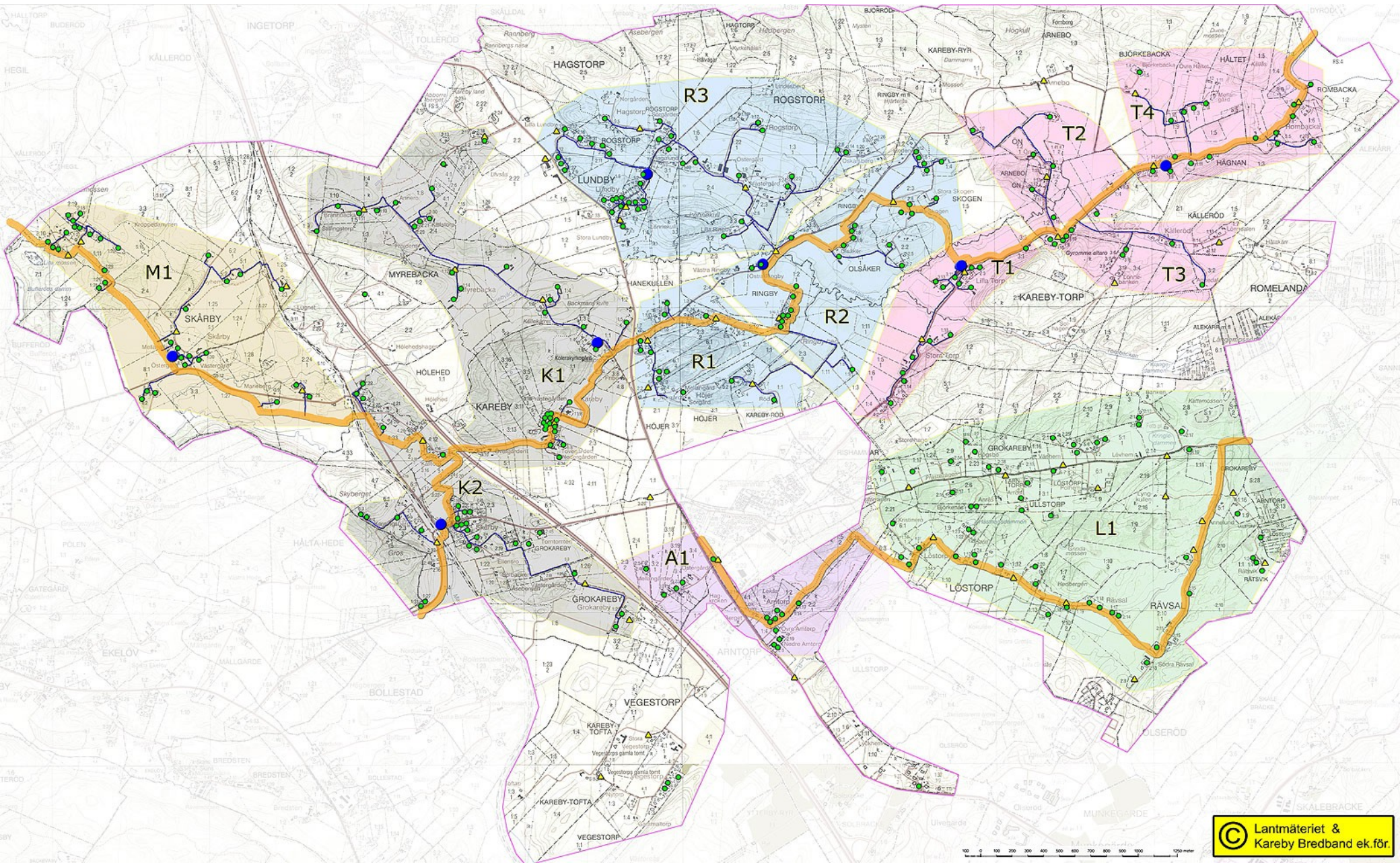


Byggpärmen



Innehållsförteckning

- Allmän information
- Checklistor inför grävning
- Instruktioner
- Grävkartor för området
- Etapp II: Tidplan och karta

Allmän info

Denna pärm innehåller de instruktioner som behövs vid byggandet av Kareby Bredband ekonomiska förenings nät. Om något är oklart eller saknas v.g. och kontakta byggledningen.

I pärmen finns karta och olika formulär som skall fyllas i för dokumentation av t.ex. förläggning av markskarvar, beställning av grävare och material m.m.

Arbetsupplägg (det finns även ett uppdaterat arbetsupplägg)

- Vi arbetar företrädevis på dagtid med plöjning, helger med vissa moment och kvällstid för grävmaskin.
- Kabel dras ut några dagar i förväg beroende på väderleks förhållande.
- (1 person har ansvaret för skarvning av tuber) se bemannings lista
- Vi behöver avverka c:a 250 meter per dag i snitt, Hur långt vi kommer per dag beror på hur **väl vi förberett dagens etapp** samt naturligtvis även på markförhållanden mm. Avkall på noggrannheten inte göras. Se även till att det blir ordenligt återställt varje dag.

Arbetsupplägg

- Dagtid 2- 3 arbetsdagar (veckodagar) samt kvällstid och helger
- 2 personer jobbar med entreprenören under dagen. nr 1 måndag/tisdag, nr 2 mån,tis,ons nr 3 ons,tors,fre osv. så att det blir överlappning. Dag nummer 2 jobbar ni som "arbetsledare" och ser till att arbetet utföres enligt anvisningarna från områdes ansvarig (ser även till att hålla rasttider)
- Varje fastighet ansvar för mat första arbetsdagen (kan bli flera dagar) frukost, lunch + em. fika. *OBS! Tänk på att det kan bli sent för entreprenören så se till att han får en kvällsfika.*
- Byte av arbetsdagen sköts ej av områdesansvarig utan detta gör ni genom att byta inbördes. (Om byte sker måste båda arbetsdagarna bytas.)
- Fastighetsägaren får inte sända egen anlita ersättare utan att få detta godkänt av projektledningen.
- Uteblir ni på en arbetsdag kommer kostnad för ersättare att debiteras.
- Arbetstider bestäms av områdes ansvarig efter uppgörelse med entreprenören.
- Arbetet startar normalt 07.00 och håller på tills det är klart på kvällen. (Kan bli sent) .
- Rasttider skall hållas,
- Rasttider c:a 20 min för frukost och 40 min för middag
- Frukosten äts ute på arbetsplatsen.
- Dagen innan ni jobbar tar du kontakt med den person ni skall jobba med samt områdesansvarig.
- Alla som är med och hjälper till skall läsa igenom instruktionerna för schaktning.
- Det som är mycket viktigt är att ledningen blir markerad efter schaktningen på samma kväll och detta är ert ansvar att detta blir utfört, inte områdes ansvarig.
- Kom ihåg att detta är något vi gör tillsammans och inte att det är några få som skall göra arbetet för er.
- Områdes ansvarig är normalt inte uppsatt för arbete på veckodagar.

Byggledningen består av:

Thomas Alverman (Byggledare) tel. 031- 322 12 63 (mobiltel, kontorstid och kvällar)

Gisela Norman (Material-ansv.) tel. 0303- 20 68 64 (kontorstid)

0303- 22 39 31 (kvällar)

Stefan Kvist (Vägar och väggenomgångar) tel. 0706-17 55 60 (mobiltel, kontorstid och kvällar)

Kontaktperson på Kareby Bredband ekonomiska förening:

Kent Andersson (Sekreterare) tel. 0705- 36 93 47, -22 29 61 (mobiltel, kontorstid och kvällar)

Att göra fram till byggstart

- Ta reda på avlopp och annan kanalisation från egen fastighet samt i uppdelat ansvarsområde. Rita in på karta . läge + djup
- *Om rör o dyligt ligger under 40 cm måste vi ev gå under dessa*
- Ta bort större träd samt grenar som är lägre än 4 m
- Ta bort stängen
- Märka ut kabelsträckning
- Gräva på egen tomt
- Läsa igenom i byggmappen (Finns på nätet)

Checklista vid grävning

3. Beställa utsättning
4. Beställa material
5. Boka grävare
6. Boka folk till arbetet

En förutsättning för ovan aktivitet är att avtalen är klara i området:

- **Markavtal med markägarna** - Görs av områdesansvarig tillsammans med föreningen.
- **Medlemsavtal med fastighetsägarna** – Skall alltid lämnas till föreningen som skall godkänna avtalet innan det är giltigt.

