



# **BEM 01**



**Bestämmelser för arbeten i  
vägar och grönområden.**

**Gällande för  
Vägföreningarna inom TVS**

## Förord

Dessa bestämmelser BEM 01 har utarbetats för att väg-, samfällighetsföreningen som väghållare skall kunna erbjuda säkra och väl fungerande vägnät, belysningsanläggningar och grönområden till lägsta kostnad för medlemmarna.

Arbete i väg- och grönområde innebär ofta någon form av störning och risker för de som utför arbetet. Väg-, samfällighetsföreningen ansvarar för att arbetena samordnas och att de utförs med trafiksäker utmärkning, avstängning, snabbt utförande, med rätt kvalitet och vid lämpligaste tidpunkt.

Målsättningen är att minimera trafikstörningarna, informera om störningarna så att alternativa vägar kan väljas skapa trafiksäkra arbetsplatser, utföra återställningen så att helheten bevaras.

Bestämmelserna riktar sig till alla som arbetar på de vägnät, belysningsanläggningar och grönområden där väg-, samfällighetsföreningen är väghållare och har förvaltningsansvaret. Det innebär att den som utför arbetet måste ha tillstånd för detta av Väg föreningen.

I dessa bestämmelser används namnet Väg förening och avser både de samfällighetsföreningar som enligt förrättningsbeslut både är vägföreningar och samfällighetsföreningar enligt anläggningslagen.

Benämningen byggherre i dessa bestämmelser är de som avser att utföra arbeten inom respektive vägförenings förvaltningsområde.

Dessa bestämmelser gäller inom nedan angivna vägföreningars förvaltningsområden.

Almö sunds vägförening

Blekets vägförening

Höviksnäs vägförening

Klädesholmens vägförening

Kyrkesund - Häröns samfällighetsförening

Källekärrs vägförening

Myggenäs Vägförening

Rönnängs vägförening

Skärhamns vägförening

## **1 Inledning**

- 1.1 Omgivningens krav**
- 1.2 Arbetsplatsens arbetsmiljökrav**
- 1.3 Samordningskrav**
- 1.4 Planer**

## **2 Planeringskedet**

- 2.1 Allmänt**
  - 2.1.1 Bestämmelser
  - 2.1.2 Ansvar
  - 2.1.3 Användning av offentlig plats
  - 2.1.4 Återställning
  - 2.1.5 Information
  - 2.1.6 Kvalitetssäkring
  - 2.1.7 Miljö
- 2.2 Starttillstånd för arbeten i väg- och grönområden**
  - 2.2.1 Generellt starttillstånd

## **3 Utförandeskedet**

- 3.1 Allmänt**
  - 3.1.1 Information
  - 3.1.2 Syn före arbetets påbörjan
  - 3.1.3 Tillfällig trafikanordningsplan
  - 3.1.4 Entreprenörens/byggherrens ansvar
  - 3.1.5 Utsättning av befintliga ledningar
  - 3.1.6 Utmärkning, avstängning och skyddsåtgärder
  - 3.1.7 Miljökrav
- 3.2 Gatu- och grönområden**
  - 3.2.1 Starttillstånd
  - 3.2.2 Generella starttillstånd
  - 3.2.3 Startanmälan
- 3.4 Påföljd**
  - 3.4.1 Återställning som underkänts

## **4 Arbete efter utförandeskedet**

- 4.1 Väg- och grönområden**
  - 4.1.1 Färdiganmälan
  - 4.1.2 Teknisk dokumentation
  - 4.1.3 Resultat och provning
  - 4.1.4 Besiktning

## **5 Tekniska krav**

### **5.1 Allmänt**

### **5.2 Trafikanordningar**

### **5.3 Tryckning av ledningar**

### **5.4 Schaktning**

#### 5.4.1 Dagvattenbrunnar

#### 5.4.2 Uppschaktade massor

#### 5.4.3 Sågning asfalt

#### 5.4.4 Befintligt stenmaterial

#### 5.4.5 Schakt intill bärande mastfundament

#### 5.4.7 Schakt vid träd, planterings- och gräsyta

### **5.5 Återfyllning rörgrav**

### **5.6 Förstärknings- och bärlager av krossmaterial**

### **5.7 Bitumenbundna lager**

#### 5.7.1 Asfaltbeläggning

#### 5.7.2 Nybelagda ytor

#### 5.7.3 Beläggningens kvalitet och dimension

### **5.8 Gatstensbeläggning**

### **5.9 Plattor/Marksten**

### **5.10 Kantstöd**

### **5.11 Vägmarkering**

### **5.12 Ekonomi**

### **5.14 Överbyggnad för gräs- och planteringsyta**

## **6 Författningar, bestämmelser och anvisningar**

### **6.1 Författningar**

### **6.2 Bestämmelser och anvisningar**

## **1 Inledning**

### **1.1 Omgivningens krav**

Framkomligheten är viktig, både för den som färdas på vägen och för intilliggande verksamheter. Störningar innebär tidsförluster och extrakostnader, dessutom ökar halten avgaser vilket drabbar boende, näringsidkare, trafikanter och de som utför arbeten i och invid vägar.

Tillgängligheten skall finnas för att göra det möjligt för distributionstrafik, funktionshindrade, boende, besökare m.fl. att kunna angöra/parkera.

Vägföreningen skall säkerställa framkomligheten i varje projekt och är den organisation som ger tillstånd för genomförandet.

### **1.2 Arbetsplatsens arbetsmiljökrav**

Varje åtgärd i trafiken innebär en avvägning mellan arbetsmiljökrav och omgivningens krav. Arbetsmiljön skall balanseras mot trafikanternas och de närboendes störningar under tiden för arbetet. I den bedömningen skall på utförarsidan ingå en värdering av skyddsåtgärder, kvalitet, avstängningar m.m.

