



BILAGA 1 – TEKNISKA KRAV VID PLANERING OCH UTFÖRANDE

<b>1</b>	<b>Innehåll</b>	
2	Gatuarbetsbeskrivning .....	2
3	Förläggning av ledningar.....	4
4	Grävarbeten vid planterings- och gräsyta samt träd.....	5
5	Förorenad mark m.m.....	6
6	Utrustning .....	6
7	Borttagning av vägmärken och skyltar .....	7
8	Schaktning.....	7
9	Alternativa förläggningsmetoder .....	8
10	Schaktfri förläggning .....	8
11	Inmätning .....	8
12	Återfyllning och packning av förstärknings- och bärlager .....	9
13	Återställning av hårdgjorda ytskikt .....	10
14	Återfyllning och återställning av gräs- och planteringsyta .....	11



## 2 Gatuarbetsbeskrivning

För att **utföra ett gatuarbete** krävs att ingreppet genomförs på ett sådant sätt att alla berörda kan acceptera det. Olika intressen behöver avvägas mot varandra. I ansökan om att utföra ett gatuarbete ingår fyra aspekter. Genom att göra en Gatuarbetsbeskrivning kan de intressen som berörs av ingreppet genomlysas och hanteras innan arbetet genomförs. Ingreppet kan därmed genomföras med färre oplanerade störningar.

De fyra aspekterna som ingår i gatuarbetsbeskrivningen är:

- A. Trafikens funktionsanspråk** – att trafiken fungerar på avtalat sätt.
- B. Gatuarbetets utförande** – att arbetet tekniskt utförs på ändamålsenligt sätt.
- C. Hänsyn till viktiga egenskaper** – att hänsyn tas till trygghet, säkerhet etc.
- D. Villkor att uppfylla** – att lagar, regler och förordningar m.m. uppfylls.

Ansökningshandlingen ska innehålla en tillräckligt omfattande beskrivning så att kommunens handläggare har ett gott stöd för att kunna avgöra om arbetet är lämpligt att utföras på beskrivet sätt. Den kommunala handläggaren avgör ensidigt när beskrivningen är komplett.

### 2.1 Trafikens funktionsanspråk

Beskriv hur trafiken är tänkt att fungera. Följande delar ska beaktas:

- a) **Gångtrafik**; beskriv var de gående går, vilka vägar de tar och hur grävarbetet påverkar gångtrafiken.
- b) **Cykeltrafik**; beskriv var cykeltrafiken går, vilka vägar de tar och hur grävarbetet påverkar cykeltrafiken.
- c) **Kollektivtrafik**; beskriv var kollektivtrafiken går, vilka vägar de tar, var hållplatserna finns i området och hur grävarbetet påverkar kollektivtrafiken.
- d) **Utryckningstrafik**; ange om och hur räddningstjänsten berörs av gatuarbetet. Detta är extra viktigt att beskriva om den kvarvarande gatubreddens är så smal att framkomligheten för utryckningsfordon hindras eller försämras avsevärt.
- e) **Distributionstrafik och angöring**; lastning och lossning, av- och påstigning m.m. Verksamheter, boende och besök behöver angöra fastigheterna utmed berörd sträcka. Fastigheter ska också ha fungerande post- och tidningsutbärning liksom sophämtning m.m. Ange hur tillgänglighet till närliggande fastigheter berörs och hur alternativ angöring planeras att ske.
- f) **Tung trafik**; ange hur gatuarbetet påverkar framkomlighet för tung trafik.
- g) **Biltrafik**; beskriv var biltrafiken går, vilka vägar de tar och hur grävarbetet påverkar biltrafiken.
- h) **Byggtrafik**; ange vilka vägar som byggtrafiken planeras att ta.

Vid större trafikpåverkande arbeten ska illustrationer som visar principer för trafikföring, dvs. hur gång-, cykel-, kollektiv- och biltrafik ska fungera under arbetet, redovisas i beskrivningen om inte annat överenskommit. Detta redovisas för samtliga byggetapper.

### 2.2 Gatuarbetets anspråk

Beskriv hur gatuarbetet är tänkt att genomföras, med avseende på tider, markanspråk, metoder, etapper etc.