1. Beställa utsättning

Detta skall vara klart innan vi ringer:

- **Karta med ledningsdragningen inritad**
- **Vi sättet ut stakkäppar där vi skall dra ledningen i terrängen**

Vem kontaktar vi:

- **För utsättning av EL: Kungälv Energi**, kontaktperson: **Thomas Olsson**, tel: **0303- 239308** eller -22 80 00 växel, (bokas en vecka innan)
- **För utsättning av Tele: Telia**, tel: **020- 53 10 00** (bokas en vecka innan)
Lättast är om man faxar in karta (ringa aktuellt område) där man vill ha utsatt. Fax: 020- 53 10 11 ange namn, telnr till ansvarig samt fastighetsbeteckning där vi vill ha utsatt.
- **För annan utsättning, typ dränering, vattenledning, avlopp etc. – Markägare, Fastighetsägare**

Hur dokumenterar vi resultatet:

- **KEAB och Telia sätter käppar och/eller sprejar på marken.**
- **Mark- och fastighetsägarnas ledningar markeras in på våra kartor och om det behövs även med käppar i marken.**
- **Vi ritar in El och Tele på våra ”arbetskartor” (om någon tar bort käpparna).**
- **Fyll i utsättningsschema ”Beställt utsättning” på nästa sida.**

Maj 2005 *“Beställt utsättning”*

Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

2. Beställa material

Detta skall vara klart innan vi ringer:

- **Karta med ledningsdragningen inritad och antalet tuber, kablar, skarvar skall vara inskrivet på kartan.**
- **Utsättning klar eller beställd.**
- **Bokat upp folk som skall hjälpa till med arbetet**

Vem kontaktar vi:

Byggledningen – Kareby Bredband, kontaktperson: Gisela Norman,

tel: **0303- 20 68 64** (kontorstid),

0303- 22 39 31 (kvällar)

Hur dokumenterar vi resultatet:

- **Fyll i beställningslista "Beställt material" på nästa sida.**

Byggpärmen

Maj 2005 *“Beställt material”*

Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

3. Beställa grävare (eller annan maskin)

Detta skall vara klart innan vi ringer:

- **Karta med ledningsdragningen inritad och antalet tuber, kablar, skarvar skall vara inskrivet på kartan.**
- **Utsättning klar.**
- **Bokat upp folk som skall hjälpa till med arbetet.**

Vem kontaktar vi:

- **Plöjare – Elving Matsson tel: 0705-98 78 77 kör dagtid/ ev. lördag (bokas en vecka innan)**
- **L. Gustavsson Entreprenad. Bokas genom Mikael Svensson tel bost 0303-222952**
- **Grävmaskinist – Key Johansson, tel: 0706-23 49 59 kör på kvällar/ helger (bokas en vecka innan).**
- **Byggledningen – Kareby Bredband, kontaktperson: Thomas Alverman tel: 0303- 22 20 31 el. 0735-450 273(mobil tel)**

Hur dokumenterar vi resultatet:

- **Fyll i schema "Boka grävare" på nästa sida.**
- **Entreprenören för körjournal där det går att utläsa grävning av Stamledning (för vidare debitering till Kungälv's Energi).**

Byggpärmen

Maj 2005 *Boka grävare*

Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

4. Boka folk till arbetet

Detta skall vara klart innan vi bokar:

- **Karta med ledningsdragningen inritad och antalet tuber, kablar, skarvar skall vara inskrivet på kartan.**

Vem kontaktar vi:

- **De som tecknat avtal i området, lista finns på nästa sida.**
- **Byggledningen (om någon vill köpa sig fri) – kontaktperson: Thomas Alverman
tel: 0303- 22 20 31 el. 031- 32 21 263 (mobiltel)**

Hur dokumenterar vi resultatet:

- **Fyll i arbetsschema "Vem arbetar idag" på nästa sida.**

Maj 2005 *“Vem arbetar idag”*

Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Instruktioner

- C. Generell instruktion i text
- D. Översikts bild av byggandet av nätet
- E. Schaktdjup och dokumentation
- F. Utrullning av slangar och tuber
- G. Stamledning - Nod
- H. Schaktöppningar för skarvning
- I. Grop för markskarv av Förenings kabel
- J. Plåtskåp ovan mark
- K. Skarvning och Blåsning av fiber (byNet ansvariga för blåsning)
- L. Montera/ansluta switch (uttag) i hemmet

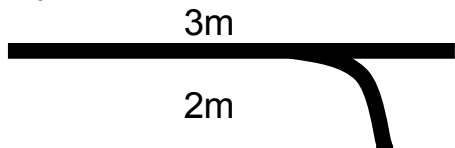
A. Generell instruktion

Instruktion Markentreprenad FFH Projekt

OBS: Stamledningen kan ha krav utanför denna instruktion.

Schaktning med skopa eller Kedjegrävare

- Schaktdjupet skall aldrig understiga 60 cm i allmän mark, beslut om schaktdjup tas i samråd med markägaren.
- Schaktdjupet skall aldrig understiga 20cm på egen tomt.
- Schaktbotten skall vara så plan som möjligt för att underlätta efterkommande fiberinstallation.
- Grund förläggning p.g.a. berg eller annat hinder kan accepteras om slangar och tuber skyddas mekaniskt med skyddsror.
- Skarvgropar skall minst vara 3m i längd och minst 2 meter till anslutande schakt



Plöjning

- Förplöjning bör ske för att avlägsna sten i marken.
- Markägaren bör kontaktas för identifiering av eventuella dräneringar.
- Start och avslut med plog skall ske i schakt med samma djup som förläggningen. Snabba rörelser upp eller ner med plogen kan orsaka klämskador.

Efter schakt/plöjning

- Ledningen markeras ut med pinnar så att den är väl synlig. Dessa skall sitta kvar tills ledningen är GPS-mätt.

A. Generell instruktion

Tryckning/Borring under väg.

- Generellt gäller att metoden skall godkännas av vägägaren.
- Är det Vägverkets väg skall ansökan ske i god tid före arbetet, tar c:a 3 arbetsveckor.
- Vägverket har särskilda instruktioner som skall följas.
- Vägverket skall kallas för inspektion efter genomfört arbete.
- Slangar/tuber skall alltid placeras i skyddsror under mark.

Förläggning av slangar och tuber.

Slangar och tuber skall förläggas så rakt som möjligt och helst inte korsas i schaktet för att underlätta efterkommande fiberinstallation.

- Böjradien skall inte understiga $\frac{1}{2}$ m i allmänna schakt och 30cm för 1 tub till fastigheter.
- **Avrullning från kabelbockar** eller traktor skall ske **från trummans underdel** (rullar man av ovanifrån lägger sig slangen/tuben i en sinuskurva p.g.a. inbyggda spänningar).
- Kapade slangar/tuber som skall skarvas, skall vara överlappade med minst en meter.
- Slangar/tuber som tillfälligt lämnas oskarvade skall tätas i ändarna med särskild ändtätning, eller vikas dubbelt och tejpas (tätning med el-tejp räcker inte).
- Slangar/tuber som lämnas för längre tid skall tätas med krympbar ändtätning.
Slangar/tuber med grund förläggning enligt ovan skall skyddas med ett skyddsror, vattenror PEM i lämplig diameter eller motsvarande.
- Vid kabeldragning tillsammans med stamledning skall KABBs S16 märkas med vit vattenfast tusch eller annan väl synlig markering. Även trumman på kabelvagnen skall vara märkt.

A. Generell instruktion

Förläggning av varningsnät med söktråd.

Huvudfunktionen för "Varningsnät med söktråd" i ett FFH Projekt är utsättning.

Varningsfunktionen kan av kostnadsskäl tas bort genom att nätet placeras på eller i direkt anslutning till Slangar/tuber. (varningseffekten uppnås om man placerar nätet minst 20cm ovanför slangen/tuben)

- Varningsnät skall alltid användas på allmän mark. (behövs inte på egen tomt).
- Söktråden skarvas genom sammantvinning av trådarna (minst 5cm **skalad tråd**). Detta kan ske mellan flera nät i en pkt. Skarven fixeras med tejp till nätet.
- Varningsnät som plöjs ned i marken skall skarvas med särskild skarvsats. (en skarv levereras med varje ny rulle)
- Vid lämpliga punkter dras söktrådar upp till marknivå och placeras i en liten markbrunn för utsättning. Avståndet mellan dessa brunnar bör inte överstiga 1500 m, eller dras upp i varje skåp.
- Vid stamledningens brunnar skall brunn för varningsnät vara placerad utanför stamledningens brunn. (d.v.s. varningsnätet dras inte in i stamledningens brunnar)
- Vid vägövergångar kan söktråden avlägsnas från nätet och tejpas fast på slang/tub.

Skåp

Skåp sätts i enlighet med instruktionen i skåpet.

- Slangar/tuber dras in till skåpets övre del för att kapas till rätt längd vid fiberinstallation, glöm inte vika och tejpa tub/slangarna.

A. Generell instruktion

Markskarv för fiber.

- Monteras alltid i samråd med byNet.
- Lämna anslutande tuber med minst en meters överlappning.
- Se även separat instruktion hur man gräver schaktet

Samförläggning med stamledning.

Brunnar till stamledningen är enbart avsedda för stamledningen och ansluts endast med en 16/12 slang till föreningens NOD.

- Stamledningens brunnar skall täckas med minst 20cm och max 40cm.
- Stamledningens brunnar skall sättas på en geotextil.
- Anslutande slangar skall monteras in i brunnarnas kortsidor alternativt mellan geotextilen och brunnen underifrån (undvik att borra i hörnen), se separat instruktion.

