

TEKNISK HANDBOK

Del 5 - Trafikanordningar

2015-04-22
Rev 2021-12-17

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SIDAN

5.	Trafikanordningar	6
50.	Allmänt	6
50.1	Tillämpning av Teknisk handbok	6
50.2	Begreppsförklaringar	6
50.3	Gemensamma bestämmelser för vägarbete i offentlig mark	10
50.31	Väghållaransvar	10
50.32	Arbetsgivaransvar	10
50.33	Anvisningar och kontroll	10
50.4	Påföljder	11
50.5	Lagar, förordningar och författningar	11
50.51	Allmänt	11
50.52	Ordningsslagen	11
50.53	Gatu- och renhållningsslagen	12
50.54	Miljöbalken	12
50.55	Kulturmiljölagen	12
50.551	Karta över innerstadens fornlämningsområde	12
51.	Planering av vägarbete i Stockholm	14
51.1	Allmänt	14
51.2	Bullrande nattarbete	14
51.3	Trafikanordningar	14
51.4	Trafikanordningsplan	15
51.5	Schakttillstånd	16
51.51	Ansökan om schakt- och öppningstillstånd	16
51.52	Privata schakter i offentlig mark	16
51.6	Utformning av ett vägarbetsområde	17
51.61	Omständigheter av betydelse för utformningen	17
51.62	Framkomlighet med hänsyn till personer med funktionsvariationer	18
51.63	Åtgärder	18
51.64	Funktion – framkomlighet - estetik	19
51.7	Ansvarig person namnges	19

51.8	Information till allmänheten.....	20
51.9	Anmälan till trafikledningscentralen Trafik Stockholm.....	21
52.	Material.....	21
52.1	Allmänt.....	21
52.11	Etablering - Avetablering	21
52.12	Ägarmärkning.....	21
52.13	Synbarhet.....	22
52.14	Sikt.....	22
52.2	Material för trafikföring	22
52.21	Vägmärken.....	22
52.22	Vägmarkering	22
52.23	Varningslyktor	22
52.24	Vakt	23
	52.241 Skydd av personal och trafikanter	23
	52.242 Behörighet och krav.....	23
	52.243 Personlig utrustning.....	23
	52.244 Placering och uppträdande.....	23
52.3	Tung avstängning	24
52.31	Allmänt.....	24
52.32	Material vid tung avstängning	24
52.33	Användande och placering	25
52.4	Oskyddade trafikanter	25
52.41	Allmänt om avstängningsmaterial anpassat för oskyddade trafikanter	25
52.42	Avstängning av gångbana.....	26
52.43	Arbete på cykelbana eller cykelfält	26
52.5	Utmärkning av fordon och vägmärkesvagnar	26
52.51	Allmänt.....	26
52.52	Markeringsskärmar.....	27
52.53	Vägmärken på fordon och vägmärkesvagn	27
52.54	Varningslampor och avstängningslampor	27
52.6	Brygga över ledningsgrav	27
52.61	Gångbryggor och landgångar över schakter.....	27
52.62	Körplåt över ledningsgrav	28
52.63	Ledningsgrav över 2,5m.....	29
52.7	Personlig skyddsutrustning, varselkläder	30
53.	Avstängning – uppföljning – ansvar	31
53.1	Avstängning.....	31

53.11	Totalavstängning (omledning).....	31
53.12	Delavstängning av gata.....	31
53.13	Rörligt arbete	31
53.14	Arbeten under högtrafiktid	31
53.15	Vakt	31
53.16	Tillåten hastighet vid vägarbetsplats	32
53.17	Tider för stoppande av trafiken i samband med sprängningsarbeten	32
53.2	Ansvar	32
53.21	Daglig tillsyn och skötsel	32
53.22	Åtkomst till anläggningar	33
53.23	Vattenavrinning	33
53.24	Renhållning och vinterväghållning.....	33
53.25	Tillfälliga trafikföreskrifter	33
53.26	Tillfälligt ogiltiga vägmärken och vägmarkeringar.....	33
53.27	Polistillstånd enligt ordningslagen.....	34
54.	Uppföljning.....	34
54.1	Allmänt.....	34
54.11	Ansvar.....	34
54.12	Kompetenskrav.....	34
54.13	Begäran om revidering av TA-plan	35
54.14	Återkallande av TA-plan	35
54.15	Praktisk tillämpning vid konstaterade brister i utförandet	35
54.16	Vite	35
54.17	Skäl för vitesuttag vid arbete i offentlig mark.....	36
55.	Trafikkontorets övriga krav vid vägarbete.....	38
55.1	Samlingskarta	38
55.11	Allmänt	38
55.12	Samlingskarta	38
55.2	Träd och övrig vegetation.....	39
55.21	Allmänt	39
55.3	Spårburen Trafik.....	39
55.31	Allmänt	39
55.32	Industrispår	39
55.4	Stompunkter – fixpunkter.....	39
55.41	Allmänt	39
56.	Övrig information	40
56.3	Risker vid strömförande kabel- och ledningsskador samt exempel på förebyggande åtgärder	40

56.31	Allmänt	40
56.32	Höjd- och planläge.....	40
56.33	Förekommande kabel-/ledningstyper	41
56.331	Kablar, ledningar - el, mark och luft	41
56.332	Kablar och ledningar, banområde 16 2/3 Hz växelström	41
56.333	Kablar och strömförande skenor/ledningar SLL Trafikförvaltningen.....	42
56.334	Trafiksignalkablar, låg- och klenspänning - Trafikkontoret.....	42
56.335	Signal- och telefonkabel, klenspänning - Stockholm Vatten och Avfall ..	42
56.336	Telekablar	42
56.337	Kablar för Sveriges television (SVT), it-bolag, övervakning av hissar och rulltrappor	42
56.338	Hög- och lågspänningskablar	42
56.4	Risker vid skador på vatten-/gasförande ledning och fjärrvärme samt exempel på förebyggande åtgärder	43
56.41	Allmänt	43
56.42	Förekommande ledningstyper	43
56.421	Färskvattenledningar - Stockholm Vatten och Avfall	43
56.422	Avloppsledningar - Stockholm Vatten och Avfall	43
56.423	Brandvattenledningar - Stockholms hamn AB.....	44
56.424	Fjärrvärme - Fjärrkylaledning – Stockholm Exergi	44
56.425	Gasledningar – Gasnätet Stockholm.....	44
56.5	Risker vid skador på sopsug, privata ledningar och andra anordningar samt exempel på förebyggande åtgärder	44
56.51	Allmänt	44
56.52	Förekommande lednings-/anläggningstyper	45
56.521	Markvärmeledningar - Trafikkontoret.....	45
56.522	Ledningar och, kablar lagda av enskilda intressenter.....	45
56.523	Bensin- och oljeanläggningar	45
56.524	Underjordiska byggnadsverk.....	45
56.525	Tunnelbaneanläggningar	45

5. Trafikanordningar

50. Allmänt

Stockholms kommun ansvarar för allmänna platser och dess trafikreglering. Det ligger i kommunens intresse att de vägarbete som utförs inom kommunens ansvarsområden utförs enligt gällande lagar och regler.

Det finns flera olika lagar, förordningar, föreskrifter och regelverk som berör och reglerar vägarbete, exempelvis arbetsmiljölagen och trafikförordningen.

En väghållare ska utforma detaljanvisningar om praktisk tillämpning av grundbestämmelserna. För Stockholm stads trafikkontors (Tk) väghållningsområde återfinns detaljanvisningarna i Teknisk handbok del 5.

Ett krav gäller inte om lag, förordning eller föreskrift bestämmer skarpare krav. Ytterligare eller skarpare krav kan förekomma i en objektspecifik beskrivning.

Vid verksamhet som riskerar att påverka den rörliga trafiken eller kräver förändring av lokala trafikföreskrifter kan trafikanordningsplan (TA-plan) behöva upprättas av den som utför arbetet och lämnas in till Tk. Besked ges till utföraren efter samråd med ansvariga på Tk.

50.1 Tillämpning av Teknisk handbok

Var och en som projekterar, upphandlar, planerar eller utför ett arbete som tar stadens allmänna och offentliga mark i anspråk, är skyldig att ha kunskap om gällande lagar, förordningar, föreskrifter och bestämmelser.

Teknisk Handbok, som är väghållarens kompletterande anvisningar till grundbestämmelserna, ska tillämpas i alla handlingar för vägarbete på stadens offentliga mark. Detta medför om så är möjligt, att arbetets eventuella etappindelningar och tillåtna trafikinskränkningar ska anges med hänsyn till trafikantframkomlighet och att utmärknings- och avstängningsmetod samt material anges i förfrågningsunderlag.

50.2 Begreppsförklaringar

- **A-gata**
Primära infarts- och genomfartsleder. Se Typgator.
- **Allmän plats**
Allmän plats är, enligt Plan- och Bygglagen (PBL), mark som i detaljplan är angiven som sådan. Allmän plats är ett samlingsnamn för gatu- och parkmark, torgytor, hamn- och spårtrafikområden. I detaljplan framgår vilken typ av allmän platsmark det är.

- **Arbetsområde**

Område som entreprenören får använda för sitt arbete.

Arbetsområdet består av:

- Den yta där det primära arbetet utförs.
- Den yta som går åt för avstängning runt arbetsplatsen.
- Den yta som går åt för maskiner och transportmedel i arbete.
- Den yta i direkt anslutning till det primära arbetet som går åt för att lägga upp material som ska användas på arbetsplatsen samt verktyg och redskap som ska används i arbetet.

- **B-gata**

Sekundära matargator. Se Typgata.

- **Buffertzonen**

Ett fritt område mellan säkerhetsanordning och en plats där maskiner, personal, redskap, upplag, schakt etc. förekommer. Buffertzonen är till för att trafik som kör in i säkerhetsanordningarna ska bromsas upp inom zonen.

- **Beställare**

Den som beställer arbete av entreprenör.

- **C-gata**

Gata som varken är A- eller B-gata. Se Typgata.

- **Dispenser**

Många broar/gator har begränsad bärighet och framkomlighet. Om transport överskrider gällande bestämmelser för totalvikt, axeltryck, eller längd och bredd av fordon eller last, ska dispens sökas hos Tk:s Tillståndsavdelning, som också meddelar beslut. Om transporten passerar flera kommuner ska tillstånd sökas hos Trafikverket.

- **Energiupptagande påkörningsskydd**

Energiupptagande påkörningsskydd ska vara godkända av Trafikverket. Exempel på sådana är:

- Tvärgående energiupptagande skydd (TMA, Truck Mounted Attenuator) och TA (Trailer Attenuator) används vid rörliga arbeten (inte plogning och sandning), intermittent arbete och vid utsättning och intagning av vägmärken och övrigt material på 70 km/h väg.
- Trafikbuffert är ett energiabsorberande påkörningsskydd.
- För permanent eller långvarigt behov av att minska riskerna vid påkörningar av fasta hinder, ramposar eller liknande finns olika modeller av teleskopiska påkörningsskydd.
- Allt material skall användas enligt tillverkarens anvisningar.

Mellan energiupptagande/absorberande påkörningsskydd och arbetsplatsen ska alltid finnas en buffertzonen.

