Göteborgs Stad

Dokumentnamn: Stadsmiljöförvaltningens anvisning för tekniska krav vid utförande av schakt

Beslutad av:	**Gäller för:**	**Diarienummer:**	**Datum och paragraf för beslutet:**
Avdelningschef Anläggning och infrastruktur	Alla som schaktar i Göteborgs Stad	-	2021-10-15
Dokumentsort:	**Giltighetstid:**	**Senast reviderad:**	**Dokumentansvarig:**
Anvisning	Tills vidare	2026-04-22	Enhetschef Gata spår

Bilagor:
-

Stadsmiljöförvaltningens anvisning för tekniska krav vid utförande av schakt

Syftet med denna anvisning

Syftet med denna anvisning är att beskriva tekniska krav kopplat till återställning av schakt.

Vem omfattas av anvisningen

Denna anvisning gäller tills vidare för alla som arbetar på de gator och vägar där kommunen är väghållare samt i grönområden. Det innebär att den som utför arbetet måste ha tillstånd för detta av stadsmiljöförvaltningen.

Koppling till andra styrande dokument

- Stadsmiljöförvaltningens krav för Arbete på gata (APG)
- Säkerhetsordning för spårväg och industrispår, SÄO
- Stadsmiljöförvaltningens rutin för återställning av schakt

Stödjande dokument

- Stadsmiljöförvaltningens råd för Arbete på gata (APG) i Teknisk Handbok

Anvisning

Ledningar

Grundregeln är att tryckning ska tillämpas vid ledningsarbeten i körbanor som finns med i det prioriterade vägnätet och det prioriterade kollektivtrafiknätet, se Teknisk Handbok (TH) kap 16D. Tryckning ska alltid tillämpas under spårväg med AG- och betongöverbyggnad samt för att undvika schakt inom trädskyddsområde. För övrigt rekommenderas tryckning under hela spårvägsnätet. Varje gång ledningsägaren måste frångå grundregeln krävs samråd med stadsmiljöförvaltningens planeringsledare för schakt.

För krav kopplat till schakt i nära anslutning till andras ledningar TH kap 12AE med underkapitel.

Dagvatten

Stadsmiljöförvaltningen förvaltar tillsammans med Kretslopp och vatten dagvattennätet.

För att säkerställa funktionen ska funktionskontroll av dagvattenbrunn inkl. ledning utföras, egenkontroller redovisas vid anmodan eller vid förfrågan. Eventuell åtgärd utförs av byggherren på dennes eller stadsmiljöförvaltningens bekostnad efter samråd med byggledaren.

För krav kopplade till betäckningar se TH kap 13N.

Markvärme

Regler kopplade till markvärme finns beskrivna i TH kap 12AE1.7 med underkapitel.

Schaktning

Schakt ska utföras med betryggande säkerhet mot ras och skred. Vid schakt ska effekter från vibrationer beaktas. Vid schakter djupare än 0,5 m under gatans terrassbotten ska schaktdjup och släntlutning alt. spontplan samt jordmaterial och dess egenskaper vara dokumenterad i ”dagbok” på arbetsplatsen. Byggherren svarar för att geoteknisk beräkning utförs vid behov. Släntlutning och eventuella förstärkningsåtgärder ska framgå av arbetshandling.

Skarp avgränsning mellan riven och kvarvarande yta före schaktning ska ske genom sågning eller fräsning (inte skärning) av asfalten genom alla beläggningslager.

Före schakt

Utgör schaktreparationsbredden mer än 50 % av körbane-, körfälts-, gångbane-, cykelbanebredden eller av refug, ska hela bredden beläggas. Detta gäller också om anslutande asfalt är av dålig kvalité.

Andra tilläggsarbeten kan behöva utföras, t.ex. kanstensjustering.

Skarp avgränsning mellan riven och kvarvarande yta efter schaktning ska ske genom sågning eller fräsning (ej skärning) av asfalten genom alla beläggningslager ner till obundna lager. Vid A-gator ska trappstegsfräsning utföras när fler än ett lager ska anslutas mot befintlig beläggning.

