# Breytingar í 11.útgáfu 2. kafla Verklýsingar.

Einungis breytingar á gerð fyrirsagna og texta, engar breytingar á innihaldi.

# Helstu breytingar í 9. útgáfu 2. kafla og 22. útgáfu 3. kafla verklýsingar

Köflum sem hefur verið bætt við í 20.0 útgáfu þessa skjals sem og tilboðsskrá eins og við á eru: Núverandi snjóbræðslulagnir (2.3.10), Upprif á trjám og endurgróðursetning (2.3.14), Upphitun á stállögnum (3.5.3), Tæmingar (3.5.6) Frauðplötur (3.5.10)

Breytingar á magntölum og uppgjöri í tilboðsskrá hafa verið gerðar á köflum um Öryggisráðstafanir (2.2.2) og Merkingar vinnusvæða (2.2.3). Í kafla um Merkingu vinnusvæða eru öryggismerki ekki lengur rukkuð sem ein heild heldur skipt upp eftir fjölda merkja.

Bætt var við töflum og skýringum í kafla um þveranir (2.2.4.) og kafla um Malbikun á stígum og götuþverunum (2.3.6).

Breytingar á texta í verklýsingu hafa verið gerðar fyrir kafla Jarðvinna (3.2) og tilheyrandi undirkafla. Í kafla Gröftur (3.2.1) er nú hægt að bæta inn stubbakafla um stoðir (ath. þarf að bæta við magntölum og uppgjöri í tilboðskrá). Kafli Fyllingar (3.2.2) hefur verið endurskrifaður að fullu. Þá hefur efnisgrein um tengiholur háspennu verið bætt við kafla Tengiholur (3.2.3) og magntölum bætt við tilboðsskrá. Að lokum var kafli sem áður hét Þveranir (3.2.7) verið fjarlægður úr kafla 3. Sá kafli hefur að hluta verið færður í 2. kafla og að hluta færður í stubbaskjal.

Einhverjar breytingar voru gerðar í kafla um fráveitu (3.3). Aðallega orðalagsbreytingar.

Umtalsverðar breytingar á voru gerðar á kafla um vatnsveitu (3.4)

Í kafla um Hitaveitu (3.5) var bætt við texta um útskolun lagna í undirkafla Einangruð stálrör (3.5.1). Þá voru mikilvægar breytingar gerðar á magnskrá í tilboðskrá. Sú breyting fellst í því að nú er rukkað eftir lengdarmetra lagna (gildir fyrir stál og PEX) í stað skurðar. Kafla 3.5.5.2 hefur verið breytt og fengið nýtt nafn, Heimæðalokar. Nú er kaflinn samansettur af nokkrum undirköflum.

Í kafla um Raflagnir (3.6) voru gerðar breytingar á texta í undirköflum Almennt (3.6.1) og Fjarlæga eldri strengi (3.6.5). Í kafla Tengiskápar (3.6.3) var bætt við efnisgrein um niðurtekt skápa.

**Leiðbeiningar hvernig vinna skal eftirfarandi lýsingu**

Meðan verið er að vinna við útboðs- og verklýsingu skal nota eftirfarandi litakóða. Þegar úrboðs- og verklýsing er kláruð skal passa að breyta öllum lituðum texta í svartan texta fyrir útgáfu.

Tafla 1: Litakóði fyrir texta í verklýsingu

|  |  |
| --- | --- |
| Svartur texti | Texti úr staðlaðri verklýsingu Veitna. Þessum texta á ekki að breyta |
| #Rauður texti# | Texti úr staðlaðri verklýsingu Veitna sem er ýmist valkvæður eða texti sem þarf að sérskrifa fyrir hvert verk. |
| Grænn texti | Valkvæður texti (rauður) sem á að vera inni og búið er að aðlaga að viðkomandi verki. |
| Blár texti | Nýr texti skrifaður sérstaklega fyrir viðkomandi verk. |
| #„Highlight“ texti# | Texti sem beint er að hönnuði. Lýsing á því hvað hönnuður þarf að hafa í huga og/eða skrifa? |

**Kaflar sem eru ekki í viðkomandi verki**

Ef kafli á ekki við í viðkomandi verki þá skal eyða út viðkomandi texta en halda inni kafla númerinu svo kaflanúmer ruglist ekki. Í stað texta skal rita að viðkomandi kafli eigi ekki við.



Mynd 1: Dæmi um lýsingu þar sem niðurföll tilheyra ekki viðkomandi verki.

**Myndir, kort og töflur**

Merkja skal myndir, kort og/eða töflur með „Caption“. Gert er ráð fyrir að skýringatexti fyrir myndir og kort sé staðsettur fyrir neðan myndina eða kortið en að skýringartexti fyrir töflur sé staðsettur fyrir ofan hana

**Að færa kaflann inn í LAF-030**

Þegar búið er að vinna í kafla 2 og ætlunin er að færa skjalið inn í meginskjalið LAF-030 er gott að hafa eftirfarandi skref í huga.

1. Eyða öllum leiðbeiningum úr þessu skjali (allt sem kemur á undan *2. Almenn verklýsing)*
2. Loka skjalinu
3. Opna LAF-030
4. Eyða rauðletruðum texta þar sem kafli 2 á að koma inn (2. ## ALMENN VERKLÝSING ## (2. KAFLI HJÁ VEITUM) sem og leiðbeiningum sem fylgja.
5. Setja bendilinn þar sem sá texti var
6. Fara í *Insert* → *Object* (smella á örina við hliðina á takkanum) → *Text from file* og velja skjalið sem inniheldur kafla 2





# almenn verklýsing

## INNGANGUR

### ALMENNT

Verktaki tekur við svæðum þeim sem útboð þetta nær til í núverandi ástandi og eru bjóðendur hvattir til þess að kynna sér vel aðstæður áður en tilboðum er skilað. Verktaki skal, áður en framkvæmdir hefjast á viðkomandi svæði, hafa samráð við umsjónarmann verkkaupa og landeiganda um hvernig staðið verður að framkvæmdum.

Verktaki skal skila af sér vinnusvæði í sama ástandi og það var í, nema um annað sé samið.

#Þurfi verktaki að fara inn í afgirt lönd þar sem búfénaður gengur laus skal verktaki skilyrðislaust hafa hlið lokuð.#

### YFIRLIT YFIR VERKIÐ

Yfirlit yfir verkið sést á afstöðu­myndum. Verk þetta skal vinna skv. teikningum og verklýsingum þessum. #Hér á eftir er lýst helstu þáttum í verkframkvæmdinni, en ekki er um tæmandi lýsingu á einstökum verkþáttum að ræða. #

#Dæmi um texta: Verkið er í aðalatriðum fólgið í því, að verktaki skal endurnýja og leggja nýlagnir veitna. Verktaki skal grafa skurði fyrir fráveitulagnir, kaldavatnslagnir, hitaveitulagnir, ídráttarrör, rafstrengi og fjarskiptastrengi. Í skurðina skal verktaki sanda undir og yfir rör og strengi, leggja lagnir, strengi, rör og ídráttarrör, fylla yfir og ganga frá. Jafnframt skal hann grafa fyrir og annast uppsetningu á niðurföllum, brunnum, brunahönum, lokum, spindlum, tengiskápum og ljósastólpum. (Stutt lýsing á meginatriðum þess verks sem vinna skal og hvað þarf að gera sérstaklega ef við á) Um er að ræða eftirfarandi framkvæmdir:

Fráveita: Leggja á lagnir, þar með talið að ganga frá brunnum, niðurföllum og tengingum.

Vatnsveita: Leggja á dreifilagnir, þar með talið að ganga frá festum, brunahönum, lokum, spindlum og stopphanalokum.

Hitaveita: Leggja á dreifilagnir, þar með talið að ganga frá festum, spindlum og lokum.

Rafveita: Leggja á lág- og háspennukerfi ásamt jarðvírum. Setja skal upp tengiskápa og ljósastólpa, leggja ídráttarrör og annast útdrátt strengja.

Fjarskiptalagnir: Leggja skal ídráttarrör og setja niður brunna.#

### UPPLÝSINGAR UM LANDIÐ

#Hér skal settur inn texti um landið sem framkvæmdin er á, þ.m.t. upplýsingar um jarðveg og prófanir sem gerðar hafa verið á svæðinu.#

#Engin sérstök rannsókn hefur verið gerð á jarðvegsdýpi á verkstað enda ekki gert ráð fyrir að grafið sé á fast.#

# Þar sem um er að ræða svæði þar sem töluverð umferð og starfsemi er í gangi, ber verktaka að haga allri vinnu þannig að umferð gangi sem best fyrir sig á svæðinu og aðkoma að fyrirtækjum haldist ávallt opin.#

### LAGNIR Á SVÆÐINU

Verktaki skal leita nákvæmra upplýsinga um lagnir hjá viðkomandi veitufyrirtæki áður en framkvæmdir hefjast við hvern verkáfanga og fá staðsetningu þeirra mælda inn ef mögulegt er. Lagnir geta legið á ýmsa vegu bæði með tilliti til planlegu og dýptar.

#Hér skal lýsa gróflega lögnum á svæðinu sem framkvæmdin er á.#

#Verktaki skal almennt sýna aðgát við meðhöndlun lagna en lagnir á svæðinu eru margar hverjar mjög gamlar og viðkvæmar.#

Verktaki skal tilkynna umsjónarmanni verkkaupa og viðkomandi veitufyrirtæki strax ef hann telur hættu á að strengir eða lagnir hafi skemmst af hans völdum eða annarra.

Verktaki skal hlíta fyrirmælum fulltrúa veitufyrirtækja um alla meðhöndlun og frágang á lögnum þeirra.