Följande delar bör ingå:

- **Arbetets innehåll;** Beskriv i text vilken typ av gatuarbete som ska göras och vilken typ av ledning som ska förläggas.
- **Arbetsmetod;** Beskriv vilken metod avseende schaktning och återställning som föreslås, dvs det tekniska utförandet. Ange även schaktbredd och djup. Om metoden inte är traditionell, beskriv noga hur den utförs och lämna minst två referensprojekt där den genomförts.
- **Tider;** Beskriv den sammantagna genomförandetiden och ange vilka datum som är hålltider (starttid, hålltider, sluttid). Betänk att arbetet kan behöva delas i etapper för att påverkan på andra intressen ska kunna hanteras.
- **Särskilda projekt- eller plats specifika förutsättningar;** Beskriv om avvikelser från traditionella genomförandemetoder vill provas eller om platsen kräver särskilda åtgärder och hur de påverkar genomförande och slutresultat. Exempel är svåra geotekniska förutsättningar.
- **Gatuarbetarnas arbetsmiljö;** Visa de åtgärder som krävs för att arbetet ska kunna utföras utan risk för gatuarbetarnas liv och hälsa, t.ex. omledning av trafik, trafikanordningar, hastighetssänkningar, trafiksignaler/signalvakt. Redovisa i en trafikanordningsplan (TA-plan).

### 2.3 Hänsyn till viktiga egenskaper

Beskriv hur hänsyn tas till viktiga egenskaper i gatuarbetet. Hänsyn till viktiga egenskaper innebär att varje aspekt nedan är förhandlingsbar. Aspekterna är viktiga och ska tas om hand i gatuarbetet, normalt efter samma värderingar som vid en permanent funktion av gaturummet. Följande delar bör beaktas:

- **Kvalitet på anläggningen;** Arbete på och i allmän platsmark ska planeras och utföras så att trafikytans/grönytans konstruktion, bärighet, slitstyrka och funktion består eller förbättras.
- **Trygghet;** Trygghet är människors subjektiva uppfattning om säkerhet. Beskriv vad som kan upplevas som otryggt och vilka åtgärder som vidtas för att öka tryggheten.
- **Trafiksäkerhet;** För berörda trafikanter ska rimlig hänsyn tas till deras trafiksäkerhet. Hastigheten för fordonstrafik ska med fysiska hinder säkerställas till maximalt 30 km/h. Beskriv hur trafiken vid arbetsplatsen hastighetssäkras och/eller separeras för att öka trafiksäkerheten.
- **Miljöpåverkan;** Beskriv vilka åtgärder som vidtas för att minska miljöpåverkan i form av nedsmutsning, asfaltrester, buller, vibrationer, avgaser, etc.
- **Träd/vegetation i arbetsområdet;** Beskriv hur träd och vegetation skyddas från att skadas.
- **Barnkonventionen och arbetsplatsens inhägnad;** Arbetsplatser lockar barn till lek. Arbetsmaskiner, material etc. utgör en lockelse. Beskriv hur arbetsplatsen töms, inhägnas och bevakas så att risken för barn som lockas att leka i arbetsområdet reduceras. Schakter djupare än 1,5 m samt grundare schakter som kan vattenfyllas ska spärras av även om arbetsplatsen i sig är inhägnad och skyltad.
- **Drift och underhåll under arbetsperioden;** Beskriv hur drift och underhåll påverkas och kan hanteras under arbetsperioden, exempelvis snöröjning, halkbekämpning och sopning/städning av närliggande ytor.