- **Entreprenör**
Den som utför arbetet och ansvarar för arbetsområdet.
- **Farthinder**
Fysiska åtgärder som har till uppgift att reducera hastigheten.
- **Fordon**
 - Arbetsfordon: Fordon som är direkt engagerade i själva arbetet.
 - Skyddsfordon: Fordon som har till uppgift att skydda vägarbetare vid ett vägarbete.
 - Skyddsfordon ska vid typ A- och B-gator:
 - På trafikintensiv väg vara utrustade med energiupptagande skydd.
 - Ha minst 7 tons bruttovikt om fordonet är en lastbil, en väghyvel eller liknande fordon eller en släpvagn. I de fall hjullastare och liknande fordon används ska bruttovikten vara minst 9 ton.
 - Vara utrustade med varningslykta och markeringsskärmar med behövliga vägmärken.
 - Ha en säker förarmiljö. Säkerhetsbälte och nackskydd ska finnas och användas.
 - Skyddsfordon ska vid C-gator, vara korrekt utmärkt enligt VMF och väga minst 3,5 ton.
 - Varningsfordon: Fordon som används för att varna för framförliggande arbetsplats.
 - Varningsfordon ska, förutom varningslykta, även vara utrustat med två lyktor med riktat gult ljus som blinkar samtidigt, markeringsskärmar och varningsmärke samt övrig utmärkning som krävs för den aktuella uppgiften och som ger anvisningar till övriga trafikanter.
- **Förbildning**
Trafiken leds förbi ett fast vägarbetsområde.
- **Gångfålla**
Tillfällig skyddad väg för gående.
- **Intermittent arbete**
Innebär arbeten som ryckvis fortskrider framåt, enstaka arbeten av kortvarig natur eller utförs med arbetsfordon som markant avviker i hastighet från trafikrytmen.
- **Lokala trafikföreskrifter**
Lokala trafikföreskrifter är trafikregler som gäller särskild reglering inom ett begränsat område eller på en begränsad plats, t.ex. parkeringsplatser.

- **Markupplåtelse**
Benämning på det polistillstånd som enligt Ordningslagen krävs för att använda offentlig plats på annat sätt än vad platsen är upplåten för.
- **Nattarbete**
Arbete som av hänsyn till trafikens framkomlighet genomförs kl. 22-05.
- **Offentlig plats**
Offentlig plats är enligt ordningslagen sådan mark som upplåtits för allmänt ändamål. Offentlig plats kan förvaltas av staden, kommunalt bolag, staten eller privat fastighetsägare. Ofta är det dock staden som är markförvaltare.
- **Omledning**
En gata stängs helt i ena eller båda körriktningarna och trafiken leds på andra gator förbi arbetsområdet.
- **Rörligt arbete**
Arbete som utförs med eller från motordrivet fordon i kontinuerlig rörelse längs vägen.
- **S-gata**
Gata, plats, korsning etc. med inslag av spårburen trafik. Även gata med spår på avskilt spårområde räknas till S-gata, dock inte om spår ligger utanför gata på egen banvall. I grunden A-, B- eller C-gata. Se Typgata.
- **Skyddsbarriär**
Tung avstängning enligt punkt 52.3.
- **Skyddszon**
Skyddszonen är det område som en skyddsbarriär eller anordning behöver i sidled för att bromsa trafiken före arbetsplatsen eller schakten.
- **Trafikanordningsplan (TA-plan)**
En plan över trafikföringen förbi ett specifikt vägarbetsområde, som visar hur utmärkning med vägmärken, vägmärkingar samt skydd för alla trafikantgrupper och andra anordningar ska utföras.
- **TMA/TA**
Är ett energiupptagande påkörningsskydd monterat på ett för ändamålet godkänt fordon. TMA vara monterad på första fordonet trafiken når i varje körfält och på vägren.
- **Typgata**
Indelning av stadens gator i klasserna A-gata, B-gata eller C-gata (se respektive begrepp). A- och B-gator framgår av Teknisk Handbok Bilaga 5-1. Till komplement till dessa finns även S-gata (se S-gata) som även är A-, B- eller C-gata. En A-, B- eller C-gata kan därigenom även vara S-gata.
- **Vägarbete**
Med vägarbete avses ett arbete som normalt är till för vägens och väganordningens byggande, underhåll eller drift. Denna verksamhet kan bedrivas på eller i vägen

eller inom vägområdet. Lednings- och kabelarbeten ingår även under begreppet vägarbete.

- **Vägarbetsområde**
Ett område eller sträcka som tagits i anspråk för vägarbete och som påverkar passerande trafik av fordon, eller oskyddade trafikanter.
- **Väghållare**
Stockholms stad, genom Trafikkontoret (Tk), har väghållaransvar för det kommunala gatunätet. Kommunens väghållaransvar omfattar ett ansvar att reglera trafiken, underhålla, städa och snöröja gator och ytor som kommunen är huvudman för.
- **Utspetsning**
Utjämning av nivåskillnader. Särskilt viktigt vid omledning av oskyddade trafikanter.
- **Överledning**
På gator med flera filer kan trafiken ledas över till motriktade körbanor som då används för dubbelriktad trafik.

50.3 Gemensamma bestämmelser för vägarbete i offentlig mark

50.31 Väghållaransvar

Stockholms stad är väghållare för det kommunala gatunätet och har därmed väghållaransvar. Den praktiska handläggningen är tilldelad Tk. Beredning och beslut om schakt- och öppningstillstånd, beslut om lokala trafikföreskrifter samt kontroll, ansvarar Tk för. Vid påverkan på parkmark ska samråd ske med berörd stadsdelsförvaltning.

Vägarbeten på platser där allmänheten har tillträde ska märkas ut och stängas av så att ingen kommer till skada.

50.32 Arbetsgivaransvar

Arbetsgivaren har arbetsgivaransvar. Enligt lag ska erforderliga utmärkningar och skydd användas så att arbetstagare inte kan skadas av trafikanter.

50.33 Anvisningar och kontroll

Tk ställer krav på hur trafikföring, utmärkning och fysisk avstängning ska utföras samt utför kontroll av tillämpningen.

Varje vägarbetsområde måste planeras efter platsens förutsättningar med hänsyn till arbetets art, omfattning, trafik och andra lokala förutsättningar.

50.4 Påföljder

Om trafikfara uppstår trots godkänd och följd TA-plan har Tk rätt att:

- Begära att TA-planen revideras av utföraren för att undanröja eventuella brister.
- Återkalla TA-planen om utföraren inte reviderar TA-planen inom den tid som har angivits av Tk.

Vid grova eller upprepade förseelser mot trafiksäkerhet eller framkomlighet har Tk rätt att:

- Uttaga viten av den som bryter mot de direktiv som anges för arbetets utförande. Se avsnitt 54.17
- Kräva byte av den person som står som ansvarig arbetsledare för arbetsområdet.
- Polisanmäla och stoppa arbetet tills bristerna är åtgärdade.
- Avstänga person upp till två år från att arbeta som ansvarig arbetsledare för arbeten på offentlig mark i Stockholm.

50.5 Lagar, förordningar och författningar

50.51 Allmänt

Att använda den offentliga platsen till annat ändamål än vad detaljplanen anger benämns som främmande verksamhet. Denna verksamhet ska bedömas ur allmän ordning och säkerhetsaspekt, 15 kap. miljöbalkens krav om avfall samt trafiksäkerhet och framkomlighet enligt trafikförordningen.

50.52 Ordningslagen

Enligt ordningslagen krävs tillstånd från polismyndigheten för upplag, avlägg, ställningar och liknande anordningar på allmänna platser inom detaljplanelagt område.

I det beslut som godkännande som Tk meddelar ingår viss yta för maskiner, transportmedel och upplag i anslutning till det primära arbetet se punkt 51.6. Övriga upplag inklusive uppställning av bodar, baracker och dylikt, faller under ordningslagen och ansökan om markupplåtelse ställs till polismyndigheten, som också meddelar beslut. Uppställning av bodar kräver bygglov enligt PBL. Även informationsskyltar och byggskyltar kräver polistillstånd och eventuellt bygglov beroende på skyltens storlek och placering.

50.53 Gatu- och renhållningslagen

Enligt lagen med särskilda bestämmelser om gaturenhållning och skyltning (gatu- och renhållningslagen) ska gator, torg, parker, etc. genom renhållning, snöröjning och liknande hållas i sådant skick att olägenhet för människors hälsa hindras samtidigt som platserna är trevliga, framkomliga och trafiksäkra.

50.54 Miljöbalken

Miljöbalken sätter gränser för aktiviteter som kan vara miljömässigt störande för boende eller påverka natur, ekologi, vatten och mark. Om förorenad mark påträffas har man anmälningsplikt till miljöförvaltningen.

50.55 Kulturmiljölagen

All schaktning som berör stadens fornlämningsområde kräver enligt kulturmiljölagen länsstyrelsens tillstånd. I innerstaden utgör Gamla Stan med anslutande delar av malmarna samt vattenrummet däremellan fornlämningsområde. Huvuddelen av ytterstadens drygt 300 fornlämningar finns redovisade i Riksantikvarieämbetets söktjänst Fornsök. Vid alla schakter som riskerar att påverka en fornlämning ska ansökan om markgrepp i anslutning till fornlämning sändas till Länsstyrelsen. Om man under schaktning stöter på kulturlager med eventuella byggnadsrester eller föremål som kan hänföras till äldre tid, ska arbetet avbrytas och rapportering ske till Länsstyrelsen eller polisen.

50.551 Karta över innerstadens fornlämningsområde

I innerstaden utgör hela Gamla Stan samt delar av centrala Norrmalm och Södermalm fornlämningsområden. Inom detta område kan man finna kulturlager och bebyggelse-rester från medeltid och senare.



51. Planering av vägarbete i Stockholm

51.1 Allmänt

Det är stora skillnader på gator och dess trafik, arbetets art och omfattning samt lokala förutsättningar. Alla vägarbeten kommer därför att i varierande grad utgöra en störning i framkomlighet, för allmänna kommunikationer, affärs- och industriverksamhet, boende samt övriga trafikanter. Risken för olyckor, för trafikanter och de som arbetar med objektet måste alltid beaktas. När man planerar dag för igångsättning måste man på gator med servicedag/natt anpassa sig till den reserverade tiden för gatuservice en viss veckodag.

51.2 Bullrande nattarbete

Om arbeten som orsakar kraftigt störande buller måste utföras mellan klockan 22:00 – 07:00 gäller följande:

- Arbetet ska vara nödvändigt att genomföra nattetid.
- Tillstånd för bullrande nattarbete ska sökas hos Polismyndigheten.
- Arbeta på samma plats och i närheten av bostadsbebyggelse får bedrivas högst tre nätter i följd. Ett uppehåll på minst två dygn ska därefter äga rum. Undantaget är endast rena nödfallsåtgärder.
- Boende och andra berörda ska i god tid informeras, d.v.s. minst sju dygn innan.
- Erforderliga åtgärder ska vidtas för att minska störande buller, rök, lukter m.m.
- Dokumentation kring nattarbetena (planer, klagomål m.m.) samordnas och sparas hos beställaren.

51.3 Trafikanordningar

Befintliga trafikanordningar i form av trafiksignaler, vägmärken, vägmarkeringar, etc. får inte ändras eller skymmas. Om ändringar är oundvikliga ska en TA-plan som visar de ändrade förutsättningarna bifogas en ansökan om tillfällig ändring. TA-plan skickas till Tk:s Tillståndsavdelning som behandlar ändringen samt återkopplar till utföraren. Alla ändringar eller tillägg av trafikanordningar bekostas av den som utför arbetet.