Verktaki skal á fyrsta verkfundi staðfesta að hann hafi kynnt sér hvaða lagnir geti verið í hættu vegna framkvæmdar hans.

#Á teikningum er yfirlit yfir fráveitu, vatnsveitu, hitaveitu og raflagnir á svæðinu.#

### VINNUTÍMI

Starfsfólk veitufyrirtækja vinna einungis á virkum dögum og skal verktaki taka tillit til þess við gerð verkáætlunar.

### UMGENGNI Á VINNUSTAÐ

Lögð er rík áhersla á að umgengni á vinnustað sé góð og verktaki hagi vinnu sinni þannig að sem minnst ónæði verði af verkinu fyrir nágranna svæðisins. Alla uppúrtekt sem ekki er hægt að setja á skurðbakka, steypubrot og pípulagnaefni skal setja beint á flutningatæki og fjarlægja jafnóðum. Hreinsa skal uppgrafið efni af götum jafnóðum og að verki loknu skal svæðinu skilað hreinu.

Fyllingarefni, sand, vinnuvélar og önnur tæki má ekki geyma á akbrautum þar sem það þrengir að umferð. Girðingar og öryggismerkingar skal fjarlægja um leið og framkvæmdum er lokið.

#Breytilegur texti eftir verkefni. Dæmi: Athuga með samstarf með umsjónarmanni#

### AÐKOMA OG UMFERÐ

#Aðkoma að vinnusvæðinu er frá aðlægum götum. Vakin er athygli á því að stöðug og þung umferð er um ### og því getur verið erfitt að nálgast vinnusvæðið frá götunni a.m.k. á álagstímum. Lokun götu eða önnur truflun á umferð er háð leyfi veghaldara og lögreglu. #

#Vakin er athygli á að mikil umferð gangandi getur verið um eða nærri vinnusrvæðinu. Verktaki skal gæta þess að valda ekki gangandi umferð óþarfa ónæði og ávallt hafa opna greiðfæra gönguleið um vinnusvæðið nema gangandi umferð hafi verið vísað annað. #

### ÞRENGINGAR OG LOKUN GATNA OG STÍGA

#Áður en framkvæmdir geta hafist skal verktaki afla framkvæmdaheimildar hjá viðkomandi sveitarfélagi og /eða lögreglu – (fyrir öll önnur sveitarfélög en Reykjavík). # Truflun á umferð um götur sem unnið er við svo og í nærliggjandi götum skal haldið í lágmarki. Lokun götu fyrir umferð er óheimil nema í samráði við lögreglu. Ef beina þarf umferð af götu eða hluta götu veitir lögreglan leiðbeiningar um hvernig það skuli gert og er verktaka skylt að hlíta fyrirmælum hennar.

Þess skal gætt að haga lokun gatna þannig að íbúar eigi alltaf akfæra aðkomuleið að heimilum sínum og starfsemi fyrirtækja verði fyrir sem minnstri röskun. Þess skal gætt að gangandi og hjólandi vegfarendur eigi greiða og örugga leið fram hjá vinnusvæðum ef þau liggja að gangstígum, en ef slíkt er ekki mögulegt skal vísað á hjáleið eða afmarka sérstaka göngu-/hjólaleið meðfram vinnusvæði. Þar sem hellur, steypa eða malbik hefur verið fjarlægt úr hluta stígs sem umferð er heimil um skal jafna brúnir við hellur, malbik eða steypu með grús. Yfir opna skurði á stígum sem umferð er heimil um skal setja brýr og skal gengið þannig frá þeim að þær séu greiðfærar jafnt gangandi og hjólandi vegfarendum.

### TILKYNNINGARSKYLDA

Gera skal lögreglunni viðvart a.m.k. sólahring áður en framkvæmdir hefjast. Þegar unnið er við umferðarþung gatnamót skal verktaki leita samráðs við lögreglu með lengri fyrirvara en að ofan greinir.

### LOSUN EFNIS

#A) Uppgrafið efni sem hægt er að endurnýta sem fyllingu í skurðstæði skal verktaki setja upp á skurðbakka með minnst 1,0m fjarlægð frá skurðbrún.#

#B) Vegna aðstæðna á verkstað er ekki gert ráð fyrir að hægt sé að geyma uppgrafið efni á skurðbakka. Verkkaupi mun ekki útvega verktaka lagersvæði (tipp) fyrir uppgrafin jarðvegsefni. Verktaki skal reikna með að flytja allt uppgrafið efni á viðurkennda losunarstaði#

#C) Vegna aðstæðna á verkstað er ekki gert ráð fyrir að hægt sé að geyma uppgrafið efni á skurðbakka. Verkkaupi mun útvega verktaka lagersvæði (tipp) fyrir uppgrafin jarðvegsefni sem hægt er að endurnýta sem fyllingu í skurðstæði, staðsetning er sýnd á teikningu. Verktaki skal við verklok ganga frá lagersvæði (tipp) eins og svæðið var áður.#

Allt uppgrafið umframefni skal flokka og flytja á viðeigandi losunarstaði.

Allt annað efni s.s. sprengt grjót, steypumannvirki, múrbrot, timburafgangar o.þ.h., skal flytja á viðurkenndan förgunarstað og er förgun á ábyrgð verktaka. Allur kostnaður við förgun efnis skal innifalinn í einingarverðum.

Við uppgröft og brottakstur á efni skal gæta þess að efnið berist ekki á vegi. Komi það fyrir skal hreinsa það burt jafnóðum.

### FASTMERKI OG HÆÐARMERKI

Upplýsingar um hæðarmerki og fastmerki skal verktaki útvega sér hjá viðkomandi sveitarfélagi eða Landmælingum Íslands.

# Tilgreina skal hvaða hnita- og hæðarkerfi teikningar eru í. Dæmi: Teikningar eru í hnita- og hæðarkerfi Reykjavíkurborgar. #

Sam­þykkt umsjónarmanns verkkaupa á stað­setningu eða vinnu leysir verk­taka á engan hátt undan ábyrgð þeirri sem á honum hvílir um rétta stað­setningu og gæði verks­ins. Verk­kaupi kostar einungis eina mælingu til að sann­reyna stað­setningu eða gæði verks verk­taka. Þurfi að bæta úr og endur­taka mælingu, ber verk­taki af því allan kostnað.

### MAGNTÖLUR OG UPPGJÖR

Magn­tölur eru áætlaðar og geta breyst. Greitt verður samkvæmt einingaverðum fyrir mælt og/eða útreiknað magn samkvæmt greiðslu­skilmál­um og greiðslumarkalínum á teikningum.

Í einingaverðum tilboðs skal innifalinn allur kostnaður, annar en efni sem verkkaupi leggur til verksins, við alla þá verkþætti sem þarf til þess að fullgera verkið eins og fram kemur í útboðs- og verklýsingu og á teikningum. Allar mælingar til uppgjörs skulu framkvæmdar af verktaka í viðurvist umsjónarmans verkkaupa. Verktaki skal tilkynna umsjónarmanni verkkaupa með nægum fyrirvara hvenær fyrirhugað er að mæla. Markalínur graftar og fyllinga á teikningum eru jafnframt greiðslumörk og skal verktaki innifela allan umframgröft og fyllingar utan við markalínur í einingarverðum. Verktaki skal sjá um útvegun malarefna og sands sem þarf í verkið. Hann skal afla vinnsluleyfis í námunum og greiða efnisgjöld.

Í lok hvers kafla verklýsingar eru greiðsluskilmálar og uppgjörsreglur fyrir viðkomandi kafla.

## AÐSTAÐA, ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR, MERKINGAR O.FL.

### AÐSTAÐA

#Verktaki fær takmarkað vinnusvæði meðfram vegi/lögnum/húsum og verður að haga framkvæmdum miðað við það. Vinnusvæði er á viðkvæmu svæði... Unnið er í íbúðahverfi....#

#Reiknað er með að verktakar geti fengið pláss, endurgjaldslaust fyrir kaffiskúr, snyrtingu, tæki, geymslugám fyrir verkfæri og efni á eða við vinnusvæðið. Nánari ákvörðun um staðsetningu skal tekin í samráði við umsjónarmann verkkaupa og verður verktaki að skilja við svæðið í verklok í sambærilegu ásigkomulagi og það var upphaflega. #

#Verktaka er heimilt að koma sér upp aðstöðu á vinnusvæði. Staðsetning aðstöðu er sýnd á yfirlitsteikningu.#

#Verktaki og umsjónarmaður verkkaupa skulu í sameiningu velja stað þar sem verktaki getur komið sér upp nauðsynlegri aðstöðu. #

#Verktaki skal afla sér nauðsynlegra leyfa landeiganda fyrir aðstöðu sinni.#

Öll aðstaða fyrir starfsfólk skal vera í samræmi við gildandi reglugerðir um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisráðstafanir á byggingarvinnustöðum og við tímabundna mannvirkjagerð.

Verktaki skal sjálfur sjá sér fyrir bráðabirgðalögnum vegna aðstöðu ef þeirra er þörf.

