



Eesti Keskkonnafond

Riigiteede haljastustööde juhhis



MA 2018-13

SISUKORD

1. Raadamine, juurimine, teemaa puhastamine ja säilitatavate puude kaitse.....	3
1.1. Ehitamine ja töö	3
1.2. Vastavuse kontroll.....	6
2. Maastikukujundustööd	7
2.1. Kasvualuse rajamine	7
2.1.1. Materjalinõuded.....	7
2.1.2 Ehitamine ja töö.....	8
2.1.3 Vastavuse kontroll.....	9
2.2. Muru rajamine.....	9
2.2.1. Materjalinõuded.....	9
2.2.2 Ehitamine ja töö.....	11
2.2.2 Vastavuse kontroll.....	11
2.3. Puude istutamine.....	12
2.3.1 Materjalinõuded.....	12
2.3.2 Ehitamine ja töö.....	12
2.3.2 Vastavus	13
2.4. Metsastamine	13
2.4.1 Materjalinõuded.....	14
2.4.2 Ehitamine ja töö.....	14
2.4.2 Vastavus	15
2.5. Heki istutamine	15
2.5.1 Materjalinõuded.....	15
2.5.2 Ehitamine ja töö.....	15
2.5.2 Vastavus	15
2.6. Põõsaste, ronitaimede ja püsikute istutamine, lausistutused.....	16
2.6.1 Materjalinõuded.....	16
2.6.2 Ehitamine ja töö.....	16
2.6.2 Vastavus	17
2.7. Puude ümberistutamine.....	17
2.7.1 Materjalinõuded.....	17
2.7.2 Ehitamine ja töö.....	17
2.7.2 Vastavus	17
3. Haljastuse hooldus.....	18

SISSEJUHATUS

Käesolevat riigiteede haljastustööde juhist (edaspidi Haljastustööde juhis) tuleb järgida Eesti Vabariigi riigiteede haljastustööde teostamisel. Haljastustööde juhis on koostatud tuginedes erialaekspertide teadmiste ja pikaajalisele praktilisele kogemusele nii töövõtja kui ka tellija perspektiivist vaadatuna. Haljastustööde juhise eesmärk on tagada kvaliteet alates tööde ja tehnoloogiate planeerimisest kuni tööde lõpule viimiseni. Seega on Haljastustööde juhise heaks töövahendiks nii projekteerimisel, tööde teostamisel, võimalike probleemide tekkimisel ja käsitlemisel ning tehtud tööde ülevaatusel ja vastuvõtmisel. On väga oluline, et tellijad ja töövõtjad töötaksid koos ja kasutaksid parimat lähenemist haljastustööde kvaliteedi tagamisel. Mõlema osapoolle roll on vajalik ning Haljastustööde juhise on alusdokumendiks, et tagada ühene mõistetavus haljastustöödest.

Haljastustööde juhise on seotud dokumendiga „Teetööde tehnilise kirjeldus“, omades tekstilist ühisosa, mis käesolevas juhises on esitatud raamistatult.

1. Raadamine, juurimine, teemaa puhastamine ja säilitatavate puude kaitse

1.1. Ehitamine ja töö

Mõiste “Raadamine” tähendab teemaa alalt puude, võsa ja põõsaste ning mahalangenud puude eemaldamist ja äravedu.

Raadamistöödel võib ette tulla ka sanitaarraiet ja/või harvendusraiet. Sanitaarraiet tehakse nakkusallikaks olevate või kahjurite paljunemist soodustavate puude, samuti ohuallikat mittekujutavate surevate või surnud puude puistust või haljasalalt eemaldamiseks. Harvendusraiet tehakse liigtihe puistus valgusolude parandamiseks, mille käigus eemaldatakse puistust vähemväärtuslikud ning kasvus alla jäänud puud.

Raadamine

Raadamistöödel järgida järgmist:

- Raieid teostatakse ainult projektiga kindlaks määratud alal ning vastavate lubade (raieluba, üksipuude raie luba looduskaitse seaduse § 45 tähenduses) alusel.
- Puude langetamisel tuleb saagida võimalikult maapinna lähedalt;
- Puude järkamisel tuleb arvestada metsamaterjali erapära (puu kuju, kõverus jms) ja allesjätmisele kuuluvad puud, põõsad või mistahes taimed tuleb jätta objektile kasvama;
- Kasvama jäävate puude võrside tuleb vajadusel hõrendada ja piirata;
- Kaitsta piirdeaiaga puid, põõsaid või mistahes looduskaitse seaduse alusel kaitstavaid taimi ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste või otsese hävimise eest.
- Säilitatavatele üksikpuudele tuleb paigaldada tüvekaitsed. Loomatara tagune ala tuleb võsast puhastada 1 m ulatuses. Eramaa puhul tuleb tegevused kooskõlastada kinnistu omanikuga.

Mõiste “Juurimine” tähendab teemaa-alalt kogu maapinna aluse soovimatu taimse materjali, nagu kannud, juured, maetud puud eemaldamist ja äravedu vähemalt 20 cm sügavuselt.

Juurimine

Juurimisetöödel järgida järgmist:

- Eemaldatakse kannud, juured, maetud puud, jms.
- Juuritakse kõik raadatud ja/või kaevatavad alad või asendatakse juurimine freesimisega vähemalt 20 cm sügavuselt.
- Juuritakse alad, kuhu kaevatakse äravoolukraavid, drenide kaevikud ja kust eemaldatakse sobimatu pinnas ning ehitatakse rajatisi. Juurimisel tekkinud augud tuleb täita auke ümbritsevale pinnasele omadustelt ja tugevuselt sarnase sobiva pinnasega.

Säilitatava puu lähedusse jäävaid eemaldatavaid puid ei tohi maapinnast välja kiskuda või kopaga kaevates eemaldada.

Mõiste “Teemaa-ala puhastamine” tähendab tee maa-alale lõpetatud viimistletud ja esteetilise väljanägemise andmist. Teemaa-ala puhastamist tuleb teha projektiga kindlaks määratud maa-ala ulatuses.

Teemaa-ala puhastamine

Teemaa-ala puhastamise all järgida järgmist:

- Eemaldatakse alalt postid, mastid.
- Täidetakse ja tihendatakse pinnases olevad augud.
- Likvideeritakse mahajäetud teed.
- Eemaldatakse kivid ja rahnud ($\varnothing > 5$ cm) ning muu sobimatu materjali (ehituspraht, olmepraht jne.).
- Enne objekti üleandmist niidetakse rohi või muru.

Märkus: Raadamise, juurimise ja teemaa-ala mahtude sisse ei arvestata olevate kraavide puhastamisel tekkivat nõlvade ülaservade vahelist ala.

Säilitatavate puude jm haljastuse kaitse

Enne ehitustööde algust tuleb määratleda säilitatavate puude vm haljastuse kaitsetsoon, et kaitsta taimi ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste või otsese hävimise eest. Puude puhul on kaitsetsoon minimaalselt puu võra ristprojektsioon maapinnal. Tsoon tuleb piiritleda kas (latt- või plast-)tara või mitmekordse märgistuskilega. Tsooni märgistus tuleb säilitada kogu ehitustegevuse aja kuni viimaste haljastustööde valmimiseni.