### **1.3 Samordningskrav**

Ett flertal olika aktörer har önskemål om att utföra arbeten i eller i omedelbar närhet till vägområden eller grönområden. Det är därför mycket viktigt att varje ingrepp planeras noggrant och att dessa samordnas mellan de olika aktörerna så att störningarna minimeras. Ingrepp skall utföras så att livslängden på anläggningen bevaras eller ökas.

### **1.4 Planer**

De som utför flest arbeten i vägområdet är vägföreningen och ledningsägarna. Dessa skall utarbeta fleråriga planer för ny- och ombyggnadsarbeten. Detta för att vägföreningen i god tid skall kunna planera och samordna samtliga arbeten.

## **2 Planeringskedet**

### **2.1 Allmänt**

#### **2.1.1 Bestämmelser**

Utgångspunkt för bestämmelserna är ett antal författningar. I bilaga A finns ett antal viktiga författningar uppräknade. Det är alltid senaste utgåvan som gäller.

## 2.1.2 Ansvar

### 2.1.2.1 Vaghållaransvar

Väg-, samfällighetsföreningen är vaghållare och ansvarar för trafikens framkomlighet, säkerhet och miljö. Väg-, samfällighetsföreningen ansvarar även för grönområden. Den som utför arbete/störning på väg eller i grönområden måste inordna sig och följa de lagar, förordningar och anvisningar som dessa bestämmelser föreskriver. Det är viktigt att nyanläggning, ombyggnad, drift och underhåll av anläggningar i trafikområdet samordnas mellan respektive ägare.

Information/anmälan, skall ske i ett tidigt skede till Väg föreningen för starttillstånd så fort det blir känt att arbete i väg eller grönområde planeras/måste utföras. I detta skede är det inte så viktigt att precisera tiden utan syftet är dels att ge förutsättningar för samordning och dels att börja analysera hur detta påverkar trafik och parkering för både bilar och cyklar när arbetet kommer att utföras.

### 2.1.2.2 Byggherreansvar

Varje byggherre ansvarar för att Väg föreningen hålls informerad om planerade projekt. Därför gäller bland annat nedanstående moment. Se även starttillstånd pkt 2.2 och 2.3.

- Att fortlöpande informera Väg föreningen om de arbeten som är under utredning, såväl kortsiktigt som långsiktigt.
- Att samordna arbetet med övriga anläggningsägare som planerar eller berörs av arbeten i vägar eller grönområden..
- Att anmäla till Väg föreningen när planerat arbete beräknas starta respektive avslutas.
- Att tillgodose behovet av provisoriska parkeringsplatser eller andra tillfälliga regleringar.
- Att vid behov utföra geotekniska beräkningar och schaktplaner.
- Att markavtal / lägesgodkännade finns.
- Att ta fram alla erforderliga tillstånd som behövs.
- Att på vägar där boende och näringsidkare ”drabbas” av störning, välja arbetsmetod och tidpunkt för utförande så att tillgänglighet till fastighet säkras. Näringsidkare skall informeras så tidigt som möjligt, senast 3 månader före byggstart.
- Att ansvara för att förutsättningarna i Elsäkerhetsverkets Starkströmsföreskrifter uppfylls.
- Att ansvara för utmärkning, avstängning och att erforderliga skyddsåtgärder utförs enligt gällande bestämmelser, granskad trafikordningsplan och godkänd utförandeplan.

### 2.1.2.3 Avtal

Allt arbete i vägar- och grönområden kräver ett avtal med vägföreningen. Avtalen är olika till sin karaktär beroende på vilken anläggning eller typ av arbete det gäller.

I förekommande fall utgår slitageavgift för nyttjande av vägar och grönområden. Alla förändringar eller ingrepp i vägområdet och grönområden skall godkännas av Vägföreningen.

### 2.1.2.4 Ledningsläge

Skall en ledning läggas i väg- eller grönområde skall ledningsägaren ansöka hos Vägföreningen om ett så kallat ledningsläge. Ändring av läge och/eller dimension på ledning kräver också ett lägesgodkännande. Ansökan med bifogad ritning i skala 1:400 med kommunens kartverk som bas skickas till Vägföreningen. Ritningen skall tydligt visa vilken del av marken och till vilket ändamål marken avses disponeras. Detta gäller både plan- och profilläge. På ritningen skall anges norrpil, byggherre och kontaktperson samt tidpunkt för genomförande. Även arbetsmetod och trafikföring vid arbetets utförande skall redovisas.

Ansökan skall innehålla:

- Ansvarig kontaktperson hos ledningsägaren, e-postadress samt telefonnummer.
- Projektör.
- Ansvarig kontaktman hos projektören e-postadress samt telefonnummer.
- Beskrivning av arbetets utförande avseende schaktning och återställning av gräs-, planteringsytor och hantering av träd m.m.
- Behov av upplagsplatser och uppställningsplatser för fordon, maskiner och för bodar
- Foto på gräs-, planteringsytor och träd som kan komma att beröras av arbetena.
- Tidplan.
- Bifogad ritning som visar:
  - ✓ Föreslagen ledning markerad.
  - ✓ Befintliga ledningar redovisade.
  - ✓ Typ av ledning.
  - ✓ Schaktbredd/-djup.
  - ✓ Föreslaget arbetsområde inlagt.

Vägföreningen lämnar sina synpunkter skriftligt på föreslaget läge.

Slitagersättning skall betalas till vägföreningen enligt belopp som Vägföreningen bestämmer.

Ersättning kommer att krävas för skada på vägar och grönytor som uppkommit till följd av arbetena.

Ersättning kommer också att krävas för användande av mark och vägområde som vägföreningen förvaltar och som skall användas till upplag mm.

Avverkning av träd och buskage får ej ske utan tillstånd. Träd och buskage som måste avverkas, skall värderas av ansvarig från Vägföreningen och överenskommelse om ersättningskrav skall fastställas i samband med att eventuellt tillstånd ges. Ledningsläge skall väljas utifrån minsta trafikstörning vid utförande och underhåll.