#Ekki er gert ráð fyrir að leggja þurfi bráðabirgðavegi vegna verksins. Stærstan hluta verksins getur verktaki unnið frá nærliggjandi vegum og gömlum vegslóðum. Telji verktaki nauðsynlegt að gera bráðabirgðavegi, skal hann afla sér leyfis frá land- eða lóðareiganda og umsjónarmanni verkkaupa. Verktaki skal fjarlægja slíka bráðabirgðavegi í verklok og laga skemmdir á yfirborði eftir þá.#

Í verklok skal verktaki fjarlægja allar vinnubúðir, jafna svæði undan vinnubúðum og tyrfa ef um gróðursvæði er að ræða, flytja burt efnisafganga og hreinsa og snyrta allt vinnusvæðið.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greidd er heildarupphæð fyrir aðstöðu. Innifalið er m.a. allur kostnaður við aðstöðusköpun, vinnuskála, efnisgeymslur o.þ.h. ásamt rekstri vinnusvæðis og aðkomuleiðar. Einnig skal frágangur í verklok innifalinn í heildarupphæð. Verðið greiðist á eftirfarandi hátt:*

*50% greiðist þegar meginhluti aðstöðu hefur verið fluttur á svæðið. 30% dreifist sem jafnar greiðslur á verktímanum. 20% greiðist við lokaúttekt.*

### ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR

Verktaki skal annast og kosta allar öryggisráðstaf­an­ir, sem nauðsynleg­ar eru. Við gerð og framkvæmd öryggis­ráðstafana skal verktaki hafa samráð við umsjónarmann verkkaupa og lögreglu. Verktaki skal sjá um lýsingu á vinnusvæðinu.

Við allar öryggisráðstafanir, svo og vörslu og lýsingu svæðisins, skal verktaki fara eftir gild­andi reglum Vinnueftirlits ríkisins, svo sem ,,Reglu­gerð um aðbúnað og hollustuhætti á bygging­arvinnustöðum” nr. 547 frá 1996, leiðbeiningar um vinnuvernd nr. 2 frá 1990, ,,Öryggi við skurðgröft og gryfjur” og Birtutöflur frá Vinnueftirliti ríkisins frá 1993.

Verktaki skal vera ,,samræmingaraðili öryggis- og heilbrigðisráðstafana á framkvæmda­stigi verks” og gegna skyldum samkvæmt því eins og um getur í reglugerð nr. 547 frá 1996, svo sem að senda tilkynningu til Vinnueftirlits ríkisins áður en vinna hefst.

Verktaki skal sjá um að vatnsuppistöður geti ekki myndast á svæðinu vegna vinnu hans og skal hann haga framkvæmdum þannig að vatn fái eðlilega framrás þannig að ekki skapist hætta fyrir starfsfólk verktaka og almenning.

Ekki má út­gröftur eða byggingar­efni hlaðast þannig upp að hætta geti stafað af hruni þess. Uppgrafið efni skal setja í minnst 1 m fjarlægð frá skurðbrún.

Verktaki skal afmarka vinnusvæði með girðing­um ásamt augljósum merkingum (skiltum) samkvæmt útgefnum teikningum.

Telji umsjónarmaður verkkaupa ástæðu til, m.a. vegna sérstakra aðstæðna, má auka kröfur um afmörkun vinnusvæða.

Vinnuvélar þurfa að vera í öruggri fjarlægð frá brún, og verktaki skal eftir fremsta megni koma í veg fyrir að útblástur frá þeim berist ofan í graftarsvæði þar sem unnið er.

Verktaki skal gera viðeigandi ráðstafanir til að hindra að bakkar hrynji, eða grjót úr þeim.

Aðgengi úr/í graftrarsvæði skal vera að lágmarki á tveimur stöðum. Ef um skurð er að ræða skal aðgengi að lágmarki vera við upphaf og enda skurðar. Áhættugreining mun leiða í ljós frekari þörf á aðgengi. Aðgengi skal vera t.d. með traustum stigum, tröppum eða jarðvegsfláa 1:2 (lóðrétt:lárétt).

Girðingar og öryggismerkingar skal fjarlægja um leið og framkvæmdum er lokið.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greidd er heildarupphæð fyrir öryggisráðstafanir. Innifalið í því skal vera m.a. öryggisbúnaður starfsfólks, afmörkun vinnusvæðis, gröftur framræsluskurða og/eða dæling. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu verks.*

*Greitt verður sérstaklega ákveðið einingarverð fyrir:*

* *lengdarmetra af öryggisgirðingum 0,9-2 m háum með tilheyrandi undirstöðum og festingum. Innifalinn skal vera allur kostnaður við útvegun, flutninga, uppsetningu og fjarlægingu í verklok.*
* *lengdarmetra af uppsetningu/tilfærslu á girðingu innan svæðis. Innifalinn skal vera allur kostnaður vegna uppsetningar/tilflutnings girðingar innan svæðis.*
* *lengdarmetra af vegtálmum. Innifalinn skal vera allur kostnaður við útvegun, flutninga, uppsetningu og fjarlægingu í verklok.*
* *lengdarmetra af uppsetningu/tilfærslu á vegtálmum innan svæðis. Innifalinn skal vera allur kostnaður vegna uppsetningar/tilflutnings innan svæðis.*

### MERKINGAR VINNUSVÆÐA

Verktaki skal annast og bera ábyrgð á öllum merkingum vinnusvæðisins. Öll vinna vegna umsjónar, eftirlits, uppsetningar, viðhalds og niðurtektar merkingarbúnaðar á vinnusvæðum skal vera í samræmi við sérteikningar og ritið „Reglur um vinnusvæðamerkingar“, auk teikninga í teikningasetti. Engar breytingar á umferð má gera án vitundar eða leyfis frá umsjónarmanni verkkaupa.

Verði hlé á verki skal fjarlægja merki sem ekki gilda á meðan. Þó er heimilt, sé vinna hafin á ný innan viku, að hylja merki með yfirbreiðslu.

Áður en takmörkunum á umferð er aflétt skal verktaki fjarlægja allar merkingar sem gefa til kynna að um vinnusvæði sé að ræða og ganga frá varanlegri merkingu í samræmi við fyrirmæli.

Öll merki skal staðsetja þannig að þau skyggi ekki á útsýni akandi vegfarenda við gatnamót.

Verktaki útnefnir starfsfólk sem skal sjá um viðhald allra merkinga, umferðarmerkja, göngubrúa og annars sem að öryggismálum lýtur. Viðkomandi aðili skal hafa lokið viðurkenndu námskeiði um merkingar á vinnusvæðum og lokið tilskildu prófi. Öll merki skulu vera skýr og greinileg og þeim haldið hreinum.

Aðvörunarborða veitufyrirtækja má ekki nota sem "merkingu" eða afmörkun vinnusvæðis.

#### Merki

Umferðarmerki á vinnusvæðum skulu uppfylla kröfur um efnisgæði, stærðir útlit, endurskin, tákn og stafastærðir í samræmi við „Handbók um umferðarmerki“, útgefinni af Vegagerðinni og kveðið er á um í reglugerð nr. 289/1995.

Miða skal við að umferðarmerki hafi sterkt endurskin. Nota skal stærri gerð A, B og C merkja.

Letur bráðabirgðamerkja skal vera í samræmi við ,,Reglur um vinnusvæðamerkingar“ og að lágmarki 143 mm hátt í fyrirsögnum og 101 mm í undirfyrirsögnum.

Merkingar skulu vera einsleitar og mismunandi gerðum skal ekki blandað saman.



**Mynd 2: Tillaga að undirstöðu fyrir upplýsingaskilti**

#### Upplýsingaskilti

Verktaki skal merkja vinnusvæðið með upplýsingaskiltum (1,2x0,85 m að stærð) og kemur staðsetning þeirra fram á teikningum í teikningasetti. Upplýsingaskilti skulu sýna umfang verks, heiti/merki verktaka og verkkaupa og áætlaðan verktíma.

Verktaki lætur prenta límfilmu (plast) fyrir upplýsingaskilti og leggur til allt efni þ.m.t. undirstöður eins og sýndar eru á teikningu í fylgiskjölum.

Tillaga að undirstöðu fyrir upplýsingaskilti má sjá á Mynd 2

####  Vinnulag

Haga skal framkvæmdum þannig að aðkomuleiðum að húsum, fyrirtækjum og stofnunum sé haldið opnum eins og framast er unnt. Ef óhjákvæmilegt er að loka þeim skal gera viðkomandi viðvart með nægum fyrirvara.

Óheimilt er að loka aðkomuleiðum í lengri eða skemmri tíma nema með vitund og samþykki lögreglu og verkkaupa. Þegar framkvæmdir utan vegsvæða geta valdið vegfarendum hættu eða truflun (s.s. sprengingar, mikið jarðrask eða flóð) skal vara við því með viðvörunarmerkjum og texta á undirmerki.

Við merkingu vegna framkvæmda skal taka sérstakt tillit til varna og búnaðar fyrir fatlaða og óvarða vegfarendur.

#### Nákvæmniskröfur, frávik

Merki teljast skökk ef stólpar hallast meira en 5 gráður eða ef merki hefur snúist um allt að 15 gráður.

Frávik frá lágmarkshæð undir umferðarmerki er +0,1/-0,0 m.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt verður ákveðið verð fyrir stk. af umferðarmerki af ákveðinni gerð og stærð sem verktaki leggur til. Innifalinn í einingarverði skal vera allur kostnaður við útvegun merkis í samræmi við verklýsingu og flutningur á verkstað, uppsetning, viðhald og niðurtekt.*

*Greitt er sérstaklega fyrir hvert upplýsingaskilti um framkvæmdina. Innifalinn skal allur kostnaður við að útbúa og setja upp upplýsingaskiltið.*

### ÞVERANIR

Hafa skal með góðum fyrirvara fullt samráð um allar ráðstafanir vegna þverunar vega og gatna við umsjónarmann verkkaupa, lögregluyfirvöld og viðkomandi sveitarfélag. Vinna við þveranir skal taka eins stuttan tíma og kostur er.

Gröftur og fylling skal vera í samræmi við greinar um gröft og fyllingu.

#Halda skal götum, innkeyrslum og gangstígum opnum fyrir umferð með ökubrúm og göngubrúm eins og hægt er meðan þveranir fara fram.#

**#Göngubrýr**

Verktaki skal setja upp göngubrýr þar sem umsjónarmaður verkkaupa óskar eftir.

