2024-05-02

Teknisk Handbok

Del 2 – Trafikanordningsplan, schakt, och återställning på allmän platsmark

Beslutad av Tekniska nämnden 21 maj 2024
Reviderad 2025-11-12

Dnr: 2024/00261

Teknik o fastighetsförvaltning
721 87 Västerås
021-39 00 00 • www.vasteras.se

Innehållsförteckning

7. Inledning 4
7.1. Syfte och tillämpning 4
7.2. Avgränsning 4
7.3. Utgåva 5
7.4. Definition av ska, bör och kan 5
7.5. Hantering av avsteg 5
7.6. Styrande dokument 6
7.6.1. LAGAR, FÖRORDNINGAR, FÖRESKRIFTER MED MERA 6
8. Utförandeskede 11
8.1. Remissförfarande 12
8.2. Ansökan om schakttillstånd och trafikanordningsplan (TA-plan) 13
8.2.1. AKUTA ARBETEN 14
8.2.2. ARBETE INNANFÖR CITYRINGEN 14
8.2.3. ARBETE PÅ GATA MED BUSS I LINJETRAFIK 14
8.2.4. ARBETE PÅ ELLER VID BRO 15
8.2.5. AVGRÄVNINGAR 15
8.2.6. ARBETE I NÄRHETEN AV TRAFIKSIGNALER 15
8.2.7. ARBETE I NÄRHETEN AV OFFENTLIG BELYSNING 15
8.2.8. INFORMATIONSANSVAR 15
8.2.9. DRIFT- OCH UNDERHÅLL 16
8.3. Ansvarsfördelning 16
8.3.1. VÄGHÅLLARE 16
8.3.2. BYGGHERRE 17
8.3.3. ENTREPRENÖR 17
8.3.4. PERSONAL 18
8.4. Schakt 19
8.4.1. SCHAKTNING I HÅRDGJORDA YTOR 19
8.4.2. SCHAKT I GRÖNYTOR 20
8.4.3. SCHAKT INTILL TRÄD 21
8.4.4. SCHAKTNING I FÖRORENAD MARK 23
8.4.5. SCHAKT OCH INVASIVA, FRÄMMANDE ARTER 24
8.4.6. SCHAKTNING I ELLER INVID FORNLÄMNING 25
8.5. Trafikanordningsplan (TA-plan) 25
8.5.1. ARBETSOMRÅDE 26

8.5.2. ANVÄNDNING AV OFFENTLIG PLATS (TILLFÄLLIG MARKUPPLÅTELSE) ... 26
8.5.3. AVSTÄNGNINGSANORDNINGAR ... 28
8.5.4. INTERMITTENT ARBETE ... 31
8.5.5. ARBETSFORDON ... 31
8.5.6. SPRÄNGNING ... 32
8.6. Utmärkning ... 32
8.6.1. VÄGMÄRKEN ... 33
8.6.2. VÄGMARKERING ... 34
8.6.3. TILLFÄLLIG TRAFIKREGLERING ... 34
8.7. Trafikföring ... 36
8.7.1. FÖRBILEDNING OCH OMLEDNING ... 36
8.7.2. OSKYDDADE TRAFIKANTER ... 37
8.7.3. FORDONSTRAFIK ... 38
8.7.4. KOLLEKTIVTRAFIK ... 39
8.8. Kontroller ... 39
8.9. Återställning ... 40
8.9.1. ÅTERFYLLNING ... 40
8.9.2. ÅTERSTÄLLNING I EGEN REGI ... 42
8.9.3. HÅRDGJORD YTA ... 42
8.9.4. ÅTERSTÄLLNING AV GRÖNYTA ... 46
9. Bilagor och typritning ... 47

Revideringshistorik

Rev nr	Datum	Beskrivning	Ansvarig
1	2025-11-12	Kap 8.9.3, asfaltstyp och tjocklek	MSM/MÖ

7. Inledning

Västerås stads tekniska handbok är uppdelad i två delar.

Teknisk handbok del 1 – Planering och projektering av allmän platsmark. Till del 1 hör en bilaga och elva typritningar.

Teknisk handbok del 2 – Trafikanordningsplan, schakt och återställning på allmän platsmark. Del 2 ersätter Teknisk beskrivning. Till del 2 hör en typritning och elva bilagor.

Det här dokumentet utgör del 2.

7.1. Syfte och tillämpning

Teknisk handbok del 2 syftar till att beskriva den kvalitetsnivå som ska gälla för gatuarbete på allmän platsmark i Västerås kommun. Handboken syftar även till att underlätta arbete och kommunikation mellan staden och externa användare.

Teknik- och fastighetsförvaltningen har huvudansvaret för allmän platsmark och dess trafikreglering inom Västerås kommun. Alla gatuarbeten i eller i direkt anslutning till allmän platsmark kräver ett av staden godkänt schakttillstånd och/eller trafikanordningsplan. Handboken ska användas av tjänstepersoner som arbetar under tekniska nämndens ansvarsområde, av grävande verk och dess entreprenörer samt externt av de konsulter som utför uppdrag för staden. Handboken kan användas av andra förvaltningar i staden.

7.2. Avgränsning

Den tekniska handboken omfattar krav och riktlinjer för schakt, trafikanordningsplan (TA-plan) och återställning på allmän platsmark såsom gaturum, torg och parker. Vidare beskrivs tillfälliga trafik- och skyddsanordningar samt trafikföring där trafikanternas behov av framkomlighet, trygghet och tillgänglighet vid gatuarbeten beaktas. Kraven omfattar även begränsningar av samt villkor och förutsättningar för påbörjande och utförande av arbeten. Syftet är att Västerås stad som väghållare ska kunna tillhandahålla ett så väl fungerande gatunät som möjligt samt säkerställa god trafiksäkerhet samt acceptabel framkomlighet vid gatuarbeten och liknande arbeten som utförs på ytor som förvaltas av teknik- och fastighetsförvaltningen. Om arbetet påverkar andra ytor som staden äger, så måste kontakt tas med förvaltaren av ytan för att erhålla tillstånd och eventuell kravställning. Teknisk handbok ersätter Teknisk beskrivning för schakt-

tillstånd och trafikanordningsplan genom att den tekniska beskrivningen har arbetats in i handboken. Taxor för grävning, återställning och trafik-anordningsplan omfattas inte av Teknisk handbok.

7.3. Utgåva

Teknisk handbok har tagits fram av tjänstepersoner på Gatu- och parkenheten samt Trafik- och tillståndsenheten Västerås stad. Inspiration har hämtats från andra städers tekniska handböcker, exempelvis Sundbybergs stad, Helsingborgs stad, Malmö stad, Stockholms stad och Göteborgs stad. Västerås stad tackar för att få tagit del av det gedigna arbete som genomförts med framtagande av krav och riktlinjer för allmän plats.

Teknisk handbok revideras vid behov vilket innebär att anvisningarna kan komma att skärpas, förtydligas, tillkomma och utgå. Reviderade versioner av handboken ska godkännas av tekniska nämnden. Mindre förändringar av redaktionell karaktär i handboken och för verksamheten nödvändiga förändringar i typritningar, typsektioner och bilagor görs löpande av förvaltningen.

7.4. Definition av ska, bör och kan

I teknisk handbok används formuleringarna ska, bör och kan vilka definieras nedan.

Ska används där anvisningen bedöms ytterst betydelsefull. Avsteg får endast göras om synnerliga skäl finns, exempelvis om de fysiska förutsättningarna inte finns på grund av befintliga förhållanden eller redan bebyggd miljö.

Bör ska ses som en rekommendation där avsteg tillåts under förutsättning att avsteget kan motiveras och inte innebär en kvalitetsförsämring.

Kan ska ses som ett förslag som ger utrymme för alternativa lösningar.

7.5. Hantering av avsteg

Avsteg från handboken som rör allmän plats kan tillåtas förutsatt att det inte sänker kvaliteten på de lösningar och krav som står i handboken. Vid behov av avsteg ska ansvariga sakområden konsulteras och avstegen ska godkännas av dessa samt motiveras och dokumenteras.

7.6. Styrande dokument

Dokument som listas i detta kapitel har använts i framtagandet av teknisk handbok. Om lag, förordning eller myndighetsföreskrift ställer hårdare krav än teknisk handbok gäller dessa krav före kraven i teknisk handbok.

7.6.1. LAGAR, FÖRORDNINGAR, FÖRESKRIFTER MED MERA

Lagar, förordningar, föreskrifter och kommunala styrdokument som listas i detta kapitel är en förutsättning för Teknisk handbok och för arbete med allmän plats. Senaste versionen av föreskrifterna gäller.

7.6.1.1. Lagar, förordningar och föreskrifter

ALM, Tillgänglighet på allmänna platser.

Arbetsmiljölagen (1977:1160)

Arbetsmiljöverkets föreskrifter om byggnads och anläggningsarbete (AFS 1999:3)

Arbetsmiljöförordning (1977:1166)

BBR, Boverkets byggregler – föreskrifter och allmänna råd, (BFS 2011:6 med ändring t.o.m. BFS 2020:4), Boverket

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader (BSF 2011:5)

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader (BFS 2011:5 – ALM 2), Boverket 7 (33)

EU-förordning nr 1143/2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter samt den svenska förordningen 2018:1939 om invasiva främmande arter.

Elsäkerhetsföreskrifterna ELSÄK-FS 2010:1, Elsäkerhetsverket

Enkelt avhjälpta hinder. Boverkets föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd (2011:13) om avhjälpande av enkelt avhjälpta hinder till och i lokaler dit allmänheten har tillträde och på allmänna platser (Ändringsförfattning BFS 2013:9 HIN 3), Boverket

EU-förordning nr 1143/2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter.

Förordning (2018:1939) om invasiva främmande arter

Förordning om gaturenhållning och skyltning (1998:929)

Förordning om vägtrafikdefinitioner (2001:651)

Lag om säkerhet i vägtunnlar (2006:418)

Lag med särskilda bestämmelser om gaturenhållning och skyltning (1998:814)

Lag (2018:1197) om Förenta nationernas konvention om barnets rättigheter, Arbetsmarknadsdepartementet

Lag om vägtrafikdefinitioner (2001:559)

MB, Miljöbalken (1998:808) Klimat- och näringslivsdepartementet

Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15)

Ordningslag (1993:1617)

PBF, Plan- och byggförordning (2011:338), Finansdepartementet SPN BB.

PBL, Plan- och bygglag (2010:900), Finansdepartementet SPN BB.

Trafikföreskrifter i Svensk trafikföreskriftssamling

Trafikförordning (1998:1276).

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om vägmärken och andra anordningar (TSFS 2019:74)

Transportstyrelsens föreskrifter om vägmarkeringar (TSFS 2010:171)

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om trafiksignaler (TSFS 2014:30)

Väglag (1971:948)

Vägförordning (2012:507)

Vägmärkesförordning (2007:90)

7.6.1.2. Bestämmelser, handböcker med mera

AB 04, Allmänna bestämmelser för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader, Svensk Byggtjänst

ABK 09, Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag inom arkitekt- och ingenjörsverksamhet, Svensk Byggtjänst

ABT 06, Allmänna bestämmelser för totalentreprenader avseende byggnads-, anläggnings- och installationsarbeten, Svensk Byggtjänst

AMA Anläggning 23, Allmän material- och arbetsbeskrivning för anläggningsarbeten, Svensk Byggtjänst

AMA EL 22, Allmän material- och arbetsbeskrivning för eltekniska arbeten, Svensk Byggtjänst

Bygg Ikapp för ökad tillgänglighet och användbarhet för personer med funktionsnedsättning, Svensson, E. Svensk Byggtjänst, 2021.

ESA Elsäkerhetsarbeten

EBR Elnätsbranschens riktlinjer

Handbok för avfallsutrymmen, riktlinjer för utformning av avfallsutrymmen vid ny- och ombyggnation, Avfall Sverige, 2018.

Handbok vägmärken. (2009:15), Vägverket

Svenskt Vattens publikationer, Svenskt Vatten

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) – Handbok för gatuarbete i tätort

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) – På rätt plats

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) – Utmärkta föreskrifter

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) – Väghållningens juridik

VGU 2020, Vägars och gators utformning, Trafikverket

7.6.1.3. Kommunala planer, program och policys

Bullerkartläggning 2022

Dagvattenpolicy. Antagen av KF 2023-03-09 DNR: KS 2021/02273

Handlingsplan för Västerås stads parker - Antagen av tekniska nämnden 2018-06-12. Dnr 2015/1177-TN

Handlingsplan för Västerås stadsträd. Antagen av tekniska nämnden 2016-03-15.