Avgränsningens kanter ska ske minst 0,5 m utanför schaktöppningen eller utanför sättningens, undermineringens eller sprickans yttre kant. Om asfalten lokalt har spruckit upp kring schaktöppningen ska avgränsningen ske utanför den uppspruckna ytan. Avgränsningen ska ske i raka linjer. Huvudprincipen är att återställning av schakter ska utföras som en rektangel.

Schaktkanter ska vara raka genom alla beläggningslager. Formen på schakten ska vara kvadratisk eller rektangulär samt följa gatans huvudlinjer.

Eftersom snittet görs minst 0,5 m utanför schaktkant på varje sida betyder det en minsta schaktbredd på 1,4 m.

Schakt som utförs i en gammal lagning ska vid återställning även omfatta hela den gamla lagningens yta.

Skarvar får inte hamna i hjulspåren.

Vid schaktreparation i körbana ska beläggningskanten anpassas till befintliga körfält.

Beläggningsskarvar får inte utföras i hjulspåren. Beläggningsfogen i körbanan stryks med en 35 mm bred och rak remsa av varmbitumen 160/220 eller likvärdigt. Detta ska dock inte göras i övergångsställen och GC-banor. Om avståndet mellan schaktkant och fast anläggning, kantstöd eller gamla lagningar är <1 m beläggs hela mellanrummet samt den gamla schakten. Även vid belagda gångytor och refuger, som är 1,5 m eller smalare ska hela ytan beläggas. Gång-/cykelbana bedöms som egen del. Nya beläggningsytor får inte utföras med högre nivå än anslutande ytor. Betäckningar ska vara inpassade i förhållande till ny beläggningsyta. Efter justering ska betäckning i körbana ligga 5–10 mm (fast) resp. 0–10 mm (teleskop) under beläggningens överyta (markhöjd) och i gångytor max 5 mm.

Uppschaktade massor

Uppschaktade massor ska som regel köras bort eller läggas på ”lösflak” om utrymme finns. Massor som innehåller miljöfarligt avfall ska köras till godkänd deponi, se TH kap 12AF3.

Befintligt stenmaterial

Befintligt stenmaterial tillhör stadsmiljöförvaltningen. Om gatsten påträffas under asfaltytan och detta inte är dokumenterat innan arbetsstart ska stadsmiljöförvaltningens byggledare kontaktas omgående.

Sten som inte ska återställas ska transporteras till stadsmiljöförvaltningens upplagsplats, se Teknisk Handbok 12BB. Sten som transporteras in ska vara fri från annat material.

När arbetet är klart ska inkörda mängder redovisas per gata tillsammans med kvitto till stadsmiljöförvaltningens planeringsledare. För mängd som inte är inkörd ersätter entreprenören/byggherren stadsmiljöförvaltningen enligt prislista ”Kostnader vid schaktarbeten”.

Gatsten eller liknande som ska återanvändas får inte ligga synligt på arbetsplatsen så risk finns att stenen används för skadegörelse.

Schakt intill bärande mastfundament

Vid schakt djupare än 0,5 m under gatans terrassbotten och inom en säkerhetszon på 2,0 m från fundamentet får schaktning inte ske utan samråd med stadsmiljöförvaltningen.

Schakt intill spår

Allt arbete kopplat till spår regleras i säkerhetsordning för spårväg och industrispår, SÄO. Schakt får inte utföras närmare spår än 1,4 m eller innanför rasvinkeln utan att säkerhetsföreskrifterna är genomgångna med stadsmiljöförvaltningen, se TH kap 16AG.

Planterings- och gräsyta samt träd

Innan arbetet startar ska överenskommelse om arbetsområdets omfattning och områdets befintliga tillstånd träffas med markägaren. Avverkning eller röjning av träd eller buskage får inte ske utan markägarens tillstånd. Se TH kap 12TB1.

