



Grävningss- bestämmelser

i Skövde kommun

2018-02-16

Förord

Sektor samhällsbyggnad ansvarar för den offentliga miljön i Skövde. Vi arbetar för att alla som bor i och besöker vår stad ska uppleva den som trevlig och vacker att vistas i.

För att vi ska få kännedom och kontroll över allt som pågår och händer i vår stad och därmed få möjlighet att ställa krav på kvaliteten på den återställning som görs efter schaktningsarbeten i kommunal mark har detta dokument tagits fram.

SEKTOR SAMHÄLLSBYGGNAD



Daniel Lindh

Tf Enhetschef Gata/Natur

Innehåll

	Förord.....	2
1	Allmänt.....	5
2	Tillstånd och avtal.....	6
2.1	Markavtal.....	6
2.2	Grävningstillstånd.....	6
2.3	TA-plan.....	7
2.4	Fornlämning.....	7
2.5	Tillfälligt nyttjande av offentlig mark.....	8
3	Syn och besiktning.....	8
3.1	Projekteringsunderlag.....	8
3.2	Utsättning av arbetsområde.....	8
3.3	Syn innan arbetets början.....	8
3.4	Information till tredje man.....	9
3.5	Information till underentreprenörer.....	9
3.6	Syn inför arbetets färdigställande.....	9
3.7	Färdiganmälan och besiktning efter slutfört arbete.....	9
3.8	Kostnadsansvarig – återställning.....	9
3.9	Ansvarsövertagande vid återställning.....	10
4	Bestämmelser vid schaktning i hårdgjord yta.....	11
4.1	Ledningars placering och förlägningsdjup.....	11
4.2	Ingrepp i nybelagda ytor.....	11
4.3	Schaktning, lagring av massor m.m.....	12
4.4	Alternativa schaktmetoder.....	12
4.4.1	Metod ”Micro-trenching”.....	12
4.4.2	Metod ”Fräsning”.....	12
4.5	Återfyllnad av schakt.....	13
4.6	Återställning av obundna lager.....	14
4.7	Återställning av bitumenbundna lager.....	14
4.7.1	Metod 1 Återställning av bitumenbundna lager på gator med flerskiktsbeläggning.....	15
4.7.2	Metod 2 Gator med enskiktsbeläggning.....	16
4.8	Övrig återställning.....	16
5	Bestämmelser vid schaktning i grönyta.....	18

5.1	Schaktning, plogning och fräsning i närhet av träd.....	18
5.1.1	Arbete i närheten av träd inom skyddszon	18
5.1.2	Återställning i närheten av träd inom skyddszon	20
5.2	Schaktning, plogning och fräsning i buskage/planteringar	20
5.2.1	Arbete i buskage/planteringar	20
5.2.2	Återställning av ytor med buskage/plantering	21
5.3	Schaktning, plogning och fräsning i klippt gräsmatta	21
5.3.1	Arbete i klippt gräsmatta.....	21
5.3.2	Återställning av gräsyta som klipps.....	21
5.4	Schaktning, plogning och fräsning vid väggkant, vägslänt samt långgräsyta (ej äng)	22
5.4.1	Arbete vid väggkant, vägslänt samt långgräsyta (ej äng).....	22
5.4.2	Återställning av vägslänter och långgräsytor (ej äng)	22
5.5	Schaktning, plogning och fräsning i äng.....	22
5.5.1	Arbete i äng.....	22
5.5.2	Återställning av äng.....	23
5.6	Schaktning, plogning och fräsning i skogsmark	23
5.6.1	Arbete i skogsmark.....	23
5.6.2	Återställning i skogsmark	23
5.7	Schaktning, plogning och fräsning i närhet av vatten och vattendrag	23
6	Påföljder.....	24
6.1	Stoppa arbetet.....	24
6.2	Kostnader för uppkomna skador	24
	Bilaga 1 Checklista för byggherre/ledningsägare – före igångsättning.....	25
	Bilaga 2 Checklista under arbetets gång.....	26

1 Allmänt

Grundläggande bestämmelser för arbeten på vägar och mark återfinns i ett flertal lagar, förordningar, kungörelser, författningar och föreskrifter. Skövde kommun har därutöver utfärdat bestämmelser för nyttjande av kommunal mark som antogs av tekniska nämnden 2012-04-24.

Underordnat bestämmelserna för nyttjande av kommunal mark återfinns dessa detaljerade regler, anvisningar och riktlinjer för schakt- och ledningsarbeten i kommunal mark – Grävningsbestämmelser.

Grävningsbestämmelserna gäller för all schaktning i kommunal mark, såväl för anläggande och underhåll av ledningar i mark eller schakt som utförs av annan orsak, där Skövde kommun är väghållare samt på kommunala grönytor inom tätbebyggd område. Grävningsbestämmelserna syftar till att minimera skador på gatu- och parkanläggningar, begränsa framkomlighetsproblem samt tillse att parter får information om planerade och pågående arbeten i god tid. Grävningsbestämmelserna skall även underlätta en långsiktig planering och god samordning för att begränsa antalet grävningar i allmän platsmark.

Grävningsarbeten i allmän platsmark får endast utföras utav en av enhet Gata/Natur godkänd entreprenör, gäller även underentreprenörer.

Arbete i gatu- och grönområden ska planeras och utföras på ett sådant sätt att anläggningars konstruktion, bärighet och slitstyrka består. Arbeten intill ledningar och kablar utförs i enlighet med respektive ledningsägares föreskrifter. Allt arbete ska bedrivas på ett sådant sätt att miljön inte skadas och att olägenheter som buller, vibrationer, damm och framkomlighetsproblem minimeras.



2 Tillstånd och avtal

Byggherren – den som låter utföra – ansvarar för att lagar, förordningar och föreskrifter följs och att erforderliga tillstånd finns för arbetets bedrivande. Byggherren skall klarlägga alla förutsättningar för grävningsarbetet såsom förekommande ledningar, arkeologiska restriktioner m.m.

För arbeten som sker på kommunal mark fordras ofta såväl tillstånd för att utföra själva schakten samt en godkänd trafikordningsplan (TA-plan).

2.1 Markavtal

För att anlägga och ha kvar anläggningar, ledningar och dylikt i kommunal mark fordras avtal med Skövde kommun. Markavtalet är ett villkor för att få grävningstillstånd och reglerar garantitider, ersättningar med mera.

2.2 Grävningstillstånd

Normal handläggningstid är 10 arbetsdagar.

Som villkor för tillstånd gäller att utföraren förbinder sig att följa dessa grävbestämmelser samt överordnade bestämmelser för nyttjande av kommunal mark.

