

## Ledningsanvisning och utsättning av el och fiberledningar.

### Syfte:

Att beskriva rutiner runt utlämnande av ledningskartor samt beställning av ledningsutsättning hos Borås Elnät AB (nedan BE).

### Omfattning:

Instruktionen avser BE:s el och fiberledningar. Elnätets distributionsområde är i huvudsak inom Borås tätort med närliggande områden. Fiberledningarna är förlagda inom hela kommunen, Borås Stad.

Vid begäran om ledningsanvisning via Ledningskollen.se erhålls korrekt information.

### Ansvar:

- Den som har för avsikt att schakta där BE har el eller fiberledningar i mark är skyldig att förvissa sig om deras läge samt spänningsnivå genom att i första hand kontrollera detta mot Ledningskollen ([www.ledningskollen.se](http://www.ledningskollen.se)) och vid schaktning i lednings närhet även begära exaktare lägesinformation genom utlyssning/utsättning, undantaget fiberledningen om denna är koordinatinmätt.
- Vid skador eller åverkan på BE:s anläggning, är det den som beställt ärendet på Ledningskollen inför en schaktning som är skyldig att ersätta BE för de kostnader som uppstår i samband med skadan och den påföljande reparationen.
- Om ledning är felaktigt utsatt och skadas svarar BE för sina kostnader.

### Innehåll:

Allmänt: .....	2
Vid schaktning: .....	2
Före arbetet .....	2
Förläggningsdjup .....	3
Utsättning .....	3
Utsättning av elledning .....	4
Utsättning av fiberledning .....	4
Akuta ärenden för utsättning. ....	4
Återutsättning .....	4
Schaktning .....	4
Arbete nära luftledning .....	5
Återfyllning .....	5
Om olyckan ändå är framme och en elanläggning skadas. ....	5
Om olyckan ändå är framme och en optoanläggning skadas. ....	6

Fakturering efter reparation av skadade ledningar. ....	6
Relaterade-/Stödande dokument: .....	6
Dokumentet publicerat: .....	6
Bilaga 1: Kvittens av genomförd utsättning elledning. ....	7
Bilaga 2: Teckenförklaring kabelkarta El.....	8
Bilaga 3: Teckenförklaring schaktkarta El .....	9
Bilaga 4: Teckenförklaring karta Fiber.....	10

## **Allmänt:**

Att gräva av en ledning medför stor personfara, inte bara för anläggningsarbetaren, utan även för tredje man som kan skadas av bland annat ljusbågar.

Avgrävda ledningar kostar dessutom det svenska samhället stora belopp varje år, främst genom att infrastrukturen drabbas, men även i direkta reparationskostnader.

Då schaktning skall ske inom Borås stad är den som utför schakt skyldig att i god tid förvissa sig om att det planerade schaktområdet är fritt från ledningar. Finns det ledningar i området skall försiktighet råda vid schaktning så att dessa inte skadas.

I begreppet schaktning nedan ingår all form av markbearbetning, som grävning, borring, tryckning och motsvarande.

Nedan används begreppet handschakt vid flera tillfällen. Med handschakt avses schaktning för hand eller annan likvärdig försiktig metod.

## **Vid schaktning:**

### **Före arbetet**

Innan schaktning påbörjas ska uppgifter om ledningarnas läge och spänningsnivå inhämtas hos Borås Elnäts båda dokumentationsavdelningar. Detta görs med fördel via webben på "Ledningskollen.se" för att vid ett och samma tillfälle ta reda på både vilka el och fiberledningar som BE har i det aktuella området.

Av utlämnat kartmaterial och i bilaga 2 i denna instruktion framgår elledningarnas spänningsnivå. Lila färg innebär högspänningsledningar med en spänningsnivå på 10-, 30- eller 130 kV. Om ingen spänningsnivå anges så är det 10 kV som gäller.

Vid skada på ledning är den som beställt ärendet på Ledningskollen inför en schaktning skyldig att ersätta BE för de kostnader som uppstår i samband med skadan.

Via Ledningskollen kan man även komma i kontakt med andra ledningsägare.

Har man inte möjlighet att använda Ledningskollen kan uppgifter fås via telefon för elnätet på nummer 033-35 72 47 samt för stadsnät via telefonnummer 033-35 75 75. Det går även att besöka oss på Majorsgatan 5 i Borås.

Telefon- och öppettiderna är:

Måndag till torsdag 08:00 – 15:30.