51.4 Trafikanordningsplan

En TA-plan ska alltid finnas när ett vägarbete ska utföras. Exempel på faktorer som påverkar hur en TA-plan ska utformas är gatutyp, trafikmängd, arbetets plats, omfattning, tidsåtgång samt om nattarbete krävs.

Tk registrerar inkommen handling samt granskar om arbetet kan utföras enligt det trafiktekniska och tidsmässiga förslaget. Svarstiden beror på TA-planens omfattning enligt punkterna nedan:

- TA-plan utan förändring av lokal trafik föreskrift eller trafiksignal 5-15 arbetsdagar.
- TA-plan med förändring av lokal trafik föreskrift (ex stoppförbud) 12-25 arbetsdagar.
- TA-plan med påverkan på trafiksignal eller ansökan om skyttelsignal 25 arbetsdagar.

Notera att svarstiden gäller från och med att en TA-plan är färdig att granska. Det vill säga att faktablad är korrekt ifyllt och att skissen är tydlig.

För faktablad, se <https://tillstand.stockholm/>.

Vid akuta arbeten, d.v.s. där det finns risk för skada för tredje man om inte arbetet utförs direkt, ska tillstånd sökas inom 5 arbetsdagar.

I skissen ska det tydligt framgå den geografiska utbredningen av arbetsområdet. Vid stora komplexa arbeten kan en översiktlig plan med etappindelning som visar följande, behövas:

- Gatunamn, korsningar och husnummer så att exakt geografisk plats kan säkerställas.
- Vägarbetsområdets utbredning, schaktdjup och minsta bredd på körbana och GC-banor
- Typ av avspärrningsmaterial
- Permanenta och tillfälliga vägmärkens positioner
- Typ av parkeringsplatser och eventuella flytt av parkeringsplats

Ett godkänt startdatum av TA-plan kan endast ändras om det finns omständigheter utanför entreprenörens kontroll som gör att det inte går att påbörja arbetet och detta måste då omgående meddelas Tk.

51.5 Schakttillstånd

För alla arbeten som gör inverkan i stadens mark krävs tillstånd.

Schaktning, förutom akut sådan, är förbjuden i Gamla stan mellan 1:a maj och 31:a augusti och mellan första advent och trettondedag jul.

Spårinnehavaren ska kontaktas för anvisningar vid arbeten i eller vid spårområde, S-gata och liknande.

51.51 Ansökan om schakt- och öppningstillstånd

Mellan Tk och de ledningsdragande bolagen finns avtal och allmänna anvisningar som reglerar förläggning och arbetsgång. Där ingår tillämpning av TH vid arbeten på och i offentlig mark.

Den som beställer eller utför ett arbete ska i god tid ansöka om tillstånd hos Tk via Gatuarbete webb.

Detta gäller alla arbeten och ansökan ska vara Tk tillhanda:

- Minst 5 arbetsdagar före beräknad start av ingreppet om det ger mindre påverkan på trafikframkomligheten.
- Minst 4 veckor före beräknad start av ingreppet om det sker stor inverkan på trafikframkomligheten.

Inga konkreta ingrepp som berör trafikförhållanden får göras innan Tk godkänt handlingarna, schakt- och öppningstillstånd samt TA-planer. En uppsättning av godkända handlingar förvaras av den sökande på arbetsplatsen så länge arbetet pågår och en uppsättning arkiveras i 10 år på Tk.

51.52 Privata schakter i offentlig mark

Om byggfirmor eller enskilda personer vill göra schakter för t.ex. husgrunder, murar, ledningsförläggning etc. belägna i tomtgräns eller offentlig mark fordras tillstånd från Tk. Ansökan ställs till Tk och ska inkomma minst 6 veckor innan schaktning planerats börja.

För ansökningsblankett, se <https://tillstand.stockholm>

Exempel på handlingar som kan infordras om arbetet berör stabiliteten på den offentliga marken eller där befintliga ledningar/kablar kan skadas är:

- Situationsplan
- Konstruktionsritningar
- Hållfasthetsberäkningar
- Geotekniska undersökningar

51.6 Utformning av ett vägarbetsområde

Arbetsområdesgränser och villkor för disposition av arbetsområdet ska beslutas i samråd med Tk.

Arbetsområdet ska minimeras och utformas så att trafiken kan passera arbetsområdet på bästa möjliga sätt.

Schaktmassor, massor för återfyllning och andra större upplag med material får normalt inte finnas inom arbetsområdet. Den övre gränsen för en sådan upplagsyta får aldrig överstiga den yta som går åt för det primära arbetet.

Om det finns behov av större ytor eller ytor som inte har direkt kontakt med arbetsområdet ska Tk alltid kontaktas och tillstånd för markupplåtelse sökas.

Körfältsbredd på bussgator och A- och B-gator får inte understiga 6,5 meter på raksträcka med dubbelriktad trafik. Enkelriktat körfält ska vara minst 3,5 meter bred. I kurvor avgör Tk:s trafikingenjör vilken minsta bredd som får förekomma.

Körbanelängd på övriga gator ska vara minst 5 meter vid dubbelriktad trafik, och minst 3,2 meter vid enkelriktad trafik. I kurvor avgör Tk:s Trafikingenjör vilken bredd som är lämplig.

Gående ska i första hand ledas förbi arbetsområdet i en gångfälla.

Omledning av gång- och cykeltrafik ska vara så kort sträcka som möjligt. Hänsyn ska tas till backar och andra fysiska hinder i färdvägen som försvårar framkomligheten för oskyddade trafikanter.

Om cyklister leds ut i blandtrafik får hastigheten på gatan inte överstiga 30 km/h.

Särskild hänsyn ska tas till cyklister vid omledning i spårområden. Omledning får inte ske inom spårområdets längdriktning utan åtgärd för att förhindra fallrisk.

Bredden på cykelbana eller cykelfält ska anpassas till antalet cyklister, dock minst 1,5 m för cykelfält, 3,0 meter för oseparatorad GC-bana och 3,5 meter för separerad GC-bana.

51.61 Omständigheter av betydelse för utformningen

Vid intressekonflikt mellan säkerhet kontra framkomlighet för fordonstrafik, ska säkerheten för dem som arbetar på platsen och de oskyddade trafikanterna prioriteras före fordonstrafikens framkomlighet.

Vid planering av ett arbetsområde finns många omständigheter som kan ha betydelse för utformningen. Nedan anges ett antal exempel:

- Förskolor, sjukhus och liknande
- Gång- och cykelbanor
- Trafikmängd (fordon, gående)
- Markant hög- och lågtrafik
- Kollektivtrafik

- Utryckningsväg
- Tunga och breda transporter, farligt gods
- Tillgänglighet för personer med funktionsvariation
- Gällande högsta hastighet
- Begränsad fri höjd
- Tillfarter till fastigheter
- Boendeparkering
- Träd och annan vegetation
- Kulturmiljö
- Etableringar
- Evenemang
- Övriga lokala betingelser

51.62 Framkomlighet med hänsyn till personer med funktionsvariationer

Vid arbeten på gator och gångbanor är det viktigt att se till att framkomligheten inte försämras för personer med funktionsvariationer eftersom de ofta har svårare än andra att ta alternativa vägar. Då hänvisning görs till andra sidans gångbana måste detta ske vid närmaste övergångsställe. Vid provisoriska övergångsställen ska höjdskillnaden utspetsats. Om parkeringsplatser för rörelsehindrade måste tas i anspråk ska denna flyttas till en tillfällig plats i närområdet och i anslutning till gångbana.

Vilka åtgärder som underlättar passage för personer med funktionsvariationer ska redovisas på TA-plan.

51.63 Åtgärder

När all fakta är insamlade för arbetsområdet utformar man en plan, där följande åtgärder kan ingå, enskilt eller i kombination.

- Etappindelning
- Totalavstängning
- Delavstängning
- Tillfälliga lokala trafikföreskrifter t.ex. enkelriktning, hastighetsnedsättning, stoppförbud, parkeringsförbud m.fl.
- Skyttelsignal
- Flaggvakt
- Omläggning av busslinje

- Flytt av busshållplats
- Arbete under låg- eller högtrafiktid
- Information och utmärkning
- Fysisk avstängning
- Övriga lokala åtgärder

51.64 Funktion – framkomlighet - estetik

När arbeten, avstängningar och utmärkningar ska utföras på gatumark uppstår ofta konflikter mellan praktiskt arbetsutrymme och trafikanter. Avstängnings- och utmärkningsmaterial måste därför vara anpassat till funktion och plats. Materialet ska alltid vara helt och rent, vara uppställt så att det är väl synligt samt vara försett med reflexer längs hela materialet. Inom vissa centrala kulturkänsliga samt turistfrekventerade områden kan avstängning utöver det funktionella även ha estetisk anpassning till omgivningen. Tk avgör när särskild anpassning behövs samt vilket material som är lämpligt.

Avstängningar har som uppgift att öka skyddet för de personer som utför arbetet samt att ge trafikanterna ökat fysiskt skydd mot att:

- köra, cykla eller gå in i ett arbetsområde eller ramla ned i en schaktgrop
- köra av körbanan
- komma över i motriktad körbana
- olika trafikantgrupper blandas

Fordonstrafik och gående ska inte blandas förutom i undantagsfall. De vanligaste alternativen att skydda gående från fordonstrafik är med gångfälla eller att hänvisa gående till andra vägsidans gångbana. Avstängningar ska vara stadiga och med motlägg/ramp.

51.7 Ansvarig person namnges

För varje arbetsområde ska arbetsledare, utmärkningsansvarig samt jouransvarig namnges med kontaktuppgifter.

Arbetsledare – ansvarar för att den godkända TA-planen följs och att personalen på arbetsplatsen har utbildning enligt anvisningarna i teknisk handbok, se avsnitt. 54.12. Ansvaret gäller tills staden slutbesiktigt området, även om det inte pågått något aktivt arbete hela tiden.

Utmärkningsansvarig – ansvarig för vägmärken och anordningar vid vägarbetet och måste vara tillgänglig dagligen för eventuella nödvändiga justeringar av arbetsområdet. Utmärkningsansvarig ska dagligen utföra tillsyn av arbetsplatsen.

Jouransvarig – har samma ansvar som både arbetsledare och utmärkningsansvarig på tider då dessa inte finns tillgängliga.

51.8 Information till allmänheten

Arbeten på offentlig plats kan utgöra en störning/hinder för boende, näringsidkare, trafikanter m.fl. i varierande grad. För att minimera störning och därmed klagomål samt för att få en större acceptans för gatuarbetet, ska information ges till alla berörda minst 7 dygn innan arbetet inleds. Informationen ska ha två huvudformer, den obligatoriska ”på plats informationen” samt ”förhandsinformationen”.

Förhandsinformationens utformning påverkas av:

- Arbetets omfattning
- Geografiskt- eller trafikkänsligt läge
- Byggtid
- Tidpunkt

När stora grupper ska nås kan informationsmetoden vara:

- Massmedia
- Skyltning
- Sammankomster
- Informationsblad
- Anslag i portar

Information till allmänheten ska finnas på plats från första etableringsdag i form av en informationsskylt och till dess att arbetet är avetablerat. Informationsskylten ska vara av minst A3-storlek och placeringen ska anges i TA-plan. Flera skyltar än en kan krävas. Texten ska vara tydlig, läsbar och ange:

- Arbetets art
- När arbetet beräknas vara slutfört
- Beställare
- Entreprenör
- Telefonnummer till arbetsledare eller jouransvarig för vidare upplysningar

Anslag i portar och personliga kontakter kan vara komplement till informationsskylt.

