohteeseen. <p>Viivytys- ja laskeutusaltaiden ja kosteikkojen hoidon erikseen sovittavat lisätyötehtävät</p> <ul style="list-style-type: none"> – kiintoaineen poisto ruoppaamalla – kasvillisuuden poisto ruoppaamalla – kasvillisuuden paikkaus – rakenteiden korjaus (altaan reunakivet, askelkivet, reunaluiskat, pohjahiekan lisäys). <p>Erikseen sovittavat lisätyötehtävät toteutetaan tämän ohjekortin kohdan <i>Viivytys- ja laskeutusaltaiden ja kosteikkojen korjaustyöt</i> mukaan.</p>

1260 VIIVYTYS- JA LASKEUTUSALTAIDEN JA KOSTEIKKOJEN KUNNOSSAPITO

Työn ajoitus	<p>Viivytys- ja laskeutusaltaan sekä kosteikon hoitotyöt ajoitetaan soveltuvilta osin ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Keväisin, lumen sulamisen, sekä rankkasateiden jälkeen poistetaan kiintoaine, roskat ja muu aines pois putkien suuaukoilta.</p> <p>Tarkastuskaivon lietevesi tarkastetaan ja tarvittaessa tyhjennetään vähintään kerran vuodessa. Altaaseen ja kosteikkoon kertynyt kiintoaine poistetaan viimeistään silloin, kun hulevesirakenne alkaa täyttyä tai on vaara, että kiintoaine lähtee tulvan aikana liikkeelle.</p> <p>Reunaluiska vahvistetaan maa-aineksilla ja maakivillä omistajan ja/tai tilaajan kanssa sovitulla tavalla ennen kuin luiska on sortumavaarassa.</p> <p>Vesikasvillisuuden niittämisessä otetaan huomioon niittoajankohta. Ensimmäinen niitto kannattaa tehdä juuri ennen kukintaa. Tehokkain niittoajankohta on heinä-elokuun vaihteessa.</p>
Laatuvaatimukset	<p>Viivytys- ja laskeutusaltaan sekä kosteikon hoidon laatuvaatimukset ovat soveltuvilta osin tämän julkaisun osan 3 seuraavien kohtien mukaiset</p> <ul style="list-style-type: none"> – 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus – 61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito – 62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito – 63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito – 63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito – 63191 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden reunaluiskien hoito – 63120/63130 Hulevesirakenteiden päällysteiden hoito – 64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito – 81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito – 81120 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesipumppaamojen hoito. <p>Katso myös ohjekortit</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä – 1210 Salaojarakenteiden kunnossapito – 1220 Rumpujen kunnossapito – 1270 Suodattavien rakenteiden kunnossapito – 1280 Virtaamansäätörakenteiden kunnossapito. <p>Poikkeamat ja tarkennukset vaatimuksiin esitetään <i>Työselostus</i>-kohdassa.</p>
Työselostus	<p>Tässä esitetään poikkeamat ja tarkennukset yleisiin laatuvaatimuksiin, jotka on mainittu <i>Laatuvaatimukset</i>-kohdassa.</p> <p>Yleistä</p> <p>Seurataan altaan ympärillä tapahtuvia maaperän muutoksia, kuten painumia, vettymisiä ja rakenteen ulkopuolelle kertyviä hulevesiä. Muutoksista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle.</p> <p>Kevätkunnostus</p> <p>Kevätkunnostuksen yhteydessä inventoidaan talven aikana syntyneet vauriot. Talvivaurioista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle.</p> <p>Talvihoidossa, kuten aurauksessa, syntyneet vauriot urakoitsija korjaa omalla kustannuksella. Muiden vaurioiden korjaamisesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.</p> <p>Käyttöä ja hoitoa haittaavat painumat ja eroosiovauriot korjataan kevätkunnostuksen yhteydessä.</p> <p>Puhtaanapito</p> <p>Erityisesti kiinnitetään huomiota altaan pohjan siisteyteen ja liettilan täyttymiseen. Altaan täyttymistä seurataan säännöllisesti siten, että sen täyttymisajankohta voidaan ennakoida ja allas tyhjentää ennen sitä. Altaan kyky pidättää etenkin hienompaa ainesta heikkenee jo ennen, kuin liettilavuus on täynnä ja altaasta voi tulla kuormituslähde.</p> <p>Kosteikoissa ja hulevesialtaissa olevien tulo- ja purkuputkien sekä rumpujen ja hulevesiviemäreiden päistä poistetaan kiintoaineen muodostama kynnyks ja muu virtauseste.</p> <p>Tarvittaessa kyseiset kohdat viimeistellään lapiotyönä.</p> <p>Roskat ja levä poistetaan altaan vesipinnalta ja reunoilta käsin, allashaavilla tai muulla työhön sopivalla välineellä.</p>

1260 VIIIVYTYS- JA LASKEUTUSALTAIDEN JA KOSTEIKKOJEN KUNNOSSAPITO	
	<p>Rakenteiden hoito</p> <p>Altaan askelkivien välistä poistetaan veden kulkua estävä kasvillisuus, kertynyt kasvijäte, kiintoaine tai muu sinne kuulumaton aines.</p> <p>Tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputkien läheisyydessä olevien reunakivien tuennat tarkastetaan hoitokäyntien yhteydessä. Jos veden virtaamisen tai jostain muusta syystä reunakivien alla olevia tukikiviä puuttuu, niiden paikalle asennetaan uudet ennen kuin reunakivi kaatuu.</p> <p>Ylivuotokohdan eroosioauriot korjataan.</p> <p>Ylivuotoputken pieneläinlöpän toiminta tarkastetaan.</p> <p>Reunaluiskan kuntoa, kulumista ja mahdollista eroosion etenemistä seurataan hoitokäyntien yhteydessä. Reunaluiskien sortumat ja kivien siirtymät kirjataan ylös ja raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle.</p> <p>Reunaluiskat ovat niin loivat, että altaaseen joutunut ihminen tai eläin pääsee pois altaasta.</p> <p>Huoltokäytävän ja -tien käyttökunto, esteettömyys ja turvallisuus tarkastetaan ja varmistetaan, että huoltokäytävä ja -tie kestää hoitokoneiden painon.</p> <p>Huoltokäytävän ja -tien reunalta poistetaan sen käyttöä haittaava ja estävä kasvillisuus.</p> <p>Kalusteiden ja varusteiden hoito</p> <p>Altaan sulkuventtiilien ja pumppujen toimintakuntoa seurataan hoitokäyntien yhteydessä. Epäkunnossa olevista sulkuventtiileistä ja pumpuista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle.</p> <p>Kasvillisuuden hoito</p> <p>Viivytys- ja laskeutusallas ja kosteikko ei ole vesakoitunut.</p> <p>Purkuputken, rummun ja ylivuotokohdan läheisyydessä oleva alue raivataan kasvillisuudesta niin, että kohteeseen pääsee tekemään huoltotöitä.</p> <p>Viivytys- ja laskeutusaltaan ja kosteikon reunoilla, pohjassa ja putkien ympärillä olevissa kiveyksissä ei kasva itseksen itäneitä puuvartisia kasveja eikä rakenteelle haittaavaa muuta kasvillisuutta.</p> <p>Rikkakasvit poistetaan mekaanisesti.</p> <p>Vesikasvit niitetään viikatteella. Kasvijäte poistetaan välittömästi niittämisen jälkeen altaasta.</p> <p>Altaan reunalle levitetään esimerkiksi kevytpeite, jonka päälle niitetty kasvijäte kootaan hetkeksi kuivumaan. Kuiva kasvijäte on kevyempi kuljettaa pois.</p> <p>Järvikaisla ja järvikorte (ilmaversoiset kasvit) leikataan niin läheltä pohjaa kuin mahdollista.</p> <p>Uistinviita (kelluslehtinen kasvi) voidaan niittää, mutta se kasvaa herkästi takaisin vahvan ravinnepitöisen juurakkonsa avulla. Ahvenvita, vesirutto ja karvalehti (uposlehtinen kasvi) ovat helposti lisääntyviä versojen palasista, joten niiden niittoa ei suositella. Niitto saattaa jopa kiihdyttää niiden kasvua.</p> <p>Kelluslehtisten kasvien ja kosteikkojen juurakollisten ruohojen (osmankäämi) tehokkain hävittäminen on juurakon poisto.</p>
Laadun todentaminen	<p>Viivytys- ja laskeutusaltaan ja kosteikon hoidon laadunarviointi, tarkastukset ja dokumentointi tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi</i> laatuvaatimusten ja ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Silmämääräisesti tarkastetaan viivytys- ja laskeutusaltaan ja kosteikon</p> <ul style="list-style-type: none"> - toimintakunto - käyttäjäturvallisuus - tulo- ja purkuputkien pään sekä ylivuotoputkien toimintakunto - tarkastuskaivojen ja -putkien kansistojen paikoilla olo ja eheys - tarkastuskaivojen ja -putkien kiintoaineen määrä ja poistotarve - reunaluiskan eheys - reunaluiskan kaltevuus ja tasaisuus - reunakivien taustarakenteen kunto - päällysteiden eheys - huoltokäytävien ja -teiden kunto - sulkuventtiilien ja pumppujen toimintakunto