Kui mingil puhul on vajalik masinate või ehitajate sisenemine puu(de) kaitsetsooni, tuleb paigaldada puutüvele kaitse. Tüve ümber siduda püstised lauad, laudade ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid, vms). Laudadest kaitse peab ulatuma kogu tüve ulatuses võrani. Jälgida tuleb, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid. Vajadusel kärpida puu alumisi oksid nii, et see ei tekita puule jäävaid kahjustusi ja puu võrakuju säilib.

Ehitusobjektidel, millel esineb säilitatavaid puid või kaitstava haljastusega alasid, tuleb koostada plaan, kus on määratud masinate ja inimeste liiklemisteed ning pinnase ja ehitusmaterjalide ladustamiskohad. Kõik nimetatud tegevused peavad jääma väljapoole puu(de) kaitsetsooni. Kui ruumipuudus siiski sunnib ehitusmaterjali puu alla ladustama, kaetakse puu alune pind ~20 cm paksuse liiva- või kergkruusakihi, mille peale asetatakse puidust vms materjalist restid ehitusmaterjalide ladustamiseks. Ehituse lõppedes tuleb kaitsekiht eemaldada.

Kui puu(de) kaitsetsoonis masinate liiklemine on vältimatu, tuleb ala katta puidust laastude või killustikust multšiga või paigaldada liiklemiseks sillad, et vältida mulla kokkusurumist

juurestiku ümber. Multš tuleb paigaldada geotekstiilile 15-30 cm paksuse kihina. Ajutised sillad (nt tugelele paigaldatud terasplaat) jaotavad masinate kaalu suuremale alale ning suruvad mulda kokku kontsentreeritult vaid tugele all. Kui puu kaitsetsoonis on muld ja pinnas liigselt tihenenud (vt vastavuse kontroll), tuleb seal pinnas 45 cm paksuselt välja vahetada või seda õhustada spetsiaalsete masinate ja võtetega.

Puu kaitsetsoonis võib kaevetöid teha vaid projektikohaselt. Puu ühel või mitmel küljel ei tohi kõiki juuri läbi raiuda, tekitab puu ümberkukkumise oht. Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohi läbi raiuda, see muudab puu altiks haigustele. Kui sellise läbimõõduga juured jäävad kaevetööde alasse, siis tuleb seal kaevata labidaga käsitsi ja seda ka vaid puu ühelt küljelt. Kui üle 4 cm läbimõõduga juurde säilitamine on siiski vältimatu, tuleb juured läbi lõigata teravalt (järsult) – lõikekoht ei tohi jääda narmendav või ebaühtlane. Paljastunud juured tuleb katta nii ruttu kui võimalik mulla, multši või niiske kangaga. Läbilõigatud puujuuri kaitstakse järgmiselt: kaevise sein toestatakse maasse taotud vaiade vahele tõmmatud võrgu ja kotiriidega (kõdunev kotiriie jäetakse maasse) ning juurte ja kaevise seina vahe täidetakse liiva- ja turbasegust kihiga, kuhu peale kaevetööde lõppu kasvavad juured. Kui kaevist hoitakse lahti üle ühe nädala, kaetakse kaevise puupoolne serv kilega, mis ei lase kastmisveel välja nõrguda ning puud kastetakse iga päev. Kaevise kinni ajamisel säilitada turba ja liivasegu kinnihoiddev kangas, kile eemaldada. Kui puu juured saavad pinnasetöödel siiski ulatuslikke kahjustusi, tuleb juurte hulga vähenemise kompenseerimiseks proportsionaalselt harvendada lisaks puude võra.

Maapinna kõrguse muutmisel vältida pinnase tõstmist või langetamist puu kaitsetsoonis. Ümbritseva maapinna taseme alandamisel tuleb moodustada puu kaitsetsooni (võimalusel kaugemale) ümber tugisein mulla paigal hoidmiseks. Maapinna tõstmise korral taluvad puud 10-15 cm paksuse kihi lisamist maapinnale, kuid sel juhul tuleb kasutada poorset täidet (1:1:1 vahekorras muld, jämeda fraktsiooniga liiv ja purustatud puukoor). Paksem kiht nõuab keerukamaid meetmeid - spetsiaalset õhutusüsteemi, tugimüüride ehitamist. Pinnase täitmisel juurestiku lähedal ei tohi kasutada mulla happesust muutvaid materjale – paasi, aluselisi savisid, betooni. Puude juurekaelal tuleb säilitada pinnase endine kõrgus (mulla kuhjamine juurekaelale vastu tüve hävitab puu) või näha ette selle säilitamine ehituslike abinõudega (tugimüürid).

Üksikpuude langetamine, valikuline puude võrade piiramine ja üksikpuude ümber istutamine

Üksikute puude langetamisel võib tekkida vajadus kasutada erimeetodeid. Üksik puu tuleb vajadusel juurida, freesida või langetada tõstukit kasutades. Üksikpuud tuleb ära vedada ja eemaldatud puu ümbrus koristada ja korrastada.

Nähtavust segavad ja ohutusgabariite mitte tagavad puuvõrad tuleb piirata. Võra piiramisel ei tohi puudele tekitada jäädavaid kahjustusi. Puude võrad piiratakse projektis toodud kõrguse ja laiuseni. Mahalõigatud oksad veetakse ära ja koristatakse tekkinud lõikamisjäägid. Nähtavuskolmnurga ulatuses segavad ja ohutusgabariite mitte tagavad puuvõrad tuleb piirata ja võra "kõrgemale tõsta", st ära lõigata alumised oksad 2,5-3m kõrguseni või projektis näidatud kõrguse ja laiuseni.

Võra tuleb lõigata professionaalselt, puudele ei tohi tekitada jäädavaid kahjustusi. Üle 5 cm läbimõõduga oksa tuleb saagida kolme lõikega: esimene saagimine oksa harunemiskohast 30 cm kauguselt suunaga alt üles (poole oksa läbimõõduni), teine saelõige ülalt alla tuleb teha veel 2,5 cm kaugemalt, ning alles viimane lõige õigelt kohalt, jättes alles oksakrae ning oksa ja tüve vahelise kooreharja. Ära lõigata ei tohi oksa, mille läbimõõt on suurem kui 1/3 sellest oksast või tüvest kuhu nad kinnituvad.

Puude oksi ei või lõigata kevadel pungade puhkemise ajal, lehtede langetamise ajal ja tugevate külmakraadidega. Kaski, vahtraid ja hobukastaneid tugeva mahlajooksu tõttu kevadel ei lõigata, nende sobiv lõikusaeg on juuli-august. Kuuse või männi oksa lõikamisel tuleb alles jätta okastega oks vähemalt 2/3 ulatuses, sest ilma okasteta oksaosa kuivab. Kuusehekki kärpides tuleb eelmise aasta kasvust alles jätta 2-5 cm. Kuuse, männi vm okaspuu latva ära lõigata ei tohi. Lehtpuude (v.a põlispuud) latva võib erandjuhul ära lõigata kuni esimese sobiva tugeva oksaharuni, mille läbimõõt ei tohi olla väiksem kui 1/3 ärälõigatust.

Hooldus- ja kujundlõikust tehakse võradest kuivanud, haigete ja murdunud okste eemaldamiseks ning võrade kujundamiseks. Kujundlõikuse nõuded sõltuvad puu- või põõsaliigist.

