



KARLSKOGA  
KOMMUN

## Ärende 15

Avgifter för grävstillstånd 2019



## SBN § 84

## Dnr 2019-00099

### Avgifter för grävstillstånd 2019

#### Sammanfattning av ärendet

Det är inte tillåtet att gräva upp mark eller på annat sätt göra intrång på kommunens mark utan att åtgärderna föregåtts av en överenskommelse, ett så kallat ”grävstillstånd”.

Skador efter lednings- och schaktarbeten är omfattande inom kommunen. Dessa arbeten innebär t.ex. att vägkroppen och intilliggande beläggning ofta försvagas. Vanliga skador som uppkommer är t.ex. sättningar och sprickbildningar. Skador av denna typ kan uppkomma efter många år, även efter att gatan fått en ny beläggning.

Den som ansvarar för grävning i allmän platsmark samt i kommunal fastighetsmark skall betala ersättning för kommunens ökade kostnader för framtida underhåll i form av avgifter.

Karlskoga kommun har tidigare inte tagit ut någon avgift för grävstillstånd och inte heller utdelat någon påföljd kopplat till denna typ av intrång. Detta har resulterat i att entreprenörer/ledningsägare många gånger låter bli att söka tillstånd för att gräva och ofta även underlåter att återställa marken efter utfört arbete.

Efter införande av avgifter för både grävstillstånd och för påföljder för den som gräver utan att söka tillstånd eller på annat sätt bryter mot Karlskoga kommuns grävningsbestämmelser kan väghållaren komma tillrätta med problemen och samtidigt skapa ett arbetssätt som präglas av ett långsiktigt gatunderhåll i samarbete med entreprenör/ledningsägare.

Avgifterna föreslås innefatta följande:

För varje tillstånd som utfärdats så debiterar Karlskoga kommun en fast kostnad på:

10 000 kr exkl moms upp till 10 kvm.

16 000 kr exkl moms upp till 20 kvm.

Förseningsavgift 10 000 kr vid ej lämnat tillstånd.

Ej inlämnad färdiganmälan 2 500 kr.

Ej godkänd återställning 1 000 kr per dag.

Kostnader utöver 20 kvm debiteras 16 000 kr i fast kostnad och därutöver en rörlig del till självkostnadspris/kvm eller ton.



Vid mindre arbeten (väghållaren avgör arbetets art) t.ex. byte av elskåp, så kan ett tillstånd gälla för flera mindre arbeten under en begränsad tid enligt särskild skriftlig uppgörelse med väghållaren.

Ledningsägaren kan bli ersättningskyldig för faktiska ökade driftskostnader som uppstår under byggnadstiden t ex begränsad framkomlighet för snöröjningsfordon.

Den rörliga kostnaden för Karlskoga kommun skall täcka kostnader för framtida driftsunderhåll för att åtgärda skador samt även vara en ersättning för tidigareläggning av nästa planerade åtgärd.

Ovanstående priser gäller tills vidare.

Ersättningsnivåerna justeras vid varje kalenderårsskifte enligt ”Entreprenadindex för husbyggnad och anläggning” med september 2018 som basmånad.

### **Beslutsunderlag**

Samhällsbyggnadsförvaltningens tjänsteskrivelse den 19 april 2019, rev 7 maj 2019 med Karlskoga kommuns grävningsbestämmelser, Bilaga 1

### **Samhällsbyggnadsnämndens beslut**

Samhällsbyggnadsnämnden beslutade att godkänna Karlskoga kommuns grävningsbestämmelser enligt bilaga 1

Samhällsbyggnadsnämnden beslutade att godkänna avgifterna enligt tjänsteskrivelse den 19 april reviderad den 7 maj 2019 och skicka den för beslut till kommunstyrelse och kommunfullmäktige.

Expedieras till  
Samhällsbyggnadsförvaltningen  
Kommunstyrelsen  
Kommunfullmäktige

—



Samhällsbyggnadsnämnden

## Avgifter för gräv tillstånd 2019

### Sammanfattning

Det är inte tillåtet att gräva upp mark eller på annat sätt göra intrång på kommunens mark utan att åtgärderna föregåtts av en överenskommelse, ett så kallat ”gräv tillstånd”.

