



Høgskolen i Telemark
Fakultet for allmennvitenskapelige fag

EKSAMEN

5701 Kart og landmåling

12.12.2011

Tid:	4 timer/timar
Målform:	Bokmål/nynorsk
Sidetal:	7 (inkludert forside/framside)
Hjelpemiddel:	<i>Programvaren GEMINI OPPMÅLING på U3</i>
Merknader:	Data finnes på minnepinne og svar skal leveres på den. Data finnast på minnepinne og svar skal leverast på den.
Vedlegg:	Ingen

Sensuren finner du på StudentWeb.

Slutteksamen i emne 5701 Kart og landmåling høsten 2011

Oppgave 1.

1.1 Forklar kort hva som menes med:

- RTK-målinger
- Statiske målinger
- Fri-oppstilling
- Retningsvinkel
- Lendeprofil
- Linjenivellement
- Ortogonal måling
- Standardavvik
- Overskytende målinger (overbestemmelse).
- Optisk lodd.

Oppgave 2.

2.1 Nevn tre mulige observasjonsfeil som kan forekomme ved måling med totalstasjon.

2.2 Nevn tre type korreksjoner som må påføres totalstasjonsmålinger ved måling av lange avstander (over 200 m) eller når det er strenge krav til nøyaktighet.

2.3 Beskriv kort 5 forhold som kan påvirke nøyaktigheten av GPS-målinger?

2.4 Når vi oppgir et punkts posisjon i form av koordinater og høyde må vi i tillegg angi hvilke georeferanse-system disse koordinatene og høydene refereres til. I Norge har vi tre system som vi må forholde oss til. Disse kalles i dagligtale NGO, UTM og NTM. Et georeferanse-sytem består av flere deler så det er følgelig ikke presist nok å bare si NGO, UTM eller NTM.

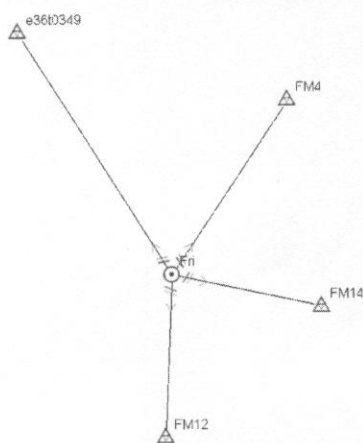
2.4.1. Hva kalles de to hoveddelene som et georeferanse-system består av?

2.4.2. Hvordan vil du definere fullstendig georeferanse-systemet for et 3D-punkt i UTM som ligger i Bø kommune.

Oppgave 3.

Det er etablert en frioppstilling slik figuren viser. Det er feilobservasjoner i den.

Datasettet heter **Oppg_3_2011.gmi**. (observasjonene er lagt inn i datasettet)



Stasjon for konvensjonelle observasjoner (StasjonsID: 37)

Stasjon: Fri Korreksjonskode: 1 Ingen korreksjoner Instrument: 1/1 Teodolitt 11/12

Instrumenthøyde: 2,000 Temperatur: Trykk: Målestokksgruppe:

Tilskt	Tema	Hor.retning	Vert.v.	Avstand	Sikte høyde
FM14		-0,00000	100,00200	131,345	1,996
FM4		324,19496	100,12300	178,850	1,996
FM12		89,07002		139,266	1,996
e36t0349		250,77527		244,573	1,996