Alltaf skal vera greið gönguleið að dyrum allra íbúða/fyrirtækja/stofnana og skal öll gangandi umferð vera á skilgreindum gönguleiðum.

Göngubrýr skulu annað hvort vera úr stáli eða tré, traustar og vel afstífaðar og vera byggðar fyrir álag sem svarar til 200 kg/m² og skulu þær byggðar í einingum (u.þ.b. 4 m á lengd) sem þægilegar eru til flutninga og endurnotkunar. Göngubrýr yfir skurði sem þvera gönguleið skulu vera 1,2 m á breidd með handriðum með hefluðum handlista og þverlista í miðri hæð báðum megin. Tryggt skal að auðvelt verði að koma barnavögnum og hjólastólum yfir brýrnar. Lagfæra skal skemmdir sem kunna að verða á göngubrúm þegar í stað. Göngubrýr skal endurnýta eins og kostur er í samráði við umsjónarmann verkkaupa. #



Mynd 3: Tillaga að göngubrú

**# Bráðabirgðagönguleiðir**

Verktaki skal gera bráðabirgða gönguleiðir þar sem umsjónarmaður verkkaupa óskar eftir.

Leitast skal við að halda núverandi gönguleiðum færum sem lengst og girða þær af með 0,9-2 m háum öryggisgirðingum þar sem það á við, sjá nánar grein um „Öryggisráðstafanir“.

Verktaki skal leggja bráðabirgðagönguleiðir þar sem við á samkvæmt teikningum.

Það eru nokkrir möguleikar til að byggja upp bráðabirgða gönguleið og ber að tilgreina á útboðsstigi hvaða möguleikar eigi einna helst við í hverju tilviki. Hér fyrir neðan er eitt dæmi tilgreint:Gönguleiðir skulu vera með minnst 100mm þykku grúsar/mulningslagi af sömu kröfum og gert er til yfirborðs malarvegs og þá væri annaðhvort valið mulið berg eða mulin grús sjá efniskröfur byggðar á handbók norsku vegagerðarinna N200 hér að neðan:

Tafla 2: Efniskröfur

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mulið berg, Hlutfall [%] sem fer í gegnum sigti** | **Mulin grús, Hlutfall [%] sem fer í gegnum sigti** |
| **Kornastærð [mm]** | **Kornastærð 0/11mm** | **Kornastærð 0/16mm** | **Kornastærð 0/11mm** | **Kornastærð 0/16mm** |
| 22,4 |   | 100 |   | 100 |
| 16 | 100 | 80-100 | 100 | 80-100 |
| 11,2 | 80-100 |   | 80-100 |   |
| 8 |   | 45-65 |   | 55-75 |
| 5,6 | 45-65 |   | 55-75 |   |
| 2 | 18-38 | 18-38 | 18-38 | 30-50 |
| 0,25 | 7-18 | 7-18 | 7-18 | 10-26 |
| 0,063 | 5-9 | 5-9 | 5-9 | 7-17 |

Þjöppun skal vera þannig að hægt sé ganga eða hjóla yfir án þess að sökkva í efnið. Tillaga að þjöppun gæti tildæmis verið 50-100kg víbróþjappa 4 umferðir miðað við hámarks lagþykkt upp á 150mm.

Verktaki skal hverju sinni sem bráðabirgðagönguleið er sett upp hafa um það samráð við umsjónarmann verkkaupa og hlíta fyrirmælum hans. #

**# Ökubrýr**

Til þess að tryggja aðgengi vegfarenda þar sem grafa þarf í sundur götur skal verktaki hafa til ráðstöfunar ökubrú. Umsjónarmaður verkkaupa mun segja til um staðsetningu brúa. Ökubrú skal vera minnst 3,5 m breið og þola hæsta leyfilegan öxulþunga. Hún skal gerð úr þykkri stálplötu með ásoðnum stálbitum að neðan til styrktar og til að skorða hana fasta við malbiksbrúnir. Ökubrú skal hafa minnst 100 mm háan stálkant til beggja hliða. #

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er einingaverð fyrir hverja þverun einstakra gatna, innkeyrslna og gangstíga. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við þverunina, svo sem öryggisráðstafanir, kostnaður vegna nætur- og/eða helgidagavinnu svo og allur aukakostnaður sem leiða kann af þverununum sem ekki greiðist skv. öðrum liðum.*

*# Greitt er einingarverð fyrir fyrstu uppsetningu á göngubrú og síðan fyrir hverja endurnotkun á henni. Ekki er greitt sérstaklega fyrir það, þegar göngubrú er sett upp aftur á sama stað. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við brýrnar, þar með talið efni, smíði, flutningur, uppsetning og viðhald.#*

*#Greitt er fyrir hvern fermetra af bráðabirgðagönguleiðum. Innifalið í einingaverði er allt efni og vinna sem til þarf til að klára verkliðinn, þ.m.t. lagning, flutningur og fjarlæging í verklok.#*

*# Greitt er einingarverð fyrir fyrstu uppsetningu á ökubrú og síðan fyrir hverja endurnotkun á henni. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við brúna, þar með talið efni, smíði, flutningur, uppsetning og viðhald. Aðeins er greitt fyrir eina uppsetningu á akstursbrú fyrir hverja þverun götu.#*

### DÆLINGAR

#A Athygli er vakin á því að um inn­rennsli grunnvatns getur verið að ræða.#

#B Vegna aðstæðna á verkstað er gert ráð fyrir að viðhafa þurfi sérstakar vatnsdælingar á verktíma.#

#Hér skal lýsa aðstæðum á verkstað og hvaðan skuli gert ráð fyrir að dæla vatni og hvert þannig að ekki skapist hætta á vinnusvæðinu eða fyrir almenning. Einnig skal áætla dælumagn vegna liða í tilboðsskrá.#

Afkastageta mismunandi dæla er sundurliðuð í tilboðsskrá á hvern sólarhring. Verktaki skal taka mið af því að dælingar (l/sek) eru miðaðar við dælt magn í losunarstað á yfirborði eða í tilgreindan viðtaka. Dælur og lagnir/slöngur skulu vera undir reglubundnu og fullnægjandi eftirliti þann tíma sem þær þurfa að vera í gangi. Gera skal ráð fyrir að grafa þurfi sérstakar dæluholur sem eru lægri en athafnasvæði verktaka í skurðum til að halda athafnasvæðum þurrum.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er sólarhringsverð fyrir dælur með mismunandi afkastagetu. Innifalið er allur kostnaður við uppsetningu, eftirlit og rekstur á dælubúnaði/lögnum/slöngum, orkunotkun, flutningar dæla/lagna/slangna milli staða, gröft og viðhald sérstakra dæluhola, allar tafir sem kunna að verða á grefti vegna uppsetningar, reksturs og viðhalds lagna og dælubúnaðar, auk aðgerða til að stýra framrás vatns á yfirborði eða í skilgreindan viðtaka.*

## GÖTUR, GÖNGULEIÐIR OG YFIRBORÐSFRÁGANGUR

### SÖGUN Á STEYPU OG MALBIKI

Þar sem nauðsynlegt reynist að saga malbik eða steypt yfirborð skal taka mið af skurðdýpt þannig að sagað sé nægilega breitt miðað við valdan fláa á skurði og einnig því að 75-100 mm brún verði frá sagaðri brún að uppúrtekt.

Sagað skal eftir snúru sem strengd er á yfirborð og þess vandlega gætt að sagarfarið verði beint. Sögun skal vera það djúp að ekki brotni út úr aðliggjandi brúnum þegar brot eru fjarlægð.

Mikilvægt er að sagaðar brúnir verði ekki fyrir skemmdum við framkvæmdir þannig að ekki þurfi að saga aftur þegar yfirborðsviðgerð á sér stað.

Þar sem núverandi malbik er 80 mm eða þykkara skal fræsa 40 mm djúpan og 300 mm breiðan lás fyrir efsta lag nýs malbiks en þar sem fræsa þarf fyrir rauðu malbiki skal miða við 45 mm.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er fyrir lengdar­metra af sögun á mal­biki/steypu óháð þykkt, en stk.af sögun á steyptum kantsteini. Innifalin er öll vinna við merkingar og sögun. Greitt er fyrir hvern fermetra af uppfræstu malbiki u.þ.b. 40-45 mm þykku, samkvæmt mælingu. Innifalið er öll vinna, efni og kostnaður vegna fræsingar og brottflutningur á fræsisvarfi*

### UPPRIF Á MALBIKI, STEYPU OG ÓNÝTUM HELLUM

Rífa skal upp gamalt malbik, steypu og ónýtar hellur og aka með á viðeigandi losunarstað. Umsjónarmaður verkkaupa gefur fyrirmæli um umfang upprifs á hverjum stað. Allt upprifið efni sem ekki nýtist á staðnum skal fjarlægja þegar í stað.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er fyrir fermetra af upprifi malbiks, steypu og ónýtra hellna óháð þykkt. Innifalið skal upprif, uppbrot eða sögun umfram sögun í verkmörkum og brottakstur á losunarstað. Í einhverjum tilvikum getur þurft að saga og fjarlægja efni í tvennu lagi t.d. þar sem malbik liggur undir steyptum flötum og er þá greitt fyrir slíkt í tvennu lagi.*

### UPPRIF Á ENDURNÝTANLEGUM HELLUM

Hellum sem eru endurnýtanlegar að dómi umsjónarmanns verkkaupa skal raða á bretti og flytja á geymslusvæði verkkaupa, en þar sem hellur verða endurnýttar á viðkomandi verkstað skal verktaki raða hellum snyrtilega upp þangað til þær verða endurlagðar.