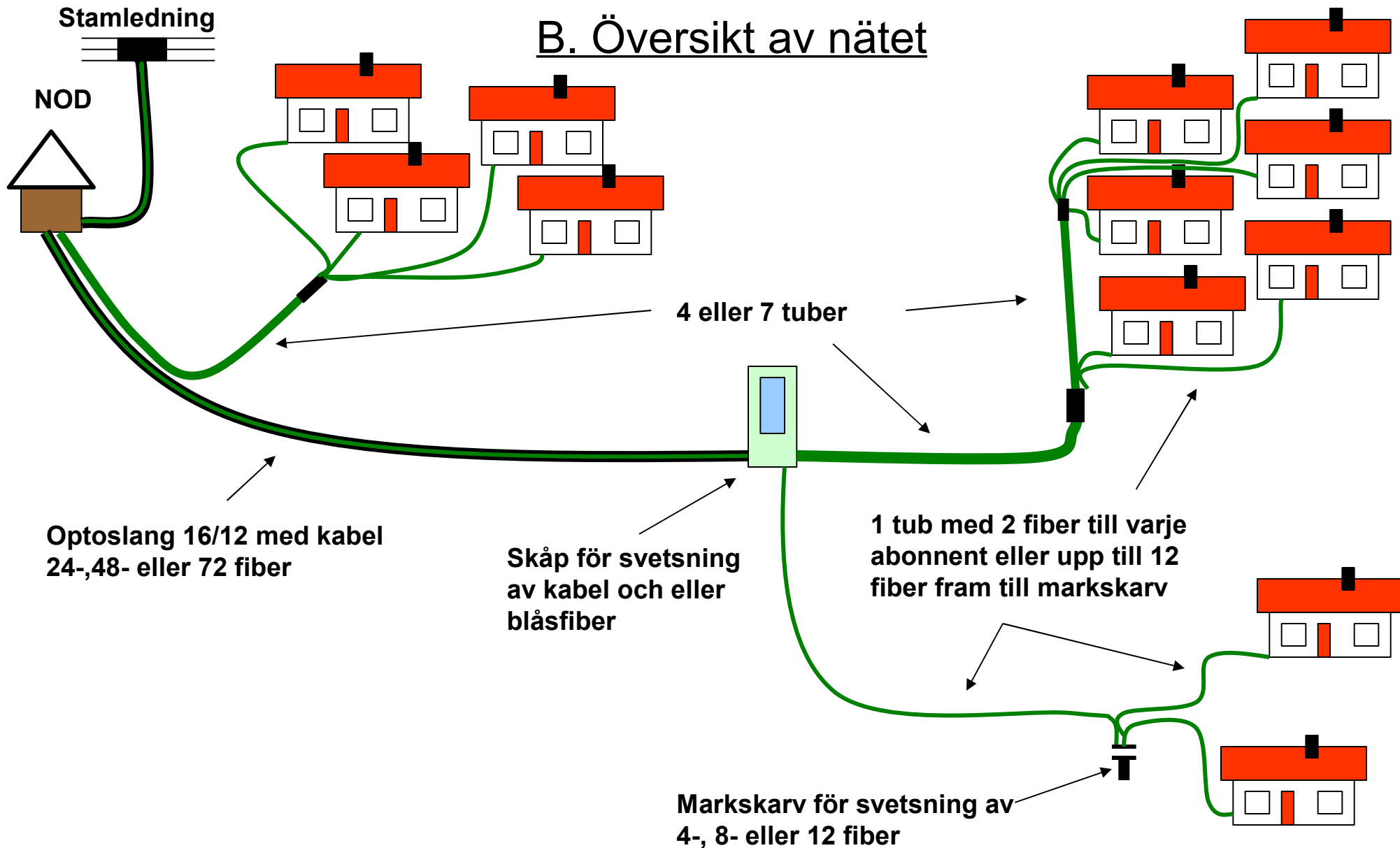
Vid kabeldragning intill vägverkets vägar gäller följande:

- Ansökan till Vägverket måste ske minst 4 arbetsveckor före schakt start.
- Min 2 meter från vägbanan utan tillstånd från vägverket .
- Vid vägtryckning gäller min 120 cm under vägbanan samt min 60 cm under dike, vid all tryckning gäller tillstånd.

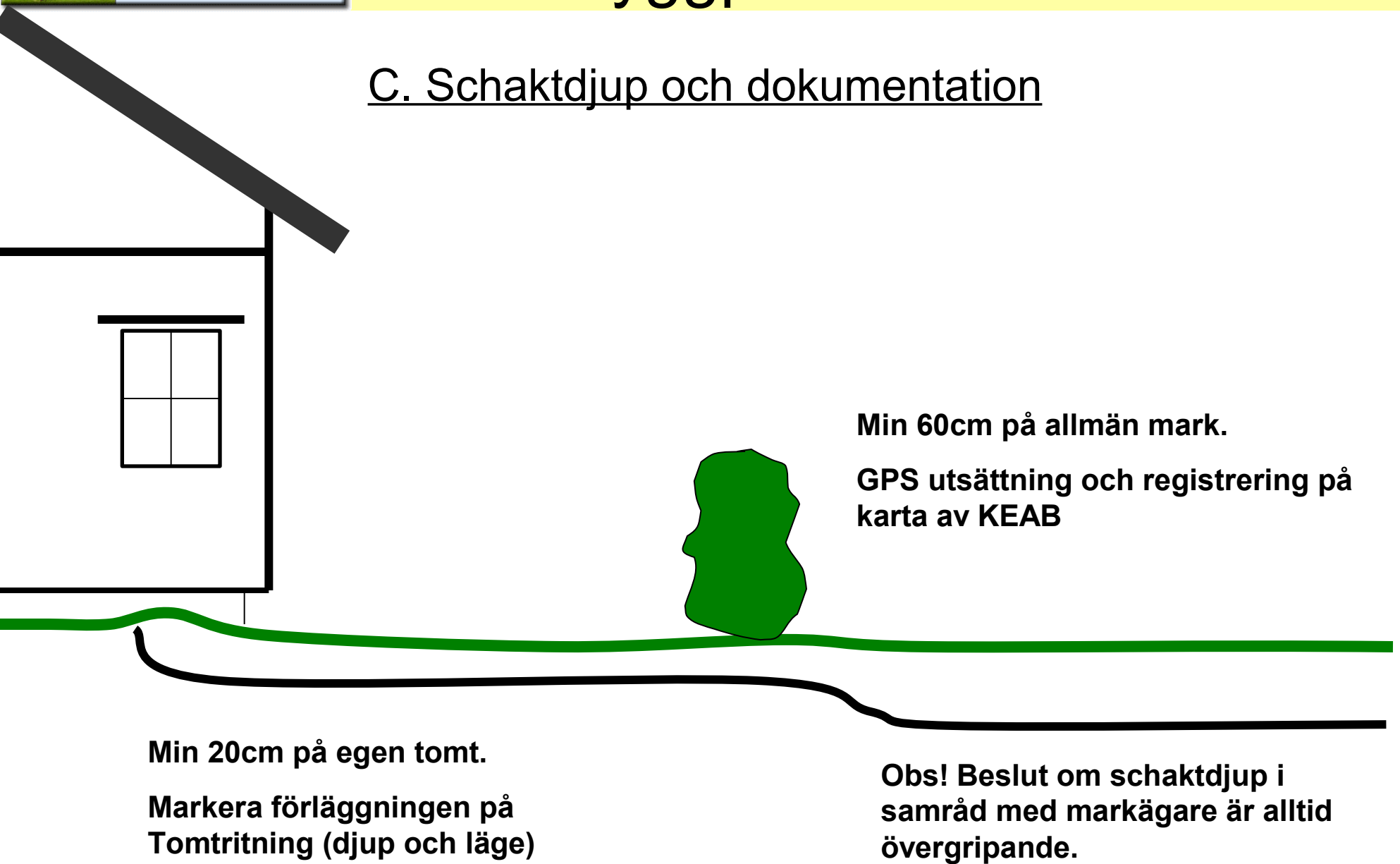
Stefan Kvist samordnar ansökningar.

Övriga instruktioner för stamledning informeras om vid uppstartsmöte med KEAB.

B. Översikt av nätet



C. Schaktdjup och dokumentation



Min 60cm på allmän mark.

