

# VIÖS AB

Vegetation & Infrastruktur Örjan Stål AB

## PM FINGERÖRTSVÄGEN, NACKA

001-073

### Inledning

Örjan Stål, VIÖS AB och Dani Mladoniczky Trädliv AB har av Besqab fått i uppdrag att undersöka förutsättningar till att bevara en större äldre ek. Detta i samband med pågående planarbete för detaljplan av byggnation för ett flerfamiljshus med tillhörande underjordiskt garage. Byggnaden är föreslagen att uppföras i ett mindre parkområde utmed Fingerörtsvägen (se bild 1).



Larsson  
Ark.

BESQAB



Larsson Arkitekter

Ekudden

Samrådshandling

2023-06-21

Översikter

Situationsplan

Bild 1. Förslag till placering och utformning av byggnation intill skyddsvärda eken.

Syftet var att undersöka möjligheterna till att kunna uppföra planerad byggnation med underjordiskt garage utan att en större ek kommer att ta skada. Målsättningen med uppdraget är att ge förslag till rekommendationer av skyddsåtgärder av hur eken ska kunna skyddas och sparas utan att ta skada. Som underlag till utredningen har situationsplaner och sektioner av planerad byggnation studerats. En rotkartering inom ekens rotzon mot planerat område för byggnation har också utförts 2023-10-24, av Dani Mladoniczky Trädliv AB (se bilaga 1 Rotkartering).

## Bakgrund

Den södra delen av byggnaden med tillhörande underjordiskt garage planeras att hamna öster och norr om eken. Krav för arbetsområde vid grundläggning till garage bedöms behöva vara 3,5 meter utifrån grunden till garaget. Vid området närmast eken kommer detta innebära att schakt och eventuell urtagning för berg kommer att behöva utföras som närmast eken med ett avstånd <5 meter (se bild 2).



Bild 2. Uppskattad gräns till område för arbetsområde vid grundläggningsarbeten intill eken.



## Konklusion

Rotkarteringen var planerad till att utföras öster och norr om eken där grundläggningsarbeten för garaget planeras att utföras. På grund av begränsad framkomlighet för grävsugen kunde enbart provgrävning utföras öster om trädet (se bild 3). Resultatet från rotkarteringen öster om trädet påvisade att det finns rikligt förekommande med rötter längre än 5 meter från centrum av stammen och där flera av dessa bedömdes som grövre rötter (>5cm i diameter). Även om rotkarteringen inte utfördes norr eken är troligt att utbredningen av rötter ser liknande ut som på östra sidan om trädet (se bilderna 4 & 5).



Bild 3. Utmärkning vart rotkarteringen utfördes.



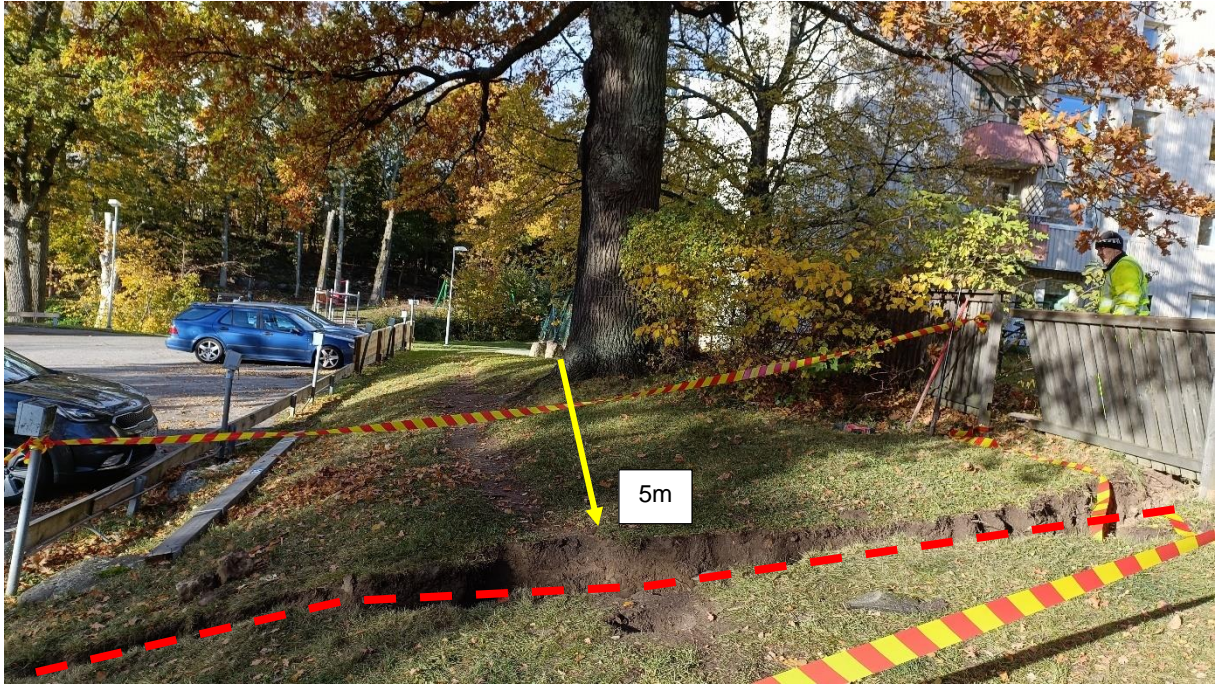


Bild 4. Rotkarteringen utfördes via ett dike där rötterna togs fram genom vakuumschakt.