Handlingsplan för Västerås stads lekplatser. Antagen av tekniska nämnden 2018-08-28.

Handlingsplan för stadens fåglar - Antagen av tekniska nämnden 2023-03-21 Diarienr: 2020/00665

Handlingsplan för trafiksäkerhet (under revidering)

Handlingsplan för gång- och cykeltrafik (under revidering för antagande 2024)

Handlingsplan för klimatanpassningar 2020-2026, DNR: KS 2019/02307-1.3

Handlingsplan med riktlinjer för masshantering (antagande under 2024)

Västerås stads handlingsplan för dagvatten 2022–2027. Antagen av KS 2023-03-09 DNR: KS 2021/02264

Kommunala föreskrifter i Västerås kommun

Lokala ordningsföreskrifter i Västerås kommun

Program för ekologisk hållbarhet - Antaget av kommunfullmäktige den 4 februari 2021, DNR:2017/01953

Program för social hållbarhet

Program för parkering i Västerås 2015-2026, antagen av kommunfullmäktige 5 nov 2015.

Riktlinjer för belysning Västerås stad

Riktlinjer för parkering i Västerås, Beslutade av kommunfullmäktige 2015-11-05, uppdaterade enligt beslut i kommunfullmäktige 2021-11-11 respektive 2022-09-01.

Trafikplan 2026. Antagen av KF 2014-05-08.

Västerås översiktsplan 2026 med utblick mot 2050 (under revidering)

Åtgärdsprogram trafikbuller 2024

8. Utförandeskede

Arbete på gata innebär ofta någon form av störning, vilket påverkar trafiken och utgör en risk för de som utför arbetet och de trafikanter som påverkas av gatuarbetet. Det finns flera intressenter som på olika sätt gör anspråk på ytor eller som har behov som bör tillgodoses av väghållaren. Det innefattar både ledningsägare och de som vistas samt verkar i staden. Det finns flera olika lagar, förordningar, föreskrifter och regelverk som styr arbete på gata och i mark, däribland trafikförordningen, vägmärkesförordningen och arbetsmiljölagen. Gatuarbeten ska utföras enligt gällande lagar och regler samt med nödvändiga tillstånd. På vissa platser, vid särskilda arbetsmoment eller bullerskapande arbete, kan det finnas krav på andra myndighetsbeslut för att få utföra det planerade arbetet. Ett exempel på ett sådant beslut är bygglov. Ansökningar kan behöva ställas mot exempelvis andra kommunala förvaltningar, Polismyndigheten eller Länsstyrelsen.

Teknisk handbok omfattar krav på tillfälliga trafik- och skyddsanordningar samt trafikföring där trafikanternas behov av framkomlighet, trygghet och tillgänglighet vid gatuarbeten beaktas. Kraven omfattar även begränsningar av samt villkor och förutsättningar för påbörjande och utförande av arbeten. Syftet är att Västerås stad som väghållare ska kunna tillhandahålla ett så väl fungerande gatunät som möjligt samt säkerställa god trafiksäkerhet samt acceptabel framkomlighet vid vägarbeten och liknande arbeten som utförs på ytor som förvaltas av teknik- och fastighetsförvaltningen.

Allt ledningsarbete ska bedrivas på sådant sätt att miljön inte skadas och att olägenheter som buller, vibrationer och damm för närboende undviks eller minimeras. Metoder som minimerar störningar och skador på anläggningar och växtmaterial ska användas i första hand där det är tekniskt möjligt. Avsteg från detta ska tydligt kunna motiveras för ansvarig på Teknik- och fastighetsförvaltningen. Borrning/tryckning som alternativ till schakt ska alltid utredas och ses som förstahandsval vid ledningsförläggning som korsar gata med buss i linjetrafik, väg med hög trafikintensitet eller väg med stor andel tung trafik. Vid val av ledningsmaterial ska det som är minst farligt för miljön användas.

De krav och regler som framförs i den tekniska handboken riktas generellt till det grävande verket, men utförs många gånger i praktiken av entreprenörer. Grävande verk i egenskap av beställare ikläder sig det huvudsakliga ansvaret när ett grävarbete utförs på allmän platsmark, oavsett om arbetet utförs i egen regi eller om entreprenörer anlitas. Således kan grävande verk ställas till svars om inte anlitad entreprenör följer fastställda regler och anvisningar och

svarar mot markförvaltare, väghållare, andra ledningsägare samt mot tredje man för skador, förlust och intrång som kan uppkomma till följd av utfört arbete.

En ordlista med begrepp som berör området finns i bilaga 1.

8.1. Remissförfarande

Alla planerade grävningar som avser nyanslutning eller förnyelse av befintliga ledningspaket ska skickas på remiss till berörda förvaltningar i Västerås stad i god tid så att planering, genomförande, eventuella samarbeten (även samförläggning) och återställningsarbeten kan ske på ett smidigt sätt. Remiss ska även skickas till övriga berörda intressenter/ledningsägare. Vid godkänd remiss kan schakttillstånd sökas och vid godkänt schakttillstånd och trafikanordningsplan kan arbete påbörjas, under förutsättning att övriga erforderliga tillstånd inhämtats.

Ledningar ska planeras/förläggas på sådant sätt att olägenheter för gatans och/eller grönytans bestånd, drift och brukande minimeras. Ny ledning som förläggs i yta med befintlig infrastruktur som fyller samma behov, ska undvikas så långt det är möjligt. Detta innebär att ledningsägare med samma intressen måste samarbeta avseende befintlig kanalisation och infrastruktur. Vid genomtryckning av ledning under väg ska denna genomföras på minst 20 meters avstånd från ev. konstruktion (t.ex. bro). Ingen tryckning tillåts i dräneringsmaterial närmast konstruktionen.

Remiss till Teknik- och fastighetsförvaltningen ska innehålla en beskrivning av typ av arbete, planerad tid för genomförande samt ritningar/kartor över ledningsdragning och skickas elektroniskt till tekniskanamnden@vasteras.se för administrering. Svar på remiss kan väntas efter tre (3) veckor. Teknik- och fastighetsförvaltningen återkommer med två (2) remissvar. Ett (1) svar från enheterna under Tekniska nämndens ansvarsområden (gatu- och parkenheten samt trafik- och tillståndsenheten) och ett (1) svar från enheterna under Fastighetsnämndens ansvarsområden. En kopia på inkommen remiss skickas även till miljö- och hälsoskyddsförvaltningen och kultur- och idrotts-, och fritidsförvaltningen som återkommer med ett eget remissvar i de fall deras ansvarsområden är berörda.

8.2. Ansökan om schakttillstånd och trafikanordningsplan (TA-plan)

När ett gatuarbete ska utföras på allmän plats, exempelvis kommunala gator, torg, parkeringsplatser, i park- eller naturmark inom Västerås stads väghållarområde så ska en ansökan om schakttillstånd och trafikanordningsplan (TA-plan) upprättas. Vid ansökan om schakttillstånd ska TA-plan alltid bifogas. Vid arbeten som inte innefattar schakt krävs endast ansökan om TA-plan. Ansökan sker via Västerås stads hemsida och skiss redovisas i ansökan eller som en bilaga senast tio (10) arbetsdagar före önskat startdatum. Detta för att möjliggöra handläggning, utredning och samverkan. I vissa fall krävs platsbesiktning innan arbetet kan starta. Svar på ansökan om schakttillstånd och/eller trafikanordningsplan ges inom tio (10) arbetsdagar från att komplett ansökan inkommit till Västerås Stad. Arbetet får inte påbörjas innan ett godkänt schakttillstånd och/eller trafikanordningsplan erhållits. För handläggning av schakttillståndsansökan tas en administrativ avgift ut, för gällande taxor se Västerås stads hemsida.

Under större evenemang kan gatuarbeten inte medges inom evenemangsområdet eller dess närhet. Ett gatuarbete som är pågående under ett evenemang kan behöva återställas till en standard som godkänns av teknik- och fastighetsförvaltningen. Om arbetet ger stor trafikpåverkan, påverkar flera trafikslag eller platser så kan handläggningstiden vara längre. Detta gäller även när schakt är planerad exempelvis i närheten av träd, på markvärmd yta, i närheten av ett broläge eller på andra platser som kräver mer hänsyn. Vid behov av kompletterande uppgifter eller justeringar av schakttillstånd eller TA-plan så kan även detta medföra längre handläggningstid. Större förändringar under arbetets gång görs i samråd med Teknik- och fastighetsförvaltningens kontaktperson för schakttillstånd och/eller TA-planer.

De kontaktuppgifter som meddelas väghållaren i ansökan om schakttillstånd och/eller TA-plan ska hållas uppdaterade och aktuella. En kopia av granskad TA-plan ska finnas på arbetsplatsen eller i arbetsfordonet och kunna uppvisas vid kontroll. Om TA-planen erfordrar andra beslut eller tillstånd så ska dessa vara utfärdade för att TA-planen ska anses vara giltig. Det kan handla om upprättande av tillfällig föreskrift eller lokal trafikföreskrift (LTF), markupplåtelse eller dispens för breda, långa eller tunga transporter. När arbetet startas, har uppehåll, stoppas eller avslutas så ska teknik- och fastighetsförvaltningen meddelas. Arbeten på eller i närheten av spårområden eller som på annat sätt påverkar spårtrafik, ska samordnas med spårägare.

För mer praktisk information om hur man söker schakttillstånd och/eller trafikanordningsplan, se Västerås stads hemsida[1)].

8.2.1. AKUTA ARBETEN

Vid akuta arbeten ska ansökan om TA-plan och/eller schaktansökan inkomma samma arbetsdag eller senast arbetsdagen efter arbetet påbörjats. Akut arbete är ett arbete där viktiga samhällsfunktioner riskerar att kraftigt försämras. Det kan vara fel som riskerar att kraftigt skada en anläggning om de inte åtgärdas skyndsamt eller som kan föranleda omfattande trafiksäkerhets- eller framkomlighetsbrister om de inte åtgärdas skyndsamt. Däribland omfattande störningar i exempelvis trafiksystemet, el-, gas-, värme- eller vattenledningsnät.

8.2.2. ARBETE INNANFÖR CITYRINGEN

Observera att staden har markvärme i stora delar av innerstaden, se karta över markvärmda ytor på Västerås stads hemsida. Inga planerade arbeten på markvärmd yta tillåts under perioden 15 oktober – 15 april, både schakt och återställning måste vara klart innan 15 oktober. Schaktarbete får inte påbörjas innan TFF Produktion kontaktats, senaste tre (3) arbetsdagar innan planerad schaktstart, se bilaga A.

Arbeten som pågår under en längre tid ska skyltas med vilken typ av arbete som pågår och när arbetet beräknas vara klart. I de fall skyltar är större än 1 m^2 krävs bygglov. När planerade arbeten utförs innanför Cityringen ska Citysamverkan informeras i god tid för spridning av information till fastighetsägare och berörda näringsidkare i City. Kontaktuppgifter till Citysamverkan finns på sidan www.vasterascity.com.

8.2.3. ARBETE PÅ GATA MED BUSS I LINJETRAFIK

När kollektivtrafik behöver ledas om i samband med ett gatuarbete ska alltid kontakt tas med teknik- och fastighetsförvaltningen för planering och samverkan. Vid ett akut gatuarbete som kan påverka kollektivtrafiken så ska kollektivtrafikentreprenör kontaktas skyndsamt. För mer information se kapitel 8.7.4.

[1)] www.vasteras.se.

8.2.4. ARBETE PÅ ELLER VID BRO

När arbeten planeras på eller vid bro alternativt vägtrumma med diameter >2m ska broansvarig på Teknik- och fastighetsförvaltningen kontaktas, se bilaga A. Åtgärder efter avslutat arbete ska alltid stämmas av med broansvarig innan genomförande för att inte skada konstruktionen. Vid genomtryckning av ledning under väg ska denna genomföras på minst 20 meters avstånd från exempelvis brokonstruktion. Ingen tryckning tillåts i dräneringsmaterial närmast konstruktionen.

8.2.5. AVGRÄVNINGAR

I det fall en ledning av något slag av misstag grävs av eller skadas kontakta snarast rätt person eller organisation. Securitas 010-470 58 85 kontaktas då skada sker på stadens ledningar (markvärme, belysning och trafiksignaler) utanför ordinarie arbetstid.