Tillstånd ska sökas för varje objekt och området ska ritas in i e-tjänstens karta. Akuta grävningar ska anmälas senast första arbetsdagen efter arbetet påbörjats.

Ansökan görs elektroniskt via länk E-tjänst, grävningstillstånd i kommunal mark som nås från Skövde kommuns hemsida, www.skovde.se. Normal handläggningstid är 10 arbetsdagar.

Till ansökan skall bifogas

- beskrivning av arbetet samt arbetsmetod
- föreslaget ledningsläge inritat i tjänstens karta (bifoga även gärna en ritning för detaljgranskning).
- vid schaktområden med stor utbredning skall detaljritning följa. Ledningsläge ska visas med specifika färger/raster för förläggning; i bef rör, genom tryckning/borring, i asfalt/stenbeläggning och grönyta.
- angivelse om arbete skall bedrivas innanför trädets skyddszon
- marklov för schakt närmare än 12m från träd n-markerat enligt detaljplan
- registreringsnummer för godkänd TA-plan

Byggherren/ledningsägaren ansvarar för att arbetet följer överenskommen tidplan. Förändringar eller avvikelser från tidplanen ska omgående meddelas enhet Gata//Natur. Även andra förändringar ska anmälas, t.ex byte av underentreprenör, arbetsmetod, omfattning etc.

2.3 TA-plan

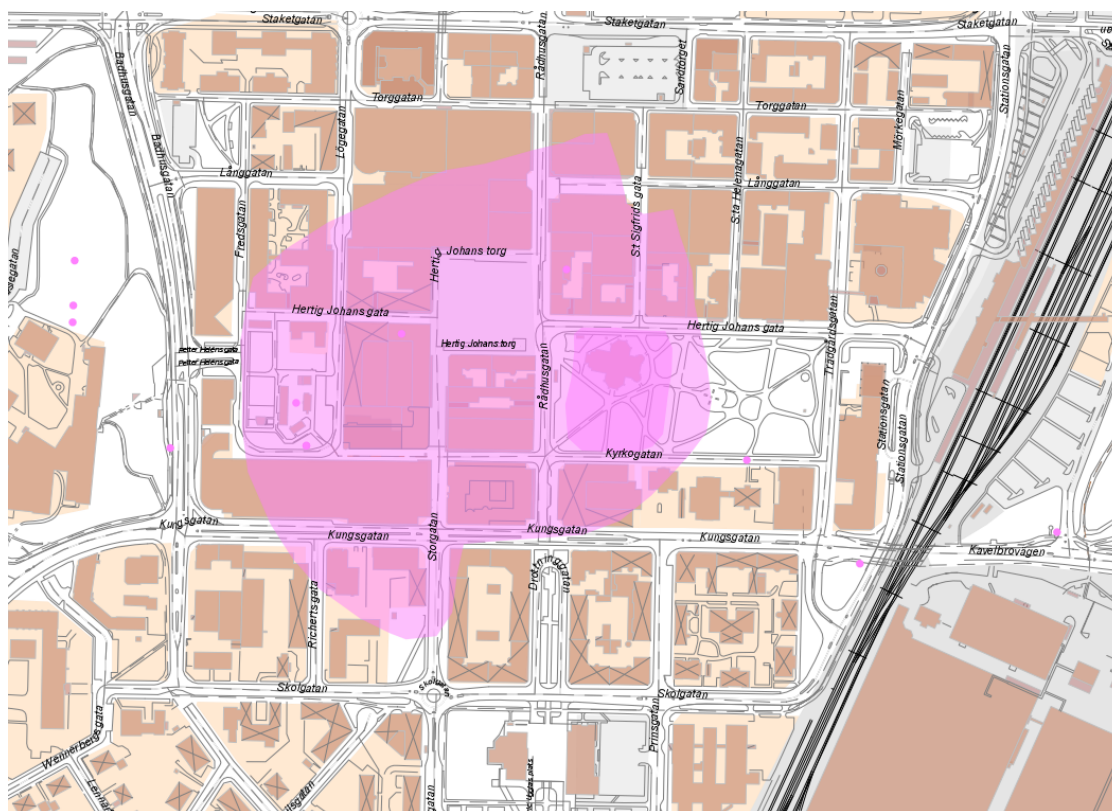
Vid arbete som utförs i trafikerade ytor ska utföraren upprätta en trafikanordningsplan (TA-plan). Med trafikerade ytor menas i detta fall ytor som är avsedda för såväl biltrafik som gång- och cykeltrafik.

Ansökan görs elektroniskt via länk E-tjänst, Ansökan om trafikanordningsplan som nås från Skövde kommuns hemsida, www.skovde.se. På hemsidan finns även regler och riktlinjer för trafikanordningsplaner. Trafikingenjör inom enhet Gata/Natur ska godkänna TA-planen.

TA-planen ska redovisa hur trafiken skall ledas förbi arbetsplatsen så att personal såväl som trafikanter skyddas mot olyckor och hur hänsyn tas för att minimera störningar i trafikflödet.

2.4 Fornlämning

Skövde stadskärna utgör en fornlämning benämnd "Skövde 73". Vid all schaktning inom detta område skall tillstånd sökas hos Länsstyrelsen i Västra Götaland.



Figur 1 Skövde stadskärna, ansökan om tillstånd hos Länsstyrelsen krävs pga fornlämningar

2.5 Tillfälligt nyttjande av offentlig mark

För att nyttja ytterligare ytor som kan behövas vid ett väg- eller ledningsarbete (t.ex. för personalbodnar, redskapsbodnar, material och div. utrustning), vilka inte ryms inom arbetsområdet måste tillstånd sökas hos Polismyndigheten, ”ansökan om användande av offentlig plats”.

Enhet Gata/Natur får ansökan för yttrande och tar ut en avgift för ianspråktagen mark enligt av kommunstyrelsen fastslagna taxa.

3 Syn och besiktning

3.1 Projekteringsunderlag

Vid schaktområden med stor utbredning ska utsättning som visar arbetets sträckning och omfattning, alternativt detaljerade ritningar, presenteras så att arbetsytans gränser kan detaljbestämmas. Syn av området sker efter detta underlag och ska göras av representanter från enhet Gata/Natur och Byggherren/ledningsägaren innan arbetet får påbörjas.

Byggherren/ledningsägaren är sammankallande.

3.2 Utsättning av arbetsområde

Utsättning som visar arbetets sträckning och omfattning ska göras så att arbetsytans gränser kan detaljbestämmas. Syn av området sker efter denna utsättning.

Ägare av träd och befintliga ledningar inom arbetsområdet skall beredas tillfälle att ta del av anläggarens förslagshandlingar i god tid innan arbetena påbörjas. Anvisningar som ägare av befintliga träd och ledningar i förekommande fall anger på förslagsritningen skall följas.