Bild 5. Ett antal grövre rötter påträffades i schaktdiket vid rotkarteringen.

Trots att det finns omfattande rotförekomst med grövre rötter inom det område där det kommer att krävas urtagning för grundläggningsarbeten till garaget, bedöms förutsättningarna goda till att eken ska kunna bevaras utan att skadas och få nedsatt vitalitet. För att kunna uppnå ett sådant resultat kommer det att krävas ett antal tekniska lösningar både intill trädet och vid grundläggningen för byggnaden. Med den fakta att det finns så pass mycket grövre rötter så pass långt utifrån trädet måste avståndet utökas från eken där det krävs ett större markingrepp.

I projekteringsanvisningarna för grundläggningen föreskrivs att det krävs schakt 3,5 meter utanför källarväggen till garaget. Detta skulle innebära att avståndet från släntkant skulle hamna närmre än 5 meter från eken (se bild 6). Vid ett sådant schaktutförande för grundläggning med slänt skulle ett större antal grövre rötter behöva avlägsnas. Även om dessa grövre rötter skulle avlägsnas genom yrkesmässig beskärning så finns risken till att rötterna på sikt kommer drabbas av röta och svampangrepp. Rekommendationerna blir därmed att arbetsområdet för grundläggning bör hållas så smalt som möjligt, så att avståndet blir längre mellan schaktkant och trädet. Genom att öka avståndet med 1,5 meter för schakt mot trädet skulle det minska skaderiskerna kopplade till att ett större antal grövre rötter måste beskäras (se blålinje på bild 6). På så sätt kan större delen av rotsystemet behållas öster och norr om eken. Detta bidrar till att trädet fortsatt ges tillräckligt med goda förutsättningar för vattenupptagning inom detta område. För att uppnå ett större avstånd till eken föreslås att grundläggningsarbetena utförs med spont för urtagning av jord och eventuellt berg. Vid nödvändighet av urtagning av berg bör det utföras med försiktig sprängning eller med vajersågning av massivt berg. Detta för att minska sprickbildning i berget som kan leda till dränering av växttillgängligt vatten.