8.2.6. ARBETE I NÄRHETEN AV TRAFIKSIGNALER

TFF Produktion ska kontaktas senast tre arbetsdagar innan arbeten i område med trafiksignalanläggning påbörjas så att trafiksignalerna kan ställas om till gulblink, stängas av alternativt andra bedömda åtgärder, se bilaga A.

8.2.7. ARBETE I NÄRHETEN AV OFFENTLIG BELYSNING

All schakt som omfattar kabelarbete för offentlig belysning för stadens räkning omfattas av EBR standard KJ41:09. Innan arbeten påbörjas ska, där så erfordras, utmärkning av kablage tillhörande stadens offentliga belysning begäras via Ledningskollen. Vid behov av flyttning av den offentliga belysningen ska staden kontaktas, se bilaga A.

8.2.8. INFORMATIONSANSVAR

Vid ett gatuarbete ansvarar utföraren för att berörda fastighetsägare, boende, trafikanter, kollektivtrafikentreprenörer, näringsliv samt samhällsviktiga verksamheter löpande informeras. Vid större planerade gatuarbeten i Västerås centrum, innanför Cityringen, ska kontakt tas med Västerås City-samverkan. Vid gatuarbeten på Erikslund handelsområde ska kontakt tas med ansvarig för Erikslund handelsområde. Byggskyltar bör finnas på plats under byggtiden och vara placerade på ett trafiksäkert sätt för allmänheten att ta del av informationen. På byggskyltarna ska det framgå vad det är för typ av arbete som utförs, när arbetet beräknas att vara färdigt, uppgifter om beställare, uppgifter om entreprenör inklusive kontaktuppgifter för mer information. I de fall skyltar är större än 1 m^2 krävs bygglov. Det bör finnas informationstavlor och orienteringstavlor vid omfattande omledning av gående och cyklister.

Behov eller önskemål om vägvisning ska samrådas med trafik- och tillståndsenheten.

8.2.9. DRIFT- OCH UNDERHÅLL

Utföraren ansvarar för att utföra samt bekosta barmarksunderhåll och vinterväghållning på de ytor inom arbetsområdet som är upplåtna för allmän trafik. Om ordinarie driftentreprenör, på grund av gatuarbetet, inte kan bedriva drift med ordinarie maskiner enligt fastställda rutiner så ansvarar utföraren av gatuarbetet även för de ytor som påverkas under arbetet utanför arbetsområdet och i dess direkta närhet. Alla kostnader som kan uppstå för genomförande av driftåtgärder bekostas av byggherren om inte annat avtalats med väghållaren.

8.3. Ansvarsfördelning

Det kan vara komplicerat att utföra ett gatuarbete, då många människor påverkas samtidigt. Vidare är det ofta många olika aktörer inblandade, med olika roller och ansvar. Det är viktigt att alla har förstått sin roll och ansvar, vilket är en förutsättning för samverkan utifrån en gemensam förståelse av vad som förväntas av alla inblandade. Olika roller har ett uttalat ansvarar i lagstiftningen för att skapa en säker, tydlig och framkomlig trafikmiljö. En och samma person kan även inneha flera roller. De roller som beskrivs nedan är: väghållare, byggherre, entreprenör, utmärkningsansvarig, ansvarig kontaktperson för utmärkning övrig tid, personal och vakt.

8.3.1. VÄGHÅLLARE

Västerås stad, Teknik- och fastighetsförvaltningen, har i egenskap av väghållare ansvar för trafiksäkerhet och framkomlighet. Det innefattar allt från att bevilja schakttillstånd, granska TA-planer, trafikföring, vägmärkes-utmärkning, avstängningsanordningar, upprättande av trafikföreskrifter och informationsdistribution samt kontroller av pågående arbeten samt slut-besiktning och återställning av färdigställda arbeten. Säkerheten och fram-komligheten ska vara acceptabel totalt sett i staden, även när många olika arbeten pågår samtidigt. En lista med ansvariga kontaktpersoner finns på Västerås stads hemsida.

8.3.2. BYGGHERRE

Byggherren ska tillse att arbetet utförs enligt gällande lagar och bestämmelser samt att samtliga tillstånd och beslut som krävs för arbetet finns, exempelvis godkänt schakttillstånd och/eller granskad trafikanordningsplan. Byggherren utser BAS-U och BAS-P som ska ha lämplig utbildning, kompetens och erfarenhet för byggprojektet. Arbetet ska bedrivas på ett sådant sätt att både trafikanters och vägarbetares säkerhet är tillfredställande. Det ska ske samordning med andra anläggningsägare som planerar arbeten i anslutning till eller som berörs av arbetet. En tidplan ska upprättas som omfattar alla för arbetet viktiga tider från det att arbetet startar till dess att platsen återställts och vid behov ska denna löpande uppdateras. Vid val av arbetsmetod och tidpunkt för utförande så ska tillgänglighet till fastigheter och verksamheter beaktas. I vissa fall kan nattarbete krävas.

8.3.3. ENTREPRENÖR

Entreprenören ansvarar för arbetsområdet och ska utforma arbetsplatsen utifrån sitt uppdrag från Byggherren och de krav som väghållaren ställer under hela arbetsperioden från etablering till avetablering och slutbesiktning. Detta gäller både vid aktivt arbete och icke aktivt arbete. På varje vägarbetsplats ska det finnas en kopia av schakttillståndet samt en aktuell och granskad TA-plan.

Arbetsmaterial ska förvaras inom anvisat inhägnat område och vägmärken samt övriga trafikanordningar ska vara rena, hela, rättvända och väl synliga under tiden som arbetet pågår. Helhetsintrycket av hur vägmärken och andra anordningar sköts på en vägarbetsplats är viktigt för att alla trafikanter ska uppfatta utmärkningen och respektera den, därmed ska uppdagade brister åtgärdas omgående. Entreprenören ansvarar för alla skador som drabbar tredje person eller staden på grund av bristfälligt underhåll av arbetsplatsen och kan komma att bli ersättningsskyldig.

Arbetsledaren ansvarar för att den beviljade trafikanordningsplanen följs och att personalen har korrekt utbildning. Entreprenören ska utse en utmärkningsansvarig samt en kontaktperson för utmärkning utanför aktiv arbetstid, kontaktuppgifter i form av namn och telefonnummer ska meddelas väghållaren. Alla kostnader som kan uppstå för genomförande av skyddsåtgärder och tillfälliga utmärkningar samt återställning bekostas av entreprenören om inte annat avtalats med väghållaren.

8.3.3.1. Utmärkningsansvarig

Utmärkningsansvarig ska finnas på vägarbetsplatsen under den tid då arbetet är aktivt och ska ha de befogenheter som krävs för uppdraget för att kunna ta beslut och vidta de åtgärder som krävs. Om ny utmärkningsansvarig utses under pågående arbete ska detta uppdateras i den aktuella ansökan.

Utmärkningsansvarig ska utföra och dokumentera löpande kontroller av utmärkning, vägmärken och trafikanordningar. Minimikravet för kontroll av en vägarbetsplats är att det ska ske två gånger per arbetsdag, vid påbörjat arbete och i slutet på arbetsdagen. TA-plan och tillhörande tillsynsprotokoll ska kunna uppvisas vid kontroll samt sparat i ett år. Vid utebliven dokumentation och/eller påtaglig bristfällig tillsyn utser Teknik- och fastighetsförvaltningen en ny utmärkningsansvarig och vite kan utdömas.

8.3.3.2. Ansvarig kontaktperson

Ansvarig kontaktperson har samma ansvar som både arbetsledare och utmärkningsansvarig och ska tillse att det sker löpande kontroller som dokumenteras under den tid då arbetet är inaktivt om inte annat avtalats. Minimikravet för kontroll av en vägarbetsplats är att det ska ske en gång per dygn. Om ny kontaktperson utses under pågående arbete ska detta uppdateras i den aktuella ansökan. TA-plan och tillhörande tillsynsprotokoll ska kunna uppvisas vid kontroll samt sparas i ett år.

8.3.4. PERSONAL

Personal som utför gatuarbete på eller vid sidan av gatan eller personer som besöker en sådan plats ska av både trafiksäkerhets- och arbetsmiljöskäl bära varselklädsel som uppfyller standarden EN ISO 20471 klass 3 (jacka/tröja/väst). Vid dåliga siktförhållanden, i mörker, vid dis eller dimma ska personal utöver långärmat plagg på överkroppen som uppfyller EN ISO 20471 klass 3, också bära byxa som motsvarar minst klass 2 enligt EN ISO 20471. Teknik- och fastighetsförvaltningen förordar att varselbyxa används även övrig tid, detta är dock inget krav. Om jacka/tröja/väst och byxa bärs tillsammans kan båda plaggen uppfylla EN ISO 20471 klass 2. Vid arbete som kräver flamsäker klädsel ska skyddskläder uppfylla EN ISO 14116. All varselklädsel ska ha tydlig märkning där det framgår vilken klass plagget/plaggen har. Det fluorescerande materialet ska vara i gul, orange eller röd färg. Inom arbetsområdet ska alla personer som uppehåller sig kunna legitimera sig om så krävs. Tjänstekort eller identitetskort ska uppfylla post- och bankgodkända legitimationer. Arbetsgivarens namn ska alltid framgå på

tjänstekortet. Personalen ska ha relevant utbildning för arbete på väg beroende på befattning och arbetsuppgift. Utbildningsintyget för utbildning inom arbete på väg ska medhavas på arbetsplatsen eller vara registrerat i ID06 och kunna styrkas i samband med kontroll. Även erforderligt förarbevis, intyg eller kompetens för fordon, maskiner och annan utrustning som används i gatuarbetet ska medhavas på arbetsplatsen och kunna styrkas i samband med kontroll.

8.3.4.1. Vakt

Vakter ska ha särskild utbildning, klädsel och utrustning. När vakt används skall trafikanter förvarnas med skyltning. Vakter som anvisar trafik ska ha varselklädsel med text ”VAKT”. Utmärkningen ska vara minst 80 mm hög och placeras centrerat på fram och baksida. Ingen annan text får förekomma. Vaktsysslor likställs med arbete vid dåliga siktförhållanden och personal som utför vaktsysslor ska utöver långärmat klass 3 plagg på överkroppen som uppfyller EN ISO 20471, också bära byxa som motsvarar minst klass 2 enligt EN ISO 20471. Vägmärke A40 kombinerat med märket T22 “Vakt” ska används vid arbete då vakt dirigerar fordonstrafik.

8.4. Schakt

8.4.1. SCHAKTNING I HÅRDGJORDA YTOR

Arbete i hårdgjorda ytor ska planeras och utföras på ett sådant sätt att omkringliggande ytors konstruktion, bärighet och slitstyrka består. Arbete intill ledningar och kablar ska utföras i enlighet med respektive ledningsägares föreskrifter. Metoder som minimerar störningar och skador på anläggningar och växtmaterial ska alltid i första hand övervägas där det är tekniskt möjligt, till exempel styrbar borrning, tryckning och relining. Borrning/tryckning som alternativ till schakt ska alltid utredas och ses som förstahandsval vid ledningsförläggning som korsar gata med buss i linjetrafik, väg med hög trafikintensitet eller väg med stor andel tung trafik. Ledningar får inte förläggas i överbyggnadslager, utan ska placeras under dessa.

Innan schaktning påbörjas ska skärning av asfaltskanter utföras och asfalten ska återvinnas. Återvinning gäller ej för asfalt innehållande tjära, se avsnitt *Schaktning i förorenad mark*. För att microtrenching ska få användas som metod krävs särskild överenskommelse med Teknik- och fastighetsförvaltningens ansvarige för asfalt/hårdgjorda ytor avseende metoder för arbete, återställning och försegling. I det fall microtrenching godkänns som metod gäller minst 25 cm täckning.

Befintligt vägmaterial som finns i arbetsområdet tillhör Teknik- och fastighetsförvaltningen. Material som inte sätts tillbaka direkt ska transporteras till Teknik- och fastighetsförvaltningens förråd Malma, kontaktperson enligt bilaga A. Materialet som transporteras till Malma ska vara rengjort från sand, asfalt och dylikt samt vara sorterat och upplagt ordentligt på märkt pall och placeras på anvisad plats på området. Om gatsten påträffas under asfalten ska Teknik- och fastighetsförvaltningens ansvarige för asfalt meddelas, se bilaga A.