Ansvarig beställare av arbetet är även ansvarig för att tillstånd och TA-plan finns och att information ges till berörd allmänhet. Tk kan kräva att information om arbetet ges via massmedia, denna kostnad ska den sökande stå för. Information till massmedia ska alltid ske i samråd med Tk.

Observera att skyltställning med konsulters och entreprenörers namn och logotyp kan kräva bygglöv och polistillstånd.

51.9 Anmälan till trafikledningscentralen Trafik Stockholm

Tk kan i beviljad TA-plan ge instruktion om att arbeten ska anmälas trafikledningscentralen Trafik Stockholm.

Alla arbeten mellan klockan 22-05 på MCS-väg (Riksväg 73, Nord-sydaxeln, Klaratunneln) som varken är rörliga, intermittenta eller tunnelavstängning (TA0/TA1/TA2) ska anmälas till trafikledningscentralen Trafik Stockholm senast 16.00 samma dag om inte Tk gett annan instruktion i beviljad TA-plan. För dessa arbeten ska anmälan ske även om Tk inte gett instruktion i beviljad TA-plan. Vid anmälan ska följande information kunna anges:

- TA-plansnummer
- Typ av arbete (oftast "Belägningsarbete" eller "Vägarbete")
- Portalnummer på den MCS-portal där vägarbetet startar (ska vara bakom sista skyddsfordonet)
- Portalnummer på den MCS-portal där vägarbetet slutar (om flera i följd)
- Vilka körfält som påverkas (K1 är längst till vänster)
- Eventuell mer detaljerad beskrivning av vad som ska göras
- Starttid
- Sluttid
- Telefonnummer till Utmärkningsansvarig som jobbar nattetid.

52. Material

52.1 Allmänt

52.11 Etablering - Avetablering

Personal ska vid utsättning och intagning av material skyddas av

- Tung fordon (upp till 3,5 ton) med vägmärkesvagn på gator med hastighetsgräns under 50 km/h.
- TMA på övriga gator.

52.12 Ägarmärkning

Material ska vara märkt med ägare. Omärkt material bortforslas av TK och beställaren debiteras kostnaden.

52.13 Synbarhet

Där belysning saknas eller är otillräcklig ska vägmärken, vägmarkering och/eller avstängningsmaterial belysas eller förses med varningslampor.

52.14 Sikt

Avstängningen får inte skymma sikten vid t.ex. korsningar, övergångsställen och byggutfarter.

52.2 Material för trafikföring

52.21 Vägmärken

Vägmärken ska följa TSFS 2019:74, ha hög kvalitet på sin reflexförmåga och funktion, vara CE-märkta samt uppfylla kraven enligt SS-EN 12899-1. Permanenta vägmärken som inte gäller ska tas bort eller täckas.

Tillfälliga vägmärken med storleken stor kan användas på vägar med 70 km/h eller högre hastighet, detta beslutas av trafikingenjör på Tk.

Tillfälliga vägmärken med storleken mycket liten ska användas där vägmärket placeras på GC-bana och riktar sig till GC-trafikanter.

När vägmärken placeras på GC-bana ska fot eller stöd vara utformat enligt samma princip som för avstängningsmaterial, se avsnitt 52.4. På gång- och cykelbana får skyltar ej placeras på lägre höjd än 2,5 meter. Om detta inte är möjligt bör vägmärket placeras så att dess underkant är högst 1 meter över marken.

52.22 Vägmarkering

En befintlig vägmarkering som visar fel ska tas bort eller täckas över. En vit markering kan ersättas av gul vägmarkering och/eller gula vägbanereflektorer eller annan tydlig körledning. Vägbanereflektorer som används vid vägarbete ska ha gul färg på kroppen/hållaren och vit reflektorfärg.

52.23 Varningslyktor

Varningslyktor på fordon ska vara av en typ som godkänts enligt ECE-reglemente 65 kategori T eller X eller vara av typ som tillåtits av Trafikverket.

Lyktor med riktat ljus ska uppfylla kraven i SS-EN 12352 och de av Trafikverket godtagna klasser.

52.24 Vakt

52.241 Skydd av personal och trafikanter

En vakts uppgift är att skydda personal och trafikanter. Detta uppnår man genom att på ett så säkert sätt som möjligt leda trafiken förbi en arbetsplats.

52.242 Behörighet och krav

Vakter utses i samråd med väghållaren, som också fastställer vilka anvisningar som gäller för den aktuella arbetsplatsen. En vakt ska:

- Ha giltigt kursintyg för Trafikanordningar och markarbeten i offentlig mark.
- Vara utbildad för uppgiften, exempelvis genom utbildning motsvarande Trafikverkets kompetenskrav.
- Ha lägst B-körkort.

52.243 Personlig utrustning

Behörigheten ska tydligt framgå av kläderna hos en person som ger anvisningar för trafiken. En vakt ska bära särskild varseljacka med lång ärm i fluorescerande gul färg. Jackan ska ha texten "VAKT" såväl bak som fram. Texten ska vara versal, ca 80 mm hög och centrerad på fram och baksidan.

En vakt ska även vara utrustad med:

- Röd flagga, 400x400 mm.
- I mörker ska vakt bära en lykta eller ljusstav med rött ljus med ljusstyrka på 20 – 100 candela, ha god ljusspridning åt sidorna och vara väl synlig från 200 meters håll.
- Siren för att avge varningssignal.

Vakterna ska ha ögonkontakt eller använda kommunikationsradio om ögonkontakt inte är möjlig.

52.244 Placering och uppträdande

En vakt ska placera sig och uppträda enligt nedanstående punkter:

- Stå 20 - 30 meter före arbetsplatsen där så är möjligt. Om detta inte är möjligt, anpassa avstånd efter omständigheterna
- Välja placering med omsorg och se till att vara väl synlig utan att stå i vägen för annalkande fordon
- Den totala längden mellan vakterna måste anpassas efter siktförhållande och trafikmängd på platsen samt den tid regleringen ska pågå. Överväg om skyttelsignal ska användas, se TH, del 6.
- Vara uppmärksam på bakifrån kommande trafik om vakten är ute i körbanan

- Aldrig samtidigt utföra annat arbete än bevakning av trafiken
- Hålla den utvecklade flaggan i höger hand med utsträckt arm i vågrätt läge
- Inte vifta med flaggan
- Inte använda flaggan att vinka fram trafiken med
- Släcka den röda lyktan när trafiken vinkas fram
- Uppträda ensam på platsen för att minimera risken för otydlighet eller dubbla budskap
- Uppträda lugnt och korrekt
- Informera men aldrig diskutera med trafikanterna
- Förvarning om att trafiken regleras med vakt ska lämnas med vägmärke A40 samt tilläggstavla med texten VAKT

52.3 Tung avstängning

52.31 Allmänt

Tungt avstängningsmaterial ska användas vid schakt som är djupare än 0,5 m för att öka skyddet för de personer som utför arbetet samt för att ge trafikanterna ökat fysiskt skydd mot att:

- köra eller ramla ned i en schaktgrop
- köra av körbanan
- köra, cykla eller gå in i arbetsområdet
- komma över i motriktad körbana
- olika trafikantgrupper blandas

Observera att schakter som är tvärställda fordonstrafiken och syftar till att sammanbinda de två gatusidorna alltid ska ha tung avstängning även om schaktdjupet är grundare än 0,5 meter.

På A- och B-gator ska arbetsplatsen alltid avgränsas mot fordonstrafiken.

52.32 Material vid tung avstängning

Som tung avstängning ska lägst användas:

- Godkänd skyddsbarriär enligt SS-EN 1317-1 och 1317-2 klass T2.
- Där ett permanent väg- eller broräcke tillfälligt demonteras ska detta ersättas med en skyddsbarriär som minst motsvarar T3 eller N2.
- Fordon med bruttovikt över 7,0 ton med TMA påkopplat (vikten av TMA ej inräknat)

52.33 Användande och placering

När man använder tungt avstängningsmaterial ska följande beaktas:

- Avstängning som är vänd mot trafikriktningen ska alltid föregås av mjuk avstängning, t.ex. energiupptagande påkörningsskydd, skärmar, etc.
- På A- och B-gator eller vägar med högsta tillåtna hastighet 40 km/tim eller mer, ska energiupptagande påkörningsskydd placeras innan den tunga avstängningen .
- Där det är möjligt placeras påkörningsskydd framför arbetsplatsen enligt formeln
$$buffertzoon = \frac{\text{högsta tillåtna hastighet}}{2} + 10 \text{ meter (t.ex. } \frac{50\text{km/h}}{2} + 10 = 35 \text{ m).}$$
- På avstängning längs trafiken ska det finnas sidomarkeringsskärmar med högst 15 meters mellanrum på raksträcka och 5 meters mellanrum i kurva.
- Det är viktigt att det klart framgår om det är ett eller fler körfält som berörs.
- Det är av största vikt att fordon som kört igenom de mjuka förvarningarna fångas upp och stoppas.
- På gator med fysiskt skilda körriktningar där inga gångtrafikanter kan drabbas ställs den tunga avstängningen 30 - 45 grader mot körriktningen. Där endast målad linje skiljer körriktningarna ställs den tunga avstängningen vinkelrätt mot körriktningen för att motverka styrning av fordonet ut i motriktad körbana eller upp på gångbana.

52.4 Oskyddade trafikanter

52.41 Allmänt om avstängningsmaterial anpassat för oskyddade trafikanter

Avstängningsmaterialets höjd och utformning ska vara anpassad för oskyddade trafikanter så att dessa inte ska kunna köra, gå eller falla in i arbetsområdet. Material avsett för gående och cyklande ska vara försett med kontrastmarkering.

Materialets nedre del ska fungera som ledning för personer med nedsatt syn och avståndet från marken upp till materialets nedre del får inte överstiga 20 cm.

Materialet ska motverka möjligheten till klättring och ska ej ha öppningar som går att ta sig igenom eller fastna i. Extra hänsyn ska tas där många barn vistas, vid t.ex. skolor, förskolor och lekparkar.

Utformning av materialets fötter och/eller stöd ska vara sådan att fallrisk ej föreligger. De ska även vara kontrastmarkerade.