### 2.4 Villkor att uppfylla

Beskriv hur villkoren för gatuarbetet och gaturummet uppfylls. Aspekterna är villkor (inte förhandlingsbara) och ska tas om hand i gatuarbetet. Följande delar bör ingå:



- **Arbetstider;** Ange hur arbetstider anpassas så att arbetet inte i onödan stör kringboende.
- **Fornlämningar;** Inom Lilla Edets kommun är fornlämningar vanligt förekommande. Ange att ansvariga på arbetsplatsen tagit del av regelverket kring fornminne. Om fornminnen påträffas inom arbetsområdet ska detta omgående anmälas till Länsstyrelsen och arbetet inom berört område ska omedelbart avbrytas. Utförare ansvarar för erforderliga tillstånd och initierar samråd. Den som utför arbetet bör i god tid ta reda på om någon fast fornlämning kan beröras, och i så fall snarast samråda med länsstyrelsen.
- **Markupplåtelse;** Ytor redovisas som bedöms behövas för materialupplag, bodar och redskap samt ytor som bedöms behövas för att skydda arbetstagarna och trafikanter.
- **Nivåskillnader;** Ange hur eventuella nivåskillnader ska tas om hand under arbetsperioden i syfte att tillgodose kraven från personer med funktionsnedsättning.
- **Planbestämmelser;** Ta reda på om och hur detaljplanernas gränser och regler påverkar arbetet.
- **Trafikregler;** Gällande trafikregler (lokal trafikföreskrift) kan behöva justeras då arbete ska utföras, t.ex. hastighetsbegränsningar. Ange vilka regeländringar som behövs för att genomföra arbetet.

### 3 Förläggning av ledningar

#### 3.1 Placering

Har vägen gång- och/eller cykelbana eller motveck ska ledningar i första hand förläggas där så länge det inte kommer i konflikt med annan ledningsinfrastruktur.

Fiber, el, tele och liknande ska förläggas så nära fastighetsgräns som möjligt, dock maximalt 0,5 m från fastighetsgräns om inte annat avtalas.

##### 3.1.1 Skåp och betäckningar m.m.

Kabelskåp eller dylikt får ej placeras på allmän plats utan samråd med och godkännande från kommunen.

Betäckningar i alla asfalterade ytor ska vara teleskopiska, ha högsta körbarhetsklass och vara av gjutjärn om inte annat överenskommits.

#### 3.2 Förläggningsdjup

Ledningar ska förläggas minst 0,6 m under vägbänor, gång- och cykelvägar. Vid mindre täckningsyta tar ledningsägaren fulla ansvaret för eventuella framtida skador på sin ledning.

Vid förläggning vid dike bör ledningen ligga minst 0,6 m under rensad dikesbotten.



### 3.3 Hänsyn till befintliga ledningar

Byggherren ansvarar för att säkerställa att nya ledningar inte kommer i konflikt med andra ledningsrätter, servitut etc. Utsättning, alternativt tillhandahållande av underlag till utsättning, av befintliga ledningar erhålls av respektive ledningsägare. Det är byggherrens ansvar att fastställa lednings-/arnas exakta läge innan grävning kan påbörjas.

Kommunen kräver att byggherren skapar en ledningsanvisning via [www.ledningskollen.se](http://www.ledningskollen.se).

Lilla Edets kommun är ledningsägare för VA-ledningar i gator med kommunalt huvudmannaskap. För att få ta del av kommunens ledningsnät krävs ett sekretess- och geodataavtal.

Observera att vid efterfrågan av Vattenfalls ledningar så inkluderas inte gatubelysningens ledningsnät. Detta måste efterfrågas separat.

Elkablar, telekablar, optiska fiberkablar m.fl. markeras oftast enbart med en centrumlinje, men de ligger oftast som utbredda stråk.

#### 3.3.1 Avstånd mellan ledningar

Byggherren ansvarar för att följa andra ledningsägares krav på avstånd till befintliga anläggningar vid placering av ny anläggning.

Vid förläggning av ledningar parallellt med kommunens VA-ledningar måste avståndet vara minst 2,0 meter. Detta gäller såväl huvudledningar som servisledningar.

Fjärrvärmeledning ska ligga minst 0,5 meter över den högst belägna VA-ledningen.

#### 3.3.2 Påträffande av befintliga ledningar

Om okända ledningar påträffas under arbetet ska kommunen och berörd ledningsägare informeras.

Vid grävning i närheten av ledningar ska kontakt tas med ledningsägaren för vidare besked om hur arbetet ska bedrivas. Många ledningsägare har egna föreskrifter eller anvisningar för hur arbeten ska ske i närheten av deras ledningar/kablar.