Skador efter lednings- och schaktarbeten är omfattande inom kommunen. Dessa arbeten innebär t.ex. att vägkroppen och intilliggande beläggning ofta försvagas. Vanliga skador som uppkommer är t.ex. sättningar och sprickbildningar. Skador av denna typ kan uppkomma efter många år, även efter att gatan fått en ny beläggning.

Den som ansvarar för grävning i allmän platsmark samt i kommunal fastighetsmark skall betala ersättning för kommunens ökade kostnader för framtida underhåll i form av avgifter.

Karlskoga kommun har tidigare inte tagit ut någon avgift för gräv tillstånd och inte heller utdelat någon påföljd kopplat till denna typ av intrång. Detta har resulterat i att entreprenörer/ledningsägare många gånger låter bli att söka tillstånd för att gräva och ofta även underlåter att återställa marken efter utfört arbete.

Efter införande av avgifter för både gräv tillstånd och för påföljder för den som gräver utan att söka tillstånd eller på annat sätt bryter mot Karlskoga kommuns grävningens bestämmelser kan väghållaren komma tillrätta med problemen och samtidigt skapa ett arbetssätt som präglas av ett långsiktigt gatunderhåll i samarbete med entreprenör/ledningsägare.

Avgifterna föreslås innefatta följande:

För varje tillstånd som utfärdats så debiterar Karlskoga kommun en fast kostnad på:

- 10 000 kr exkl moms upp till 10 kvm.
- 16 000 kr exkl moms upp till 20 kvm.
- Förseningsavgift 10 000 kr vid ej lämnat tillstånd.
- Ej inlämnad färdig anmälan 2 500 kr.
- Ej godkänd återställning 1 000 kr per dag.
- Kostnader utöver 20 kvm debiteras 16 000 kr i fast kostnad och därutöver en rörlig del till självkostnadspris/kvm eller ton.

Vid mindre arbeten (väghållaren avgör arbetets art) t.ex. byte av elskåp, så kan ett tillstånd gälla för flera mindre arbeten under en begränsad tid enligt särskild skriftlig uppgörelse med väghållaren.

Ledningsägaren kan bli ersättningsskyldig för faktiska ökade driftskostnader som uppstår under byggnadstiden t ex begränsad framkomlighet för snöröjningsfordon.

Den rörliga kostnaden för Karlskoga kommun skall täcka kostnader för framtida driftsunderhåll för att åtgärda skador samt även vara en ersättning för tidigareläggning av nästa planerade åtgärd.

Ovanstående priser gäller tills vidare.

Ersättningsnivåerna justeras vid varje kalenderårsskifte enligt ”Entreprenadindex för husbyggnad och anläggning” med september 2018 som basmånad.

### **Beslutsunderlag**

Samhällsbyggnadsförvaltningens tjänsteskrivelse den 19 april 2019, rev 7 maj 2019  
Karlskoga kommuns grävningsbestämmelser, Bilaga 1

### **Samhällsbyggnadsförvaltningens förslag till beslut**

Samhällsbyggnadsnämnden beslutar att godkänna Karlskoga kommuns grävningsbestämmelser enligt bilaga 1

Samhällsbyggnadsnämnden beslutar att godkänna avgifterna enligt tjänsteskrivelse den 19 april reviderad den 7 maj 2019 och skicka den för beslut till kommunstyrelse och kommunfullmäktige.

Agnetha Köhler  
Trafikingenjör

Expedieras till  
Samhällsbyggnadsförvaltningen  
Kommunstyrelsen  
Kommunfullmäktige

# Karlskoga kommuns allmänna grävningsbestämmelser 2019

Bilaga 1

## GRÄVNINGSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATSMARK SAMT KOMMUNAL FASTIGHETSMARK I KARLSKOGA KOMMUN

### Innehåll

<b>1. Allmänt</b> .....	
<b>2. Ansökning</b> .....	
<b>3. Trafikreglering</b> .....	
<b>4. Slutförande och dokumentation</b> .....	
<b>5. Garantitid</b> .....	
<b>6. Ersättning</b> .....	
<b>7. Påföljder</b> .....	
<b>8. Utförandet</b> .....	
<b>8.1 Hårdgjorda ytor</b> .....	
<b>8.2 Grönytor</b> .....	