I det fall tillgänglighetsåtgärder i form av till exempel taktila plattor, pollare och avfasningar påverkas av schakten ska placering och riktning av dessa fotodokumenteras för att möjliggöra en korrekt återställning efter avslutat schaktarbete. Markduk eller liknande ska läggas mellan kantsten och asfalt/kallmassa vid tillfällig omledning för att undvika sättningar i monteringen och att kantstenen lossnar när den tillfälliga omledningen tas bort.

8.4.2. SCHAKT I GRÖNYTOR

Arbete i grönytor ska planeras och utföras på ett sådant sätt att grönytornas uppbyggnad, bärighet och slitstyrka består. Arbetet intill ledningar och kablar utförs enligt respektive ledningsägares föreskrifter.

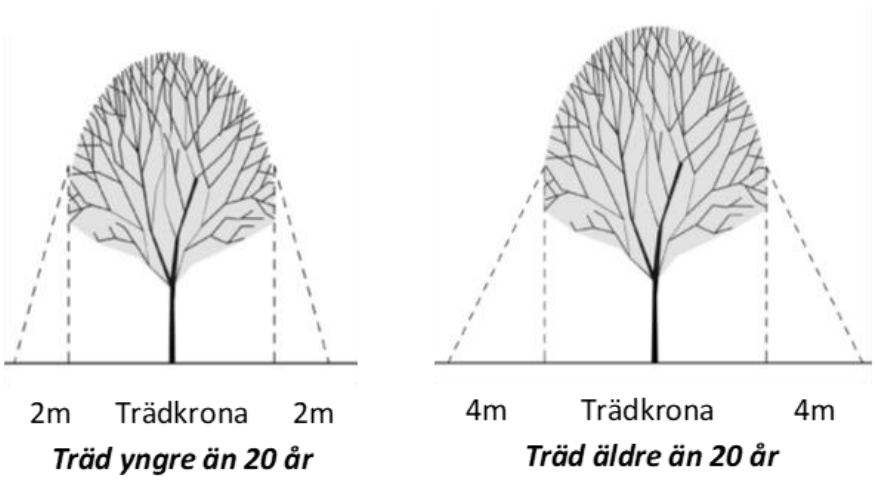
När schakten påbörjas ska de olika jordlagren separeras. Det översta lagret, 30 cm växtjord, schaktas av och läggs upp för sig för att sedan kunna återanvändas som återfyllning av nytt växtjordslager. Består de undre lagren av större stenar och block ska dessa separeras och läggas tillbaka i samma ordning för att ytan ska kunna återgå till samma funktion och fungera som växtbädd. Återplacering av sten och block gäller i de fall där ledningsägares krav på återfyllnad kring ledning kan tillgodoses.

8.4.3. SCHAKT INTILL TRÄD

Områdesansvarig för parkdrift på Gatu- och parkenheten, se bilaga A, skall alltid kontaktas innan schaktarbetet påbörjas i närheten av träd.

Vid schakt i närhet av träd är det viktigt att åtgärder vidtas innan schaktarbetet påbörjas. Åtgärderna syftar till att förhindra och minska skador på träd och rötter och görs i samråd med områdesansvarig för parkdrift på Gatu- och parkenheten.

Storleken på träds rotzon är svår att beräkna och beror bland annat på vilken slags träd det är och hur markförhållandena ser ut. För att skydda träds rötter från komprimerings- och packskador får skyddszonen, se Figur 1, inte användas som kör- eller upplagsyta. Skriftligt godkännande krävs för schakt inom skyddszonen. Skyddszonen ska spärras av under arbetet.



Figur 1. Princip som visar generell utbredning av skyddszon runt träd

Påkörningsskydd ska uppföras runt stammen och skyddsfyllning läggas inom skyddszonen för att motverka komprimering av marken.

Påkörningsskydd ska utföras av minst fyra sektioner ca 2 m höga och 1 m breda stängsel, typ Troax eller likvärdiga, med två bildäck placerade på insidan av varje grind som stötdämpare mot stammen. Stängselsektionerna ska hakas i varandra. Spikning eller annan dylik fästning i träd får inte ske. Beskrivet påkörningsskydd kan bytas mot inbrädning efter skriftligt godkännande från Teknik- och fastighetsförvaltningen.

Där motorfordonstrafik inom skyddszonen är oundviklig ska skyddsfyllning inom skyddszonen utgöras av ett 20 cm tjockt lager makadam, 16-65 mm, som

läggs ovanpå geotextil. Ytan kan avjämnas med samkross 0-32 mm. Som alternativ till skyddsfyllning kan körplåtar användas.

8.4.3.1. Kapning och skydd av trädrötter

Allt för ofta skadas träd i onödan vid oförsiktiga maskinarbeten. Det finns vissa kriterier för kapning av rötter som ska respekteras för att minimera skador på träd. Kapning av rötter med en diameter >30 mm vid ett avstånd på mindre än tre meter från trädstam ska i möjligaste mån undvikas. Större rötter med en diameter >50 mm kan i enskilda fall kapas om det sker längre än tre meter från stammen. Om man ändå tvingas till kapning av stora rötter krävs bra växtförutsättningar för att stimulera nybildandet av rötter. All kapning av rötter ska ske i samråd med områdesansvarig för Gatu- och parkenheten. I första hand ska schakt nära träd undvikas för att minska risk för skador på träd. Om detta inte är möjligt behöver schakten med försiktighet ske enligt nedan.

Det är minst lika viktigt att undvika skador på rötter som att undvika att de kapas av. Avskavd bark och fläkning av rötterna är vanliga skador som kan bidra till framtida rötskador på trädet.

Mindre rötter är känsligare för uttorkning och frostskador än större rötter. Däremot så klarar mindre rötter avgrävning bättre eftersom de återbildar nya finrötter lättare.

Rötter som friläggs ska hållas fuktiga och vattnas. Vid längre stillestånd, mer än en timme med fritt exponerade trädrötter, ska rötter täckas med presenning, plast, geotextil eller säckväv för att behålla fuktigheten. Detta gäller även när arbetet utförs i starkt solljus, vind eller minusgrader där rötterna blir exponerade mer än 15 minuter. Vattna så att vattnet ej rinner av ytan utan infiltreras ned mellan rötterna eller i terrassbotten.

8.4.3.2. Skada på och ersättning av träd och buskar

I det fall träd, trots vidtagna åtgärder, skadas under schaktarbetet ska områdesansvarig för parkdrift på Gatu- och Parkenheten omgående kontaktas innan det att skadan behandlas.

Träd som av någon anledning måste tas bort ska ersättas med minst ett (1) nytt träd. Bedömning görs av områdesansvarig för parkdrift på Gatu- och Parkenheten. Även buskar som tas bort ska ersättas med nya buskar. Grävande verk faktureras kostnader förknippade med ersättning av träd eller buskar, inklusive etableringsskötsel, och utförs av stadens entreprenörer.

Träd värderas i enlighet med Alnarpsmodellen. Vid skadeståndsanspråk ska entreprenören bekosta besiktningsman som bedömer skadan. Förvaltaren utser besiktningsman.

8.4.4. SCHAKTNING I FÖRORENAD MARK

Grävande verk ansvarar för att gällande lagar och regler följs vid schakt och transport av förorenade massor. Vid bortschaktning av beläggningar som innehåller tjära ska all beläggning samt 5 cm av underliggande material tas bort. Massorna ska dokumenteras och rapporteras till Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen. Grävande verk är skyldigt att söka erforderliga tillstånd hos Länsstyrelsen för transport samt uppfylla de krav som ställs av mottagare med tillstånd att hantera avfallet/massorna.

8.4.4.1. Känt förorenat område

Det är grävande verks ansvar att kontrollera om marken är känt förorenad. Information om riskklassade eller på annat sätt dokumenterade områden finns tillgängligt via Länsstyrelsen och Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen. När det gäller tjärinblandad beläggning finns de idag kända riskområdena i bilaga G-J.

Vid schaktning i känt förorenad mark ska Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen kontaktas (021-39 00 00 alternativt miljohalsoskyddsforvaltningen@vasteras.se). Grävande verk svarar för samtliga kostnader som uppstår i samband med hantering av kända beläggningar med tjärinblandning samt övriga kända förorenade massor som påträffas i Västerås stads allmänna platser.

8.4.4.2. Okänt förorenat område

Om förorening i form av illaluktande mark eller till utseendet misstänkt förorening påträffas ska arbetet stoppas omedelbart och rapporteras till beställaren. Enligt miljöbalkens regler ska beställaren omedelbart rapportera upptäckten till Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, 021-39 00 00. I det fall tjära påträffas i vägkonstruktionen ska även ansvarig för asfalt meddelas så att tillgänglig information kan uppdateras, se bilaga A.

Grävande verk svarar för samtliga kostnader som uppstår i samband med hantering av okända beläggningar med tjärinblandning samt övriga okända förorenade massor som påträffas i Västerås stads allmänna platser.

8.4.5. SCHAKT OCH INVASIVA, FRÄMMANDE ARTER

Om schaktningen ingår i ett exploaterings- eller investeringsprojekt se Teknisk handbok del 1, kapitlet om *Invasiva, främmande arter*.

Invasiva främmande arter omfattas av olika lagar och regler som syftar till att hindra att arterna sprids och orsakar skada. Lagkraven innebär bland annat att det är förbjudet att sprida dem, transportera dem (förutom till destruering) samt att det är krav på bekämpning av dem. Mer information om lagstiftningen finns på Naturvårdsverkets hemsida.

Innan schaktarbete påbörjas ska grävande verk undersöka om det förekommer invasiva främmande växter inom arbetsområdet samt inom tio meter utanför detta. Undersökningen ska göras av person med kompetens att identifiera de vanligaste invasiva främmande växterna. I de fall hela ytan (arbetsområdet + 10 meter) utgörs av hårdgjord mark behöver undersökning inte göras. Om invasiva främmande växter påträffas ska arbetet anpassas så att spridningsrisken för arterna minimeras. Kontakt tas med biologerna på Teknik- och fastighetsförvaltningen för dialog om hantering och försiktighets-åtgärder.

Sökning i databasen Artportalen kan ge en indikation om det finns några kända förekomster av invasiva främmande arter i området. Informationen i Artportalen är dock inte komplett utan utgörs endast av vad som har rapporterats in i databasen. Bedömning av förekomst av invasiva främmande arter ska därför alltid göras på plats innan arbete påbörjas.

De vanligaste landlevande invasiva främmande växterna i Västerås kommun som omfattas av lagkrav är jättebalsamin och jätteloka. Det finns även flera andra arter som är på förslag att omfattas av lagkrav och där Naturvårds-verket redan idag rekommenderar att de ska undvikas att spridas. De vanligast förekommande av dessa arter i Västerås kommun är parkslide, jätteslide, blomsterlupin, kanadensiskt gullris, höstgullris, vresros, kaukasiskt fetblad, sibiriskt fetblad och spärroxbär.

Om förekomst av invasiva främmande växter upptäcks under pågående arbete ska arbetet i det område där växten förekommer avbrytas och kontakt tas med biologerna på Teknik- och fastighetsförvaltningen för dialog om fortsatt hantering. Förekomsten ska rapporteras in i det nationella rapportsystemet för invasiva främmande arter.

8.4.6. SCHAKTNING I ELLER INVID FORNLÄMNING

Arbeten invid eller i fornlämningar kräver tillstånd från Länsstyrelsen. Det är både beställarens och utförarens ansvar att kontrollera om en känd fornlämning berörs. Kända fornlämningar finns markerade på karta som är tillgänglig via Fornsök (kallas även fornminnesregistret eller FMIS) på Riksantikvarieämbetets hemsida[2)]. Arbeten som sker inom 50 meters avstånd från en fornlämning måste bedömas av Länsstyrelsen. Fornminnesregistret innehåller alla kända fornlämningar, men alla fornlämningar som finns är inte kända. Många syns inte ovan mark, till exempel boplatslämningar i plöjd åkermark. Utifrån fornlämningsbilden i ett område kan man göra en bedömning av risken för att där finns fornlämningar som inte är synliga – och som därför inte är kända. Upplysningar Frågor och ärenden skickas in på Länsstyrelsens e-post vastmanland@lansstyrelsen.se. Information kan även ges av Västerås stads stadsantikvarie på telefonnummer 021-39 00 00.