Nähtavust segavad ja ohutusgabariite mitte tagavad üksikud puud, samuti projektlahenduse realiseerimist takistavad üksikud puud tuleb ümber istutada kui seda näeb ette projekt. Puud istutatakse ümber projektis toodud kohtadele. Vajadusel kaitstakse ümberistutatud puid aiaga. Puude istutus- ja ümberistutustööd tuleb teostada vastavalt järgnevates peatükis toodule.

Mulde piiridest väljapoole jäävaid puid ja põõsaid, mis vastavalt joonistele kuuluvad säilitamisele, tuleb kaitsta ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste ning hävimise eest. Kui osutub vajalikuks langetada riigitee ääres kasvavaid puid või teha nende võra piiramist (hoolduslõikust), tuleb maha raiutud puud ja raiejäätmel liiklusohutuse tagamiseks sõiduteelt või mistahes liiklusele ohtu kujutavast piirkonnast koheselt ära vedada.

Väljajuuritud kännud tuleb sõidutee asfaltkatte servast võimalusel vähemalt 9 m kauguselt ära vedada.

Raadamis- ja juurimistööde, samuti teemaa-ala puhastamistööde käigus tekkinud jääteline materjal tuleb käidelda ühel või mitmel allpool nimetatud viisil: jäätmete lahtine põletamine (kooskõlas õigusaktidega) või purustamine hakkpuiduks; jäätmete ladustamine selleks ettenähtud alale.

Maantee ja sellega piirnevad alad peavad jääma viimistletud väljanägemisega ja planeeritud ning kõrvalkinnistule sujuva üleminekuga.
--

Teemaa-alale ega selle lähedusse ei tohi jääda jääkmaterjali.

1.2. Vastavuse kontroll

Likvideeritud võsa tüükad võivad olla 10-15 cm pikad, puude kännud kuni 20 cm. Piiratud võraga puudel ei tohi olla oksakraest välja ulatuvaid oksatüükaid ega ka ärälõigatud oksakraesid. Lõigatud okstega puudel ei tohi olla koorerebendeid. Säilitatavad puud peavad olema vigastusteta. Säilitatava puu all ei tohi pinnas olla liigselt tihenenud: kätte võetuna peab muld surumisel kergesti lagunema.

2. Maastikukujundustööd

2.1. Kasvualuse rajamine

Mõiste “Kasvualus” tähendab taimede istutamiseks või külviks rajatavat mullast jt vajalikest koostisosadest (nt erosioonitõkkematerjal) teatud mõõtudega kihti või kihte, millesse taim saab juurduda.

Mõiste “Kasvukiht” tähendab mullakihti.

Mõiste “Kasvumuld” tähendab haljastamiseks sobivat mulda, mille koostis on laboratoorselt tuvastatud.

Mõiste “Kasvupinnas” tähendab mulda ja huumust sisaldavat maakoore ülemist pinnasekihti, mille sobivus haljastamiseks on laboratoorselt tuvastamata.

Tööd sisaldavad kõiki taimede kasvualuse rajamiseks vaja minevaid materjale ning kõigi tööde teostamist, kaasa arvatud mullaproovide võtmine, kasvumulla segamine, laotamine, tasandamine, tihendamine.

2.1.1. Materjalinõuded

Kasvualus tehakse kas kohalikust mättamullast, lisades mullaparandusaineid ja väetisi, või spetsiaalsest kasvumullast. Spetsiaalse kasvumulla tarnija peab esitama tootekirjelduse, kus on kirjas mulla lõimis ja toiteelementide sisaldus, mis peab olema taimekasvuks sobiv.

Mulla sobivust taimekasvuks tuleb kontrollida käesolevas juhises toodud kriteeriumide või Soome *Viherympäristöliitto* soovitude (*Viherympäristöliiton suosituksset kasvualustaohjeavoksi*) või samaväärse juhise järgi. Samadele nõuetele peab vastama ka olemasolev kasvupinnas, komposteeritud reoveesete või komposteeritud orgaanilised jäätmed, mida soovitakse kasutada kasvualuseks, metsastamiseks või muru rajamiseks. Kohaliku mulla nõuetele vastavust tõendatakse vajadusel mullaanalüüsiga. Mittevastavusel tuleb teha mullaparandustöid vastavalt eelpool nimetatud juhise tingimustele.

Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte.

Kasvumulla mineraalosa võib sisaldada jämedat kruusa (6-20 mm läbimõõduga osakesi) kuni 10 kaaluprotsenti. Puude ja põõsaste kasvumuld võib sisaldada jämedat kruusa ja väikesi kive (6-50 mm läbimõõduga osakesi) kuni 15 kaaluprotsenti. Kasvumulla mineraalosa ning puude ja põõsaste kasvumuld võib sisaldada liiva, peenfraktsioonilist graniitkillustikku või savikat mulda. Kasvumuld ei tohi olla liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema. Puude, põõsaste, püsikute ning I ja II klassi muru (tabelis 3) kasvumullas peab füüsikalise savi (väiksemad osakesed kui 0,02 mm) sisaldus jääma vahemikku 10-20%; III klassi murul ja metsastamisel 10-50%. Enamiku mineraalosakeste suurus peaks olema 0,1 – 0,3 mm (vt mulla lõimis, tabel 1).

Tabel 1. Haljastamiseks sobiv muld

Olemasoleva mulla toitainete sisalduse optimaalsed piirväärtused (allikas Põllumajandusuuringute Keskuse Agrokeemia labor)			Taimekasvuks vajalike toitainete piirväärtuste täpsustus haljastamiseks kasutatavas mullas (Min väärtus)
Näitajad ja kontrollmeetod	Mõõtühtik	Arvnäitaja	

Mulla reaktsioon	pHKCl	4,0.....7,5	I ja II klassi muru, püsikud 6,0-6,5; III klassi muru 5,5....6,5; lehtpuud 5,5....6,4; Okaspuud 4,5....5,5 (kuused 3,7...4,5); Lehtpõõsad 6,0-7.
Mulla lõimis ** Lihtmeetodil	L, sl, ls ₁ , ls ₂ , ls ₃ , s	sl-ls ₃	III klassi muru, metsapuud: sl-ls ₃ . Puud, põõsad, ronitaimed, püsikud, I ja II klassi muru: sl .
Mahumass	kg/l	0,7....1,6	0,7-1,2
Orgaaniline aine	%	1...10	Muru 6<8<12; Metsapuud (mänd) 4<5<6; Puud, põõsad, ronitaimed, püsikud 8<10<12
P _{Meh3}	mg/kg	10-200	50<80<150
K _{Meh3}	mg/kg	50...360	80<120<170
Mg _{Meh3}	mg/kg	30....200	150-200
Cu _{Meh3}	mg/kg	1.....2,5 *	
Mn _{Meh3}	mg/kg	50....150	
B _{Vesi}	mg/kg	0,5....3*	1,5<2<2,5
S _{Vesi}	mg/kg	10....50	
Zn _{Kcl}	mg/kg	0,5...2 *	
Mo _{am-oks}	mg/kg	0,05...0,1 *	0,05-0,2
Ca	mg/kg	keskmise 2000	1000<2000<3000
* Ohtlike ainete sihtarvud elutsooni mullas, millega võrdse või väiksema väärtuse korral on pinnase seisund hea ehk inimesele ja keskkonnale ohutu: Raskmetallid Cu 100; Zn 200; Mo 10 mg/kg; muud anorgaanilised ühendid B 30 mg/kg; taimekaitsevahendid 0,5 mg/kg. Kõigi ohtlike ainete sisalduse siht- ja piirarvud pinnases on kehtestatud Keskkonnaministri 11. augusti 2010. a määrusega nr 38. Ohtlike ainete piirväärtused kasvumullas ei tohi olla ületatud. ** Liiva- (ø 0,02 – 2 mm) ja saviosakeste (ø väiksem kui 0,02 mm) protsentuaalne esinemine mullas. Mulla lõimis füüsikalise savi sisalduse järgi: L (liiv) – alla 10 %, sl (saviliiv) 10-20 %, ls₁ (kerge liivsavi) 20 - 30 %, ls₂ (keskmise liivsavi) 30 - 40%, ls₃ (raske liivsavi) 40 - 50 %, s (savi) – üle 50 %.			

