

Grävningsbestämmelser

För allmän platsmark i Halmstads kommun

2014



Innehåll

Inledning.....	3
Allmänt.....	3
Tillstånd och planer.....	4
Markavtal	4
Grävningstillstånd	4
Tidplan	4
Trafikanordningsplan	4
Upplåtelse av allmän platsmark	4
Ansökan om upplåtelse.....	5
Innan arbetet utförs.....	6
Övergripande.....	6
Kontroll och skydd	6
Utmärkningsansvar.....	7
Inmätning och mätpunkter	7
Informationsskyldighet.....	8
Hänsyn till omgivning och miljö.....	8
Träd eller annan vegetation	8
Fornlämning	9
Hotade arter	10
Renhållnings- och vinterväghållningsansvar	10
Förbesiktning av arbetsområdet	10
Genomförande.....	12
Grävningsarbete	12
Hänsyn till växtlighet	12
Ledningar	13
Ytskikt och massor	14
Schaktning.....	14
Återställning	14
Återställning av grönytor	14
Återfyllnad av schakt	17
Återställning av obundna lager	17
Återställning av bitumenbundna lager	18
Återställning av plattor/kantstenar	19
Vägmarkering.....	20

Brunnar mm i mark	20
När arbetet är avslutat	21
AVSLUTNING	21
Slutbesiktning	21
Garantibesiktning	22
Påföljder	22
Checklista	23

Inledning

ALLMÄNT

Dessa grävningsbestämmelser ersätter tidigare bestämmelser för externa ledningsarbeten i allmän platsmark gata, väg, park eller natur inom Halmstads kommun. Bestämmelserna har tillkommit för att inom Halmstads kommuns väghållningsområde reglera förhållandena mellan teknik- och fritidsförvaltningen som väghållare och den som utför eller låter utföra ledningsarbeten eller annat markarbete i allmän platsmark. Bestämmelserna tillämpas även i områden med annan huvudman än kommunen t ex vägföreningar, men där kommunen övertagit ansvaret för drift- och underhåll. Grävningsbestämmelserna kan även användas för kvartermark ägd av Halmstads kommun. För denna typ av mark hanteras tillstånd etc av fastighetsägaren, fastighetskontoret eller motsvarande. Med allmän platsmark avses mark som i detaljplan är reglerad som gata, väg, park eller natur eller motsvarande enligt äldre planbestämmelser. Bestämmelser för grävning i allmän platsmark fastställdes i tekniska nämnden 2002-11-20, §116 (Dnr TE 2002/0335) och reviderades 2004-01-01.

Grävningsbestämmelserna syftar till att minimera skador på gatu- och parkanläggningar, begränsa framkomlighetsproblem mm samt tillse att berörda parter får information om planerade och pågående arbeten i god tid. Grävningsbestämmelserna ska även underlätta en långsiktig planering och god samordning för att begränsa antalet grävningar i gatorna. Teknik- och fritidsförvaltningen ska också få ersättning för sina administrations- och kontrollkostnader samt för ökade underhållskostnader. Detta regleras i separat a-prislista.

Om inget annat anges i dessa grävningsbestämmelser ska allt grävningsarbete utföras enligt senaste AMA Anläggning för anläggningsarbeten.

Ledningsägaren ansvarar för att gällande lagar, förordningar och föreskrifter samt att erforderliga tillstånd följs för grävningsarbetena. Allt ledningsarbete skall genomföras på ett sådant sätt att miljön inte skadas och att olägenheter som buller, vibrationer, damm framkomlighetsproblem för närboende minimeras.

Tillstånd och planer

Markavtal

För att få grävningstillstånd skall avtal vara tecknat mellan Halmstads kommun och ledningsägaren som reglerar rätten att förlägga ledning eller anläggning i allmän platsmark och ömsesidiga villkor för detta. Avser ansökan endast en grävning upprättas avtal endast för detta objekt. Utöver tecknandet av markavtal skall även grävningstillstånd sökas för grävningsarbetena, se nedan. Garantitider, ersättning för framtida underhåll s k standardsänkingspåslag, viten mm regleras i markavtalet.

Grävningstillstånd

Grävningsarbeten i allmän platsmark får endast utföras av teknik- och fritidsförvaltningen godkänd entreprenör. Entreprenör skall anges i ansökan. Ansökan om grävningstillstånd ska lämnas till teknik- och fritidsförvaltningen senast två veckor före grävningsarbetena påbörjas. Ansökan görs på <http://rosyweb.se/>
Planerade projekt skall om möjligt föränmälas i de samrådsforum för ledningsarbeten som teknik- och fritidsförvaltningen kallar till. Akuta grävningar skall anmälas senast dagen efter arbetet påbörjats.

Tidplan

Det åvilar beställaren eller dennes ombud som samordnare att tillse att arbetets olika faser följer uppgjord tidplan. Avvikelse från överenskommen tidplan skall meddelas teknik- och fritidsförvaltningen.

Trafikanordningsplan

Ärenden som kräver gatuavstängningar, trafikregleringar mm handhas av teknik- och fritidsförvaltningen som fattar beslut om lokala trafikföreskrifter (LTF). Trafikanordningsplan ska inlämnas senast två veckor före arbetets igångsättande och ska vara godkänd av teknik- och fritidsförvaltningen innan grävningarna påbörjas. Blankett tillhandahålls via teknik- och fritidsförvaltningens hemsida halmstad.se. Vid avstängning och trafikanvisningar ska Trafikverkets regler "Arbete På Väg" följas. Gällande regelverk för uppställning av fordon skall följas och avstängda ytor får inte användas för uppställning av privata fordon.

Stor hänsyn ska tas till säkerhet för allmänheten och utföraren samt framkomlighet till in-/utfarter etc.

Upplåtelse av allmän platsmark

Ansökan om upplåtelse av allmän platsmark för upplag, bodar, containrar och dyl. ska i god tid lämnas till Polisen i Halmstad. Ansökningsblankett finns på Polisens hemsida. Teknik- och fritidsförvaltningen får ärendet för yttrande och tar ut avgift för ianspråktagen mark enligt den av kommunfullmäktige antagen taxa.

Ansökan om upplåtelse.

