 <b>Steinkjer kommune</b> <b>Teknisk, plan og miljø</b>		<b>KS-Rutiner</b>
		Side 1 av 2
<b>Rutine 18</b>	<b>Krav til utsetting av høyder ved detaljprosjektering og bygging av anlegg</b>	Rev: 3 Dato: 24.10.22

## 1 Hensikt/sammendrag

Hensikten med denne rutinen er å sikre riktig kvalitet på planlegging, prosjektering og utbygging av VAR- tekniske anlegg som utføres i regi av VAUT. Denne rutinen omfatter ikke det som skal gjøres i forbindelse med innmåling av ferdig anlegg.

## 2 Referanser

Eier	System	Nr	Navn
VAUT	Rutinesamling	02	Plankrav tekniske anlegg VAR
VAUT	Rutinesamling	17	Dokumentasjon på VVA-anlegg
VAUT	Rutinesamling	22	Kommunale vann- og avløpsledninger
NS	Norsk Standard	3420	Beskrivelsessystem bygg og anlegg

## 3 Definisjoner

- Planfase: Omfatter alt arbeid som er nødvendig for å utarbeide et forprosjekt
- Prosjekteringsfase: Omfatter all detaljprosjektering inkl. registreringer av ledninger og utarbeidelse av ferdigtegninger

## 4 Gyldig for: Teknisk, plan og miljø/rådgivende ingeniører/entreprenører

## 5 Utføring

### 5.1. Generelle krav

- Det skal vurderes etablering av lokalt fastmerkenett for aktuelt prosjekt. For trykkledninger vann og avløp på distriktet er dette normalt ikke nødvendig.
- Det skal avklares nøyaktighetskrav på koordinater før oppstart. Først og fremst gjelder dette høyder.
- GPS kan benyttes under forutsetning av at det tilfredsstillende nøyaktighetskravene. Ved dårlige forhold (nært høye trær og hus, ved dårlig satellittdekning o.l.) er ikke bruk av GPS akseptert.


### 5.2. Krav til konsulent og utførende entreprenør

#### 5.2.1 Generelt

- Konsulenten skal sette ut fastmerker etter behov før oppstart. Disse må settes slik at de kan brukes under hele prosjektet. Hvor dette er mulig, skal man knytte det opp mot landsnettet.
- Kritiske punkter i terrenget skal også måles inn samtidig som fastmerker. Det gjelder for eksempel høyde på asfalt i begge endepunkter slik at dette kan kontrolleres.
- Kommunen skal kontrollere og godkjenne fastmerkenettet.
- Fastmerkene med høyder skal tegnes inn på tekniske planer.
- Det må påsees at det benyttes samme fastmerke både ved prosjektering og etterpå ved utbygging.

#### 5.2.2 Krav til x- og y-koordinater

Bruk av GPS kan aksepteres så fremt nøyaktighetskravene i forhold til NS 3420 tilfredsstilles.

 <b>Steinkjer kommune</b> <b>Teknisk, plan og miljø</b>	<b>KS-Rutiner</b>	
	Side 2 av 2	
<b>Rutine 18</b>	<b>Krav til utsetting av høyder ved detaljprosjektering og bygging av anlegg</b>	Rev: 3 Dato: 24.10.22

### 5.2.3 Krav til høyder (z)

- Trykkledninger (vann og avløp): Utenfor urbane strøk skal høydene måles inn med GPS for minimum hver 20. m. Men på strekninger med gode fallforhold kan kart med kote på 1m aksepteres som grunnlag for prosjektering forutsatt at det tas kontrollpunkter for hver 100m. Dette skal dokumenteres med profilnr og høyde. Der dekning er god nok kan GPS brukes.
- Veg og selvfallsledning: Ved prosjektering av veg og selvfallsledning må det profileres i terrenget. Høyder måles normal inn for hver 10. m.
- For prosjektering i urbane strøk er det strengere krav, og det må påregnes profilering i terreng med utstyr som tilfredsstillter nøyaktighetskravene for alle typer anlegg.