2.1.2 Ehitamine ja töö

Kohaliku kasvupinnase sobivus kasvualuse rajamiseks tuleb teha kindlaks mulla viljakuse ja lõimise analüüsiga enne külvi- või istutustööde algust. Mullaproovid tuleb võtta erinevatest kohtadest (vähemalt 1 proov 5000 m³-st, või 1 proov 500 m² kohta, kuid mitte vähem kui 2 proovi objekti kohta) ja saata toitainete sisalduse määramiseks laborisse. Metsastamisel ja III klassi muru rajamisel kohalikku kasvupinnast analüüsima ei pea.

Tuleb arvestada mullaanalüüsiks kuluva ajaga, olenevalt laborist 10 päeva kuni 1 kuu. Analüüsi tulemustest lähtudes peab mulda vajadusel parandada mullaparandusainete lisamise, lupjamise ja väetamisega nii, et see vastaks tabelis 1 esitatud nõuetele. Tuleb veenduda, et kasvumullale lisatakse vajalikud lisaained. Kui labori poolt ei ole antud soovitusi, mida ja kui palju mullale lisada, tuleb mulda parandada katseliselt ja mullast uus mullaproov võtta. Kui mullaanalüüsi tulemused kinnitavad mulla sobivust haljastamiseks, võib haljastustööd jätkata.

Kasvualuse paksusest ei lahutata multšikihi paksust.

Metsastamisel või III klassi muru (vt tabel 3) rajamisel ei tehta uut kasvualust kui olemasolev kasvupinnas ei paikne paekivil (või muul kõval aluskivimil) ja kui on piisavalt haljastamiseks sobivat huumusmulda (nõuded vt tabel 1) ning moreeni (või muud setet) taimejuurte kinnitumiseks.

Kihi paksus puude jaoks umbes 50 cm ning murule vähemalt 25 cm.

Seda tuleb vajadusel kobestada, puhastada mätastest, juurikatest ja prahist ning tasandada. Uue kasvualuse rajamisel tuleb kasvualuse materjal laotada eelnevalt planeeritud pinnale, seda veidi aluspinnaga segades, et ei tekkiks järsku üleminekut eri kihtide vahel. Tihedatel liigniisketel savimaadel peab puude ja põõsaste kasvualuse rajama aluspinnase peale, et vesi ei koguneks istutusauku, kuid kasvualus ei tohi olla väiksema mahuga kui nõutud. Ühtne kasvualus tuleb rajada kitsastele eraldusribadele (laiusega kuni 3,5 m) istutatavatele puudele, tihedatele puudegruppidele ja lausistutustele. Kasvualuse pind tuleb tasandada. Järsematel nõlvadel kui 1:2 tuleb kasvualus toetada või kasutada mullapinda siduvaid materjale. Kasvualuse valminud osadel ei tohi liikuda rasked masinad. Juhul kui kasvualus on liigselt tihenend, tuleb see kobestada ja taastada.

Enne kasvualuse rajamist tuleb kontrollida, kas istutuskohad on õiges asukohas ette valmistatud (nt kaugus trassidest). Mulla kvaliteeti tuleb kontrollida enne mulla laotamist.

2.1.3 Vastavuse kontroll

Valmis kasvualus ja selle maht peavad vastama nõutule. Kasvualuse materjal peab olema kvaliteetne ja vajadusel tõestatud mullaanalüüsiga, kui ehitaja ei kasutanud tellija määratud materjali.

Kasvualuse pinnal ei tohi olla üle 20 mm läbimõõduga kive. Kasvualus ei tohi olla liiga tihenend. Kasvualuste pinnad peavad olema tasased, ilma lohkedeta. Maapinna kõrgused sh kalded peavad vastama projektile. Sajuvesi peab olema kalletega kasvualuse pinnalt ära juhitud. Pinna lubatud erinevus 3 m lauaga mõõtes on I klassi murul ± 30 mm, II klassi murul ± 40 mm, III klassi murul ± 50 mm, IV klassi murul ± 60 mm. Tasasust kontrollitakse visuaalselt, vajadusel mõõtes latiga iga 25 m järel. Lausistutuste kasvualuse pind peab olema keskelt vähemalt 50 mm kõrgem. Muru või lausistutuse kasvualus peab jääma äärekivi või katendiga tasa. Murus paiknevad puude ja põõsaste kasvualused peavad jääma murust 50-100 mm kõrgemaks.

2.2. Muru rajamine

Töö sisaldab kõiki muru rajamiseks vajalikke materjale ning kõigi tööde teostamist, kaasa arvatud kasvualuste ettevalmistamine ja külvamine.

2.2.1. Materjalinõuded

Muruseeme

Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused. Muruseemnesegu peab koosnema vähemalt kolmest kõrreliste liigist, millest üks peab olema punane aruhein (*Festuca rubra*) osakaaluga vähemalt 55%.

Karjamaa raiheina (*Lolium perenne*) osakaal seemnesegus ei tohi olla üle 15%. Valget ristikut (*Trifolium repens*) ei tohi olla üle 5%. Soovitav tüüpne seemnesegu vt tabel 2.

Tabel 2. III klassi tüüpne muruseemnesegu (*Tielaitsen vakiosiemenseos*)

Osa-kaal	Eesti k nimi	Ladina k nimi
78%	punane aruhein (võsundiline)	<i>Festuca rubra rubra</i>
5%	Aasnurmikas	<i>Poa pratensis</i>
5%	harilik kastehein	<i>Agrostis capillaris</i>
5%	lamba-aruhein	<i>Festuca ovina</i>
5%	karjamaa raihein	<i>Lolium perenne</i>
2%	valge ristik	<i>Trifolium repens</i>

Siirdemuru

Siirdemuru peab olema vähemalt 0,5 m laiune sirgete servadega tükk. 0,5 m²-ne 25-35 mm paks siirdemuru paan ei tohi laguneda, kui see tõstetakse ühest servast üles.

Mättad

Mättad peavad olema vähemalt 0,25 m² suurused, ühtlase suurusega, sirgelt lõigatud servadega.