## **2.1.4 Återställning**

Samtliga schakter skall vara belagda inom 30 dagar efter slutdatum för starttillståndet.

### **2.1.4.1 Dokumentering**

Samtliga arbeten/schakter skall dokumenteras av ledningsägaren som möjliggör att man i efterhand kan kontrollera vem som utfört och när arbetet/schakten utförts.

### **2.1.4.2 Krav på tillgänglighetsanpassning**

#### **2.1.4.4 Återställning med garantiansvar**

#### **2.1.4.5 Återställning av nybelagda ytor**

Vid återställning av arbeten som utförts i nybelagda ytor (inom 3 år efter nyläggning) gäller speciella regler. Se även pkt. 5.7.2.

## **2.1.5 Information**

### **2.1.5.1 Byggherre**

Varje byggherre som skall utföra arbete i vägar och grönområden är ansvarig för informationen om sitt projekt.

### **2.1.5.2 Informationsplan**

## **2.1.6 Kvalitetssäkring**

Avvikelse gentemot dessa bestämmelser för arbeten inom väg- och grönområden skall redovisas till och godkännas av Vägförbundet.

## **2.1.7 Miljö**

### **2.1.7.2 Återanvändning av befintligt material**

Vägförbundet ser med fördel att befintligt material i form av asfalt, betong, grus och krossmaterial m.m. bearbetas och återanvänds på arbetsplatsen. Byggherren skall till Vägförbundet redovisa vad materialet skall användas till och hur det kommer att bearbetas och provas för att uppfylla de kvalitetskrav som motsvarar det föreskrivna materialet.



### 2.1.7.3 Förorenad mark

Naturvårdsverkets regler anger vad som avses med förorenad mark. Syn- och luktintryck och i osäkra fall fältmätning ger indikation om marken är förorenad. Det är byggherrens ansvar att ta reda på om det finns förorenad mark där han skall schakta. Byggherren ansvarar för all hantering av förorenade massor.

## 2.2 Starttillstånd för arbeten i gatu- och grönområden

I samband med ansökan om lägesgodkännande skall byggherren och Vägföreningens ansvarige klara ut trafikföringsprinciper och övriga förutsättningar för det enskilda arbetet. Dessa förutsättningar skall byggherren inkludera i förfrågningsunderlaget gentemot den entreprenör som skall utföra arbetet.

### 2.2.1 Generellt starttillstånd

Ledningsägare och Vägföreningen kan avtala om generellt starttillstånd för arbete som inte varar längre än 2 dagar. I dessa fall räcker det med en startanmälan.

Generellt starttillstånd kan även avtalas om när det gäller akuta ledningsarbeten.

## 3 Utförandeskedet

### 3.1 Allmänt

#### 3.1.1 Information

Före start av arbete skall alla som berörs av arbetet informeras. Detta gäller även näringsidkare och boende.

#### 3.1.2 Syn före arbetets påbörjan

Behov av syn klaras ut i samband med starttillstånd. Syn utförs av byggherren och Vägföreningen. Synen skall dokumentera följande:

- Arbetsområdets omfattning.
- Vägen / anläggningens standard.
- Synliga skador med foto.
- Erforderliga skyddsåtgärder.
- Gatstensbeläggning som inte skall återsättas, mängd och dess hantering.
- Omfattning av återställande.

### 3.1.3 Tillfällig trafikanordningsplan - Ta-plan

En tillfällig Ta-plan skall alltid upprättas av den som utför arbetet. Planen skall innehålla alla nödvändiga trafikanordningar och dess placeringar. I de fall befintliga parkeringsplatser för bilar och cyklar tas i anspråk skall förslag till ersättningsplatser redovisas.

Rörelsehindrades och synskadades behov skall särskilt beaktas. Ta-planen skall granskas av Vägöreningen före starttillstånd ges. En kopia av planen skall finnas på arbetsplatsen eller i arbetsfordonet.

#### 3.1.3.1 Trafikfria arbetsplatser

Ur säkerhets- och miljösynpunkt skall trafikfria arbetsplatser eftersträvas. Se vidare Arbetsmiljöverkets författningssamling, AFS 1999:03, 2000:24, 2007:11, 2001:01 och 2003:04.

### 3.1.4 Byggherrens ansvar

Byggherren skall:

- Inneha gällande starttillstånd.
- Dokumentera utförda kontroller och förändringar.
- Se till att erforderliga beslut finns avseende nyttjande av marken (avtal).
- Upprätta en arbetsmiljö- och trafikmiljöplan enligt Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 1999:03.
- Tillvarata gatsten som påträffas och då följa Vägöreningens anvisning om rutin för begagnad gatsten.
- Ansvara för arbetsområdet och schakten tills det att väg- och grönområdet är återställt.
- Ansvara för att träd och växter som berörs av arbetet inte tar skada.
- Ansvara för all skada, förlust och intrång, som kan uppkomma till följd av arbetet gentemot Vägöreningen, anläggningsägare samt tredje man.
- Källsortera restprodukter samt se till att mark och vatten inte förorenas av bensin, olja eller likvärdigt.
- Bevaka och åtgärda eventuella sättningar orsakade av utförandet.
- Avveckla arbetsplatsen och lämna platsen i städad och återställt skick.
- Lämna teknisk dokumentation till Vägöreningen.
- Meddela Vägöreningen datum och klockslag för uppsättning och nertagning av respektive vägmärke
- Dokumentera skyltsättningstidpunkt i dagbok.
- Rapportera avvikelser till Vägöreningen.
- Kontrollera att privata bilar inte parkeras inom arbetsområdet.
- Ansvara för att schakt och återställning utförs enligt bestämmelserna för aktuellt arbete, se även pkt. 2.1.4.
- Ansvara för att funktionskontroll av dagvattenbrunnar inkl. ledning utförs innan avetablering.
- Ansvara för att väg som smutsats ner på grund av arbetet sopas ren varje dag. Ansvara för att både tillfälliga och permanenta trafikanordningar utförs på ett riktigt sätt och hålls i gott skick.
- Se till att utmärkning har avsedd funktion även utanför ordinarie arbetstid, mörker och dimma.
- Vid behov förstärka eller rätta till brister i utmärkning.