8.5. Trafikanordningsplan (TA-plan)

TA-planen beskriver vilken typ av skyltar, avstängningar och vägmärken som krävs för att åstadkomma en säker trafikmiljö vid vägarbetet för såväl de som har vägen/gaturummet som sin arbetsplats som för de trafikanter som vistas i väg/gaturummet. I TA-planen ska gatunamn/plats, tid, datum för gatuarbetet samt samtliga nödvändiga trafikanordningar, vägmärken och vägmarkeringar redovisas. I detta innefattas placering av eventuella energiupptagande skydd (tvärgående barriär, längsgående barriär och skyddsfordon). Arbetets karaktär styr vilken övrig information som ska framgå. Det kan handla om trafikbuffert, körfältsbredd, körplåtar samt omledningsväg för trafik. Vid större arbeten ska befintliga förutsättningar såsom vägbredder, befintliga fastigheter samt placering av eventuella materialupplag och bodar framgå. TA-planen innehåller ett minimum av det material som ska vara med, men kan vid behov utökas för att förbättra säkerheten på arbetsplatsen. Vid utökning av arbetsområdet ska ny eller reviderad trafikanordningsplan upprättas.

Vid trafikpåverkan ska en trafikföringsprincipskarta över det berörda området bifogas och innehålla information om arbetsområdet och visualisering på hur respektive trafikslag (fotgängare, cykel, kollektivtrafik, allmän trafik och eventuell byggtrafik) tar sig fram under byggtiden. Det ska tydliggöras om permanenta vägmärken, vägmarkeringar och anordningar på aktuell plats inte ska gälla och planeras att täckas över eller tas bort samt om

[2)] www.raa.se/fornsok

tillfälliga vägmärken behöver placeras ut vid pågående arbete. Vägmärken får först efter överenskommelse med väghållaren sättas upp, flyttas eller täckas. Om TA-planen erfordrar andra beslut eller tillstånd så ska dessa vara utfärdade för att TA-planen ska anses vara giltig. Det kan handla om upprättande av tillfällig föreskrift eller lokal trafikföreskrift (LTF), markupplåtelse eller dispens för breda, långa eller tunga transporter.

Det ska finnas minst en TA-plan som visar hur varje del av arbetet utförs, exempelvis schakt, fräsning, beläggning och målning. Arbeten som omfattar längre perioder av icke aktivt arbete ska ha särskild TA-plan som visar utformningen av arbetsplatsen även under dessa tider. Trafik och tillståndsenheten kan vid vissa korta, återkommande och enkla arbeten av liknande karaktär ge byggherrar/entreprenörer tillstånd att använda sig av generella TA-planer. Det gäller även drift- och funktionsentreprenör som utför akuta arbeten som kräver omedelbar åtgärd. Generella TA-planer måste stämma överens med platsens verkliga förutsättningar och får inte användas på platser som i betydande avseende avviker från den situation som den generella TA-planen illustrerar. De är giltiga under det kalenderår de granskats om inget annat anges och kan återkallas.

8.5.1. ARBETSOMRÅDE

Arbetsområde är den yta som avgränsas för arbetsplatsen med avstängningsanordningar och den yta i direkt anslutning som används för att lägga upp material. Inom arbetsområdet återfinns maskiner, verktyg och redskap som används i arbetet. Arbetsmaterial ska förvaras inom anvisat inhägnat område. Fordon, som inte är direkt kopplade till utförandet av arbetet, ska inte vara uppställda/parkerade inom arbetsområdet. Fordon som enbart används för att frakta verktyg eller annat arbetsmaterial ska inte parkeras inom arbetsområdet. För uppställning av exempelvis arbetsbodar, container och byggnadsmaterial krävs markupplåtelse som prövas av polismyndigheten (tillstånd enligt ordningslagen). Läs mer under kapitel 8.5.2.

8.5.2. ANVÄNDNING AV OFFENTLIG PLATS (TILLFÄLLIG MARKUPPLÅTELSE)

Offentlig plats är trottoarer, gator, torg, parker och andra områden som enligt gällande detaljplan är avsett för allmänt behov. Offentliga platser ägs i de flesta fall av kommunen. Om offentlig plats ska användas för annat ändamål än det platsen är avsedd för behövs polistillstånd. Exempel på markupplåtelser som kräver polistillstånd är evenemang (festival, marknad, tivoli med mera), cirkus, uteservering, foodtruck/matvagn, filminspelning, försäljning/

varuexponering utanför butik, affischering (evenemang, cirkus, val) samt olika byggetableringar. För att placera ut gatupratare, beachflaggor och skyltar/ vepor under 1 m^2 på offentlig plats krävs tillstånd från polisen. Teknik- och fastighetsförvaltningen tillåter inte denna typ av upplåtelse och beviljar därför inte tillstånd till detta. I de fall skyltar är större än 1 m^2 krävs bygglov.

Innan ansökan om polistillstånd upprättas bör Västerås stad kontaktas för att sökande ska få ett förhandsbesked samt information om vad som krävs för upplåtelsen. När förhandsbesked erhållits kring markupplåtelsen ska ansökan skickas till polisen. Handläggning av ärendet påbörjas när ansökningsavgiften är betald. Polisen kommer att skicka en remiss på ärendet till teknik- och fastighetsförvaltningen som avgör om upplåtelsen kan godkännas eller inte. Vid beviljad ansökan utfärdas tillstånd och en avgift tas ut för upplåtelsen av Västerås stad. Vid avstängning av avgiftsbelagd parkeringsplats tillkommer avgift för utebliven parkeringsintäkt. Om markupplåtelse erfordras i samband med arbetet är kravet att erforderliga tillstånd är antagna innan ytan får tas i anspråk. Ytterligare villkor kan ställas i samband med tillståndsgivningen. I vissa fall krävs även en granskad trafikanordningsplan (TA-plan). Mer information finns på Västerås stads hemsida.

8.5.2.1. Byggetableringar

När ett arbete ska utföras i en byggnad, på en fasad, eller i anslutning till ett större arbetsområde kan behov av att använda stadens mark uppstå. Det kan vara för att förvara byggmaterial, uppföra en byggställning, ställa upp bodar, kranar, containrar eller en skylift, så kallad byggetablering. Dessa ska i första hand förläggas på privat mark, det vill säga mark som inte förvaltas av staden. Om det inte är möjligt ska en ansökan om polistillstånd upprättas för att använda offentlig plats. I de fall byggetableringen påverkar gång-, cykel-, eller fordonstrafik krävs även ansökan om trafikanordningsplan (TA-plan). Fordon, som inte är direkt kopplade till utförandet av arbetet, ska inte vara uppställda/parkerade inom byggetableringsområdet. Fordon som enbart används för att frakta verktyg eller annat arbetsmaterial ska inte parkeras inom byggetableringsområdet. Om storleken på ytan som beviljats tillstånd förändras eller om tillståndstiden ska förlängas krävs ett nytt polistillstånd. Reklam är inte tillåten på eller inom etableringsområdet. Exempel på bygg-etableringar finns i bilaga 2.

8.5.3. AVSTÄNGNINGSANORDNINGAR

Avstängningsanordningar är ett samlingsnamn för de typer av tillfälliga skyddsanordningar som används vid ett gatuarbete. Skyddsanordningar ska vara tillåtelseprövade av Trafikverket eller CE-märkta enligt EN 1317.

8.5.3.1. Tungavstängning

Med tungavstängning menas skyddsbarriär klassning SS-ENV 1317–1 och SS-ENV-1317–2 kapacitetsklass T2. Barriär kan användas som längsgående eller tvärgående energiupptagande skydd. Höjden bör minst vara 0,8 m ur ett trafiksäkerhetsperspektiv. Tungavstängning ska användas där schaktdjupet överstiger 0,5 m, vid tvärställda schakt i slänt eller lutning samt vid alla arbeten intill motorfordonstrafik (i eller i direkt närhet av gatan oavsett schaktdjup). En säker och korrekt utförd avstängning bidrar både till ökad säkerhet för den som utför ett gatuarbete och övriga trafikanter. Vidare minimeras risken att cykla eller gå in i arbetsområdet eller att trafikant-grupper oavsiktligt blandas. Alla delar av tungavstängningen ska vara sammanlänkade, även de som är ställda i vinkel. Vid avstängning mot gång- och cykeltrafik kan lägre avstängningsklassning beviljas, exempelvis kravall-staket eller byggstängsel. Längsgående energiupptagande skydd ska utrustas med X3 sidomarkeringsskärmar med en minsta storlek motsvarande 0,1 x 0,4 meter, de första och sista 15 metrarna av anordningen bör ha X3:or med som mest 3 meters mellanrum. Om en barriär inte kan monteras enligt monteringsanvisning från leverantör eller Trafikverkets beslut, ska kapacitetsklassen på skyddet motsvara T3 eller N2 med ett W-mått som inte överskrider W5. Vid arbete som kräver att ordinarie väg- eller broräcke behöver monteras ned ska de ersättas tillfälligt med skyddsbarriär som minst motsvarar T3 eller N2.

8.5.3.2. Påkörningsskydd och buffertzon

Påkörningsskydd, även kallad trafikbuffert, ska absorbera energin vid en kollision och placeras mot motorfordonens färdriktning innan tung-avstängningen. Trafikbuffert ska vara förankrad, krocktestad och godkänd enligt VVMB-351 där motorfordonstrafik förekommer. I de fall exempelvis spikning eller borrning utförs, så bör det endast ske mellan hjulspåren eller så nära vägrenen som möjligt och ska återställas skyndsamt. Avståndet mellan påkörningsskyddet och tungavstängningen beräknas enligt formel: *Buffertzon/Skyddszon = (Högsta tillåtna hastighet/2) + 10 meter*. I buffertzonen/skyddszonen får inte oeftergivligt material, upplag eller personer finnas. Material som skadats ska kasseras och ersättas skyndsamt.

Personal på en vägarbetsplats ska känna till vilka ytor som ingår i buffertzonen. Energiupptagande skydd för trånga trafikmiljöer ska vara testad enligt MB TTM-21 ska endast användas där hastighetsbegränsningen är lägre än 50 km/h. I de fall platsens förutsättningar inte medger buffertzon ska andra åtgärder för trafiksäkerhet utredas.

Skyddsanordning för oskyddade trafikanter som används på Västerås stads prioriterade gång- och cykelnät ska uppfylla prestandakraven för klass 1 enligt SS 7750-1 eller vara minst 140 cm höga och vara testade enligt MB TTM-21. Montering ska ske enligt anvisning och bestå av minst tre sammankopplade sektioner. Det ska inte förekomma utstickande eller vassa föremål och montaget ska vara slätt och snubbelfritt. Skyddsanordning för oskyddade trafikanter som inte uppfyller synbarhetskraven enligt SS 7750-1 ska förses med en röd/gul X2 markeringsskärm för hinder eller motsvarande, med underkanten cirka 80 cm över marken och som täcker hela produktens bredd minus ett indrag på cirka 10 cm från ytterkanterna. Skyddsanordningar för oskyddade trafikanter som uppfyller synbarhetskraven enligt SS 7750-1 ska ha längsgående röd/gul reflexmarkering eller motsvarande som ger god vägledning.

Avstängningsstaket ska ha platta fötter, vid plant underlag ska dessa inte sticka upp mer än 4 cm från marken och höjden ska som lägst motsvara cirka 110 cm. Avstängningsstaket ska förses med en röd/gul X2 markeringsskärm för hinder eller motsvarande, med underkanten ca 80 cm över marken. De ändar på anordningen som trafikanten först möter ska reflexmarkeras med röd/gul X3 markeringsskärm för sidohinder eller motsvarande. Om avstängningsstaketet börjar eller slutar mot exempelvis en fasad behövs inte denna markering. När avstängningsstaket används för att separera gående och cyklister från biltrafik ska reflexerna vändas mot gående och cyklister och när avstängningsstaketet används för att separera gående och cyklister ska reflexerna vändas mot cyklisterna. Vid avgränsning med tråd/nät stängsel ska den sammanlagda höjden inte understiga 2 meter. Fötter/vikter som används till förankring ska användas så att så liten del som möjligt inkräktar på yta som är till för trafikanter.

8.5.3.3. Gång- och cykelfållor

Gång- och cykelfållor ska vara dimensionerade för den trafik som ska använda dessa. De ska vara friktionsbehandlade och avgränsas med tungavstängning mot motorfordonstrafik samt där schaktdjupet överstiger 0,5 m. I de fall gång- och cykelfållan är inbyggd bör det finnas fönster, ventilation och belysning.