### 3.4 Hänsyn till befintliga brunnar och betäckningar

Nya ledningar bör förläggas med ett avstånd på 1,5 meter, dock aldrig närmare än 0,5 m från befintliga betäckningars kant om inte annat avtalas med kommunen.

Vid förläggning av nya ledningar närmare än 0,5 m från betäckningars kant utan godkännande från kommunen står nya ledningsägaren för risken att ledningen skadas vid framtida arbeten samt för tillkommande kostnader för väghållare och tredje part.

## 4 Grävarbeten vid planterings- och gräsyta samt träd

Anpassad maskinstorlek eller handschakt ska användas för att göra så liten skada som möjligt på gräs och planteringar eller andra mjuka ytor. Markytan får inte belastas med körning, upplag, bodar, parkerade fordon eller kemikaliehantering utan att lämpliga åtgärder vidtas för att undvika skador på marken. Träd och buskage ska skyddas med staket under byggnadstiden.

Avverkning av träd eller buskage får ej ske utan kommunens tillstånd. Erforderlig beskärning av träd och buskage ska utföras på ett fackmannamässigt sätt. Träd och buskage som måste avverkas ska



värderas av kommunen och överenskommelse om ersättning ska fastställas i samband med att grävstillstånd ges.

Vid beslut om ersättningsplantering av träd och/eller buskar utförs och bekostas plantering, material och efterföljande etableringsskötsel av byggherren. Om eventuell skada sker på träd eller annan vegetation kommer skadan värderas av kommunen och debiteras byggherren.

#### **4.1 Särskild försiktighet vid grävarbeten i närheten av träd**

Maskinschaktning får ej ske innanför trädskyddsområdet. Skonsamma metoder som t.ex. handgrävning, tunnling/tryckning ska användas. Trädskyddsområde sträcker sig 2 m utanför trädens droppkant (kronans yttersta del). Området ska avgränsas med stabil avstängning som t.ex. byggstaket eller betongsuggor under hela byggtiden. Kan inte dessa krav tillgodoses vid ledningsdragning ska tryckning av ledningen under rotsystemet utföras.

Alla rötter som har en diameter på mindre än 50 mm som berörs av schakten ska klippas eller sågas. Vid kapning och beskärning av rötter ska snitten ligga rakt och jämt. Avslitna och/eller skadade rötter får ej förekomma. Grövre rötter med en diameter större än 50 mm får inte kapas. Handschaktning ska utföras i anslutning till rotsystem. Rötter får ej utsättas för torka eller kyla (frosttorka). Vid friläggning av rötter ska rötterna täckas/ skuggas med säckväv eller likvärdigt material inom en timme. Om arbetet utförs i starkt solljus, vind eller minusgrader ska täckning av exponerade rötter utföras redan inom femton minuter. Täckningsmaterialet ska hållas fuktigt. Skyddsanordningarna tas bort innan återfyllning sker.

##### **4.1.1 Trädskyddsplan**

Vid arbeten som kommer i närheten av skyddsvärda träd ska en trädskyddsplan upprättas av byggherren. Trädskyddsplanen ska innehålla en beskrivning av växtlighet som ska skyddas samt beskrivning av skyddsåtgärder och schaktmetoder. Trädskyddsplanen ska skickas in tillsammans med ansökan om lägesgodkännande och godkännas av kommunen.

## **5 Förorenad mark m.m.**

Det är byggherrens ansvar att ta reda på om det finns förorenad mark där denne ska gräva. Påträffas misstänkt förorening vid schaktning ska arbetet avbrytas och kommunen kontaktas omgående. Naturvårdsverkets regler anger vad som avses med förorenad mark. Syn- och luktintryck och i osäkra fall fältmätning ger indikation om marken är förorenad. Vid misstanke om föroreningar/förorenade massor och/eller tjärasfalt ska arbetet omedelbart stoppas och kommunens handläggare informeras samt.

Miljöfarligt avfall, inklusive tjärasfalt, ska transporterats till avsedd deponi på byggherrens bekostnad.

Spillvatten, dagvatten med lera, betong eller kemikalier får inte avledas till dagvattensystemet, och det ska separeras från miljöfarligt avfall.