1260 VIIVYTYS- JA LASKEUTUSALTAIDEN JA KOSTEIKKOJEN KUNNOSSAPITO

	<ul style="list-style-type: none"> - kiintoaineen määrä ja poistotarve - kasvillisuuden elinvoimaisuus ja poistotarve - rikkakasvisuus - haitallisten vieraskasvien poistotarve - niitto- ja raivausjäljen tasaisuus - niitto- ja raivausjätteen määrä - niitetyn ja raivatun kasvuston korkeus - katekerroksen paksuus ja tasaisuus - yleisilme, siisteys ja puhtaus. <p>Reunaluiskan kaltevuus ja tasaisuus sekä veden virtaavuus tarkastetaan tarvittaessa mittauksin. Laidunnettavien alueiden turvallisuus ja laidunnettavuus tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti.</p> <p>Laidunsuunnitelman noudattamista seurataan vähintään kaksi kertaa laidunkauden aikana.</p>	
Määrämittausteruste	Mittayksikkö	Mittaustapa
	m ² tr	Viivytys- ja laskeutusaltaan, kosteikon tai ruopattavan alueen pinta-ala
	mtr	Puhdistetun rummun, putken, kourun, uoman huoltotien pituus
	kpl	Laitteiden (pumppu, venttiili), pato- ja ylivuotorakenteiden määrä
	m ³ ktr	Ruoppausmassan määrä
	t	Ruoppausmassan määrä
Viivytys- ja laskeutusaltaiden ja kosteikkojen korjaustyöt		
Kiintoaineen poisto ruoppaamalla	<p>Kiintoaineen poisto ruoppaamalla tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>16410 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Työ tehdään ruoppausuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.</p> <p>Työhön kuuluu ruoppausjärteen kuormausta ja kuljetus omistajan ja/tai tilaajan osoittamalle vastaanotto paikalle tai muu omistajan ja/tai tilaajan kansaa sovittu käsittely.</p> <p>Alueen käyttäjiä, lähiasukkaita ja tonttien omistajia tiedotetaan ruoppaustöistä ennen töiden alkua.</p> <p>Jos kiintoaineen poistamiseen on käytettävissä esimerkiksi imukauha, hulevesirakenteen voi rupata myös korkean veden aikana.</p> <p>Hulevesirakenteeseen tuleva vesi voidaan estää tilapäisesti ruoppauksen ajaksi patoamalla. Tilapäinen pato poistetaan ruoppauksen jälkeen. Kiintoaine voidaan tällöin poistaa esimerkiksi tarkoitukseen sopivalla uppopumpulla, traktoriin kiinnitettävällä lietevaunulla tai kaivinkoneella.</p> <p>Ruoppaus työ tehdään koneen painon kestävältä vahvistetulta huoltovälikkeeltä, -käytävältä tai -tieltä käsin.</p>	
Kasvillisuuden poisto ruoppaamalla	<p>Kasvillisuuden poisto ruoppaamalla tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>11111.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla</i> sekä soveltuvin osin ohjekortin <i>1230 Avo-ojien ja -uomien kunnossapito, kohdan Avo-ojien ja -uomien korjaustyöt, Kiintoaineen poisto ruoppaamalla</i> mukaan.</p>	
Rakenteiden korjaus	Työ tehdään korjaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.	
Kasvillisuuden paikkaus	Työ tehdään omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.	

1260 VIIIVYTYKSEN JA LASKEUTUSALTAIDEN JA KOSTEIKKOJEN KUNNOSSAPITO

Viitteet

- Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK, Viherympäristöliitto ry
- [11111.3 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuuden poistaminen ruoppaamalla](#). LHK
- [16410 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kiintoaineen poisto ruoppaamalla](#). LHK
- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi](#). LHK
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#). LHK
- [61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito](#). LHK
- [62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito](#). LHK
- [63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito](#). LHK
- [63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito](#). LHK
- [63191 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden reunaluiskien hoito](#). LHK
- [63120/63130 Hulevesirakenteiden päällysteiden hoito](#). LHK
- [64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito](#). LHK
- [81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito](#). LHK
- [81120 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesipumppaamoiden hoito](#). LHK
- [Ohjekortti 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä](#). LHK
- [Ohjekortti 1210 Salaojarakenteiden kunnossapito](#). LHK
- [Ohjekortti 1220 Rumpujen kunnossapito](#). LHK
- [Ohjekortti 1230 Avo-ojien ja -uomien kunnossapito](#). LHK
- [Ohjekortti 1270 Suodattavien rakenteiden kunnossapito](#). LHK
- [Ohjekortti 1280 Virtaamansäätörakenteiden kunnossapito](#). LHK
- Rannan ruoppaus. Ympäristöministeriö. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/vesistöjen_kunnostus/rantojen_kunnostus/rannan_ruoppaus
- Ruoppauksiin ja niittoihin liittyviä neuvoja. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY). https://www.ymparisto.fi/download/Ruoppaus_ja_niittoaohjepdf/%7BC0AD42FD-B32B-4E1C-B06E-70FA445C9C79%7D/77679
- Vieraslajiportaali. www.vieraslajit.fi
- Toimintamalliehdotus vieraslajijätteiden hallintaan : Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvarakeskus. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547067>
- Kasvinterveyslaki. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20191110>
- Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151709>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147>.

Huomioitavaa

Tämä ohjekortti pohjautuu viheralueiden luokituksen osalta viheralueiden kunnossapitoluokitukseen (RAMS) ja laatuvaatimusten osalta viheralueiden kunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT) ja luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon oppaaseen (LHK), jotka ovat voimassa urakkasopimuksen tekoaikana.

1270 SUODATTAVIEN RAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO	
Käsitteet	
Biosuodatusrakenne (1271)	Rakenne, jossa hulevettä suodatetaan maakerrosten läpi, jolloin hulevedestä pidättyy raskasmetalleja, ravinteita, kiintoainetta sekä muita epäpuhtauksia maaperään biologisten, kemiallisten ja mekaanisten prosessien kautta. Biosuodatusrakenne koostuu tyypillisesti kasvualustakerroksesta, suodatinkerroksesta, siirtymäkerroksesta tai suodatinkankaasta ja salaojakerroksesta.
Suodattava kerros (1272)	Hulevesirakenteessa oleva kerros, jossa hulevedet johdetaan jonkin väliaineen läpi. Vedestä pidättyy epäpuhtauksia sekä suodatuskerroksen pinnalle että väliaineeseen.
Suotopato (1273)	Kiviaineksen läpi tapahtuvaan suotautumiseen perustuva, mahdollisesti päältä kasvillisuuspeitteinen rakenne, jonka harjan on tarkoitus olla näkyvissä tulvatilanteita lukuun ottamatta. Suotopadon läpi voi mennä putki isommille virtaamille, tai siihen voidaan asentaa pienempi putki alivirtaustilanteisiin. Tällöin pitää huomioida putken tukkeutumisen ehkäiseminen (ei liian matala asennuskorkeus). Toimivuuden parantamiseksi suositellaan kiintoaineen pidätystä suotopadon eteen esimerkiksi hulevesialtaaseen tai -painanteeseen.
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito, yleistä	
HUOM! Nämä koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä ja kunnossapitoluokkia.	
Laatuvaatimukset: Yleistä	Katso ohjekortti <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> .
Laadun todentaminen	
Laatupoikkeamat	
Dokumentointi ja raportointi	
Suodattavien rakenteiden hoitotyöt	
Työtehtävät	<p>Suodattavien rakenteiden hoitoon sisältyy</p> <ul style="list-style-type: none"> – hulevesirakenteen ja sen toiminnallisuuden tarkastaminen ja poikkeamista raportointi – kevätkunnostus (aurausviittojen, hiekoitushiekan, roskien ja muun alueelle kuulumattoman aineksen poisto) – puhtaanapito (kiintoaineen ja roskien poisto) – suodattavaan rakenteeseen liittyvien rakenteiden hoito (tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputket, päällysteet ja huoltotiet) – rikkakasvien torjunta – haitallisten vieraskasvien torjunta – kasvitautien ja tuholaisten torjunta (R1-kunnossapitoluokka) – pensaiden ja puiden hoito – niitto ja niittojätteen käsittely – raivaus ja raivausjätteen käsittely – syyskunnostus (aurausviittojen paikoilleen asennus, veden kulkua estävän kuolleen kasvimateriaalin poisto) – kerätyn eloperäisen ja muun jätteen poiskuljetus ja hävittäminen siihen liittyvine jätemaksuineen – siirtoajo työkohteeseen. <p>Suodattavien rakenteiden hoidon erikseen sovittavat lisätyötehtävät</p> <ul style="list-style-type: none"> – suodatusrakenteen vaihto – rakenteiden korjaus – kasvillisuuden paikkaus. <p>Erikseen sovittavat lisätyötehtävät toteutetaan tämän ohjekortin kohdan <i>Suodattavien rakenteiden korjaustyöt</i> mukaan.</p>
Työn ajoitus	Suodattavan rakenteen hoitotyöt ajoitetaan soveltuvilta osin ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.

1270 SUODATTAVIEN RAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO	
Laatuvaatimukset	<p>Suodattavan rakenteen hoidon laatuvaatimukset ovat soveltuvilta osin tämän julkaisun osan 3 seuraavien kohtien mukaiset</p> <ul style="list-style-type: none"> – 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus – 61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito – 62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito – 63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito – 63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito – 64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito – 81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito – 81120 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesipumppaamojen hoito – 81132 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteiden hoito. <p>Katso myös ohjekortit</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä – 1210 Salaojarakenteiden kunnossapito – 1220 Rumpujen kunnossapito. <p>Poikkeamat ja tarkennukset vaatimuksiin esitetään <i>Työselostus</i>-kohdassa</p>
Työselostus	<p>Tässä esitetään poikkeamat ja tarkennukset yleisiin laatuvaatimuksiin, jotka on mainittu <i>Laatuvaatimukset</i>-kohdassa.</p> <p>Kevätkunnostus Kevätkunnostuksen yhteydessä inventoidaan talven aikana syntyneet vauriot. Talvivaurioista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle. Talvihoidossa, kuten aurauksessa, syntyneet vauriot urakoitsija korjaa omalla kustannuksella. Muiden vaurioiden korjaamisesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.</p> <p>Puhtaanapito Roskat kerätään käsin. Rakenteen pohjalle kertynyt hiekka ja karkea kiintoaine poistetaan, jotta lammikoitumistila ei pienene. Kiintoaine, maa-aines tai muu virtaamaeste poistetaan lapiolla.</p> <p>Rakenteiden hoito Lammikoitumistilan pohjalle kuorettunut kiintoainekerros rikotaan kevyesti esimerkiksi haraamalla.</p> <p>Kasvillisuuden hoito Suodatinrakenteen ei ole vesakoitunut. Erityisesti seurataan kasvillisuuden runsastumista suodatinrakenteeseen johtavien tai sieltä poisjohtavien ojien ja putkien suulle.</p>
Laadun todentaminen	<p>Suodattavan rakenteen hoidon laadunarviointi, tarkastukset ja dokumentointi tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan 60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi laatuvaatimusten ja ohjekortin 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Silmämääräisesti tarkastetaan suodattavan rakenteen</p> <ul style="list-style-type: none"> – toimintakunto – tulo- ja purkuputkien pään sekä ylivuotoputkien toimintakunto – tarkastuskaivojen ja -putkien kansistojen paikoilla olo ja eheys – tarkastuskaivojen ja -putkien kiintoaineen määrä ja poistotarve – reunaluiskan eheys – reunaluiskan kaltevuus ja tasaisuus – kiintoaineen määrä ja poistotarve – kasvillisuuden elinvoimaisuus ja poistotarve – rikkakasvisuus – haitallisten vieraskasvien poistotarve