Verktaki skal leggja til trébretti undir hellur, stærð 800x1200 mm. Brettin skulu vera vönduð að gerð og hæfa þeim þunga sem á þau er lagður. Miða skal við að sama hellugerð verði á hverju bretti og ekki verði meira en 6 m2 af hellum á hverju bretti. Hellur skulu plastaðar á bretti fyrir flutning þannig að tryggt sé að ekki hrynji af brettum við flutning. Verktaki skal skrá skilmerkilega gerð og magn brottfluttra hellna og afhenda umsjónarmanni verkkaupa afrit.

***Magntölur og uppgjör:***

*Fyrir heilar hellur sem teknar verða upp til brottflutnings eða endurnota á viðkomandi vinnusvæði er greitt fyrir fermetra óháð gerð. Innifalin skal upptekt á hellum, röðun á bretti, plöstun og flutningur á geymslusvæði ásamt fermingu á flutningstæki og affermingu á geymslustað ef um slíkt er að ræða.*

*Greitt verður fyrir stk. af trébrettum sem verktaki leggur til undir hellur sem fluttar verða af vinnusvæði.*

### UPPRIF Á STEYPTUM KANTSTEINI

Verktaki skal fjarlægja steyptan kantstein af götum og úr umferðareyjum þar sem það á við. Bæði er um að ræða staðsteyptan kantstein og forsteyptan kantstein. Staðsteyptur kantsteinn er að öllu jöfnu járnbentur. Upprifinn staðsteyptan kantstein má ekki nýta í fyllingar heldur skal honum ekið á viðeigandi förgunarstað. Sama á við um ónýtan forsteyptan kantstein.

Forsteyptum kantsteini sem er heill að dómi umsjónarmanns verkkaupa skal raða á bretti og endurnota á svæðinu eða flytja á geymslusvæði verkkaupa.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið verð á upprifinn lengdarmetra af steyptum kantsteini. Innifalið er m.a. öll vinna við upprif kantsteins og förgun hans.*

*Greitt er ákveðið verð fyrir upprif á heilum forsteyptum kantsteini. Innifalið skal upprif, röðun á bretti og allir flutningar innan svæðis eða á geymslusvæði ásamt fermingu á flutningstæki og affermingu á geymslustað*

*Greitt verður fyrir stk. af trébrettum sem verktaki leggur til undir hellur sem fluttar verða af vinnusvæði.*

### UMFERÐAMERKI OG POLLAR

Áður en gröftur hefst skal umsjónarmanni verkkaupa gefinn kostur á að koma á verkstað og skrá staðsetningu umferðarmerkja og kanna ástand þeirra. Ef nauðsynlegt reynist að taka niður umferðarmerki skal strax setja upp sama merki eða bráðabirgðamerki sömu tegundar og merkið sem fjarlægt var í samráði umsjónarmann verkkaupa.

Umferðarmerki sem tekin eru niður skulu varin fyrir hnjaski með yfirbreiðslu eða á annan tryggan hátt og er umhirða þeirra á ábyrgð verktaka. Áður en stétt er lögð að nýju skal þeim umferðarmerkjum, sem tekin hafa verið niður, komið fyrir á sama stað aftur og þjappað vel að undirstöðunni með jarðvegsþjöppu og skal þess gætt að merkið sé lóðrétt. Þar sem komið er að umferðarmerkjum eða stöðumælum sem hafa skekkst skulu undirstöður þeirra réttar af.

Þar sem pollar lenda í skurðstæði þarf að taka þá upp og setja síðan niður aftur á sama stað.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvert umferðarmerki og polla sem verktaki grefur upp og kemur fyrir að nýju þegar fyllt er í skurðinn. Í einingarveði er auk þess innifalin uppsetning og viðhald á bráðabirgðamerki meðan á verki stendur.*

### MALBIKUN Á STÍGUM OG GÖTUÞVERUNUM

**Kröfur fyrir mulningslag**

Ofan á grús skal verktaki setja 40-50 mm þykkt jöfnunarlag (sjá mörk sigtikúrfu hér að neðan). Gæta skal þess að þykkt malbiks verði hvergi minni en umsjónarmaður verkkaupa ákveður.



Mynd 5: Kröfur fyrir mulningslag

**Undirbúningur**

Áður en hvers konar útlögn malbiks hefst skal leita samþykkis umsjónarmanns verkkaupa hvað varðar undirbúningsvinnu.

Ef undirbúningsvinna sem þegar er úttekin skemmist af einhverjum ástæðum, er verktaka skylt að lagfæra slíkar skemmdir á eigin kostnað áður en malbik er lagt.

**Veður**

Ef veðurskilyrði eru vafasöm eða veðurútlit er ótryggt skal verktaki hafa samráð við umsjónarmann verkkaupa áður en útlögn malbiks hefst. Útlögn við erfiðar veðuraðstæður er háð ákvörðun umsjónarmanns verkkaupa hverju sinni.

**Vélar og verkfæri**

Öll tæki og verkfæri sem nota þarf við útlögn malbiks skulu vera tímanlega til staðar. Þau skulu vera hrein og vel við haldið. Nauðsynleg áhöld til hreinsunar meðan á útlögn stendur skulu ávallt vera fyrir hendi.

**Líming**

Límbera skal alla malbikskanta áður en malbikað er. Kantar skulu vera hreinir og þurrir og gæta skal þess að límefnið berist ekki út á gamla malbikið. Gæta skal þess vandlega að límborið sé a.m.k. sem svarar væntanlegri malbiksþykkt. Ef notaðir eru kústar til að bera límefnið á skal huga sérstaklega vel að því, að þeir séu ávallt mjúkir og í góðu lagi.

**Malbiksflutningar**

Til malbiksflutninga skal nota bíla með óskemmdum sléttum stálpöllum, helst með ávölum kverkum, þannig að sem minnst hætta sé á að malbikið sitji eftir í skúffunni.

Athygli er vakin á því að þegar unnið er við smærri viðgerðir (handlögn) skal flytja malbik í hitakassa sambærilegum við t.d. Oletto frá danska fyrirtækinu Ole Thomsen Vejmaskiner.

Nauðsynlegt er fyrir stærri útlagnir (véllögn) að aðgæta fyrirfram hvort bíllinn passi að útlagnavélinni, þannig að pallurinn rekist hvergi í við losun, þegar hann er í reistri stöðu. Hreinsa skal pallinn vandlega áður en malbik er sett á bílinn. Heimilt er að úða pallinn með hráolíu eða sápulegi til þess að hindra viðloðun og skal það gert með pallinn reistan og þess gætt, að öll umframolía renni af.

Meðan á útlögn stendur ber að fylgjast með því að kleprar myndist ekki á pallinum og úða hann öðru hverju. Fjöldi bíla skal aðlagaður útlagnarhraða, svo að biðtími bíla verði sem minnstur. Yfirbreiðslur skal alltaf nota. Yfirbreiðslur eiga að ná vel út fyrir hlassið á alla vegu og vera með áfestum böndum, svo unnt sé að binda þær niður.

**Hitastig**

Verktaka ber að fylgjast náið með hitastigi malbiks við útlögn, og skal hitastig malbiks, mælt á bílpalli eða í skúffu útlagningarvélar, ekki fara niður fyrir 130°C. Leitast skal við að hafa hitastig 10°C hærra við útlögn í kaldri veðráttu. Sérstakar gætur skal hafa á því að kaldir kekkir séu ekki í hlassinu, og einnig að smáslattar kólni ekki niður í vélarskúffu eða fyrir framan bretti.

Þjöppun skal lokið áður en malbik kólnar niður fyrir 85°C.

**Útlögn með vél**

Ef breidd viðgerðar er meiri en 1,5m getur umsjónarmaður verkkaupa látið vélleggja ef lengd hennar er meiri en 8m.

Verktaka er heimilt að breikka uppúrtekt telji hann það hagkvæmt vegna útlagnar, en ber þá af því allan kostnað. Ávallt skal láta vita ef verktaki hyggst breikka uppúrtekt.

Sé þykkt malbiks meiri en 7 cm skal það lagt í tveimur lögum (gildir einnig um handlögn). Sé malbik lagt út í tveimur lögum eða meir, er umsjónarmanni verkkaupa heimilt að veita undanþágu frá véllögn á neðri lögum.

**Handlögn**

Höfuðatriði í allri handlögn er að forðast alla óþarfa hreyfingu á efninu, svo sem mikinn rakstur fram og aftur, eða það að kasta því langar leiðir með skóflum, þar sem allt slíkt hefur í för með sér röskun í kornadreifingu steinefnanna og flýtir fyrir kólnun. Varast skal að sturta efninu í stóran haug og moka honum síðan út. Í stað þess skal dreifa efninu af bílnum í smáhrúgur yfir svæðið sem leggja skal á og dreifa síðan úr þeim með skóflum og hrífum.

Sérstaklega skal gæta þess að nýtt malbik falli vel og þétt að söguðum kanti þannig að samskeyti séu vel lokuð.

Ef malbika þarf upp að brústeini skal gæta þess að steinlögnin raskist ekki og að frágangur við brústeininn sé snyrtilegur og hreinlegur.

Frágangur handútlagnar verður að gerast fljótt vegna hinnar hröðu kólnunar.

Fyrsta völtun verður að fylgja fast á eftir útlögn og lagfæringar, ef einhverjar eru, framkvæmdar strax að henni lokinni. Yfir grófa bletti, sem gjarnan myndast við handútlögn, skal skafa heita efnið strax eftir fyrstu völtun, þannig að fínefnin verði eftir í grófa blettinum, en afgangsefninu mokað burt.

Séu brúnir fjaðraðar niður t.d. við gatnamót eða enda útlagnar skal raka og sópa grófustu mölinni burt úr efninu áður en valtað er. Slíkur kantur skal ávallt mynda beina línu. Vegna þess að handlögð motta er algjörlega óþjöppuð, skal leggja hana út þykkari en útlögn með vél.