### **3.1.5 Utsättning av befintliga ledningar**

Utsättning, alternativt tillhandahållande av underlag till utsättning av befintliga ledningar fås hos respektive anläggningsägare. Det är utförarens ansvar att fastställa ledningens exakta läge innan schaktning kan påbörjas. Utsättning skall göras med färg som kan avlägsnas på ett enkelt sätt.

### **3.1.6 Utmärkning, avstängning och skyddsåtgärder**

Utmärkning, avstängning och skyddsåtgärder utförs enligt av Vägföreningen granskad och godkänd Ta-plan, alternativt generell Ta-plan. Efter att schakt är återfylld skall den varningsmarkeras tills den är belagd.

#### **3.1.6.1 Uppställning av bodar m.m.**

Uppställning av bodar, maskiner och redskap samt uppläggning av arbetsmaterial m.m. skall ske med hänsyn till boende- och näringsidkares behov av passage och tillgänglighet (min. 1,5 m gångbredd). Bodar skall hållas rena och fria från klotter.

#### **3.1.6.2 Utmärkning av vägarbete**

Vid fast arbetsplats skall det finnas avstängningsanordningar mellan trafikanten och arbetsplatsen. Vägmärke A20 "Vägarbete" skall finnas uppsatt. Då vägarbete inte utförs aktivt skall vägmärket täckas eller tas bort och vid behov ersättas med annan varning, t ex vägmärke A40 "Annan fara" med tilläggstavla "Vägarbetsområde". Detta kan också användas på större arbetsplatser som yttre avgränsning, medan vägmärke A20 "Vägarbete" då sätts upp på de platser där personalen för tillfället är verksam. Skyltsättning av arbetsfordon skall ske enligt Trafikverkets normer.

#### **3.1.6.3 Uppsättning eller nedtagning av vägmärke med tillfällig föreskrift**

Vägföreningen skall meddelas senast tre dagar innan uppsättning/nertagning av vägmärke som kräver tillfällig föreskrift.

#### **3.1.6.4 Personlig utrustning**

Personer som har arbetsuppgifter på eller vid väg samt i eller i farlig närhet av spår skall bära skyddskläder med god synbarhet enligt standard SS-EN 471:1994, klass 3. Märkning skall finnas på skyddskläderna enligt standard.

#### **3.1.6.5 Trafikdirigering**

Vid vägarbeten där vägtrafiken regleras med vakt skall tecken ges med röd flagga och under mörker, med lykta med rött ljus. Vakterna skall vara utbildade och väl medvetna om sitt ansvar för såväl sina arbetskamrater som för trafikanterna. För övrig trafikdirigering används skyttelsignal.

### 3.1.6.6 Avstängningsanordningar för gång- och cykelbanor

Avstängningsanordningar som placeras tvärs gång- eller cykelbana skall vara så stadiga att de inte ger vika om en fotgängare går emot avstängningen eller om en cyklist med normal hastighet kör emot den. En avstängningsanordning mot gång- och cykelriktningen skall placeras minst två meter före upptagen schakt. Anordningen skall vara anpassad för synskadade, dvs underkanten på avstängningen skall vara 0,2 m över marken. En avstängningsanordning längs en schakt mot gång- eller cykelbana skall vara fast anordning. Om en gång- eller cykelbanekant måste passeras skall nivåskillnaden spetsas ut. Gångbrygga över schaktgrop skall vara försedd med markerade räcken på båda sidor (underliggaren 0,2 m över marknivå) och skall ha en sådan bredd att överfart med rullstol eller barnvagn kan ske på ett betryggande sätt. Bryggan skall vara förankrad eller av sådan tyngd att den inte rubbas av gångtrafiken. Snubbelrisker skall elimineras.

### 3.1.7 Miljökrav

Arbetsområdet skall hållas rent och nedsmutsning skall förhindras. Spillvatten med lera, betong eller kemikalier får inte avledas till dagvattenbrunn. Schaktmassor skall separeras från miljöfarligt avfall. Miljöfarligt avfall skall köras till avsedd deponi. Se även pkt. 2.1.7.3 och 5.4.1.

Om det inom ett och samma arbetsområde förekommer flera mindre från varandra skilda arbetsplatser, eventuellt också med flera entreprenörer, skall reglerna för samordningsansvar avseende arbetsmiljö tillämpas.

## 3.2 Gatu- och grönområden

### 3.2.1 Starttillstånd

När projekteringen och planeringen av arbetet är klart skall byggherren ansöka om tillstånd hos Vägföreningen för starttillstånd. Blankett för tillstånd finns på Vägföreningens webbplats. Innan ansökan lämnas in skall byggherren samråda med alla som berörs av arbetet, vilket skall dokumenteras och bifogas ansökan. Ansökan skall innehålla datum och klockslag när arbetet önskas påbörjas, tillfällig Ta-plan, namn på ansvarig arbetsledare, namn på utsedd person som ansvarar för trafikanordningarna på plats.

### 3.2.2 Generella starttillstånd

Inget arbete får påbörjas utan starttillstånd. För kortvariga arbete som pågår maximalt 2 dagar, skall generella starttillstånd finnas. Förutsättningar för att få ett generellt starttillstånd se pkt 2.2.1

### 3.2.3 Startanmälan

Anmälan om byggstart görs till Vägföreningen för starttillstånd. Vid schaktarbete med generellt starttillstånd kan anmälan göras direkt via Vägföreningens webbplats.

Förutsättningar för att få ett generellt starttillstånd, se pkt. 2.2.1.

