 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h2>Bilaga U</h2>
Sida 1 av 16	Grävningsbestämmelser i allmänplats mark	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

Inledning.....	2
2 Ledningsägarens ansvar	2
2.1 Skyldigheter	2
2.2 Information.....	3
2.3 Information på plats	3
3. Schakttillstånd	3
3.1 Markavtal.....	3
3.2 Ansökan Schakttillstånd	3
3.3 Trafikanordningsplan.....	4
3.4 Upplåtelse av offentlig plats.....	4
4 Utförande	5
4.1 Hänsyn till växtlighet	5
4.2 Miljökrav.....	6
4.3 Ledningar som tas ur drift	6
4.4 Syn av arbetsområdet	6
5 Tekniska krav	6
5.1 Allmänt	6
5.2 Ledningsläge	7
5.3 Schaktning	7
5.4 Återfyllning	7
5.5 Återställning	8
5.6 Ytmarkering	14
5.7 Brunnar mm i mark.....	14
6 Då arbetet är klart	15
6.1 Slutbesiktning efter utfört arbete	15
6.2 Garantibesiktning	15
7 Påföljder	15
7.1 Senareläggning av arbete	15
7.2 Avbrytande av arbete	15

 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h1>Bilaga U</h1>
Sida 2 av 16	<h2>Grävningsbestämmelser i allmänplats mark</h2>	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

Inledning

Tillsammans med dessa föreskrifter gäller i tillämpliga delar aktuella upplagor och tillägg till:

- Nacka kommuns [lokala ordningsstadga](#)
- Anläggnings AMA 13
- Sveriges kommuner och landsting (SKL) ” [Handbok Arbete på Väg 2014](#)”,

I Nacka kommun's mark får det endast grävas av ledningsägare med avtal, samt att fastighetsägare har rätt att gräva för VA-serviser. Ledningsägare ska ansöka om Schakttillstånd. Väg- och trafikverket är i egenskap av kommunens väghållare den som lämnar föreskrifter för utförande av arbete i allmän platsmark.

OBS!

Handläggningstiden för Schakttillstånd kan normalt beräknas till ca 2 arbetsveckor, och handläggningstiden för ansökan TA-plan är normalt ca 3 arbetsveckor.

2 Ledningsägarens ansvar

2.1 Skyldigheter

- Ledningsägaren ansvarar för att dessa bestämmelser följs.
- Ledningsägaren skall under arbetet utföra en egenkontroll. Egenkontrollen ska dokumenteras skriftligt och vid begäran överlämnas till Nacka kommuns representant vid slutbesiktningen. Egenkontrollen ska minst omfatta syn, läggningsdjup, materialval, packningskontroll och övrig återställning.
- Det åligger ledningsägaren att själv svara för kontroll av andras ledningar och anläggningar genom [Ledningskollen](#).
- Ledningsägaren ansvarar för att utmärkning av andra ledningsägares ledningar blir utförd samt svarar för eventuell uppkommen skada på annans ledning eller anläggning.
- Om skador uppkommer vid arbetet svarar ledningsägaren för samtliga åtgärds kostnader.
- Ledningsägaren bekostar alla åtgärder i allmän platsmark som görs i samband med ledningsarbetet.
- Ledningsägaren bekostar och ansvarar för återställning.
- Ledningsägaren har ansvaret för att entreprenadområdet hålls rent och snyggt, samt att ordning och säkerhet ej åsidosätts, ansvarar därmed för renhållningen tills dess ledningsägarens arbete är fullgjort och slutbesiktigad.
- Material ska förvaras på sådant sätt att materialstöld, vandalism eller skador på tredje man undviks.
- Arbete inom entreprenadområdet ska utföras så att kraven i [lokal ordningsstadga för Nacka kommun](#) uppfylls. Arbete ska utföras i enlighet med Trafikverkets rådande föreskrifter gällande säkerhetsregler för vägarbeten.
- Ledningsägaren har skyldighet att vidta de åtgärder som behövs för att allmänheten inte ska utsättas för olägenheter i form av damm, spill eller dålig lukt.
- Sopor och avfall från platsen ska samlas snarast och sorteras för respektive avfallssort.
- Åtgärder ska vidtas så att mark, grundvatten och vattendrag inte förorenas av kemikalier, oljor, bensin, diesel eller liknande.
- Ledningsägaren har ansvaret för att trafikavstängning och att skydd av öppet schakt fungerar.
- Ledningsägaren ansvarar för att all sin personal och anlitad entreprenör som vistas i arbetsområdet har genomfört Trafikverkets utbildning "Arbete på väg" enligt nedan:
- All personal ska minst ha grundkompetens nivå 1.
- Förare av arbetsmaskiner och dyl, krävs godkänt kunskapstest nivå 2.
- För arbetsledare och utmärkningsansvarig krävs godkänt kunskapstest nivå 3A.