### 1. Allmänt

För att utföra arbeten på allmän platsmark samt kommunal fastighetsmark krävs tillstånd av Karlskoga kommun. Kommunen antar dessa grävningsbestämmelser för att kunna säkerställa kvaliteten på utförande och återställning vid grävarbeten samt hanteringen kring dessa. Bestämmelserna reglerar grävningsarbeten på allmän platsmark samt kommunal fastighetsmark och ska alltid följas, om inte annat avtalats.

Internt behöver ej grävningstillstånd sökas - däremot krävs en grävanmälan till eventuellt självkostnadspris, inga fasta avgifter kommer att utgå.

Ett grävningstillstånd skall sökas av ledningsägare/byggherre 10 dagar före utförandet och skall bekostas av denne. Om annan part än ledningsägaren/byggherren ansöker om grävning så skall det tydligt framgå vem som är ledningsägare samt att giltigt godkännande finns från ledningsägaren att arbetet skall utföras.

Allt återställningsarbete efter utförda grävningar skall bekostas av ledningsägaren/byggherren om inget annat överenskommit. Samtliga återställningsarbeten skall besiktas och godkännas av representant utsedd av Karlskoga kommun. Besiktningen bekostas av ledningsägaren.

Vid återställning i asfaltsytor, plattor/sten så ansvarar ledningsägaren/byggherren för återställningen av asfaltsgrus, sättsand upp till marknivå och Karlskoga kommun för topplager. Vid återställning i grusytor så ansvarar ledningsägaren/byggherren för återställningen av allt bärlagret upp till marknivå samt för stenmjölstopp. Vid återställning i grönytor så ansvarar ledningsägaren/byggherren för återställningen av matjordslagren inkl eventuella gräsfrön. Allt arbete debiteras ledningsägaren enligt gällande prislista .

Återställning med brunnsjusteringar, kantsten och däcklar ansvarar ledningsägaren/byggherren för.

Ansvarig ledningsägare ansvarar för att allt arbete utförs enligt gällande lagar och föreskrifter. Ledningsägaren är ytterst ansvarig för arbetet och det arbetsmiljöansvar som är kopplat till arbetena fram till dess att arbetet besiktats och godkänts av Karlskoga kommun.

Utöver grävningstillståndet så kan även andra tillstånd komma att krävas, exempelvis grävning inom områden för fornminnen, naturreservat osv.

## 2. Ansökning

Ansökan om grävningstillstånd skall göras senast 10 dagar innan arbetet skall påbörjas. Arbetet får inte påbörjas utan att Karlskoga kommun först lämnat tillstånd för arbetet. Tillståndet gäller endast under den tid som ansökan gäller. Om tillståndet behöver förlängas skall ny ansökan skickas in och beviljas innan arbetet får fortsätta. Ansökan om grävningstillstånd görs via kommunens hemsida [www.karlskoga.se](http://www.karlskoga.se).

Vid akuta driftfel som kräver omedelbar åtgärd så skall en efteranmälan av akut grävning göras senast första vardagen efter påbörjat arbete.

Faktureringsadress och nödvändig information för fakturering skall alltid anges.

Ihop med ansökan skall det alltid finnas ritning/karta där det tydligt framgår var grävningen skall utföras, hur det skall utföras samt av vilken karaktär arbetet är.

Kommunen äger rätt att omgående stoppa arbete om arbete utförs utan giltigt tillstånd.

Innan arbete utförs så skall en syn göras av arbetsområdet. Synen skall utföras och fotodokumenteras av sökanden som skall delge Karlskoga kommun underlagen innan påbörjat arbete. Om träd/buskar eller annan vegetation måste tas bort så skall dessa först värderas av kommunen och får ej sågas ner eller grävas bort utan särskilt skriftligt tillstånd från Karlskoga kommun. Andra tillstånd kan komma att behövas också tex från Länsstyrelsen.

Värderingen baseras på växternas basvärde, ålder, förväntad livslängd samt befintliga skador. Om sökanden inte delger kommunen underlag för syn av arbetsområdet så antas området vara i fullgott skick.