1270 SUODATTAVIEN RAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO

	<ul style="list-style-type: none"> - niitto- ja raivausjäljen tasaisuus - niitto- ja raivausjätteen määrä - niitetyn ja raivatun kasvuston korkeus - katekerroksen paksuus ja tasaisuus - yleisilme, siisteys ja puhtaus. 	
Määrämittaustapaperuste	Mittayksikkö	Mittaustapa
	m ² tr	Suodatusrakenteen pinta-ala
	m ³ ktr	Vaihdettavan kiviaineksen määrä
	t	Vaihdettavan kiviaineksen määrä

Suodattavien rakenteiden korjaustehtävät

Suodatusrakenteen vaihto	<p>Suodatusrakenteen vaihto tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan <i>12700 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteiden vaihto, uusiminen ja kunnostaminen</i> mukaan huomioden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Katualueella sijaitsevan hulevesipainanteen suodattava sora-, kivi- ja sepelirakenne vaihdetaan, kun se on tukkeutunut hulevesien mukana tulleesta kiintoaineesta.</p> <p>Ohje Suodattava kiviainesrakenne vaihdetaan noin viiden (5) vuoden välein.</p> <p>Tukkeutunut suodatinkangas vaihdetaan uuteen kankaaseen tai korvataan siirtymäkerroksella</p>
Rakenteiden korjaus	Työ tehdään korjaussuunnitelman tai omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.
Kasvillisuuden paikkaus	Työ tehdään omistajan ja/tai tilaajan ohjeen mukaan.

Viitteet

- Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK, Viherympäristöliitto ry
- [12700 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteiden vaihto, uusiminen ja kunnostaminen](#). LHK
- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi](#). LHK
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#). LHK
- [61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito](#). LHK
- [62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito](#). LHK
- [63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja -laitteiden hoito](#). LHK
- [63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito](#). LHK
- [64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito](#). LHK
- [81110 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kaivojen ja putkistojen hoito](#). LHK
- [81120 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesipumppaamojen hoito](#). LHK
- [81132 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden suodatusrakenteiden hoito](#). LHK
- [Ohjekortti 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä](#). LHK
- [Ohjekortti 1210 Salaojarakenteiden kunnossapito](#). LHK
- [Ohjekortti 1220 Rumpujen kunnossapito](#). LHK
- Vieraslajiportaali. www.vieraslajit.fi
- Toimintamalliehdotus vieraslajijätteen hallintaan : Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvarakeskus. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547067>
- Kasvinterveyslaki. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20191110>
- Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151709>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147>.

Huomioitavaa

Tämä ohjekortti pohjautuu viheralueiden luokituksen osalta viheralueiden kunnossapitoluokitukseen (RAMS) ja laatuvaatimusten osalta viheralueiden kunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT) ja luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito -oppaaseen (LHK), jotka ovat voimassa urakkasopimuksen tekoaikana.

1280 VIRTAAMANSÄÄTÖRAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO	
Käsitteet	
Pohjapato (1281)	Patorakenne, jonka avulla nostetaan uoman vedenkorkeutta, pidätetään kiintoainetta ja ehkäistään sortumia. Pohjapato hidastaa ja tasaa vesistössä tai ojassa veden virtaamaa. Pohjapato voi olla profiililtaan porrastettu, jolloin sen ylivirtaama-ala kasvaa asteittain suuremmilla virtaamilla. Pohjapatoja voidaan sijoittaa useita peräkkäin, jolloin ne muodostavat putousportaat.
Pintapato (1281)	Patorakenne, jossa altaan vedenpinta on aina padon harjan alapuolella ja jossa poistovesi kuljetetaan putkia pitkin padon korkeimman kohdan alapuolelta.
Pohjakynnys (1282)	Puusta, kivistä tai sorasta tehty pohjapato, joka muistuttaa luonnonkoskea tai virtapaikkaa.
Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito, yleistä	
HUOM! Nämä koskevat kaikkia luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapitotehtäviä ja kunnossapitoluokkia.	
Laatuvaatimukset: Yleistä	Katso ohjekortti <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> .
Laadun todentaminen	
Laatupoikkeamat	
Dokumentointi ja raportointi	
Virtaamansäätörakenteiden hoitotyöt	
Työtehtävät	<p>Virtaamansäätörakenteiden hoitoon sisältyy</p> <ul style="list-style-type: none"> - hulevesirakenteen ja sen toiminnallisuuden tarkastaminen ja poikkeamista raportointi - virtaaman kausisäätö (kesä- ja talviasetus) - kevätkunnostus (hiekoitushiekan, roskien ja muun alueelle kuulumattoman aineksen poisto) - puhtaanapito (kiintoaineen ja roskien poisto) - virtaamansäätörakenteeseen liittyvien rakenteiden hoito (tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputket, päällysteet ja huoltotiet) - rikkakasvien ja haitallisten vieraskasvien torjunta - niitto ja niittojätteen käsittely - raivaus ja raivausjätteen käsittely - syyskunnostus (veden kulkua estävän kuolleen kasvimateriaalin poisto) - kerätyn eloperäisen ja muun jätteen poiskuljetus ja hävittäminen siihen liittyvine jätemaksuineen - siirtoajo työkohteeseen. <p>Virtaamansäätörakenteen hoidon erikseen sovittavat lisätyötehtävät</p> <ul style="list-style-type: none"> - rakenteiden korjaus. <p>Erikseen sovittavat lisätyötehtävät toteutetaan tämän ohjekortin kohdan <i>Virtaamansäätörakenteiden korjaustyöt</i> mukaan.</p>
Työn ajoitus	<p>Virtaamansäätörakenteen hoitotyöt ajoitetaan soveltuvilta osin ohjekortin <i>1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä</i> mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Pohjapadon yläpuolelle kerääntynyt kiintoaine poistetaan niin, ettei kiintoaine aiheuta padotuskorkeuden nousua missään tilanteessa. Kiintoaines poistetaan vähintään kerran vuodessa, kun virtaama on vähäinen.</p> <p>Virtaamansäätörakenteen itsekseen paikalle levinnyt kasvillisuus poistetaan ennen kuin se vaurioittaa virtaamansäätörakennetta tai haittaa suunnitelman mukaista veden kulkua. Patorakenteiden ja kynnysten kunto tarkistetaan talven ja runsaiden ylivirtaamien jälkeen. Patorakenteiden ja kynnysten vaurio korjataan ennen kuin se haittaa suunnitelman mukaista veden kulkua.</p>

1280 VIRTAAMANSÄÄTÖRAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO		
Laatuvaatimukset	<p>Virtaamansäätorakenteen hoidon laatuvaatimukset ovat soveltuvilta osin tämän julkaisun osan 3 seuraavien kohtien mukaiset</p> <ul style="list-style-type: none"> – 60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus – 61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito – 62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito – 63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja laitteiden hoito – 63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito – 64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito – 81131 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden patorakenteiden hoito. <p>Katso myös ohjekortti</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä. <p>Poikkeamat ja tarkennukset vaatimuksiin esitetään <i>Työselostus</i>-kohdassa.</p>	
Työselostus	<p>Tässä esitetään poikkeamat ja tarkennukset yleisiin laatuvaatimuksiin, jotka on mainittu <i>Laatuvaatimukset</i>-kohdassa.</p> <p>Kevätkunnostus Kevätkunnostuksen yhteydessä inventoidaan talven aikana syntyneet vauriot. Talvivaurioista raportoidaan omistajalle ja/tai tilaajalle. Talvihoidossa, kuten aurauksessa, syntyneet vauriot urakoitsija korjaa omalla kustannuksella. Muiden vaurioiden korjaamisesta sovitaan omistajan ja/tai tilaajan kanssa.</p> <p>Puhtaanapito Roskat kerätään käsin. Kiintoaine, maa-aines tai muu virtaamaeste poistetaan lapiolla.</p> <p>Rakenteiden hoito Tulvien ja jäiden liikuttelemat yksittäiset verhoilukivet asennetaan takaisin paikoilleen. Laajojen purkautuneiden kiveyksien korjauksesta sovitaan erikseen.</p> <p>Kasvillisuuden hoito Kasvillisuus poistetaan niittämällä tai raivaamalla.</p>	
Laadun todentaminen	<p>Virtaamansäätorakenteen hoidon laadunarviointi, tarkastukset ja dokumentointi tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan 60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi laatuvaatimusten ja ohjekortin 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä mukaan huomioiden tässä kohdassa esitetyt lisäykset ja muutokset.</p> <p>Silmämääräisesti tarkastetaan virtaamansäätorakenteen</p> <ul style="list-style-type: none"> – toimintakunto – rakenteen eheys – tulo- ja purkuputkien pään sekä ylivuotoputkien toimintakunto – kiintoaineen määrä ja poistotarve – kasvillisuuden poistotarve – rikkakasvisuus – mahdollisten haitallisten vieraskasvien poistotarve – niitto- ja raivausjäljen tasaisuus – niitto- ja raivausjätteen määrä – yleisilme, siisteys ja puhtaus. 	
Määrämittauseruste	Mittayksikkö	Mittaustapa
	kpl	Virtaamansäätorakenteiden määrä
	mtr	Virtaamansäätorakenteen pituus
	m ² tr	Virtaamansäätorakenteen pinta-ala
Virtaamansäätorakenteiden korjaustyöt		
Rakenteiden korjaus	<p>Rakenteiden korjaus tehdään soveltuvin osin tämän julkaisun osan 3 kohdan 12800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden patorakenteen korjaus mukaan. Pohjapadossa esiintyvien painumien kohdalta patorakennetta korotetaan.</p>	