### 3.4 Påföljd

När trafikanters säkerhet äventyras, säkerhetsföreskrifter inte följs, påtalade brister inte åtgärdas inom av Vägföreningen påtalad tid eller dessa bestämmelser inte följs sker följande:

- Om arbete utförs utan starttillstånd eller att förutsättningarna i avtal eller starttillstånd inte följs debiteras byggherren en avgift av 15 000:- per gång. Detta gäller även akuta arbeten som inte anmälts följande arbetsdag, likaså vid obelagda schakter efter 30 dagar.
- Om trafikanters säkerhet äventyras och påtalade brister inte åtgärdas stoppar Vägförningen arbetet och/eller utför erforderliga kompletteringar. Hela kostnaden debiteras byggherren.

#### 3.4.1 Återställning som underkänts

- Schakter som inte blir godkända vid besiktning skall åtgärdas omgående. Efter åtgärd skall schakten fotodokumenteras och foto med åtgärdsdatum samt underskrift skall sändas till Vägföreningen.
- Återställningsarbeten som blir godkända trots kvalitetsbrister kommer att regleras ekonomiskt. Detta inkluderar även träd och övriga växter som skadats samt påträffad gatsten (natursten) som inte blivit körd till anvisad plats.

## 4 Arbete efter utförandeskedet

### 4.1 Gatu- och grönområden

#### 4.1.1 Färdiganmälan

Anmälan görs till Vägföreningen direkt när arbetet eller etapp av arbetet är klart samt utmärknings- och avstängningsanordningarna är borttagna.

#### 4.1.2 Teknisk dokumentation

Inmätning av utförda eller återställda delar av gatuarbetet skall via avvikelser från arbetsritningar redovisas digitalt på relationsritningar. I teknisk dokumentation ingår även redovisning av föreskriven provning och eventuella garantibevis.

#### 4.1.3 Resultat och provning

Grundprincipen är att utföraren skall utföra egenkontroll och redovisa dokumentation till Vägföreningen. Redovisningen skall bl.a. innehålla funktionskontroll av dagvattenbrunnar före och efter schaktarbeten se även pkt. 5.4.1. Dokumenterad packningsinsats (material/lagertjocklek/ packningsredskap) samt provningar skall dokumenteras. Dokumentationen överlämnas lämpligen i samband med besiktning. Redovisning skall innehålla funktionskontroll av dagvattenbrunnar före och efter schaktarbeten

Vägföreningen kan utföra ”stickprovsvis” kontroll och provtagning. Sådan kontroll innebär inte inskränkning i utförarens ansvar. Vid brister som äventyrar gatuanslagningens eller trafikanters säkerhet kan Vägföreningen kräva erforderliga kompletteringar.

#### **4.1.4 Besiktning**

Vägföreningen skall kallas till besiktning för alla arbeten som avtalats. Vid besiktningen överlämnas teknisk dokumentation.

## **5 Tekniska krav**

### **5.1 Allmänt**

Arbete i väg och skall planeras och utföras på ett sådant sätt att gatans konstruktion, bärighet och slitstyrka består eller förbättras och att arbeten intill ledningar och kablar utföres i enlighet med respektive verk- och bolags föreskrifter. Som komplement till dessa bestämmelser gäller ATB VÄG .

### **5.2 Trafikanordningar**

Vägmärken och avstängningsanordningar skall hållas rena och sättas upp på ett sådant sätt att de inger förtroende. Detta innebär bland annat att de skall sitta rakt och i rät vinkel i förhållande till vägen. Reflexmaterialet på vägmärken och avstängningsanordningar skall vara högre reflekterande. Vägmärken och avstängningsanordningar som är i dåligt skick skall omedelbart bytas ut. Vägmärken som inte gäller skall täckas med orange säck eller demonteras. De får inte vridas eller läggas ner. För övrigt gäller att vägmärken och avstängningsanordningar skall vara utförda och användas i enlighet med Vägmärkesförordningen VMF, samt Trafikverkets allmänna bestämmelser att tillämpas vid vägarbete på vägar där Trafikverket är väghållare ”arbete på väg”, (inkl. handbok och regionalt komplement). Minimikraven finns i Arbetsmiljöverkets AFS 1999:3, AFS 2000:24 och 2007:11. Se även pkt. 3.1.6.

### **5.3 Tryckning av ledning**

Grundregeln är att tryckning skall tillämpas vid ledningsarbeten i körbanor som är markerade i registret för Trafikintensiva vägnätet, se bilaga G. Tryckning skall alltid tillämpas under betongöverbyggnad samt när kraven för schaktning vid trädets rotzon inte går att uppfylla. Varje gång ledningsägaren måste frångå grundregeln krävs samråd med Vägföreningen för starttillstånd.

### **5.4 Schaktning**

Schakt skall utföras med betryggande säkerhet mot ras och skred. Vid schakt skall effekter från vibrationer beaktas. Säkerheten skall vara minst 1,5- faldig och vid beräkning antas trafiklasten 10 kN/m<sup>2</sup> (1Mp/m<sup>2</sup>). Vid schakter djupare än 0,5 m under vägens terrassbotten skall schaktdjup och släntlutning alt. spontplan samt jordmaterial och dess egenskaper vara dokumenterad i ”dagbok” på arbetsplatsen.

Byggherren svarar för att geoteknisk beräkning utförs vid behov. Släntlutning och eventuella förstärkningsåtgärder skall framgå av arbetshandling. Längsgående schakter måste skyddas mot rasrisk samt att stabilitet under räl eller slipers måste säkerställas. Krav på utrymningsmöjlighet för längsgående schakter måste beaktas vid schakt närmare spårets ytteräl än 2,0 m. Redovisning skall ske vid ansökan av starttillstånd.

