



FORMERKING MED LANDMÅLING

Spesifikasjon gyldig for Avinor AS og Svalbard lufthavn AS

Gyldig fra 05.12.2019

Versjon 1

1 BESKRIVELSE

Denne veiledningen beskriver hvordan man skal formerke/stikke ut merking med bruk av landmåling på flyside. Ved å følge denne veiledningen vil krav til selve formerkingen i [Kart- og geodatatjenester - Kravspesifikasjon - Dokumentasjon av merking](#) oppfylles. Landmåler og lufthavn/prosjekt skal sende dokumentasjon på utført merking til D&I Kart og kunngjøring iht. [Kart- og geodatatjenester - Dokumentering av merking](#).

2 GJENNOMFØRING

2.1 Bestilling

I bestillingen vil det stå hvilke områder på lufthavnen som har behov for formerking og når det er ønsket utført. Bestillingen vil inneholde:

- Digital utgave (SOSI, GML, DWG) av området av skilt- og merkeplan som er ønsket formerket
- PDF av hele eller aktuelle deler av skilt- og merkeplan for lufthavnen der bestillingen gjelder for.
- Grunnlagspunkt for kontroll (SOSI, GML)

Bestillingen kan være som en del av annen innmåling på skal utføres på den aktuelle lufthavna eller som en enkelt jobb.

2.2 Utstikking

All landmåling på lufthavn skal følge Avinors dokument [Kart- og geodatatjenester - Krav til innmåling](#).

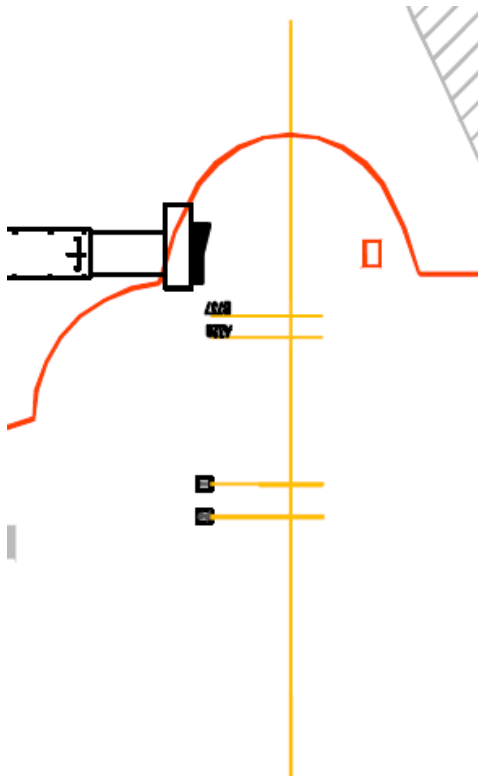
Det skal utføres kontrollinnmåling mot Avinors grunnlagspunkt før innmålingsarbeidet starter.

Utsikking skal gjøres i det koordinatsystemet (inkl. høydesystem) som data er levert i, om ikke annet er spesifisert i bestillingen.