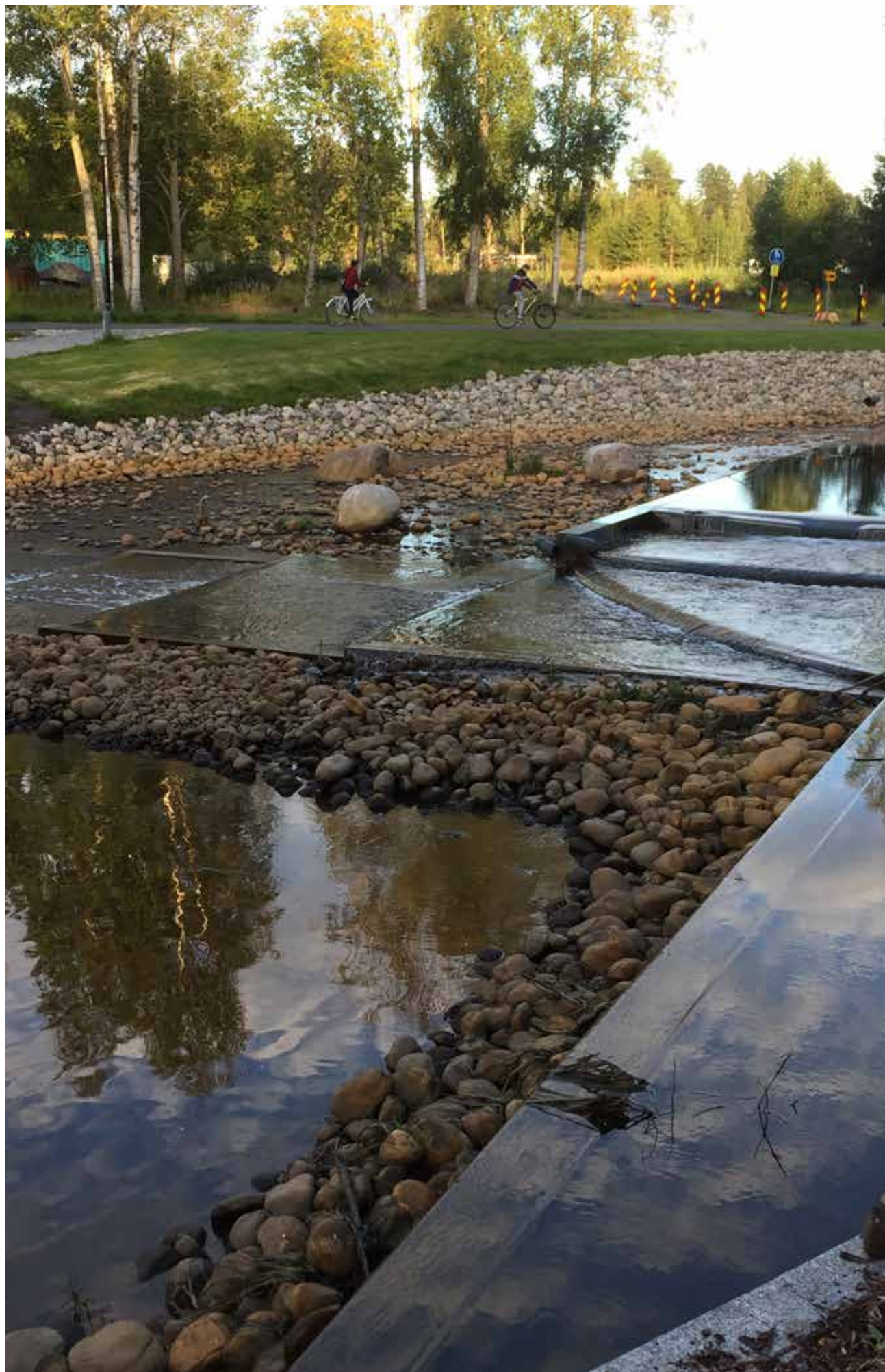
1280 VIRTAAMANSÄÄTÖRAKENTEIDEN KUNNOSSAPITO

Viitteet

- Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT, Viherympäristöliitto ry
- Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK, Viherympäristöliitto ry
- [12800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden patorakenteen korjaus](#). LHK
- [60001 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon laadunarviointi](#). LHK
- [60002 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon toteutus](#). LHK
- [61000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden talvihoito](#). LHK
- [62000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden puhtaanapito](#). LHK
- [63000 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden rakenteiden, varusteiden kalusteiden ja ⁴laitteiden hoito](#). LHK
- [63111 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden hulevesiviemärien hoito](#). LHK
- [64800 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kasvillisuusalueiden hoito](#). LHK
- [81131 Luonnonmukaisten hulevesirakenteiden patorakenteiden hoito](#). LHK
- [Ohjekortti 1200 Hulevesi- ja kuivatusrakenteiden kunnossapito, yleistä](#). LHK
- Vieraslajiportaali. www.vieraslajit.fi
- Toimintamalliehdotus vieraslajijätteen hallintaan : Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvarakeskus. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547067>
- Kasvinterveyslaki. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20191110>
- Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151709>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147>

Huomioitavaa

Tämä ohjekortti pohjautuu viheralueiden luokituksen osalta viheralueiden kunnossapitoluokitukseen (RAMS) ja laatuvaatimusten osalta viheralueiden kunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT) ja luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapidon oppaaseen (LHK), jotka ovat voimassa urakkasopimuksen tekoaikana.



Hanna Tejakka

Alivirtaus- ja perusuoma

Myös alivesiuomaksi kutsuttu, tulvatasanteen keskellä tai reunalla kulkeva uoma tai leveän uoman osa, johon vesi keskittyy vähillä virtaamilla. Alivirtausuomalla varmistetaan parempi virtausnopeus, jolloin uoman pohjan liettymistä ja umpeenkasvua ehkäistään.¹

Avo-oja ja -uoma

Avo-oja on maahan kaivettu, peittämätön uoma, jonka tarkoitus on tietyn maa-alueen kuivattaminen tai kasteleminen tai muu veden johtaminen.^{2,3}

Hule- ja kuivatusvesien johtamisrakenne, selvärajainen ja melko jyrkkäluisainen. Uomassa voi olla joko tasainen pohja tai poikkileikkaus voi olla V-kirjaimen muotoinen. Tähän ryhmään kuuluvat myös tierakentamisessa tyypilliset sivu-, niska- ja laskuojat. Uoma voi olla myös kaksi- tai kolmitasoinen, jolloin ylempi taso voi toimia esim. tulvatasanteena (tulvaterassina).⁴

Kuivatusrakenne, jonka tarkoitus on edistää maaperän tai rakennekerrosten kuivumista johtamalla pintavesi pois kuivatettavalta alueelta.⁵

Avouoma on avoin veden kulkureitti.^{6,7}

Avouoma on avoin, kaivettu veden kulkureitti.⁸

Avoin kuivatusjärjestelmä

Hulevesien johtamisjärjestelmä, joka on rakennettu maan pinnalle. Se muodostuu painanteista, avo-ojista ja tarvittavilta osin rummuista.^{9,10}

Avopainanne

Rakennettu avoin, loivareunainen ja yleensä kasvi- peitteinen hulevesien johtamisrakenne (engl. swale).^{11,12,13}

Biosuodatus (biopidätys, sadepuutarha)

Imeytyspainanne, jossa pinnassa oleva kasvillisuus ja sen alla olevat erilaiset maa-aineskerrokset keräävät, suodattavat ja imeyttävät hulevesiä maaperään tai edelleen johdettavaksi hulevesijärjestelmään. Suodatuksen yhteydessä hulevedestä pidättyy erityisesti kiintoainetta ja siihen sitoutuneita epäpuhtauksia.^{14,15}

Veden suodattaminen ja puhdistaminen orgaanisissa maakerroksissa.¹⁶

Biosuodatusrakenne

Rakenne, jossa hulevettä suodatetaan maakerrosten läpi, jolloin hulevedestä pidättyy raskasmetalleja, ravinteita, kiintoainetta sekä muita epäpuhtauksia maaperään biologisten, kemiallisten ja mekaanisten prosessien kautta. Biosuodatusrakenne koostuu tyypillisesti kasvualustakerroksesta, suodatinkerroksesta, siirtymäkerroksesta tai suodatinkankaasta ja salaojakerroksesta.

¹ HulevesiBIM nimikkeistötyö

² Hulevesiopus

³ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁴ HulevesiBIM nimikkeistötyö

⁵ Infra 2015 Rakennusosa- ja hankanimikkeistö. Määrämittausohje

⁶ Hulevesiopus

⁷ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁸ RT 103006 Hulevesirakenteet

⁹ RT 103006 Hulevesirakenteet

¹⁰ RT 103006 Hulevesirakenteet

¹¹ Hulevesiopus

¹² Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

¹³ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

¹⁴ RT 103006 Hulevesirakenteet

¹⁵ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

¹⁶ Hulevesiopus

Erosio

Kallioperän, maaperän ja maa-aineksen kulumisen tuulen veden taikka muun mekaanisen kuluttavan tekijän vaikutuksesta.^{17, 18, 19}

Hulevesi

Rakennetuilla alueilla maan pinnalta, rakennuksen katolta ja muista vastaavista paikoista pois johdettava sade- tai sulamisvettä. Lainsäädännössä myös perustusten kuivatusvedet rinnastetaan hulevesiin.