 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h2>Bilaga U</h2>
Sida 3 av 16	<h3>Grävningsbestämmelser i allmänplats mark</h3>	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

- För Vakter och lots krävs godkänt kunskapstest nivå 3B
- Om trafikavstängningar ej är utfört enligt anvisningar har väghållaren rätt att avbryta arbetet, se avsnitt 7.2.
- Ledningsägare ska även delta i ledningssamordningsmöten som väghållaren kallar till.
- Relationshandlingar, inmättningsprotokoll skall utföras och överlämnas till väghållaren efter utfört arbete.
- Ledningar som tas ur drift skall dokumenteras i relationshandling.
- Garantitid gäller enligt avtal mellan ledningsägare och Nacka kommun, om gällande avtal ej reglerar garantitid så gäller en garantitid på 5 år för utförande.
- Schakttillstånd och godkänd trafikanordningsplan ska alltid finnas på arbetsplatsen.
- Klotter, entreprenörens bodar och övrig utrustning skall vara klotterfri under hela entreprenaden, sanering skall ske efter senast 24 timmar.

2.2 Information

Det är av stor vikt att hänsyn tas till allmänheten vid grävningsarbeten. Berörda parter ska informeras av ledningsägaren i god tid innan arbetet påbörjas. Vid alla arbeten åligger det ledningsägaren att informera allmänhet och näringsidkare.

2.3 Information på plats

Information på plats ska alltid finnas vid alla slags grävningar.

Minst en informationsskylt ska finnas vid arbetsplatsen.

Informationsskylten ska innehålla uppgifter om:

- arbetets art
- entreprenör
- när arbetet ska vara klart
- telefonnummer dit allmänheten kan vända sig med frågor om arbetsplatsen

3. Schakttillstånd


3.1 Markavtal

För grävningsarbete eller motsvarande arbete i allmän platsmark krävs att ledningsägare alltid har ett markavtal som skall vara tecknat mellan Nacka kommun och ledningsägaren.

3.2 Ansökan Schakttillstånd

Ledningsägaren ska ansöka om schakttillstånd. Ritningar som visar hur det är tänkt att schaktningsarbetena ska göras ska bifogas, på ritningen ska även de kommunala va- ledningarna vara med, dessa dokument ska innehålla ledningsägarens logga. Vägenheten handlägger Schakttillstånd kan sökas för enstaka objekt och ska sökas **senast två 2 veckor** före arbetets planerade start. Ansökan om Schakttillstånd söker du [i Teknisk handbok](#).

Akuta reparationsarbeten får utföras innan schakttillståndet är beviljat. Endast direkta ledningsbrott är orsak till akut grävning eller arbeten som måste genomföras omgående för att undvika och förhindra skada på sak eller person. Bolaget skall då i **samband med påbörjad grävning genast** göra anmälan via kommunens elektroniska tjänst för ansökan om schakttillstånd. När återställning skett (enligt samma villkor som vid schakttillstånd) ska kommunen kontaktas för slutbesiktning.

 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h2>Bilaga U</h2>
Sida 4 av 16	Grävningsbestämmelser i allmänplats mark	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

Övriga ledningsägare skall kontaktas via [ledningskollen](#) och de får ange sina eventuella krav eller övriga önskemål. Nedan är några vanliga krav på lägesförhållanden som används av Va-enheten på Nacka kommun.

Fria avståndet mellan kabel och parallellt liggande va-ledningar får inte utan särskilt tillstånd av Va-enheten understiga 1 meter i planläget samt 1 meter från VA beteckningar. För högspänningskabel över 24 kv skall avståndet prövas i varje enskilt fall. Fria avståndet mellan Fjärrvärmeledningar och parallellt liggande va-ledningar får inte utan särskilt tillstånd av Va-enheten understiga 2,4 meter i planläget, 1,5 meter från VA beteckningar samt 0,3 meter i vertikalled mellan ledningarna.

Sökande svarar för underhåll tills slutbesiktning skett. Beläggning ska vara utförd senast 30 dagar efter det att arbetena slutförts.

3.3 Trafikanordningsplan

En godkänd trafikanordningsplan är en förutsättning för att kunna påbörja grävning i gatumark. Anvisningar för ansökan om TA-plan finns i [Teknisk handbok under fliken Tillstånd](#). För samtliga arbeten gäller [Handbok Arbete på Väg 2014](#)

3.3.1 Anvisningar Trafikanordningsplan

Det ska alltid finnas en TA-plan (trafikanordningsplan) som är godkänd av Nacka kommun innan ett arbete påbörjas på eller invid en väg. Syftet med en TA-plan är att beskriva vilka vägmärken och anordningar som får finnas och som behövs för att arbetsplatsen ska få en så säker trafikmiljö som möjligt. TA-planen skall bestå av typexempel ur Trafikverkets exempelsamling eller av en ritning som beskriver arbetsplatsens utformning och skyltning.

Ansvarig arbetsledare ansvarar för att utmärkningen sker i enlighet med den godkända TA-planen. En TA-plan kan innehålla vägmärken som det krävs föreskrifter för att de ska få användas. Godkänd TA-plan ska finnas i original hos Nacka kommun. En kopia skall finnas på arbetsplatsen så att personalen fortlöpande kan förvissa sig om att utmärkningen stämmer överens med den godkända TA-planen. Nacka kommun måste kunna nå ansvarig person, eller någon i dess ställe, under dygnets alla timmar om det skulle inträffa något med trafikanordningarna. All personal som deltar i arbetet skall bära varselkläder.

Nacka kommun förbehåller sig rätten att under arbetets gång begära komplettering eller korrigerande av utmärkningen om det skulle anses finnas behov för detta.