**Völtun**

Valta skal strax og malbik hefur verið lagt út. Heimilt er að valta minni viðgerðir (handlögn) með titurkefli (500-1000 kg) en á stærri viðgerðir skal nota titurvalta 3 tonn eða þyngri. Ætíð skal gæta þess að hraði útlagnar haldist í hendur við afköst valtara.

Ef leggja þarf malbik í tveimur eða fleiri lögum við t.d. brunna eða niðurföll, getur verktaki, vegna þrengsla, þurft að handþjappa með hnalli neðri lög og láta kólna áður en efsta lag er lagt.

**Kröfur um þjöppun / viðurlög**

Þjöppun skal vera 96% af Marshallrúmþyngd. Ef þjöppun nær ekki 95% í miklum umferðargötum, en 93% annars staðar, mælt með Troxler mæli, skal fjarlægja malbik að fyrirsögn umsjónarmanns verkkaupa og endurleggja, og ber verktaki allan kostnað af því.

Heimilt er verktaka, með rannsóknum á eigin kostnað, að reyna að takmarka það magn sem fjarlægt er. Mælist þjöppun milli 93-96% lækkar einingarverð verktaka hlutfallslega svo:

|  |  |
| --- | --- |
| Þjöppun | lækkun einingarverðs |
| 96% | 0% |
| 95% | 10% |
| 94% | 25% |
| 93% | 50% |

**Kröfur um sléttleika**

Malbik sem lagt er að brún eldra malbiks skal hvergi vera lægra og mest 50 mm hærra en gamla bikið.

Frávik frá 1 m réttskeið sem lögð er á flötinn má hvergi vera meiri en 3 mm.

Frávik frá 3 m réttskeið sem lögð er á flötinn má hvergi vera meiri en 10 mm.

Frávik frá 3 m réttskeið sem lögð er hálf inn á viðgerð og hálf út af henni skal hvergi vera meiri en 10 mm.

Sé sléttleiki óviðunandi getur umsjónarmaður verkkaupa krafist lagfæringar á kostnað verktaka.

**Afvötnun**

Myndist pollar, á eða við viðgerð, sem telja má að stafi á einhvern hátt af ófullnægjandi vinnubrögðum verktaka, getur umsjónarmaður verkkaupa krafist úrbóta á kostnað verktaka.

**Malbik**

#Aðlaga skal neðangreindan texta eftir hverju verki fyrir sig#

Þykkt malbiks skal vera skv. töflu X hér að neðan. Náist ekki tilskilin þykkt, ákveður umsjónarmaður verkkaupa hvort malbik skuli fjarlægt og endurlagt. Ber verktaki þá allan kostnað sem af því hlýst. Sé malbik ekki fjarlægt verður dregið af verði útlagðs malbiks, #skv. samningi# fyrir hvern byrjaðan cm sem munar frá tilskilinni þykkt. Ef eitt sýni í viðgerð er of þunnt skal fjarlægja eða draga frá sem nemur allri viðgerðinni, en heimilt er verktaka, með rannsóknum á eigin kostnað, að takmarka flatarmál malbiks sem skal fjarlægja eða beita frádráttarákvæðum á.

Geri umsjónarmaður verkkaupa athugasemd um að tilskilin þykkt muni ekki nást áður en malbik er lagt í viðgerð er verktaka ávallt skylt að bæta úr því, krefjist umsjónarmaður verkkaupa þess.

**Malbiksval skal vera samkvæmt töflu X.**

Tafla 3: Aðferð Reykjavíkurborgar við val á malbiki

|  |  |
| --- | --- |
| Malbik | Gerð malbiks, stærsta steinastærð og þykkt í cm |
| Húsagötur | Safngötur | Tengibrautir | Stofnbrautir |
| 1. lag | Y11 eða 16 - 5 | Y16 - 6 | Y16 - 6 | U16 - 5,5 |
| 2. lagÁDU > 12000 | Y8 eða 11 - 3 - 3,5 | Y11 -3,5Y16 - 4,5 | Y11 - 4Y16 - 4,5 | Y16 - 4,5 |
| 3. lag |  |  |  | Y16 - 4,5 |

Tafla 4: Aðferð Vegagerðarinnar við val á malbiki

|  |  |
| --- | --- |
| Malbik | Gerð malbiks, stærsta steinastærð og þykkt í cm |
| Innanbæjar | Utanbæjar |
| Hraði ≤ 60 | Hraði ≥ 60 | Tengivegir | Stofnvegir |
| 1. lag | Y 16 – 5 | Y16 - 6 | Y16 - 6 | U16 - 6SMA16 - 5 |
| 2. lag | Y11 – 4 | Y16 - 5 | Y11 - 4(Y16-5) | SMA16 - 5(Y16 - 5) |
| 3. lag |  |  |  | Y16 - 5 |

#Texti sem hönnuður skrifar varðandi val á malbiki fyrir þær götur sem unnið er í.#

Asfalt skal vera PG160/220 eða sambærilegt. Slitþol steinefna 4-12 og 4-16 mm, mælt með "Dorry" slitþolsprófi, skal ekki vera hærra en 0.60.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Marshallpróf: |  | 50 | Högg |
| Holrýmd. | % | 0,4 - 3 | (gott 1 - 1.5) |
| Festa: |  | 450 | Kp |
| Festa/sig: |  | >150 | kp/mm. |
| Asfalt % af þunga | % | 6.6 - 7.1 |  |

Falli sýni sem verkkaupi lætur taka úr útlögðu malbiki, utan tilskilinna marka, getur hann krafist þess að malbik lagt þann dag sem sýnið var tekið sé fjarlægt og malbikað að nýju. Verktaki skal bera allan kostnað sem af þessu hlýst. Áður en til beitingar þessa ákvæðis kemur skal verktaka á sinn kostnað gefinn kostur á að láta fara fram athugun á útlögðu malbiki með það fyrir augum að takmarka það magn sem fjarlægt er.

Allar rannsóknir á útlögðu malbiki, sem gerðar eru af viðurkenndri rannsóknarstofu, og standast ekki gerðar kröfur, skulu vera á kostnað verktaka og verður hann dreginn af reikningum jafnharðan.

***Magntölur og uppgjör:***

***Mulningslag og undirbúningur undir malbik***

*Greitt er ákveðið verð fyrir hvern fermetra sem undirbúinn er undir malbik skv. verklýsingu. Flatarmál undirbúnings reiknast skv. merkingu fyrir sögun eftir að hún hefur verið samþykkt af fulltrúa verkkaupa. Gert er ráð fyrir mismunandi einingarverðum eftir stærð flatar og þykkt malbiks.*

*Innifalið í einingarverðum skal vera allt efni og öll vinna við viðgerðina þar til yfirborð er tilbúið undir malbikun, þar með talinn mulningur. Ef gert er við kringum brunn dregst flatarmál hans ekki frá.*

***Malbikun***

*Fyrir hvern malbikaðan og þjappaðan fermetra af ákveðinni þykkt verður greitt ákveðið verð sbr. tilboðsskrá.*

*Flatarmál malbiks reiknast skv. merkingu fyrir sögun eftir að hún hefur verið samþykkt af fulltrúa verkkaupa. Einstökum viðgerðum er skipt í þrjá flokka eftir stærð skv. tilboðsskrá. Flatarmál brunnloka o.þ.h. skal ekki draga frá. Innifalin skal öll vinna og allt efni sem til lagningar malbiks þarf, þar með talinn kostnaður við að leggja malbik í lögum skv. tilboðsskrá. Malbiksþykktir sem tilgreindar eru í tilboðsskrá eru lágmarksþykktir skv. ákvörðun umsjónarmanns verkkaupa*

### HELLULÖGN

Hellulögnin skal vera áferðarfalleg, bil milli hellna jöfn, línur beinar þar sem við á og samskeyti standast á.

Fyllt skal með sandlagi 50-70 mm þykku undir hellur og það þjappað rækilega og síðan rétt af.

Þegar hellur eru lagðar skal berja hverja einstaka hellu niður með tréhnalli eða fara yfir alla stéttina með léttri plötuþjöppu klæddri þar til gerðri hlífðarmottu.

Steypa skal með sandsteypu í rauf milli götukants og hellna. Steypu skal verja fyrir hvers konar álagi, þar til hún er nægilega hörð.

Fúgur milli hellna skulu sandfylltar með fínum sandi og honum annað hvort sópað þurrum í fúgur eða vökvaður vel niður. Forðast skal að dreifa meiri sandi en þörf er á yfir stéttarnar. Umframsandur skal sópaður af stéttinni og fjarlægður innan tveggja daga frá söndun.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið einingarverð á fermetra hellulagnar. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera útlögn á hellusandi, hellulögn, steypa og fúgun.*

### STEYPTAR GANGSTÉTTAR, PLÖN OG STÍGAR

Steypa skal standast allar þær kröfur, sem gerðar eru til C-35 skv. IST EN 206 – 1:2000.. Sigmál steypunnar skal liggja á milli 5-8 cm. Vatns/sementstalan skal vera 0.4-0.5 og loftinnihald 5-6%.

Heimilt er að auka sigmál steypu í allt að 18 cm með íblöndun viðurkenndra þjálniefna.

Óheimilt er að nota steypu ef liðinn er lengri tími en 1,5 klst. frá því að steypa var afgreidd frá steypustöð.

Alla steypu skal titra.

Almennt gildir að þykkt steypu skal vera a.m.k. 10 cm í gangstéttum en 15 cm í innkeyrslum.

Áður en steypuvinna hefst skal verktaki sjá til þess að nægjanlegar girðingar og aðvörunarmerki séu til staðar ásamt titursleða og nauðsynlegum handverkfærum.