Ansökan skall innehålla;

- Sökande och ansvarig kontaktperson
- Entreprenör och ansvarig arbetsledare
- Beläggningsentreprenör och ansvarig arbetsledare
- Lägesbeskrivning (gata, område, etc)
- Om grävning sker i gata, gc, grönområde, kring eller på konstruktionsbyggnader
- Typ av arbete
- Tidpunkt för igångsättande
- Tidpunkt för färdigställande
- Utmärkningsansvarig dagtid, efter normal arbetstid samt helger.

Till ansökan ska följande handlingar bifogas;

- Situationsplan (i minst skala 1:400) med utmarkerat vilket/vilka områden som kommer att tas i anspråk för schaktmassor, bodar, material mm, samt vilken del av ytan som kommer att omfattas av ingrepp (schakt, samt var man tänkt placera kabelskåp, stolpar etc) Eventuella fornminnen ska markeras ut.
- Principsektion som visar schaktdjup, ledningar etc
- Trafikanordningsplan
- Ansökan om väghållarbeslut vid behov (t ex om väg behöver stängas för trafik viss tid)
- Gällande ansvarsförsäkring medskickas, alternativt sändes den in årsvis.

Kommunen kommer utifrån detta ta ställning till möjlighet att ta allmän platsmark i anspråk, tidpunkt och övriga villkor.

Arbete på allmän platsmark får ej påbörjas förrän teknik- och fritidsförvaltningen meddelat grävstillstånd och förbesiktning är gjord.

Innan arbetet utförs

Med "Sökande" avses den part som är initiativtagare, d v s den som beställer arbetet, oftast ledningsägare.

Övergripande

Sökande ansvarar för att grävningsbestämmelser följs.

Sökande ansvarar för samtliga åtgärder och kostnader, t ex kostnader för arkeologiska underökningar/utgrävningar som kan uppstå p.g.a. sökandes arbete och/eller etablering på platsen och tillstånd. Sökande ansvarar för återställningen. Teknik- och fritidsförvaltningen övertar ansvaret efter utförd slutbesiktning.

Sökande ansvarar gentemot kommunen för all skada, förlust, men, intrång mm på person och/eller egendom som kan uppkomma till följd av sökandes arbete. Uppbrutet material som kantsten, plattor mm ska lagras så att dessa kan användas vid återställningen, eller ersättas med likvärdigt material. Det uppbrutna materialet ska förvaras så att materialstöld, vandalism eller skador på tredje man undviks.

Sökande ska skaffa sig kännedom om och efterleva gällande lagstiftning och myndighetskrav.

Sökande svarar för allt arbetsmiljöansvar för det arbete som utförs.

Kontroll och skydd

Teknik- och fritidsförvaltningen kommer att utöva kontroll över nämnda markarbeten i syfte att få en återställning som överensstämmer med dessa grävningsbestämmelser.

Sökanden ska ha rutiner för egenkontroll, som innebär att ett systematiserat dokumenterat egenkontrollarbete utförs vid schakt och återställning på kommunens mark. Egenkontroll ska syfta till att säkerställa administrativa rutiner, utförande, miljökrav och teknisk kvalitet.

Kommunen har rätt att på begäran ta del av rutiner för kvalitetssäkring och dokumenterad genomförd egenkontroll.

Redovisningen av egenkontrollarbetet ska innehålla materialprov av krossmaterial, matjord och arbetsrecept på massabeläggning samt dokumenterad packningsinsats. Kommunen utför stickprovskontroll. Sådan kontroll påverkar inte den sökandens ansvar. Vid fel, som äventyrar anläggningens eller personers säkerhet, kan kommunen stoppa arbetet och utföra erforderliga kompletteringar på sökandens bekostnad.

Sökande skall undersöka och klarlägga alla förutsättningar för grävningsarbetet såsom förekomsten av ledningar, arkeologiska restriktioner mm.

Ägare av befintliga ledningar ska ges tillfälle att ta del av anläggarens förslagshandlingar i god tid innan arbetena påbörjas. Anvisningar som ägare av befintliga ledningar i förekommande fall anger på förslagsritningarna skall följas. Innan förbesiktning ska berörda ledningsägare kontaktas för utsättning av ledningarna. För undvikande av ledningsskador eller skador på mätpunkter mm ansvarar ledningsägaren för utsättning och kontroll av dessa innan arbetet påbörjas.

Vid utsättning och kabelmarkering med färg får denna inte användas på kantsten, stenbeläggning eller plattbeläggning. Minimal färgmarkering får dock användas.

Utmärkningsansvar

Sökande eller ansvarig arbetsledare ska ha dokumenterad utbildning enligt Trafikverkets ”Kompetensnivå 3A”, max 5 år gammal, samt god kunskap i upprättande av trafikanordningsplan. Sökande ansvarar för att upprätta samt att godkänd trafikanordningsplan följs. Avvikelse och förändringar ska godkännas av kontaktperson hos teknik- och fritidsförvaltningen.

Ansvarig arbetsledare ska tillse att all personal har erforderlig utbildning och att det på arbetsplatsen finns en person som ansvarar för vägarbetsutmärkningen. Samtliga som arbetar på vägen skall ha utbildning enligt Trafikverkets ”Kompetensnivå 1”, max 15 månader gammal.

Den utmärkningsansvarige ska;

- Ansvara för att trafikanordningarna sätts upp på ett riktigt sätt och hålls i gott skick dygnet runt.
- Anpassa utmärkningen till vid varje tillfälle gällande förhållande.
- Se till att utmärkningen har avsedd funktion även vid nedsatt sikt som i mörker, dis, dimma och nederbörd liksom utanför ordinarie arbetstid.
- Vid behov förstärka eller rätta till brister i utmärkningen.
- Aktivt verka för fortlöpande förbättringar av utmärkningen.
- Regelbundet kontrollera och underhålla trafik- och avstängningsanordningar, kontrollerna ska dokumenteras.
- Allmänt utföra utmärkning enligt gällande lagar, föreskrifter och regler.

Inmätning och mätpunkter

Gata, kantsten mm skall mätas in och avvägas så att återställning kan ske till tidigare utseende samt plan- och höjdläge om inte annat överenskommit vid förbesiktning.

Berörs polygon- och fixpunkter av grävningsarbete skall byggnadskontorets lantmäteri- och kartavdelning kontaktas.