Före syn skall byggherren/ledningsägaren begära utsättning av befintliga ledningar. Byggherren/ledningsägaren ansvarar för skador på träd, ledningar och mätpunkter.

Utsättning och kabelmarkering med färg får inte göras på kantsten. På stenbeläggning, plattor och gångbanor som inte repareras i anslutning till arbetet får endast mindre punktmarkeringar göras.

3.3 Syn innan arbetets början

Innan arbetet startar ska byggherren eller dennes entreprenör genomföra en syn på platsen samt dokumentera och fotografera området. Byggherren protokollför förbesiktningen och lämnar kopia till enheten Gata/Natur.

Enhet Gata/Natur ska senast en vecka i förväg beredas tillfälle att delta vid synen.

Dokumentationen skall omfatta:

- Arbetsområdets omfattning/utbredning.
- Gatans och anläggningarnas standard och ev. skador samt åldersslitage.
- Träd, växter och grönområden som berörs av arbetet, även upplag och transportvägar.

- Värdering av träd, buskar och andra växter som måste tas bort eller riskeras skadas på grund av arbetet.
- Skyddsåtgärder som behövs, t.ex. för att minimera skador på träd.
- Omfattning av återställande

3.4 Information till tredje man

Byggherren eller dennes entreprenör ansvarar för att informera de som kommer att beröras av arbetena. Vid grävningssarbete som påverkar framkomligheten är det av stor vikt att allmänhet, fastighetsägare, näringsidkare och övriga berörda erhåller erforderlig information.

Informationen ska ske i god tid innan arbetet påbörjas och vid behov ska informationstavlor som förvarning om kommande arbeten sättas upp.

I samband med grävningstillståndet kan även beslutas att arbetsplatsen skall skyltas med arbetets art, ansvarig ledningsägare, entreprenör och tidpunkt när arbetet avslutas.

Byggherren/ledningsägaren skall informera berörda fastighetsägare om arbetets art, påverkan och tidplan i god tid före arbetet påbörjas.

3.5 Information till underentreprenörer

Byggherre/Ledningsägare ansvarar för att denne eller dennes entreprenörer följer föreskrifterna i dessa grävbestämmelser under hela arbetets gång.

3.6 Syn inför arbetets färdigställande

I de fall byggherren/ledningsägaren själv ska utföra återställning av beläggningen eller ytskikt på grönyta ska enhet Gata/Natur kallas till syn inför färdigställandet.

Byggherren protokollför synen och lämnar kopia till enheten Gata/Natur.

3.7 Färdiganmälan och besiktning efter slutfört arbete

I de fall byggherren/ledningsägaren själv utför återställning av ytskikt (beläggning, plattor, grönytor m.m.) ska det färdiga arbetet anmälas till enhet Gata/Natur för besiktning och godkännande via e-tjänsten för grävningssökningar.

I de fall återställning av ytskikt beställs av Sektor service/Arbetsavdelningen ska färdiganmälan göras i e-tjänsten för grävningssökningar när schakten är återfylld.

3.8 Kostnadsansvarig – återställning

Byggherren/ledningsägaren ansvarar för återställning, vattning och etableringsskötsel av växtlighet som berörts av schakten.

Återställning av ytskikt, etableringsskötsel och vattning *kan* beställas av Sektor services arbetsavdelning som då debiterar byggherren/ledningsägaren för arbetet.

Skada på mark, anläggning eller annan anordning *utanför* tillståndsgivna ytan kommer att debiteras byggherren inklusive de ev. kostnader som kan uppkomma för framtida underhåll.

3.9 Ansvarsövertagande vid återställning

Byggherren ansvarar för schakt, vattning och etableringsskötsel tills besiktning av slutfört arbete är genomförd och godkänd.

I de fall byggherren/ledningsägaren beställer återställning av ytskikt av Sektor service/Arbetsavdelningen görs ovan nämnda godkännandebesiktning av dem.

4 Bestämmelser vid schaktning i hårdgjord yta

Om inget annat anges gäller att allt arbete ska utföras enligt senaste AMA-föreskrift för anläggningsarbeten.

4.1 Ledningars placering och förläggningsdjup

Med ledning avses samtliga typer av ledningar och kablar.

Ledningar ska placeras så att antalet korsningar med gatan eller gångbanan/cykelvägen begränsas.

En ledning som korsar en väg ska om möjligt placeras vinkelrätt mot vägens riktning.

Korsning av väg eller gata skall i största möjliga mån utföras genom rörtryckning. Detta gäller vid korsning under belagd yta, och i synnerhet vid korsning av högt trafikerad väg eller gata samt känslig parkmiljö.

Ledningar ska förläggas på ett sådant djup att täckningen blir minst 55 cm.

Ledning med täckning mindre än 55 cm får ej förläggas längsgående närmare än 1 m från befintliga kablar eller på samma sida som fjärrvärme- och/eller VA-ledningar. Avstånd till VA-ledning ska vara minst 1,5 meter.

Avståndet mellan nya ledningar och kabelskåp skall vara minst 1 meter åt alla håll. Samråd skall ske med Skövde Nät AB innan uppsättning av skåp bredvid SkövdeNät AB's kabelskåp.

4.2 Ingrepp i nybelagda ytor

Generellt gäller att ingrepp i nybelagd gata, väg eller gång- och cykelbana inte får göras inom tre år efter beläggnings utförande.

För att undvika ingrepp i nylagda beläggningar utsänder enhet Gata/Natur varje år ett preliminärt program över planerade beläggningsarbeten till aktörer som har ledningar i allmänna gator. Särskilda grävmöten hålls också tre gånger per år då respektive ledningsägare förväntas presentera planerade arbeten.

I de fall ingrepp i belagda ytor ändå görs inom tre år tas en förhöjd återställningskostnad ut enligt följande.

År 1 (beläggningåret)	4 gånger respektive á-pris
År 2	3 gånger respektive à-pris
År 3	2 gånger respektive à-pris
År 4	debiteras normalt à-pris

4.3 Schaktning, lagring av massor m.m.

Schaktning, fyllning och packning ska utföras enligt gällande AMA-föreskrift för anläggningsarbeten. Särskild vikt ska läggas vid att schaktväggar blir så jämna som möjligt och har en jämn lutning utåt från botten för att kunna uppnå en god komprimering av återfyllda massor. Schaktgraven ska också vara tillräckligt bred för att kunna packa materialet ordentligt.

Där ledningen korsar vägbanan i jordarter med tjällyftande egenskaper ska utspetsning utföras enligt gällande AMA Anläggning.

Återanvändningsbart material får lagras på arbetsplatsen om det kan förvaras på ett tillfredsställande sätt, trafik- och ordningsmässigt. Om enhet Gata/Natur anser det nödvändigt ska dock materialet fraktas bort på byggherrens bekostnad.