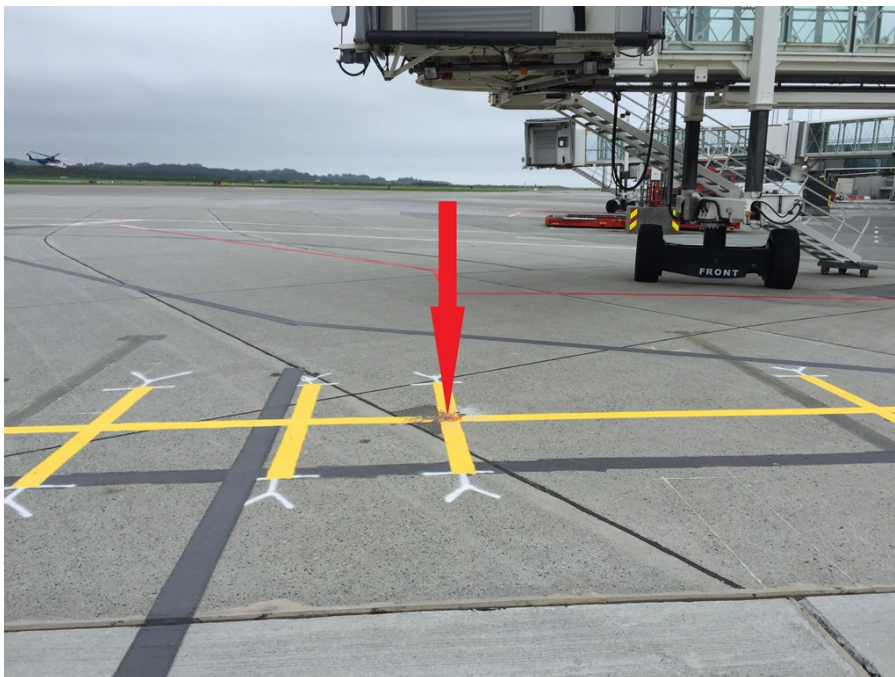
Hvis det blir oppdaget feil i datagrunnlaget til utstikkingen, enten at eksisterende merking er feil i forhold til ny eller at den nye merkingen er feil, ta kontakt med kontaktperson på lufthavna og ansvarlig for bestillingen hos Avinor.

2.2.1 Linjer

Rette linjer kan stikkes ut med litt avstand mellom hvert merke. Det er viktig å markere hvor de skal starte og stoppe. En ledelinje inn til en oppstillingsplass (ACFT STAND) kan ha flere stopplinjer langs ledelinja for å indikere stopp for ulike typer fly. Det er viktig å formerke alle stopplinjer, også de stopplinjer som ikke er boltsatt som referansepunkt for oppstillingsplassen.



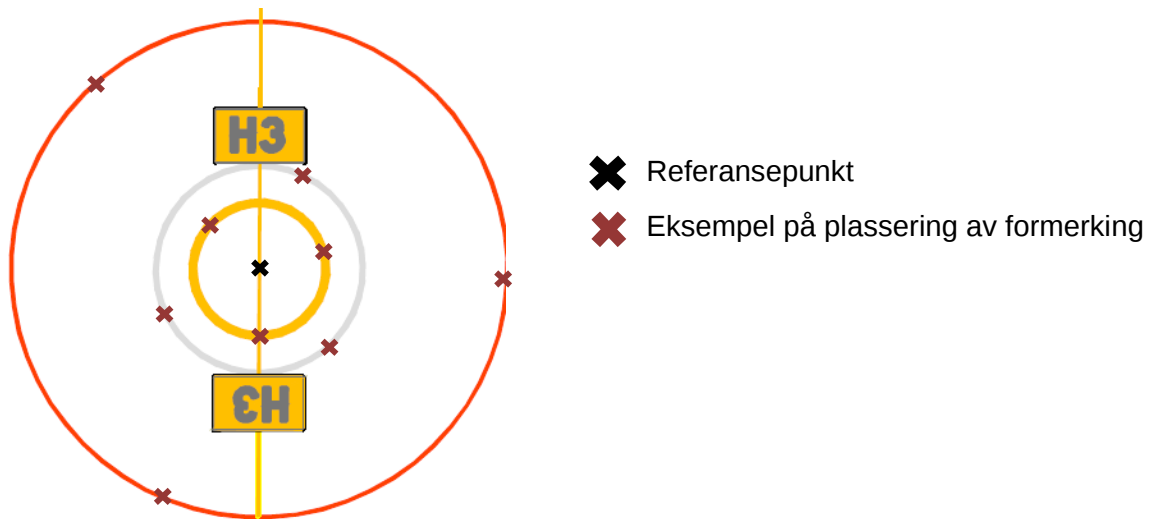
Figur 1 - Ledelinje med flere stoppliner i gult