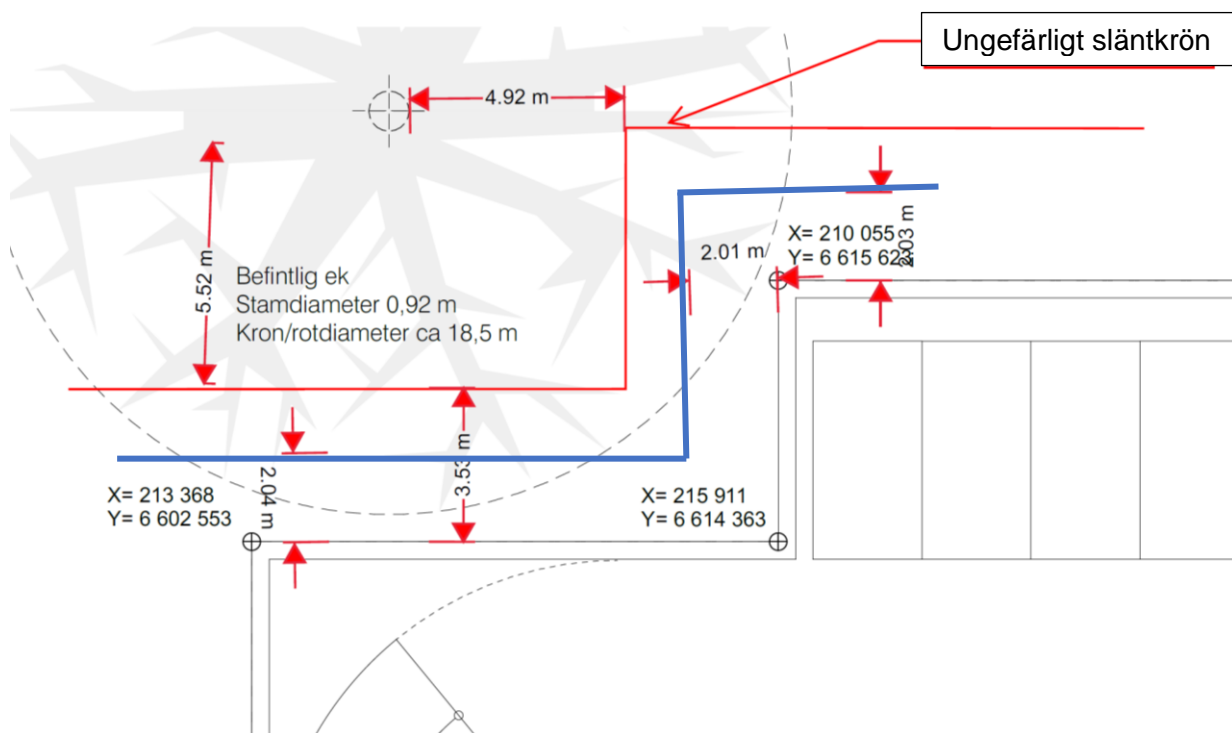


Bild 6. Avstånd för arbetsområde för grundläggning nära eken. Rödlinjen indikerar arbetsyta med slänt. Blålinje arbetsyta med spont.



## Rekommenderade skyddsåtgärder för eken vid grundläggningsarbeten

När det gäller utförande för grundläggning av källare till garage närmast eken föreslås att följande åtgärder vidtas (se utförande i Bilaga 2, Allmänna skyddsåtgärder för träd vid byggnation):

1. Vid all schakt där rötter påträffas ska skonsam schakt utföras, där rötter beskärs och skyddas mot uttorkning.
2. För att avståndet ska kunna utökas mellan träd och schakter, rekommenderas att det utförs med spont (se bild 7).
3. Vid återfyllning av schakt där rötter kapats vid spont ska en bredd av 0,5-1m till schaktkant, återfyllas med ett växtsubstrat som medger bästa förutsättning till ny rotutveckling (biokolmakadam eller pimpstenssubstrat, etc).
4. Markytan mellan trädstam och fram till spont rekommenderas att det utförs en markvitalisering med utläggning av grovträflis (Mulch)

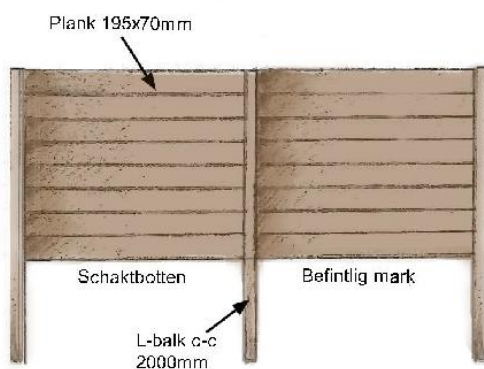
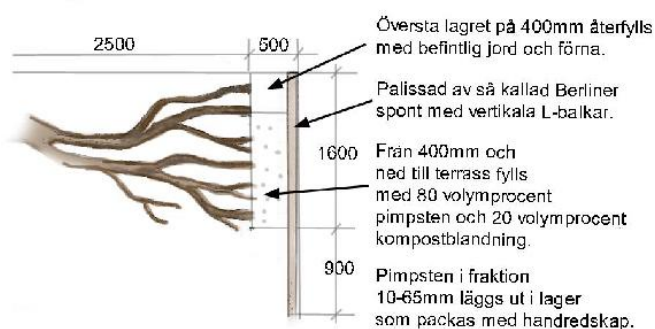


Bild 7. Exempel på skyddsspontkonstruktion vid utförande grundläggningsarbeten nära eken.

VIÖS AB & Trädliv AB 2023-11-03

*Örjan Stål*

Örjan Stål & Dani Mladoniczky

Skriv text här

*Dani Mladoniczky*

# Rotkartering längs planerad schakt

## Ek vid Fingerörtsvägen, Nacka, vakuumschakt 2023-10-24

- Trädliv (arborist, arbetsledare)
- Recover grävsug/vakuumschakt (maskinoperatörer)
- TGM Entreprenad (demontering staket, återställning m.m.)

### Generella noteringar

#### Jordprofil:

0–40 cm: klippt gräs på ca 35 cm jord med hög lerhalt

40–70 cm: (botten mellan ca 50 och 70 cm, ojämn) sandblandad lera med enstaka sten.

Från ca 60–70 cm och djupare: grov stenkross/makadam ca 10–15 cm med enstaka storsten.

Schakt med grävsug utförd i dike parallellt med planerad schakt för garage m.m. Som närmast schaktades 5,5 meter från stambasen. På grund av staketstolpe justerades schaktlinjen något mot trädet för att komma förbi staketstolpens fundament.

Elkabel (markerad med tegelstenar) påträffades på ett djup om ca 40 cm, intill stolpfundament strax söder om staketets dragning.