Betongplattor, gatsten, kantsten m.m. återanvändes och upplägges enligt enhet Gata/Naturs anvisningar. Material som skadats ska ersättas med likvärdigt.

Uppriven asfalt, fri från grus ska köras till godkänd deponi. Påträffas miljöfarliga schaktmassor såsom tjärasfalt eller liknade ska enhet Gata/Natur kontaktas. Tippavgifter och kostnader för miljöfarliga schaktmassor betalas av byggherren/ledningsägaren.

4.4 Alternativa schaktmetoder

4.4.1 Metod ”Micro-trenching”

Förläggning av ledning i gata.

- Ledning får inte förläggas i körspår.
- Maxbredd på sågningsspår 10 cm.
- Asfaltkanten skärs/sågas i rak linje i samma arbetsmoment som nedläggning av fiber/tomrör med direkt påföljande återfyllning, packning och asfaltering.
- Nedläggning av kablar/kanalisation samt skyddsutfyllning ska utföras i samma arbetsmoment som sågning med schaktsläde för att minimera eventuella sättningar i ytan.
- Ledningar ska förläggas på ett sådant djup att täckningen blir minst 30 cm.
- Byggherren/ledningsägaren ansvarar för återställning av schakten.
- Efter asfaltering förseglas skarvarna med asfatemulsion.
- Återställning av bitumenbundna lager skall vara utförd senast dagen efter avslutat arbete på varje delsträcka.

4.4.2 Metod ”Fräsning”

Förläggning av ledning i gångbana/gång- och cykelväg/grönyta

- Asfaltkanten sågas/skärs i rak linje innan schaktning påbörjas för att få så rent snitt som möjligt
- Ledning ska förläggas i direkt anslutning till kantsten
- Borstning och rengöring av asfaltsytor utförs för bästa vidhäftning av asfalt
- Ledningar ska förläggas på ett sådant djup att täckningen blir minst 55 cm

- Återställning av asfalt skall alltid minst göras till kantsten e.dyl för att få motsvarande hållfasthet som i övriga gångbanan
- Byggherren/ledningsägaren ansvarar för återställning av schakten. Arbetet ska utföras enligt nedanstående instruktioner
 - Reparationen begränsas genom sågning eller huggning av raka kanter. Nedtryckning eller upplyftning av kvarvarande beläggning får inte göras. Kanterna sågas eller huggs på orörd yta minst 25 cm utanför schaktkant
 - Alla asfaltkanter rengörs och klistras före asfaltering
 - Efter asfaltering förseglas skarvarna med en 10 cm bred remsa av asfaltemulsion

Metoden provas i varje enskilt fall och kan endast tillämpas på lokalgator inom tätbebyggt område.

Ansökan om schaktning med alternativ metod ska granskas i detalj, sträcka för sträcka, av enhet Gata/Natur och befintliga kommunala ledningsägare för att avgöra om metoden kan godkännas. För att granskning/utsättning ska vara hanterbar krävs etappindelning av projektet, förslagsvis i storlek som motsvarar stadsdelar.

Eftersom granskning av handlingar och sträckor blir betydligt mer omfattande än en vanlig grävansökan kan det komma att ta längre tid än specificerat i tidigare stycken varför kontakt tidigt i projekteringsstadiet är att rekommendera. D.v.s. projektering på detaljnivå krävs för att hitta lägen där det kan vara möjligt att använda alternativa metoder.

Byggherren/ledningsägaren svarar för återställning av obundna lager och tillser att dessa håller en packningsgrad motsvarande gällande AMA Anläggning samt lämnar garanti mot sättningar på 10 år. Normal garantitid på återställda ytor ökas till 10 år.

Med tanke på den grunda förläggningen får byggherren/ledningsägaren vara beredd på, och själv bekosta, att skador kan uppstå, ex. vid tjältning.

4.5 Återfyllnad av schakt

Schakten skall återfyllas upp till terrass med det bästa av uppschaktade massor och i ursprunglig jordartsföljd. Om schaktmassor under terrassbotten behöver bytas ut skall tjälfarlighetsklassen vara motsvarande de övriga massorna i gatan/cykelvägen.

Byggherren/ledningsägarens entreprenör ska under arbetet utföra egenkontroll som dokumenteras skriftligt och vid anmodan överlämnas till enhet Gata/Naturs kontrollant. Egenkontrollen skall minst omfatta packningskontroll och materialval.

Om fiberduk förekommer mellan något marklager inom det uppschaktade området och avlägsnas vid schaktningsarbetet måste den ersättas med en ny duk. Skarv mellan ny fiberduk och befintlig ska göras med minst samma täckning som vid nyläggning av duk.

Schakt ska asfalteras senast inom ett dygn efter justering utförts.

Schakt som ej återställs med bitumenbundet lager direkt efter justering ska ha tydligt markerade kanter samt märkas ut med lämpliga trafikordningar, alternativt tillfälliga utspetsningar, på gator minst 1,0 m och på gc- och gångbanor minst 0,5 m.

4.6 Återställning av obundna lager

Byggherren/ledningsägaren svarar för återställning av obundna lager.

Efter färdigställande ska enhet Gata/Natur ges möjlighet att besiktiga arbetet.

Överbyggnad av obundna lager skall utföras enligt gällande AMA Anläggning. Kravet på lagertjocklek anpassas till "Skövdestandard" enligt tabellen nedan. Undantag från kraven kräver skriftligt godkännande och kan göras om enhet Gata/Naturs kontrollant bedömer att en annan överbyggnad är acceptabel eller att befintliga massor kan användas.

Enhet Gata/Natur kan komma att kontrollera genom fallviktsmätning eller likvärdigt att erforderlig packning utförts.

Gatutyp	Förstärkningslager 0-90	Bärlager 0-35
Huvudgata, industrigata	55 cm	12 cm
Lokalgata	45 cm	12 cm
Cykelbana	35 cm	12 cm
Gångbana		40 cm

På delen som motsvarar blivande asfalttjocklek eller den med enhet Gata/Naturs överenskomna tjockleken skall provisorisk beläggning påföras, se punkt "återställning av bitumenbundna lager".

Utanför ordinarie beläggningssäsong återställs delen som motsvarar blivande asfalttjocklek med kallasfalt.

4.7 Återställning av bitumenbundna lager

Byggherren/ledningsägaren ansvarar för återställning av schakten. Arbetet ska utföras enligt nedanstående instruktioner.

Återställning av ytskikt kan beställas av Sektor services arbetsavdelning som då debiterar byggherren/ledningsägaren för arbetet.