Om allmän platsmark behöver tas i anspråk för uppställningar eller upplag så skall ansökan göras till Polismyndigheten enligt gällande bestämmelser, [www.polisen.se](http://www.polisen.se). För den mark som tas i anspråk så tar kommunen ut en avgift antagen av Kommunfullmäktige.

### 3. Trafikreglering

Ledningsägaren/byggherren ansvarar för att upprätta och skicka in en Trafikanordningsplan (TA-plan) tillsammans med grävningsansökan. TA-planen skall godkännas av Karlskoga kommun innan arbetet får starta.

Alla avstängningar och utmärkningar skall utföras enligt senaste versionen av Sveriges Kommuners och Landstings (SKL) "Handbok arbete på väg".

Allt arbete skall utföras så skyndsamt som möjligt samt påverka allmänhet och trafikanter i minsta möjliga mån. Särskild hänsyn skall tas till oskyddade trafikanter och deras framkomlighet.

På arbetsplatsen skall finnas en utsedd person som är utmärkningsansvarig och som ansvarar för att TA-planen efterlevs. Personen måste ha relevant och dokumenterad utbildning för detta.

På arbetsplatsen skall finnas uppsatt information som anger vem som är ansvarig ledningsägare och entreprenör samt kontaktuppgifter till dessa.

Ledningsägaren/byggherren ansvarar för att fortlöpande informera kommunen om närarbetet beräknas starta, avslutas samt eventuella förändringar eller förseningar som har betydelse för arbetet.

Ledningsägaren/byggherren ansvarar för att föra dialog med fastighetsägare gällande uthängande vegetation som behöver åtgärdas.

Ledningsägaren/byggherren ansvarar för att flyttade eller nedtagna trafikanordningar, parkustrustningar, beläggningar mm, förvaras så skador inte uppkommer på dessa samt att de återställs till ursprungligt skick.

### 4. Slutförande och dokumentation

Ledningsägaren skall så fort arbetet är avslutat, åiterrapportera detta till kommunen samt delge kvalitetsdokumentationen för arbetet.

Kvalitetsdokumentationen skall innehålla utförd egenkontroll, funktionskontroll av dagvattenbrunnar före och efter schaktarbetet, dokumenterad uppbyggnad och packningsinsats (material/lagertjocklek/packningsredskap). Dokumentationen måste lämnas in för att arbetet skall godkännas.

Samtliga arbeten skall godkännas av Karlskoga kommun. Vid behov kallas det till gemensam slutbesiktning där representanter för ledningsägaren/byggherren och kommunen deltar. Karlskoga kommun utser eventuell besiktningssman.

Karlskoga kommun kallar till besiktning. Besiktningen ingår i den fasta kostnaden.

Eventuella arbeten som ej godkänns vid besiktningen skall åtgärdas på

Ledningsägarens/byggherrens bekostnad. Brister eller fel skall vara åtgärdade inom 4 veckor från att detta meddelats ledningsägaren/byggherren. Åtgärdade brister och fel



meddelas kommunen snarast efter att de är åtgärdade.

## 5. Garantitid

Ledningsägaren/byggherren ansvarar för att underarbetet är utfört korrekt enligt gällande standard med en garantitid på 3 år efter godkänd slutbesiktning.

Om gemensam slutbesiktning ej utförts så beräknas garantitiden från det datum som Karlskoga kommun godkänt arbetet.

Om en garantibesiktning behövs efter garantitidens slut, så kallar Karlskoga kommun ledningsägaren/byggherren till denna för gemensam syn. Garantibesiktning utförs endast vid behov men garantitiden gäller ändå för samtliga utförda arbeten.

## 6. Ersättning

All grävning som sker på allmän platsmark påverkar dessa och intilliggande ytor negativt. Ofta innebär det att grävningsarbeten försvagar markerna och intilliggande ytor vilket kan resultera i framtida sättningar och Sprickbildningar eller annat. För att säkerställa att framtida skador minimeras i ytorna så ansvarar Karlskoga kommun för all återställning av toppbeläggningen exklusive stenmjöl eller grustopp samt för grönytor.

## 7. Påföljder

Om Karlskoga kommun upptäcker att trafikanters säkerhet äventyras, att säkerhetsföreskrifter inte följs eller andra påtalade brister inte åtgärdas inom påtalad tid kan kommunen komma att besluta om påföljder.