Nedlagda ledningar och kablar ska inmätas och dokumenteras i plan och profil. Inmätning görs i öppen schakt. Inmätning ska omfatta alla ledningar, kablar, ventiler, stolpar, kabelskåp, kabelbrunnar, ventilkammare och övriga detaljer.

Informationsskyldighet

Vid större arbeten som stänger av eller kraftigt försvårar framkomligheten, ska allmänheten informeras via annons och eller lokalt utskick. Detta ska utföras och bekostas av sökanden. Vid grävningensarbeten som påverkar framkomligheten är det av stor vikt att allmänhet, fastighetsägare, näringsidkare, polis, ambulans, brandkår, buss och övriga berörda får tillräcklig information. Ledningsägaren ansvarar för att berörda parter informeras i god tid innan arbetena påbörjas och vid behov sätta ut orange informationstavlor som förvarning om kommande arbeten. Informationen görs i samråd med teknik- och fritidsförvaltningens trafikenhet.

Minst en informationsskylt ska finnas vid arbetsplatsen. Behov av flera skyltar kan finnas vid utsträckt arbetsområde. Information ska finnas på plats tills återställningen är utförd och därefter avlägsnas. Skylt inom arbetsområde ska utformas och placeras så att den ej skymmer trafik, samt i förekommande fall håller höjderna 2,5 m över gångbana samt 4,7 m över körbana. Skyltens storlek skall vara rimlig i förhållande till den aktuella platsen.

Informationsskylten ska innehålla uppgifter om;

- Arbetets art
- Ansvarig ledningsägare
- Entreprenör
- När arbetet ska vara klart
- Telefonnummer dit allmänheten kan vända sig med frågor om arbetet.

Hänsyn till omgivning och miljö

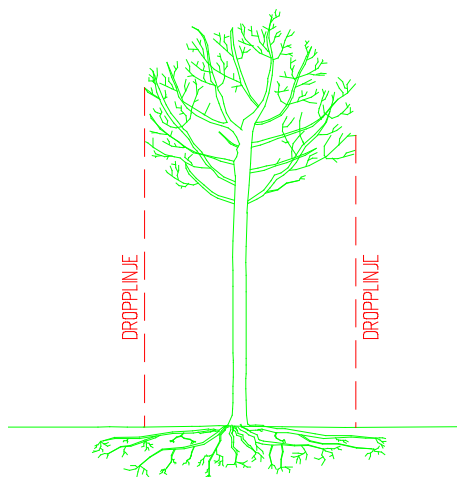
Gällande miljölagstiftning ska följas. Avfall och restprodukter ska tas omhand på ett riktigt sätt och källsorteras. Buller, damm, utsläpp och markskakningar som kan störa omgivningen eller påverka miljön ska undvikas eller minimeras.

Träd eller annan vegetation

Vid all slags ledningsarbete skall speciell hänsyn tas till växtlighet. Skall arbete bedrivas inom ett område 6 m från trädets dropplinje, se figur 1 eller inom ett avstånd av 6 meter från stammen (om krondiametern är under 3 m), skall detta anges i ansökan.

Alléer, dvs fler än 5 träd i en rad, omfattas av biotopskydd och åtgärder som påverkar träden kan komma att kräva dispens från Länsstyrelsen. Ansökan skall lämnas in efter teknik- och fritidsförvaltningens godkännande. Dispensansökan bekostas av den sökande.

Särskilda skyddsåtgärder ska åläggas ledningsägare för att skydda närliggande växtlighet och träd mot skador. Om växtlighet påverkas av grävningensarbete, byggnation, borrhning eller annat arbete, ska ritningar för planerat skydd av växtlighet bifogas i ansökan om grävningstillstånd. Kostnader för att skydda träden bekostas av sökande.



Figur 1 Trädets droppelinje

Nedan anges minimiavstånd som bör iaktas vid planering och projektering. Avståndet beräknas c-c trädstam till ledning:

- Minst 3 m avstånd mellan träd och el/telekabel (kabel kan läggas i plaströr förbi rotsystemet om avståndet måste minskas ytterligare).
- Minst 3 m mellan träd och fjärrvärmeledningar
- Minst 3,5 m avstånd mellan träd och gasledning < 4 bar (gäller för planteringar djupare än 0,6 m).
- Minst 4,5 m avstånd mellan träd och gasledning > 4 bar.
- Minst 7 m avstånd mellan träd och avloppsledningar- ingen rotspärre behövs.
- Minst 4 m avstånd mellan träd och avloppsledning- rotspärre krävs.
- Minst 3 m avstånd mellan träd och vattenledning (helsvetsade, avståndet styrs av de schaktgropar som bildas då reparationer och nyanslutningar behöver göras).

I de fall minimimåtten mellan träd och ledningar inte kan följas ska rotspärre användas. Massor med hög porvolym och hög kondens ger god rotutveckling. Runt ledningsgravar kan man ofta finna just denna typ av massor. Sorterade massor, t.ex. samkross 0-40 mm, ger liten porvolym och sämre gasutbyteskapacitet vilket bidrar till dålig rotmiljö. I lägen där träd och ledningar kommer att placeras nära varandra kan en skyddsärm av packad samkross 0-40 mm placeras mellan växtbädden och ledningsgraven. Omvänt kan också rotkulvertar innehållande massor med hög porvolym användas för att leda rötter från trånga växtbäddar genom hårdgjorda ytor som gc-väg till intilliggande grönytor.

Se vidare Hänsyn till växtlighet sid 12.

Fornlämning

Ledningsägaren ska för varje nytt projekt undersöka om fornlämningar berörs enligt ”Lag (1988:950) om kulturminnen m.m.). Fornlämningar söks genom <http://www.raa.se/hitta-information/fornsok-fmis/> och ska markeras på ritningsunderlag i samband med ansökan om grävningstillstånd.

I de fall fornlämningar finns i närheten eller inom arbetsplatsen skall Länsstyrelsen kontaktas för samråd om erforderliga skyddsåtgärder. Påträffas fornlämningar skall detta anmälas till myndigheten och arbetet inom berört område ska göra uppehåll tills beslut om åtgärd tagits. Ledningsägaren ansvarar för erforderliga tillstånd.