#### **5.4.1 Dagvattenbrunnar**

Funktionskontroll av dagvattenbrunn inkl. ledning skall utföras före och efter alla schaktarbeten, ev. fel åtgärdas och redovisas vid anmodan eller besiktning. Eventuell åtgärd utförs av byggherren på dennes eller Vägförningens bekostnad efter samråd med byggledaren.

#### **5.4.2 Uppschaktade massor**

Uppschaktade massor bör som regel köras bort eller läggas på "lösflak" om utrymme finns. Massor som innehåller miljöfarligt avfall skall köras till avsedd deponi som godkänts av Vägförningen.

#### **5.4.3 Sågning asfalt**

Innan beläggning påbörjas skall sågning (ej skärning) av asfalt utföras. Se även pkt. 5.7.1.

#### **5.4.4 Befintligt stenmaterial**

Befintligt stenmaterial tillhör Vägförningen. Om gatsten påträffas under asfaltytan och detta inte är dokumenterat innan arbetsstart skall Vägförningen kontaktas omgående. Sten som inte skall återställas skall transporteras till Vägförningens upplagsplats. Sten som transporteras dit skall vara ren och fri från sand, asfalt och dylikt.

#### **5.4.5 Schakt intill bärande mastfundament**

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

#### **5.4.7 Schakt vid, planterings- och gräsyta samt träd**

Innan arbetet startar skall överenskommelse om arbetsområdets omfattning och områdets befintliga tillstånd göras med markägaren. Avverkning av träd eller buskage får ej ske utan markägarens tillstånd. Träd och buskage som måste avverkas, skall värderas av personal från Vägförningen och överenskommelse om ersättningskrav skall fastställas i samband med att eventuellt tillstånd ges. Skador på träd skall värderas och kostnadsregleras. Erforderlig beskärning av träd och buskage skall utföras på ett fackmannamässigt sätt. Träd och buskage som berörs av arbeten, skall skyddas enligt gällande anvisningar. Maskinschaktning får ej ske innanför ett område av 4,0 m utanför trädkronans droppkant.

Kan inte dessa krav tillgodoses vid ledningsdragning skall tunnling/tryckning av ledningen under rotsystemet utföras. Alla rötter  $d \leq 50$  mm som berörs av schakten skall klippas eller sågas. Vid kapning och beskärning av rötter skall snitten ligga rakt och jämt. Avslitna och/eller skadade rötter får ej förekomma. Grövre rötter ( $d > 50$  mm) får ej kapas. Handschaktning skall utföras i anslutning till rotsystem. Rötter får ej utsättas för torka eller kyla (frosttorka). Vid friläggning av rötter skall rötterna täckas/skuggas med säckväv eller likvärdigt material. Täckningsmaterialet skall hållas fuktigt. Vid arbete på mjuka ytor skall anpassad schaktmaskinstorlek användas. Intilliggande träd och buskage skall skyddas med staket eller inbrädning under byggnadstiden. Vid träd, där markytan ev. kommer att belastas med upplag eller trafik skall lämpliga åtgärder vidtas för att undvika skador på marken. Utrustning, såsom parkbelysning, bänkar, staket, lekutrustning m.m. som kommer till skada, skall ersättas med nytt material. efterbehandlingsarbetena och ersättningsmaterial skall bekostas av byggherren/ledningsägaren.

## 5.5 Återfyllning rörgrav

Kringfyllning utförs enligt respektive ledningsägares föreskrifter. Resterande fyllning utförs med materialtyp 2-4 (enl ATB VÄG:s klassning) med tillägget att mycket lös och lös lera (där skjuvhållfastheten är  $< 25$  kPa och vattenkvoten  $> 60\%$ ) inte får användas. "Bättre" massor läggs överst av bärighetskäl. Håligheter i schaktväggen fylls väl. Stenar får inte förekomma intill ledningar. Fyllningen skall i övrigt vara fri från sprängsten, asfaltkakor, tjälklumpar, virkesavfall och skräp. Vid återfyllning kring ventiler, rännstensbrunnar och dylikt krävs upphuggning så att packningsredskapet kan utnyttjas helt. Vid återfyllning under andra anläggningar som har berörts av schakten och där komprimering inte kan utföras skall fyllning ske med "skumbetong". Packningskontroll skall utföras efter anmodan från Vägförbundet. Återfyllning utförs upp till terrassyta för förstärknings- och bärlager. Mått från överkant kör- eller gångbänkyta till terrassyta är vid:

- Övriga gator 680 mm.
- Gång- och cykelvägar 505 mm.

## 5.6 Förstärknings- och bärlager av krossmaterial

Geotextilduk bruksklass 3 läggs på terrassbotten när återfyllningsmaterial tillhör materialtyp 4. Se även pkt. 5.5. Förstärknings- och bärlager av krossmaterial utförs enligt krav i ATB VÄG.

<i>Krossmaterial:</i>	<i>Väg</i>	<i>Gång- och cykelväg</i>
Bärlager	100 mm	100 mm
Förstärkningslager	500 mm	360 mm



