

Bilaga H - Inmätning av läge för LEDNING

LEDNING skall mätas in med känd extern lägesnoggrannhet i koordinatbaserat referenssystem. Koordinaterna skall anges i rikets system, SWEREF 99 TM, RH 2000.

Mätlinjen (se Begrepp nedan) för ledningens geometri, läge och form, redovisas med en kontinuerlig följd av lägesangivna punkter.¹

Krav för lägesnoggrannhet

Gällande noggrannhetskrav är, med konfidensnivå 95%

- Konfidensintervall i plan - $\pm 2 \text{ m}^{2,3}$
- Konfidensintervall i höjd - $\pm 2 \text{ m}^4$

Leverans Vägverkets databas Väg och trafik

Mätfiler levereras i formatet ArcViewShape, DWG eller DFX tillsammans med följande uppgifter i ett separat word-dokument:

- Projektets namn
- Ledningsägare
- Ledningsägarens ID-nummer
- Vägverkets ID-nummer (diarienummer)
- Namn och telefonnummer till kontaktperson hos leverantören
- Typ av ledning: Tele (Svagström), Starkström, Optokabel, Vatten, Fjärrvärme, Naturgas > 4 bar. Om ledningstyp saknas i uppräknningen ange typ av ledning.
- Koordinatsystem SWEREF 99 TM, RH 2000.
- Lägesnoggrannhet
- Lista med ingående mätfiler
- Av mätfilen ska framgå om ledningen ligger på vänster eller höger sida av vägen.
- Av mätfilen ska mätriktningen framgå genom att t.ex. ange vägnumret på närmast anslutande statlig väg där mätningen startar respektive slutar.

¹ Två på varandra följande punkter bildar en rymdvektor.

Den kontinuerliga följden av rymdvektorer bildar ledningens geometri.

² Detta krav motsvarar – medelfel 1 m konfidensnivå 68% - vilket är ett vedertaget sätt att ange lägesnoggrannhet i mätningstekniska sammanhang.

³ Med det menas, att om man väljer en godtycklig punkt på linjen så ligger konventionellt sant läge inom det dubbelsidiga konfidensintervallet 2 m med 95 % sannolikhet. Dessutom innebär det att "alla" punkter på linjen ska vara fördelade på ett normalfördelat sätt och med en standardavvikelse på $\pm 2 \text{ m}$.

⁴ Se fotnot 2

Begrepp

Obearbetad mätlinje

Med obearbetad mätlinje avses den linje som tas fram i mätningsprocessen (rådata). Den obearbetade mätlinjen kännetecknas av att den skapats med homogen kvalitet. Detta uppnås normalt med gemensamma produktionsförutsättningar.

Mätlinje

Med mätlinje avses en linje framtagen för leverans. Mätlinjen är kontrollerad för att uppfylla de krav på lägesnoggrannhet och konstruktion som gäller för det inmätta linjeobjektet.⁵

OBSERVERA !!

Begreppet mätlinje används oberoende om levererad linjegeometri hämtats ur projekterings-/relationshandlingar eller producerats genom nyinmätning.

Förslag på mätmetoder

För att uppfylla ovan angivna krav måste tillräckligt kvalificerad mätmetod väljas. Eftersom metoden måste vara kostnadseffektiv så har inte traditionell terrestra mätmetoder tagits upp i nedan angivna förslag utan endast utrustning och metoder baserade på satellitmätning.

Noggrannhetsnivå	Utrustning	Användbar för inmätning av LEDNING
20 m	Den enklaste sortens mottagare utan tillbehör. (Fritidsmottagare prisklass 1-3000 kr.)	NEJ
5 m	Samma utrustning som ovan, fast med ingång för DGPS-korrekationer (RTCM). Abonnemang på DGPS-tjänst tillkommer.	NEJ
m	Mottagare som använder sig av bärvågsunderstödd kod-mätning + DGPS-tjänst. Abonnemang på DGPS-tjänst tillkommer. (Mottagare prisklass 30-50000 kr.)	TVEKSAMT
dm	L1-bärvågsmätning. 2 mottagare eller mätning mot nationell (idag ej rikstäckande) RTK-tjänst. I det senare fallet tillkommer abonnemangskostnad. (Mottagare prisklass 50-100000 kr.)	JA
cm	Mottagare som använder sig av L1-, L2-bärvågsmätning är ett måste. Om ingen RTK-tjänst utnyttjas måste man ha två mottagare. Abonnemangskostnad tillkommer vid användning av en RTK-tjänst. (Mottagare prisklass 100-200000kr.)	JA

För ytterligare information se - [ISSN 280-5731 LMV-rapport 2003:10](#)

⁵ Detta innebär att mätlinjen är "filtrerad" så att uppenbara grova fel ("outliers") är avlägsnade.