Hotade arter

Ledningsägaren ska för varje nytt projekt undersöka om hotade arter berörs enligt ”Miljöbalken 1998:808”. Hotade arter söks genom <http://www.artportalen.se/> och ska markeras på ritningsunderlag i samband med ansökan om grävningstillstånd.

I de fall hotade arter finns i närheten eller inom arbetsplatsen skall Länsstyrelsen kontaktas för samråd om erforderliga skyddsåtgärder. Påträffas hotade arter skall detta anmälas till myndigheten och arbetet inom berört område ska göra uppehåll tills beslut om åtgärd tagits. Ledningsägaren ansvarar för erforderliga tillstånd.

Renhållnings- och vinterväghållningsansvar

Sökanden ansvarar för den renhållning och vinterväghållning som krävs inom och i direkt anslutning till upplåtet område.

Sökanden ansvarar för att angränsande gator hålls fria från lera etc från arbetsfordon som lämnar arbetsområdet. Störning för allmänhet ska minskas i möjligaste mån.

Området ska hållas i god ordning. Vatten som innehåller lera, betong eller liknade som kan orsaka stopp får inte rinna ner i brunnar. För att undvika detta ska området sopas vid behov.

Elskåp och andra känsliga anordningar intill gator och gc-vägar måste tydligt märkas ut för att inte skadas vid snöröjning.

I samband med att upplåtelse upphör ska sökanden ombesörja att det upplåtna området är städlat och återställt till ursprungligt skick.

Förbesiktning av arbetsområdet

Eventuellt behov av förbesiktning beslutas av teknik- och fritidsförvaltningen och anges på grävningstillståndet. Anmälan ska då göras till teknik- och fritidsförvaltningen senast en vecka innan arbetet påbörjas så att området kan synas och eventuellt annat arbete samordnas. Ett protokoll med fotodokumentation upprättas genom ledningsägarens försorg och justeras av kontaktperson från teknik- och fritidsförvaltningen.

Förbesiktningen ska även omfatta närliggande mark som kan komma att användas till upplagsplatser, bodetableringar, transportvägar mm. Förbesiktningen ska protokollföras och undertecknas av båda parter. Om arbetet inte överensstämmer med inlämnade handlingar debiteras ledningsägaren en avgift för teknik- och fritidsförvaltningens merkostnader.

Förbesiktningen ska omfatta följande punkter:

- Arbetsområdet omfattning och utbredning
- Utstakning av ledningssträckning
- Gatan och övriga anläggningars standard
- Växtlighet och mark som berörs av arbetet, upplag, transporter och gångtrafik.
- Skydd av växtlighet
- Påverkan på biotopskyddade alléträd
- Påverkan på hotade arter
- Värdet av träd och buskar
- Synliga skador
- Funktionskontroll av rännstensbrunnar, okulärt
- Skyddsåtgärder
- Omfattning av återställning

Genomförande

GRÄVNINGSARBETE

Hänsyn till växtlighet

Ska grävning göras innanför trädkronans droppzon, se figur 1, skall teknik- och fritidsförvaltningen kontaktas för överenskommelse om lämpliga skyddsåtgärder.

Träd och buskar i anslutning till arbetsområdet skall skyddas med staket eller motsvarande så att varken stam, grenverk eller rotsystem skadas. De eventuella träd eller buskar som ska skyddas anvisas av teknik- och fritidsförvaltningen.

Transporter, uppställning av arbetsmaskiner eller arbetsbodar och upplag av massor på mark intill träd får ej förekomma. Bensin, diesel, halkbekämpningsmedel, lösningsmedel eller liknande får ej förvaras eller hanteras inom ett avstånd från stammen räknat på tre gånger trädkronans radie. I övrigt skall ledningsägaren vidta erforderliga åtgärder för att undvika att skada närliggande växtlighet.

Rötter söker efter optimala tillgångar på syre, vatten och näring. Rötter kan därför finnas långt utanför kronans dropplinje, både grunt, djupt eller i en enda riktning. För att få svar på rötternas utbredning kan provgrävningar behöva göras. Provgrävning ska utföras med stor försiktighet genom handgrävning eller vakuumschakt. Teknik- och fritidsförvaltningen beslutar i vilka fall provgrävning ska utföras, samt antalet provgrävningar. Teknik- och fritidsförvaltningen kan även förodra att trädet temporärt flyttas.

Särskilda skyddsåtgärder ska som tidigare nämnts finnas för att skydda närliggande växtlighet och träd mot skador. Skyddsåtgärderna ska finnas på plats och besiktigas och godkännas av teknik- och fritidsförvaltningen före igångsättandet av entreprenaden. Placering av hägnader ska ske specifikt för varje objekt då generella föreskrifter för trädets rotutbredning i marken är svår att ge. Hägnaden ska vara stabil och tåla mindre påkörningar samt hindra maskiner och upplag från att skada trädets krona, stam och rötter. Transporter på rotsystem kan leda till skador på rötterna samt kompaktera marken vilket leder till försämrad tillgång på syre och vatten för rötterna. För att skydda rötterna ska man lägga ett tryckutjämnande lager, geotextil och 20 mm 32-63 mm som jämnas av med 5-10 mm 0-32 samkross. Precis som hägnader är utbredningen av markskyddet specifikt för varje objekt.

Ett trädets rotsystem är lika viktigt för trädets överlevnad som stam, grenar, blad eller barr. Skadas trädets rotsystem påverkas dess vitalitet, förankring och stabilitet negativt. Det är lika viktigt att undvika skador på de större rötterna, som på de små. Avskavd bark och fläkning av rötter kan bidra till framtida rötskador i trädet. Mindre rötter är mer känsliga för uttorkning och frostskaador än större rötter. Däremot har mindre rötter lättare för att återbilda nya rötter vid avgrävning.

För att minska packningsskador i marken ska schaktmaskinens storlek anpassas efter markens bärighet.

Efter att tillstånd erhållits utförs beskärningen/kapningen av rötter utav entreprenören enligt givna anvisningar. Beskärning ska utföras på ett fackmannamässigt sätt med raka och jämna snitt. Avslitna och skadade rötter får ej förekomma. Grövre rötter ($d > 50$ mm) får ej kapas. Handschaktning ska utföras i anslutning till trädens rotsystem. Frilagda rötter får ej utsättas för torka eller kyla (frosttorka) utan skall direkt täckas med säckväv eller likvärdigt material och vattnas. Vid minusgrader täcks rötterna med halm eller rotmattor för att undvika frostsador. Om schakten inte omedelbart återfylls ska rötterna skyddas mot uttorkning och ev frostsador med ett rotdraperi som består av 30 cm tjockt lager av fuktig torvblandad jord. Trädets vattenbehov ska tillgodoses. Alternativt kan detta arbete utföras av teknik- och fritidsförvaltningen på bekostnad av ledningsägaren.