## **6 Utrustning**

Utrustning såsom gatubelysning, bänkar, staket, lekutrustning m.m. som måste monteras ner pga. schaktarbeten eller andra arbeten är kommunens egendom och får bara hanteras efter överenskommelse med kommunen. Utrustning ska förvaras och återställas på byggherrens bekostnad. Uppsättning av utrustningen utförs av byggherren om inte annat avtalas. Även eventuella efterbehandlingsarbeten och ersättningsmaterial bekostas av byggherren. Kommunens anvisningar och kvalitet ska gälla.



## 7 Borttagning av vägmärken och skyltar

Vägmärken och skyltar är kommunens egendom och vid borttagning av dessa ska märkets/skyltens placering dokumenteras. Märket/skylten ska emballeras väl och tydligt märkas med adress och vad det är för märke/skylt. Därefter transporterar byggherren dem för förvaring till kommunens förråd i Göta. Kontakt med kommunens handläggare behöver tas för att få tillgång till kommunens förråd.

## 8 Schaktning

Schaktning ska utföras i enlighet med senast utgiven version av AMA anläggning. Skarvar i hjulspår ska undvikas.

Asfaltbeläggningen vid schakten ska alltid sågas eller skäras före grävning. Raka linjer ska eftersträvas.

### 8.1 Arbetsmaskiner / arbetsfordon

Ljudnivån från arbetsmaskiner och fordon får högst uppgå till 75 dBA. El-drivna arbetsmaskiner ska om möjligt användas. Arbete som orsakar buller får inte bedrivas mellan klockan 20-07.

Inga bandburna maskiner får köra på asfalterade ytor med undantag för maskiner som har gummlarver.

Maskiner ska vara besiktigade och framföras av behörig personal. Intyg på besiktning och behörighet ska finnas på arbetsplatsen. Övriga erforderliga tillstånd för framförande av fordon ska kunna uppvisas.

### 8.2 Nybelagda ytor

Grävning i ny asfaltsbeläggning (högst 5 år gammal) får ske endast i nödfall och i överenskommelse med kommunen. Återställning ska i sådana fall utföras så att hela bredden av körbanan, gångbanan eller cykelbanan beläggs. Vid grävning tvärs vägriktningen (där grävarbetet är mindre än 10 meter i vägens längdriktning) fördubblas påslaget för framtida underhåll.

### 8.3 Ras och skred

Till följd av kommunens lokalisering i Göta älvdalens skredkänsliga område finns en ökad risk för ras och skred. Eftersom marken i stora delar av kommunen är mindre stabil är det av yttersta vikt att byggherren tar hänsyn till detta vid arbeten. Följande gäller för att minimera skredrisken:

- Det åligger byggherren att ha god kännedom om markförhållandena på platsen för grävarbetet före det att arbete påbörjas. Vid minsta osäkerhet kring markens stabilitet ska geotekniker konsulteras.
- Byggherren ansvarar för att geoteknisk bedömning och undersökning utförs vid behov.
- Schaktmassor och material ska placeras så de inte orsakar ras eller överbelastning av spontkonstruktioner etc.
- Om skred eller ras förekommer till följd av arbetet ska arbetet omedelbart avbrytas och området ska avgränsas på sådant sätt att olycka förhindras. Kommunen samt geotekniker kontaktas omgående. Om skred eller ras förekommer utanför ordinarie arbetstid kontaktas polis och räddningstjänst.
- Om skred eller ras förekommer till följd av arbetet är byggherren skyldig att ersätta kommunen för eventuella uppkomna kostnader liksom tredje part.





## 8.4 Schaktens längd och bredd

Schakt ska vara minst 0,6 m bred för att säkerställa att packning kan ske på korrekt sätt vid återställande utan särskild överenskommelse med kommunen.

Vid större arbeten får inte sträckor lämnas med öppen schakt längre än 50 m utan särskild överenskommelse med kommunen.