## 8. Utförandet

Befintliga ledningar

Ledningsägaren/byggherren skall i god tid före arbetets genomförande säkerställa att denne har tillräcklig information om befintliga anläggningar. Karlskoga kommun hänvisar till Ledningskollen, [www.ledningskollen.se](http://www.ledningskollen.se) för att få mer information om befintliga ledningar. För information om kommunens vatten och avloppsledningar så hänvisar kommunen till KEMAB. För information om belysningsledningar så hänvisar kommunen till hemsidan.

Ledningsläggning

Förläggning av kablar och ledningar inklusive kringbyggnad, skall alltid placeras under terrassen. Kablar som inte läggs i skyddsror skall tydligt försees med märkband.

Minsta förläggingsdjup framgår av tabellen nedan:

Typ av mark Minsta förläggingsdjup

Huvudgata, bussgata eller  
industrigata

0,80 m

Lokalgata 0,65 m

Gångbana och cykelbana 0,55 m

Grönyta 0,50 m

Åkermark 0,80 m

## Befintligt material

Allt befintligt material som gatsten, kantsten, plattor etc är kommunens egendom. All upptagen/uppriven utrustning som är tänkt att återanvändas skall lagras så den inte skadas eller förstörs. Plats för mellanlagring ansvarar respektive ledningsägare/byggherre för att ordna. All rivning av befintlig asfalt skall ske på ledningsägarens bekostnad, vilket även inkluderar undersöknings- och deponeringsavgifter mm. Allt överblivet material skall transporteras bort genom ledningsägarens/byggherrens försorg i enlighet med gällande miljöförordning.

## Utförande

Samtliga arbeten som utförs skall ske enligt senast gällande AMA Anläggning (Byggtjänst- Allmän Material- och Arbetsbeskrivning för Anläggningsarbeten) om inget annat anges eller överenskommits.

## 8.1 Hårdgjorda ytor

Vid asfalteringsarbeten skall maskinläggning i största möjliga mån utföras. Lager ska utföras med 4 mm jämnhetstolerans på bitumenbundet underlag och 6 mm på obundet underlag. Tolerans mäts som största tillåtna avvikelse från en 3 meter lång rätskiva, lagd i godtycklig riktning. Vattensamlingar får inte förekomma på färdigställda slitlager eller på anslutande ytor.

Beläggningarna skall vara anpassade i förhållande till nivån på ny beläggningssyta. Efter justeringar är utförda så skall betäckningen ligga max 10 mm under beläggningens överyta (markhöjd). Inga delar får sticka upp ovan överytan.

Stödremсор skall bestå av bergkross (0-8 mm) och ska läggas om slitlagrets tjocklek understigen 50 mm. Om slitlagrets tjocklek är 50 mm eller större ska stödremsan utföras i dubbla lager. Stödremsan skall vara lagd senast en vecka efter beläggningens färdigställande.

Vid återställning av beläggningar i körbanor så skall skarvar alltid placeras i vägmitt, körfältlinjer eller kantlinjer. Skarvar skall även alltid läggas i 90 grader från kantsten i rak linje mot vägens mitt.

I de fall som avståndet är mindre än 1 meter till tidigare beläggningsskarv eller brunnar/kantsten så skall återställning ske till tidigare skarv, brunn eller kantsten.

Om grävning/schakt utförs på mer än 50 % av bredden på gatan så skall hela bredden återställas med ny toppbeläggning enligt exempel 1 och 2. På gång- och cykelbanor inkl gator som har en bredd som är mindre än 4.0 meter så skall alltid återställning ske av hela ytans bredd.

Vid återställning i körbanor så skall alltid AG läggas 30 cm utanför schaktkanten och anslutningsfräsning minst 20 cm utanför denna yta innan toppbeläggningen tillförs.

Vid återställning av gång- och cykelbanor skall alltid toppbeläggningen utföras minst 30 cm utanför schaktkanten.

Vid återställning av övriga slitlager som tex plattor, smågatsten och grus så skall alltid detta ske minst 30 cm utanför schaktgropens kant.

Olika alternativ kan användas för återställning av asfalterade ytor efter gräv/schakt arbeten.

Alternativ 1 innebär att AG-beläggning och toppbeläggning läggs vid samma tillfälle.