Ansökan TA-plan

Ansökan om godkännande av TA-plan skall sändas i god tid före arbetenas påbörjande till info@nacka.se. Handläggningstiden är 3 veckor. Ansökan ska vara fullständigt ifylld, typexempel eller ritning skall bifogas.

Om trafikavstängningar ej är utfört enligt anvisningar har kommunens väghållare rätt att avbryta arbetet, se avsnitt 7.

3.4 Upplåtelse av offentlig plats

För upplåtelse av offentlig plats för bodar, upplag, byggskyltar och dylikt, skall tillstånd sökas hos polismyndigheten. Observera att kommunen tar ut en taxa. Se mer under rubriken självservice.

 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h2>Bilaga U</h2>
Sida 5 av 16	Grävningsbestämmelser i allmänplats mark	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

4 Utförande

4.1 Hänsyn till växtlighet

All slags ledningsarbeten ska anpassas efter växtligheten på plats. Alternativ där trädets rotzon påverkas ska om möjligt väljas bort redan vid planeringen. När alternativa lösningar inte är möjliga kan det bli aktuellt med schakt eller byggnation inom trädskyddsområdet. Potentiella effekterna av förslagen på trädet ska bedömas och åtgärderna ska beskrivas i en skyddsplan som bifogas till shaktansökan. Skyddsplanen ska tydligt ange placering och typ av skyddsbarriärer som ska uppföras för att skydda trädet samt vilka åtgärder som ska göras för att minska risken för skador på träden och dess rötter. Den ska även redovisa eventuella åtgärder för att undvika markkompaktering.

4.1.2 Träds skyddsområde

Vid upprättandet av trädskyddsområdet ska trädets rotutbredning fastställas. En riktlinje är att:

- träd upp till 20 cm i stamdiameter mätt på 1.3 meters höjd ska ha ett skyddsavstånd på minst 5 meters radie mätt från stammens mitt.
- träd 20-65 cm i stamdiameter mätt på 1.3 meters höjd ska ha ett skyddsavstånd på minst 10 meter radie mätt från stammens mitt.
- träd över 65 cm i stamdiameter mätt på 1.3 meters höjd ska ha ett skyddsavstånd på minst 15 meter radie mätt från stammens mitt.

4.1.3 Fysiska skyddsåtgärder

Stammen skall alltid skyddas mot mekaniska skador. Stammen ska skyddas med troaxstängsel eller likvärdigt. Skyddsområdet runt träd ska stängslas.

4.1.4 Vid schaktning inom träds skyddsområde

När arbete sker i närheten av växtlighet skall alla eventuellt avgrävda rötter alltid kapas med vass såg eller sekator för att få ett rent snitt. Lämpliga redskap skall alltid finnas på arbetsplatsen. De frilagda rötterna måste omedelbart skyddas mot uttorkning. Rötterna skall vattnas och fuktig säckväv, geotextil, pressning, eller likvärdigt ska läggas över de synliga rötterna. Om schaktet inte omedelbart återfylls måste rötterna skyddas mot uttorkning och eventuella frostskaador med ett rotdraperi som består av ett ca 30 cm tjockt lager fuktig torvblandad jord. Täcknings materialet ska avlägsnas före återfyllning av för ändamålet lämpligt substrat, vilket ska ske så fort som möjligt. Trädets vattenbehov skall tillgodoseas.

Om större rötter påträffas (diameter större än 5 cm) eller om det förekommer en tät rotmassa ska metoder som åstadkommer så liten skada som möjligt användas, till exempel vakumschaktning. Vid mindre schakter kan även handgrävning tillämpas. Rötter grövre än 5 cm får inte kapas utan godkännande av person med grön kompetens på kommunen.

För att inte skada nedhängande grenar under arbetet kan man, speciellt på yngre träd, med hjälp av väl skyddade rep eller vajrar tillfälligt hissa upp grenarna. Låga grenar som inte kan behållas av utrymmesbrist ska kapas i förväg. Beskrivningen ska ske i samråd med kommunen och utföras av person med arboristkompetens.

4.1.5 Transporter och upplag inom träds skyddsområde

Transporter och upplag inom skyddsområde och strax intill träd får ej förekomma. Om detta inte kan undvikas ska marken skyddas mot komprimering med körplåtar eller geotextil samt ett lager med mackadam som hjälper till att jämna ut marktrycket. Vid tyngre transporter eller upplag utföres skydd för trädets rotzon med ett 150 mm makadam 16-65 eller samkross 0-65 påföres. Ytan tätas med 30 mm samkross 0-30. Skyddsåtgärder skall

 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h2>Bilaga U</h2>
Sida 6 av 16	Grävningsbestämmelser i allmänplats mark	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

godkännas av kommunen. Bensin, diesel, halkbekämpningsmedel, lösningsmedel eller liknande får dock inte vare sig förvaras eller hanteras inom trädets skyddsområde.

4.1.6 Värdering av vegetation och viten

Om växtlighet på allmän platsmark måste tas bort och inte kan återställas skall ledningsägaren beställa en värdering på den vegetation som ska tas bort. Besiktningsman utses av beställaren på kommunen.