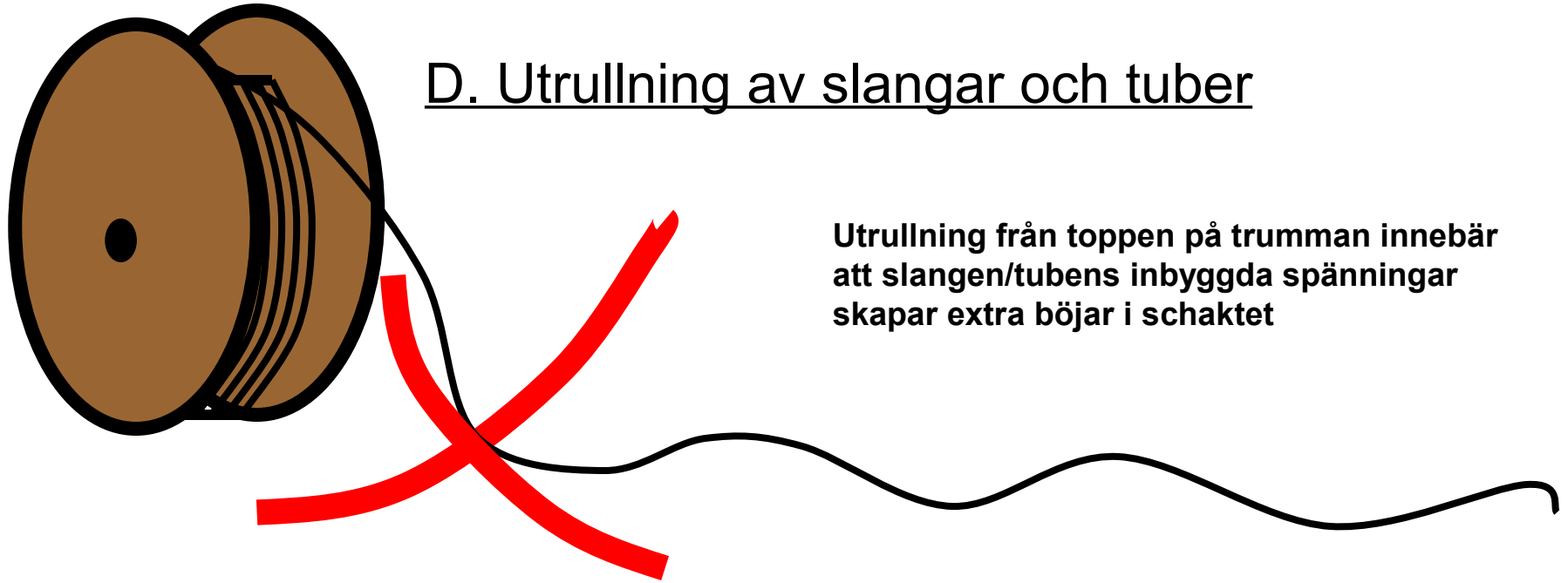
GPS utsättning och registrering på karta av KEAB

Min 20cm på egen tomt.

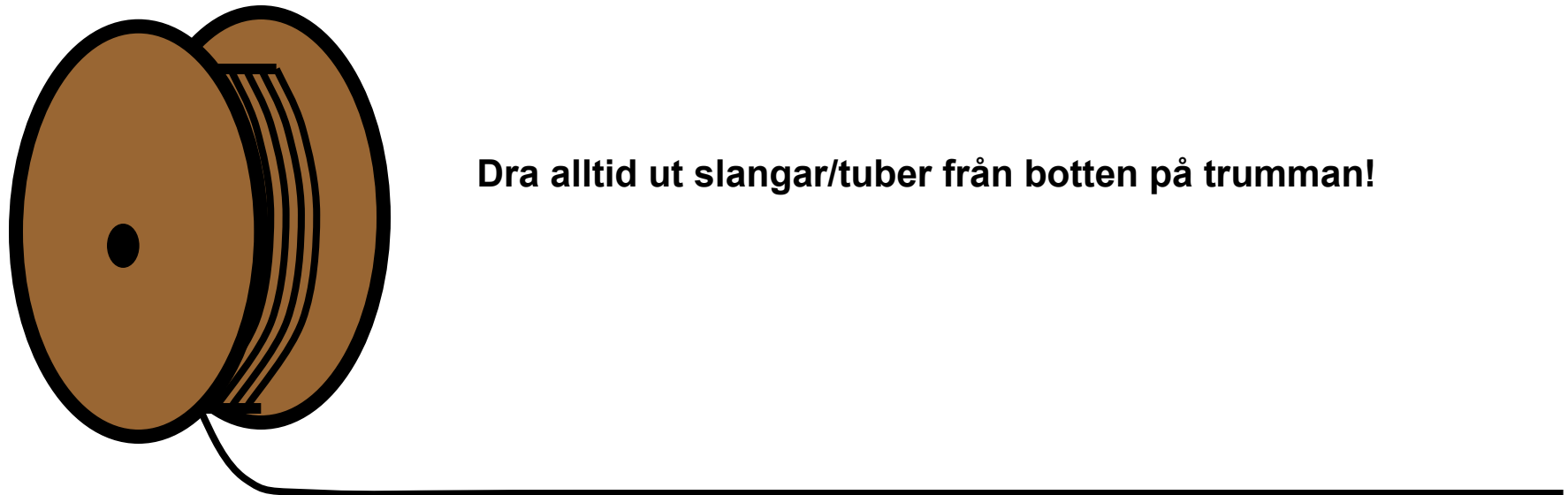
Markera förläggningen på Tomtritning (djup och läge)

Obs! Beslut om schaktdjup i samråd med markägare är alltid övergripande.

D. Utrullning av slangar och tuber



Utrullning från toppen på trumman innebär att slangen/tubens inbyggda spänningar skapar extra böjar i schaktet

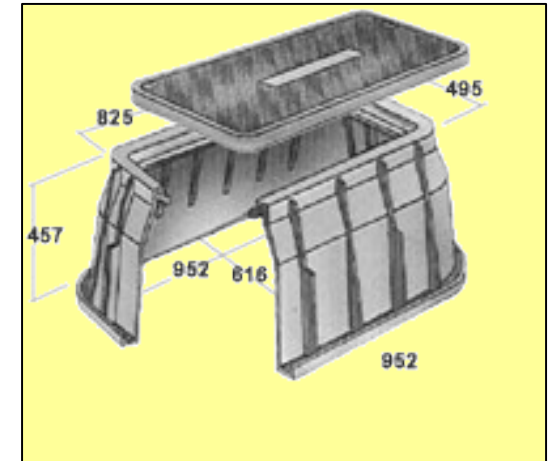


Dra alltid ut slangar/tuber från botten på trumman!

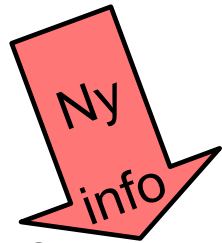
E. Stamledning - Nod

Brunn placeras på geotextil och med ett djup som ger 20-40cm övertäckning

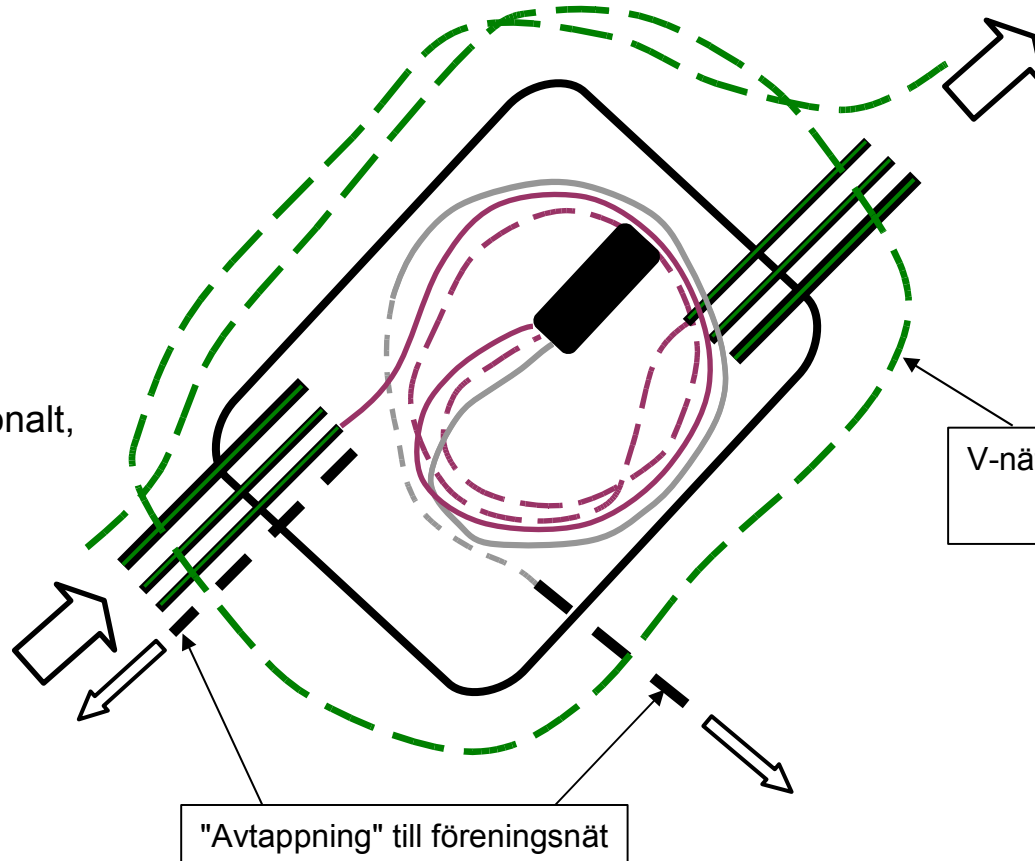
"Standardborrning" för avtappning till Nod (föreningsnät) från Huvudstamnät



Så här ser en så kallad 1730-18 brunn med ett A15 lock, locket klarar 1,5 ton och hela brunnen och locket skall grävas ner i marken.