Avverkning av träd och buskar får inte ske utan tillstånd från teknik- och fritidsförvaltningen. Långa eller låga grenar, som inte kan behållas av utrymmesbrist skall efter tillstånd av Teknik- och fritidsförvaltningen beskäras. Beskärningen skall utföras av fackkunnig personal och bekostas av entreprenör. Om växtlighet måste tas bort och inte kan återställas ska ledningsägaren ersätta växtligheten. Ingen växtlighet får tas bort utan godkännande från teknik- och fritidsförvaltningen.

Vid avverkning av ett fullvuxet träd kan tre träd komma att krävas i återplantering i området. Befintlig vegetation värderas av teknik- och fritidsförvaltningen och ersättningskrav ska fastställas i samband med förbesiktningen. Värdering av växtlighet görs enligt "Ekonomisk värdering av urbana träd - Alnarpsmodellen", Sveriges lantbruksuniversitet rapport 2013:13. Värderingsmodellen bygger på en beräkning av ett trädets ekonomiska värde och motsvarar kostnaderna för att anskaffa och på samma plats etablera ett träd av samma art, sort, utseende och storlek.

Ledningar

Finns det enligt utsättning annan ledning på platsen måste entreprenören säkerställa att dessa inte skadas enligt berörd ledningsägares eget regelverk. Endast personal från teknik- och fritidsförvaltningen, om ej annat avtalats, får hantera de kommunala VA-anläggningarna. Om arbeten utförs i närheten av sådan anläggning, skall dessa skyddas mot åverkan och förorening. Inget förorenat vatten får tillföras avloppsledningarna. Minsta avstånd mellan ledningshjässa och färdig yta framgår av nedanstående tabell. I plan skall minimiavstånd mellan befintlig va-ledning och ny ledning vara 1,0 m vid parallellgående ledningar. Vid korsande ledning ska minimiavståndet i höjddled vara 0,1 m.

Typ av gata	Överbyggnad
Huvudgata	> 0,80 m
Lokalgata	> 0,60 m

Gångbana/cykelbana, övriga ytor	> 0,50 m
Grönytor	> 0,50 m

Tabell 1 Minsta avstånd mellan ledningshjässa och färdig yta.

Ytskikt och massor

Återanvändbart material får lagras på arbetsplatsen om det kan förvaras på tillfredsställande sätt, trafik- och ordningsmässigt. Kantsten och gatsten samt plattor skall förvaras på teknik- och fritidsförvaltningens förråd om inte annat avtalats. Påträffas gatsten under de bundna lagren ska denna transporteras till teknik- och fritidsförvaltningens förråd. Uppriven asfaltbetong skall tippas på godkänd deponi. Avfallsskatt betalas av ansvarig ledningsägare.

Schaktning

Schaktning ska utföras med betryggande säkerhet för utförare och allmänhet. Uppschaktade massor ska bortföras om teknik- och fritidsförvaltningen anser det nödvändigt. **Schaktgraven ska vara tillräckligt bred så att erforderligt packningsredskap kan användas.**

Schaktning får ej ske utan tillstånd från teknik- och fritidsförvaltningen inom ett område 4 m utanför träd Kronornas droppzon, eller närmare än 4 m från stambasen om kronan är mindre än 3 m i diameter. I vissa fall ska tunnling/tryckning av ledning under rotsystem utföras i samråd med teknik- och fritidsförvaltningen.

Schaktning i grönyta får ej utföras närmre än 50 cm från belagd yta. Sker schaktning närmre ska återställning ske enligt principen om återställning av belagd yta, enligt tabell 3.

ÅTERSTÄLLNING

Återställning av grönytor

Återställning efter grävning i parkmark ska ske över hela arbetsområdet vid grävningsarbetet, dvs bortschaktad yta samt skadad yta intill schaktet. Finplanering och etableringsskötsel utförs av teknik- och fritidsförvaltningen. Ledningsägaren har ansvar för att bekosta återställningen för ytan till ursprungligt skick, samt etableringsskötseln.

Skador på träd och buskar värderas enligt ”Ekonomisk värdering av urbana träd - Alnarpsmodellen”, Sveriges lantbruksuniversitet rapport 2013:13.

Återställning av överbyggnaden ska ske i en etapp. Återställning görs med tidigare separerade massor eller ny matjord. Ny jord som används för uppbyggnad av växtbäddar ska uppfylla

krav enligt AMA tabell DCL/1. Jord ska hållas fri från fleråriga roto­gräs. Mineraljorden ska vara mullfattig för att undvika anaerob nedbrytning.

Öppen jord ska hållas ogräsfri. Tillfälligt flyttade växter ska återplanteras. Växtmaterial som skadats eller dött under grävarbetet ska ersättas så att ytan erhåller ett utseende som inte markant avviker från det som fanns tidigare.

Växter som planteras ska uppfylla fordringar och kvalitetskrav, med därtill hörande ändringar i:

- Statens Jordbruksverks föreskrifter om trädgårdsväxters sundhet (SJVFS 2010:47 saknr T42).
- Statens Jordbruksverks föreskrifter om skyddsåtgärder mot spridning av växtskadegörare (SJVFS 2010:3 saknr T52)
- Statens jordbruksverks föreskrifter om växtskyddsavgifter mm (SJVFS 2009:13)
- Kvalitetsregler för plantskoleväxter, del 1 och 2, utgiven av Gröna näringens riksorganisation (GRO).

Träd, buskar och perenner är levande material och måste behandlas som färskvara när de lämnat plantskolan. Växter som planteras ska hålla hög kvalitet, och förutsätts vara kruk- eller klumpodlade, eller någon form av Root control bag. Standardstorlek bör vara träd med stamomfång 14-16 cm.