Ny...
Hurtigregistrering...
Rediger...
Slett
Flytt...
OK Avbryt Hjelp

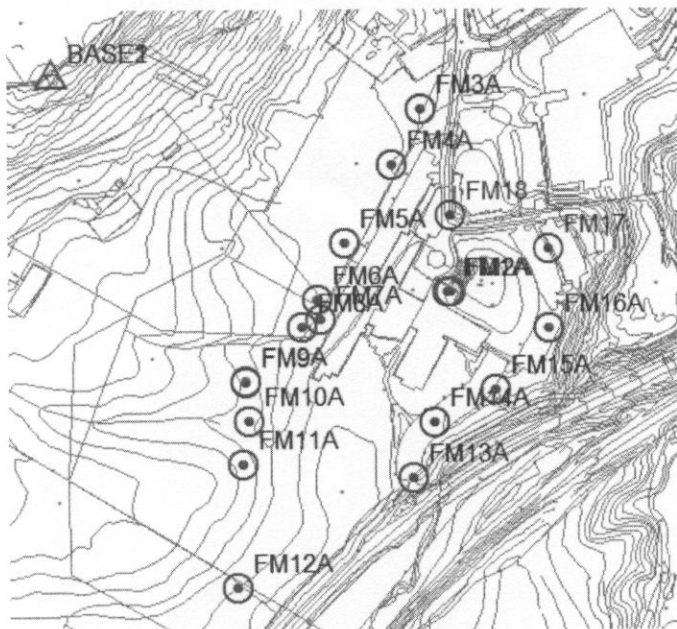
3.1 Hvilke punkt tror du det er feilmåling til ut i fra avviksdokumentasjon etter beregning. Begrunn og dokumenter svaret med skjermdump.

3.2 Hvilke observasjon(er) tror du det er feil i ut i fra avviksdokumentasjon etter beregning. Begrunn svaret.

3.3 Utelat feilobservasjonene og beregn koordinater og høyde for frioppstillingen og dokumenter resultatet i form av en pdf-fil.

Oppgave 4.

Det er gjort fastmerkemålinger med GPS og lokal base. Måledata er eksportert som rådata til fila **FMmålinger_2011.kof**. Det er feil i datasettet og dere skal avdekke disse, fjerne de og finne ut av hvilke kvalitetsklasse målingene tilfredsstillter. Når feilene er fjerna skal koordinater og høyder beregnes og dokumenteres med skjermdump.



Oppgave 4.1 Hvilke punkt har feil i observasjonene? Dokumenter med skjermdump hvilke.

Oppgave 4.2 Hva er den strengeste kvalitetsklassen målingene tilfredsstillter. Dokumenter resultat med rapport.

Oppgave 4.3 Beregne endelige koordinater for punkta og dokumenter nøyaktigheten. Dokumenter resultat med rapport.

Slutteksamen i emne 5701 Kart og landmåling hausten 2011

Oppgåve 1.

1.1 Forklar kort kva som meinast med:

- RTK-målingar
- Statiske målingar
- Fri-opstilling
- Retningsvinkel
- Lendeprofil
- Linjenivellement
- Ortogonal måling
- Standardavvik
- Overskytande målingar (overbestemmelse).
- Optisk lodd.

Oppgåve 2.

2.1 Nemn tre mulige observasjonsfeil som kan forekomme ved måling med totalstasjon.

2.2 Nemn tre type korreksjonar som må påførast totalstasjonsmålingar ved måling av lange avstandar (over 200 m) eller når det er strenge krav til nøyaktigheit.

2.3 Beskriv kort 5 forhold som kan påverke nøyaktigheita av GPS-målingar?

2.4 Når vi oppgir eit punkts posisjon i form av koordinatar og høgde må vi i tillegg angi kva for georeferanse-system disse koordinatene og høydene refereres til. I Noreg har vi tre system som vi må forhalde oss til. Disse kallast i dagligtale NGO, UTM og NTM. Et georeferanse-system består av fleire delar så det er følgjelig ikkje presist nok å bare si NGO, UTM eller NTM.

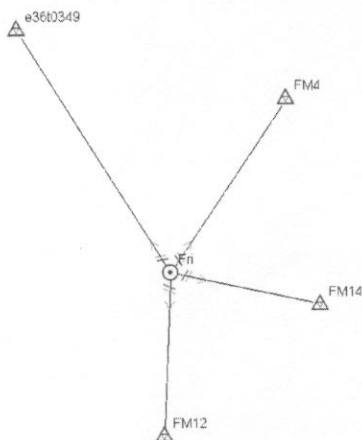
2.4.1. Kva kallast dei to hovuddelane som et georeferanse-system består av?