## 8.5 Befintligt stenmaterial, plattor och marksten

Befintligt material exempelvis kantsten, gatsten m.m. samt plattor och marksten är kommunens egendom. Uppgrävt stenmaterial hanteras varsamt och körs till av kommunen anvisad plats i väntan på återställning. Transporten bekostas av byggherren. Om tidigare okänd gatsten påträffas under asfaltsytan ska kommunen kontaktas. Om befintligt material går förlorat ska detta ersättas till kommunen.

## 8.6 Uppgrävda massor

Överblivet material och utrustning som uppkommer vid schaktningsarbeten och som kan återanvändas (kantsten, plattor, växter och liknande) är kommunens egendom.

## 8.7 Brunnar, vägtrummor

Funktionskontroll av brunnar, t.ex. dagvattenbrunnar, inklusive ledning ska utföras före arbetets påbörjan. Eventuella fel rapporteras till kommunens handläggare. Efter att grävarbeten är utförda ska en ny funktionskontroll utföras av byggherren. Eventuell tömning av brunnar sker efter samråd med kommunen efter det att återställningen är slutförd och bekostas av byggherren.

## 9 Alternativa förläggningsmetoder

Förläggning av kabel eller ledning i allmän platsmark genom exempelvis spårfräsning, kedjegrävning, kabelläggning genom sågning, kabelplöjning, microtrenching etc, betraktas som alternativa förläggningsmetoder. Vid användning av alternativa förläggningsmetoder krävs separat skriftlig överenskommelse med kommunen gällande återställning, framtida underhåll, garantitider m.m.

## 10 Schaktfri förläggning

Schaktfri förläggning så som tryckning, styrd borrar eller liknande ska tillämpas på gator med beläggning som är fem (5) år eller nyare, om inte annat avtalats. Schaktfri förläggning kan också ske i andra fall. Hänsyn ska tas till lokala geotekniska förutsättningar.

## 11 Inmätning

Redovisning ska ske enligt Lantmäteriets mätanvisningar version 2.0 2016-06-30. Den som ansvarar för mättnings- och kartarbetena ska uppfylla kompetenskraven enligt Lantmäteriets Rekommendationer för bedömning av "Grundläggande mätningsteknisk färdighet". Vid nyanläggning utförs inmätning med geodetiska metoder från gällande stomnät. Utgångspunkt är att utfört arbete i/på kommunal mark ska dokumenteras med en detaljeringsnivå motsvarande redovisning på kommunens primär- och ledningskarta, se gällande detaljtyplista i bilaga. Mätningarna redovisas med den noggrannhet och de toleransmått i plan och höjd som rekommenderas för tillämpliga anläggningar i HMK-Ge:D, bilaga F. För övriga ledningsslag eller andra anordningar som ej är redovisade i bilagan gäller toleranskravet 100 mm i plan och 30 mm i höjd.

Redovisningen ska mätas in med x-, y- och z-koordinater i kommunens för området gällande koordinatsystem. Redovisningen skickas till kommunen 10 arbetsdagar före slutbesiktning i form av





en dxf-fil. Inmätningen ska redovisa och inkludera minst två väldokumenterade (x, y, z) fixar/arbetsfixar, för att möjliggöra kontroll av inmätta detaljer. Inmätta detaljer redovisas med symboler och linjer. Koordinatförteckning krävs på ledningsförläggning. Kommunen gör en kontroll av den digitala filens innehåll och kvalitet och jämför med ansökningshandlingarna. De inmätta detaljtyperna ska följa ritmaner (symboler och linjer) enligt gällande detaljtyplista, se bilaga, samt uppfylla MK:s och HMK:s anvisningar.

Saknas en detaljtyp kontaktas enheten för geodata på samhällsbyggnadsförvaltningen. Lilla Edets kommun tillämpar för (x, y) koordinatsystemet SWEREF 99 12 00 och alla inmätta och redovisade punkter ska anges i detta system. För koordinatsystem i höjd, kontakta Geodata för angivet projekt.

## 12 Återfyllning och packning av förstärknings- och bärlager

### 12.1 Återfyllnad

Återfyllning med bär- och förstärkningslagren utförs av byggherren och i enlighet med anvisningarna i senaste versionen av AMA anläggning. För fyllning runt ledningar ska ledningsägarens krav också beaktas. Stenar får inte förekomma intill ledningar.