Tabel 3. Muruklassid

	Muruklassid			
	I	II	III	IV (niidumuru)
Kasvualuse paksus cm	15	10	5-7 või ⁻¹	⁻³ või ⁻¹
Füüsikalise savi sisaldus mullas	10-20% (sl)	10-20% (sl)	10-50% (sl - ls ₃)	⁻³
Külvisenorm seemneid g/m ²	20-25	15-20 Nõlvadel 20-25	10-20 Nõlvadel 20-25	5-10 või ⁻³
Niitmiskõrgus cm	4-8	6-15	Umbes 30	⁻³
Korrashoidtase 5-1	Kõrge (5)	Keskmine(5-4)	Madal (3-1)	Madal (3-1)
Väetamine kg/ha	⁻²	⁻²	300 ⁻⁴ või ⁻²	⁻³

¹ Ainult olemasolev, 25 cm paksune taimekasvuks ja juurte kinnitumiseks sobiv kobe kiht kasvumullast (nõuded vt tabel 1) ja nt moreenist (vm settest), mis ei paikne kaljukivil (nt paekivil).

² Mullaanalüüsi järgi

³ Projekti järgi

⁴ Pikatoimeline või ureaformi (pikatoimeline N) sisaldav N:P₂O₅:K₂O väetis 17-23:5-22:5-10 +2MgO+mikroelemendid.

2.2.2 Ehitamine ja töö

Mõiste “Muruklass” tähendab tabelis 3 antud erinevate murutüüpide liigitust.

Muru klass on antud projektis, kui projektis muruklass puudub, tuleb rajada III klassi muru.
--

Muru kasvualus (nõuetekohaselt tihendatuna) tuleb rajada tabel 3 toodud mõõtmetes.

Külvipind tuleb tasandada nii, et seal ei oleks lohke ning et mullapind oleks sujuvalt ühendatud ümbritseva maapinna või rajatistega (nt äärekividega). Tasandatud pind tuleb tihendada rullides nii, et sinna ei jääks käimisel jälgi. III klassi muru külvipinda tuleb järskudel (järsem kui 1:2) ja kõrgetel (>3 m) nõlvadel enne külvi kergelt vaostada kõrgusjoontega samasuunaliste 2-4 cm sügavuste vagudega, umbes 5 cm vaovahedega.
--

Muru külvamine

Muruseeme tuleb külvata ajal kui kasvualus ei ole külmunud ning muru jõuab tärgata ja juurduda enne kasvuperioodi lõppu. Soovitav aeg aprill – mai ja juuli lõpp – septembri algus. Muul ajal külvatud muru tuleb kas iga päev korrapäraselt kasta või oodata kuni muru vihma perioodi saabudes tärkab.

Muruseemnesegu tuleb külvata vastavalt tabelis 3 toodud külvise normile. Seemnesegu tuleb külvata ühtlaselt, kas käsitsi või masinaga. Külv tuleb katta 1cm paksuselt mullaga (nt rehitseda mulda) ja rullida. III klassi murukülvi nõlvadel, mis on eelnevalt vaostatud, ei rehitseta. Hüdrokylvi võib teha mitte järsematele nõlvadele kui 1:1,5. Hüdrokylvile tuleb rajada III klassi muru kasvualus, kui projektis pole nõutud teisiti.

Nõlvadel erosiooni tõkestamiseks kasutatava 10-20 mm paksuse ruumilise võrkmati murustamiseks tuleb seemned külvata juba paigaldatud võrkmati sisse ja seejärel katta seemned ja võrk kasvumullaga. Nõlvade katmisel õhukeste võrkudega (nt ühekordsed biolagunevad võrgud) tuleb muru külv sooritada enne erosioonitõkkematerjali paigaldamist. Külvamiseks võib kasutada ka hüdrokylvi meetodit. Biolagunevaid võrke ei kaeta pealt mullaga.

Siirdemuru paigaldamine

Siirdemuru jaoks tuleb rajada I klassi muru kasvualus. Siirdemuru võib paigaldada mai II poolest kuni oktoobrini (või maa sulamisest kuni külmumiseni). Siirdemuru kvaliteeti tuleb kontrollida enne kohaletoomist. Transportimisel ja säilitamisel tuleb muru hoida piisavalt niiskena ja otsese päikese eest kaitstult. Paigaldus peab toimuma 48 tunni jooksul. Transpordi ja paigaldamise ajal ei tohi muru läbi kuivada. Nõlvadele tuleb siirdemuru paanid paigaldada ülalt-alla suunas ja kinnitada puitvaiadega.

Mätastamine

Sobivaim mätastamise aeg on suve lõpp. Kuival ajal mätastades tuleb maa-ala enne mätaste lõikamist kasta. Mättad tuleb lõigata vahetult enne paigaldamist. Vajadusel, võib mättaid säilitada kuni 3 päeva, kui neid hoitakse niiskena ning otsese valguse ja tuule eest kaitstuna. Transportimisel tuleb mättaid üksteise otsa ladudes paigaldada nende vahele vineertahvel vms materjal. Kui mätastataval kohal kasvukiht puudub, peab mätaste ja rajatava kasvualuse paksus kokku olema vähemalt 15 cm. Mättad tuleb laduda tihedalt üksteise kõrvale ja suruda vastu mulda. Vajadusel tuleb mättad kinnitada puutikkudega või toestada puitsõrestikuga. Peale mätastamist tuleb mätastatud ala kasta.

2.2.2 Vastavuse kontroll

Muruseemne ja mullaparandusainete kvaliteet peab olema tarnija poolt tootja deklaratsioonidega
--

dokumentaalselt tõendatud. Kui muru on niidetud õigel viisil ja õige sagedusega, siis peab muru katvusprotsent esimese kasvuperioodi lõpuks olema järgmine: I klassi murul 70%, II klassi murul 60%, III klassi murul 50%.

Mittetärganud laigud murus tuleb üle külvata.

Siirdemuru kvaliteet peab garantiiaja lõppedes vastama I klassi külvatud murule. Paanide vahekohad ei tohi olla nähtavad.

Erosioonitõkkematerjalist läbi kasvav muru peab garantiiaja lõppedes olema sarnane külvatud muruga ning vastama omaduste poolest projektis määratud muruklassile. Mätastatud alal peavad mättad olema kohale kinnitunud ja haljad.

2.3. Puude istutamine

2.3.1 Materjalinõuded

Istikud peavad olema paljundatud ja kasvatatud Eestis või naaberriikides, kaugemalt toodud taim peab olema talvitunud Eestis vähemalt kaks talve.

Haljastaja peab esitama istikute päritolu või talvitumist tõendava dokumendi. Istikud peavad vastama Eesti standardile EVS 778 või olema sellega samaväärsed. Istikute liik, sort ja suurus peab vastama projektile, kui projektis ei ole määratud teisiti. Istiku juurepall peab olema läbijuurdunud ega tohi laguneda transportimisel või istutamisel. Istiku oksteta tüvi ei tohi moodustada rohkem kui 2/3 puu kõrgusest. Kergliiklustee äärde istutatava lehtpuuistiku oksteta tüve kõrgus peab olema vähemalt 1,5 m. Lehtpuuistik peab olema vähemalt 2 m kõrge, okaspuu istik vähemalt 0.6m kõrge. Taimepartiid peavad olema ühtlased. Istutusmullas ei tohi olla juurumbrohte.

