



# **GÄLLIVARE KOMMUN**

## **PROJEKTERINGSANVISNINGAR**

### **DEL 7- INMÄTNING**


Datum: 2018-12-20

Rev. datum:

Utgåva nr: 0.1

Granskad av: Marcus Zetterqvist

Fastställd av: Rune Blomster

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar		Godkännande signatur	Godkännande datum 2018-01-16	Sidan 2(7)
	Ansvarig Förvaltningschef	Revidering datum	Giltig t.o.m. 21-12-20	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde				
	Inmätning				
Koder		Text			Rev

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING


### **STYRANDE DOKUMENT** **3**

### **GIS OCH DATAINSAMLING** **3**

UTFÖRANDE AV DATAINSAMLING	3
LEVERANS AV DATA	3
KOORDINATSYSTEM	4
KODLISTOR	4
DOKUMENTATION	4
HÖJDKOORDINATSYSTEM RH2000	5

### **GEODATATS STRUKTUR** **6**

MÄTANVISNING FÖR GEODATA I NÄTVERKSSTRUKTUR	6
INMÄTNING AV AVGRENINGAR/AVSLUT	7

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar		Godkännande signatur		Godkännande datum 2018-01-16	Sidan 3(7)
	Ansvarig Förvaltningschef		Revidering datum	Giltig t.o.m. 21-12-20	Utgåva nr 0.1	
		Teknikområde Inmätning				
Koder		Text				Rev

## STYRANDE DOKUMENT

SIS-TS 21143:2016

## GIS OCH DATAINSAMLING

### Utförande av datainsamling

Leverantören skall utföra arbetet och dokumentationen enligt gällande normer, standarder och funktionskrav som föreskrivs i standarden SIS-TS 21143:2016 avsnitt 7 Detaljmätning och avsnitt 8 Kvalitetsäkning av detaljinmätning.

Andra standarder, riktlinjer, kvalitetskrav eller mätanvisningar kan användas efter överenskommelse med Gällivare kommun. Detta skall i förekommande fall tydligt dokumenteras.

### Leverans av data


Geodata skall levereras i digitalt GIS-anpassat format och skall vara georefererat i föreskrivet koordinatsystem. Geodata insamlade genom terrester detaljmätning skall levereras i vektorformat, om inte annat överenskommit med Gällivare kommun. Geodata insamlat genom fjärranalys eller flygfotografering skall levereras i rasterformat, om inte annat överenskommit med Gällivare kommun.

För vektordata är följande filformat godkända:

- ESRI shapefiler
- ESRI filbaserad geodatabas
- ESRI personlig geodatabas
- CAD: DWG eller DXF

För rasterdata är följande format godkända:

- TIFF
- GeoTIF
- JPG
- ESRI grid

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar		Godkännande signatur		Godkännande datum 2018-01-16	Sidan 4(7)
	Ansvarig Förvaltningschef		Revidering datum	Giltig t.o.m. 21-12-20	Utgåva nr 0.1	
		Teknikområde Inmätning				
Koder		Text				Rev

Andra format än ovan nämnda kan användas efter överenskommelse med Gällivare kommuns GIS-funktion. Enskilda verksamheter inom Gällivare kommun kan i vissa fall ställa krav på andra dataformat och detta beskrivs i förekommande fall i respektive del av Projekteringsanvisningar infrastruktur.

Samtliga format skall vara i en version som är kompatibel med den programvara som används hos Gällivare kommun vid datum för beställning av uppdraget. Det åligger leverantören av geodata att hålla sig informerad om vilken version av respektive format som är giltig för leverans.

### Koordinatsystem

- Koordinatsystem i plan. I första hand skall SWEREF 99 <zon> användas, där zon = lämplig zon i det området där datainsamlingen ska utföras. Inom och i närheten av tätorten Gällivare-Malmberget-Koskullskulle gäller SWEREF 99 zon 20 15. Andrahandsvalet är SWEREF 99 TM. Andra koordinatsystem kan användas efter överenskommelse med Gällivare kommuns GIS-funktion.
- Koordinatsystem i höjd. I första hand skall RH2000 användas. Andra koordinatsystem kan användas efter överenskommelse med Gällivare kommuns GIS-funktion.

I de fall där inpassningar, transformationer eller överräkningar mellan olika koordinatsystem ingår i projektet skall detta dokumenteras enligt beskrivning i SIS-TS 21143:2016 avsnitt 5.4.

### Kodlistor


I de fall kommun har egna kodlistor ska dessa användas, om inte annat har avtalats. Exempel där kommunen har egna kodlistor är

- VA ledningsnät. Se Projekteringsanvisningar Infrastruktur del 5 VA
- Optiskt fibernät. Se Projekteringsanvisningar Infrastruktur del 6 Fiber

### Dokumentation

Geodata som levereras ska vara tydligt beskrivet och dokumenterat. Följande skall finnas beskrivet:

- Sammanfattning av vad som mätts in.
- Metod, teknik och val av utrustning för datainsamlingen. Här skall finnas hänvisningar till de standarder och föreskrifter som legat till grund för utförandet. Även kvalitetssäkrande åtgärder skall beskrivas.
- Eventuella utgångspunkter och deras geografiska lägen/koordinater (stomnätspunkter, höjdfixar o.dyl)

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar		Godkännande signatur		Godkännande datum 2018-01-16	Sidan 5(7)
	Ansvarig Förvaltningschef		Revidering datum	Giltig t.o.m. 21-12-20	Utgåva nr 0.1	
		Teknikområde Inmätning				
Koder		Text				Rev

- Koordinatsystem i plan och höjd, inklusive eventuell inpassning eller transformation mellan olika koordinatsystem.
- Kvalité på insamlat data – medelfel / mätosäkerhet
- Koder och benämningar som används för att beskriva inmätta objekt
- Filformat som används för leverans av geodata.