Räcken ska förankras och som lägst vara 1,1 meter höga. Vid avstängning mot gång- och cykeltrafik kravallstaket eller byggstängsel beviljas. Kanter ska utjämnas med kallasfalt eller annat hårdgjort material som inte påverkas av väderomslag eller trafikering. Om gång- och cykelfålla ej är möjlig kan cyklister ledas ut i blandtrafik där förutsättningarna medger det utifrån exempelvis trafikmängd och hastighetsbegränsning. Vid behov ska det finnas fönster, ventilation och belysning.

8.5.3.4. Körplåt

Plåtning av schakt över körbana eller gång- och cykelbana ska utföras fackmannamässigt. Materialet ska ha en tjocklek på 30 mm. På körbana bör materialet vara friktionsbehandlat och på gång- och cykelbana ska materialet vara friktionsbehandlat. Plåtarna och utförandet ska vara förankrade och dimensionerade utifrån den trafik som ska passera över dem. Kanter ska utjämnas med kallasfalt eller annat hårdgjort material som inte påverkas av väderomslag eller trafikering. Körplåtar ska inte kunna glida isär, förflyttas av passerande trafik eller vicka på sådant sätt att vibrationer och oljud uppstår om så kan undvikas.

Körplåten får inte trafikeras närmare den öppna schakten än 0,5 meter. Körplåtar bör endast i undantagsfall användas för gång- och cykeltrafik om hela gropen/schaktet kan täckas med plåten.

8.5.3.5. Tillfälliga farthinder

När tillfälliga farthinder används och hastighetsbegränsningen överstiger 30 km/tim ska även varningsmärke A9, varning för farthinder, sättas upp. Tillfälliga farthinder ska vara fasade, ha kontrasterande färg som täcker minst 25% av den synliga ytan samt bör ha reflexmärkning för god synbarhet. På en körbana får höjden inte överstiga 5 cm. På en gång- och cykelbana beviljas farthinder endast i särskilda fall, samråd med trafik- och tillståndsenheten krävs. Om farthinder på en gång- och cykelbana används så krävs särskild utmärkning för att uppmärksamma oskyddade trafikanter. När gatuarbetet inte är aktivt ska farthinder tas bort.

8.5.3.6. Kablar, slangar och rör

Kablar, slangar samt rör får inte föras över en körbana eller gång- och cykelbana utan att lämpliga åtgärder vidtas. Teknik- och fastighetsförvaltningen förordar att portal används, men även kabelbryggor som är friktionsbehandlade och halkfria kan godkännas. En ansökan om markupplåtelse ska sökas hos polisen innan en portal kan monteras. Kabelbryggor ska vara kontrastmarkerade och vinkelrätt placerade över en körbana eller gång- och cykelbanan.

8.5.4. INTERMITTENT ARBETE

I samband med intermittenta eller rörliga arbeten ska TMA-fordon/-trailer användas på körbana där högsta tillåtna hastighet är 50 km/h eller högre samt på fyrfältsväg. Beroende på arbetets karaktär och platsens unika förutsättningar kan TMA-fordon även krävas på gator med lägre hastighetsbegränsning. Fordonen ska vara försedda med varnings- och skyddsanordningar. På gång- och cykelbana eller parkväg räcker det med vägmärke X3 samt varnings- och skyddsanordningar. TMA-skydd ska vara godkänt av Trafikverket.

8.5.5. ARBETSFORDON

Väghållningsfordon ska vid väghållningsarbete vara utrustade med varningslykta. Då omständigheterna kräver det ska särskild försiktighet iakttas. Varningslyktan ska vara tänd och synlig när fordonet utgör hinder eller fara för övrig trafik genom sin placering på vägen eller genom framförandet. Varningslykta ska vara godkänd enligt klass ECE R65, kategori T eller X. Ljuskällans centrum på minst en varningslykta ska kunna ses runt om fordonet från en höjd av 1,2 meter över markplanet och på ett avstånd av 20 meter. Samtliga fordon ska vara märkta med företagsnamn eller logotyp. Ett fordon som används som skyddsfordon, bär eller drar TMA ska vara utmärkt med Battenburgmönster som syns på långsidorna. Battenburgmönstret ska vara utfört i blå reflekterande folie och reflekterande fluorescerande orange folie och bestå av ett sammanhängande mönster av rektangulära rutor anpassat efter fordonets storlek. Mönstrets totala höjd ska inte understiga 20 cm.

Lotsfordon ska vara klassat som personbil klass 1 eller lätt lastbil och utrustat med Battenburgmönster. Lotsfordonet ska bära vägmärke J2 med texten ”Lots följ mig” i textstorlek 200 mm, högt placerad på fordonet, eller som VMS-märke i minst 150 mm textstorlek. Lotsfordonet ska vara utrustat med extra

blinkers och extra stoppljus som placeras ovanför vägmärke J2. Fordonet ska också ha minst två varningslyktor placerade över märket J2 (lyktorna ska vara höj- och sänkbara) och i drift sitta högre än dessa extra blinkers- och stoppljus.

Alla fordonsmonterade vägmärken ska som minst var i storlek normal, dock kan anordningen X2 Markeringsskärm för hinder vara i storleken liten i särskilda fall. Vägmärken får visas både bakåt och framåt. Undantag för väghållningsfordon återfinns i Trafikförordningen (1998:1276), 12 kap, och i de fall kraven inte uppfylls krävs dispens för färd på gång- och cykelbana. Dispensen är förenad med en avgift och söks hos teknik- och fastighetsförvaltningen.

8.5.6. SPRÄNGNING

Utöver polistillstånd och en trafikanordningsplan ska det finnas förvarning med vägmärke, orange tavla och svart text, innehållande information om vilka tider sprängning ska utföras. Tavlornas placering ska ritas in på trafikanordningsplanen.

8.6. Utmärkning

Vägmärken och andra anordningar ska uppfylla de krav som framgår i Vägmärkesförordningen (2007:90). Vägmärken och anordningar får inte sättas upp, underhållas eller tas bort av någon annan än väghållaren eller den som anlitats av väghållaren. Vid gatuarbete får entreprenören tillstånd att montera eller demontera vägmärken och har då ansvar för underhåll i enlighet med författningskrav. För att öka trafiksäkerheten och framkomligheten i samband med gatuarbete är det av stor vikt att vägmärken används korrekt. För att informationen på vägmärkena ska uppfattas snabbt av trafikanterna är det viktigt att vara konsekvent i utformning, placering och symbolanvändning. Samtliga vägmärken och andra anordningar för trafiken ska vara i gott skick samt fria från klotter, reklam, smuts och skador som kan försämra synbarhet och läsbarhet. Vägmärken ger trafikanter vägledning, styrning och information. De ska vara utformade och placerade så att de lätt kan upptäckas och förstås av de trafikanter som de är avsedda för.

Vägmärken och andra anordningars placering ska överensstämma med författningskrav, de ska i regel placeras på höger sida av vägen. En stolpe som bär upp vägmärken får inte förses med någonting som saknar samband med märkets ändamål. Tillfälliga vägmärken bör placeras på samma höjd som de befintliga för att minimera skaderisk för oskyddade trafikanter. De flesta

vägmärkens utsträckning bryts av korsning, annat vägmärke, måttangivelse och slutmärke (gäller ej huvudled). Vid eventuella skador eller förflyttningar ansvarar entreprenören för omedelbar återställning.

Text på samtliga vägmärken utförs med typsnittet Tratex och textstorleken ska vara enhetlig och får inte vara mindre än den permanenta standarden som gäller på platsen. Vägmärken och andra anordningar som inte gäller ska täckas eller tas bort i sin helhet. Täckningen av vägmärken ska utföras med säck och tejp, som inte skadar vägmärket, på ett sådant sätt att det täckta vägmärket inte kan urskiljas.

Tabell 1. Placering av vägmärken.

Vägmärken ska placeras på följande avstånd:	
Hastighetsbegränsning 30-50 km/h	5-75 meter före
Hastighetsbegränsning 60-70 km/h	50-200 meter före
Hastighetsbegränsning 80-90 km/h	150-250 meter före

8.6.1. VÄGMÄRKEN

Vid gatuarbeten ska i första hand vägmärke F23, F24, F25 och F26 användas. Symbolen på vägmärket F23 ska vara vänd i samma riktning som den faktiska omledningsvägen. Då ett av två körfält i samma riktning stängs av med energi-upptagande skydd (gäller ej TMA och skyddsfordon) ska anordningen märkas ut med minst tre gula pilar enligt X1, som förstärks med rinnande ljus. Anordningarna X2 och X3 ska ha röd botten då den används vid vägarbete. Om X2 används för att helt stänga av en väg för trafik ska den kompletteras med lyktor med rött fast sken. Avståndet mellan X3 markeringsskärmar ska anpassas efter platsspecifika förhållanden, men är högst 5 meter på rak-sträcka, om inte särskilda skäl meddelats väghållaren.

Vägmärke A20 ska vara uppsatt på båda sidor av körbanan/vägen och på höger sida av gång- och cykelbana då arbete pågår. Under längre avbrott ska märket A20 ersättas med relevant varningsmärke som bättre beskriver den aktuella faran. Om vägmärket A20 varnar om en längre sträcka som inte kan överblickas ska den kompletteras med T1 Vägsträckans längd. Vägmärken som inte primärt riktar sig mot oskyddade trafikanter får endast placeras på gång- och cykelbana om det finns särskilda skäl och efter samråd med väg-hållaren. Vägmärken som främst riktar sig mot oskyddade trafikanter och

placeras på yta avsedd för gång- och cykeltrafikanter bör utföras i storlek liten eller mycket liten. Vägmärke A40 kombinerat med märket T22 "Vakt" ska används vid arbete då vakt dirigerar fordonstrafik samt vid dirigering av oskyddade trafikanter då siktförhållandena på platsen är begränsade.

Följande vägmärken ska vara utförda med fluorescerande gul färg vid vägarbeten: A20 Varning för vägarbete, A40 Varning för annan fara med tilläggstavla T22 "VAKT", X1 Markeringspil och X2 Markeringsskärm för hinder. Alla lokaliseringsmärken som får vara orange enligt regler för färgsättning ska vara utförda med fluorescerande orange färg vid vägarbeten, detta gäller även J2 Upplysningsmärke. Övriga vägmärken ska vara högreflekterande och prismatiska. Olika reflexkvalitéer får inte blandas på samma uppsättning, med undantag för påbudsmärke monterat på fordon. Vägmärken och andra anordningar som placeras tillfälligt på vägbanan ska ha god synbarhet även från baksidan, det ska finnas gula reflexer (10x15 cm) längst ner på båda sidor av vägmärket som är närmst trafiken (även oskyddade trafikanter). Baksidesreflex ska vara utförd av samma typ av material som vägmärkesreflexen.

8.6.2. VÄGMARKERING

Vägmarkering som kan utgöra fara ska tas bort eller maskeras. En maskerad vägmarkering ska kontrolleras regelbundet och med lämpliga tidsintervaller beroende på trafikintensiteten, dock minst en gång per vecka och vid behov bättras på. Om så krävs ska tillfällig vägmarkering utföras för att upprätthålla trafiksäkerheten tills dess att den befintliga vägmarkeringen kan återställas eller ny permanent vägmarkering utförts. Tillfällig vägmarkering ska vara retroreflekterande, som applicerad massa eller vägmarkeringstape, om inte annat avtalats med väghållaren.

8.6.3. TILLFÄLLIG TRAFIKREGLERING

För reglering med vägmärke vid ett gatuarbete krävs ibland ett beslut om trafikföreskrift innan tillfälligt vägmärke får sättas upp eller innan täckning av befintliga vägmärken får förekomma. Detta gäller exempelvis för att tillfälligt ändra eller flytta en parkeringsreglering eller trafikregel så som påbjuden körriktning. På vägar, gator och platser där Västerås stad är väghållare är det teknik- och fastighetsförvaltningen som beslutar om trafikföreskrifter. Det finns förenklat uttryckt tre typer av föreskrifter: lokal trafikföreskrift, tillfällig föreskrift och väghållarbeslut. Vid gatuarbeten används väghållarbeslut eller tillfällig föreskrift, som är tidsbegränsade beslut om trafikreglering. Det

behöver alltid finnas ett beslut och en gällande föreskrift för att få sätta upp vägmärke som omfattas av krav på föreskrift. Vid en tillfällig ändring av reglering är det extra viktigt att skyltning och föreskrift överensstämmer på platsen där regleringen ska gälla. Samtliga gällande föreskrifter ska vara publicerade och sökbara i svensk trafikföreskriftssamling, www.stfs.se. Exempel på trafikregleringar som kräver trafikföreskrift finns i bilaga 3.