Fredag samt dag före helgdag 08:00 – 14:30.

Lunchstängt varje dag 12:00 – 13:00.

BE har en svarstid i Ledningskollen på upp till tre arbetsdagar och utlämnat kartmaterial gäller i fyra veckor.

## **Förläggningsdjup**

All ledningsförläggning sker i enlighet med EBR KJ41.

- 0,4 kV, fiber, signal samt 10 kV-ledningar ligger normalt på ett djup av 0,2 – 1,0 meter.
- 30- och 130 kV-ledningar ligger normalt på ett djup av 0,5 – 1,5 meter.

Efter hand förändras markens användningsområde och höjning eller sänkning av färdig markyta kan ske allteftersom staden utvecklas vilket innebär att ovanstående djup kan förändras.

Som en extra vägledning vid schaktning läggs olika typer av kabelskyddsmarkeringar i samband med förläggning.

För elanläggningar används numera gul markering och vid fiberanläggning används grön markering.

Äldre markering kan bestå av tegel, brädor eller annat markerings sätt.

Stor försiktighet skall alltid iakttagas vid schaktning.

## **Utsättning**

Vid utsättning på plats förväntas den som begärt utsättning eller dennes representant (nedan "kund") närvara. Utlämnade kartor skall tas med av kund till utsättningen.

Efter genomförd utsättning svarar kund för att vädersäkra och i övrigt bevara utsättningsmarkeringar.

Den fysiska utsättningen är giltig tills ledningsförändring har skett i det aktuella området. Vid osäkerhet om utsättningens giltighet kan återkoppling angående elledningar ske till Affärsområde Elnät på nummer 033-35 72 47.

Vid osäkerhet om Affärsområde Stadsnäts fiberledningar kan återkoppling ske via telefonnummer 033-35 75 75.

El och fiberledningsnät har olika uppbyggnad och är delvis förlagda inom olika tidsperioder. Detta innebär att de sätts ut med olika metoder.

Felavhjälpande akuta utsättningar vid t.ex. vattenläckor utförs omgående.

Mindre utsättningar (1 gata eller upp till max 350 meter) utförs om möjligt inom tre arbetsdagar. Större utsättningar utförs efter överenskommelse om lämplig tidplan. Planerade arbeten som behöver utsättning snabbare än tre arbetsdagar utförs om kapacitet finns tillgänglig och debiteras då med 1 200 kr + moms.

### **Utsättning av elledning**

Utsättning för elledningar beställs vardagar 7:00-16:00 på telefon 0708-35 19 87.  
Vid akuta utsättningar övrig tid kontaktas elberedskapen på telefon 033-13 07 15.

Vid utsättning av elledningar dokumenteras detta med hjälp av foto på utsättningsmarkeringarna.

Efter utsättning mailas en utsättningsrapport inklusive foton till den som har beställt utsättning.

### **Utsättning av fiberledning**

Utsättning av fiberledningar beställs på telefon 033-35 75 75 och sker kostnadsfritt.

Förutom då det gäller **Akuta utsättningar** i Ledningskollen.se och **Återutsättningar!**

Debiteringen är olika beroende på om det är ett akut ärende respektive ett återutsättningsärende. Debitering sker enligt följande:

#### **Akuta ärenden för utsättning.**

Akut ärende är ett ärende som sätts ut omgående, eller inom 3 dagar från beställningsdatum.

Debitering är 1 200 kr + moms för upp till 750 meter ledningssträcka (en timmas arbete). Därefter debiteras 600 kr + moms per påbörjad arbetstimme.

#### **Återutsättning**

Återutsättning av tidigare el eller fiberledningsutsättning utförs när kapacitet finns tillgänglig och debiteras med verklig kostnad, lägst 2 400 kr + moms. Kostnadsbildningen är högre vid återutsättning, då det åligger beställare av utsättning att säkerställa och dokumentera sin första utsättning.

#### **Schaktning**

Schaktning får inte ske närmare nätstation, nodhus, kabelskåp, trästolpar, master, optokabelskåp samt optobrunnar än två meter på grund av rasrisk.

För 10 kV gäller att schaktning i mark inte får ske närmare än en meter från närmaste ledning om denne inte har blottlagts genom handschakt.

För 30- samt 130 kV gäller att schaktning i mark inte får ske närmare än två meter från närmaste ledning om inte denna blottlagts genom handschakt.