OBS!
Hålen borras diagonalt, c:a 20 - 25 cm från botten.

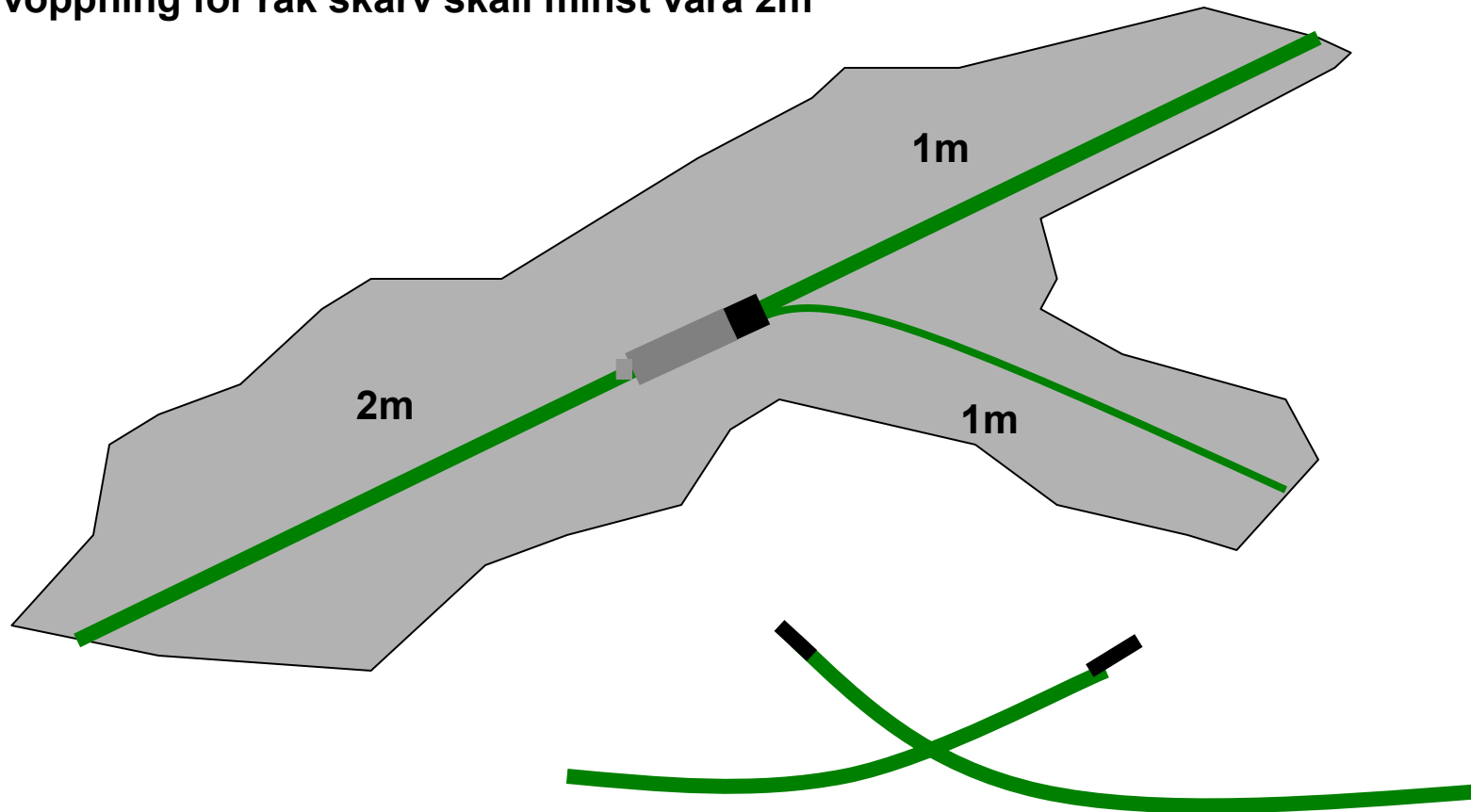


V-nät runt brunn för att lättare hitta vid sökning med "pejl"

"Avtappning" till föreningsnät

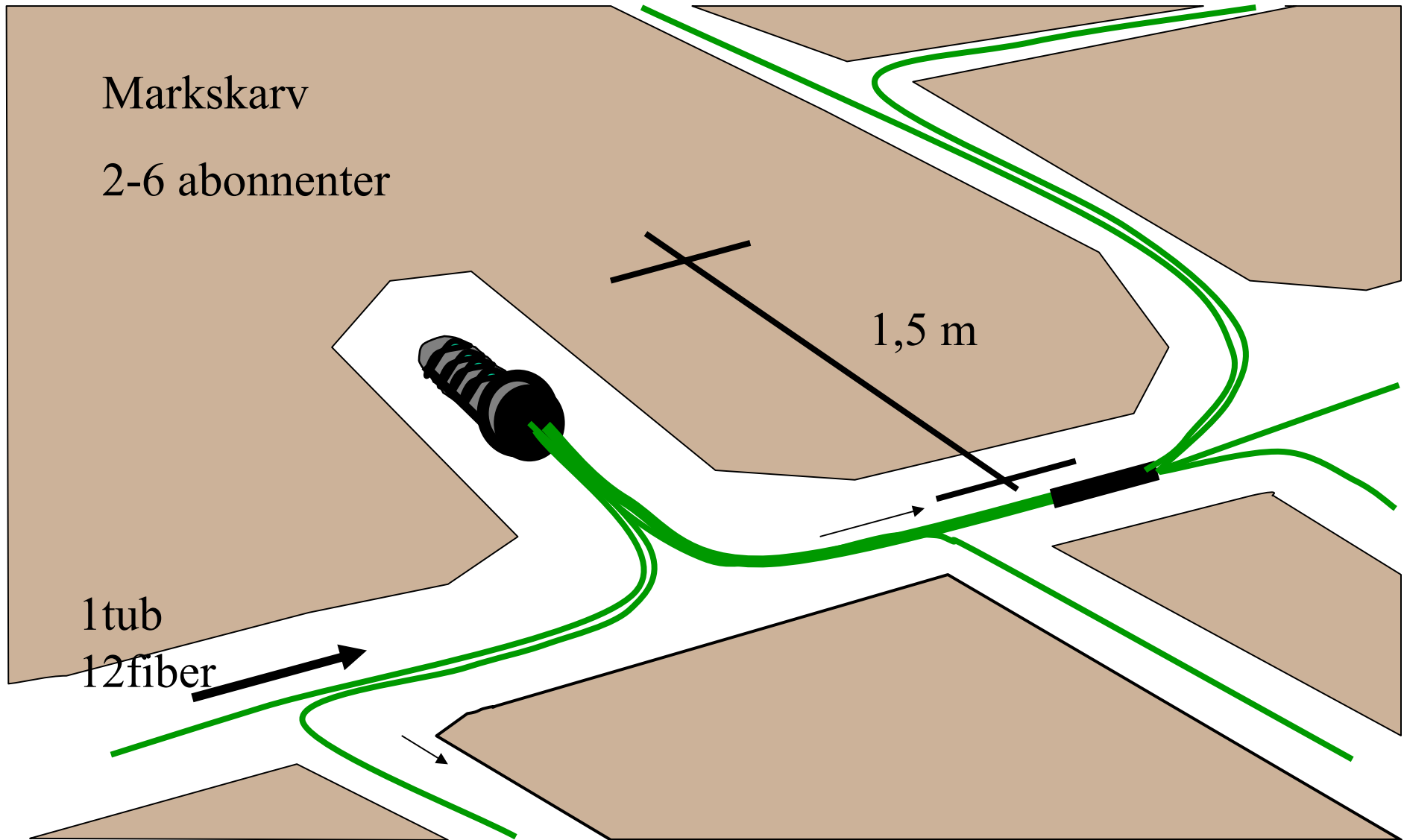
F. Schaktöppningar för skarvning

Skarvöppning för rak skarv skall minst vara 2m



Tuber som skall skarvar tätas alltid i schakten.
Överlappning minst 1m från båda sidor.