Tabel 4. Puude kasvualuse ulatus ja maht

	Kasvualuse paksus mm	Kasvualuse maht m ³	Üksiktaime kasvualuse mõõtmed mm
Väikesed ja keskmised puud (nt pihlakad, kirsid, õunapuud) haljasalal	600	1,5*	1500 x 1500
Suured puud (nt pärnad, kastanid, tammed) haljasalal	800	3,2*	2000 x 2000
Kõrgetüvelised tänavapuud sõidutee ja kergliiklustee vahelisel haljastatud ≥3m laiusel eraldusribal.	800	7,2*	3000 x 3000
Väikesed ja keskmised puud piiratud kasvualusel (nt liiklussaared, kitsad eraldusribad, parklahaljastus)	1000	15	
Suured puud piiratud kasvualusel	1000	25	
* kasvualus on ühenduses suurema haljastuga, mis ei paikne kaljukivil (nt paekivil) ja kus on vähemalt 400mm paksune taimejuurte kinnitumiseks sobiv kobe kiht huumusmullast ja nt moreenist (vm settest). See kindlustab väikestele puudele vajaliku 15m ³ ja suurtele puudele vajaliku 25m ³ kasvualust.			
Allikas: "Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT'09". Soome 2009			

2.3.2 Ehitamine ja töö

Puu tuleb istutada kasvualusesse. Istutamisel jälgida, et istutatav puu ei jääks piirama

nähtavust.

Paljasjuursed taimed tuleb istutada varakevadel enne pungade puhkemist (aprilli lõpp, mai) või sügisel septembrist – oktoobri keskpaigani enne külmade saabumist. Okaspuud tuleb istutada sügisel augustist kuni septembri keskpaigani ja kevadel mai keskpaigast juuni keskpaigani. Nõuistikuid ja mullapalliga istikuid võib istutada ka muul ajal, kui maa pole külmunud. Tiheda juurepalliga suuri puid võib istutada kuni –10C külmaga.

Kui taimi ei saa peale kohalevedu kohe maha istutada, tuleb neid säilitada varjulises paigas transpordipakendis nii, et taime ülemine osa saab valgust ja õhku. Juured tuleb hoida niiskena ning kaitsta päikese ja tuule eest. Paljasjuurseid taimi ei või sel viisil säilitada rohkem kui ööpäev. Istutusaugu suurus peab olema vähemalt 20% suurem kui istiku mullapall või juured. Augu põhi vormitakse tagurpidi kausi kujuliseks, et ära hoida vee kogunemist istutusaugu põhja. Koht augu põhjas, kuhu asetatakse juurepall, tuleb tihendada, et ära hoida istutatud taime edasist mulla sisse vajumist. Puude istutusaugud tuleb enne istutamist kasta (vähemalt 50 l vett istiku kohta). Istik tuleb istutada nii, et juurekael on 10-20 mm ümbritsevast mullapinnast ülevalpool. Kui taim on istutusaugu paika pandud, avada looduslikust materjalist pakkekangas pealt ja külgedelt ning võimalusel see augupõhjast eemaldada. Tehismaterjal eemaldada täielikult. Istutamisel tuleb kasvumuld suruda vastu taime juurestikku. Kastmisvee jaoks tuleb moodustada puu ümber pinnasest madal ringvall, mille läbimõõt peab olema vähemalt 1 m (ca istutusaugu suurune). Peale istutamist tuleb kasta 50-100 l veega. Kastetakse ka vihmaperioodil. Vigastatud taimeosad tuleb istutamise ajal ära lõigata. Istutatud puud ei tohi olla viltu. Ritta istutatavad puud peavad jääma sirge reana. Sõidutee või kergliiklustee äärde tuleb puud istutada nii, et kõige alumine oks ei oleks suunaga tee kohale.

Kõik üle 150 cm kõrgused istutatud lehtpuud ning üle 100 cm kõrgused okaspuud tuleb toetada kohe peale istutamist. Alla 2,5 m kõrgused lehtpuud tuleb toetada 1-2 püstise tugiteibaga, kõrgemad lehtpuud 2-4 püstise tugiteibaga, okaspuud viltuste tugiteivastega. Tugiteivas peab olema vähemalt 5 cm läbimõõduga. Teibad tuleb lüüa kõvasti aluspinnasesse, jälgides, et ei vigastataks puu juuri. Lehtpuude tugiteibad ei tohi olla nii kõrged, et ulatuks puu võrasse. Puu tüvi tuleb siduda kindlalt tugeva sidemega teiba külge. Püstise toetuse korral on kõrgeim sidumise koht madalamal kui 1/3 puu kõrgusest. Sidumismaterjal ei tohi olla sooniv, eelistada vöökujulist sidumismaterjali. Sidudes ei tohi teha silmust ümber puutüve. Teivaste kõrgus tuleb lõigata ühtlaseks umbes 5-10 cm sidumiskohast kõrgemalt. Rühma või ritta istutatavatele puudele tuleb paigaldada samasugused tugiteibad samas suunas, sidemed teha samale kõrgusele ja teibad lõigata ühepikkuseks.

Murusse istutatavale puule tuleb ümber rajada multšitud ring ($d > 1$ m) või kaitsta puutüvi plastikust trimmerikaitsmega. Puu juurekaela ja tüve vastu ei tohi multši panna. Kui kasutatakse männikoorest multši, siis kihi paksus peab olema 5-7 cm.

2.3.2 Vastavus

Valmis istutus peab olema projektikohane. Istutamistööde ja garantiiaja lõppedes peavad taimed olema heas seisundis, vormilt ja suuruselt liigile või sordile tüüpilised, terved, kahjuriteta, vigastusteta. Puud peavad olema istutatud õigele sügavusele. Istutatud puud ei tohi olla viltu. Tugiteibad peavad olema kindlalt pinnases. Tugiteivas peab olema jämedama läbimõõduga kui puutüvi. Toetusmaterjal ei tohi hõõrduda vastu puutüve või oksa. Sidumismaterjal ei tohi soonida. Multšikate peab olema ühtlase paksusega ja ei tohi olla segunenud mullaga. Garantiiaja jooksul kuuluvad asendamisele kõik kuivanud ja mitterahuldavas seisundis (üle 1/3 taime okstest kuivanud) puud.

2.4. Metsastamine

Töö sisaldab kõiki metsastamisega kaasnevaid istutustöid, vajalikke materjale, masinaid ja seadmeid. Mõiste “Metsastamine” tähendab Teetööde tehnilises kirjelduses metsa istutamist maastikukujunduse eesmärgil (nt rampidevahelisele alale) või kaitsehaljastuseks.

2.4.1 Materjalinõuded

Taimed on projektis nõutud liigist.

Istikud peavad olema paljundatud ja kasvatatud Eestis või naaberriikides, kaugemalt toodud taim peab olema talvitunud Eestis vähemalt kaks talve.

Taimede suurused istutamisel peavad vastama tabelis 5 toodule. Taimed peavad olema terved, elujõulised ja valitud kasvukohale sobivad. Taim ei kõlba, kui tal esineb kahjureid või kahjurite poolt põhjustatud kahjustusi, kui taimel on mehhaanilisi koorevigastusi, kui juurestik on vähearenenud, okaspuul on ladvapung vigastatud, taim on kahe ladvaga (va kuusk), taimel on vähe okkaid või pungi. Taimepartiist vähemalt 95% peab vastama nõuetele.