Maan pinnalta, rakennuksen katolta ja muista vastaavista paikoista pois johdettava sade- tai sulamisvettä.²⁰

Rakennetuilta alueilta poisjohdettava sade- ja sulamisvesi.²¹

Rakennetuilla alueilla maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta muodostuva sade- tai sulamisvesi.²²

Hulevesiallas

Hulevesien varastointiin, viivyttämiseen ja/tai laskeuttamiseen käytetty tai rakennettu allas.^{23, 24}

Hulevesien varastointiin tarkoitettu rakenne.²⁵

Hulevesikanava

Vettä johtava rakenne. Se on linjaukseltaan suora- viivainen, usein betoninen tai kivistä rakennettu.

Sen pituus ja leveys voi vaihdella paljon ja reunat ovat jyrkkäluiskaisia tai pystysuoria.²⁶

Luonnonkivistä tai betonista rakennettu hulevesien johtamisreitti. Sen reunat voivat olla hyvin jyrkkäluisaiset tai pystysuorat, mikä tekee rakenteista vähän tilaa vieviä. Kanavan leveys ja syvyys voi vaihdella muutamasta kymmenestä senttimetristä metreihin. Virtausnopeudet pysyvät kohtuullisen suurina, koska virtaamaa hidastava kasvillisuus puuttuu. Hulevesikanava tuo lisää viivytystilavuutta rakenteeseen.²⁷

Hulevesikaivo

Hulevesien kokoamiseen tarkoitettu kaivo, jossa voi olla ritiläkansi ja/tai liete/hiekkapesä.^{28, 29}

Hulevesien kokoamiseen tarkoitettu kaivo, jossa voi olla ritilä- tai kupukansi ja/tai liete-/hiekkapesä, tai se voi olla ns. kitakaivo.³⁰

Hulevesikasetti- ja -tunnelirakenne

Hulevesikasetti on yleensä suorakaiteen muotoinen muovinen moduuli. Moduulirakenteensa ansiosta hulevesikasetteja voidaan asentaa riveihin sekä päällekkäin halutun kokoisen järjestelmän rakentamiseksi. Hulevedet ohjataan kasettijärjestelmään hulevesiputkiston avulla. Hulevesikasettijärjestelmää voidaan hyödyntää joko hulevesien imeyttämiseen tai varastointiin. Tyypillisiä käyttökohteita ovat piha- ja varastoalueet, liikekeskukset, pysäköinti- ja liikennealueet, terminaalit ja varikot. Hulevesikasettien käyttö terminaali-alueilla ja muun raskaan liikenteen alla vaatii vahvistustoimenpiteitä.³¹

¹⁷ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

¹⁸ Hulevesiopas

¹⁹ RT 103006 Hulevesirakenteet

²⁰ Hulevesiopas

²¹ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

²² RT 103006 Hulevesirakenteet

²³ Hulevesiopas

²⁴ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

²⁵ Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö. Määrittämisohje

²⁶ HulevesiBIM nimikkeistö

²⁷ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

²⁸ Hulevesiopas

²⁹ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

³⁰ RT 103006 Hulevesirakenteet

³¹ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

Hulevesitunnelijärjestelmä muodostuu tunneli-moduuleista, joita voidaan asentaa peräkkäin joko yhtenä tai useampana linjana tarvittavan varastointi- ja imeytyskapasiteetin mukaan. Hulevedet ohjataan hulevesitunnelijärjestelmään hulevesiputkiston avulla.³²

Hulevesilammikko ja hulevesikosteikko (kosteikko)

Vesirakenne, johon hulevedet ohjataan joko pintavaluntana tai imeytys- ja suodatinrakenteen kautta ja jonka tarkoituksena on toimia hulevesien kerääjänä, viivytäjänä ja puhdistajana sekä maisemallisenä elementtinä.^{33, 34}

Hulevesimaksu

Hulevesien johtamisesta viemäriin perittävä maksu.³⁵

Hulevesien johtamisesta ja käsittelystä perittävä maksu.³⁶

Vuosittainen maksu, jonka kunta voi periä kunnan hulevesijärjestelmästä sille aiheutuneiden kustannusten kattamiseksi hulevesijärjestelmän vaikutusalueella sijaitsevien kiinteistöjen omistajilta tai haltijoilta.

Hulevesiohjelma (hulevesistrategia)

Päämäärät, keinot ja linjaukset hulevesien hallinnan järjestämiseksi.^{37, 38}

Hulevesipainanne

Ympäristöään alempana oleva maaston kohta, johon hulevedet voivat lammikoitua hetkellisesti virtaamaa säätelevän rakenteen avulla. Painanteet ovat loivapiirteisiä ja matalia. Painanteen koko voi vaihdella käytössä olevan tilan mukaan. Painanteen luiskakaltevuus on yleensä 1:4–1:5, kuitenkin enintään 1:3. Painanteen pituuskaltevuudeksi suositellaan 1–3 prosenttia.³⁹

Ympäristöään alempana oleva alue tai loivaluiskainen oja. Hulevesipainanne voi olla yksinkertaisimmillaan maastonmuotoilulla olevaan pohjamaahan tehty vettä keräävä ja sitä hitaasti eteenpäin johtava alue. Se voidaan tehdä myös maamassoja vaihtamalla siten, että siinä toteutuu biopidätys ja -suodatus. Hulevesipainanne voi olla ulkonäöltään pelkistetty tai siihen voi liittyä kasvillisuutta, kiveyksiä tai muita rakenteita. Hulevedet ohjataan hulevesipainanteeseen pääasiassa pintavaluntana laajahkolta valuma-alueelta. Yksinkertaista ojamaista painannetta käytetään huleveden johtamiseen, mutta hulevesipainanteen avulla voidaan myös imeyttää, puhdistaa, viivyttaa ja varastoida hulevesiä. Hulevesipainannetta voidaan kutsua myös avopainanteeksi, imeytyspainanteeksi, biosuodatusrakenteeksi, biopidätysrakenteeksi tai sadepuutarhaksi.⁴⁰

Hulevesipumppaamo

Järjestelmä, johon hulevesi johdetaan pumpattavaksi edelleen paineviemäriin.⁴¹

Hulevesistrategia (hulevesiohjelma)

Päämäärät, keinot ja linjaukset hulevesien hallinnan järjestämiseksi.^{42, 43}

³² Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

³³ Hulevesiopas

³⁴ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

³⁵ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

³⁶ Hulevesiopas

³⁷ Hulevesiopas

³⁸ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

³⁹ MaaRYL 2021

⁴⁰ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

⁴¹ Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö. Määrämittausohje

⁴² Hulevesiopas

⁴³ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

Hulevesisäiliö

Vesistiivis rakenne, johon kerätään ja varastoidaan hulevesiä ennen niiden johtamista hulevesiviemärijärjestelmään tai ennen vesien käyttöä kasvillisuusalueiden kasteluun tai muuta veden uudelleen käyttöä varten. Hulevesisäiliö voidaan toteuttaa käyttämällä veden keruuseen tarkoitettuja valmiita säiliöitä tai toteuttamalla säiliö hulevesikasetti- tai -tunnelirakenteena. Hulevesisäiliötä käytetään hulevesien keruuseen, varastoimiseen ja viivyttämiseen. Hulevesien viivytyssäiliötä käytetään myös kohteissa, joissa maaperä on liian tiivistä hulevesien imeyttämiseen tai joissa pohjavesi on niin korkealla, ettei hulevesiä voi imeyttää maahan.⁴⁴

Hulevesiviemäri

Viemäri, joka on tarkoitettu pelkästään hulevesien johtamiseen.^{45, 46}

Viemäri, jossa hulevedet sekä rakenteiden kuivatusvedet johdetaan erillisviemäröintinä omassa putkistossaan erillään jätevesistä.⁴⁷

Tarkoittaa tässä julkaisussa luonnonmukaisten hulevesirakenteiden tulo-, purku-, rumpu- ja ylivuotoputkia.

Imeytys- ja viivytykskaivanto

Kaivanto, joka on täytetty karkealla kiviaineksella. Imeytys- ja viivytykskaivanto on yleensä pinnaltaan avoin, mutta kaivantorakenne voidaan sijoittaa myös maan alle. Kaivannosta pitää usein järjestää ylivuoto tai vähintään maanpäällinen tulvimisreitti.⁴⁸

Karkeilla kiviaineksilla tai muilla suunnitelma-asia-

kirjoissa esitetyillä rakeisilla materiaaleilla täytetty kaivanto, josta poistuvaa vettä viivytetään ja/tai imeytetään vettä johtavaan maakerokseen suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti. Mikäli kaivannolla pyritään huleveden imeyttämiseen, maaperän olosuhteet selvitetään ja imeyttämistä rajoittavat tekijät otetaan huomioon. Hulevesiä ei saa imeyttää rakennuksen salaojakerrokseen.⁴⁹

Imeytyskaivanto

Kaivanto, joka on täytetty huokostilavuudeltaan karkealla materiaalilla, kuten kiviaineksella. Kaivantoon ohjattu hulevesi varastoituu täytemateriaalin huokostilaan ja imeytyy hiljalleen ympäröivään maaperään. Kaivanto sijoitetaan maan alle, jolloin hulevedet johdetaan siihen hulevesiviemäreillä tai salaojilla. Maanalainen imeytyskaivanto soveltuu esimerkiksi kattovesien tai vähän epäpuhtauksia sisältävien hulevesien käsittelyyn sellaisenaan. Jos imeytyskaivantoon johdetaan muita hulevesiä, tarvitaan esiselkeytys- tai suodatusjärjestelmä. Rakennusten kuivatusjärjestelmään kytketyt imeytyskaivannot tulisi varustaa ylivuotorakenteella.^{50, 51, 52}

Kaivanto, joka on täytetty karkealla kiviaineksella. Kaivanto on yleensä pinnaltaan avoin, mutta kaivantorakenne voidaan sijoittaa myös maan alle. Kaivannosta pitää usein järjestää ylivuoto tai vähintään maanpäällinen tulvimisreitti.⁵³

Karkeilla kiviaineksilla tai muilla suunnitelma-asiakirjoissa esitetyillä rakeisilla materiaaleilla täytetty kaivanto, josta poistuvaa vettä imeytetään vettä johtavaan maakerokseen suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti.⁵⁴