Umsjónarmaður verkkaupa skal taka út undirlag og uppslátt áður en steypt er.

Við steypuniðurlögn skal fyrst sladda steypuna og draga síðan titursleða eftir yfirborðinu með hæfilegum hraða. Ef um mjóa skurði eða litlar viðgerðir er að ræða getur verið hentugra að nota venjulegan steypuvíbrator. Yfirborðið skal síðan sléttað með þar til gerðum verkfærum og loks dreginn fínn kústur yfir. Ef erfitt reynist að loka yfirborði steypunnar er heimilt að væta yfirborðið lítillega með því að slá vatni úr kalkkúst yfir það. Slíkri vatnsnotkun skal þó stillt mjög í hóf. Gæta skal þess að steypa slettist ekki á aðliggjandi mannvirki.

Við frágang á steypu skulu einungis vinna menn sem vanir eru slíkum frágang.

Vanda skal mjög allan frágang steypunnar og þess gætt mjög vel að ekki myndist neinar ójöfnur í yfirborðinu við afréttingu og ekki verði um yfirhæð að ræða miðað við aðliggjandi stéttar. Áhersla er lögð á að ekki geti myndast pollar í stéttinni. Verktaki skal einnig án aukagjalds aðlaga nýja stétt að innkeyrslum og aðkomuleiðum í samráði við umsjónarmann verkkaupa.

Þegar gengið hefur verið frá yfirborði steypu skal steypan varin ofþornun með þar til gerðum efnum (curing compound). Einungis skal nota viðurkennd efni, sem eru háð samþykki verkkaupa. Við notkun skal leiðbeiningum framleiðanda fylgt til hins ýtrasta.

Steypuvinnu skal að jafnaði ekki hefja ef útlit er fyrir rigningu, né heldur ef útlit er fyrir frost hvort sem er að nóttu eða degi.

Steypu sem lögð hefur verið niður skal vakta og verja fyrir hvers konar álagi þar til hún er nægilega hörð þ.m.t. fyrir gangandi og akandi umferð. Einnig skal verktaki sjá til þess að gangandi umferð eigi greiða leið að húsum, með því að setja göngubrýr yfir steypuna. Ekki er greitt sérstaklega fyrir að setja göngubrú aftur upp á sama stað og hún var áður vegna jarðvinnu.

Ef minnstu líkur eru á frosti áður en steypa hefur náð nægilegri hörðnun til að geta talist frostþolin skal breitt yfir stéttina. Mikilvægt er að yfirbreiðslur liggi ekki beint á stéttinni, heldur sé loftrúm á milli steypu og yfirbreiðsla. Yfirbreiðslur þarf að fergja vel niður þannig að ekki sé hætta á að þær fjúki af.

Ef líkur eru á rigningu áður en steypa hefur náð nægilegri hörðnun skal breitt yfir stéttina sé þess kostur. Ef slíkt er ekki mögulegt skal verktaki kústa allt slabb af stéttinni þegar styttir upp eða steypan hefur náð nægilegri hörðnun.

Það er síðan ákvörðun verkkaupa hvort hann tekur við stéttinni þótt yfirborðsáferð sé ekki eins og tilskilin er.

Allar skemmdir, sem verða á stéttinni á hörðnunartímanum eru á ábyrgð verktaka.

**Gæðakröfur/frádráttarákvæði:**

**Þykkt:**

Almennt gildir að þykkt steypu skal vera 10 cm í venjulegum gangstéttum og 15 cm í akstursleiðum. Leyfileg frávik frá ofangreindu er –5%. Verði frávik meira skal beita frádráttarákvæðum þannig að einingaverð steypu lækki fyrir hvert prósentustig sem frávikið víkur frá fyrirskrifaðri þykkt skv. formúlunni:

 A = p2/100x0,16xEV, þar sem:

 A= lækkun á einingaverði steypu í kr/m2

 p = meðalfrávik í % frá fyrirskrifaðri þykkt

 EV = einingaverð verktaka fyrir steypta gangstétt í kr/m2

 T.d.

 Meðalþykkt stéttar Afsláttur á einingaverðum steypu

 95% 0%

 90% 16%

 85% 36%

 80% 64%

 75% 100%

**Sléttleiki, nákvæmni og yfirborðsfrágangur:**

Yfirborð gangstétta má ekki vera ósléttara en það að muni mest 5 mm í hæð frá 3 m réttskeið. Á 1 m réttskeið má ekki muna meiru en 2 mm

Yfirborði steypu skal loka með glöttun, þannig að sementsefjan komi upp á yfirborðið og loki öllum smáholum og loftgötum. Glöttun skal yfirlappast og þannig gerð að ekki myndist misfellur við kanta glattara.

Sementsefju, sem fer út á kantstein, malbik í götu eða önnur aðliggjandi mannvirki (hellulögn lóða, ljósastaura, rafmagnskassa, brunnlok, spindillok o.þ.h. ) skal hreinsa strax að steypu lokinni, þannig að ekki sjáist munur á mannvirkinu fyrir og eftir steypu.

Verði vanhöld á ofangreindum frágangi verður litið á það sem galla. Komi upp einhverjir gallar verður það metið til frádráttar, þannig að 10% af stéttarverðinu dragast frá reikningum verktaka fyrir hvern skilgreindan galla. Hver skilgreindur galli reiknast 2 m í báðar áttir frá staðnum þar sem gallinn er. Mesti frádráttur verður 40%. Komi fram gallar, sem krefjast meiri frádráttar skal endurgera stéttina.

Innheimtu frádráttar vegna ófullnægjandi þykktar og annarra galla verður hagað á þann veg að greiðslur verða dregnar af viðkomandi reikningi. Liggi niðurstöður þá ekki fyrir hefur verkkaupi heimild til innheimtu af síðari reikningum, taka greiðslur af geymslufé eða ganga að verk­tryggingu verktaka.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið verð fyrir hvern fermetra af steyptri stétt. Innifalið í einingarverði skal vera steypa, steypuvinna og yfirborðsmeðhöndlun steypu svo og frágangur og aðhlúun að steypu lokinni.*

### STEYPTIR KANTAR OG KANTSTEINAR

#### Uppsláttur fyrir steyptum köntum

Við uppslátt fyrir köntum skal nota vandað og traust efni þannig að línur verði beinar og skal uppsláttur tryggilega festur þannig að hann raskist ekki í hæð eða plani þegar steypt er.

Þar sem kantur verður sýnilegur skal nota krossvið eða þykktarheflaðan borðvið og skal heflaða hliðin snúa að steypunni. Í beygjum skal nota efni, sem hægt er að forma.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið verð á lengdarmetra fyrir að slá upp fyrir steyptum köntum, þ.e. köntum steyptum með eða að stétt og bakköntum. Ekki er gerður greinarmunur á því hvort um framkant eða bakkant er að ræða, eða því hvort uppsláttur er á beinum köflum eða bognum. Innifalið er allt efni og öll vinna sem til þarf*.

#### Vélsteyptur kantsteinn

Þar sem kantsteinn verður fjarlægður skal verktaki steypa nýjan, járnbentan kantstein. Miðað er við að hæð á kantsteini sé 150 mm. Um alla vinnu og frágang við gerð vélsteypts kantsteins vísast til Alverk ´95, gr. 75.1,

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern lengdarmetra af fullfrágengnum kantsteini og skal þar innifalinn allur kostnaður við verkþáttinn.*

### NÚVERANDI SNJÓBRÆÐSLULAGNIR

Verktaki skal taka fullt tillit til snjóbræðslulagna og haga vinnu sinni þannig að sem minnst rakst verði á þeim vegna framkvæmdanna. Hann skal hafa fullt samráð við eigendur lagnakerfanna á meðan unnið er í nálægð þeirra. Verktaki ber fulla ábyrgð á öllum þeim skemmdum sem verða á snjóbræðslulögnum á framkvæmdatíma.

#Lýsing á aðstæðum: XXX er snjóbræðsla í gangstétt og bílastæði. Almennt eru lagnir lagðar með 250 mm millibili og hæð ofan á þær er um 100 mm frá núverandi yfirborði hellulagna.#

#Þó að gert sé ráð fyrir því að ný gangstétt sé í sömu hæð upp við hús og núverandi gangstétt þá má reikna með að við upprif á núverandi gangstéttarhellum að snjóbræðslulagnir aflagist eða þá að taka þurfi hluta þeirra til hliðar og endurleggja þær vegna framkvæmdanna. #

Slöngur eru lagðar í ílagnarsand. Eftir að búið er að þjappa og ganga frá burðarlagi í rétta hæð, skal ganga úr skugga um að yfirborð sé slétt og steinalaust. Mjög mikilvægt er að efsti hluti burðarlagsins hafi verið vel blandaður, þannig að hvergi séu í honum hreiður eða oddhvassir steinar uppi við yfirborð hans. Ef svo er þarf að fylla í með ílagnarsandi og þjappa vel, þannig að slöngur leggist á slétt og steinalaust yfirborð. Eftir að búið er að leggja slöngur og ekki búið að hylja þær af sandi þarf að verja þær skemmdum.

Snjóbræðsluslöngur og snjóbræðslustofna skal þrýstiprófa með þeim vatnsþrýstingi sem er til staðar á kerfinu. Það skal þannig framkvæmt að verktaki skal skoða snjóbræðslurör og stofna sjónrænt og skal þrýstingur vera á í 24 klukkustundir án þess að falla. Umsjónarmaður verkkaupa skal yfirfara allar slöngur áður en þær eru huldar. Ef leki finnst skal verktaki lagfæra lekann og endurtaka þrýstiprófun á sama hátt og áður er lýst. Gera skal við slöngur með þar til gerðum tengistykkjum. Gerð tengistykkja er háð samþykki umsjónarmans verkkaupa. Ákveða skal í samráði við umsjónarmann verkkaupa fjölda þrýstiprófana.