### Rotförekomst

I översta leriga jordlagret påträffades finrötter <  $\varnothing$  1 cm samt enstaka tjockare rot, upp till  $\varnothing$  4 cm. Fördelningen av dessa rötter var relativt jämn över hela sträckan som frilades.

I det sandigare lagret under detta påträffades ett betydande antal större rötter, typiskt ca  $\varnothing$  5 cm (djup 40-50 cm).

Under detta lager, där porvolymen ökar betydligt, påträffades många av de grövre rötterna, totalt ett trettiotal rötter  $\varnothing$  2–6 cm. Något fler av dessa påträffades i den södra delen av den totalt ca 8 m långa sträckan som schaktades. Elkabel, stolpfundament, samt trädrötter begränsade dock schaktmöjligheter och djupet till ca 0,5 m i den norra delen, vilket kan förklara att ej fler rötter påträffades där.

Största påträffade rot var  $\varnothing$  9 cm, på 0,5 m djup, cirka 1,5 m innanför asfaltskanten där jordlagret troligen är något tunnare jämfört med högre upp (mot norr).



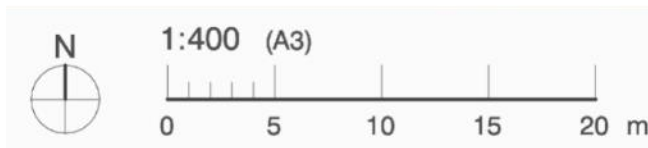
Dani Mladoniczky

ISA Certified Arborist® SW-0018AT  
ISA Tree Risk Assessment Qualified  
EAC Certified European Tree Worker  
EAC VETcert – consulting level

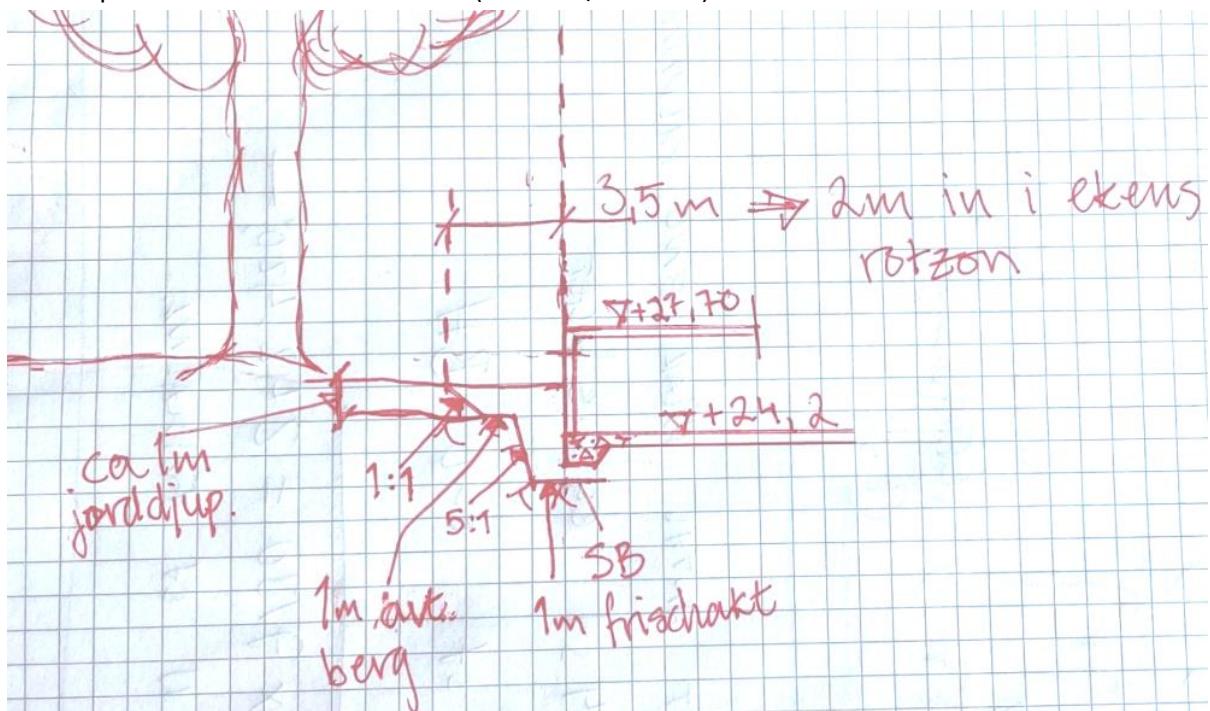


Kartor och illustrationer

Schakt med grävsug 2023-10-24 (klippt ur samrådshandling 2023-06-21 "situationsplan"):



Sektion planerad schakt öster om eken (från Åsa / BESQAB)