Träd och buskage som måste avverkas ska värderas och överenskommelse om ersättningskrav ska fastställas i samband med att eventuellt tillstånd ges. Se TH kap 12TB3.

Vid arbete på icke hårdgjorda ytor med risk för kompakteringsskador ska anpassad schaktmaskinstorlek användas. Maskinval ska ske i samråd med stadsmiljöförvaltningens kontrollant.

Intilliggande träd och buskage samt mark omkring dem ska skyddas. Se TH kap 12TB1.

Utrustning, såsom parkbelysning, bänkar, staket, lekutrustning m.m. som kommer till skada, ska ersättas med nytt, likvärdigt material. Likvärdigheten beslutas av beställaren.

Efterbehandlingsarbetena och ersättningsmaterial ska bekostas av ledningsdragande verk. Stadsmiljöförvaltningens anvisningar och kvalitét ska gälla.

Återfyllning av schakter

Ledningsbädd

Ledningsbädds överyta ska planeras så att ledning med tillhörande anordningar, brunn, brandpost och dylikt kan placeras i rätt läge med anliggning mot bädd.

För fullständig information, se AMA Anläggning 23, CEC.2 med underkoder.

Kringfyllning

Runt själva ledningen sker en kringfyllning med ett material som ska skydda mot skador från det resterade fyllningsmaterialet.

För fullständig information, se AMA Anläggning 23, CEC.3 med underkoder.

Resterande fyllning

För fullständig information, se AMA Anläggning 23, CEC.4 med underkoder.

Vid återfyllning kring ventiler och brunnar krävs tillräcklig upphuggning så att tillräcklig packning går att utföra.

Vid återfyllning under andra anläggningar som har berörts av schakten och där komprimering inte kan utföras ska fyllning ske med skumbetong som är lättflytande och fyller ut skrymslen samtidigt som den inte kräver packning eller vibrering.

Packningskontroll ska utföras efter anmodan från stadsmiljöförvaltningen.

Resterande fyllning utförs upp till terrassyta för förstärknings- och bärlager.

För mått från överkant kör- eller gångbaneyta till terrassyta, se TH kap 12BE

Återfyllning nära träd

Vid återfyllning i trädskyddsområde ska rötter vara täckta i samma omfattning som de var före schakt. Rötter får inte befinnas på större markdjup efter schakt.

Packning inom 15 cm bredvid eller ovan trädrötter som är större än 3 cm i diameter, ska undvikas.

Efter återfyllning ska jord med trädrötter genomvattnas.

Återfyllning med rotvänligt material, till exempel kolmakadam, ska användas vid återställning av hårdgjord mark där trädrötter förekommer.

Överbyggnad och beläggning

Obundna överbyggnadslager, allmänt

TRVKB 10 Obundna lager (TDOK 2011:265) är ett trafikverksdokument som innehåller Trafikverkets krav på levererat material till obundna överbyggnadslager och kontroll av material, nivå och bärighet för obundna lager och terrassytan i vägkonstruktioner.

Geotextilduk

Bruksklass N3 läggs på terrassbotten när återfyllningsmaterial tillhör materialtyp 4. Se AMA Anläggning 23, DBB.31 med underkoder. För val av bruksklass se även TH kap 12J.

Geotextilduken används huvudsakligen för dess egenskaper som separation, filtrering, dränering och skydd.

Förstärkningslager

Se AMA Anläggning 23 DCB.312 (kategori B) och DCB.313 (kategori C).

Bärlager

Se AMA Anläggning 23 DCB.322 (kategori B) och DCB.323 (kategori C)

Bitumenbundna lager/Asfaltbeläggning

Beläggningen ska ske i samband med återfyllning under förutsättning att erforderlig packning av obundna lager kunnat utföras.

Schakter som utförs på det prioriterade vägnätet eller det prioriterade kollektivtrafiknätet under perioden november – mars läggs med bundet bärlager hela vägen upp till överkant befintlig slitlageryta. Efter urfräsning läggs sedan slutligt slitlager efter senast 6 månader. Slitlagret ska följa funktionskrav i TBv/bel, se TH kap 13PA1.