Saknas någon av ovanstående uppgifter är dataleveransen att betraktas som ofullständig och ej godkänd.


### Höjdkoordinatsystem RH2000

Inom tätorten Gällivare-Malmberget-Koskullskulle används idag höjdkoordinatsystemet RH2000. Byte från RH00 (RH1900) till RH2000 gjordes 2016-01-01. Skillnaden mellan höjdvärden i dessa två system, det s.k skiftet, är framräknat till 0,7728 m. Omräkning mellan systemen kan inom tätorten göras med följande formel (enhet meter):

$$\text{Höjdvärde}_{\text{RH00}} + 0,7728 = \text{Höjdvärde}_{\text{RH2000}}$$

Det går inte att se på ett höjdvärde vilket koordinatsystem det är angivet i. Därför är det nödvändigt att tydligt ange vilket koordinatsystem som avses. Det kan förekomma höjdvärden som är angivna i olika koordinatsystem, och därför är det även nödvändigt för den som använder höjdvärden att kontrollera vilket koordinatsystem dessa är angivna i. Höjdvärden som saknar uppgifter om koordinatsystem är att betrakta som oanvändbara.

Observera att skiftet 0,7728 meter endast gäller inom tätorten. Utanför tätorten krävs andra omräkningsmetoder.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar		Godkännande signatur		Godkännande datum 2018-01-16	Sidan 6(7)
	Ansvarig Förvaltningschef		Revidering datum	Giltig t.o.m. 21-12-20	Utgåva nr 0.1	
		Teknikområde Inmätning				
Koder		Text				Rev

## GEODATATS STRUKTUR

Inom vissa verksamhetsområden är den topologiska strukturen hos geodatat särskilt viktig. Med topologisk struktur avses i detta fall de geografiska objektens inbördes relation till varandra, exempel på detta kan vara:

- Avstängningsventil är ansluten till en vattenledning
- Fiberoptisk ledning är ansluten till ett skåp eller en brunn
- Vägsträckor ansluter till varandra i vägkorsningar

En korrekt topologisk struktur är en förutsättning för vissa funktioner i kommunens verksamhetssystem som bygger på analys av geometriska nätverk. Exempel på sådana funktioner är

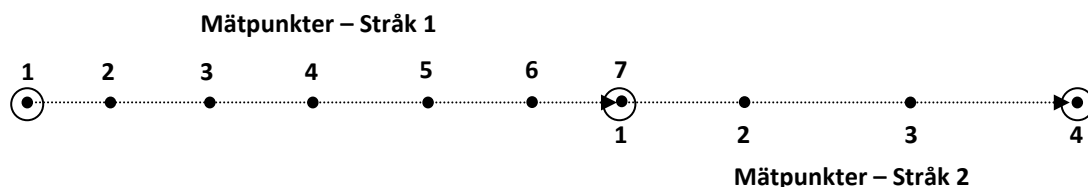
- Ventilsökning – funktion för att söka fram vilka avstängningsventiler som är berörda vid en vattenläcka.
- Räckviddsanalys – funktioner för att exempelvis beräkna hur lång tid räddningstjänstens utryckningsfordon behöver för att ta sig fram till en olycksplats, alternativt hur långt utryckningsfordonen hinner färdas på olika vägar under 15 minuters körtid från brandstationen.
- Skolskjuts och hemtjänst – beräkning av effektivaste färdväg.

Geodata som ska ingå i geometriska nätverk skall levereras i en nätverksstruktur. Följande verksamhetsområden använder geodata i geometrisk nätverkstruktur:


- VA ledningsnät
- Optiskt fibernät
- Vägnät (Trafikverkets NVDB)

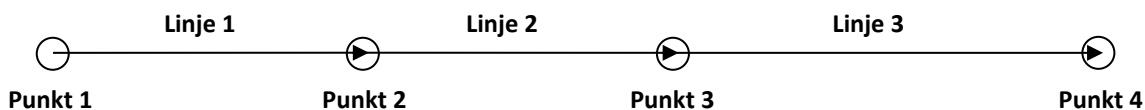
### Mätanvisning för geodata i nätverksstruktur

Exemplet nedan visar hur geodata för fiberoptiskt nät skall struktureras. Inmätningpunkterna på ett stråk ska följa varandra, enligt nedanstående bild.



Linjer mellan två punktobjekt (exempelvis brunnar, skåp och händelsepunkter) ska redovisas som separata linjer, se nedanstående bild. **Bägge ändrar på samtliga linjer ska avslutas i ett punktobjekt**, exempelvis centrum på ett skåp eller en brunn, en händelsepunkt eller en anslutningspunkt.

 GÄLLIVARE KOMMUN 982 31 Gällivare Tel 0980 180 00	Dokumentnamn Projekteringsanvisningar		Godkännande signatur		Godkännande datum 2018-01-16	Sidan 7(7)
	Ansvarig Förvaltningschef		Revidering datum	Giltig t.o.m. 21-12-20	Utgåva nr 0.1	
	Teknikområde Inmätning					
Koder		Text				Rev



### Inmätning av avgreningar/avslut

Vid inmätning av avgreningar från ett kabelstråk ska händelsepunkter mätas in vid respektive avgrening. Exempelvis där ett rör till en fastighet avgränsas från ett stråk med flera rör.

Där ett fiberstråk avslutas, exempelvis vid en fastighet, ska en anslutningspunkt mätas in. Se nedanstående bild.