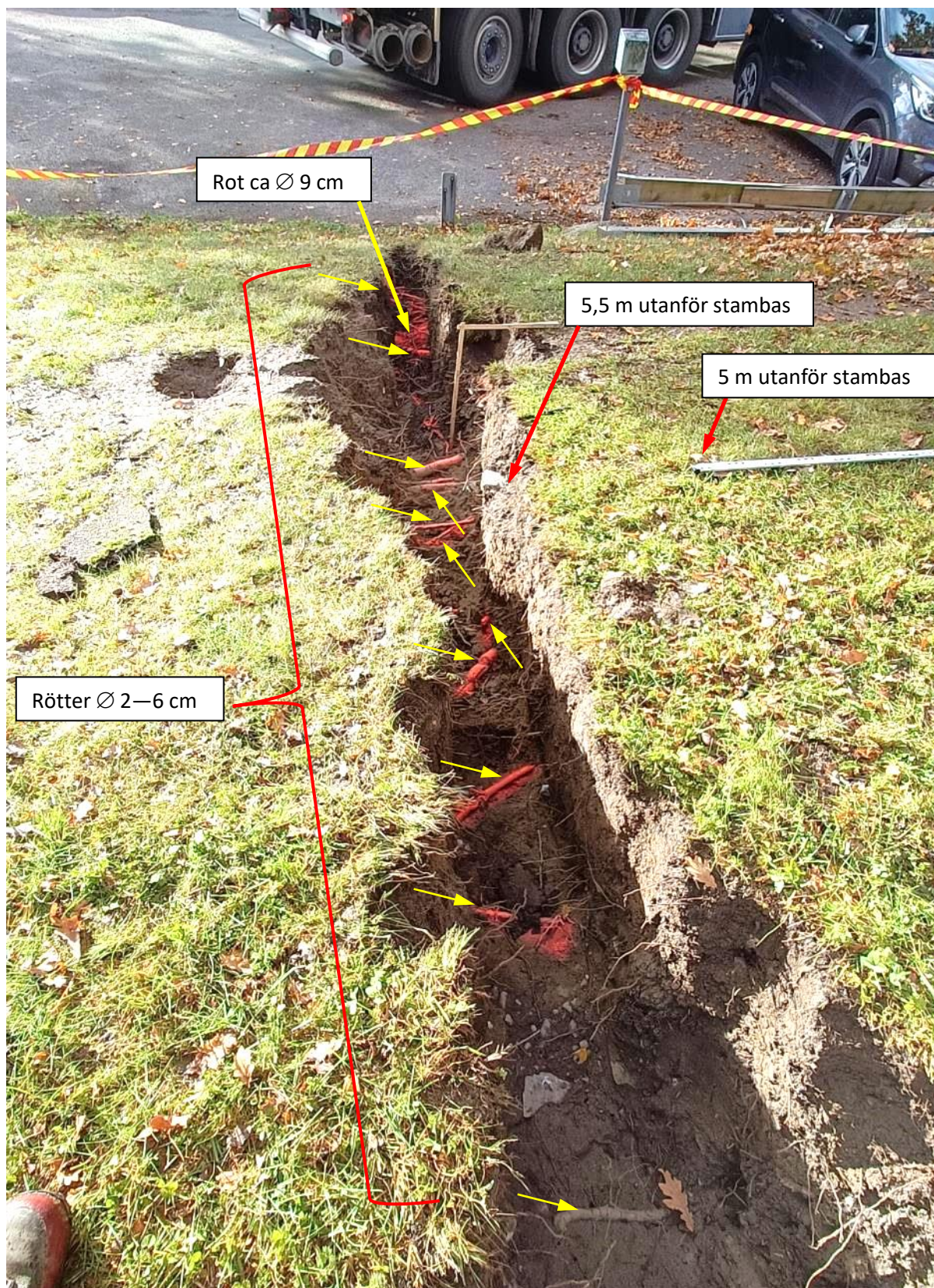




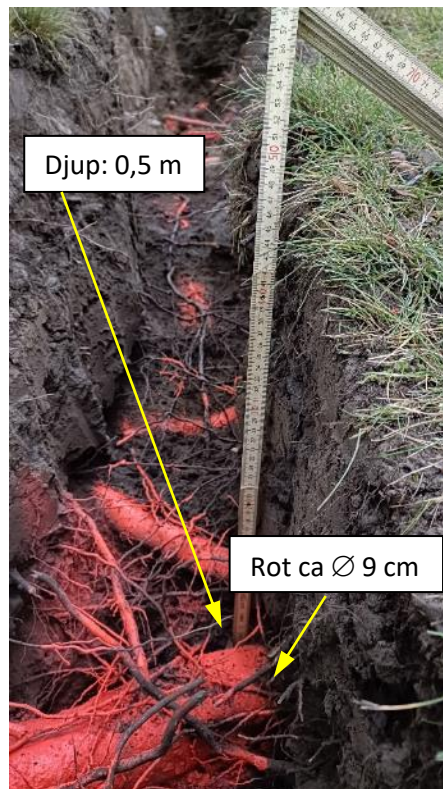
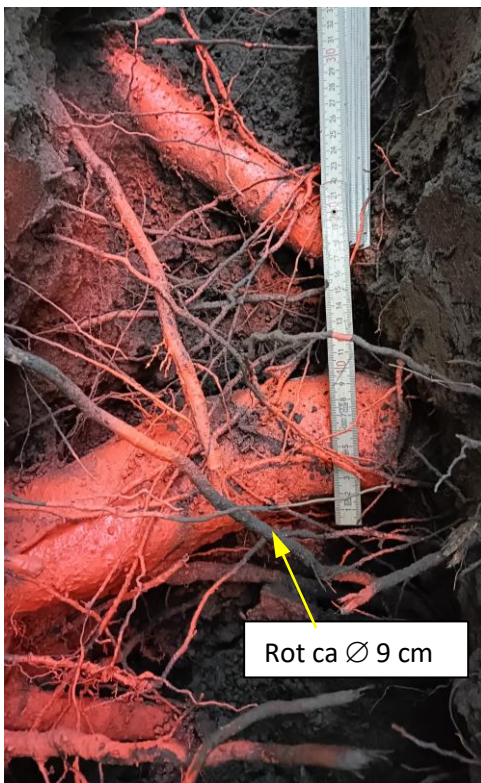
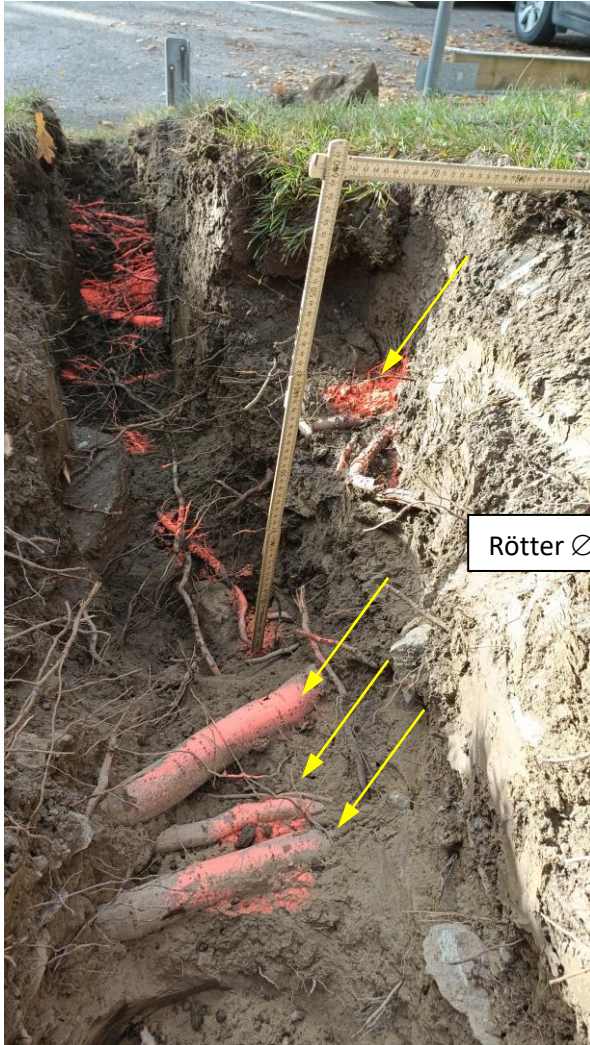














## BILAGA 1

### Allmänna skyddsåtgärder vid byggnation intill träd

Nedan följer allmänna rekommendationer för olika typer av skyddsåtgärder. I detta skede ska dessa rekommendationer ses som allmänna skyddsåtgärder. Vid en framtida detaljprojektering ska varje träd som ska bevaras tilldelas specifika skyddsåtgärder.

#### Beskärning

För träd som ligger i och intill arbetsområden eller vid transportvägar där det krävs fritt område ovan markytan kan grenar komma att beskäras eller bindas upp. Vilka träd som behöver beskäras eller bindas upp samt i vilken omfattning bestäms i samråd med entreprenören, beställaren. Beskärning och uppbindning ska utföras av certifierad arborist

#### Avspärning

Grönyta eller träd i närheten av planerade markarbeten som inte ska nyttjas vid utförandet ska skyddas genom uppsättning av ett staket/stängsel. Ingen transport eller materialupplag får förekomma innanför stängslet. Flyttning av inhägnaden, upplag eller vistelse innanför inhägnaden får ej göras utan godkännande av kommunen. Avspärning ska utföras med barriärer av kraftigt material, med en minimihöjd av 180 cm. Avspärningen ska godkännas av beställaren.



Bild 1. Skyddsstängsel och marktäckning (Mulching) som skydd vid intilliggande byggnation.