Alternativ 2 innebär att toppbeläggningen läggs vid senare tillfälle, men inom 3 månader efter läggningen av Ag-beläggning. Anslutningarna till befintliga ytor skall då mjukgöras så inga skarpa kanter förekommer.

Alternativet som används skall dokumenteras i kvalitetsdokumentationen som skall skickas in till kommunen.

Vägmarkeringar och linjer skall återföras enligt samma utseende som innan grävarbetet påbörjades. Om alternativ 2 används för återställning så skall vägmarkeringar även finnas under det tidsspannet som endast AGbeläggningen ligger.

Innan gång- och cykelbana tas i bruk skall återställningen vara utförd och godkänd. Återställningen på gång- och cykelbanor skall alltid vara fullbredd oavsett schaktets storlek.

Överbyggnad skall utföras enligt nedanstående tabell.

Överbyggnadstyp 1:1 Huvudgator, Industrigator och  
bussgator med asfalt

40 mm ABS 11 70/100

70 mm AG 22 70/100

80 mm Bärlager (0-45 mm)

450 mm Förstärkningslager (0-90 mm)

640 mm

Överbyggnadstyp 1:2 Lokalgator med asfalt

35 mm ABT 11 70/100

50 mm AG 22 70/100

80 mm Bärlager (0-45 mm)

400 mm Förstärkningslager (0-90 mm)

565 mm

Överbyggnadstyp 2:1 Lokalgator med plattor

60 mm Plattor

30 mm Sättsand

80 mm Bärlager 0-45 mm

400 mm Förstärkningslager (0-90 mm)

570 mm

Överbyggnadstyp 2:2 Lokalgator med gatsten

100 mm Plattor

30 mm Sättsand

80 mm Bärlager 0-45 mm

400 mm Förstärkningslager (0-90 mm)

610 mm

Överbyggnadstyp 2:3 Lokalgator med grus

20 mm Stenmjöl

40 mm Bärlager (0-20 mm)

80 mm Bärlager 0-45 mm

400 mm Förstärkningslager (0-90 mm)

540 mm

Överbyggnadstyp 3:1 Gång- och cykelbanor med asfalt

40 mm ABT 8 160/220

80 mm Bärlager (0-45 mm)

350 mm Förstärkningslager (0-90 mm)

470 mm

Överbyggnadstyp 3:2 Gång- och cykelbanor med grus

15 mm Stenmjöl  
40 mm Bärlager (0-20 mm)  
80 mm Bärlager 0-45 mm  
225 mm Förstärkningslager (0-90 mm)  
360 mm  
Överbyggnadstyp 3:3 Gång- och cykelbanor med plattor  
60 mm Betongplattor  
30 mm Sättsand  
350 mm Bärlager 0-45 mm  
440 mm  
Överbyggnadstyp 3:4 Gång- och cykelbanor med gatsten  
100 mm Betongplattor  
30 mm Sättsand  
350 mm Bärlager 0-45 mm  
480 mm  
Överbyggnadstyp 4 Ytor med kullersten  
100 mm Kullersten  
30 mm Sättsand  
350 mm Bärlager 0-45 mm  
480 mm

Gator samt gång- och cykelbanor belagda med gatsten skall återställas helt innan trafik släpps på. Gatan kan, om schaktdjupet är större än 0,7 m, temporärt beläggas med AG innan trafikpåsläpp. Gatsten skall då sättas senast 3 månader efter att ytan börjat trafikeras.

Brunnar och annan VA-anordning skall vara justerade till rätt höjd innan gatsten sätts. Sten som inte ingår i hårdgjord yta utan används som kan, skall sättas i jordfuktad betong.

Stenen sätts i förband med minst 1/3 av stenens storlek. Fog i fog får inte förekomma och fogbredden får heller inte överstiga 10 mm. Stenen skall sedan packas med tung vibroplatta eller vibrovält.

Fogarna kring stenen skall vara väl fyllda med stenmjöl 0-2 mm upp till överkant på stenytan före packning. Under och efter packningen så skall fogarna fyllas till överkant på stenen.

Maximala tillåtna horisontala avvikelser är 12 mm mätt med en 5 meter lång rätskiva. Om anslutning görs mot kantstöd så skall gatstenen sättas 2-5 mm över kantstödet överyta. Lagning av stenytor för ej utföras med material som avviker i mått eller färg.