Figur 2 - Merking med flere stoppliner, pilen indikerer hvor referansepunktet er

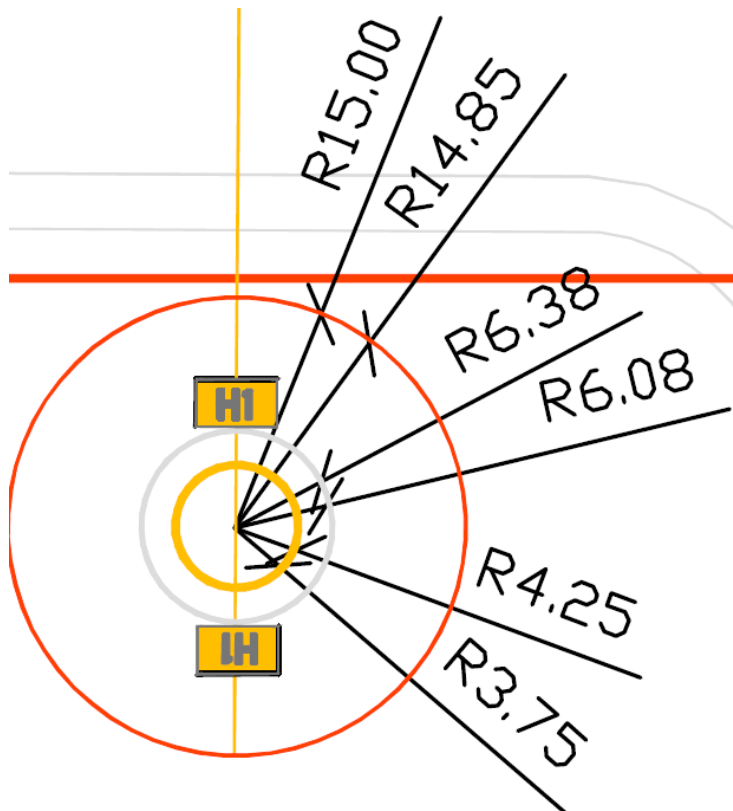
2.2.2 Sirkler

Sirkler er mye brukt i merking av helikopteroppstillingsplasser og TLOF. Ved bestilling av formerking av disse er det også gjerne bestilt innmåling av referansepunkt. Dette vil da være midt i sirkelen hvis ikke annet er spesifisert. Med et godt markert punkt i midten vil sirklene være forholdsvis enkle å merke. Formerkinga bør likevel inneholde 3 merker spredd utover på hver sirkel for å være sikker på at radiusen blir korrekt.



Figur 3 - Eksempel på plassering av formerking av sirkler

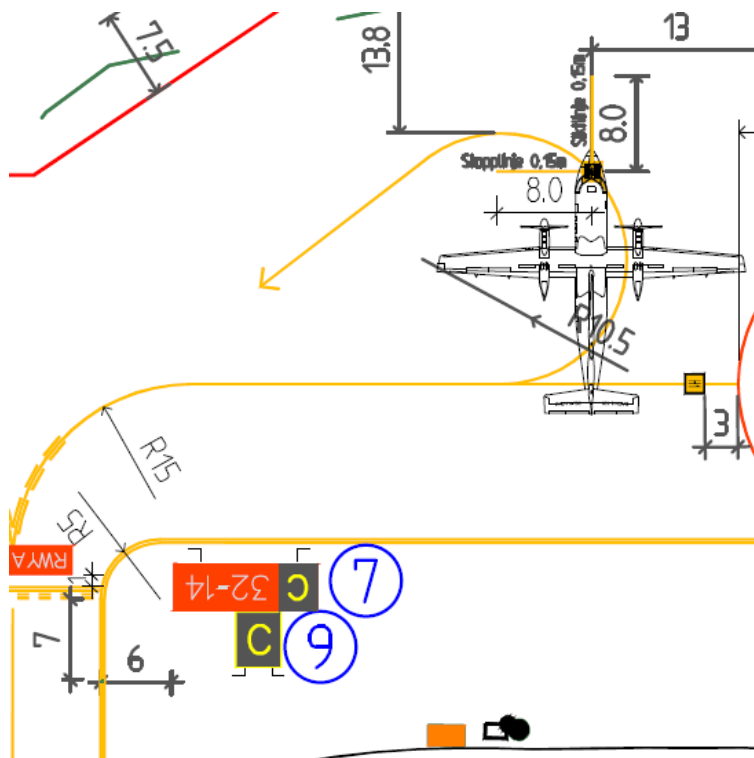
I skilt- og merkeplan kan det være ulike radiuser for samme sirklene. Dette indikerer inner- og ytterkanten for sirklene. De ulike sirklene kan også ha ulik tykkelse, se figur 4. Merk hvilken radius som er brukt slik at lufthavnen ser det når de skal merke etter formerkingen.