Tabel 5. Istutatavate taimede kõrgused

	Taimede kõrgused
Kased	400-600 mm
Vahtrad	200-400 mm
Tammed	200-1000 mm
Paplid	600-1250 mm
Saared	1000-1250 mm
Lepad	400-800 mm
Rommelgad	400-800 mm
Pihlakad	400-600 mm
Männid	80-180 mm
Kuused	150-300 mm
Lehised	300-600 mm

2.4.2 Ehitamine ja töö

Metsastatavale alale pole vaja taimede jaoks kasvualust rajada kui projektis ei ole määratud teisiti või see ei paikne kaljukivil (nt paekivil) ja kui seal on vähemalt 500 mm paksune taimejuurte kinnitumiseks sobiv kobe kiht humusmullast ja nt moreenist (vm settest).

Raiesmikule istutades tuleb sealt eemaldada kännud ja oksarisu ning siluda maapind. Kasvukiht peab olema tihenemata, st ehitusplatsil tihenunud pinnast tuleb kobestada umbes 0,8 m sügavuselt. Liivasele maale istutamisel tuleb istutusaugu põhja segada 10 cm savi või savimulda. Metsastatavale alale ei külvata muru.

Lehtpuude taimed tuleb istutada varakevadel enne pungade puhkemist (aprilli lõpp, mai) või sügisel septembrist – oktoobri keskpaigani enne külmade saabumist. Okaspuude taimed tuleb istutada kevadel mai keskpaigast juuni keskpaigani ja sügisel augustist kuni septembri keskpaigani. Liigniisketel maadel sügisel ei istutata.

Taimed tuleb transportida ja säilitada nii, et nende seisund ei halvene. Paljasjuursete taimede juured tuleb kaitsta valguse eest. Kui okaspuutaimedele ei ole eelnevalt tehtud kahjuritõrjet ja istutuskoha vahetus läheduses kasvab okaspuuid, siis tuleb taimedele teha vajalikku kahjuritõrjet. Taimed tuleb istutada antud liigile sobival moel. Nõlvadele istutades peab taime tüvi jääma püstine. Kui projektis ei ole määratud teisiti, siis tuleb istutada taimi 2500 tk/ha-le, vahekaugusega 1,7 m.

2.4.2 Vastavus

Metsastatud ala ja liigilisus vastab projekteeritule. Istutustihedus vastab nõutule. Garantiiaja lõpul täidab taimedest 80% kvaliteedinõuded ning ei esine silmaga nähtavaid defekteid laike. Kui arenemisvõimelisi taimi on alla 80%, tuleb teha täiendusistutus.

2.5. Heki istutamine

Töö sisaldab kõiki heki rajamisega kaasnevaid istutustöid, vajalikke materjale, masinaid ja seadmeid.

2.5.1 Materjalinõuded

Taimed peavad olema paljundatud ja kasvatatud Eestis või naaberriikides, kaugemalt toodud taim peab olema talvitunud Eestis vähemalt kaks talve. Haljastaja peab esitama kodumaisust või talvitumist tõendava dokumendi. Taimed peavad vastama Eesti standardile EVS 778 või olema samaväärsed. Taim ei kõlba, kui tal esineb haigusi või kahjureid või nende poolt tekitatud kahjustusi, kui taimel on mehhaanilisi koorevigastusi, kui juurestik on vähearenenud, kui ladvapung on vigastatud, okkaid või punge on vähe. Ühe heki taimed peavad olema ühtlased. Istutusmullas ei tohi olla juurumbrohte.

2.5.2 Ehitamine ja töö

Taimed transportida ja säilitada, et nende seisund ei halvene. Taimede kvaliteeti kontrollida enne istutamist. Kui taimi ei saa peale kohalevedu kohe maha istutada, tuleb neid säilitada varjulises paigas transpordipakendis, et taime ülemine osa saab valgust ja õhku. Juured tuleb hoida niiskena, kaitsta päikese ja tuule eest. Paljasjuurseid taimi ei või sel viisil säilitada rohkem kui ööpäev.

Paljasjuursed taimed istutada kevadel mai keskpaigast juuni keskpaigani ja sügisel augustist kuni septembri keskpaigani, nõustikuid võib istutada ka muul ajal. Üherealise kuuseheki kasvualuseks kaevata 1 m laiune ja 50-60 cm sügavune kraav ning täita see kasvumullaga. Kaherealise kuuseheki jaoks kaevata 2 m laiune kraav ja täita see kasvumullaga. Pinnavesi tuleb hekidest maapinna kalletega eemale juhtida.

Taimede vahekaugus üherealises kuuseheki peab olema 60-80 cm, kaherealises 0,75 – 1 m. Ridade vahe 2-realises kuuseheki 1 m. Taimed istutada sama sügavale mulda, kui kasvanud puukoolis. Pakkematerjal eemaldada. Istutamisel kasvumuld suruda vastu taime juurestikku. Istutuslõikust ei tehta. Peale istutamist kasta olenemata ilmast (20-30 l/m²-le). Kasvualuse pind katta multsiga. Multsiks võib kasutada poolkõdunenud männikoort (kihi paksus 5-7 cm) või spetsiaalset katematerjali (tuleb paigaldada vastavalt juhendile).

2.5.2 Vastavus

Valmis istutus peab olema tehtud vastavalt projektile ja haljastustööde juhendile. Taimede vahekaugused on õiged. Istutamistööde ja garantiiaja lõppedes peavad taimed olema heas seisundis, vormilt ja suuruselt liigile tüüpilised, terved, kahjuriteta, vigastusteta. Taimed peavad olema istutatud õigele sügavusele. Istutatud taimed ei tohi olla viltu, ka nõlvadele istutatud taime tüvi peab jääma püstine. Multsikate peab olema piisav, ühtlase paksusega ja ei tohi olla segunenud mullaga. Umbrohi ei tohi olla multsikattest läbi tunginud. Garantiiaja jooksul kuuluvad asendamisele kõik kuivanud ja kehvasti seisundis (üle 2/3 taime okastest pruunistunud) taimed.

2.6. Põõsaste, ronitaimede ja püsikute istutamine, lausistutused

Töö sisaldab kõiki üksikpõõsaste ja lausistutuste istutustöid ja vajalikke materjale.

2.6.1 Materjalinõuded

Istikud peavad olema paljundatud ja kasvatatud Eestis või naaberriikides, kaugemalt toodud taim peab olema talvitunud Eestis vähemalt kaks talve.

Haljastaja peab esitama taimede päritolu või talvitumist tõendava dokumendi. Taimed peavad vastama Eesti standardile EVS 778 või olema samaväärsed. Taimede kvaliteeti tuleb kontrollida enne istutamist. Taimepartiid peavad olema ühtlased.

2.6.2 Ehitamine ja töö

Taimedele rajada kasvualus projekti või istutuskeemi järgi.