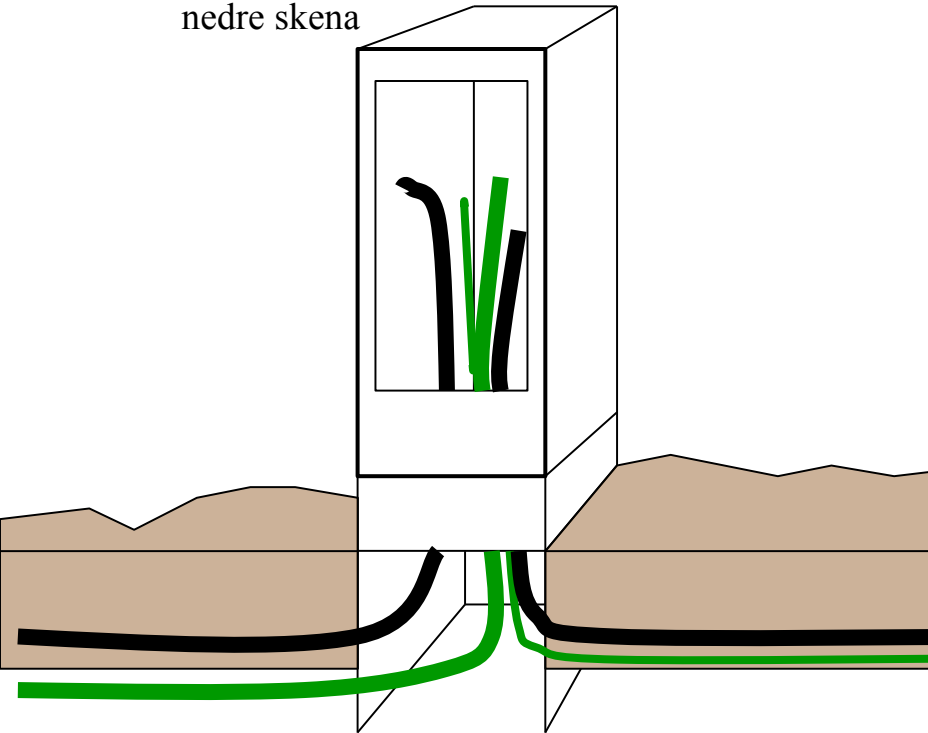
G. Grop för markskarv av Förenings kabel



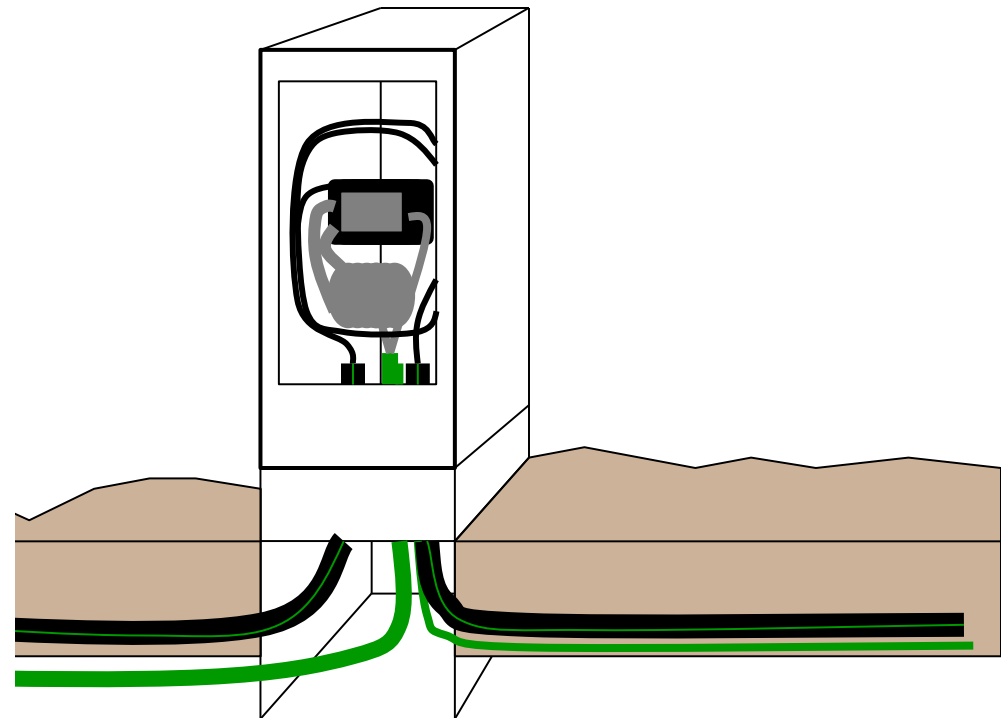
H. Plåtskåp ovan mark

1. Förberedelse för skarv i skåp

Kablarna drages och klamras i bakkant mot nedre skena



2. Installation med skarvkassetter mellan kabel och blåsfiber



I. Skarvning och Blåsning av fiber (byNet ansvariga för blåsning)

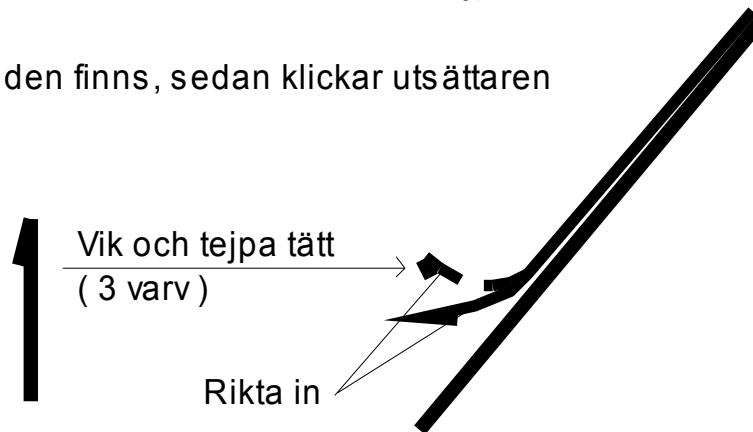
- Skarvning av tuber i Föreningens nät kommer att utföras av särskilda personer i Föreningen som fått utbildning av byNet.
- Det är **MYCKET** viktigt att alla ändrar på tuberna är skyddade mot inträngande smuts.
- I de fall det kan bli problem i samband med blåsande av fiber eller kabel så är skarvarna orsaken, det innebär att det kan bli aktuellt att gräva upp en "problemskarv". Därför är det viktigt att de är väl utmärkta på kartan och i terrängen.

Transformatorsläpp

Ledning till framtida transformatorinkoppling

Böj ut 1,2 meter ifrån övriga slangar, lite riktat emot transformatorn, vik sedan tillbaka 20 cm och tejpa fast

Markera ut var var den finns, sedan klickar utsättaren in den.

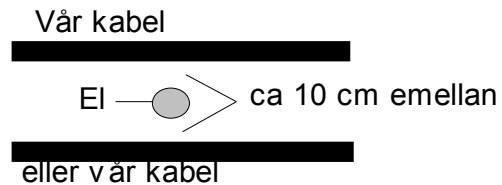


Kabelkonflikt

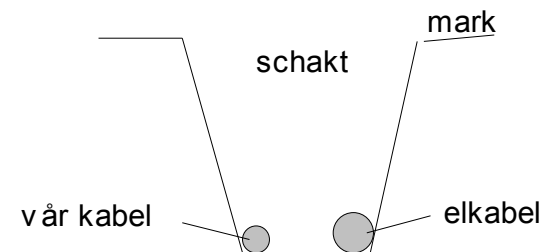
Konflikt med kablar

Utmärkta eller kända kablar handschaktas fram

När vi korsar andras kablar
över eller under (Billy helst
under)
Ca 10 cm emellan



När vi gräver längs med
en hittad kabel bör vi lägga
vår kabel ca 20 cm ifrån
och i samma höjd



J. Montera/ansluta switch i hemmet

FFH Projekt Fastighetsanslutning



Tube som kommer från marken har en skyddsbeläggning (Det svarta och gröna skiktet) som är lämplig att använda som mekaniskt skydd även i krypgrunder eller utrymmen där gnagare kan förekomma.

Den markförlagda tubens böjbe­gränsning är 30cm (ca: underarmens längd). Denna böjbe­gränsning gäller även inomhus.

Inne i fastigheten kan enkeltub monteras genom att :

- Mantla av inkommande tub (ta bort det svarta och gröna skiktet).
- Montera snabbkoppling mot en enkeltub fram till fiberdosa.

Enkeltubens böjbe­gränsning är ca:30mm (runt snusdosan).

Innan fiberblåsning kan ske skall fastigheten vara förberedd med tuben installerad fram till utrymmet där aktiv utrustning skall monteras.