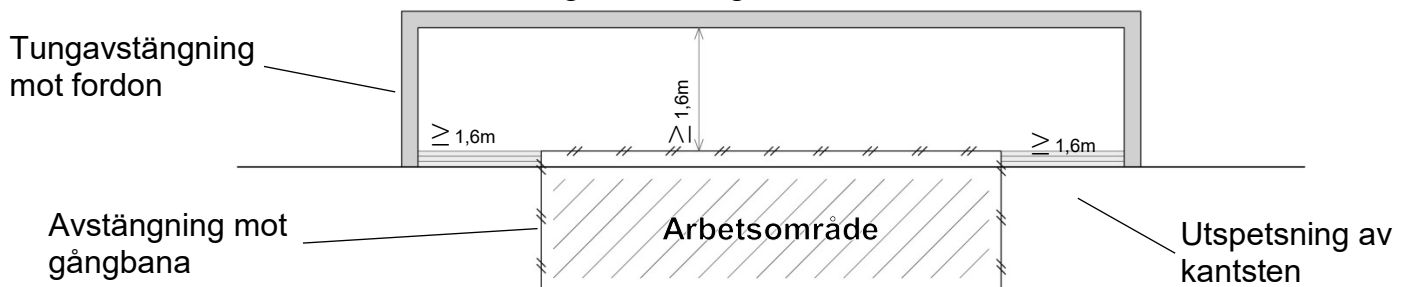
Kablar, slangar, rör m.m. får inte läggas över gång- och cykelbana utan att lämpliga åtgärder vidtas. Detta för att åstadkomma säkerhet, framkomlighet och tillgänglighet. Övergången ska vara friktionsbehandlad och halkfri, kontrastmarkerad samt vinkelrätt placerad i gång- och cykelbanan.

Vassa och utstickande delar på avstängningsmaterial får inte förekomma.

Åtgärder ska vidtas för att avstängningsmaterial inte ska kunna välta eller förflyttas ut i GC-bana exempelvis vid hård vind.

52.42 Avstängning av gångbana

Om gångtrafiken flyttats ned på körbanan längs med arbetet ska avstängningen ske med tungavstängning mot körbanan. Den avgränsade gångytan ska ha en bredd av 1,6 meter beroende av antalet gående. Se figur nr 52-1.



Figur 52-1 Gångfälla

Om detta inte är möjligt ska gående hänvisas till andra sidans gångbana. Vid hänvisning till andra sidans gångbana måste åtgärder vidtas så att passagen blir trafiksäker, framkomlig och tillgänglig. Minsta kvarvarande bredd för gående ska vara 1,6 m.

Tillfälliga övergångsställen ska utmärkas med vägmärke B3 "Övergångsställe" samt vägmärkning. Där man leder ned gångtrafik på körbana ska utspetsning mot kantstöd finnas. Utspetsningen ska vara av hårt material. På gator med hastighet över 30 km/h ska hastighetsdämpande åtgärder vidtas för fordon innan det provisoriska övergångsstället.

Portar eller grindar till fastigheter måste alltid vara tillgängliga.

52.43 Arbete på cykelbana eller cykelfält

Vid arbete på cykelbana eller cykelfält ska anpassning utföras på sådant sätt att cyklister leds eller hänvisas förbi arbetsplatsen på ett säkert sätt. Cykelbanan ska hållas fri från grus, ojämnheter och föremål. Där cyklister leds förbi schakt med tungavstängning ska dessa förses med staket.

52.5 Utmärkning av fordon och vägmärkesvagnar

Utöver kraven i 52.51 – 52.54 så godtas även utmärkning av väghållarfordon enligt Trafikverkets krav för vägmärken och andra anordningar på fordon.

52.51 Allmänt

Fordon som används i vägarbete ska ha identifikationsmärkning med firmanamn väl synligt på fordonets långsida.

52.52 Markeringsskärmar

På fordon/vägmärkesvagn som används i vägarbete ska finnas två stycken markeringsskärmar X2. Skärmarna ska vara placerade över varandra med ett minsta inbördes avstånd av en meter. Den nedre skärmens underkant ska vara högst 80 cm från vägbanan och ska vara placerad längst bak på fordonet. Om det behövs får även sidomarkeringsskärm X3 användas.

52.53 Vägmärken på fordon och vägmärkesvagn

Eventuella vägmärken på fordon eller vägmärkesvagn ska placeras mellan markeringsskärmarna.

52.54 Varningslampor och avstängningslampor

Alla fordon som deltar i vägarbete ska ha runt om blinkande varningslampa med gult sken. Lampan/lamporna ska från en höjd på 1,2 meter över mark vara synlig på en radie om 20 meter runt fordonet.

Varnings- och/eller skyddsfordon samt vägmärkesvagnar ska ha avstängningslyktor. Lamporna ska alltid vara tända när de deltar i arbetet som utmärkning/förvarning. Lamporna, 2 st., har riktat ljus bakåt och blinkar växelvis.

Fordon eller vägmärkesvagnar med avstängningslyktor får inte ställas intill trafiksignaler eller järnvägssignal på sådant sätt att förväxling kan ske, vilket i normalfallet innebär minst 30 meters avstånd.

Vid backning med lastbil, dumper eller annat fordon med begränsad sikt runtom på arbetsplats där personal uppehåller sig i närheten av fordonet ska fordonet vara utrustade med två lyktor med orangegult ljus, av en typ som tillåts av Transportstyrelsen. Lyktorna ska vara lågt placerade baktill på fordonet och tändas när backväxel läggs i och varningslyktan samtidigt är tänd. Det ska finnas teknisk utrustning eller backningsvakt som gör föraren uppmärksam på hinder vid backningen.

52.6 Brygga över ledningsgrav

52.61 Gångbryggor och landgångar över schakter

Bryggor och landgångar som läggs ut för gångtrafik ska förses med räcken om nivåskillnaden vid sidan är 10 cm eller mer. Anslutningen i ändarna ska vara sådan att rullstolar, rullatorer och barnvagnar kan ta sig fram lätt. Anordningen ska vara förankrad eller så tung att den inte vickar eller rubbas av trafiken.

Körbryggan ska vila på ett jämt underlag och ha motlägg med asfalt i ändarna.

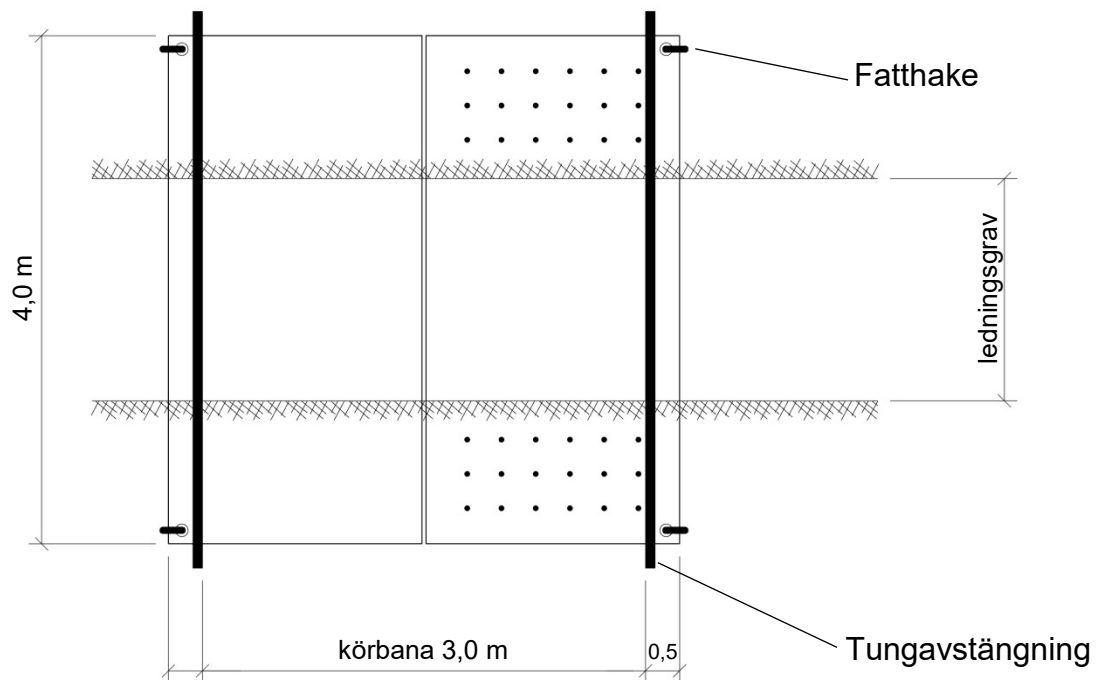
Upptagna hål för att lyfta plåten eller liknande får inte finnas på yta som trafikeras av fotgängare.

Höjdskillnader som utgör snubbel- eller fallrisk ska kontrastmarkeras eller utspetsas.

52.62 Körplåt över ledningsgrav

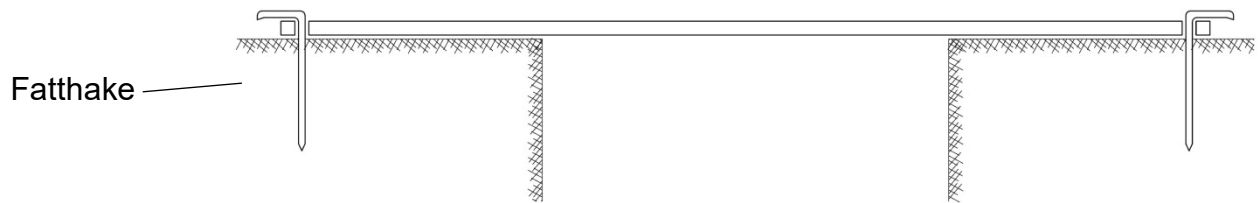
Körplåtar kan användas för att tillfälligt släppa fordonstrafik över ledningsgravar om Tk tillåter detta. Plåtarna är fyra meter långa och två meter breda. Materialet är S275JR. Tjockleken är 30 mm. Körplåtar och gångbryggor bör vara behandlade för att öka friktionen.

- Körplåt undersida, som utgör upplag, ska vara försedd med tre rader om sex påsvetsade spetsiga dubbar vardera 10 mm ~ 30 mm.
- Plåtarna ska i varje hörn ha ett Ø 30 mm hål så att plåtarna går att förankra. Förankring med fatthake eller liknande ska utföras utanför trafikerad yta.
- Plåtarna ska vila på jämt underlag - där så är lämpligt i nedfrästa upplag. I annat fall ska de motläggas med väl klistrad asfalt.
- Kanterna ska fasas av på oversidan av plåtens kortsidor 45° ned till 15 mm.
- Körbryggornas upplag och eventuella rörelse ska noggrant observeras och åtgärdas omgående.



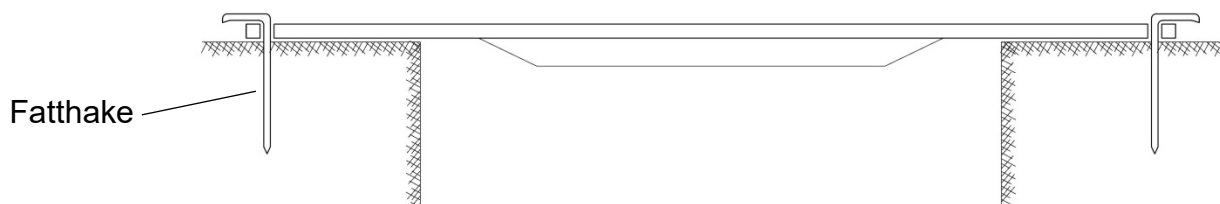
Figur 52-2 Körplåt för ledningsgrav

- Körplåt för spännvidd max 1,75 meter, se figur 52-2.