Skadad växtlighet skall ersättas i enlighet med följande: Vite för träd utgör 50.000kr/träd och 5000kr/buske Vite utgår till hela beloppet när:

- A. Stam skadats på mer än 10% av omkretsen
- B. Mer än 20% av antalet grenar skadats
- C. Rötter skadats inom en sammanlagd vinkel större än 30 grader räknat från stammens centrum
- D. Stam, krona och rot tillsammans har skador på över 10%

Vid skador understigande ovan nämnda ersätts dessa med de verkliga kostnaderna för behövda åtgärder t ex beskärningsåtgärder på krona eller rot.

Bra råd och information kan läsas i länsstyrelsernas dokument ”Skydda träden vid arbete” Länk [här](#). samt i Sveriges Lantbruksuniversitets ”Standard för skyddande av träd vid byggnation” Länk [här](#).

4.2 Miljökrav

Allt ledningsarbete ska bedrivas på sådant sätt att miljön inte skadas och att olägenheter som buller, vibrationer och damm för närboende undviks eller minimeras. Följande lokala föreskrifter gäller för arbeten i Nacka Kommun Se kommunens hemsida.

http://www.nacka.se/web/politik_organisation/sa_styrs_nacka/sa_styrs/regelverk/Sidor/Foreskrifter.aspx

4.3 Ledningar som tas ur drift

Ledningsägaren är ansvarig för ledningen även om denna är tagen ur drift. Ledning som tagits ur drift men som lämnas kvar skall proppas på varaktigt sätt. För att undvika onödigt belastning ska ledningar som tas ur drift om behov föreligger avlägsnas på ledningsägarens bekostnad, normalt sett i samband med att ledningarna ersätts med nya.

4.4 Syn av arbetsområdet

Ledningsägare ansvarar för att kalla väghållare eller annan huvudman ansvarig för marken till gemensam syn före arbetets genomförande.

5 Tekniska krav

5.1 Allmänt

- Arbete i väg ska planeras och bedrivas på så sätt att anläggningarnas konstruktion, bärighet och slitstyrka består.
- Arbeten intill ledningar och kablar utförs med respektive verks- och bolags föreskrifter.

 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h2>Bilaga U</h2>
Sida 7 av 16	Grävningsbestämmelser i allmänplats mark	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

- Ledningsägaren skall under arbetet utföra en egenkontroll. Egenkontrollen ska dokumenteras skriftligt och vid begäran överlämnas till Nacka kommuns representant vid slutbesiktningen. Egenkontrollen ska minst omfatta syn, läggningsdjup, materialval, packningskontroll och övrig återställning.
- Vid markering av lednings lägen ska temporär märkfärg användas.

5.2 Ledningsläge

Ledningsläge enligt EBR KJ 41:09.

5.2.2 Kabelförläggning

Vid kabelförläggning ska skyddsror användas vid korsningar av väg. I annat fall täckning och markering enligt föreskrifter.

El ,tele och fiber schakter skall ledning förläggas minst 50cm under väl rensad dikesbotten.

VA schakter skall ledning förläggas minst 80cm under väl rensad dikesbotten.

5.3 Schaktning

Anläggningsägare ansvarar för att geoteknisk beräkning görs vid behov.

Effekter från vibrationer ska beaktas. Vid högratifierade leder, korsningar och känsliga parkmiljöer förordas tryckning/borring.

Öppet schakt tillåts om trafiksituationen medger detta eller om tekniska och samtliga ekonomiska faktorer överväger.

En schakt innebär alltid olägenheter för allmänheten. Det är av stor vikt att schaktet inte är öppet längre än nödvändigt. Ledningsarbeten som kräver öppet schakt längre än 1 vecka i följd utan att kontinuerligt arbete bedrivs, ska täckas eller skyddas på annat sätt. Detta ska göras på sådant sätt att framkomligheten underlättas samt att risken för skada för trafikanter, intilliggande anläggning eller tredje part minimeras.

Detta innebär för grävningar i körbana att gatan ska vara öppen för trafik om arbete ej bedrivs. Om fiberduk, armeringsnät eller liknande påträffas ska drift- och förvaltningsenheten nacka kommun kontaktas för samråd.

5.3.1 Schaktning i hårdgjord yta

Asfaltytan runt schaktet ska sågas så att återställning kan utföras enligt avsnitt 5.5 Återställning.

Asfaltens kanter ska vara raka och formen på schakten ska vara rektangulära samt följa gatans huvudlinjer.

Kedjegrävning i hårdgjord yta får enbart användas efter godkännande av drift- och förvaltningsenheten nacka kommun.

5.4 Återfyllning

Då ledningsarbetet är utfört ska schaktet återfyllas utan dröjsmål.

Schaktmassor får ej återanvändas.

För återfyllning gäller Fall-B. Undantag kan ske i samråd med Vägenheten i ytor som ej hårdgjorts.

Kringfyllning utförs enligt respektive ledningsverks föreskrifter. Resterande fyllning upp till terrassyta utförs med materialval och packning enligt i [Teknisk handbok](#) gällande Anläggnings AMA tabell CE1-CE6. Speciell uppmärksamhet ska ägnas åt packning vid rännstensbrunnar, ventiler och dylikt där sättningar är vanliga.

Upphuggning krävs med minst 50 cm så att packningsverktyget kan utnyttjas helt.