Vid leverans ska träden lastas av varsamt. Träden ska lyftas i klumpen, **aldrig** i stammen. Träden ska förvaras så att de ej kan trilla eller skadar varandra. De ska vattnas regelbundet och får ej torka ut. Buskar och perenner ska packas upp så att de kan vattnas och ej torka ut. Alla växter ska kontrolleras av besiktningsman utsedd av teknik- och fritidsförvaltningen och protokollföras vid leverans. Besiktningen bekostas av entreprenören.

Växtbäddar för träd kan utföras på olika sätt beroende på förutsättningarna, se bilaga 2.

Rotklumpens stål­nät ska vara kvar runt klumpen, men den stålring som sitter runt stammen ska tas bort, och nätet ska vikas ut från stammen. Knuten på väven ska knytas upp. På krukodlade växter ska krukans tas bort och rotsystemet i botten skäras med skarpa raka snitt så att rotsnurr ej bildas. Vattning ska ske i samband med plantering, så att luftfickor i jorden ej förekommer.

Växten ska efter avslutad plantering inte stå djupare än den gjorde i plantskolan. Gnagskydd ska sättas runt stammen vid risk för viltskador.

Lövfällande växtslag bör planteras efter 15 november. Exoter, dvs icke inhemska arter, t ex Magnolia och Juglans (valnöt) samt, Betula (björk), Populus (poppel) och Salix (pil) före­drar vårplantering. Barrväxter bör planteras i september.

Generellt gäller återställning av gräs- och planteringsytor enligt angivelser nedan;

Vegetationstyp	Mineraljord	Växtjord
Träd	30 cm	40 cm

Buskar		40 cm
Gräs		15 cm
Naturmark		5 cm

Tabell 2 Överbyggnadstjocklek vegetationsytor

Återställning GR1 Finparksgräs och GR2 Parkgräs

Växtjorden ska justeras och gödslas 2 kg fullgödsel/100 m². Före sådd ska ytan vältas och justeras. Sten över 20 mm får inte förekomma i ytskiktet. Sådd utförs med maskin eller för hand under perioden april-september. Frömängd 2,5 kg gräsfrö (t ex Master) per 100 m². Efter sådd ska fröna myllas ner och ytan vältas med gallervält.

Återställning GR3 Klippt långgräs, GR4 Slätter/slaghackningsyta och GR6 Ängs och Hagmarker

Matjord från platsen kan användas. Före sådd ska ytan vältas och justeras. Sten över 20 mm får inte förekomma i ytskiktet. Sådd utförs med sprutsådd, maskin eller för hand under perioden april-september. Frömängd 2 kg gräsfrö (t ex Soltallbacke eller Vägslänt) per 100 m². Efter sådd ska fröna myllas ner och ytan vältas med gallervält.

Återställning PL1-3 Naturmark

Marken ska justeras med jord från platsen eller likvärdigt material. Skadad vegetation ska beskäras eller ersättas genom plantering.

Återställning PL8 Prydnadsbuskage, PL12 Parkbuskage

Plantering enligt typritning 3. Före plantering ska ytan justeras, ogrärensas och sten över 50 mm, samt främmande föremål tas bort. Efter plantering vattnas växterna grundligt.

Återställning PL13 Naturlik plantering

Plantering enligt typritning 4. Före plantering ska ytan justeras, ogrärensas och sten över 50 mm, samt främmande föremål tas bort. Efter plantering vattnas växterna grundligt. Gnagskydd ska sättas kring de växter som kan utsättas för viltskador.

Återställning T1 Träd i Vegetationsyta och T2 Träd i hårdgjord yta

Plantering enligt typritning 2. Växtbädden ska vara dränerad och genomsläpplig så att vatten inte blir stående och förhindrar trädets rötter att utvecklas. Jorden vattnas grundligt så att inga luftfickor bildas efter planteringen. Trädets rothals ska efter plantering ligga i nivå med den färdiga markytan. Observera att uppbindningen ska utföras så att varken stolpar eller band skadar trädets bark. Gnagskydd ska sättas kring de växter som kan utsättas för viltskador.

Återställning av övriga ytor

Återställning av ytor som inte omfattas av ovanstående klassificering skall återställas enligt överenskommelse med ansvarig enhetschef eller landskapsingenjör på teknik- och fritidsförvaltningen.

Återfyllnad av schakt

Schakt skall utföras med säkerhet mot ras och skred. Schaktlutningen får inte vara större än att materialet går att komprimera vid återfyllning och schaktväggen får aldrig luta brantare än 2:1. Schaktets väggar skall vara jämna med en jämn lutning från botten och uppåt.

Tjälfarlighetsklassen ska vara motsvarande som för övriga gatan/gcm-banan. Ledningsägaren skall under arbetet utföra egenkontroll som dokumenteras skriftligt och vid anmodan överlämnas till teknik- och fritidsförvaltningens kontrollant. Egenkontrollen skall minst omfatta packningskontroll och materialval.

Återställning av obundna lager

Ledningsägaren ansvarar för återställning av obundna lager som efter färdigställande ska besiktigas av teknik- och fritidsförvaltningen. **Underhållsansvaret för arbetsområdet åvilar ledningsägaren till återställningen är godkänd.** Överbyggnad och packning av obundna lager skall utföras enligt gällande anläggnings AMA. Kravet på lagertjocklek har dock anpassats till ”Halmstad kommuns standard” enligt tabell 3. Undantag från kraven kräver skriftligt godkännande och kan göras om teknik- och fritidsförvaltningens kontrollant bedömer att en annan överbyggnad är acceptabel eller att befintliga massor kan återanvändas.

Ytan skall som huvudregel läggas provisoriskt i kallmassa. Dock kan den tätas med gångbane-, väggrus, stenmjöl, enbart bärlager är inte godkänt som slitlager om inte asfaltering sker i anslutning till arbetet.

Gatutyp	Bärlager 0-40	Förstärkningslager 0-100
Huvudgata, industrigata	8 cm	42 cm
Bostadsgata	8 cm	34 cm
Cykelbana	25 cm	-
Gångbana	25 cm	-

Tabell 3 Överbyggnadstjocklek obundna lager.