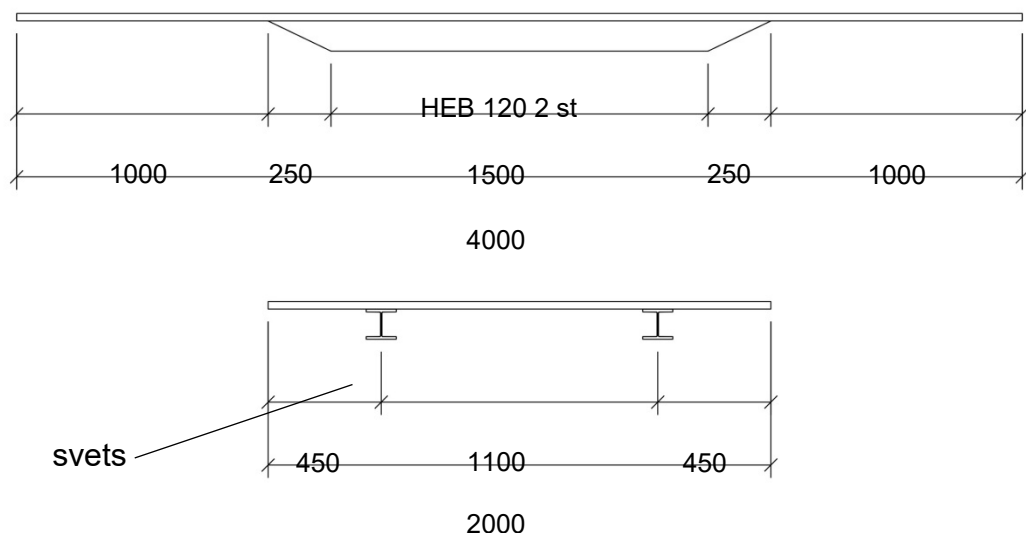


Figur 52-3 Körplåt för ledningsgrav med spännvidd upp till 1,75 meter

- Körplåt för spännvidd max 2,50 meter, se figur 52-4.
- Elementet är på undersidan förstärkt med två I-balkar (HEB 120) i körelementets längdriktning, se figur 52-5.
- Körplåtens ändar ska vila på en för ändamålet stabil schaktvägg.
- Ett kilformat stycke ska tas bort ur balklivet och underflänsen ska bockas mot överflänsen och kärslsvetsas



Figur 52-4 Körplåt för ledningsgrav med spännvidd upp till 2,50 meter



Figur 52-5 Förstärkning med två I-balkar

52.63 Ledningsgrav över 2,5m

Körplåten byggs efter schaktens och fordonstrafikens förutsättningar.

52.7 Personlig skyddsutrustning, varselkläder

Den som befinner sig på en vägarbetsplats med passerande trafik ska bära varselklädsel.

Varselklädseln ska uppfylla klass 3 enligt EN ISO 20471/EN 471.

Vid förhållanden med dålig sikt (mörker, dis, dimma eller liknande) ska varselbyxor uppfyllande klass 2 enligt EN ISO 20471/EN-471 ingå i varselklädseln.

Varselklädseln ska vara CE-märkt.

53. Avstängning – uppföljning – ansvar

53.1 Avstängning

53.11 Totalavstängning (omledning)

För vissa gator där gatuarbetet medför risker för såväl personal som trafikanter och stora störningar i trafiken, bör man undersöka om omledning till andra gator går att genomföra.

53.12 Delavstängning av gata

Arbetets art, tidsåtgång samt lokala förhållanden avgör den slutliga utformningen. Om totalavstängning inte är möjlig, kan man istället göra en delavstängning.

53.13 Rörligt arbete

Vid kontinuerligt rörligt arbete samt intermittent arbete ska varnings- och skyddsanordningar vara fordonsburna.

53.14 Arbeten under högtrafiktid

För att begränsa störningar i trafiken under högtrafiktid, gäller vissa begränsningar för gatuarbeten på A- och B- och S-gator samt cykelstråk under vissa tider.

Med högtrafiktid avses vardagar (måndag - torsdag) kl. 06.00 - 09.00 och kl. 15.00 - 18.00. Under fredag och dag före helgdag är högtrafiktid kl. 06.00 - 09.00 och kl. 13.00 - 18.00. Begränsningarna gäller sådana arbeten som kan planeras.

Avsteg från ovanstående kan beslutas av Tk:s trafikingenjör.

På vissa gator är trafiken utpräglad riktningsbetonad. Mot centrum på morgonen och från centrum på eftermiddagen. Eventuella avsteg från förbudet om arbete viss tid och visst arbete avgörs av Tk:s trafikingenjör.

53.15 Vakt

Användande av vakt ska alltid anges på TA-planen.

Hur och när vakt får användas på A-, B- och S-gator beslutas av trafikingenjör.

På C-gator kan man, för att tillfälligt lösa en arbetssituation, använda vakt för att reglera trafiken. Detta ska anges på TA-planen.

53.16 Tillåten hastighet vid vägarbetsplats

På gator med högre tillåten hastighet än 30 km/tim ska man alltid överväga möjligheten till om- eller överledning av trafiken. Utöver detta gäller följande:

- Om den högsta verkliga hastigheten är 30 km/tim kan sidoavståndet vara mindre än 2,5 meter till passerande fordon.
- Om den högsta verkliga hastigheten är 50 km/tim skall sidoavståndet vara mer än 2,5 meter till passerande fordon.
- Om den högsta verkliga hastigheten är 70 km/tim skall skyddsbarriär av minst klass T2 (se 52.3) användas.

53.17 Tider för stoppande av trafiken i samband med sprängningsarbeten

Stopp av trafik på A- och B-gator i samband med sprängningsarbete får ske måndag-torsdag kl 10:00 till kl 10:10 och kl 14:00 till kl 14:10 samt fredag kl 10:00 till kl 10:10 enligt TA-plan. Dock ej helgdag eller dag före helgdag som infaller måndag-fredag.

53.2 Ansvar

53.21 Daglig tillsyn och skötsel

Daglig tillsyn och skötsel ska dokumenteras i protokoll och ska kunna redovisas vid begäran. I skötseln av trafikanordningarna ingår t.ex. att:

- Hålla vägmärken och övriga trafikanordningar rena, hela, rättvända och väl synliga under hela perioden som projektet pågår.
- Kontinuerligt anpassa TA-planen till arbetets förändringar.
- Ta bort trafikanordningsmaterial från arbetsområdet omedelbart efter avslutat arbete.
- Arbetsmaterial ska förvaras inom anvisat inhägnat område.
- Fotografera den permanenta skyltningen på gatan innan skyltningen tas ner och när den sätts tillbaka
- Fotografera när tillfälliga skyltar för parkering, parkerings- och stoppförbud sätts ut eller flyttas.

Kontakt mellan entreprenör och Tk ska vara ett kontinuerligt inslag under hela arbetstiden.

53.22 Åtkomst till anläggningar

Upplag, bodar och dylikt, får inte anordnas eller ställas upp på sådant sätt att tillträde till sopsugar, brandposter, elserviceskåp, inspektionsluckor och liknande döljs eller blockeras.

Blockeras åtkomsten till P-automater ska detta anmälas till Trafikkontorets parkeringsavdelning för borttagning.

53.23 Vattenavrinning

Rännstensbrunnar, rännsten (rännal) och diken ska vara fria och hållas i sådant skick att vattenavrinning från gata inte hindras.

Länspumpa dagligen gropar där vatten samlas. Rena vattnet från slam, sand, och dylikt när det pumpas upp från schaktgropar och grundarbeten innan det släpps ned i avloppssystemet. Undersök risken för grundvattensänkning vid all pumpning från schaktgropar.

53.24 Renhållning och vinterväghållning

Beställaren som initierar ett arbete på offentlig plats ska utföra och bekosta renhållning och vinterväghållning för de ytor inom arbetsområdet som är upplåtna allmänt för alla trafikantgrupper. Extra åtgärder såsom kompletterande renhållning och vinterväghållning där stadens driftentreprenörers ordinarie maskiner inte kommer åt, ingår också i detta åtagande, gäller även utanför arbetsområdet. Detaljer anges i tillståndsvillkoren.

Var och en som initierar ett arbete ska även utföra och bekosta sådan renhållning såväl inom som utom arbetsområdet som förorsakas av transporter till och från arbetsområdet.

Allt material som inte omgående, inom två dagar, ska användas i pågående verksamhet ska läggas i separat upplag. Rester och spill av byggmaterial ska dagligen rensas bort.

53.25 Tillfälliga trafikföreskrifter

När TA-planen anger att det krävs tillfälliga trafikföreskrifter på arbetsområdet är kravet att nödvändiga beslut om tillfälliga trafikföreskrifter ska vara antagna innan skyltsättning får förekomma. För det fall ett beslut om tillfällig trafikföreskrift upphävs ansvarar utföraren för att nödvändiga ändringar görs i TA-planen.

53.26 Tillfälligt ogiltiga vägmärken och vägmarkeringar

När en TA-plan har godkänts och det har blivit ändringar av föreskrifter vid vägarbete så anges vilka befintliga vägmärken som blir ogiltiga. Dessa ska tas ned eller täckas.

Kontakta Tk när direktbelysta tavlor eller vägmärken ska tas ned.

När arbetet är slut ska vägmärken och vägmarkeringar återställas till funktion enligt gällande föreskrift.

53.27 Polistillstånd enligt ordningslagen

En TA-plan som hör till eller omfattar en markupplåtelse är endast giltig tillsammans med tillståndsbeviset för markupplåtelsen. För det fall ett tillstånd enligt ordningslagen inte beviljas av Polismyndigheten ansvarar utföraren för att se till att TA-planen ändras i enlighet med avslaget.

54. Uppföljning

54.1 Allmänt

Tk har som väghållare ansvar för att trafiksäkerheten och framkomligheten är god vid alla arbetsområden. Tk ska därför ge direktiv om hur arbetsområdet ska märkas ut, samt ha tillsyn att direktiven följs. Vid arbeten i parkmark kan speciella inhägnader erfordras.

Om Tk finner avvikelser från godkänd TA-plan eller TA-plan saknas kan Tk ta ut ett vite. Är förseelsen grov eller farlig kan arbetet stoppas tills åtgärder vidtagits. Ansvarig arbetsledare kan komma att stängas av från arbete på stadens allmänna mark i upp till två år.

54.11 Ansvar

Att Tk har väghållaransvaret fritar inte beställaren och dess entreprenör från ansvar. Beställaren ska sätta av medel för skyddsåtgärder. Beställaren och entreprenören ska ha tillräckliga kunskaper om och följa lagar och föreskrifter.

För varje arbetsområde ska en ansvarig arbetsledare anges som ska ha ansvar och mandat att vara part gentemot Tk. Personens namn och telefonnummer ska anges på trafikanordningsplanen och i ansökan om schakt- och öppningstillstånd. Tk förutsätter att beställarens interna kvalitetskontroll även omfattar trafiksäkerhet och framkomlighet.

Vid grava eller upprepade överträdelse av bestämmelser kan Tk kräva att annan ansvarig arbetsledare utses.

54.12 Kompetenskrav

Alla som arbetar på stadens mark ska ha genomgått Stockholms stads utbildning "Trafikanordningar och markarbeten i offentlig mark".

Efter utbildningen erhålls ett personligt kursintyg. Kursintyget ska medhavas på arbetsplatsen eller vara registrerat i ID06. Kursintyget ska kunna styrkas i samband med inspektion.

Den som initierar eller beställer arbeten från företag ska i de administrativa föreskrifterna (AF) ange att personalen ska ha genomgått denna utbildning. Detta gäller även underentreprenörer och annan inhyrd personal.