Innan 10-, 30- eller 130 kV-ledning får framschaktas och blottläggas skall den efter samråd med AO Elnäts kontrollrum om möjligt tas ur drift och göras spänningslös.

För begäran om urkoppling, kontakta AO Elnäts kontrollrum på 033-13 07 15.

Eftersom en urkoppling kan medföra stora omkopplingsarbeten måste begäran inkomma minst 10 dagar före planerat arbete. Kyla eller andra pågående arbeten kan begränsa möjligheten till urkoppling.

Urkoppling av ledning kan normalt endast ske kortvarigt då ledning berörs av schaktning, och ledning skall normalt sett vara i drift annan tid utöver vardagar 07:00-16:00.

Vid tillfällig idrifttagning av elledning med 10-, 30- eller 130 kV spänning skall ledningen vara skyddad mot åtkomst genom skyddsfillning eller avspärning.

Om ledningen tillfälligt tagits ur drift och blottlagts får schaktning ske intill 0,3 meter från ledningen.

Frilagd, spänningssatt ledning skall skyddas från åverkan med annan metod, t.ex. genom avspärning.

Om 10-, 30- eller 130 kV ledning inte går att skydda vid en spänningssättning skall Borås Elnäts kontrollrum vara informerade om detta. Kontrollrummet nås på telefon 033-13 07 15.

För övrigt fiber – och elledningsnät gäller att inom en meter på varje sida om utsatt ledningsläge, skall all schaktning ske med handschakt. Ledningar blottläggs alltid med handschakt.

För fibernät gäller också att extra försiktighet uppmanas om utsättning av stråk i osäkert läge utförts efter koordinater, utsättare ska meddelas om så är fallet.

### **Arbete nära luftledning**

Vid kranarbete eller schaktning under luftledning krävs extra uppsikt av förare så att lämpligt skyddsavstånd mot ledning kan upprätthållas och att eventuellt behov av jordning av fordon är korrekt utförd.

Skyddsavståndet vid arbete under högspänningsledning är 4 meter och under lågspännings- eller fiberledning 2 meter.

Skyddsavstånd vid arbete vid sidan om en högspänningsledning är 6 meter, och vid sidan om lågspännings- eller fiberledning är skyddsavståndet 2 meter.

Avstånden kan behöva ökas efter att entreprenörens riskbedömning har genomförts.

### **Återfyllning**

Återfyllning av schakt där ledningar blottlagts ska göras enligt gällande EBR KJ41. Utbildningsintyg skall kunna uppvisas.

Om osäkerhet uppstår vid återfyllning skall någon av Borås Elnäts kontrollanter kontaktas på telefon. Vid osäkerhet om elledningar kontakta 033-13 07 15, och vid osäkerhet om fiberledning kontakta 033-35 75 71. Vid behov kan personal närvara på plats vid återfyllning av schakten.

Vid återfyllning av schakt med 130 kV-ledning skall BE alltid kontaktas i god tid före utförandet.

## **Om olyckan ändå är framme och en elanläggning skadas.**

DÅ LIVSFARA KAN FÖRELIGGA, FÅR SKADAD ANLÄGGNING EJ VIDRÖRAS

1. Lämna skadeplatsen, men bevaka den så ingen går dit.

**Anläggningen skall betraktas som spänningsförande till dess att kontroll av spänningslöshet på plats är genomförd.**

**Borås Elnät utför provinkopplingar vid felsökning, detta innebär att en skadad ledning kortvarigt kan spänningssättas i samband med felsökning.**

2. Kontakta omedelbart Borås Elnät, telefon **033-13 07 15**.
3. Vänta till dess att Borås Elnäts personal kommit till platsen och besked erhållits att anläggningen är spänningslös (frånkopplad och säkrad).

## **Om olyckan ändå är framme och en optoanläggning skadas.**

Kontakta omedelbart Borås Elnät, telefon **033-35 75 75**.

**Rör inte avgrävd fiberledning eftersom det finns risk för glassplitter.** Laserljus används för fiberkommunikation, skydda ögonen och titta inte i avgrävd ledning.

## **Fakturering efter reparation av skadade ledningar.**

Den som har beställt ärendet på Ledningskollen eller personligen har hämtat ut kartunderlag är ekonomiskt ansvarig för eventuella skador på ledningarna. Om inte annat anges i samband med skada kommer därför denna person att faktureras skadan.