Figur 4 - Sirkler i skilt- og merkeplan med ulike radiuser

2.2.3 Buer

Buer må formerkes med mye tettere merker enn sirkeler slik at det ikke er tvil hvor buen starter og stopper. Det som også er til hjelp for lufthavnen er å markere opp senterpunktet for buen, der det er hensiktsmessig. Figur 6 viser eksempel på hvordan et senterpunkt er markert opp.



Figur 5 - Eksempler på buer



Figur 6 - Markering av senter av bue

2.2.4 Formerking like ved feil/gammel merking

Enkelte plasser er det behov for formerking der det allerede er merking fra før. Da er det veldig viktig å merke den nye merkingen godt og sette tydelige merker/kryss over den gamle. Figur 7 viser et nytt referansepunkt som er målt inn, omringet av gammel merking. I slike tilfeller kan det fort bli misforståelser og den gamle merkingen blir merket på nytt i stede for at det blir merket etter den nye skilt- og merkeplanen.



Figur 7 - Nytt punkt like ved gammel merking

2.2.5 Feil mellom eksisterende og ny merking

Når bare noen deler av lufthavna blir reasfaltert kan dette føre til at ny og eksisterende merking skal sammenstilles. Dette kan føre til noen ulikheter. Hvis forskjellen er mer enn 0,5 m må dette rapporteres til lufthavnpersonell og ansvarlig for bestillingen for en vurdering av hva som skal gjøres videre.