2.4.2. Korleis vil du definere fullstendig georeferanse-systemet for et 3D-punkt i UTM som ligger i Bø kommune.

Oppgave 3.

Det er etablert en frioppstilling slik figuren viser. Det er feilobservasjoner i den.

Datasettet heter **Oppg_3_2011.gmi**. (observasjonane er lagt inn i datasettet)



Stasjon for konvensjonelle observasjoner (StasjonsID: 37)

Stasjon: Fri Korreksjonskode: 1 Ingen korreksjoner Instrument: 1/1 Teodolitt 11/12

Instrumenthøyde: 2,000 Temperatur: Trykk: Målestokksgruppe:

Tilskt	Tema	Hor.retning	Vert.v.	Avstand	Siktehøyde
FM14		-0,00000	100,00200	131,345	1,996
FM4		324,19496	100,12300	178,850	1,996
FM12		89,07002		139,266	1,996
e36i0349		250,77527		244,573	1,996

Buttons: Ny..., Hurtigregistrering..., Rediger..., Slett, Flytt..., OK, Avbryt, Hjelp

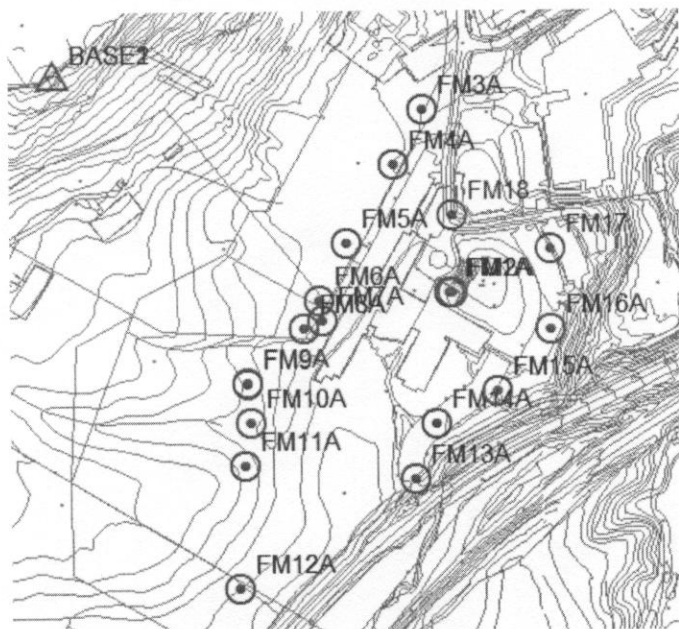
3.1 Kva for punkt trur du det er feilmåling til ut i frå avviksdokumentasjon etter berekning. Grunnjev og dokumenter svaret med skjermdump.

3.2 Kva for observasjon(er) trur du det er feil i ut i frå avviksdokumentasjon etter berekning. Grunnjev svaret.

3.3 Utelat feilobservasjonane og berekn koordinatar og høgde for frioppstillinga og dokumenter resultatet i form av ei pdf-fil.

Oppgave 4.

Det er gjort fastmerkemålinger med GPS og lokal base. Måledata er eksportert som rådata til fila **FMmålinger_2011.kof**. Det er feil i datasettet og de skal avdekke disse, fjerne de og finne ut av kva for kvalitetsklasse målingane tilfredsstillir. Når feila er fjerna skal koordinatar og høgder bereknast og dokumenterast med skjermdump.



Oppgave 4.1 Kva for punkt har feil i observasjonane? Dokumenter med skjermdump punkt med feil.

Oppgave 4.2 Kva er den strengaste kvalitetsklassen målingane tilfredsstillir. Dokumenter resultat med rapport.

Oppgave 4.3 Berekne endelige koordinatar for punkta og dokumenter nøyaktigheita. Dokumenter resultat med rapport.