Överbyggnadens tjocklek (förstärknings- och bärlager), exkl. beläggning

- Trafikintensiva vägnätet, industrigator och busshållplatser 600 mm
- Övriga gator 520 mm
- Grusväg 500 mm
- Gång- och cykelvägar 360 mm

Materialens fraktion i överbyggnaden

- Bärlager 0-40 mm
- Förstärkningslager 0-90 mm

Krav på tjocklek vid återfyllnad i fordonstrafikerad väg är 520 mm förstärkning, 80 mm bärlager. Därutöver slitlagergrus 90 mm (0-18 fraktion)

För övriga gator föreskrivs krav på tjocklek vid återfyllnad 440 mm förstärkning, 80 mm bärlager. Slitlagergrus 90 mm (0-18 fraktion)

För grusvägar föreskrivs krav på tjocklek vid återfyllnad 350 mm förstärkning, 100 mm bärlager och grusslitlager 50 vilket ger en total tjocklek om 500 mm enligt ovan.

Vid gång och cykelvägar föreskrivs 280 mm förstärkning, 80 mm bärlager. Därutöver slitlagergrus 90 mm (0-18 fraktion)

Schakter ska återfyllas och packas upp till överkant på kringliggande ytskikt.

### 12.2 Packning

För att få ett bra resultat ska packning göras lager för lager och med 6-8 överfarter per lager. Man bör också vara uppmärksam på fukthalten i materialet. Vattna vid behov. Man ska vara extra uppmärksam och noggrann runt brunnar och liknande där det är svårt att packa. Ofta behöver ett större område huggas upp så att packningsredskapet kan arbeta effektivt.



### 12.3 Brunnar

Brunnar och övriga VA-installationer ska återställas i ursprungligt läge och skick. Vid behov ska brunnar slamsugas efter avslutat arbete.

### 12.4 Geotextilduk

Geotextilduk bruksklass 3 läggs på terrassbotten när schakt utförts djupare än vägterrass.

### 12.5 Återanvändning av befintligt material

Kommunen ser med fördel att befintligt material i form av asfalt, betong, grus och krossmaterial med mera bearbetas och återanvänds på arbetsplatsen, i den mån det är möjligt och om materialet är i gott skick. Byggherren ska till kommunens handläggare redovisa vad materialet ska användas till och hur det kommer att bearbetas och provas för att uppfylla de kvalitetskrav som motsvarar det föreskrivna materialet.

### 12.6 Brister

Om återfyllning utförs på felaktigt sätt kommer kommunen att ombesörja urgrävning och låta utföra ny återfyllnad på byggherrens bekostnad.

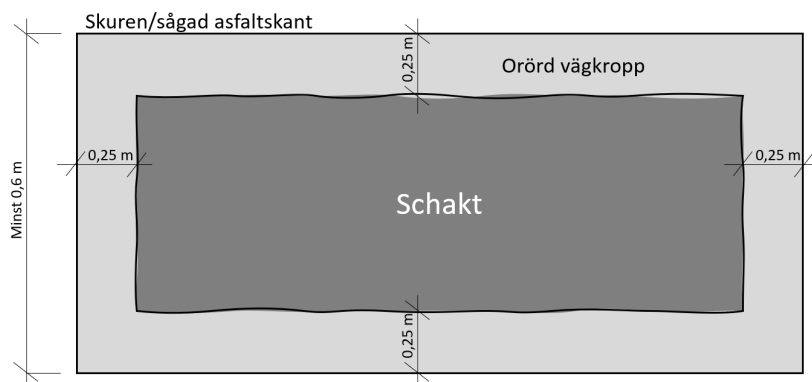
## 13 Återställning av hårdgjorda ytskikt

Kommunen utför återställning av hårdgjorda ytskikt på alla schakter, vilket även inkluderar sten-/plattsättning samt kantstöd. Byggherren ska betala ersättning till kommunen för justering och återställningen av dessa arbeten samt vid varje tillfälle framtida underhåll i enlighet med Lilla Edets kommuns gällande avgifter och å-priser för arbeten inom allmän platsmark. För de arbeten som inte finns upptagna i taxan gäller självkostnadspris.