Vid efterarbetet så skall hela ytan eftersändas med fogsand så fogarna blir helt fyllda. Ytan skall kontrolleras två gånger per år under garantitiden och vid behov så skall material fyllas på.

Plattor och/eller marksten skall vara utan anmärkningar. Begagnat material skall vara rengjort från tidigare fogmaterial innan återställning. Om skadade plattor/marksten skall ersättas så skall de minst klara trafikklass 5 i gata och gångbana. Färgen på materialet skall vara samma som befintligt material. Sättningen av plattorna skall göras i samma förband som omgivningen.

Fogarna skall vara mellan 2-4 mm och ytan skall ha ett fall på minst 2,5 % för att undvika vattenansamlingar. När ytan är färdiglagd så får den ej ha en större höjdavvikelse än 6 mm mätt med en 5 meter lång rätskiva.

Fogning av plattor/marksten skall utföras med stenmjöl 0-2 mm. Om anslutning görs mot kantstöd så skall plattor/marksten sättas 2-5 mm över kantstödet överyta.

Vid efterarbetet så skall hela ytan eftersandas med fogsand så fogarna blir helt fyllda. Ytan skall kontrolleras två gånger per år under garantitiden och vid behov så skall material fyllas på.

Vid ytor belagda med stenmjöl så skall detta vara av typ stenmjöl 0-8 mm med en tjocklek på 15 mm.

## 8.2 Grönytor

Vid behov av beskärning av träd och buskar så skall samråd göras med Karlskoga kommun och får ej sågas ner eller grävas bort utan skriftligt tillstånd från Karlskoga kommun. Beskärningen skall utföras fackmannamässigt och bekostas av ledningsägaren/byggherren.

Om grävningen måste utföras närmare än 4 meter från träd så skall Karlskoga kommun kontaktas för beslut om eventuella skyddsåtgärder.

Tillstånd skall inhämtas från Karlskoga kommun om grövre rötter än 50 mm skall kapas. Handschaktning skall alltid utföras i anslutning till trädets rotsystem. Om det så erfodras så skall tunnling under rötter utföras. Trädets rötter får inte utsättas för torka eller kyla. Frilagda rötter måste skuggas med väv eller liknande material samt hållas fuktiga under hela tiden som de är blottlagda. Vid eventuell kapning av rötter skall dessa utföras fackmannamässigt.

Lämpliga maskiner skall användas vid schaktning på grönytor för att minimera risken för packningsskador.

Träd som står i anslutning till arbetsområdet skall hägnas in så skador inte uppstår.

Upplag får ej göras inom trädets dropplinje.

Utrustning som kommit till skada skall ersättas med likvärdigt material i överenskommelse med Karlskoga kommun.

Uppgrävt växtmaterial som skall återplanteras, skall hållas jordslaget och väl genomfuktat under hela arbetstiden.

Innan återställning av grönområden, skall all underbyggnad luckras upp för att bryta upp kompakterade lager så att rötter och vatten kan tränga ner.

När detta arbete är fullbordat kan matjordspåläggningen utföras.

Spår och körsador skall luckras upp genom grävning eller rivning till minst 40 cm djup innan matjord läggs ut.

Jord skall, på gräsytor, läggas ut med en lagertjocklek på 200 mm med max stenstorlek på 10 mm, sk harpad matjord.

Jord, till planteringsytor, läggs ut med en lagertjocklek på 400 mm med max stenstorlek på 30 mm, sk Hasselfors E-jord eller likvärdig.

Mineraljord, till trädytor, läggs ut med en lagertjocklek på 300 mm och toppas med 400 mm sk Hasselfors E-jord eller likvärdig.

All återställning med grässådd, plantering och återställning av utrustning skall utföras och bekostas av ledningsägaren.

Grässådd skall alltid utföras med fröblandningen av villa-typ eller likvärdig produkt med en frömängd på 2 kg/100 m<sup>2</sup>. Gräsfröna skall myllas ned och tumlas med gallervält.

Grönytan skall efter arbetets avslut, vara jämna och utan spårigheter samt i sådant skick att de kan skötas utan anmärkningar.