- 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 50 cm utanför schaktkant.
- Alla asfaltkanter rengörs och klistras före asfaltering.
- Efter asfaltering förseglas skarvarna med en 10 cm bred remsa av asfalemulsion.
- Beläggningsskarvarna skall placeras i markerad eller tänkt mittlinje, körfältlinje eller kantlinje, se exempel nedan. På gångbanor och cykelvägar skall hela bredden asfalteras oavsett schaktbredd eller förläggningsslag. Längsgående skarvar får inte finnas i cykelvägar.
- Återställning av asfalt i gångbana ska utföras beroende på rådande kvalitetsbestämning, (uppgift erhålls från enhet Gata/Natur):
- Grönt/Gult = Återställning av hela gångbanans bredd, bekostas av byggherren/ledningsägaren

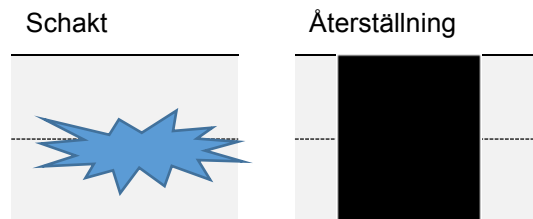
- Rött nylägningsbehov inom 5 år = Återställning med asfalt av schakten, fråga skall ställas till Enhet Gata/Natur om beläggning av hela ytan med en fördelad kostnad

I övrigt skall allt belägningsarbete utföras med minimum av skarvar.

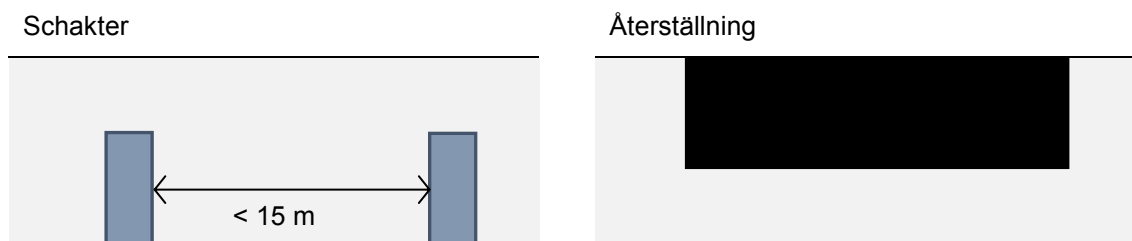
Exempel 1



Exempel 2



Exempel 3, tvärschakter



4.7.1 Metod 1 Återställning av bitumenbundna lager på gator med flerskiktsbeläggning

På huvudvägnätet skall tryckning av ledning övervägas i samråd med enhet Gata/Natur.

Återställning av de bitumenbundna lagren ska ske i två etapper.

Etapp 1

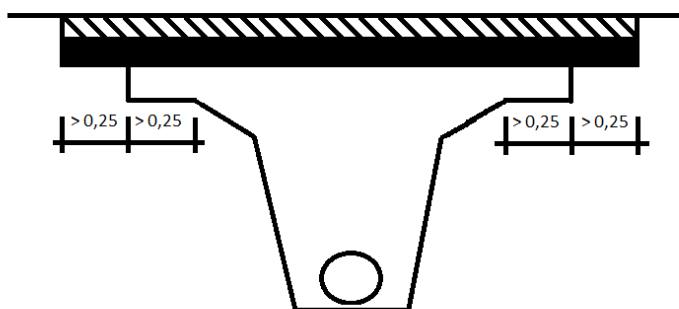
Den första återställningen sker innan avstängningen har tagits bort. AG med förhöjd bindemedelshalt påförs till nivå med färdig yta med motsvarande tjocklek som den uppgrävda asfalten eller den med enhet Gata/Natur överenskomna tjockleken.

Etapp 2

Den andra återställningen utförs alltid av enhet Gata/Natur och görs tidigast ett år men 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 1 nedan.

Därefter påförs slitlagerbeläggning lika den ursprungliga, dock minst enligt tabell nedan.



Figur 2 Återställning av bitumenbundna lager på gator med flerskiktsbeläggning, Metod 1

4.7.2 Metod 2 Gator med enskiktsbeläggning

På mindre gator med enskiktsbeläggning och låg trafikbelastning ska återställning med asfalt ske omgående. Under icke asfaltssäsong läggs befintlig asfaltstjocklek med retur-asfalt. Denna ersätts av slutlig beläggning kommande asfaltssäsong.

Gång- och cykelbanor

Återställningen av slitlagret sker i en etapp och återställs snarast möjligt. Under tiden före asfaltering skall schakten återställas provisoriskt med retur-asfalt alternativt kallasfalt till befintlig asfaltnivå.

Slitlagerbeläggning ska vara lika den ursprungliga, dock minst enligt nedanstående tabell.

Beläggningstyp och tjocklek

Beläggning ska återställas med samma tjocklek och kvalitet som den upprivna. Tjocklekarna ska dock minst vara enligt nedanstående tabell.

Gatutyp	AG	Toppbeläggning
Huvudgata/Industrigata	40 mm	40 mm specialmassa
Lokalgata, 2-skikt	40 mm	32 mm ABT11/8
Lokalgata, 1-skikt	-	40 mm ABT11
Cykelbana	-	40 mm ABT11
Gångbana	-	32 mm ABT8

4.8 Övrig återställning

Återställning av plattor och kantsten

Byggherren/ledningsägaren ansvarar för återställning av plattor och kantsten. Arbetet ska utföras enligt nedanstående instruktioner.

Återställning av ytskikt kan beställas av Sektor services arbetsavdelning som då debiterar byggherren/ledningsägaren för arbetet. Kan beställas direkt vid ansökan.

Ytan ska återställas med material, kvalitet, utseende och ev. mönster i enlighet med det upprivna.

Vid uppgrävning av kantsten kan det i vissa fall bli aktuellt att justera denna för att förbättra tillgängligheten för rörelsehindrade eller höja om kantstenen är för låg. Detta beslutas i samband med syn, eller anges på grävtilståndet.

Vägmarkering

Byggherren/ledningsägaren ansvarar för återställning av vägmarkeringar. Material och utförande ska följa anvisningarna i Vägmärkesförordningen och aktuell AMA Anläggning.

Återställning av ytskikt inklusive målning kan beställas av Sektor services arbetsavdelning som då debiterar byggherren/ledningsägaren för arbetet. Kan beställas direkt på ansökan.

Brunnar mm i mark

Höjjustering av brunnar till beläggningsnivå ingår i den återställning av ytskikt som byggherren/ledningsägaren ansvarar för. Betäckningar i det uppschaktade området skall vid återställning bytas till flytande. Betäckningar tillhandahålls av respektive ledningsägare.