5.5 Återställning

Ytan ska återställas till ursprunglig utformning med likvärdigt ytmaterial vad gäller typ av beläggning, plantering, trafikanordningar och övriga anläggningar om inte annat meddelats av kommunens väghållare. Höjdanpassning skall ske till befintliga anläggningar. Återställning utförs enligt i [Teknisk handbok](#) gällande Anläggnings AMA. Vid återställning ska hela den skadade ytan återställas. Med skadad yta menas schaktyta samt yta som skadats i samband med arbetet.

5.5.1 Bitumenbundet bär- och slitlager

Toppbeläggning ska utföras så att avsedd avrinning bibehålles. Beläggningsytan ska vara rektangulär och fogarna ska förseglas efter utförd toppbeläggning. Beläggning ska utföras med 6 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva. Vilken beläggnings typ som gäller regleras i Bilaga A val av beläggning där beskrivs material och tjocklekar mm. du hittar bilagan här

http://www.nacka.se/underwebbar/teknisk_handbok/GB/Sidor/belaggnings.aspx , avsteg ska bekräftas skriftligt av drift- och förvaltningsenheten nacka kommun.

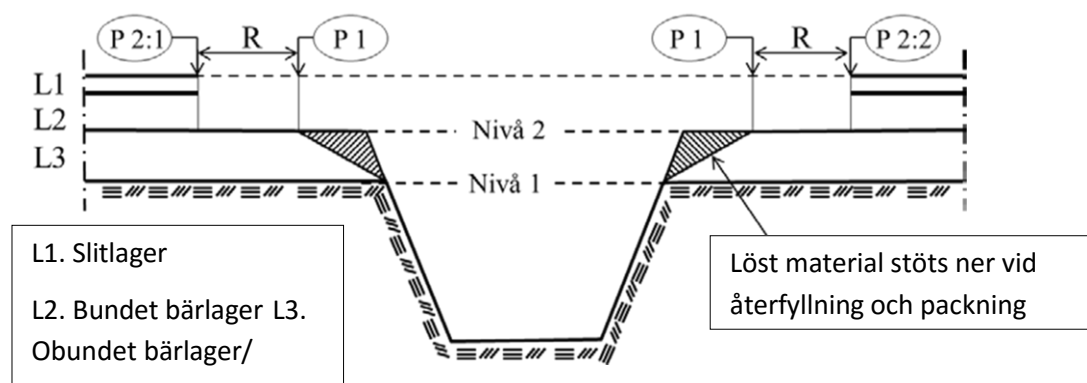
5.5.2 Bitumenbundna lager på körbana, återställning

Det befintliga bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst 1m från orörd schaktvägg. Befintlig beläggningsyta sågas. Linjen ska vara rak och sågas genom samtliga asfaltlager. Sågade spår ska förseglas. Befintlig sågad asfaltkant ska klistras innan det bundna bärlagret läggs ut.

Därefter beläggs ytan med asfaltbundet grus (AG) med förhöjd bindemedelshalt ända upp till ytan. Kanterna ska vara raka och ytorna rektangulära, i enlighet med Figur 1 och 2 nedan.

Ledningsschakt i befintlig väg

Vid schakt för El, tele och fiber ledningar i befintlig väg och gata ska schakt och utspetsning utföras enligt Figur1



Figur 1. Tvärsektion på återställningen (El, Tele och Fiber)

Tillvägagångssätt

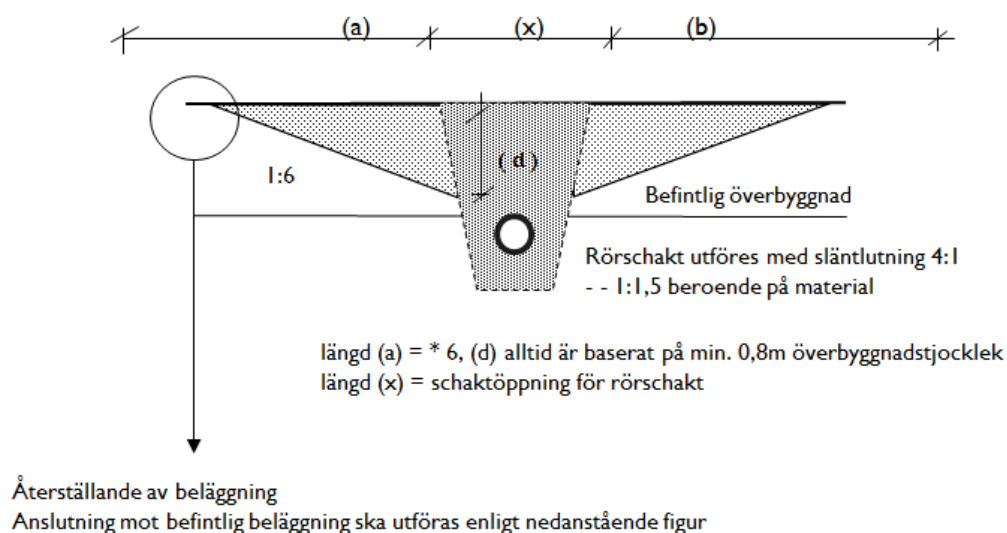
1. Försågning i punkt 1,
2. Schaktarbete & ledningsarbete

 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h2>Bilaga U</h2>
Sida 9 av 16	<h3>Grävningsbestämmelser i allmänplats mark</h3>	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