⁴⁴ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

⁴⁵ Hulevesiopas

⁴⁶ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁴⁷ RT 89-11196 Hulevesien hallinta

⁴⁸ HulevesiBIM nimikkeistö

⁴⁹ MaaRYL 2021

⁵⁰ Hulevesiopas

⁵¹ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

⁵² Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁵³ HulevesiBIM nimikkeistö

⁵⁴ MaaRYL 2021

Imeytyskaivo

Kaivorakenne, jonka avulla voidaan imeyttää vähäisiä määriä hulevesiä maaperään.⁵⁵

Imeytyskenttä

Huleveden imeytykseen rakennettu laajahko alue.^{56, 57}

Huleveden imeytykseen kiviaineksesta rakennettu laajahko alue, joka voi sijata joko kokonaan maan sisällä tai ulottua maanpintaan. Maanpinnalle ulottuvat imeytyskentät keräävät osan valunnasta ja ne voidaan suunnitella keräämään esimerkiksi sateen ensimmäinen osa eli alkuhuuto. Maanpinnalle ulottuvat imeytyskentät voidaan toteuttaa nurmikkopintaisina, jolloin ne ovat kuivana aikana muussa käytössä. Imeytyskenttä voidaan toteuttaa myös hulevesikasetti- ja -tunnelirakenteena.⁵⁸

Imeytyspainanne

Ympäristöään alempana oleva, yleensä kasvillisuuden peittämä alue tai loivaluiskainen oja, joka on normaalisti kuiva ja johon (hule)vesi voi väliaikaisesti kertyä ja lyhyessä ajassa imeytyä maaperään.^{59, 60}

Hulevesipainanne, joka on normaalisti kuiva ja johon hulevesi voi väliaikaisesti kertyä ja lyhyessä ajassa imeytyä maaperään.⁶¹

Imeytysrakenne

Kuivatusrakenne, jonka tarkoitus on edistää maan

pinnalle joutuneen pintaveden imeytymistä maaperään.^{62, 63, 64}

Ympäristöään alempana oleva, yleensä kasvillisuuden peittämä alue tai loivaluiskainen oja, joka on normaalisti kuiva ja johon (hule)vesi voi väliaikaisesti kertyä ja lyhyessä ajassa imeytyä maaperään.⁶⁵

Johtamispainanne

Ympäristöään alempana oleva kuivatusrakenne, jonka tehtävänä on johtaa hulevesiä. Avo-ojasta poiketen yleensä loivareunainen.

Kiintoaine

Veden mukana kulkeutuvat kiinteät hiukkaset, kuten savi tai hiesu.⁶⁶

Nestevirtauksen mukana kulkeutuvat kiinteät hiukkaset.⁶⁷

Kosteikko

Rakenne, johon hulevedet ohjataan joko pintavaluntana tai imeytys- ja suodatusrakenteiden kautta. Sen tarkoituksena on toimia hulevesien kerääjänä, viivyttäjänä ja puhdistajana. Hulevesien puhdistus tapahtuu lähinnä kiintoaineen painumisena ja varastoitumisena kosteikon pohjaan. Se on osittain tai kokonaan kasvillisuuden peittämä. Kosteikko toimii myös maisemallisina vesielementteinä. Toimiakseen hyvin kosteikko tulee mitoittaa riittävän suureksi suhteessa sen valuma-alueeseen.⁶⁸

Rakenteeltaan samankaltainen kuin lammikko tai pysyvällä vesipinnalla varustettu luonnonmukainen

⁵⁵ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

⁵⁶ Hulevesiopus

⁵⁷ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁵⁸ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

⁵⁹ Hulevesiopus

⁶⁰ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁶¹ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

⁶² Hulevesiopus

⁶³ Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö. Määrittämissuhteet

⁶⁴ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁶⁵ Vesi.fi

⁶⁶ Vesi.fi

⁶⁷ TEPA-termipankki

⁶⁸ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

viivytysallas. Kosteikon vesipinta on matalampi kuin altaan ja lammikon ja kosteikossa on enemmän ja monipuolisempaa kasvillisuutta. Osa kosteikosta on jatkuvasti veden peitossa, osa ajoittain veden peitossa ja osa harvoin. Kasvillisuus vaihtelee tämän mukaan. Kosteikko on luiskiltaan loivapiirteinen. Kosteikat viivyttävät ja puhdistavat vesiä. Kosteikko vaatii toimiakseen melko suuren valuma-alueen.⁶⁹

Ojan, puron tai muun vesistön osa, jossa on tyyppillistä vesi- ja kosteikkokasvillisuutta. Kosteikko pysyy veden peittämänä tai kosteana myös kuivan kauden aikaan, mutta vesimäärä vaihtelee riippuen muun muassa sadannasta, virtaamasta ja maaperästä.⁷⁰

Kosteikkokasvillisuus

Fysiologisilta ominaisuuksiltaan kostealle kasvupaikalle sopeutunutta kasvillisuutta. Kosteikkokasvillisuus kasvaa vedessä, vetisessä maassa tai maassa, joka kostuu säännöllisesti.⁷¹

Laskeutusallas

Laskuojan yhteyteen kaivettu allas, johon valuma-alueen vedet ohjataan. Laskeutusaltaan tarkoituksena on poistaa valumavesistä kiintoainetta ja siihen sitoutuneita haitta-aineita. Laskeutusaltaan toiminta perustuu kiintoaineen laskeutumiseen veden virtausnopeuden pienentyessä. Jotta hienoimmatkin maa-ainekset laskeutuisivat altaan pohjalle, saa veden virtausnopeus olla enintään 1–2 senttimetriä sekunnissa ja veden tulisi viipyä altaassa vähintään tunnin. Laskeutusaltaan mitoituksessa huomioidaan lietetila altaan pohjalla.⁷²

Kasvillisuus- ja/tai kivipintainen maanpäällinen allas, joka varastoi vettä. Allas on ulkonäöltään ja rakenteeltaan luonnonmukainen, eli poikkea säiliötyyppisistä teollisvalmisteisesta altaasta. Allas voidaan suunnitella tyhjentyväksi tai siihen voidaan suunnitella pysyvä vesipinta. Altaan vesitilavuus on huomattava, ja se on syvempi kuin painanne. Altaan valuma-alue on tyyppillisesti suurempi kuin painanteen. Laskeutusallas on tarkoitettu hulevesien laadulliseen hallintaan. Laskeutusaltaan muotoilussa on huomioitava pintakuorma sekä pituus/leveys -suhde, jotta kiintoaineen laskeutumiselle on oikeat olosuhteet. Myös riittävällä viipymällä sekä tulo- ja purkuvirtaaman säätörakenteilla on ratkaiseva rooli. Laskeutusaltaan mitoituksessa huomioidaan lietetila altaan pohjalla.⁷³

Laskuoja

Avo-oja, joka johtaa rakennetuilta alueilta kerättyjä hulevesiä sekä mahdollisesti muita kuivatusvesiä vastaanottavaan vesistöön.

Luonnonmukainen hulevesirakenne

Ratkaisut, jotka toteutetaan hyödyntämällä maaston muotoilua, maa-aineskerroksien vettä imeyttäviä, suodattavia ja puhdistavia ominaisuuksia sekä kasvillisuuden vettä puhdistavia, kulkua ohjaavia ja vettä haihduttavia ominaisuuksia. Luonnonmukainen hulevesien hallinta hyödyntää luonnon omien veden kiertoon ja veden laatuun vaikuttavien tekijöiden hyödyntämistä. Luonnonmukaisilla hulevesirakenteilla pyritään käsittelemään hulevesiä lähellä niiden syntyäpaikkoja ja siten säilyttämään kaupunkialueilla rakentamista edeltävää aikaa vastaavat hydrologiset olosuhteet.⁷⁴

⁶⁹ HulevesiBIM nimikkeistötyö

⁷⁰ RT 103007 Hulevesirakenteiden kasvillisuus

⁷¹ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

⁷² Vesi.fi

⁷³ HulevesiBIM nimikkeistötyö

⁷⁴ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

Luonnon omien veden kiertoon ja veden laatuun vaikuttavien tekijöiden hyödyntäminen ja tukeminen taajamien hulevesien hallinnassa.^{75, 76}

Läpäisevä päällyste

Päällysterakenne, joka muodostuu vettä läpäisevää pintakerroksesta ja sen alapuolisista karkeasta kiviaineksesta tehdyistä rakennekerroksista. Pintakerroksen läpäisevä hulevesi varastoituu hetkellisesti karkean kiviaineksen huokostilaan, josta se imeytyy ympäröivään maaperään tai johdetaan eteenpäin salaojilla.⁷⁷

Maapohjainen vesiallas

Allasrakenne, joka rakennetaan olemassa olevaan maapohjaan muotoillen. Vesitiivis pohja toteutetaan savella tai jollain muulla vettä läpäisemättömällä maa-aineksella.⁷⁸

Niskaoja

Avo-oja, joka estää pintavalunnan tai lähellä maanpintaa olevan pohjaveden kulkeutumisen ylempänä olevalta alueelta alemmalle alueelle.

Painanne

Ympäröivää maanpintaa alempi maaston kohta.^{79, 80, 81}

Ympäröivää maanpintaa alempana oleva, rakennettu loivareunainen ja yleensä kasvipeitteinen hulevesiä johtava maaston kohta.⁸²

Ympäristöään alempana oleva maaston kohta, johon hulevedet voivat lammikoitua hetkellisesti virtaamaa säätelevän rakenteen avulla. Painanne on loivapiirteinen ja matala. Painanteen koko voi vaihdella käytössä olevan tilan mukaan. Painanteen luiskakaltevuus on yleensä 1:4–1:5, kuitenkin enintään 1:3. Painanteen pituuskaltevuudeksi suositellaan 1–3 prosenttia.