- För skada med kundavbrott på elledningar lågspänning inklusive signalkablar faktureras en grundkostnad om 1 000 kr + arbete och material enligt tidrapport.
- För skada på elledning högspänning faktureras en grundkostnad om 3 000 kr + arbete och material enligt tidrapport.
- För skada på fiberledning faktureras en grundkostnad om 3 000 kr + arbete och material enligt tidrapport.
- För skada utan kundavbrott på elledningar utgår ingen fakturering.

På alla kostnader enligt ovan tillkommer moms.

Kostnaderna kan därmed också begränsas om entreprenör är behjälplig med de maskinresurser som entreprenören har på plats.

## **Relaterade-/Stödande dokument:**

- ANV-10186 Elnäts prislista för kundarbeten.

## **Dokumentet publicerat:**

Utöver Caneasystemet finns dokumentet även på:

[www.boraselnat.se](http://www.boraselnat.se) under flik [Kabelanvisning - Borås Elnät \(boraselnat.se\)](http://www.boraselnat.se)

[www.splitvision.se](http://www.splitvision.se) under flik <https://splitvision.se/wp-content/uploads/>




## **Bilaga 1: Kvittens av genomförd utsättning elledning.**

Kvittens på utsatt område inklusive fotografier översänds via e-post till beställare.

**Obs!** Kom ihåg att ni måste dokumentera och vädersäkra utsättningen/utsättningsmarkeringarna.








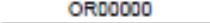
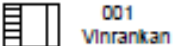








**Obs!** Beakta skyddsavståndet till våra ledningar.

## Bilaga 2: Teckenförklaring kabelkarta EI










SYMBOL	OBJEKT	SYMBOL	OBJEKT
 H11000	Kabel i mark 10-130 kV	 001 Vinrankan	Transformatorstation
 M10000	Kabel i mark signal	 S10000	Kabelskåp
 Cu35	Kabel i mark Jordlina	 M10000	Signalkabelskåp
 L10000	Kabel i mark 0,4-1 kV	 OB10000	Optobrunn, elnät
 S 3*10/10	Kabel i mark servis 0,4-1 kV	 00000	Anslutningspunkt
 STIGARE	Kabel i mark stigare (fastighetägarens)	 216506	Stolpe
 H FEAL 3*234	Ledning ovan mark 10-130 kV	 MP1001	Multipunkt
 L ALUS 3*50/50	Ledning ovan mark 0,4-1 kV		Mikroproduktion solpaneler
 HU11000	Kabel i mark 10-130 kV ur drift		Mikroproduktion vindkraft
 MU10000	Kabel i mark signal ur drift	 CEMENT 6	Rör
 UCu35	Kabel i mark Jordlina ur drift	 SRN 110	Rör
 LU10000	Kabel i mark 0,4-1 kV ur drift	 OR00000	Optoslang, elnät
 SU 3*10/10	Kabel i mark servis 0,4-1 kV ur drift		Skarvar
 USTIGARE	Kabel i mark stigare ur drift (fastighetägarens)	 V	Måttbandsinmätt punkt
			Område för begärd kartutämning, angivet i ledningskollen av kunden
			Inringat område där arbete är planerat eller pågår



## Bilaga 3: Teckenförklaring schaktkarta El

SYMBOL	OBJEKT
	Schakt <0,4m osäkert läge
	Schakt >0,4m osäkert läge
	Schakt <0,4m måttbandsinmätt
	Schakt >0,4m måttbandsinmätt
	Schakt <0,4m koordinatinmätt
	Schakt >0,4m koordinatinmätt
	Måttbandsinmätt punkt
	Optoslang, elnät
	Transformatorstation
	Kabelskåp
	Signalkabelskåp
	Stolpe
	Multipunkt
	Mikroproduktion solpaneler
	Mikroproduktion vindkraft
	Område för begärd kartutlämning, angivet i ledningskollen av kunden
	Inringat område där arbete är planerat eller pågår

## Bilaga 4: Teckenförklaring karta Fiber

	Område för arbete		Område under arbete
	Område för arbete		
<b>Brunnar</b>			
	Brunnar		
<b>Skarv</b>			
	Skarv		
<b>MarkSkåp</b>			
	Markskåp		
<b>Stråk</b>			
	Stråk inmätt under 400 mm		
	Stråk inomhus		
	Stråk osäkertläge under 400 mm		