### Temporärt markskydd

Vid områden där transporter eller upplag måste utföras på grönyta och/eller vid träd som ska skyddas, ska ett temporärt markskydd upprättas. Syftet är att ska skydda marken från kompaktering. Kommunen ska godkänna omfattningen och utformningen av markskyddet. Vid avslutade entreprenadarbeten när det temporära markskyddet tagits bort ska marken besiktigas av träd- och markspecialist som vid behov upprättar ett lämpligt åtgärdsförslag mot eventuell uppkommen markkompaktering. Som exempel kan markskydd av plåt eller hårdplast användas eller att ett tryckutjämnande lager av bärlagergrus läggs på en fiberduk. Vid avetablering av det temporära markskyddet ska marken kontrolleras för att undersökas om det skett kompaktering trots skyddet. Om marken kompakterats bör ett åtgärdsförslag tas fram av en person med goda markkunskaper och kunskaper om hur kompaktering påverkar träd (Bild 2).



Bild 2. Markskydd av hårdplast används för att motverka markkompaktering vid grävning i parkyta nära träd.



### Skyddsåtgärder vid rotzonen

Vid schaktning där det finns rotförekomst ska all schakt utföras så skonsamt för rötterna som möjligt. Vid förekomst av mindre mängd finrötter i mindre dimensioner (mindre än 5 cm i diameter) kan konventionell grävteknik, t.ex. grävmaskin, användas. Avlägsnandet av mindre rötter är inte så allvarligt eftersom dessa nybildas relativt fort. Där det däremot påträffas grövre rötter (diameter större än 5 cm) eller vid en tät rotmatta, ska schaktmetoder som åstadkommer så liten skada som möjligt på rotsystemet användas. Det finns idag utvecklad teknik som kan användas vid förekomst av rötter. Mobila vakuum- eller luftdrivna aggregat med tillhörande sugslangar har kapacitet att avlägsna jord och annat markmaterial utan att åstadkomma stor skada på rötterna (Bild 3).



Bild 3. Skonsam schakt med tryckluft och vakuumsugning nära träd.

Vid avlägsnande av berg intill träd (avstånd 5-10 m från ytterkant av stammen) ska försiktig sprängning utföras (sprängning med tät sömning). Alternativt kan vajersågning användas. Rötter som friläggs, oavsett vald metod, ska alltid hållas fuktiga och vid behov vattnas tills det att återfyllning av schaktgrop skett. Vid schakt där grövre rötter måste avlägsnas ska dessa kapas med beskärningsverktyg (sekatör eller såg) (Bild 4 & 5).





Bild 4. Trädrötter som måste avlägsnas vid schakt beskärs med beskärningsverktyg (handsåg).



Bild 5. Korrekt beskurna rötter vid schakt.

Vid schakt med frilagda eller kapade trädrötter där återfyllning ej sker inom en timme ska rötterna täckas för att behålla fuktigheten. Detta ska göras i form av ett rotdraperi uppbyggt av t.ex. presenning, plast, geotextil eller juteväv (Bild 6). Täckningsmaterialet ska avlägsnas före återfyllning.





Bild 6. Rotdraperi av plast vid schaktvägg för att motverka uttorkning av jord och beskurna rötter.

### Skyddsspont

Vid markarbeten där det finns risk att grövre rötter (diameter >5 cm) kan schaktet utföras med så kallad spontsläde eller skyddsspont (Bild 7 & 8). Spontsläde kan med fördel användas vid schakt för ledningsgrav. Som underlag för bedömning om skyddsspont ska användas vid större och långvarig schakt kan det behövas göras en rotkartering. Rotkarteringen ska ske enligt schaktmetoder vid rotzon och bedömas av en av från beställaren godkänd certifierad arborist, som även bestämmer spontens placering.

Schakten ska utföras i enlighet med Skyddsåtgärder vid rotzon ovan. Framtagna rötter beskärs med rena snitt 40-50 cm från planerad spontvägg. Skyddssponten ska gå ner till ett djup där inga rötter längre påträffas, eller till fastberg. Bredden bör vara 40-50cm från ytterkanten av sponten till rotsystemet. Diket fylls med jord som är rik på organiskt material och näring (Bild 7). Skyddssponten ska vara intakt under hela entreprenadtiden och kan även vara kvar efter entreprenadtiden, om barriären inte begränsar framtida möjlig rotutbredning. Vid uppförande av skyddsspont som hamnar nära träd kan sponten behöva förankras för att säkerhetsställa trädets stabilitet.



Bild 7. Användandet av spontsläde vid schakt intill träd.