3. Återfyllning och packning till nivå 1, se rubrik **5:4 Återfyllning**
4. Nedstötning av återstående bärlager

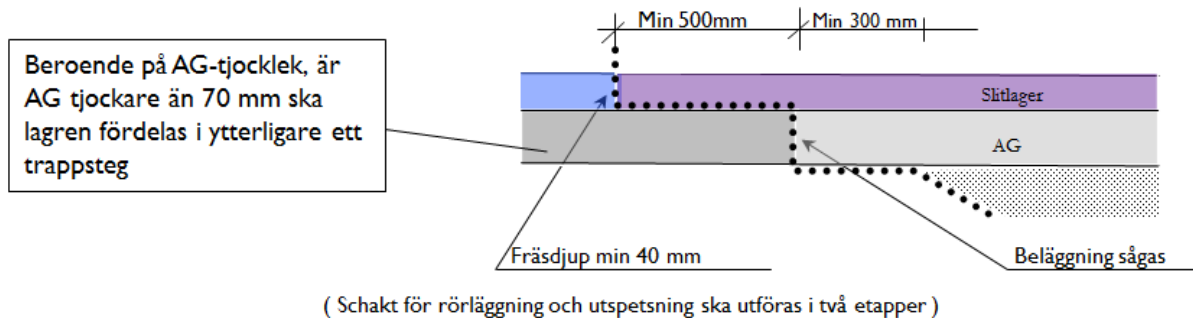
5. Återfyllning och packning till nivå 2, se rubrik **5:4 Återfyllning**
6. Rensågning "R"* mellan punkt 1 och 2 se **Figur 4 Rensågning**
7. Slutpackning mellan punkt 2:1 och 2:2, se rubrik **5:4 Återfyllning**

Vid schakt för VA ledningar i befintlig väg och gata ska schakt och utspetsning utföras enligt Figur 2



Figur 2. Tvärsektion på återställningen (VA)

Återställning AG-lagret ska fräsas bort till det djup toppen ska läggas. Grundkravet är att återställningen omfattar hela den återställda ytan inklusive ett område runt detta på minst 0,5m åt vardera håll. Ytan beläggs med befintlig asfaltstyp enligt bilaga A. Klistring av AG och kanter ska göras.



Omfattning av återställning

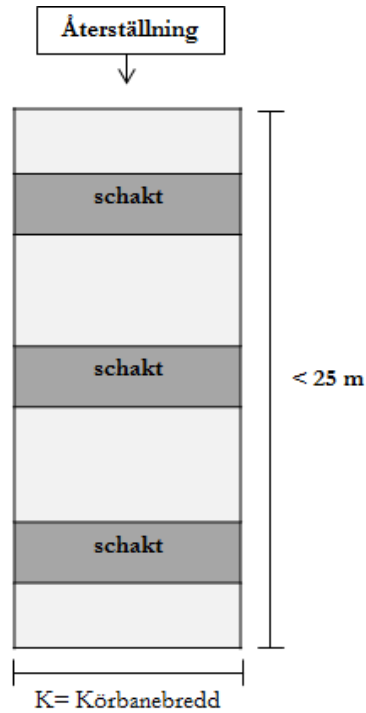
Ett enhetligt intryck skall eftersträvas. Därför placeras beläggningsskarvar i mittlinje, körfältlinje eller kantlinje. På gator som saknar linjer placeras skarven i ursprunglig skarv. Tvärgående skarvar anpassas till eventuella befintliga skarvar.

När det är fråga om fler än tre tvärgående schakt inom 25 meter, skall hela ytan om 25 meter återställas vid andra återställningen, se Figur 3.

R (Rensågning) $\geq 0,5$ m

Vid flerlayersbeläggningar ökas R med 0,3 m per lager på grund av kravet på överlappsfräsning.

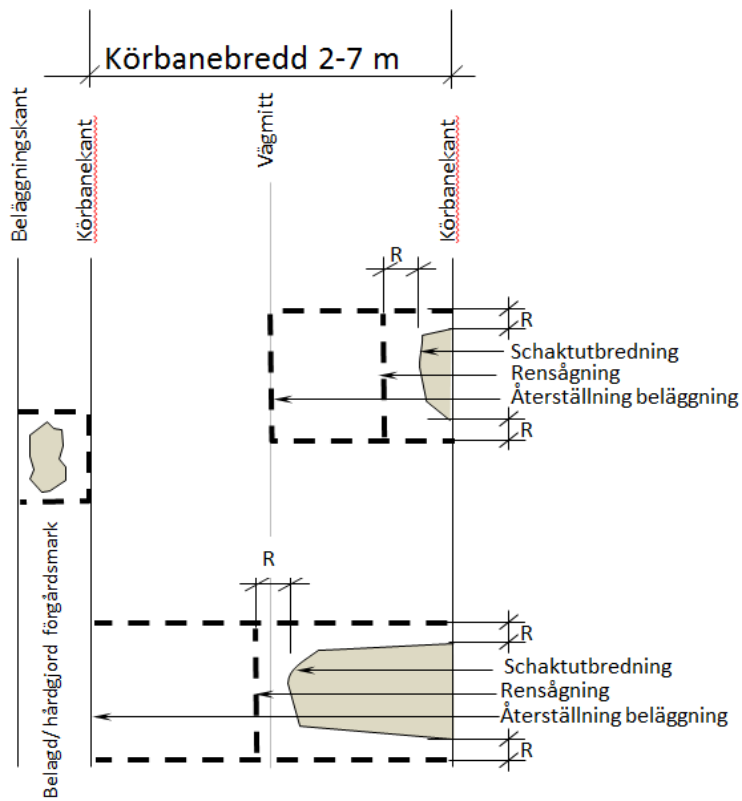
Ansökan om avvikelse skall i god tid lämnas Vägenheten. Utökning av återställningsyta kan förekomma med anledning av förekommande specialbeläggningar, omfattningen beslutas av Vägenheten, se Figur 4