## 5.7 Bitumenbundna lager

### 5.7.1 Asfaltbeläggning

Ledningsschakt skall vara återställd (inklusive beläggning med försegling) senast 30 dagar efter återfyllning. Ledningsschakt skall vara återställd (inklusive beläggning med försegling) senast 30 dagar efter återfyllning. Dock skall ledningsschakter som utförs på trafikintensiva vägnätet under vinterperioden november – mars toppbeläggas tidigast 6 månader efter återfyllning (i samband med återfyllningen beläggs schakten med 140 mm bundet bärlager). Schaktens läge skall mätas in i x- och y-koordinater och levereras till Vägföreningen. Schaktkanter skall sågas (ej skäras) raka. Formen på schakten skall vara kvadratisk eller rektangulär samt följa gatans huvudlinjer. Snittet görs minst 0,5 m utanför schaktkant på varje sida vilket betyder en minsta schaktbredd på 1,4 m. Snittet görs minst 0,5 m utanför schaktkant på varje sida vilket betyder en minsta schaktbredd på 1,4 m Vid schaktreparation i körbana skall beläggningsskanten anpassas till befintliga körfält. Beläggningsskarvar får inte utföras i hjulspåren. Beläggningssfogarna i körbanan stryks med en 35 mm bred och rak remsa av varmbitumen 160/220 eller likvärdigt, detta skall dock inte göras i övergångsställen och GC-banor. Om avståndet mellan schaktkant och fast anläggning, kantstöd eller gamla lagningar är <0,5 m beläggs hela mellanrummet. Anslutning till kantstöd, husväggar, stolpar m.m. utförs med extra noggrannhet. Nya beläggningssytor får inte utföras med högre nivå än anslutande ytor. Utgör schaktreparationsbredden mer än 50 % av körbane-, gångbane-, cykelbane- eller körfältsbredden skall hela bredden beläggas. Även vid belagda gångytor och refuger, som är 1,5 m eller smalare skall hela ytan beläggas. Gång-/cykelbana bedöms som egen del. Utgör schaktreparationsbredden mer än 50 % av körbane-, gångbane-, cykelbane eller körfältsbredden skall hela bredden beläggas. Även vid belagda gångytor och refuger som är smalare än 1,5 m skall hela ytan beläggas I refuger läggs hela ytan om schakten är större än halva ytan eller om refugubredden är = 1,5m. Vid beläggning mer än själva schaktbredden skall mätning ske tillsammans med Vägföreningen innan beläggning utförs. Om detta inte sker kommer ekonomisk reglering att göras utifrån belagd yta. Betäckningar skall vara inpassade i förhållande till ny beläggningssyta. Efter justering skall betäckning i körbana ligga 5–10 mm (fast) resp. 0–10 mm (teleskop) under beläggningens överyta (markhöjd) och i gångytor max 5 mm.

### 5.7.2 Nybelagda ytor

Schakt i ny asfaltbeläggning (högst 3 år gammal) får ske endast i nödfall och återställningen skall i sådant fall utföras så att hela körfältet, körbanan, gångbanan eller cykelbanan beläggs.

### 5.7.3 Beläggningens kvalitet och dimension

#### 5.7.3.1 Vägar och vändplatser samt parkeringsplatser

- Beläggning, slitlager 40 mm
- Bundet bärlager 60 mm

#### 5.7.3.2 Gång- och cykelvägar

- Beläggning, slitlager 40 mm
- Bundet bärlager 60 mm

## **GRUNDREGEL**

Vid beläggningar >200 m<sup>2</sup> skall samråd ske med Vägföreningen som beslutar om beläggningstyp och utläggningsskede.

### **5.9 Plattor/Marksten**

Schakt skall vara återställd (inklusive ytskikt) senast 30 dagar efter återfyllning. Bär- och förstärkninglager utföres enligt pkt. 5.6. Bundet bärlager av asfalt 150 mm utföres alltid vid markstensbeläggning där biltrafik förekommer. Sörj för god vattenavledning. Bundet bärlager av asfalt kan ersättas med CG eller markbetong. Därefter påföres 40 mm sättgrus (enl ”idealkurva för sättgrus”) och avjämnas med rätskiva. Plattor/marksten skall vara felfria. Begagnat material skall vara befriat från tidigare fogmaterial. Om skadade plattor/marksten skall ersättas med nytt material skall de vara dimensionerade för trafikclass 5 i gata och gångbana. Färgnyansen skall vara samma som befintligt material. Läggnings skall utföras i samma förband som övrig omgivning med fogbredd 2–4 mm. Minst 2,5 % fall bör eftersträvas för att undvika vattensamlingar. Färdig yta skall vara jämn och ha maximalt 6 mm höjdvikelse vid mätning med 5 m rätskiva. Anslutning till befintliga ytor får ha maximalt 5 mm höjdvikelse. Fogning skall utföras med stenmjöl 0–2 mm. För övrigt gäller att betongplattor skall vara utförda enligt SS 22 72 08 och betongmarksten enligt SS 22 72 11. Vid anslutning mot kantstöd skall plattor och sten sättas 2–5 mm över kantstödet överyta.

### **5.10 Kantstöd**

Schakt skall vara återställd (inklusive ytskikt) senast 30 dagar efter återfyllning. Granitkantsten, ramsten och gatsten i linjeskift sätts i sättgrus och riktas noggrant. Efter stoppning och stötning skall stenarna bilda raka sträckor/jämna kurvor i såväl plan som höjddled. Kantstöd mot växtyta skall motläggas med asfalt/betong på bägge sidor. Detta gäller även allmänt i ”trånga miljöer” där risken för påkörning av stödet är stor. Stenarna skall vara sorterade i såväl storlek som färg. Stenar av ungefär samma bredd sätts vid varandra. Stenar kortare än 0,5 m får inte användas. Fogen skall vara 2–4 mm. Enskilda fogar får vara maximalt 10 mm. Vid återsättning av kantsten i gångpassage skall kantstenshöjden anpassas för synskadade och rullstolsbundna.

### **5.11 Vägmarkering**

Återställning av vägmarkering utföres med termoplastisk ovanpåläggningsmassa enligt gällande trafikordningsplan.

### **5.12 Ekonomi**

Ekonomisk reglering av för tunt belagda schakter kan ske endast vid mindre än 10 % avvikelser från bestämmelserna. Vid större avvikelse skall schakten göras om. Vägföreningen beslutar om reglering kan ske.

## 5.14 Överbyggnad för gräs- och planteringsyta

Ny växtjord skall hålla samma kvalitet som befintlig matjord och godkännas av markägaren. I vissa fall krävs jordprov. Öppen jord skall hållas ogräsfri. Underlaget till gräs- och planteringsyta skall vara ett fukthållande lager av torrskorpelera med tjocklek 200 mm. Ytan ordnas för vattenavrinning. Växtbädden utgör 400 mm matjord vid planteringsyta och 100 mm vid gräsyta. Bägge ytorna utförs med en överhöjd av 50 mm. Jorden får inte packas. Återplantering, sådd och skötsel under garantitiden sker enligt överenskommelse med markägaren.