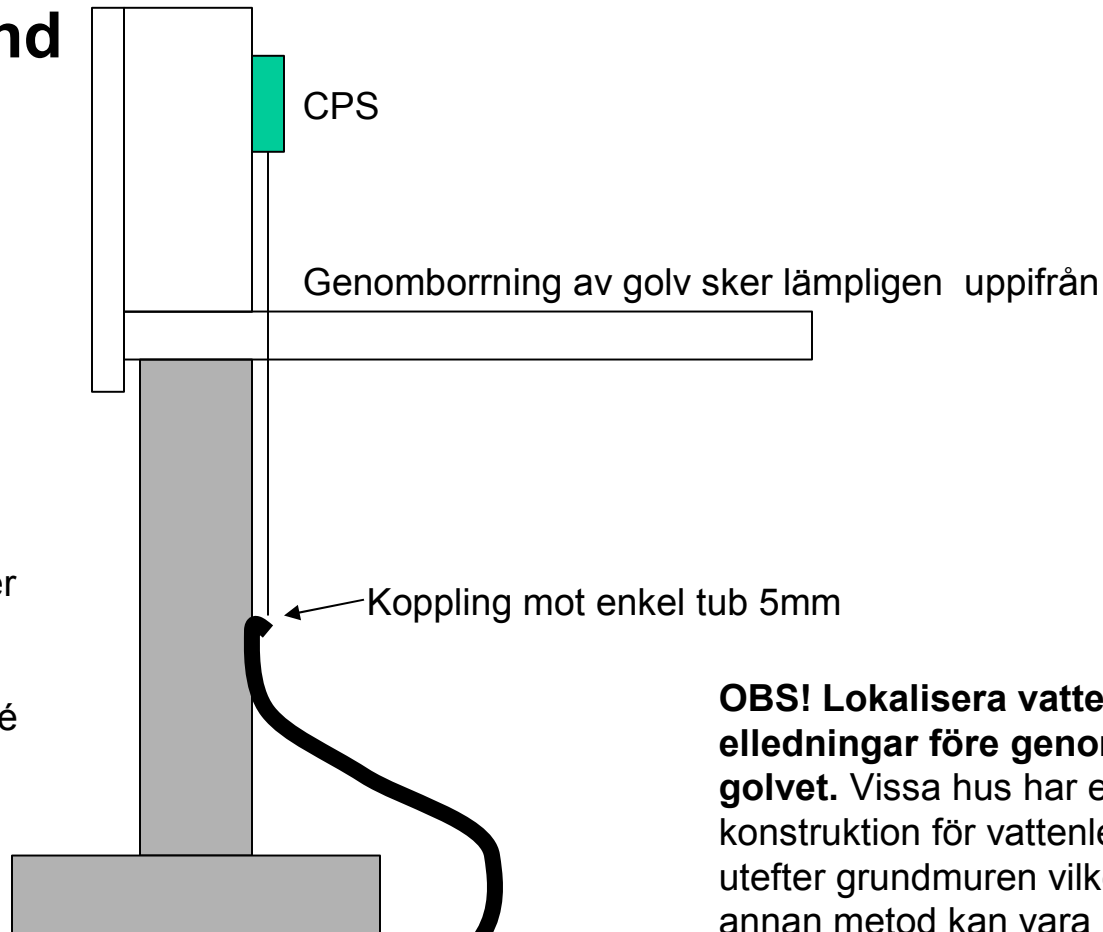
Fiberdosa behöver inte vara monterad. Detta sker lämpligen i samband med kontaktering av fiber.

041018 HE

J. Montera/ansluta switch i hemmet

byNet*

Torpargrund



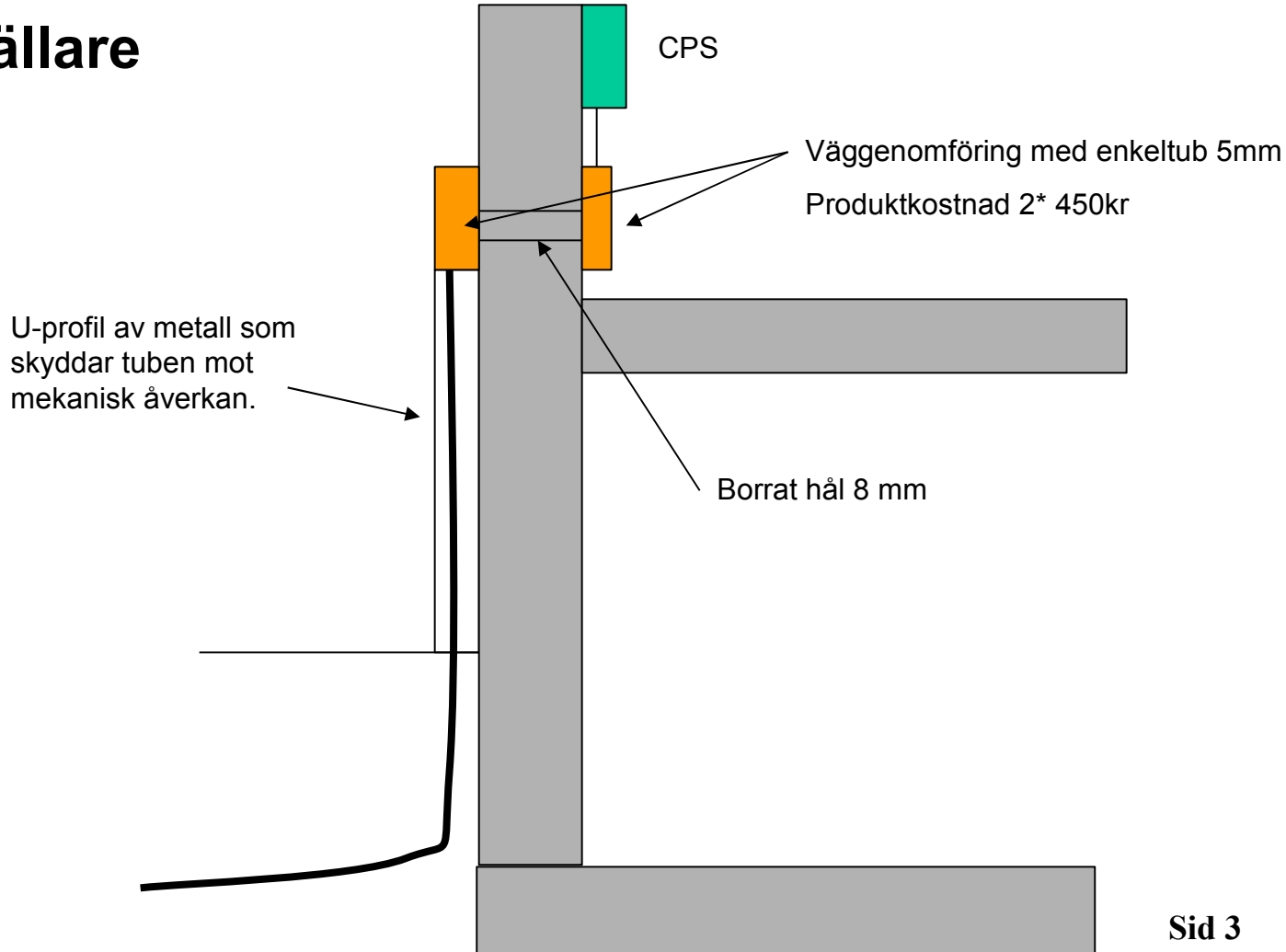
Om ingången till torpargrunden ligger skyddad ex: under altan kan den användas som entré till grunden.

OBS! Lokalisera vatten och elledningar före genomborring av golvet. Vissa hus har en särskild konstruktion för vattenledningar placerad utefter grundmuren vilket innebär att annan metod kan vara lämpligare.