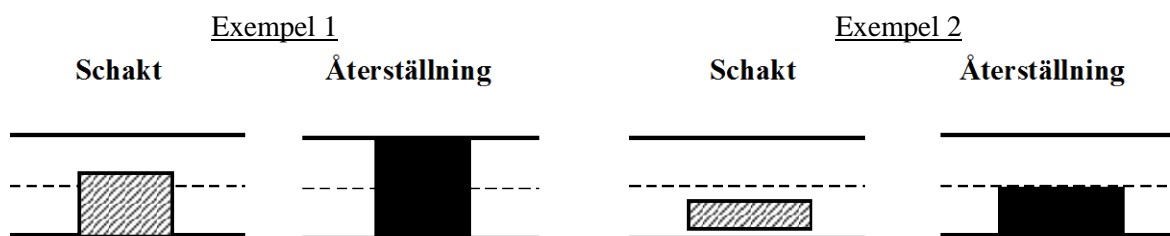
Lagertjocklekarna får dock ej understiga befintliga tjocklekar.

Återställning av bitumenbundna lager

Om inte återställningen utförs i ledningsägarens regi skall rekvisition snarast möjligt lämnas till teknik- och fritidsförvaltningen. Innan utförande av återställning i ledningsägarens regi skall samråd ske med teknik och fritidsförvaltningens kontrollant.

Reparationen begränsas genom sågning eller huggning av raka kanter till rektangulära ytor. Nedtryckning eller upplyftning av kvarvarande beläggning får inte göras. Kanterna sågas eller huggs på orörd yta minst 25 cm utanför schaktgrop. Alla asfaltkanter rengörs och klistras före asfaltering. Efter utfört asfaltarbete förseglas skarvarna med en 3-5 cm bred och rak remsa av asfatemulsion. Beläggningsskarvar ska placeras i markerad mittlinje, körfältlinje eller kantlinje, se exempel i figur 2. På gång- och cykelbanor skall hela bredden asfalteras oavsett schaktbredd. Undantag kan göras på extra breda gång- och cykelbanor om schaktbredden understiger halva bredden. Detta beslutas av teknik- och fritidsförvaltningens kontrollant. I övrigt skall allt beläggningsarbete utföras med ett minimum av skarvar.

Om mer än 60% av körbanans ytan berörs skall hela gatan asfalteras på den aktuella sträckan.



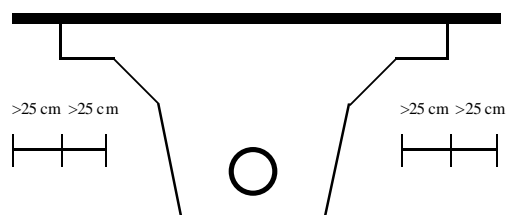
Figur 2 Exempel på återställningar.

Huvudvägnätet, gator med Ådt > 3000, industrigator, tvärgående rörgravar (metod 1)

På huvudvägnätet ska ledningar om det är möjligt tryckas. Är tryckning inte möjlig sker återställning i två etapper. Denna återställningsmetod gäller även för övriga rubricerade fall. Den första återställningen sker innan avstängningarna har tagits bort. AG med förhöjd bindemedelshalt påförs till nivå med färdig yta med motsvarande tjocklek som den uppgrävda asfalten eller den med teknik- och fritidsförvaltningen överenskomna tjockleken.

Den andra återställningen görs tidigast ett år och senast två år efter den första återställningen. AG-lagret fräses bort till ett djup av minst 3 cm över hela den återställda ytan inklusive ett område minst 25 cm utanför den första återställningen, se figur 3. För ytans återställning, se ”beläggning” nedan. I de fall ledningsägarens entreprenör endast utför första lagret skall

rekvisition inlämnas till teknik och fritidsförvaltningen för utförande av den slutliga återställningen, alternativt kan den beräknade kostnaden debiteras.



Figur 3 Återställning av huvudgator m fl.

not. Ådt - Årsdyngstrafik

Lokalgator med $1000 < \text{Ådt} < 3000$ och/eller med flerskiktsbeläggning (metod 2)

Vid förekomst av busstrafik eller annan nyttotrafik på rubricerade gator gäller återställningskrav enligt huvudvägnätet, se ovan. I övrigt återställs dessa gator i två etapper med förenklat utförande. Den första återställningen sker innan avstängningarna har tagits bort. AG med förhöjd bindemedelshalt påförs till nivå med färdig yta exkl tjockleken för toppbeläggningen. Utspetsning mot befintlig beläggning görs med AG på en bredd av minst 50 cm.

Den andra återställningen görs tidigast ett år och senast två år efter den första återställningen. Utspetsningen och ett område om minst 25 cm utanför den första återställningen fräses bort. För ytans återställning, se ”beläggning” nedan.

Bostadsgator och mindre gator med enskiktsbeläggning och $\text{Ådt} < 1000$ (metod 3)

På mindre gator med enskiktsbeläggning och låg trafikbelastning spetsas bärlaget ut mot befintlig beläggning på en bredd av minst 50 cm. Tidpunkt för gatans toppbeläggning bedöms från fall till fall av teknik- och fritidsförvaltningens kontrollant. Gatan toppbeläggs dock senast 12 månader efter de obundna lagren färdigställts.

Gång- och cykelbanor

Även på gång- och cykelbanenätet ska ledningar tryckas om det är möjligt. Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp och återställas snarast möjligt. Beläggning utföres enligt nedan. Ytan får inte lämnas i bärlager utan skall tätas med kallmassa i väntan på slutlig återställning.

Beläggning

Beläggning återställs med samma tjocklek och kvalitet som den upprivna eller den kostnadsmässigt likvärdiga beläggning som bestäms av teknik- och fritidsförvaltningen. I kör- och cykelbanor läggs dock ej mindre än 100 kg ABT/m² och på gångbanor ej mindre än 80 kg ABT/m². Vid vägar med stödremsa skall denna vara ca 25 cm bred och beläggas med slitlagergrus 0-18 (ej bärlager).

Återställning av plattor/kantstenar

Kantstenar, sten- och plattläggning återställs med material, kvalitet, utseende och ev. mönster i enlighet med den upprivna av teknik- och fritidsförvaltningen eller av denne anlita

entreprenör. Vid uppgrävning av kantsten kan det i vissa fall bli aktuellt att sänka denna vid återsättning för att t ex förbättra tillgängligheten för rörelsehindrade eller höja om kantstenen är för låg. Detta beslutas i samband med syn, se 2.7 eller anges på grävningstillståndet.