Ympäristöään alempana oleva maaston kohta, johon hulevedet voivat lammikoitua hetkellisesti virtaamaa säättävän rakenteet avulla. Painanne on loivapiirteinen ja matala ja se voi olla osana hulevesiä johdattavaa uomaa. Painanne on yleensä kasvillisuuden peittämiä, mutta kiviaineksella verhoilu on myös mahdollista. Painanne on tyypillisesti pienempi kuin hulevesiallas. Kasvillisuuspinnaista painanetta kutsutaan yleisesti ”viherpainanteeksi”.⁸³

Palle

Ojan ja sen suuaukolle ajan kuluessa kasaksi kertynyt maa-aines.

Pidätysallas

Huleveden pidättämiseen tarkoitettu allas, jossa on pysyvästi vettä.^{84, 85}

Pintapato

Patorakenne, jossa altaan vedenpinta on aina padon harjan alapuolella ja jossa poistovesi kuljetetaan putkia pitkin padon korkeimman kohdan alapuolelta.

Pohjakynnys

Puusta, kivistä tai sorasta tehty pohjapato, joka muistuttaa luonnonkoskea tai virtapaikkaa.

⁷⁵ Hulevesiopus

⁷⁶ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁷⁷ Maisemabetoni.fi

⁷⁸ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

⁷⁹ Hulevesiopus

⁸⁰ RT 89-11196 Hulevesien hallinta

⁸¹ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁸² RT 103006 Hulevesirakenteet

⁸³ HulevesiBIM nimikkeistötyö

⁸⁴ Hulevesiopus

⁸⁵ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

Pohjapato

Patorakenne, jonka avulla nostetaan uoman vedenkorkeutta, pidätetään kiintoainetta ja ehkäistään sortumia. Pohjapato hidastaa ja tasaa vesistöissä tai ojassa veden virtaamaa. Pohjapato voi olla profiilitaan porrastettu, jolloin sen ylivirtaama-ala kasvaa asteittain suuremmilla virtaamilla. Pohjapatoja voidaan sijoittaa useita peräkkäin, jolloin ne muodostavat putousportaat.

Purkukaivo

Kaivo, josta hulevesi johdetaan viettoviemärillä tai avo-ojalla purkukohtaan.^{86, 87}

Rankkasade

Sade, jonka aikana hetkellisesti tulee paljon vettä. Tyypillisesti rankat sateet liittyvät sadekuuroihin ja varsinkin ukonilmoihin.⁸⁸

Sade, joka on kyseiselle alueelle poikkeuksellinen.^{89, 90}

Rumpuputki

Kuivatusrakenne, jonka tarkoitus on johtaa avo-ojien ja vesistöjen pintavedet tien, kadun, sillan tai vesistöpenkereen alitse.⁹¹

Ruoppaus

Maa-aineksen, lietteen ja kasvillisuuden koneellista poistamista vesialueen pohjasta.

Sadepuutarha

Kasvipeitteinen painanne, jonne hulevedet johdetaan (engl. rain garden, bioretention, biofiltration).

Vesi pidättyy ja puhdistuu painanteessa, josta se suodattavan maakerroksen läpi imeytetään maaperään tai johdetaan hulevesijärjestelmään.^{92, 93}

Luonnon- tai koristekasveilla istutettu biopidätyspainanne, jonne hulevedet johdetaan imeytymään ja suodattumaan. Huonosti vettä läpäisevillä pohjamailla, kuten savimailla, suodattuneet vedet voidaan johtaa kuivatusvesien mukana pois. Sadepuutarha voi olla myös sora- tai kivikkoalue, joka on esteettinen myös kuivana aikana.⁹⁴

Salaojan perusvesikaivo

Rakenne, johon kootaan salaoja- ja hulevedet ennen niiden johtamista pois kiinteistöltä.

Salaojan tarkastuskaivo

Poikkileikkaukseltaan ≥ 400 mm oleva rakenne, joka on sijoitettu viemäreiden haarautumis- ja liitoskohtiin. Tarkastuskaivoa käytetään salaojan huolto- ja kunnossapitotöiden tekemiseen.⁹⁵

Salaojan tarkastusputki

Poikkileikkaukseltaan < 400 mm oleva rakenne, joka on sijoitettu viemäreiden haarautumis- ja liitoskohtiin. Tarkastusputkea käytetään salaojan huolto- ja kunnossapitotöiden tekemiseen.⁹⁶

Salaojakerrokset

Salaojaputken alle ja ympärille tulevat maa-ainekkerrokset.

⁸⁶ Hulevesiopus

⁸⁷ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁸⁸ Ilmatieteenlaitos.fi

⁸⁹ Hulevesiopus

⁹⁰ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁹¹ Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö. Määrämittausohje

⁹² Hulevesiopus

⁹³ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

⁹⁴ Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17

⁹⁵ Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö. Määrämittausohje

⁹⁶ Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö. Määrämittausohje

Salaojalevy

Kuivatusrakenne, joka muodostuu lujasta muovilevystä, jonka päälle on voitu liimata suodatinkangas. Levyssä on pysty- ja vaakasuuntainen kanavisto veden ja kosteuden hallittuun poistoon.

Salaojamatto

Kuivatusrakenne, joka koostuu avoimesta, hyvin vettä johtavasta ydinosaista ja sydänosaa ympäröivästä kuitukankaista. Ydinosan tehtävänä on johtaa pintavedet tai paineellinen pohjavesi hallitusti salaojaputkeen tai kansirakenteissa käytettynä salaojakaivoon. Kuitukangas erottaa maa-aineksen ydinosaista estäen sen tukkeutumisen.

Salaojaputki

Kuivatusrakenne, jonka tarkoituksena on edistää rakennekerrosten tai maaperän kuivumista johtamalla maaperään imeytynyt vesi pois kuivatettava-alueelta.⁹⁷

Sivuoja

Tien reunassa sijaitseva avo-oja, joka palvelee ensisijaisesti katualueen kuivatusta. Sivuojiin voidaan johtaa kuivatusvesiä myös katua ympäröiviltä alueilta.

Suodattava kerros

Hulevesirakenteessa oleva kerros, jossa hulevedet johdetaan jonkin väliaineen läpi. Vedestä pidättyy epäpuhtauksia sekä suodatuskerroksen pinnalle että väliaineeseen.

Suodattava rakenne

Rakennekerros, jonka läpi hulevesi johdetaan. Rakenteen tarkoitus on hulevesien laadun parantaminen. Suodatusrakenteet voidaan jakaa pelkästään

mekaaniseen suodatukseen perustuviin sekä sen lisänä kasvillisuutta ja biologisia prosesseja hyödyntäviin biosuodatusrakenteisiin. Sadepuutarhat kuuluvat biosuodatusrakenteisiin. Suodattava rakenne ei sovellu suurten valuma-alueiden hulevesien käsittelyyn, ellei sen toteuttamiseen ole mahdollista käyttää huomattavan suurta aluetta. Suodattava rakenne toimii hyvin esimerkiksi kadunvarsien viherkaistalla.⁹⁸

Suotopato

Kiviaineksen läpi tapahtuvaan suotautumiseen perustuva, mahdollisesti päältä kasvillisuuspeitteinen rakenne, jonka harjan on tarkoitus olla näkyvissä tulvatilanteita lukuun ottamatta. Suotopadon läpi voi mennä putki isommille virtaamille, tai siihen voidaan asentaa pienempi putki alivirtaustilanteisiin. Tällöin pitää huomioida putken tukkeutumisen ehkäiseminen (ei liian matala asennuskorkeus). Toimivuuden parantamiseksi suositellaan kiintoaineen pidätystä suotopadon eteen esimerkiksi hulevesialtaaseen tai -painanteeseen.⁹⁹

Patorakenne, joka hidastaa saapuvaa virtausta, jolloin huleveden sisältämä kiintoaine ehtisi laskeutumaan ja pidättymään suotopadon rakenteisiin.

Tarkastuskaivo (salaojan tarkastuskaivo)

Tarkastukseen ja huoltoon tarkoitettu kaivo.^{100, 101}

Tarkastusputki (salaojan tarkastusputki)

Putki, jonka kautta tehdään tarkastus- ja huoltotoimenpiteitä.^{102, 103}

⁹⁷ Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö. Määrämittausohje

⁹⁸ HulevesiBIM nimikkeistötyö

⁹⁹ HulevesiBIM nimikkeistötyö

¹⁰⁰ Hulevesiopas

¹⁰¹ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

¹⁰² Hulevesiopas

¹⁰³ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

Tukistaminen

Koneellisen niittämisen muoto, jossa kasvusto poistetaan koneen kouralla ”tukistamalla”. Tukistaminen helpottaa niittojätteen poistoa hulevesirakenteesta, kun kohdetta ei voi niittää niittokoneella tai käsin niittämällä on hankala saada poistettua painavaa niittojätettä. Tukistaminen soveltuu kohteisiin, joihin on toimiva huoltokäytävä tai -tie.

Tulvareitti

Kaavassa osoitettu tai muuten tarkoitukseen varattu luonnontilainen tai rakennettu reitti, joka mahdollistaa esimerkiksi rankkasateiden seurauksena tulvivien hulevesien johtamisen vesistöön tai muuhun tarkoitukseen soveltuvaan paikkaan mahdollisimman vähäistä haittaa aiheuttaen.^{104, 105}

Maanpinnalla oleva huleveden virtausreitti, johon hulevedet johdetaan hallitusti silloin, kun hulevesiviemäröinnin kapasiteetti ylittyy.^{106, 107}

Tulvatasanne

Osa kaksi- tai kolmitasoista painannetta tai uomaa. Pienemmille virtaamille on alivirtaus- tai perusuo- ma, ja suuremmilla virtaamilla vesi nousee tulvatasanteelle, jolloin veden virtausala kasvaa. Näin ehkäistään tulvaongelmia ja eroosiota sekä tasataan virtaamapiikkejä alavirrassa. Poikkileikkaukseltaan vaihteleva uoma muistuttaa myös luonnonmukaisia uomia ja luo mahdollisuuksia monipuolisem- malle eliöstölle.¹⁰⁸

Tulvauoma

Luonnon- tai keinotekoinen uoma, jossa vettä vir- taa tai virtautetaan tulvan aikana.^{109, 110}

Viivytyks- ja laskeutusallas

Allas, jossa yleensä veden määrä vaihtelee.¹¹¹

Viivytyksallas

Huleveden viivyttämiseen tarkoitettu kasvillisuus- ja/tai kivipintainen allas. Allas voi olla tyhjentyvä tai siinä voi olla täyttää allasta alemmalla tasolla oleva pysyvä vesipinta. Altaan vesitilavuus on huomattava, ja se on syvempi kuin painanteet. Altaan valuma-alue on tyypillisesti suurempi kuin painanteissa.