Återställning av ytskikt inklusive höjjustering av brunnar kan beställas av Sektor services arbetsavdelning som då debiterar byggherren/ledningsägaren för arbetet. Kan beställas direkt på ansökan.

5 Bestämmelser vid schaktning i grönyta

Vid all slags ledningsarbete, schakt och byggnation skall skador på växlighet beaktas och förhindras.

Träd som av någon anledning måste tas bort ska ersättas med minst ett (1) nytt träd.

Enhet Gata/Natur bestämmer vilka åtgärder som åligger entreprenören innan ledningsförläggning, grävning/byggnation får påbörjas i grönområde.

Ledningar ska placeras så att förläggning inom träds skyddszon undviks, se figur 3.

Ledningar ska förläggas på ett sådant djup att täckningen blir minst 55 cm.

Vid schaktning ska matjord och mineraljord separeras och återfyllas i den lagerföljd de schaktats, dvs med ytjorden överst.

Byggherren/ledningsägaren ansvarar för återfyllning samt återställning av schakt, plog- och fräsningsspår och samtlig övrig yta som använts eller berörts av arbetet. Återställning av ytskikt kan beställas av Sektor services arbetsavdelning som då debiterar byggherren/ledningsägaren för arbetet. Skall beställas direkt vid ansökan.

Ytan ska återställas med material, kvalitet, utseende och ev. mönster i enlighet med det upprivna utan dröjsmål då schaktarbetet är klart.

Generellt gäller att sten och annat skräp härrörande arbetet ska bortstädas.

Arbetet ska utföras enligt nedanstående instruktioner.

5.1 Schaktning, plogning och fräsning i närhet av träd

Avser grävning, plogning och fräsning i närheten av träd som står solitärt i hårdgjord miljö, i plantering eller gräsyta.

5.1.1 Arbete i närheten av träd inom skyddszon

Om arbete ska ske i eller i närheten av träds skyddszon skall detta uppges i grävansökan och Byggherren/ledningsägaren kontakta enhet Gata/Natur för informationsutbyte om hur träd och rötter ska hanteras.

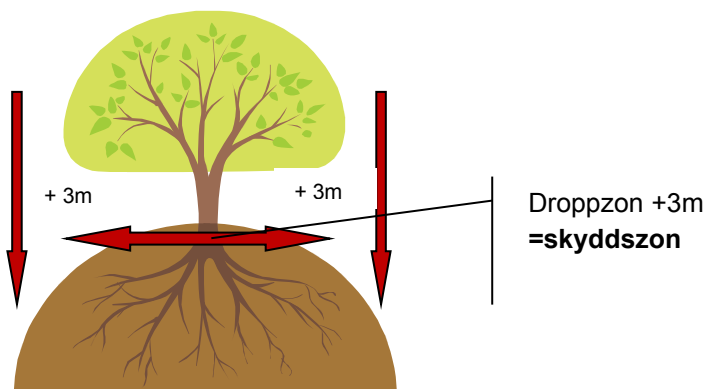
Special hänsyn skyddszon och skyddsvärda träd

Ledningsförläggning inom skyddszon under trädkrona eller i känslig parkmiljö ska skall utföras genom rörtryckning om det inte kan undvikas. För förklaring av skyddszon se figur 3 nedan.

I vissa fall kan enhet Gata/Natur begära komplettering i form av rotkartering eller provgrävning innan arbetet påbörjas.

Schaktarbete inom skyddszone vid skyddsvärda träd eller i detaljplan skyddade träd skall ske genom handgrävning under översyn av parkpersonal från Sektor service. Kontrollant skall tillkallas och bekostas av Byggherren/ledningsägaren.

Enhet Gata/Natur kan även förorda alternativa metoder som vakuumsugning av rotsystem eller att träd flyttas temporärt. Samtliga kostnader relaterade till provgrävning samt alternativa metoder bekostas av Byggherre/Ledningsägare.



Figur 3 Arbete innanför skyddszone kräver speciell hänsyn. Droppzone utgörs av kronans utbredning.

Skyddande av träd

Byggherre/ledningsägare ska presentera hur skador är tänkta att minimeras. För träd som berörs av grävning, plogning, rörtryckning, styrbar borrhning, byggnation eller annat arbete skall ritningar för planerat skydd av träd bifogas ansökningen eller medföras vid tillfälle för syn innan arbete påbörjas. Kostnader för att skydda träden bekostas av byggherre/ledningsägaren.

Träd inom arbetsområdet ska förses påkörningsskydd i form av minst fyra sektioner ca 2m höga och 1m breda, typ Troax eller motsvarande. Om plats inte finns för att skydda träd och mark med staket som anges ska brädskydd runt stam upp till nedersta gren uppföras.

Transporter, uppställning av arbetsmaskiner eller bodar samt upplag av massor får inte förekomma innanför trädets skyddszone. Om så måste ske ska gällande utläggning av geonät, permeabel duk, 200mm 32-63mm kross (transportväg 300mm). Vid enstaka överfart ska körplåt användas.

Bensin, diesel, halkbekämpningsmedel, lösningsmedel eller liknande får inte förvaras eller hanteras på en öppen markyta inom ett avstånd om 20 m från stammen.

Barriärer och skydd får inte ändras eller tas bort under arbetets gång utan godkännande från enhet Gata/Natur. Byggherren/ledningsägaren ansvarar för skyddens funktion bibehålls under arbetet.

Praktiskt handhavande

Avgrävda eller avfrästa rötter ska omgående och alltid kapas med vass såg eller sekator för att få ett rent snitt. Dessa redskap ska vara anpassade för beskärning och skall alltid finnas på arbetsplatsen intill schaktet. Rötter med diameter över 5 cm får inte kapas utan godkännande av enhet Gata/Natur.

Frilagda exponerade rötter måste vid längre tid än en timme skyddas mot uttorkning och frostsador genom att en fuktig säckväv, eller geotextil läggs över synliga rötter och schaktvägg som först genomvattnats. Detta gäller även vid arbete i starkt solljus, vind eller minusgrader där rötterna exponeras mer än 15 min. Rötter och rotskydd ska hållas fuktigt. Om schaktet inte omedelbart återfylls (> 1 dag) måste rötterna skyddas med ett rotdraperi som består av ett ca 30 cm tjockt lager fuktig torvblandad jord eller motsvarande. Trädets vattenbehov skall alltid tillgodoses.

Långa eller låga grenar (lägre än 4,6m) som inte kan behållas av utrymmesbrist skall beskäras innan grävarbetet påbörjas. Beskärningen skall utföras av parkpersonal på Sektor services arbetsavdelning. Tillkallas och bekostas av entreprenör.

I det fall träd, trots vidtagna åtgärder, skadas under schaktarbetet ska Gata/Natur omgående kontaktas innan det att skadan behandlas.