### 13.1 Bitumenbundna lager

Efter återfyllningen ska samtliga asfaltslager runt schakten rensågas eller skäras inför ny asfaltering. Formen på schakten ska vara kvadratisk eller rektangulär samt följa gatans huvudlinjer. Längsgående beläggningsskarvar i hjulspår tillåts inte. Tvärschakter ska utföras vinkelrätt mot färdriktningen. Där diagonala schakter ändå utförs ska hela körbane-, gångbane-, cykelbane- eller körfältsbredden fräsas och beläggas.

Den befintliga beläggningen tas bort minst 0,25 meter från orörd schaktkant. Minsta avstånd mellan beläggningsskarvar är 0,6 m, detta för att garantera att god packning kan ske.





Om avståndet mellan schaktkant och fast anläggning, kantstöd eller gamla lagningar är mindre än (<) 0,5 meter, fräses och beläggs hela mellanrummet. Utgör schaktreparationsbredden mer än 50 % av körbane-, gångbane-, cykelbane- eller körfältsbredden ska hela bredden fräsas och beläggas. Vid belagda gång- och cykelbanor samt refuger ska hela ytan beläggas.

Ytan fylls med 90 mm krossgrus (0-18 fraktion) för justering. Den grusade ytan ska ligga i nivå med överkant asfalt. Brunns- och ventilbetäckningar ska vara körbara och justerbara samt inpassade i förhållande till ny beläggningsyta.

### **13.1.1 Återfyllnad under vinterhalvåret**

Lilla Edets kommun tillåter inte användandet av kallmassa. Mellan 1 november-31 mars kan ett vintertillägg på asfalten förekomma. Detta tillägg tas ut till självkostnadspris och varierar därför med hänsyn taget till tillgång och efterfrågan på asfalt.

### **13.2 Gatstensbeläggning, plattor och marksten**

Vid återställning av gatstensbeläggning, plattor och marksten omläggas en yta på 0,5 meter utanför schaktkant. Vid skador på, eller avsaknad av, uppgrävt material som upptäckts vid återställning har kommunen rätt att införskaffa nytt material på byggherrens bekostnad.

### **13.3 Vägmarkering**

Kommunen återställer vägmarkering vilket faktureras byggherren.

## **14 Återfyllning och återställning av gräs- och planteringsyta**

Byggherren återställer gräsytor till färdigt skick och gör planteringsytor klara inför plantering av växter. Tillförd jord ska hålla samma kvalitet som befintlig matjord.

### **14.1 Gräsytor**

Återställande av gräsyta sker efter överenskommelse med kommunen.

**Anläggning av gräsyta** utförs med matjordslager som ska ha en tjocklek om 100 mm och inte innehålla några stenar samt med en överhöjning på 50 mm. Jorden får inte packas. Sådd av gräsfrö ingår i byggherrens återställningsansvar.

**Anläggning av ängsmark** utförs med näringsfattig sandblandad jord som ska ha en tjocklek om 100 mm och inte innehålla några stenar. Jorden får inte packas. Sådd av ängsfrö ingår i byggherrens återställningsansvar.

### **14.2 Planteringsytor; rabatter och buskar**

Nyplantering av rabatter och buskar utförs av byggherren. Växtmaterialet ska motsvara det som togs bort om inte annan överenskommits med kommunen. Anläggning av planteringsyta utförs med matjordslager som ska ha en tjocklek om 400 mm och inte innehålla några stenar samt med en överhöjning på 50 mm. Jorden får inte packas. Ogrästäckning ska utföras med 100 mm bark- eller träflis efter plantering.

### **14.3 Träd**

Nyplantering av träd utförs av byggherren. Trädet ska motsvara det träd som togs bort. Trädgropen ska vara minst 3 gånger diametern på trädets rotlump och det dubbla djupet. Trädgropen ska vara fyrkantig för att undvika rotsnurr. Den uppgrävda jorden blandas med planteringsjord; hälften planteringsjord, hälften befintlig jord. Jorden får inte packas. Ogrästäckning ska utföras med 100 mm bark- eller träflis efter plantering.