Utbildningen ska förnyas vart 5:e år.

54.13 Begäran om revidering av TA-plan

Skulle trafikfara uppstå trots accepterad och följd TA-plan, kan Tk begära att beställaren rättar till eventuella brister genom att revidera befintlig TA-plan. En sådan begäran kan ske skriftligen eller muntligen. Bristerna i TA-planen ska rättas till inom den tid Tk anger.

54.14 Återkallande av TA-plan

För det fall beställaren inte inkommer med en reviderad TA-plan inom den tid Tk har angett, kan Tk återkalla befintlig TA-plan. Om TA-planen återkallas är det utförarens ansvar att inkomma med en ny TA-plan till Tk.

Om utföraren inte inkommer med ny TA-plan efter att den återkallats, kan Tk ta ut ett vite på grund av att TA-plan saknas. Är förseelsen grov eller farlig kan arbetet stoppas tills åtgärder vidtagits.

54.15 Praktisk tillämpning vid konstaterade brister i utförandet

Bristerna ska rättas till inom den tid Tk anger.

- Vid mindre brister som inte uppenbart är farliga kan Tk först lämna en anmärkning.
- Om Tk finner underlåtenhet eller felaktighet som uppenbart skulle ha förutsetts och/eller kan betraktas som trafikfarlig utdelas vite.
- Om ingen godkänd TA-plan finns utdelas vite.
- Om godkänd TA-plan inte följs utdelas vite.

54.16 Vite

Tk kan ta ut ett vite från dem som inte lämnar in en TA-plan, inte följer denna eller underlåter att följa direktiv vid vägarbete. De bilder som tas på avvikelser från TA-plan, eller andra uppenbara faror utgör dokumentationen. Information om vite ska meddelas ansvarig beställare skyndsamt. Debitering till beställaren ska ske inom 15 arbetsdagar från det felaktigheten noterades.

Flera viten kan tas ut inom samma arbetsområde. Antingen vid ett tillfälle där Tk finner flera felaktigheter utspridda över arbetsområdet eller för felaktigheter utspridda i tiden eller att större område än vad som överenskommits har tagits i anspråk. Viten kan också tas ut flera gånger vid samma tillfälle om flera brister konstateras enligt samma punkt. Exempelvis kan vite tas ut två gånger om två vägmärken för vägarbete saknas enligt avsnitt 54.17, punkt B.1.

54.17 Skäl för vitesuttag vid arbete i offentlig mark

A. Tillstånd eller TA-plan saknas	VITE
1. När inget schakt- och öppningstillstånd har kommit in till trafikkontoret - 5 arbetsdagar före start	4 300:- Vite/dag
2. Om ingen tidsförlängning har begärts innan den gamla går ut. Gäller schakt och öppningsanmälan samt TA-plan	3 800:- Vite/vecka
3. TA-planer saknas	6 500:-
4. Grov avvikelse från beviljad TA-plan, LTF eller föreskrift	5 500:-

B. Utmärkning saknas eller är bristfällig	VITE
1. Om grundläggande vägmärken inte har satts ut, t.ex. vägmärke för vägarbete, vägarbetsområde, hastighet, körfältsförändring eller sidomarkeringsskärmar	9 700:-
2. Om mjuk utmärkning saknas eller är bristfällig	4 300:-
3. När enstaka detaljer saknas	anmärkning

C. Fysisk avstängning saknas eller är bristfällig	VITE
1. När grundläggande avstängning inte är utförd, t.ex. inte följer TA-plan. Arbetsområdet är farligt för trafikanter och personal	16 200:-
2. När enstaka detaljer saknas eller är bristfälliga	4 300:-

D. Personal och arbetsområde	VITE
1. När arbetsområdet inte har någon namngiven ansvarig arbetsledare.	4 300:-
2. Om personalen saknar godkänd utbildning (enligt punkt 54.43)	4 300:-
3. Om personalen saknar varselkläder	4 300:-
4. När informationsskylt saknas	4 300:-

E. Trafikantframkomlighet	VITE
1. Om det inte går att komma fram och/eller det är farligt att ta sig fram	10 800:-
2. Vid tillfälliga störningar. Exempelvis: Inga motlägg mot kantstöd (enligt avsnitt 52.61). Bristande snöröjning eller halkbekämpning. Arbeta på gator där arbetsbegränsning gäller under högtrafik. Trafikanordningsmaterial kvarlämnat efter det att arbetet avslutats.	4 300:-
3. Inte åtgärdade vinterlagningar enligt pkt. 6.6 i Allmänna anvisningar (som kompletterar avtalen med de ledningsdragande bolagen)	3 800:- Vite/vecka

F. Grovt åsidosättande av bestämmelse
1. Vid grovt åsidosättande av bestämmelser äger Tk rätt att avstänga ansvarig arbetsledare upp till 2 år vad gäller arbete i stadens allmänna och/eller offentliga mark.

G. Uppräkning enligt av konsumentprisindex
1. Vitena indexuppräknas vid årsskiften då index sedan föregående uppräkning stigit med > 5 % enheter. Summan avrundas till närmaste jämnt 100-tal kronor. 1980 basår = 100,0 Utgångsläget är konsumentprisindex (279,4) för den 1:a december 2004.

55. Trafikkontorets övriga krav vid vägarbete

55.1 Samlingskarta

55.11 Allmänt

När ledningar, kablar, underjordiska anläggningar, grundförstärkningar, kvarvarande stabiliserande sponter, m.m. läggs/utförs ska koordinatinmätning ske. Den som är beställare ansvarar för att detta blir utfört. Inmätning ska ske och lägeskarta upprättas innan objektet är övertäckt. Inrapportering till Samlingskartan ska ha skett inom 30 dagar efter läggning/utförande och alltid vara klar innan slutbesiktning.

55.12 Samlingskarta

Samlingskartan redovisar enhetliga lägesuppgifter om samtliga inrapporterade ledningar och kablage belägna under markytan i gatu-, park- och torgmark. Undantagsvis är många underjordiska byggnadsverk inte angivna, varför ledningar belägna inom eller i anslutning till sådan byggnation inte ingår i levererad samlingskarta. På tomtmark och kvartersmark är ledningsunderlaget inte komplett utan är beroende av den information respektive ledningsägare har ställt till förfogande.

En för markarbeten godkänd Samlingskarta krävs för samtliga ingrepp i stadens mark. Samlingskarta schakt är en juridisk handling som under giltighetstiden ger användaren ett skydd vid uppkomna skador vid exempelvis skadade ledningar. Vid framställningen av produkten sker en omfattande kvalitetskontroll som beroende på användningsområdet av kartan innefattar kontroll av tunnlar och andra sekretessbelagda anordningar inom arbetsområdet. Giltighetstiden för Samlingskarta schakt är 1 mån från leveransdatum.

Vid projektering och planering finns en annan produkt som förutom läget på ledningarna även redovisar extra information exempelvis förläggningsår, material, dimension o.s.v. Denna produkt benämns Samlingskarta med tillval och är inte godkänd som underlag vid schaktarbete.

Leveranstiden från beställning är normalt 10 arbetsdagar, men vid expressbeställning är leveranstiden 1 till 3 arbetsdagar beroende på beställningens omfattning.

Kartorna kan beställas från samlingskartans beställningssida
<https://tillstand.stockholm/tillstand-regler-och-tillsyn/mark--och-gatuarbete/samlingskarta-for-mark--och-gatuarbete/>

eller genom att kontakta Samlingskartan på nummer 08-508 26 380 eller e-post: samlingskartan@stockholm.se

55.2 Träd och övrig vegetation

55.21 Allmänt

Träd är en långsiktig investering som har stor betydelse för stadens utseende, miljö och luftrening. Om grävarbeten utförs i närheten av träd eller annan vegetation så ska redan i projekteringsstadiet kontakt tas med Tk. Samplanering och marksyn med protokoll ska alltid ske mellan sökande och Tk. Skyddsåtgärder finns i TH Del 2, kapitel 24.

55.3 Spårburen Trafik

55.31 Allmänt

För instruktioner/anvisningar om vad som gäller vid arbeten vid spårområde kontakta spårinnehavaren.

55.32 Industrispår

Exploateringskontoret äger och förvaltar industrispåren i Västberga och Lunda.

55.4 Stompunkter – fixpunkter

55.41 Allmänt

Om man inom sitt arbetsområde finner stom- eller fixpunkter som riskerar att förstöras ska detta i god tid meddelas stadsbyggnadskontoret. För mer information se: <https://kartor.stockholm/mattjanster/>

Anmälan kan göras via e-post: stompunkter@stockholm.se eller telefon 08-508 282 95.

56. Övrig information

56.3 Risker vid strömförande kabel- och ledningsskador samt exempel på förebyggande åtgärder

56.31 Allmänt

Skador på kablar och ledningar kan medföra fara för liv och egendom. Reparations- och driftstörningskostnader kan bli mycket stora. Kostnader för skador uppkomna vid grävning debiteras av respektive ledningsägare. Ett krav innan schaktning/geoteknisk borring påbörjas är att Samlingskarta beställs över aktuellt område. Vid maskinarbeten i närheten av luftledningar för El eller Tele ska kontakt tas med ägaren för erhållande av instruktion.

Entreprenören ska göra en ansökan till väghållaren/markförvaltaren om schakt och öppningstillstånd, samt en TA-plan, se avsnitt 51. Dessa ska godkännas av Tk innan arbetet får påbörjas. Om det förekommer träd eller annan vegetation inom arbetsområdet, ska samråd ske med Tk om lämpliga åtgärder. Innan någon verksamhet startar ska gemensam syn (sökande och markförvaltare) göras av aktuellt område. Anteckningar och gärna fotografier dokumenterar befintlig standard. Detta ligger sedan till grund när slutsyn i samband med upplåtelsens avslut genomförs.

56.32 Höjd- och planläge

Något säkert max- eller minimidjup kan inte garanteras eftersom höjning eller avschaktning av mark kan ha utförts efter det att kabel eller ledning lagts. Säkerhetsavståndet är en meter på var sida om ledningen. Inom dessa områden får enbart handschakt förekomma.

Gasledningarnas lägen ska betraktas som osäkra trots heldragna linjer. Överföring till digitalt medium får inte ske utan medgivande av respektive ledningsägare.

56.33 Förekommande kabel-/ledningstyper

56.331 Kablar, ledningar - el, mark och luft

Skada på elkabel kan medföra livsfara för den som är i närheten av kabeln om gräv- eller borrhvertyg kommer i kontakt med spänningsförande ledare i kabeln. Detta gäller såväl hög- som lågspänningskablar. Själva reparationsarbetet ger ofta upphov till stora kostnader, dessa samt kostnader för skadans följdverkningar, ofta i form av driftstopp i kommunikationer, teletjänster, industri, affärer, etc. debiteras den som vållat skadan.

Elkablar

Elkablar finns i gatumark (kör- eller gångbana), parkmark eller torgytor. De kan vara oskyddade eller skyddade. Vid korsning med körbana, men även på andra korta sträckor kan de vara dragna genom betong, plast- eller stålrör. Rören ligger vanligen flera i bredd och ibland i flera lager. Rören är lagda i sand eller ingjutna i betong.