5.1.2 Återställning i närheten av träd inom skyddszon

Återställning sker med tidigare separerade massor eller ny växtjord AMA typ B-jord med mullhalt 4-5 % och naturgödslad. Överbyggnaden skall bestå av mineraljord och däröver 400 mm växtjord eller separerad matjord. I växt- eller matjord får ej förekomma sten > än 30mm. Ingen sten får vara synlig.

Schacket ska överfyllas 10% av schaktdjupet och släntas ut mot angränsande yta. 50mm mulch ska läggas överst på schaktet.

Mark som komprimerats genom körning, upplag etc ska djupluckras i enlighet med instruktion från Gata/Natur innan återställning av ytskikt påbörjas. Körspår och skador på upplagsplats skall åtgärdas och återställas genom komplettering av stenfri växtjord och sådd.

I plattytta eller där skelettjord har påverkats av grävarbeten skall återställning ske enligt förevisning från enhet Gata/Natur.

Gräsyta ska återställas enligt föreskrift i stycke **Grävning i gräsmatta**.

5.2 Schaktning, plogning och fräsning i buskage/planteringar

Avser anlagda buskar, buskage och planteringar. För arbete i skogsplanteringar se stycke Schaktning, plogning och fräsning i skogsmark.

5.2.1 Arbete i buskage/planteringar

Vid grävning i buskage eller plantering ska befintlig vegetation varsamt flyttas och jordslås i fuktad matjord i skuggigt läge. Samtliga rötter skall vara väl täckta medan grenverk och bladverk ej får jordtäckas. Jordslagna växter, rötter och rotskydd ska hållas fuktigt.

Avgrävda rötter (> 3 cm) på kvarvarande vegetation ska omgående och alltid kapas med vass såg eller sekator för att få ett rent snitt. Dessa redskap ska vara anpassade för beskärning och skall alltid finnas på arbetsplatsen intill schaktet. Samtliga frilagda rötter måste omedelbart skyddas mot uttorkning och frostsador genom att en fuktig säckväv eller geotextil läggs över de synliga rötterna.

Om schaktet inte omedelbart återfylls måste rötterna skyddas med ett rotdraperi som består av ett ca 30 cm tjockt lager fuktig torvblandad jord eller motsvarande.

5.2.2 Återställning av ytor med buskage/plantering

Återställningen sker med befintlig separerad mineraljord som täcks med 40cm ny jord motsvarande typ Hasselfors Trädgårdsjord E Bio.

Innan återplantering av rotslagen växtlighet sker ska Gata/Natur kontaktas.

Beskärning av avbrutna grenar skall ske vid planteringen. Beskärningen skall utföras av parkpersonal på Sektor services arbetsavdelning som tillkallas och bekostas av entreprenör.

Vattning ska ske omgående innan och vid tillfället för plantering. Vattning därefter ska ske 1 g/v tills etablering skett och godkännande av slutfört arbete delgivits.

Återställning och vattning *kan* beställas av Sektor service/Arbetsavdelningen. Om inte beställning gjorts ansvarar Byggherren/ledningsägaren för detta.

5.3 Schaktning, plogning och fräsning i klippt gräsmatta

Avser ytor som kontinuerligt klipps med gräsklippare. Vid arbete i parker skall enhet Gata/Natur kontaktas för platsspecifika instruktioner för vidare hantering innan grävningen påbörjas.

5.3.1 Arbete i klippt gräsmatta

Grävning och hantering av massor skall ske på sådant sätt att skador på angränsande mark minimeras.

Massorna ska separeras i mineral och matjord.

5.3.2 Återställning av gräsyta som klipps

Ytan skall återställas till ursprunglig utformning utan dröjsmål då schaktarbetet är klart.

Återställningen sker med befintliga separerade massor eller ny växtjord AMA typ B-jord naturgödslad med mullhalt 4-5 % i de övre 150mm

Schacket och frässpår ska överfyllas 10% av schaktdjupet. Överfyllningen ska släntas ut mot angränsande opåverkad mark.

Överbyggnaden i grävschakt skall bestå av mineraljord och däröver 200 mm matjord fri från föroreningar som stenar > 3cm, rötter eller grenar. Inga stenar eller annan förorening får vara synliga i de översta 50mm

Frässpår ska fyllas med matjord fri från föroreningar som stenar > 30mm, rötter eller grenar. Inga stenar får vara synliga.

Mark som komprimerats genom körning, upplag etc ska djupluckras. Även körspår och skador på upplagsplats skall åtgärdas och återställas.

Ytan ska besås med gräsfröblandning sammansatt motsvarande omgivningen eller Villa Classic, Ultra eller motsvarande typ Fröna ska luckras ner och ytan vältas med tyngdsatt gallervält. Sådd får endast ske mellan 1 april-1 okt. För ytor som återställts men ej såtts under period 1 okt- 1 april ansvarar byggherre/ledningsägare att dessa sås senast 1 maj. Sådda ytor kan inte godkännas tidigare än 1 mån efter sådd för att säkerställa god grobarhet och etablering.

5.4 Schaktning, plogning och fräsning vid vägkant, vägslänt samt långgräsyta (ej äng)

Med vägslänt avses dikesslänt och bakslänt + 1 m. Med långgräsyta avses både yta som slaghackas samt yta som saknar tecken på hävd och mestadels består av gräsarter.

5.4.1 Arbete vid vägkant, vägslänt samt långgräsyta (ej äng)

Grävning och hantering av massor skall ske på sådant sätt att skador på angränsande mark minimeras.

Träd och buskage inom arbetsområdet skall behandlas som föreskrivet i tillämpliga delar i övriga dokumentet.

5.4.2 Återställning av vägslänter och långgräsytor (ej äng)

Ytan skall återställas till ursprunglig utformning utan dröjsmål då schaktarbetet är klart.

Schakt återställs med befintliga massor. Schakten ska överfyllas 10% av schaktdjupet.

Schakt och ev. körspår skall återställas så naturtroget som möjligt. Efter återställning får det inte förekomma stenar > 3cm, rötter eller annan förorening i de översta 50mm. Ej heller får jordtovor, jordmassor etc. lämnas på dikeskant eller bakslänt.

Schakt i vägslänt besås ej i normalfallet.

Schakt i hävdad långgräsyta besås med Weibulls Masterline eller motsvarande som luckras ner.

5.5 Schaktning, plogning och fräsning i äng

Avser arbete i hävdad ängsmark med stort inslag av örter.

5.5.1 Arbete i äng

Vid schaktning i äng ska grässvål motsvarande schaktets bredd + 200mm vardera sidan om schaktet grävas bort och lagras på fuktad sandbädd med växtlighet uppåt. Grässvål får inte lagras på varandra.