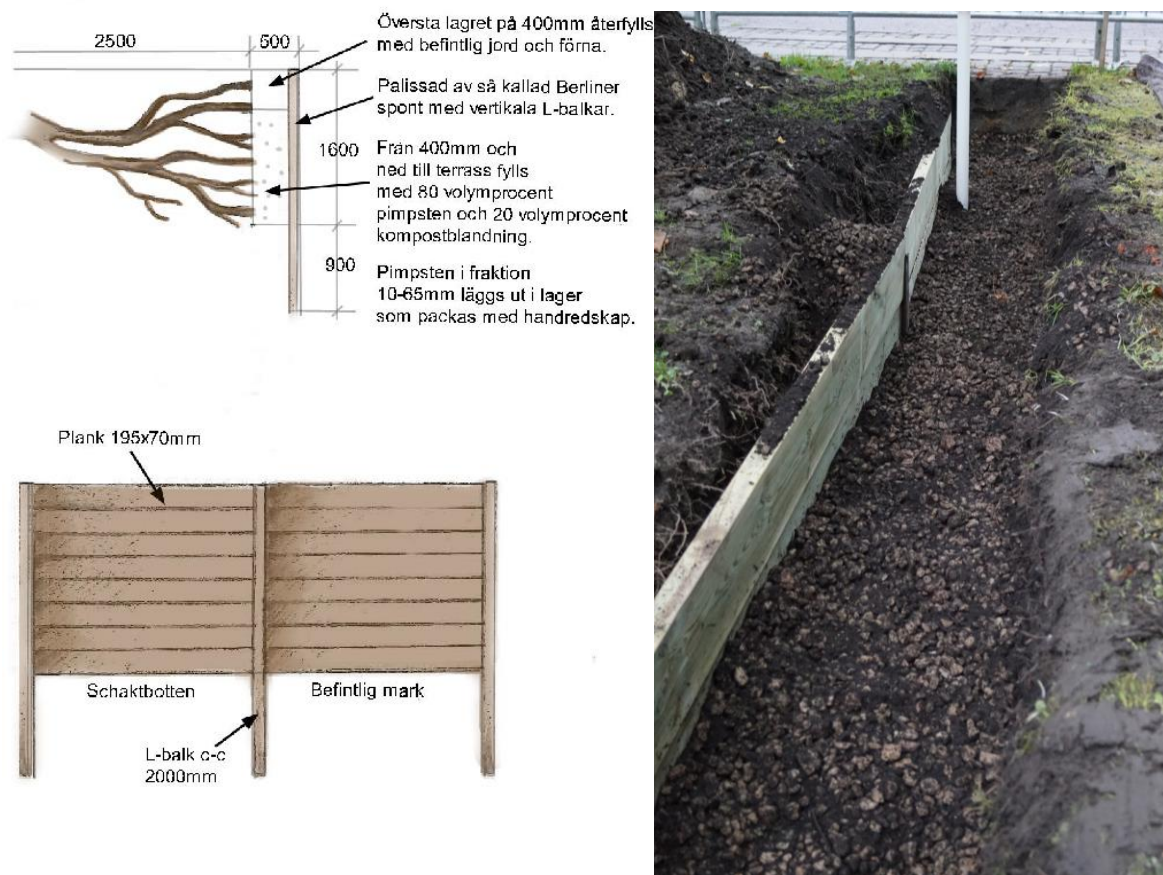


Bild 8. Skyddsspont med pimpstenssubstrat mot schaktvägg där rötter beskurits.

## Markvitalisering

Vid situationer där schakt innebär att större jord- och rotförluster uppstår nära träd, är en markvitalisering ett bra sätt att minska risken för skador på trädet. Markvitalisering utförs genom att det översta vegetationsskicket (främst gräs, men i vissa fall även buskar) tas bort, utan att trädet eller dess rötter kommer till skada. Ytan täcks sedan med en humus och näringsrik jord (t.ex. Hasselfors R-dress eller likvärdigt) som därefter täcks med grovt lövträflis, så kallat mulch. Syftet med att utföra en rotvitalisering är skapa gynnsammare rotmiljö och på så sätt stimulera till nybildandet av finrötter ytligt i marken som kan ta upp vatten och näring. Detta görs för att kompensera rotförluster som kan uppstå i samband med ledningsschakten.

Markvitalisering ska utföras enligt följande ordning:

1. Där grässvål finns tas denna bort till ett djup av max 50 mm (Bild 9).
2. Avbanad yta luckras med tryckluft med 0,5-1 m mellanrum.
3. Avbanad yta vattnas med en mängd som motsvarar 30 mm/m<sup>2</sup>.
4. Ytan täcks med 20-30 mm Hasselfors R-dress eller likvärdigt.
5. Ytan täcks med 100 mm mulch i fraktionen 10-100 mm (Bild 10 & 11).
6. Mulch vattnas grundligt igenom.





Bild 9. Avtagning av grässvål vid utförande av markvitalisering.



Bild 10. Utläggning av mulch på avbanad yta vid markvitalisering.





Bild 11. Färdigutlagt mulchlager vid markvitalisering.