Ansökan om tillfällig trafikreglering (trafikföreskrift) ska ske minst tio (10) arbetsdagar innan den tillfälliga trafikregleringen ska träda i kraft. Ansökan skickas till teknik- och fastighetsförvaltningen och ska innehålla namn på sökande/företag, adress, kontaktuppgifter (e-post och telefonnummer), organisationsnummer, uppgifter om gatuarbetet, markering på ritning om var arbetet ska utföras (adress/plats/läge/sträcka/mått), typ av föreskrift, datum och tid för den tillfälliga regleringen (bör medge period med marginal för förseningar i arbetet), kartskiss med vägmärken som placeras ut samt vilka befintliga vägmärken som täcks över eller flyttas, datum och tid för upp-sättning av vägmärken samt underskrift. Vid avstängning av avgiftsbelagd parkering tillkommer avgift för utebliven parkeringsintäkt. Om utförande-tiden förändras eller förlängs ska ny ansökan om föreskrift göras minst tre (3) arbetsdagar innan trafikregleringen ska träda i kraft. Mer information finns på Västerås stads hemsida.

Skyltning utförs av entreprenören och behöver vanligtvis göras minst 24–72 timmar innan den tillfälliga regleringen träder i kraft. Tilläggstavlor ska alltid placeras under ett vägmärke och ger kompletterande anvisning till vägmärket som den placeras under. Vägmärke T11 Utsträckning är den enda tilläggs-tavlan som får placeras fristående. Utmärkning med vägmärken och upprättad trafikföreskrift är även en förutsättning för parkeringsövervakning och fordonsflytt. Information om avstängning av parkeringsplatser finns i bilaga 4.

8.6.3.1. Fordonsflytt

Vid större planerade gatuarbeten finns möjlighet till fordonsflyttning. Samråd ska ske med teknik- och fastighetsförvaltningen minst fem (5) dagar innan arbetet ska påbörjas. Beslutad trafikföreskrift och korrekt utmärkning med vägmärken är en förutsättning för parkeringsövervakning och eventuell fordonsflytt. Den som begärt flytten ansvarar för att informera fastighetsägare i närområdet om det planerade gatuarbetet. Kostnader för fordonsflytt bärs av den som begärt flytten.

8.7. Trafikföring

Väghållaren ansvarar för trafikanternas säkerhet och framkomlighet. Utmärkning och utplacering av trafik- och skyddsanordningar ska göras enligt ”V3-principen”: Varna trafikanterna, Vägleda trafikanterna, Värna om vägarbetarna. Trafikomläggningar kan leda till ökad olycksrisk och bör därför bara ske när behov finns. Tillfälliga regleringar och förändringar vid vägarbeten kan leda till ökad osäkerhet hos trafikanterna vilket kan bidra till missförstånd, incidenter och i värsta fall olyckor. Oskyddade trafikanter och särskilt utsatta trafikantgrupper som barn och äldre har särskilt stor risk att drabbas negativt vid en trafikomläggning. Samhällsfunktioner som utryckningsfordon (räddningstjänst, ambulans och polis) samt olika servicefunktioner som hemsjukvård eller avfallshämtning behöver ha säkerställd framkomlighet. Likväl har kollektivtrafiken höga förväntningar och krav på framkomlighet, då stora mängder människor förflyttas varje dygn med anslutningar till regionala och nationella kommunikationsnät. Även näringslivets transporter är mycket viktiga ur ett samhällsorienterat perspektiv.

Oskyddade trafikanters framkomlighet i staden ska generellt prioriteras högre än fordonstrafiken. Utifrån dessa aspekter finns ingen generell lösning på hur dessa behov, krav eller konstateranden ska tillgodoses. I de fall omledning eller förbiledning är aktuellt ska samtliga tillfälliga ytor vara jämna, hårdgjorda och hålla formen. Det gäller även vid väderpåverkan och trafikering. Varje vägarbete är unikt och planering behöver göras utifrån det enskilda arbetets behov och begränsningar. För att få hjälp med detta bör man i ett tidigt skede ta kontakt med teknik- och fastighetsförvaltningen.

8.7.1. FÖRBILEDNING OCH OMLEDNING

Förbiledning innebär att trafiken leds förbi ett fast vägarbetsområde eller delavstängd gata. Omledning innebär att en gata stängs helt i ena eller båda körriktningarna och trafiken leds på andra gator förbi arbetsområdet. På centrala och mycket trafikerade platser är det ibland inte möjligt att godkänna att en gata stängs av helt i ena eller båda körriktningarna. Då behöver entreprenören överväga andra lösningar för att kunna utföra arbetet, exempelvis nattarbete.

Teknik- och fastighetsförvaltningen förordar att trafikens framkomlighet väger tyngre än arbetstidens längd, vilket innebär att trafiken skall ledas förbi en arbetsplats om det kan göras på ett säkert sätt trots att det kommer att ta längre tid att utföra arbetet. Detta kan göras med exempelvis körbro. I bostadsområden kan omledning i vissa fall godkännas dagtid om det är möjligt

att placera ut körplåt kvälls- och nattetid. Gående kan hänvisas till andra sidan gatan på platser där andelen oskyddade trafikanter är låg. Det är viktigt att en tillgänglig och säker lösning anordnas så att oskyddade trafikanter kan byta sida. Vid grönområden kan det krävas att ytan grusas upp för att leda om gång- och cykeltrafik. I särskilda fall kan en tillfällig väg behöva anläggas för framkomlighet och tillgänglighet förutsatt att utrymme finns.

Trafikomläggning som ska ligga i mer än 6 månader ska i regel utförs enligt Västerås stads ordinarie krav på utförande. Under perioden november-mars ska trafikomläggning utföras med beläggning. Val av arbetsmetod, förbiledning eller omledning, görs i samråd med trafik- och tillståndsenheten. Vid förbiledning eller omledning bör minsta kvarvarande bredd vara 3,5 meter för ett körfält. För gång- och cykeltrafik bör bredden motsvara samma bredd som råder på den platsen där förbiledning eller omledning sker.

8.7.2. OSKYDDADE TRAFIKANTER

Vid omledning av gående ska entréer längs sträckan till offentliga platser, inrättningar, affärsverksamheter och kollektivtrafik vara tillgängliga för alla. Alternativa vägar ska vara korta, orienterbara, ha ytmaterial med god friktion samt vara tillgänglighetsanpassade vad gäller nivåskillnader och bredder. Det ska även vara goda siktförhållanden och hög framkomlighet för personer med rullstol, rullator och barnvagn samt enkelt att orientera sig för synsvaga personer. Vid omledning av oskyddade trafikanter ska extra hänsyn tas till ett barnperspektiv och särskilt vid platser där många barn vistas som skolor, förskolor och lekparker. Information/vägvisning ska finnas som gör omledningen tydlig för samtliga trafikanter.

Avstängningsmaterialets höjd och utformning ska vara anpassad för oskyddade trafikanter så att dessa inte ska kunna köra, gå eller falla in i arbetsområdet. Materialet ska motverka möjligheten till klättring och ska ej ha öppningar som går att ta sig igenom eller fastna i. Fötter och/eller stöd ska vara utformade så att fallrisk ej föreligger. Den nedre delen ska fungera som ledning för synsvaga personer och avståndet mellan marken och upp till materialets nedre del får inte överstiga 20 cm. Även knacklister bör användas.

Vassa och utstickande delar på avstängningsmaterial får inte förekomma och avstängningsmaterialet ska förankras så att det inte välter eller förflyttas vid väderomslag. Fri höjd ska vara minst 2,5 meter för hinder på gång- eller cykelbana. Vid arbeten som är längre än en vecka med tillfällig gång- och cykelbana, där omledning sker någon gång under perioden augusti-april, bör belysningen vara god.

8.7.2.1. Tillfälliga övergångsställen

Vid anläggning av tillfälligt övergångsställe ska det ske på en plats där det finns eller anläggs hastighetsreducerande åtgärder eller där hastigheten är låg. Siktförhållandena ska vara goda när oskyddade trafikanter ska korsa en gata. Kanter ska utjämnas med kallasfalt eller annat hårdgjort material som inte påverkas av väderomslag eller trafikering. Ytskiktet ska vara friktionsbehandlat. Om signalreglering används så är det viktigt att tänka på att rullstolsburna ska nå upp till tryckknappen. Vid behov ska övergångsstället kompletteras med belysning. Västerås stad tillåter i regel endast tillfälliga övergångställen vid arbeten som pågår minst 12 månader.

8.7.3. FORDONSTRAFIK

Vid omledning av fordonstrafik ska det vara lätt att förstå var man förväntas köra. Vägvisningen ska vara enkel och tydlig. Vid val av vägar som nyttjas för omledning ska hänsyn tas till trafikmängd, bostadsområden och verksamheter i området. Fri höjd på tillfällig väg ska vara minst 4,5 meter för hinder på körbana. Vassa och utstickande delar på avstängningsmaterial får inte förekomma och avstängningsmaterialet ska förankras så att det inte välter eller förflyttas vid väderomslag.

Markduk eller liknande ska läggas mellan kantsten och asfalt/kallmassa vid tillfällig omledning för att undvika sättningar i monteringen och att kantstenen lossnar när den tillfälliga omledningen tas bort.

8.7.3.1. Tillfällig hastighetsnedsättning

Vägmärke E11, rekommenderad lägre hastighet, bör användas i de fall det finns behov av tillfällig hastighetsnedsättning. Tillfälliga farthinder kan användas tillsammans med tillfällig hastighetsnedsättning, om hastighetsbegränsningen överstiger 30 km/tim ska varningsmärke A9 sättas upp. Arbetets plats, längd och karaktär påverkar om vägmärke C31, hastighetsbegränsning, ska användas. Vid utmärkning med vägmärke C31 ska en ansökan om trafikföreskrift göras hos teknik- och fastighetsförvaltningen. Se även kapitel 8.6.3 om *Tillfällig trafikreglering*.

8.7.4. KOLLEKTIVTRAFIK

Vid gatuarbeten som påverkar trafikering av kollektivtrafikhållplatser, krävs samordning med kollektivtrafiksentreprenör. Det kan finnas flera kollektivtrafikentreprenörer, även från andra län. Vid ett akut gatuarbete som kan påverka kollektivtrafiken så ska kollektivtrafikentreprenör kontaktas skyndsamt. När kollektivtrafik behöver ledas om i samband med ett gatuarbete ska alltid kontakt tas med teknik- och fastighetsförvaltningen för planering och samverkan. Vid granskad och godkänd TA-plan ska utförare av gatuarbete kontakta berörd kollektivtrafikentreprenör. Detta bör göras i mycket god tid då omledning av busslinjer kan ta upp till sex månader beroende på gatuarbetets storlek, läge och omfattning. Vid stor trafikpåverkan, på platser med hög turtäthet och många resenärer, kan det gatuarbetet behöva utföras nattetid eller under en tid där trafikpåverkan minimeras. Större avstängningar och omledning ska om möjligt planeras in under sommaren. Om en hållplats behöver flyttas eller dras in i samband med ett gatuarbete, ska utföraren ta kontakt med kollektivtrafikentreprenör i god tid innan gatuarbetet påbörjas.

Ett nytt hållplatsläge ska anpassas utifrån tillgänglighet och framkomlighet för personer med rullstol, rullator och barnvagn. När utförandetiden för ett gatuarbete förändras eller förlängs ska utföraren ta kontakt med kollektivtrafikentreprenör skyndsamt. Fri höjd ska vara minst 4,5 meter för hinder på körbana.

8.8. Kontroller

Teknik- och fastighetsförvaltningen utför rutinmässiga platsbesök och inspektioner av arbete för att säkerställa regelefterlevnad. Dessa sker stickprovsmässigt, vid inkomna synpunkter samt om arbetet tidigare fått synpunkter, anmärkningar eller viten. Vid platsbesök utförs vanligen kontroller av godkänt schakttillstånd, TA-plan, vägmärkesutmärkning, avstängningsanordningar, utbildningsintyg, legitimation och klädsel. Teknik- och fastighetsförvaltningen bedömer utifrån arbetets art och plats vilken typ av TA-plan som ska användas. Vid brister kan vite utdömas.