Slöngur eru huldar í 60 mm ílagnarsandlagi. Snjóbræðsluslöngur eru ø25 mm í ytra þvermál og skal sandþekjulag undir lögnum vera 0-10 mm og sandþekjulag yfir lögnum 25-35 mm. Jafna skal sandinn út í rétta þykkt og þjappa án titrunar eina yfirferð. Síðan skal þjappað í endanlegra þykkt með 5-7 tonna sjálfkeyrandi tromluvaltara. Fara skal a.m.k 4 yfirferðir. Fyrstu tvær yfirferðir skulu farnar án titrunar, en aðrar yfirferðir með lágmarks titrun. Hraði valtara skal vera 1,5-2 m/s. Valtari má aldrei vera með titrun á í kyrrstöðu. Við þjöppun skal raki sandsins og ofaníburðarins vera sem næst hagstæðasta raka, W-opt skv. Proctor prófi.

Vatnsþrýstingur skal vera á slöngum meðan slöngur eru huldar ílagnarsandi og hann þjappaður. Vatn má ekki vera á slöngum ef hætta er á frosti.

Hæð þjappaðs yfirborðs má ekki víkja meira en 10 mm frá hönnunarhæð þess og frávik frá 3 m réttskeið má vera mest 5 mm.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið verð á hvern fermetra snjóbræðslulagnar sem taka þarf upp og endurleggja. Innifalið í einingarverði er m.a. öll vinna við að taka upp núverandi snjóbræðslulögn, undirvinna undir snjóbræðslulögn, aukið magn ílagnasands, söndun og þjöppun. Einnig er innifalin öll vinna við þrýstiprófun þeirra skv. verklýsingu og þá eru einnig innifaldar allar viðgerðir á snjóbræðslulögnum ef þær verða fyrir skemmdum.*

### ÞÖKULÖGN

Svæðið er þakið með túnþökum og eiga þær að vera lausar við húsapunt. Annað illgresi eins og snarrótarpuntur má ekki vera yfir 5% af flatarmáli. Á grasflötina skal bera blandaðan áburð, samþykktan af umsjónarmanni verkkaupa, eftir útlögn og einnig eftir hvern slátt.

Undir þökum skal vera a.m.k. 100mm þykkur ræktunarjarðvegur sem uppfyllir kröfur hér að neðan. Nýta má uppgrafið af staðnum – óunnið eða unnið eftir atvikum. Þar sem fyrir er jöfnunarlag eða möl á öxlum skal þó látið nægja að jafna yfir með ræktunarjarðvegi og blanda hann jöfnunarlaginu. Þegar gróðurmold er fínjöfnuð undir þökur skal þess vandlega gætt að hallar séu réttir samkvæmt teikningu og hvergi ójöfnur eða lægðir.

Verktaki skal annast vökvun og aðra umhirðu grasflata meðan grasþökurnar eru að festa rætur og slá gras tvisvar sinnum. Þá skal laga gallaða bletti áður en verkið er afhent verkkaupa. Þökulögn sem framkvæmd er að hausti eftir að grasvexti lýkur verður ekki tekin út fyrr en að vori. Ekki má hefja þökulagningu fyrr en eftirlitsmaður hefur samþykkt bæði þökur og undirbúning.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið verð á fermetra af frágenginni þökulögn. Verkþátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við gerð og frágang með túnþökum. Innifalinn er allur kostnaður við flutning efnis, mold og annað fyllingarefni, losun, ámokstur, áburð, jöfnun eins og hæðarsetning gefur til kynna, þökur, flutningur á túnþökum, lögn þeirra, grasslátt og allur frágangur.*

### SÁNING

Þar sem umsjónarmaður verkkaupa ákveður skal sá í vinnusvæðið og svæði sem raskað hefur verið utan þess. Nota skal blöndu af túnfræi og áburði. Miða skal við Alverk 95 frá Vegagerðinni varðandi samsetningu túnfræja og áburðar.

Tímasetning sáningar skal ákveðin í samráði við lóðar- eða landeiganda. Á ábyrgðartímanum skal yfirfara sáningu og bæta ef grasið hefur ekki fest rætur.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern fermetra af grassáningu. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður efnis og vinna við fínjöfnun, sáningu, áburðargjöf og viðhald og endurbætur á ábyrgðartímanum.

### GRÓÐURLAG

Á þeim röskuðu svæðum sem umsjónarmaður verksins ákveður skal grafa upp gróðurlag og endurnýta til frágangs.

Með gróðurlagi er átt við gróðurþekju og efsta hluta vaxtarlags allt að 20-30 cm, þar sem gróðurmold er rík af næringarefnum og rótum, þynnri mosatorfur, kjarr eða annan gróður. Mikilvægt er að við uppgröft gróðurlags sé notuð skófla sem hentar aðstæðum á svæðinu. Þar sem unnið er í mólendi með þykkum jarðvegi skal haga greftri þannig að sem stærstar og heillegastar torfur fáist til útlagningar að nýju. Haga skal greftri þannig að jarðvegur og yfirborðslag haldist sem mest saman í heilum torfum og skaðist sem minnst af greftrinum. Mikilvægt er að gróðurtorfur, sem grafnar verða upp verði nýttar beint eða sem fyrst eftir uppgröft og endurútlagðar þar sem við á. Ætlast er til að verktaki hagi vinnu sinni með þetta í huga. Búast má við að dreifing gróðurtorfa verði misjöfn, þ.e. þykkt og nýting, eftir því hvort um er að ræða þéttan graskenndan gróðursvörð eða mosa.

Gróðurtorfur sem nýtast til endurútlagningar á staðnum, skulu geymdar við jaðar útgraftarsvæðis þar sem aðstæður leyfa en leitast skal við að geyma þær á ógrónu yfirborði. Ýmist er um þýft yfirborð að ræða og skal miða uppgjör, bæði á greftri og brottflutningi gróðurþekju, við það að af hverjum fermetra grunnflatar (ofanvarp) óhreyfðs yfirborðs komi 0,25 rúmmetrar af efni (0,25 m3/1,0 m2).

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern fermetra þar sem gróðurtorf verður tekið upp og endurlagt í samráði við umsjónarmann.

### UPPRIF Á TRJÁM OG ENDURGRÓÐURSETNING

Verktaki skal fjarlægja öll tré sem í lagnastæðinu standa í samráði við umsjónarmann verkkaupa. Ýmist skal endurgróðursetja trjágróður, gróðursetja ný sambærileg tré eða fjarlægja tré varanlega.

Þar sem endurgróðursetja á fjarlægðan trjágróður og ekki reynist unnt að nýta hann aftur, skal verktaki gróðursetja ný tré, sambærileg við þau sem áður stóðu, í samráði við umsjónarmann verkkaupa.

Trjágróður sem hægt verður að nýta aftur skal geyma þannig að rætur verði huldar með rakri mold á öruggum stað.

Verktaki skal flytja þann gróður sem ekki er hægt að nýta aftur á viðurkenndan urðunarstað.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir upprif og urðun, þ.m.t. förgunargjald, eldri trjáa og gróðursetningu nýrra trjáa. Innifalið í einingarverði er allt efni og vinna sem þarf til að ljúka verkliðnum, þ.m.t. innkaup á nýjum trjám.

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir upprif, geymslu og endurgróðursetningu trjáa. Innifalið í einingarverði er allt efni og vinna sem þarf til að ljúka verkliðnum.

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir upprif og urðun, þ.m.t. förgunargjald, eldri trjáa og runna sem ekki á að endurgróðursetja. Innifalið í einingarverði er allt efni og vinna sem þarf til að ljúka verkliðnum. Ekki er greitt sérstaklega fyrir tré/runna sem eru innan við 2 m há.

## TÍMAVINNA

### REIKNINGSVINNA

Verktaki má gera ráð fyrir að vinna einhvern hluta verksins í tímavinnu. Um skráningu og meðhöndlun slíkrar vinnu vísast í #ÍST30#

Verktaki skal ávallt gæta þess að tímavinna sé unnin á sem hagkvæmastan máta og unnin af mönnum og tækjum sem hæfa viðkomandi verkþáttum.

Allir tímavinnutaxtar skulu vera jafnaðartaxtar, óháð á hvaða tíma sólarhrings og hvaða daga er unnið, og skulu skráðir í verkbókhaldi sem þeir tímar sem viðkomandi aðili / vinnuvél var við vinnu á verkstað að frádregnum hádegisverðartíma. Inni í tímavinnutöxtum skal vera innifalinn allur kostnaður sem fylgir því að hafa menn / tæki í vinnu þ.m.t. verkstjórn og yfirstjórn. Einnig skal innifalið í taxta fyrir manntíma allur kostnaður vegna almennra handverkfæra, trésmíðavéla, rafsuðuvéla, suðutækja o.þ.h. Ekki verður greitt sérstaklega fyrir flutning vinnuvéla að eða frá verkinu nema um sérstök tæki sé að ræða og um tækin beðið af umsjónarmanni verkkaupa.

Í tilboðsskrá eru gefnir upp áætlaðir tímar fyrir menn og helstu tæki (viðmiðunartæki) sem gert er ráð fyrir að verði notuð. Ef notuð verða önnur tæki en fram koma á listanum verður samið um tímagjald þeirra á grundvelli uppgefinna tímagjalda.

Fyrir efni sem verktaki leggur til vegna tímavinnuverka verður greitt samkvæmt framlögðum reikningi frá birgja.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið tímagjald fyrir menn og tæki samkvæmt lista í tilboðsskrá. Innifalið í tímagjaldi skal vera allur kostnaður við menn og tæki sbr. verklýsingu.*