Dimensionering

Se TH kap 12BE.

Gatstensbeläggning

Förstärkningslager

Se AMA Anläggning 23 kod DCB.312 (kategori B) och kod DCB.313 (kategori C)

Obundet bärlager

Se AMA Anläggning 23 kod DCB.322 (kategori B) och kod DCB.323 (kategori C)

Bundet bärlager av asfalt

En tjocklek av150 mm utförs alltid vid gatstensbeläggning där biltrafik förekommer.

Se Teknisk beskrivning väg/beläggning (Tbv/bel.) TH kap13PA1.

För detaljer, se TH kap 12BD.

Alternativ

Bundet bärlager av asfalt kan ersättas med CG eller markbetong.

Se AMA Anläggning 23 kod DCE.11 Bärlager av cementbundet grus (CG).

Se Teknisk Handbok kap 12BF2.2 Platsgjuten markbetong

För detaljer, se TH kap 12BD.

Sättlager

Sten ska sättas i 50 mm material enligt AMA Anläggning 23 tabell DCG/1.

Beläggning av gatsten

AMA Anläggning 23 DCG.11 med underkoder.

Plattor/Marksten

Se AMA Anläggning 23 DCC.2 Bitumenbundna överbyggnadslager kategori B för väg, plan o d och Teknisk beskrivning väg/beläggning (Tbv/bel.) TH kap 13PA1.

Detaljer se TH kap12BD.

En tjocklek av 150 mm utförs alltid vid gatstensbeläggning där biltrafik förekommer.

Alternativ

Bundet bärlager av asfalt kan ersättas med cementbundet grus (CG) eller markbetong.

Se AMA Anläggning 23 kod DCE.11 Bärlager av cementbundet grus (CG).

För utformning se TH kap 12BF2.2.

För detaljer, se TH kap 12BD.

Sättsand

Plattor och marksten ska läggas i 30 mm material enligt AMA Anläggning 23 tabell DCG/1.

Läggning av betongmarkplattor och betongmarksten

Se AMA Anläggning 23 kod DCG.2 Beläggning av betongmarkplattor, betongmarksten od.

- Begagnat material ska vara befriat från tidigare fogmaterial.
- Om skadade plattor/marksten ska ersättas med nytt material ska de vara dimensionerade för trafikklass 5 i gata och gångbana. Färgnyansen ska vara samma som befintligt material. Läggning ska utföras i samma förband som övrig omgivning.
- Vid anslutning mot kantstöd ska plattor och sten sättas 2–5 mm över kantstödets överyta.
- Betongplattor ska vara utförda enligt SS-EN 1339
- Betongmarksten ska vara utförda enligt SS-EN 1338.

Kantstöd

Se AMA Anläggning 23 DEC Kantstöd med underkoder.

Kantstöd mot växtyta ska motläggas med asfalt/betong på bägge sidor. Detta gäller även allmänt i ”trånga miljöer” där risken för påkörning av stödet är stor.

Stenarna ska vara sorterade i såväl storlek som färg. Stenar av ungefär samma bredd sätts vid varandra.

Vid återsättning av kantsten i gångpassage ska kantstenshöjden anpassas för synskadade och rullstolsbundna enligt TH kap 3GG.

Överbyggnad för gräs- och planteringsyta

Se även AMA Anläggning 23 DGB.3 Återställande av vegetationsyta med underkoder.

Se TH kap 12TA.

Vägmarkering

Befintlig vägmarkering ska återställas omgående efter färdigställt gatuarbete eller liknande arbete, dock senast tre arbetsdagar efter utförd permanent beläggning. Permanent vägmarkeringen ska utföras med motsvarande utformning och kvalitet som innan arbetet påbörjades.

Utformning av vägmarkering återfinns i TH kap 3NE.

Material och varuprov se AMA Anläggning 23 DEE.1 Väg- och ytmarkeringar med termoplastisk massa.