Sid 2

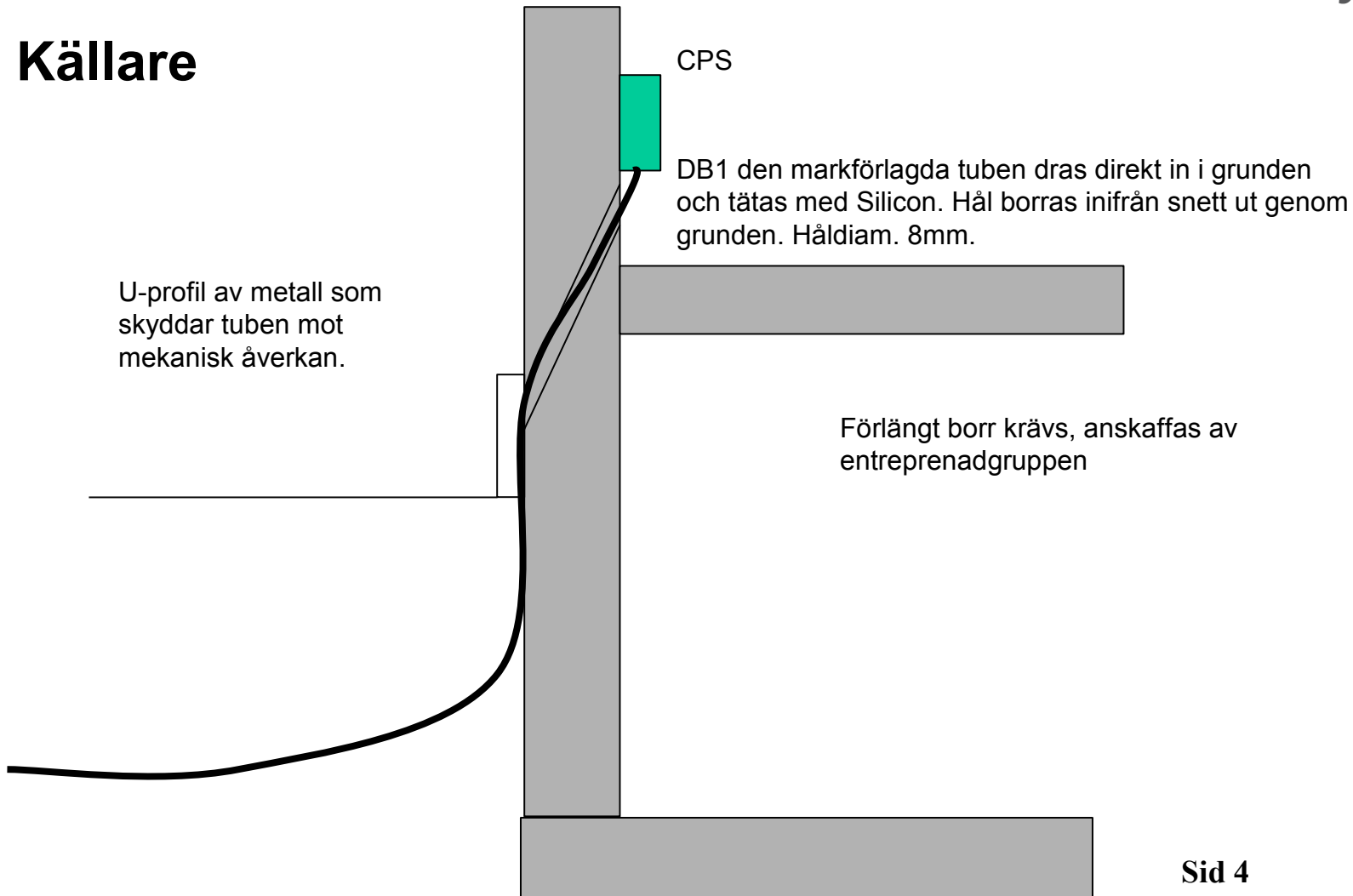
J. Montera/ansluta switch i hemmet

Källare



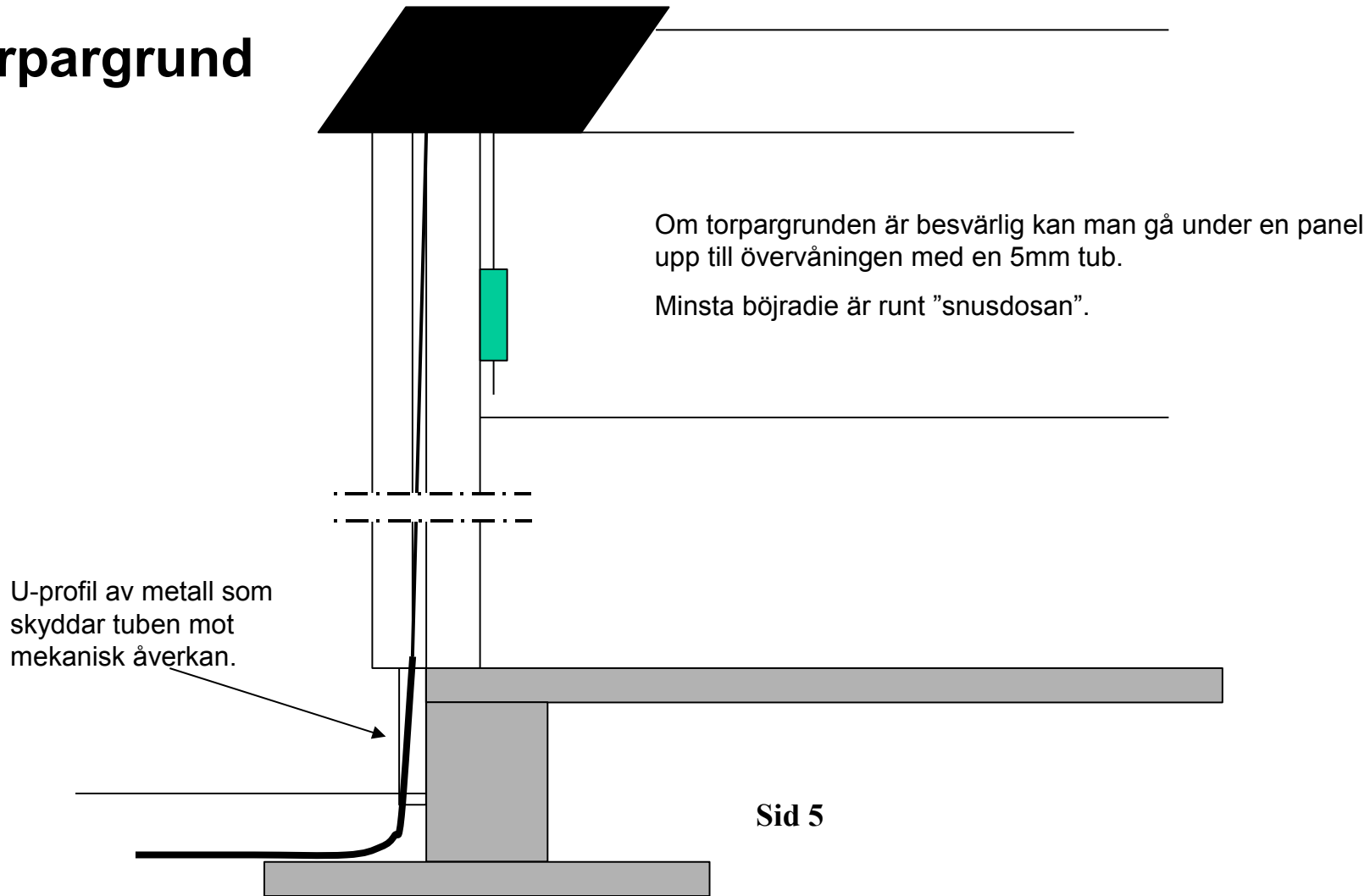
J. Montera/ansluta switch i hemmet

Källare



J. Montera/ansluta switch i hemmet

Torpargrund



J. CPS "Hemma switchen"

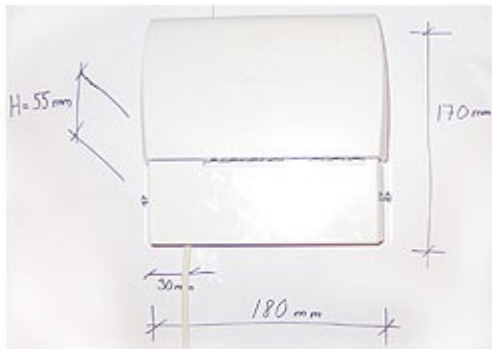
Ett tag såg det ut att bli två burkar som skulle sättas upp i hemmet, men nu har dessa integrerats till en smidig enhet. Enheten består utav en slinglåda och en elektronikdel (CPS). På CPS'en ser man tydligt alla de åtta RJ-45-uttagen och dessutom längst till vänster uttagen för ström och fiber.



Slinglåda och CPS



Täcklocket borttaget



Enhetens mått (180 x 170 x 55)



Fibertub in ovanifrån

Montageordning:

- 2. Montage av slingdosa**
- 3. Fiberblåsning från Nod.**
- 4. Kontaktering/svetsning av fiber.**
- 5. Installation CPS**

5mm tub med minsta böjradie runt snusdosan. Tuben klamras fast.

Kartan

På kartan för vi in alla skarvar som vi behöver göra på tuberna, detta för att lätt kunna hitta dem i ett senare skede om vi får problem i samband med inblåsning av fiber.

När vi måste ändra dragningen av en eller annan anledning, ritas den nya dragningen in på byggkartan.

Ny karta beställs av Claes Löfqvist tel. 031- 322 48 63 (mobiltel, kontorstid och kvällar)

Vi kommer med jämna mellanrum att ta in kartan för att uppdatera originalet som vi har i datorn. Det är mycket viktigt att vi för in alla avvikelser som omständigheterna kräver på byggkartan, för denna kommer att ligga till grund för inmätningen av hela nätet då bygget är avslutat.

(bakom finns byggkartan i A3-format)

Byggpärmen

Tidplan från Maj - September 2005

Tidplan Etapp 2

	Maj					Juni					Juli					Augusti					September	
	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537		
Tidplan Antorp Noden																						
Markentreprenad	A1	A1																				
Installation fiber				A1	A1																	
Kontaktering fiber								A1														
Byggande av Noder						Nod A																
Driftsättning									Drift A													
Tidplan Prästv/ Löstorp Noden P1, L1																						
Markentreprenad										P1	P1, L1	L1										
Installation fiber														P1	P1, L1							
Kontaktering fiber																P1	L1					
Byggande av Noder													Nod L	Nod L								
Driftsättning																		Drift L	Drift L			
Tidplan Skårby Mosse Noden S1,S2																						
Markentreprenad						S1	S1,S2	S1,S2														
Installation fiber										S1	S2											
Kontaktering fiber												S1	S2									
Byggande av Noder										Nod S												
Driftsättning																		Drift S				

Etapp II klart

Byggpärmen

Karta över Etapp II

Etapp II – det gula området på kartan