Lausistutustele rajada ühtne kasvualus. Üksikpõõsaste ja ronitaimede kasvualuse paksus peab olema 600 mm ja laius 700 mm, lausistutuste (põõsad, püsililled, dekoratiivkõrrelised) kasvualuse paksus 400 mm.

Paljasjuursete istikute istutusaeg on varakevadel enne pungade puhkemist (aprilli lõpp, mai) või sügisel septembrist – oktoobri keskpaigani enne külmade saabumist. Nõuistikuid ja mullapalliga istikuid võib istutada ka muul ajal, kui maa pole külmunud. Kui taimi ei saa peale kohaletoomist maha istutada, tuleb neid säilitada varjulises, päikese ja tuule eest kaitstud paigas. Taimede juured hoida niisked. Paljasjuurseid taimi ei tohi nii säilitada üle kolme päeva.

Taimed istutada projekti järgi, põhjendatult vajalik istutuskoha muutus (nt sobimatult liigniiske ala vms) kooskõlastada projekti autoriga ja Tellijaga. Lausistutustes peab taimed istutama ühtlaste vahedega, kuid vältida korrapäraseid ridasid. Kui taim on istutusauku paika pandud, avada looduslikust materjalist pakkekangas pealt ja külgedelt ning võimalusel see eemaldada. Tehismaterjal eemaldada täielikult. Keerdunud juured lahti harutada, vigastatud juured tagasi lõigata. Taim istutada sama sügavalt mulda kui ta enne on kasvanud. Paljasjuursed taimed istutada 0 – 50mm sügavamale nii, et okste harunemiskoht jääb veidi mulla alla. Taime juurepall katta kuni 5cm mullakihi. Istutamisel kasvumuld suruda vastu taime juurestikku ja ümber taime kinni vajutada.

Nõlvadele paigaldatud erosioonitõkkemati, džuu- või kookoskiudvõrku põõsaste istutamiseks teha sinna taime istutamiseks juurepalli suurune auk. Eelnevalt peab olema rajatud kasvualus erosioonitõkkematerjali alla.

Lausistutust kasta peale istutamist 20-30 l/m² kohta. Üksikpõõsaid kasta olenevalt istiku suuruselt, kuid mitte vähem kui 10 l põõsa kohta.

Lausistutuste kasvualuse pind katta multšiga., kui projektis pole määratud teisiti. Multšiks võib kasutada:

- poolkõdunenud männikoort (kihi paksus 5-7 cm),
- tardkivikillustikuga (vahemikus ø 6-16 mm, kihi paksus 2-3 cm) kaetud peenravaipa (kaaluga vähemalt 150 g/m²),
- spetsiaalset kattmaterjali (paigaldatakse vastavalt juhendile).

Kõigi taimede istutuslõikus tuleb teha olenevalt liigist või sordist. Väheharunenud paljasjuurseid lehtpõõsaistikuid, mis kannatavad tagasilõikamist, võib lõigata põõsa tihendamiseks tagasi 15 cm kõrguselt. Lõigata võib lehtpõõsataimi, mida puukoolis pole lõigatud. Sügisel istutatud lehtpõõsad lõigatakse kevadel. Igihaljaid põõsaid ei lõigata. Kõik isekinnituvad ronitaimed juhitakse tugivõreni keppide abil, teised ronitaimed kinnitatakse toestiku külge. Istutamistööde ja garantiiajal tuleb istutatud taimi korrapäraselt kasta.

2.6.2 Vastavus

Valmis istutus peab olema projekti- või skeemikohane ja tehtud eeltoodud kirjeldust järgides. Lausistutus peab olema ühtlane, seal ei ole taimedeta laiike. Istutamistööde ja garantiiaja lõppedes peavad taimed olema heas seisundis, vormilt ja suuruselt liigile või sordile tüüpilised, terved, kahjuriteta, vigastusteta. Taimede kõrgust kontrollitakse enne võimalikku tagasilõikamist. Taimed peavad olema istutatud õigele sügavusele. Istutatud taimed ei tohi olla viltu. Vajalikud lõikused peavad olema tehtud. Multšikate peab olema piisav, ühtlase paksusega ja ei tohi olla segunenud mullaga. Umbrohi ei tohi olla multšikattest läbi tunginud.

2.7. Puude ümberistutamine

Töö sisaldab kõiki puude ümberistutamiseks vajalikke töid, materjale, masinaid ja seadmeid.

2.7.1 Materjalinõuded

Ümberistutatava puu seisund peab olema hea. Istutuskohas peavad kasvutingimused olema sarnased puu senise kasvukoha tingimustega.

2.7.2 Ehitamine ja töö

Väiksemaid puid võib ümber istutada ilma ettevalmistuseta. Üle 2,5 m kõrguste lehtpuude ja üle 1,7 m kõrguste okaspuude ettevalmistamine ümberistutamiseks tuleb teostada 1-2 kasvuperioodi võrra varem, kaevates juurte läbilõikamiseks ümber puu labidateralaiuse kitsa kraavi. Juurepall tuleb jätta vähemalt kümme korda suurem kui on tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt. Kraavi sügavus peab ulatuma rõhtsatest juurtest allapoole. Kraav tuleb täita turba või kergkruusaga. Ümberistutamine peab toimuma vegetatsiooni puhkeperioodil, kui maapind on külmunud, kuid õhutemperatuur ei tohi olla madalam kui - 15° C. Nii ümberistutatava puu alune pind kui uue istutuskoha maapind tuleb eelnevalt sügisel kaitsta külmumise eest, nt kuhjates sinna puulehtede hunniku. Talve algul tuleb puu juurepalli ümbert lahti kaevata ja lasta juurepallil läbi külmuda. Teisaldamiseks tuleb juurepalli ümber siduda tugev kangas või võrk, mis tuleb uuel asukohal istutusaugust eemaldada. Teisaldamine tuleb teostada juurepallist tõstes. Tüvi ja oksad tuleb teisaldamise ajaks kaitsta, puu võra ei tohi väiksemaks lõigata. Teisaldamisel vigastatud oksad tuleb tagasi lõigata terve oksani. Istutamisel tuleb eelnevalt varutud mittekülmunud muld suruda vastu juurepalli. Üle 3,5 m kõrgune ümberistutatud puu tuleb toetada spetsiaalsete maasse ankurdatud trossidega. Kasvuperioodi saabudes tuleb istutuspaika viimistleda ning korralikult regulaarselt kasta.

2.7.2 Vastavus

Puu peab olema elujõuline ning istutatud õigele sügavusele. Puul ei tohi olla koorevigastusi ega murdunud oksa. Maapind puu ümber ei tohi olla liigselt tihenunud. Istutatud puu ei tohi olla viltu ning peab olema kindlalt paigale fikseeritud. Toestusmaterjal ei tohi hõõrduda vastu puutüve või oksa. Sidumismaterjal ei tohi soonida. Garantiiaja jooksul kuuluvad asendamisele kõik kuivanud ja mitterahuldavas seisundis ümber istutatud puud samaväärsetega

3. Haljastuse hooldus

Riigitee haljastuse hoolduse nõuded määratakse tee haljastusprojekti koosseisus antavas hoolduskavas. Hooldustöödel tuleb järgida kavas seatud sesoonseid lühi- ja pikaajalisi hooldustegevusi, sõltuvalt haljastuse tüübist ja kasutatud taimeliikidest.