- 400/230 V växelströmskablar för distribution och gatubelysning är skyddade med tegeltäckning, gul plastmatta och/eller gula kabelskyddsrör alternativt träplattor.
- 11000 V växelströmskablar är skyddade med tegeltäckning, gul plastmatta eller gula rör.
- 33V till 245 V växelströmskablar är skyddade med tegeltäckning, gul plastmatta eller gula rör. Över denna täckning finns i regel ett skyddsnät av förzinkad ståltråd eller gult/orange plastnät.
- 750 V likströmskablar för tunnelbana eller spårväg är endast till vissa delar skyddade med tegeltäckning.
- Luftledning för starkström inom arbetsområdet ska säkras enligt Arbetsmiljöverkets och Elsäkerhetsverkets anvisningar.

Övriga kablar som ledningsägare har är kontroll-, signal- och teletjänstkablar. Dessa kablar är lagda i bolagets kabelstråk och kan även vara s.k. optokabel, en glasfibernkabel som är mycket ömtålig.

56.332 Kablar och ledningar, banområde 16 2/3 Hz växelström

Trafikverkets kabelnät innefattar högspännings-, signal- och telefonkablar. Kablarna är skyddade med speciella U-profiler av stål. Kablarna ligger i huvudsak på Trafikverkets mark, men kan även vara placerade i gatumark. Kablarna är i sådana fall täckta med tegel.

Om arbeten ska utföras på eller intill Trafikverkets mark, ska Banområde Stockholm kontaktas innan arbetet startas.

56.333 Kablar och strömförande skenor/ledningar SLL Trafikförvaltningen

Matning av spänningsförande skenor inom tunnelbanans område sker med kablar som för högspänd likström. Utmed tunnelbanelinjer förekommer dessutom elkablar för signaler, TV, tele, belysning, växelmanövrering, växelvärme, m.fl. ändamål. Kablarnas placering är lokalt anpassad. För spårvagnarna finns en luftledning om 750 V likström. Luftledning och bärlinor sitter på minst 4,5 meters höjd över mark. Hur man arbetar inom såväl luftområde som markområde i närheten av spårvagnsspår behandlas i SLLs riktlinjer för arbete inom spårområde. Innan arbeten får starta inom dessa områden ska alltid kontakt tas med SLL Trafikförvaltningen.

56.334 Trafiksignalkablar, låg- och klenspänning - Trafikkontoret

Tk:s trafiksignaler är normalt anslutna till 400/230 V växelström. Styrskåp och lampor matas med 230 V växelström medan detektorerna har lågspänning. Vid de flesta anläggningarna är kablarna lagda i plast- eller betongrör. Detektorerna består vanligen av i gatubeläggningen placerade slingor. Skador på detektorerna kan medföra stora driftstörningar. Kontakta enheten för trafikteknik innan arbete intill en trafiksignal startar. Belysta vägmärken och körfältsvägvisare på portaler matas med 400/230 V växelström. Kablarna ligger i plast- eller betongrör.

56.335 Signal- och telefonkabel, klenspänning - Stockholm Vatten och Avfall

Stockholm vatten och avfall har signalkablar från viktiga punkter i vattenröret, reservoarer och pumpstationer. Kablarna ligger i allmänhet utefter huvudvattenledningar. Kablarna ligger som regel på 0,5 - 0,7 meters djup och är täckta med en U-profil av stål.

56.336 Telekablar

Kablar ligger i plaströr eller betongblock. Såväl cirkulära som rektangulära block förekommer. I förortsområden förekommer ibland enbart U-profil om kabeln eller täckning med bräda. Telekablar har som regel klenspänning och består av ledare av koppar eller glasfiber (optokabel). Ledarna är bly- eller plastmantlade samt mycket ömtåliga. Det kan finnas kablar som har ledare med spänning 2000 V växelström.

56.337 Kablar för Sveriges television (SVT), it-bolag, övervakning av hissar och rulltrappor

Dessa kablar matas med spänning under 50 V och ligger i plaströr eller under en U-profil av stål. Dessa kablar, ofta optokablar, ligger grunt och är mycket ömtåliga.

56.338 Hög- och lågspänningskablar

Inom hamnområden och intill kajer finns kablar avsedda för kraftförsörjning av kranar, och belysning samt tele, TV och signalsystem till rörliga broar. Skydd med tegeltäckning förekommer sporadiskt. I övrigt ligger kablarna oskyddade.

56.4 Risker vid skador på vatten-/gasförande ledning och fjärrvärme samt exempel på förebyggande åtgärder

56.41 Allmänt

Rörledningar ligger normalt djupare än kabelnätet, är av grövre dimensioner, men har inga speciella täckmarkeringar. Ledningarna har brunnar, avstängningsventiler, brandposter, sifoner, m.m. som har täckluckor i markplanet. Dessa är med undantag för avloppsbrunnar markerade med distansskyltar på husliv eller stolpar. Avstängningsventiler, sifoner, m.m. får inte manövreras av någon annan än respektive bolags egen personal.

56.42 Förekommande ledningstyper

56.421 Färskvattenledningar - Stockholm Vatten och Avfall

Dessa ledningar är som regel utförda av gjutjärn eller stål. En liten del finns i plast. Servisledningar är utförda av koppar, plast, gjutjärn eller stål. Läget för brandpost anges med röd distansskylt på vilket avståndet från skylten till brandposten anges. Skylten sitter på husliv eller stolpe.

56.422 Avloppsledningar - Stockholm Vatten och Avfall

Avloppsledningar finns i huvudsak som självfallsledningar, men kan förekomma som tryckledning. Materialet kan vara betong, plast, lergods, gjutjärn eller stål. Det finns i innerstaden även murade stentrummor och platsgjutna kulvertar. Ledningarnas sträckning kan följas genom att inspektions- och nedstigningsbrunnar är placerade i ledningens sträckning.

Om vatten från schaktgropar och liknande ska pumpas till avloppsnätet gäller följande:

Stockholm vatten AB ska bedöma om vattnet är av den kvaliteten att det kan behandlas i avloppsreningsverk. Innan avledning av vatten börjar ska kontakt tas med Stockholm Vattens servisenhet. För att sedan avgöra om vattnet kan ledas till avloppsreningsverk behövs oftast provtagning och analys av vattenfasen efter slamavskiljningen. Proverna analyseras främst med avseende på suspenderad substans och metallinnehåll (så kallad ICP-analys). Provtagning och analys utförs av ett opartiskt laboratorium. Analysresultatet bedöms sedan av Stockholm vatten AB. Om man avser schakta i mark som antas vara förorenad, t.ex. industrimark, ska alltid Miljöförvaltningen kontaktas. Prov ska tas på såväl schaktmaterial som vatten vid flera tillfällen.

En effektiv slamavskiljning (> 12 timmar) har visat sig medföra en markant sänkning av metallhalterna i länshållningsvatten. Om det finns duplikatsystem, spill- och respektive dagvatten, ska Miljöförvaltningen kontaktas innan länshållningsvatten pumpas upp i dagvattensystemet för vidare befordran ut i våra sjöar. Slam som kan ge avlagring måste filtreras bort innan vattnet når avloppssystemet. Pumpning som ger långvarig sänkning av grundvattennivån får inte ske.

56.423 Brandvattenledningar - Stockholms hamn AB

Dessa ledningar förekommer i några få gator i Stockholms innerstad samt inom oljehamnen vid Loudden. De består av 150 mm eller 200 mm stålrör.

56.424 Fjärrvärme - Fjärrkylaledning – Stockholm Exergi

Ledningar för värme eller kyla förekommer i olika dimensioner. Ledningarna är isolerade och omsluts av skyddsrör. Med återgångsröret bildas ett block som kan vara 1,0 - 1,5 meter brett. Intill rörens läggs ofta dräneringsrör och signalkabel.

Observera att vattnet i fjärrvärmeledningar kan ha höga temperaturer.

56.425 Gasledningar – Gasnätet Stockholm

Gasledningar är utförda av gjutjärn eller stål men finns även i plast. Gasen transporteras under följande tryck:

- Lågtryck - ett övertryck av ca 0,5 - 1,5 kPa (50 - 150 mm VP)
- Medeltryck - ett övertryck av ca 2,0 - 7,0 kPa (200 - 700 mm VP)
- Högtryck - ett övertryck av ca 50 - 100 kPa (5 - 10 m VP)

Lägen för sifoner och avstängningsventiler är markerade med distansplåtar på husliv eller stolpar.

OBS! Läs foldern ”Gasledningar och grävning” innan Du börjar grävningen.

56.5 Risker vid skador på sopsug, privata ledningar och andra anordningar samt exempel på förebyggande åtgärder

56.51 Allmänt

Rörledningar ligger normalt djupare än kabelnätet, är av grövre dimensioner, men har inga speciella täckmarkeringar. Ledningarna har brunnar, avstängningsventiler, brandposter, sifoner, m.m. som har täckluckor i markplanet. Dessa är med undantag för avloppsbrunnar markerade med distansskyltar på husliv eller stolpar.

Avstängningsventiler, sifoner, m.m. får inte manövreras av någon annan än respektive bolags egen personal.

56.52 Förekommande lednings-/anläggningstyper

56.521 Markvärmeledningar - Trafikkontoret

Inom vissa centrumanläggningar, främst affärsgator i Stockholms innerstad, finns områden som har markvärme. Under ytbeläggningen (asfalt, plattor, sten) finns ett slingsystem av smala rör i vilket varmvatten passerar. Varmvattenförsörjningen sker genom matarledningar från fjärrvärmenätets returvattenledning. På vägen ut i systemet tillsätts glykol för att förhindra frysrisk. Slingor och ledningar är av plast eller koppar. Markvärmenätet tillhör och ansvaras för i huvudsak av Tk, men det finns även några privata.

För mer information om markvärme se del 3, avsnitt 33.4.

56.522 Ledningar och, kablar lagda av enskilda intressenter

I vissa fall har enskilda fått tillstånd att i allmän mark lägga lokala kommunikations- och elkablar, värme- och sopsugsledningar etc. Dessa privata anläggningar ska efter avrop från ägaren/anläggaren mätas in av Tk. Inmätningen ska ske i öppen grav och Tk utför därefter kartering av anläggningen så att den återfinns på Samlingskartan.

56.523 Bensin- och oljeanläggningar

I vissa fall då bensin- eller oljecisterner inte kunnat beredas utrymme inom tomtmark har staden upplåtit mark. Cisterner, och ledningar är inlagda på Samlingskartan.

56.524 Underjordiska byggnadsverk

Förutom ovan nämnda anordningar förekommer en mängd byggnadsverk under markplanet. Det kan vara tunnelbanor, gång-, fordons- eller ledningstunnlar, underbyggda gator, pålplattor och fundament till pelare, pumpstationer, transformatorstationer, branddammar, gasregulatorer samt arkeologiskt intressanta byggrester. Det som är utfört i modern tid finns inlagt på Samlingskartan. Temporära spontkonstruktioner under byggtiden ska avlägsnas när arbetet avslutas. Har de en permanent funktion ska de inmätas och läggas in på Samlingskartan.

56.525 Tunnelbaneanläggningar

Skada som medför driftstopp medför också stora konsekvenser för trafikanterna. Alla arbeten, schakt, sprängningar etc. som utförs i närheten av tunnelbaneanläggning ska anmälas till SLL Trafikförvaltningen. Information om tunnelbanans sträckning under jord kan erhållas av SLL Trafikförvaltningen.