<i>Yta</i>	<i>Gräs</i>	<i>Plantering</i>
Matjord, överhöjd	50 mm	0 mm
Matjord, växtbädd	100 mm	400 mm
Fukthållande lager	200 mm	200 mm

## 6 Författningar, bestämmelser och anvisningar

Författningar, bestämmelser och anvisningar enligt nedan utgör komplement till TVS BE01.

### 6.1 Författningar

- Plan- och bygglag (1987:10)
- Lag om exploateringsamverkan (1987:11)
- Ellagen (1987:857)
- Starkströmsförordningen SFS 2009:22
- Elinstallatörsförordning SFS 1990:806
- ELSÄK-FS 2006:1 Elsäkerhet vid arbete i yrkesmässig verksamhet.
- ELSÄK-FS 2007:2 Behörighet för elinstallatörer.
- ELSÄK-FS 2008:1 Elektriska starkströmsanläggningar.
- ELSÄK-FS 2008:2 Varselmärkning vid elektriska starkströmsanläggningar.
- ELSÄK-FS 2008:3 Innehavarens kontroll av elektriska starkströmsanläggningar och elektriska anordningar.
- Lag om undersökning av olyckor (1990:712)
- Förordning om undersökning av olyckor (1990:717)
- Miljöbalk (1998:808)
- Förordning om farligt avfall (1996:971)
- Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899)
- Förordning om kemiska produkter och biotekniska organismer (1998:941)
- Arbetsmiljölagen (1977:1160)
- Arbetsmiljöförordning (1977:1166)
- AFS 1999:3 Byggnads- och anläggningsarbete
- AFS 2000:6 Mast- och stolparbete
- AFS 2001:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete
- Ordningenslag (1993:1617)
- Vägslag (1971:948)
- Trafikförordning (1998:1276) , (2006:1208)
- Terrängkörningslag (1975:1313)
- Terrängkörningsförordning (1978:594)
- Vägmärkesförordning (2007:90)

## 6.2 Bestämmelser och anvisningar

- ATB Väg
- Vägar och gators utformning (VGU)
- SS 436 40 00 Elinstallationsreglerna
- SS-EN 50110-1 Skötsel av elektriska anläggningar
- ESA Elsäkerhetsanvisningar som utges av Svensk Energi
- Trafikföringsprinciper och fysiska hinder vid vägarbeten, byggforskningsrådet R9:1991
- Trafiksäkerhetsverkets/Skolöverstyrelsen rapport nr 3, Trafikmiljö för barn och ungdom
- Trafiksäkerhetsverkets rapport nr 6, Vägvisningsplaner för tätorter enligt stam/grenmetoden
- Vägverkets Allmänna bestämmelser att tillämpas vid utmärkning av arbete där Vägverket är väghållare, Arbete på väg Publ. 1995:76 (inkl. handbok och regionalt komplement)
- Vägverkets Riktlinje vägmärken 1996-04-01, region väst
- Vägverkets publikation Handbok, Utmärkning vid vägarbeten

## 7 Bilagor

### 7.1 Startanmälan och ansökan om starttillstånd

## Bilaga 7.1

**Ansökan om starttillstånd**  
(senast 1 mån före arbetet påbörjas)

**Startanmälan**  
 **Nytt läge nr.....**

**Bilagor/slutanmälan**  
 **Rep i befintligt läge**

Vägföreningens namn	Datum	Vägföreningens handläggare	Diarienummer
---------------------	-------	----------------------------	--------------

Vägnamn där arbetena utförs		Från och med: nr	Till och med: nr
Typ av arbete	Nr/motsv. på tillfällig trafikordningsplan	Trafikpassagen	
Arbetet startar: datum klockan	Arbetet avslutat: datum	Vid ingrepp ange uppskattad mängd (kvadratmeter, löpmeter)	
GC.bana..... Körbana.....			

Byggherre	Org.nr	Tel nr
Postadress	Telefax nr	E-mail
Kontaktperson	Best. fält	Tel.nr

Fakturamottagare (om annan än ovan)	Org.nr	Tel nr
Postadress	Telefax nr	E-mail
Kontaktperson		E-mail

Entreprenör	Org.nr	Tel nr
Postadress	Telefax nr	E-mail
Arbetsledare		Tel.nr
Platsansvarig för trafikanordningar		E-mail

## Kodförteckning

**1 Beläggning**

- 1.1 Asfalt
- 1.11 Körbana
- 1.12 Gångbana
- 1.13 GC/väg
- 1.2 Sten/plattsättning
- 1.3 Markbetong

**3 Konstbyggnader, broar mm**

- 3.1 Betongreparation
- 3.2 Fogreparation
- 3.3 Isoleringsbyte
- 3.4 Lagerreparation
- 3.5 Rostskydd/målning
- 3.6 Klottersanering

- 4.1 Mur/kajreparation

**5 Belysning / signaler**

- 5.1 Utbyte master/stolpar
- 5.3 Armaturbyte

**6 Dagvatten, diken, brunnar****7 Trafikanordningar (räcken)****8 Gröna ytor**

- 8.1 Trädbeskärning
- 8.2 Trädplantering
- 8.3 Buskplantering

**9 Speciella projekt****10 Övrigt****11 Ledningsprojekt**

- 11.1 Va-schakt
- 11.10 Rännstensbrunnar
- 11.11 Brunnar/ventiler
- 11.12 VA-brunnar
- 11.2 FV-schakt
- 11.21 Brunnar/ventiler
- 11.3 Gas-schakt
- 11.31 Brunnar/ventiler
- 11.4 Kabelschakt
- 11.41 Kabelbrunnar

- 11.5 FV-kammare

Datum År - mån - dag ...