Vid avsaknad av schakttillstånd och/eller TA-plan eller vid allvarliga brister och fara för tredje person förbehåller sig Västerås stad rätten att omedelbart stoppa arbeten till dess att brister är åtgärdade och en eventuell polisanmälan kan komma att upprättas.

8.9. Återställning

All återställning av allmän platsmark, gröna och hårdgjorda ytor, utförs av stadens entreprenörer för att säkerställa långsiktigt god kvalitet och kontinuerlig kontroll av garantier vid utförda arbeten. De avgifter som tas ut i samband med återställning är kostnad för drift av återfylld yta fram till återställning, framtida ökat underhåll och arbete i nybelagda ytor (yngre än ett respektive tre år), för gällande taxor se Västerås stads hemsida. Avsteg från detta kan prövas vid förnyelseprojekt och ska hanteras i remissförfarande. Där behov föreligger kan kommunen utöka arbetet med återställningar för att effektivisera kommunens resurser, exempelvis åtgärda bristande närliggande ytor. Kostnader för detta belastar Teknik- och fastighetsförvaltningen. Kostnad för utökning av arbete i närheten av genomförd schakt, på grund av skada till följd av schaktarbete, bekostas av grävande verk.

Berörd/återfylld yta och återställningsyta bör separeras då återställningsytan alltid är större. Med återställningsyta menas att hela ytan inklusive närliggande ytor ska återställas till god kvalitet. Med närliggande ytor menas t.ex. de ytor där grävare och lastbilar har komprimerat jord eller skapat sprickbildning i asfalt.

8.9.1. ÅTERFYLLNING

Grävande verk ansvarar för återfyllning efter avslutat arbete. Vid återfyllning och packning ska de material och arbetsbeskrivningar som finns i AMA Anläggning 23 följas, om inte annat överenskoms. Återfyllnad kring ledningar utförs enligt respektive ledningsägares föreskrifter. Resterande fyllning i hårdgjord- och grönyta ska göras så att det överensstämmer med originalutförandet. Avsteg från detta ska göras i samråd med Teknik- och fastighetsförvaltningen. Det material som togs upp vid schakten sorteras och används så långt det är möjligt vid återfyllning, alternativt återfyllning med likvärdigt nytt material, för att minimera risken för till exempel tjällyft. De översta 30cm i grönyta återfylls med nyanskaffad anläggningsjord innehållande 5–12% ler i det fall växtjord från schakten inte kan återanvändas. Återställning i naturmark ska utgå från att i första hand befintliga massor läggs tillbaka i samma ordning, och att tillförsel av nytt material ska undvikas. Om det finns behov av att tillföra nytt material ska stadens biologer konsulteras för lämpligt val av tillförd jord/massa.

Vid återfyllning av hårdgjorda ytor ska all yta oavsett schaktens storlek packas noggrant med packningsredskap för att minimera risken för sättning och potthål. Detta innebär bl.a. upphuggning kring ventiler och rännstensbrunnar.

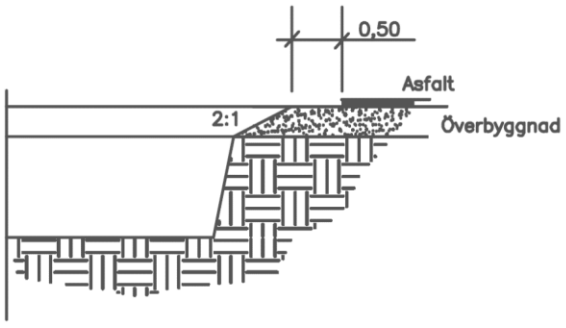
Betäckningar ska vara inpassade i förhållande till omgivande beläggningsyta. Betäckning ska generellt ligga 5 mm under beläggningens överyta (gäller ej fjärrvärmebetäckning).

Provisorisk återställning av hårdgjorda ytor bekostas och utförs vintertid (generellt mitten av november till slutet av april då inga asfalteringar genomförs) av grävande verk med 4 cm kallasfalt på huvudvägnät, bussgator och huvudcykelstråk.

Grävande verk ansvarar för att omgivande ytor, gröna och hårdgjorda ytor, städas vid avetablering efter avslutat arbete. Grävande verk är ansvarig för driften av återfyllda schakter i fem (5) arbetsdagar efter det att beställning om återställning inkommit till staden. Efter fem arbetsdagar ansvarar stadens entreprenörer för driften fram till återställning.

Vid återfyllning i hårdgjord yta ska utspetsning av överbyggnaden genomföras och obundet bärlager med storlek 0-18mm påföras och packas i nivå med anslutande beläggningsyta. Ovanstående principer för att bland annat minimera risken för tjällyft visas i Figur 2 nedan. I de fall återfyllning av schakt inte görs med rätt stenstorlek, kommer stadens beläggningsentreprenör att gräva ur och lägga i rätt fyllnadsmassor. Detta kommer sedan att faktureras ledningsägaren till självkostnadspris.

Efter återfyllning beställs återställning via stadens system för schakt och återställning. Egenkontroll ska utföras och dokumenteras under återfyllningsarbetet och överlämnas vid anmodan till Teknik- och fastighetsförvaltningens representant. Egenkontrollen ska minst omfatta materialval och packningskontroll.



Figur 2. Principskiss visandes schaktgrop med materiallager, utspetsning och asfaltskärning.

8.9.2. ÅTERSTÄLLNING I EGEN REGI

I de fall Teknik- och fastighetsförvaltningen har godkänt att återställning kan utföras i egen regi ansvarar grävande verk för genomförande av förbesiktning innan arbetsstart, slutbesiktning när arbetet är klart samt garantibesiktning två år (2 år) efter godkänd slutbesiktning. Grävande verk kallar representanter från Teknik- och fastighetsförvaltningen samt ansvarig utförare till ovan nämnda besiktning i god tid innan besiktningstillfället. Då samtliga grävningar som genomförs på allmän platsmark inte kan besiktigas förbehåller sig Teknik- och fastighetsförvaltningen rätten att bedöma om förbesiktning och besiktning ska genomföras eller ej. Återställning av gång- och cykelbanor ska ske skyndsamt. Ansvaret för arbetsytan kvarstår hos grävande verk till dess slutbesiktningen är godkänd.

8.9.3. HÅRDGJORD YTA

Samtliga schaktkanter ska renhuggas och skäras raka. Snittet görs minst 0,5 m utanför schaktkant. Anslutningsfräsning minst 0,5 m mot befintlig beläggning görs innan toppbeläggning. Om avståndet mellan schaktkant och fast anläggning, kantstöd eller gamla lagningar är <1 m beläggs hela mellan-rummet.

Beläggningsskarvar förläggs vid återställning alltid i gräns mellan körfält eller i körbanemitt på gator och vägar där körfältsindelning saknas. På gång- och cykelväg beläggs alltid hela bredden. Vid tvärgående schakter med mindre än 10 m mellanrum ska ny beläggning läggas mellan schakterna på hela bredden av berört körfält, på GC-bana ska ny beläggning läggas mellan schakterna på hela GC-banebredden. Återställning av vägmarkeringar, taktila plattor, kant-sten och kantstöd utförs av Teknik- och fastighetsförvaltningens entreprenörer och bekostas av grävande verk. Följande krav gäller vid återställning av asfalterade ytor:

Gång- och cykelbana

Slitlager ABT 11, 160/220	40 mm
Obundet bärlager Krossmaterial, 0-32	80 mm
Förstärkningslager Krossmaterial, 0-90	320 mm
Materialskiljande lager Geotextil N3	

Totalt 440 mm

Bostadsgata (gäller även där gata korsar cykelväg)

Slitlager ABT 11, 160/220	40 mm
Bundet bärlager AG 16, 160/220	50 mm
Obundet bärlager Krossmaterial, 0-32	80 mm
Förstärkningslager Krossmaterial, 0-90	420 mm
Materialskiljande lager Geotextil N3	

Totalt 590 mm

Uppsamlingsgator

Slitlager ABT 16, 70/100*	40 mm
Bundet bärlager AG 22, 160/220 ett lager**	80 mm
Obundet bärlager Krossmaterial, 0-32	80 mm
Förstärkningslager Krossmaterial, 0-90	440 mm
Materialskiljande lager Geotextil N3	

Totalt 640 mm

*Slitlager ABT 11, 70/100 vid mindre återställningar

**Vid mindre återställningar bytes AG22 80 mm till AG16 40 mm + 40 mm

Huvudgata med buss i linjetrafik, genomfartsleder, industrigator

Slitlager ABS 16, 45/80-55*	40 mm
Bindlager ABb 16, 50/70	50 mm
Bundet bärlager AG 22, 160/220	80 mm
Obundet bärlager Krossmaterial, 0-32	80 mm
Förstärkningslager Krossmaterial, 0-90	480 mm
Materialskiljande lager Geotextil N3/N4	

Totalt 730 mm

*ABS kan bytas ut mot ABT 16, på mindre ytor där ej maskinläggning är möjligt t ex mindre schakter. Avsteg ska kommuniceras och godkännas av Västerås stad.

**Busshållplatser bör beläggas med cementstabiliserad beläggning.

Parkeringar

Slitlager ABT 11, 70/100	40 mm
Bundet bärlager AG 22, 160/220	80 mm
Obundet bärlager Krossmaterial, 0-32	80 mm
Förstärkningslager Krossmaterial, 0-90	440 mm
Materialskiljande lager Geotextil N3	

Totalt 640 mm

Förkortningar:

AG = Asfaltsgrus – bitumenbundet bärlager

ABb = Asfaltsbetong bindlager

ABT = Asfaltsbetong tät

ABS = Asfaltsbetong stenrik

Oavsett ledningsarbete eller nybyggnation ska återställningsanslutningar följa krav i Tabell 2. Se även typritning VTH-006 Återställning av beläggning efter schakt.

Tabell 2: Krav på återställningsanslutningar.

Yta	**Förutsättningar**	**Återställning beläggning**
Körbana, asfalterad	Längsgående schakt	Ny beläggning på hela bredden av berört körfält. För gator som saknar körfältsuppdelning, ex villagator, ny beläggning på berörd halva av körbana till vägmitt. Se *typritning VTH-006, figur 1 och 2*.
	Tvärgående schakt	Ny beläggning på hela bredden av berört körfält. För gator som saknar körfältsuppdelning, ex villagator, ny beläggning på berörd halva av körbana till vägmitt. Se *typritning VTH-006, figur 1 och 2*.
	Tvärgående schakter <10 m mellanrum	Ny beläggning mellan schakterna på hela bredden av berört körfält. För gator som saknar körfältsuppdelning, ex villagator, ny beläggning på berörd halva av körbana till vägmitt. Se *typritning VTH-006, figur 3.*
GC-väg, asfalterad	Längsgående schakt	Ny beläggning på hela GC-vägbredden
	Tvärgående schakt	Ny beläggning på hela GC-vägbredden
	Tvärgående schakter <10 m mellanrum	Ny beläggning på hela GC-vägbredden mellan schakterna
Gångbana, asfalterad		Ny beläggning på hela gångbanans bredd
Grusytor		Enligt AMA Anläggning 23
Stenytor		Enligt AMA Anläggning 23
Plattytor		Enligt AMA Anläggning 23
Refug	Schakt i refug	Ny beläggning på hela refugen

8.9.4. ÅTERSTÄLLNING AV GRÖNYTA

Vid godkänt avsteg från kravet att all återställning ska utföras av Västerås stads entreprenörer ansvarar grävande verk även för etableringsskötsel. Detta innebär till exempel etablering av gräsyta inkl. två (2) klippningar samt etableringsskötsel av träd och buskar, vanligtvis två (2) år. Teknik- och fastighetsförvaltningen övertar ansvaret för löpande drift efter godkänt överlämnande.

9. Bilagor och typritning

Bifogat med detta dokument finns följande bilagor och typritning.

Bilagor:

Bilaga 1-Ordlista

Bilaga 2-Exempel på byggetableringar

Bilaga 3-Exempel på trafikreglering som kräver föreskrift

Bilaga 4-Information om avstängning av parkeringsplatser

Bilaga A, Kontaktlista schakttillstånd

Bilaga D, Mall för egenkontroll av vägarbetsutmärkning

Bilaga E, Utmärkning av fordon

Bilaga F, Markvärmda ytor

Bilaga G, Förteckning tjärbeläggningar

Bilaga I, Tjära GC Talltorp

Bilaga J, Tjära GC Erikslund

Typritning:

VTH-006 Återställning av beläggning efter schakt