Yta som ska beläggas är körbanan samt 2 x 0,5 m utanför yttersta tvärschakt.

Godkänd av: Vägenheten

Figur 3, återställning vid fler tvärgående flera schakt



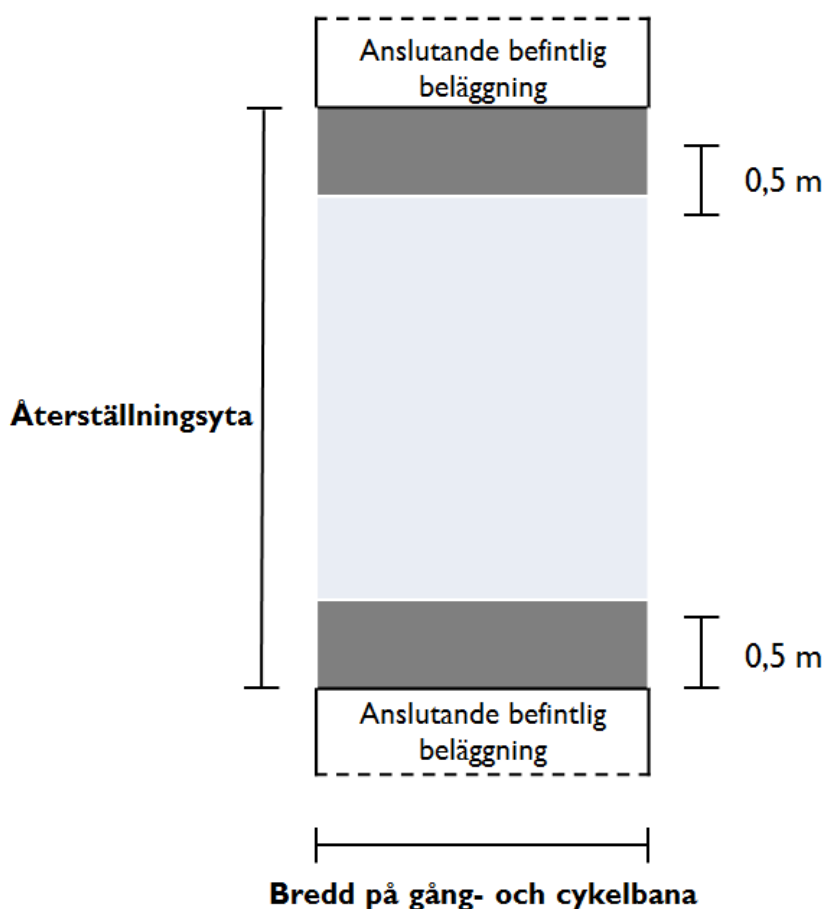
Figur 4. Rensågning

 NACKA KOMMUN	Teknisk Handbok	Bilaga U
Sida 13 av 16	Grävningsbestämmelser i allmänplats mark	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

5.5.3 Bitumenbundna lager på gång- och cykelbana

Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp. Generellt gäller återställning av bitumenbundna lager enligt bilaga A.

På gång- och cykelbanor ska hela banans bredd återställas oavsett schaktstorlek. Den befintliga toppbeläggningen och det eventuella bundna bärlagret tas bort till ett avstånd om minst 1 m från orörd schaktvägg, se Figur 5. Ytorna ska vara rektangulära.



Figur 5. Återställande av gång- och cykelbanor

För undantag av dessa generella regler skall ledningsägare i varje enskilt fall träffa överenskommelse med Nacka Kommun.

 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h2>Bilaga U</h2>
Sida 14 av 16	Grävningsbestämmelser i allmänplats mark	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

5.5.4 Slitlager av grus, stenmjöl på gångbanor

Slitlagret ska vara stenmjöl 0-8 50 mm.

5.5.5 Gatstensbeläggning

Beläggning ska utföras med 12 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva. Stensättningen ska fogas med sand som innehåller ca 10% silt som bindemedel. När läggingsarbetet är klart ska hela ytan eftersändas med fogsand så att fogarna blir helt fyllda. Ytan skall kontrolleras två gånger per år under garantitiden, och vid behov skall fogsand fyllas på. Första kontrolltillfället ska ske efter tre månader, därefter med sex månaders intervall. Efter fyllnad av fogsand är särskilt viktigt vid starkt trafikerade ytor.