Schaktmassor får ej läggas på angränsande ängsyta utan ska omhändertas.

5.5.2 Återställning av äng

Ytan skall återställas till ursprunglig utformning utan dröjsmål då schaktarbetet är klart.

Schakt ska återställas med befintliga omhändertagna schaktmassor. Matjord får ej tillföras utan grässvål läggs tillbaka direkt på schaktmassa vid återställning.

5.6 Schaktning, plogning och fräsning i skogsmark

Avser arbete i skogsmiljö eller större ansamlingar av träd i dunge.

Vid grävning i natur- eller skogsmark skall enhet Gata/Natur kontaktas för platsspecifika instruktioner för vidare hantering innan grävningen påbörjas.

5.6.1 Arbete i skogsmark

Ledningsförläggning inom skyddszon under skyddsvärd trädskrona eller i känslig skogsmiljö skall utföras genom rörtryckning om det inte kan undvikas.

Långa eller låga grenar samt avgrävda rötter ska behandlas som tidigare angivets i stycke *Praktiskt handhavande* i stycke *Schaktning, plogning och fräsning i närhet av träd*.

Vid behov av borthuggning av träd eller sly skall Gata/Natur kontaktas för anvisning av aktör.

Skador på stam eller synliga rothalsar utmed ledningsträcka eller transportväg belastar byggherre/ledningsägare och ersätts enligt värderingsmodell Alnarpsmodellen.

5.6.2 Återställning i skogsmark

Ytan skall återställas till ursprunglig utformning utan dröjsmål då schaktarbete och fräsning är klart.

I skogsmark ska schakten och ev. körspår återställas så naturtroget som möjligt. Schakten fylls till befintlig marknivå.

Uppgrävd sten och stubbar ska köras bort.

Schakt återställs med befintliga massor och besås ej i normalfallet.

5.7 Schaktning, plogning och fräsning i närhet av vatten och vattendrag

Vid grävning i närhet av vatten skall enhet Gata/Natur kontaktas för att ge platsspecifika instruktioner för vidare hantering innan grävningen påbörjas.

Vid tvärpassage eller parallellförläggning i närhet av dike krävs rörtryckning om det inte kan undvikas.

6 Påföljder

6.1 Stoppa arbetet

Enhet Gata/Natur kan stoppa arbetet och på byggherrens/ledningsägarens bekostnad slutföra nödvändiga åtgärder om:

- Grävning medför att trafikanters eller tredje mans säkerhet äventyras.
- Gällande säkerhetsföreskrifter eller dessa bestämmelser inte följs.
- Om arbetet startas utan grävstillstånd.
- Påtalade brister inte åtgärdas.

6.2 Kostnader för uppkomna skador

- För bristande återställning, skador på träd eller felaktigt hanterade massor m.m., debiteras byggherren/ledningsägaren för enhet Gata/Naturs merkostnader inklusive trädets eller anläggningen värde. Trädvärde baseras på SLU Alnarpsmodellen
- Skador som orsakas på grund av felaktigheter och brister vid grävning etc. ersätts av byggherren/ledningsägaren.
- Skador som orsakas av att sten eller annat material lämnas vid till exempel återställning av grönytor och därefter orsakar skador på människor, byggnader, maskiner m.m. debiteras byggherren/ledningsägaren.
- För akuta underhållsåtgärder/felanmälningar eller dylikt från allmänhet eller näringsidkare föranledda av ledningsgrävningen debiteras ledningsägaren.

Bilaga 1 Checklista för byggherre/ledningsägare – före igångsättning

- ✓ Fortlöpande informera och samråda med enhet Gata/Natur om arbeten som planeras eller utreds, både på kort och på lång sikt och i projekteringskedet.
- ✓ Kontrollera om detaljplaneskyddat träd berörs av grävning, i så fall söka marklov.
- ✓ Ta fram uppgifter om andra ledningar på platsen
- ✓ Samordna arbetet med övriga ledningsägare.
- ✓ Utföra projektering och geotekniska undersökningar.
- ✓ Ta fram exempel på hur skydd av träd kommer att utföras. Planera hur träd och parkmark vid arbetsområdet ska behandlas. Detta görs i samråd med enhet Gata/Natur.
- ✓ Se till att markavtal finns.
- ✓ Ta fram ritningar med angiven skala, specifika förläggningsmetoder och markystyp.
- ✓ Ansöka om grävstillstånd, schaktområdet ska ritas in i e-tjänstens karta.
- ✓ Upprätta arbetsmiljö- och trafikordningsplan.
- ✓ Samråd med enhet Gata/Natur om lämpligt område för upplag, bodar m.m.
- ✓ Begära upplåtelsestillstånd hos polisen för bodar, upplag m.m. utanför arbetsområdet.
- ✓ Informera och samråda med näringsidkare, boende och fastighetsägare så tidigt som möjligt.
- ✓ Kalla berörda till syn före arbetets start.
- ✓ Kontrollera att nödvändiga beslut finns om vägarbete och/eller upplåtelse av mark på allmän plats.

Bilaga 2 Checklista under arbetets gång

För byggherre/ledningsägare, entreprenör, arbetsledare

- ✓ Anmäla startdatum.
- ✓ Ansvara för arbetsområdet och schakten samt vattning och etableringsskötsel tills arbetsområdet är besiktigt och godkänt.
- ✓ Omhänderta restprodukter miljövänligt (uppriven asfaltbetong, fri från grus, skall tippas på godkänd deponi) och se till att mark och vatten inte förorenas.
- ✓ Se till att schakten utförs enligt grävningsbestämmelsen.
- ✓ Se till att schakten återställs enligt grävningsbestämmelsen.
- ✓ Se till att arbeten i närheten av träd, växter och grönyta sker enligt grävningsbestämmelsen.
- ✓ Se till att mot enhet Gata/Natur, övriga ledningsägare och tredje man, inte skador, förlust, eller intrång uppkommer under arbetet.
- ✓ Se till att ytor utanför upplåten mark inte används utan tillstånd.
- ✓ Se till att brandposter, avstängningsventiler, brunnar m.m. inte skadas eller blockeras genom åtgärder på arbetsplatsen.
- ✓ Se till att vattenavrinning från angränsande gatu- och markområden inte hindras genom arbetet.
- ✓ Dokumentera och informera utförda kontroller och förändringar.
- ✓ Se till att trafikanordningsplanen följs och anmäla/ansöka om eventuella förändringar.
- ✓ Meddela om arbetet blir försenat.
- ✓ Hålla arbetsplatsen välstädad och se till att förvaring av material och verktyg sker på ett betryggande sätt.
- ✓ Färdiganmäla arbetet.