Figur 8 - Eksisterende merking som ikke matcher med ny

2.3 Dataleveranse

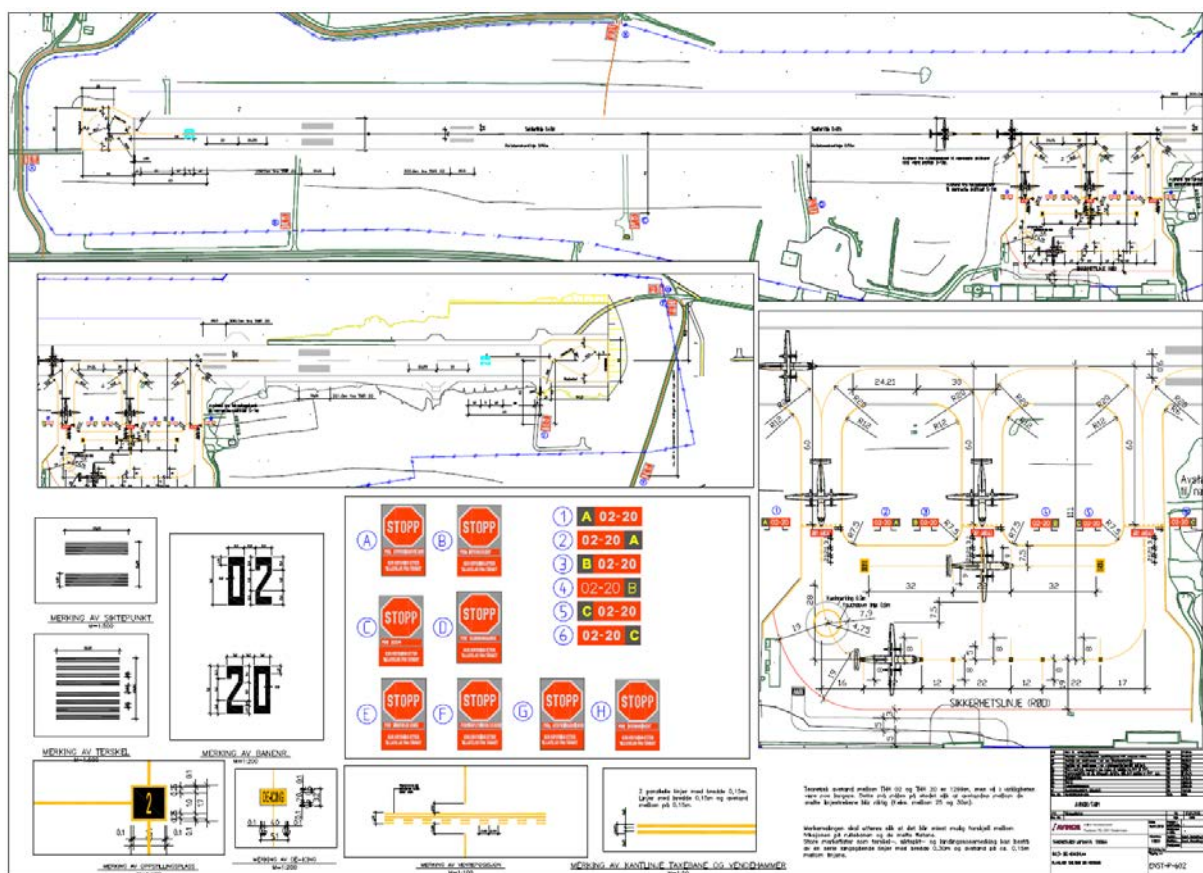
Ved formering gjennomført alene eller i forbindelse med annen landmåling (ikke referansepunkter) skal det leveres en kort rapport over hva som har blitt gjort, med bilder som dokumentasjon, sammen med SOSI-fil av innmålt data.

SOSI-fil skal følge krav i Avinors dokument [Kart- og geodatatenester - Krav til innmåling](#) og [Datainnsamlingsinstruks primærdata detaljert lufthavn](#).

Hvis formerkingen har blitt gjort sammen med innmåling av referansepunkt kan det stå et kort sammendrag av hva som ble gjort i den samme rapporten. Legg ved et par bilder i rapporten for å dokumentere formerkingen.

2.4 Eksempel på skilt- og merkeplan

Når formerking blir bestilt vil skilt- og merkeplan for den aktuelle lufthavnen ligge ved i pdf-format. De områdene som er aktuelle for formerking vil bli levert på SOSI/GML/DWG.



Figur 9 – Eksempel på skilt- og merkeplan

Pdf-filene vil variere fra lufthavn til lufthavn, men alle vil vise både rullebane og apron-område. De vil også vise de avstandene og dimensjonen som skal være på merkingen. Enkeltområder kan også bli tatt ut som egne dokumenter ved behov.

3 REFERANSER TIL ANDRE PROSESSER OG DOKUMENTER

[14.2.2.5 Kart- og geodatatjenester - Lufthavnmerking](#)

[Kart- og geodatatjenester - Kravspesifikasjon - Dokumentasjon av merking](#)

[Kart- og geodatatjenester - Krav til innmåling](#)

[Kart- og geodatatjenester - Innmåling av referansepunkter i tilknytning til lufthavn](#)

[Kart- og geodatatjenester – Formerking med utmål](#)

[Datainnsamlingsinstruks Primærdata Detaljert Lufthavn](#)

4 VEDLEGG

Ingen.