Vägmarkering

Ytmarkeringar skall utföras i samband med asfalteringsarbetena och ska till utförande och material följa anvisningarna i Vägmärkesförordningen (VMF) och senaste AMA-föreskriften för anläggningsarbeten.

Brunnar mm i mark

Höjjustering utförs till beläggningsnivå av teknik- och fritidsförvaltningen anlitad entreprenör. Vid justering av betongbrunnar får endast betongpassdelar och högst en plastring användas. Passdelar får ej ha en större sammanlagd höjd än 200 mm. Färdig beläggning ska ligga minst 5 mm och max 10 mm högre än rännदार, rännstensbrunnar och övriga däcklar mätt med 1 m lång rätskiva.

När arbetet är avslutat

AVSLUTNING

Vid avslutat arbete skall platsen städas och återställas i ursprungligt skick. Avspärningarna skall tas bort vid överenskommet datum och vägmärken samt vägmarkeringar återställas. Efter avslutat arbete skickas kopia på grävningstillståndet med ifyllt färdigställandedatum till teknik- och fritidsförvaltningen. Ledningsägaren kallar kommunen till slutbesiktning av berörda ytor. Slutbesiktningen protokollförs av teknik- och fritidsförvaltningen.

Slutbesiktning

Vid slutbesiktning kontrolleras att arbetets kvalitet och återställningens omfattning är i överensstämmelse med grävningsbestämmelserna.

Om onormala sättningar, fel eller annan skada konstateras, som kan hänföras till icke fackmannamässigt arbete, är ledningsägaren skyldig att åtgärda, samt ersätta teknik- och fritidsförvaltningen för de extra kostnader som är förknippade med dessa.

Dokumentation av egenkontroll ska uppvisas.

Om ledningsägare inte kallar till slutbesiktning besiktigar teknik- och fritidsförvaltningen ytorna och eventuella åtgärder debiteras ledningsägaren.

Vid slutbesiktning av arbetet;

- Får nivåskillnad eller öppna skarvar ej finnas mot befintlig beläggning.
- Får det ej förekomma sprickbildningar orsakade av tryck från schakt och arbetsmaskiner strax utanför nylagd asfalt.
- Ska beläggningen vara homogen och ytan skall ha tät struktur utan antydan till separationer.
- Ska slitlager vara utfört med 4 mm jämnhetstolerans på bitumen-bundet underlag och 6 mm på obundet underlag. Tolerans mäts som största tillåtna avvikelser från en 3 m lång rätskiva, lagd i godtycklig riktning.
- Skador såsom stamskador, brutna grenar etc på befintlig vegetation i anslutning till arbetsområdet får ej förekomma.
- Sättningar i grönytor eller grusytor får ej förekomma.
- I klippta grönytor får ej hårda föremål såsom stenar, trädrötter etc förekomma som kan försvåra gräsklippning eller orsaka skada på maskiner.
- Får ej markpackning efter tunga maskiner eller upprepad transport förekomma på grönytor i anslutning till arbetsområdet.
- Ska grönytor var städade.
- Ska gräsytor vara besådda.
- Ska planteringsytor vara återställda.
- Ska nyplanterade träd vara planterade på ett korrekt djup.
- Ska nyplanterade träd vara uppbundna på ett korrekt sätt.

Garantibesiktning

Ledningsägaren kallar fackkunnig personal till garantibesiktning senast fyra veckor innan garantitiden utgår. Protokoll vid garantibesiktning förs av teknik- och fritidsförvaltningen. Garantitid gäller från godkänd slutbesiktning. Garantitiden är fem år. Under garantitiden ska ledningsägaren åtgärda eventuella sättningar eller andra fel orsakade av utförandet.

Vid garantibesiktning av arbetet;

- Får ej nivåskillnad eller öppna skarvar finnas mot befintlig beläggning.
- Skall beläggningen vara homogen och ytan skall ha tät struktur utan antydning till separationer.
- Tolerans på sättning av schakt är 5 mm. Tolerans mäts som största tillåtna avvikelse från en 3 m lång rätskiva, lagd i godtycklig riktning.
- Får inte befintlig växtlighet uppvisa skador som kan härledas till grävningen.
- Får inte sättningar finnas i grönytor eller grusytor.
- Ska återplanterat växtmaterial vara väletablerat, i god kondition och utan skador.

Om större sättning än ovan uppstår ska beläggning/återställning göras om.

Garantiansvar enligt ovan förlängs i fem år för de ytor som görs om.

Påföljder

Senareläggande av arbete

Om ansökan om grävningstillstånd kommer in för sent till teknik- och fritidsförvaltningen eller om nödvändiga handlingar saknas kan grävningsarbetet försenas.

Avbrytande av arbete

Om grävning medför att trafikanter eller tredje mans säkerhet äventyras förbehåller sig teknik- och fritidsförvaltningen rätten att avbryta arbetet omedelbart. Likaså gäller om trafikordningsplan, säkerhetsföreskrifter eller gällande grävningensbestämmelser inte efterföljs. Är arbetet inte avslutat innan angiven tid och grävningstillståndet inte har förlängts kan teknik- och fritidsförvaltningen komma att avbryta arbetet. Arbetet kan även avbrytas om från teknik- och fritidsförvaltningen påtalade brister inte åtgärdats. Teknik- och fritidsförvaltningen kommer då på ledningsägarens bekostnad utföra resterande nödvändigt arbete.

Checklista

Tillstånd

- Grävningstillstånd
- Tidplan
- Trafikanordningsplan
- Upplåtelse av allmän platsmark

Innan arbete utförs

- Arkeologiska undersökningar
- Ledningar
- Inmätning och mätpunkter
- Informationskyldighet
- Hänsyn till omgivning och miljö
- Träd eller annan vegetation
- Fornminnen och hotade arter
- Renhållnings- och vinterväghållningsansvar

Genomförande

- Hänsyn till växtlighet
- Ledningar
- Ytskikt och massor
- Schaktning
- Återställning av grönytor
- Återfyllnad av schakt
- Återställning av obundna lager
- Återställning av bitumenbundna lager
- Plattor och kantsten
- Vägmarkering
- Brunnar

När arbetet är avslutat

- Slutbesiktning
- Garantibesiktning