Huleveden viivyttämiseen tarkoitettu allas, jossa on vettä vain osan aikaa.^{112, 113, 114}

Kasvillisuus- ja/tai kivipintainen maanpäällinen allas, joka varastoi vettä. Allas on ulkonäöltään ja rakenteeltaan luonnonmukainen, eli poikkeaa säi- liötyyppisistä teollisvalmisteisesta altaasta. Allas voidaan suunnitella tyhjentyväksi tai siihen voidaan suunnitella pysyvä vesipinta. Altaan vesitilavuus on huomattava, ja se on syvempi kuin painanne. Altaan valuma-alue on tyypillisesti suurempi kuin painanteen.¹¹⁵

¹⁰⁴ RT 89-11196 Hulevesien hallinta

¹⁰⁵ RT 103006 Hulevesirakenteet

¹⁰⁶ Hulevesiopas

¹⁰⁷ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

¹⁰⁸ HulevesiBIM nimikkeistötyö

¹⁰⁹ Hulevesiopas

¹¹⁰ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

¹¹¹ MaaRYL 2021

¹¹² Hulevesiopas

¹¹³ RT 103006 Hulevesirakenteet

¹¹⁴ Ymparisto.fi – valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu

¹¹⁵ HulevesiBIM nimikkeistötyö

Viivytykskaivanto

Alueelta poistuvan veden viivyttämiseen tarkoitettu kaivanto, joka on täytetty karkealla kiviaineksella. Viivytykskaivanto on yleensä pinnaltaan avoin, mutta kaivantorakenne voidaan sijoittaa myös maan alle. Kaivannosta pitää usein järjestää ylivuoto tai vähintään maanpäällinen tulvimisreitti.¹¹⁶

Karkeilla kiviaineksilla tai muilla suunnitelma-asia-kirjoissa esitetyillä rakeisilla materiaaleilla täytetty kaivanto, josta poistuvaa vettä viivytetään.¹¹⁷

Viivytykspainanne

Ympäristöään alempana oleva alue, johon hulevedet voivat lammikoitua. Veden imeytymistä ei pyritä tehostamaan.

Virtaamansäätörakenne

Yleisnimitys erilaisille rakenteille, joita voivat olla esimerkiksi pohja- ja pintapadot sekä pohjakynnykset. Yleisimmin ne ovat käytössä uomissa tasaa-massa virtaamapiikkejä ja ehkäisemässä kiintoai-neen kulkua, sekä varmistamassa erilaisten uomien, altaiden tai lammikoiden virtaaman kuristusta tai vesipinnan säätöä haluttuun tasoon. Joskus poh-ja- ja suotopadolla ei ole selvää eroa, mutta yleensä pohjapato on kooltaan pienempi. Pintapadoissa on varmistettava riittävä kapasiteetti ylivirtaamatilan-teissa.¹¹⁸

Välppä

Putken suuaukolla oleva ritilä.

Lisää hulevesiaiheisia käsitteitä seuraavista lähteistä

- HulevesiBIM. Nimikkeistötyö. https://buildingsmart.fi/wp-content/uploads/2021/06/HulevesiBIM_Nimikkeistotyö_raportti.pdf
- Hulevesiopas <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2012/1481-hulevesiopas>
- RT 89-11196 Hulevesien hallinta. Rakennustieto Oy
- RT 103006 Hulevesirakenteet. Rakennustieto Oy
- RT 103007 Hulevesirakenteiden kasvillisuus. Rakennustieto Oy
- Vesi.fi:n vesisanasto <https://www.vesi.fi/sanasto/>
- Ympäristöhallinnon hulevesisanasto https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Yhdyskunnat_ja_hajaasutus/Hulevesien_hallinnan_kehittaminen/Hulevesisanasto

Viheralueen kunnossapitoon liittyviä käsitteitä on esitetty *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021* -julkaisussa.

¹¹⁶ HulevesiBIM nimikkeistötyö

¹¹⁷ MaaRYL 2021

¹¹⁸ HulevesiBIM nimikkeistötyö

Julkaisut

- HulevesiBIM. Nimikkeistötyö. 2021. https://buildingsmart.fi/wp-content/uploads/2021/06/HulevesiBIM_Nimikkeistotyö_raportti.pdf. Viitattu 1.11.2022.
- Hulevesiopus. 2012. Suomen Kuntaliitto ry. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2012/1481-hulevesiopus>. Viitattu 1.11.2022.
- Hulevesioppaan päivitettyt luvut lainsäädännön muutosten osalta. 2017. Suomen Kuntaliitto ry. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2017/1829-hulevesioppaan-paivitetyt-luvut-lainsaadannon-muutosten-osalta>. Viitattu 1.11.2022.
- Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistö. Rakennustieto Oy.
- INFRA 2021 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö (koekäytössä). Rakennustieto Oy.
- InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Rakennustieto Oy.
- KiinteistöRYL Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset. Rakennustieto Oy.
- MaaRYL Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset: Talonrakennuksen maanrakennustyöt. Rakennustieto Oy.
- Ruoppauksiin ja niittoihin liittyviä neuvoja. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY). https://www.ymparisto.fi/download/Ruoppaus_ja_niittoohjepdf/%7BC0A-D42FD-B32B-4E1C-B06E-70FA445C-9C79%7D/77679. Viitattu 1.11.2022.
- RT 89-11196 Hulevesien hallinta. Rakennustieto Oy.
- RT 103006 Hulevesirakenteet. Rakennustieto Oy.
- RT 103007 Hulevesirakenteiden kasvillisuus. Rakennustieto Oy.
- Toimintamalliehdotus vieraslajijätteen hallintaan: Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvarakeskus. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547067>. Viitattu 1.11.2022.
- Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021. Toimittanut Hanna Tajakka. Viherympäristöliitto ry. Julkaisu 70.
- Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. Toimittanut Hanna Tajakka. Viherympäristöliitto ry. Julkaisu 67.
- Viheralueiden rakentamisen yleinen työselostus VRT '17. Toimittanut Hanna Tajakka. Viherympäristöliitto ry. Julkaisu 57.

Säädökset

- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>. Viitattu 1.11.2022.
- Kasvinterveyslaki (1110/2019). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20191110>. Viitattu 1.11.2022.
- Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossapidosta (669/1978). <https://www>

[finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780669](https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780669). Viitattu 1.11.2022.

Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050503>. Viitattu 1.11.2022.

Laki tulvariskien hallinnasta (620/2010). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100620>. Viitattu 1.11.2022.

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20041299>. Viitattu 1.11.2022.

Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (1709/2015). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151709>. Viitattu 1.11.2022.

Luonnonsuojelulaki (1096/1996). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>. Viitattu 1.11.2022.

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>. Viitattu 1.11.2022.

Patoturvallisuuslaki (494/2009). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090494>. Viitattu 1.11.2022.

Ratalaki (110/2007). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070110>. Viitattu 1.11.2022.

Vesihuoltolaki (119/2001). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20010119>. Viitattu 1.11.2022.

Vesilaki (587/2011). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>. Viitattu 1.11.2022.

Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista (1047/2017). <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171047>. Viitattu 1.11.2022.

Ympäristönsuojelulaki (527/2014). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140527>. Viitattu 1.11.2022.

Verkkosivut

ABC-Vastaavuus. Viherympäristöliiton verkkosivut. <https://www.vyl.fi/ohjeet/kunnossapitoluokitus/vastaavuus/>. Viitattu 1.11.2022.

Hulevesisanasto. Ympäristöhallinnon verkkosivut. https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Yhdyskunnat_ja_hajaasutus/Hulevesien_hallinnan_kehittaminen/Hulevesisanasto. Viitattu 1.11.2022.

Luonto- ja lintudirektiivien lajit. Ympäristöministeriön verkkosivut. https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit. Viitattu 1.11.2022.

Rankkasadeasteikko. Ilmatieteen laitoksen verkkosivut. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/sade>. Viitattu 1.11.2022.

Rannan ruoppaus. Ympäristöministeriön verkkosivut. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/vesistöjen_kunnostus/rantojen_kunnostus/rannan_ruoppaus. Viitattu 1.11.2022.

Vesianasto. Vesi.fi verkkosivut. <https://www.vesi.fi/sanasto/>. Viitattu 1.11.2022.

Vieraslajiportaali, www.vieraslajit.fi. Viitattu 1.11.2022.



Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022

Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022 -julkaisussa esitetään, miten luonnonmukaiset hulevesirakenteet voidaan luokitella *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS*in mukaan. Lisäksi on koottu hulevesirakenteille erikseen kunnossapidon yleiset laatuvaatimukset, jotka täydentävät *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT:n* materiaaleja hulevesirakenteiden osalta.

Tarkemmat kunnossapidon ohjeet eri hulevesirakennetyypeille on koottu ohjekorteiksi. Ohjekortteja voi käyttää kunnan omien luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito-, tehtävä- ja tuotekorttien mallipohjana.

Julkaisun loppuun on koottu käsitteistö keskeisistä hulevesirakenteisiin liittyvistä käsitteistä.

LHK:n tavoitteena on edistää kokonaisvaltaisten ja kustannustehokkaan hulevesien hallinnan suunnittelua ja toteutusta sekä tukea osaltaan kaupunkien tulvasuojeluun, hulevesien laadulliseen hallintaan ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja varautumiseen liittyvien tavoitteiden käytännön toteuttamista.



Viherympäristöliitto ry
Viljatie 4 C
00700 HELSINKI
www.vyl.fi
info@vyl.fi
Kirjakauppa: kauppa.vyl.fi