5.5.6 Betongmarkplattor/Betongmarksten

Beläggning ska utföras med 6 mm planhetstolerans, mätt med 3 m rätskiva. Sättsandslagret ska vara 30 mm. Packning av stenyta ska utföras direkt efter fogfyllning med vibroplatta eller vibrovält som har gummivals. Vältning ska utföras vinkelrätt mot den enskilda stenens längdaxel. När läggingsarbetet är klart ska hela ytan eftersändas med fogsand så att fogarna blir helt fyllda. Ytan skall kontrolleras två gånger per år under garantitiden, och **vid behov skall fogsand fyllas på**. Första kontrolltillfället ska ske efter tre månader, därefter med sex månaders intervall. Efterfyllnad av fogsand är särskilt viktigt vid starkt trafikerade ytor.

5.5.7 Överbyggnad gräs och planteringsytor

Återställningen av överbyggnaden sker i en etapp. Återställning sker med tidigare separerade massor eller ny ogräsfri matjord. Öppen jord ska hållas ogräsfri. Generellt gäller återställning av gräs och planteringsytor enligt [Tekniskhandbok/ Park och Grönytor/Typritning 2 Växtbäddar](#).

5.6 Ytmarkering

Ytmarkeringar ska utföras enligt grundregler i Vägmärkesförordningen (VMF) och Vägverkets ”Regler om vägmärken och trafik” Vägmarkeringsklass S 0,10 N.

5.7 Brunnar mm i mark

Höjjustering ska utföras till belägningsnivå. Färdig beläggning ska ligga minst 5 mm och max 10 mm högre än rännदार av storgatsten och rännstensbrunnar mätt med 1 meter lång rätskiva. Däxeln får aldrig ligga högre än beläggningen. Övriga betäckningar ska justeras till belägningsyta dock ej lägre än 6 mm under färdig yta. Vid återställning skall skarv inte förläggas närmare än 0,5 m från brunn eller kantsten.

 NACKA KOMMUN	<h1>Teknisk Handbok</h1>	<h2>Bilaga U</h2>
Sida 15 av 16	Grävningsbestämmelser i allmänplats mark	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

6 Då arbetet är klart

Då arbetet är utfört ska platsen städas och återställas i ursprungligt skick.

- Avspärningar tas bort.
- Vid slutbesiktning kontrolleras att arbetets kvalitet och återställningens omfattning är i överensstämmelse med denna bilaga.
- Om onormala sättningar, fel eller annan skada konstateras – som kan hänföras till icke fackmässigt arbete – är ledningsägaren skyldig att åtgärda samt ersätta Nacka kommun även för de eventuella extra kostnader som är förknippade med dessa.
- Dokumentation av egenkontroll skall uppvisas.

6.1 Slutbesiktning efter utfört arbete

Förslag på slutbesiktningstid skickas som mötesförfrågan via Outlook till den eller de handläggare som handlagt ärendet. En besiktning anses bokad när acceptans skickats till mötesorganisatören (den person som skickat mötesförfrågan via Outlook).

Representant från vägenheten på Nacka kommun måste delta på besiktning, därför måste besiktningstid bokas med någon från drift- och förvaltningsenheten Nacka kommun för att återställningarna skall kunna godkännas, och ärendet avslutas.

Ledningsägarens Projektledare i ISY Case ansvarar för bokning av slutbesiktning.

- Protokoll förs av ledningsägaren, och skickas efter besiktning till Vägenhetens representant.
- En körplan skall upprättas av ledningsägaren inför varje besiktningstillfälle, för att minimera restider mellan de ärenden som skall besiktas.
- Innan bokningen skall en syn göras av ledningsägaren, där det skall säkerställas att alla schakter i ärendet är fullt återställda, så att hela ärendet kan besiktas av.
- Om ledningsägaren inte kallar till slutbesiktning äger Nacka kommun rätten att själv besiktiga. Eventuella brister vid besiktning skall åtgärdas av ledningsägaren inom 3 veckor efter påpekande. Nacka kommun utför annars själv dessa och debiterar ledningsägaren för faktisk kostnad.

Vid besiktning refererar vi till ärendenumret i ISY Case, därför är det viktigt att ha ärendenumret nära till hands vid besiktningen.

6.2 Garantibesiktning

- Nacka kommun kallar till garantibesiktning. Protokoll vid garantibesiktning förs av Nacka kommun.
- Garantitid gäller från slutbesiktning.


7 Påföljder

7.1 Senareläggning av arbete

Om ansökan om Schakttillstånd kommer in för sent till Nacka kommun eller om nödvändiga handlingar saknas kan grävningsarbetet försenas.

7.2 Avbrytande av arbete

Nacka Kommun förbehåller sig rätten att, efter samråd med ledningsägaren, omedelbart avbryta arbete om grävning har startat före Schakttillstånd och trafikordningsplan är godkända eller om grävning medför att trafikanters eller tredje mans säkerhet äventyras eller om trafikordningsplan, säkerhetsföreskrifter eller gällande grävningsbestämmelser ej följes. Nacka kommun kommer då att på ledningsägarens bekostnad utföra

 NACKA KOMMUN	Teknisk Handbok	Bilaga U
Sida 16 av 16	Grävningsbestämmelser i allmänplats mark	Datum: 2017-02-16
Godkänd av: Vägenheten		

resterande nödvändigt arbete. Arbetet kan även avbrytas om arbetet inte är avslutat innan angiven tid och Schakttillståndet inte har förlängts eller om påtalade brister inte åtgärdats, exempelvis beträffande miljön.