

Innholdsfortegnelse

KO-FAM Fastmerke

1

Formål

1

Datum

2

Generelle data

3

Spesifikke data

4

Feltinformasjon om spesifikke data

5

KO-FAM Fastmerke

Formål

For registrering av objekttypen må funksjonell lokasjon for funksjonstypen registreres først. Navn/Nr og tilknytning mellom objekttyper og funksjonstypen beskrives i [systemnedbrytningsstrukturen](#). Denne objekttypen tilhører [Trase](#).

Det geodetiske fastmerkenettet er et selvstendig teknisk anlegg som tjener som felles og uavhengig referanse ved bygging og vedlikehold av ulike banetekniske anlegg. Fastmerkenettet består av fastmerker delt inn i tre kategorier:

- sikringspunkt
- nivellements punkt
- brukspunkt

Sikringspunktene er hovednett i grunnriss og knytter fastmerkenettet til nasjonalt geodetisk grunnlag i grunnriss og danne grunnlag for brukspunktene (grunnriss og høyde).

Nivellements punktene er hovednett i høyde og knytter fastmerkenettet til nasjonalt geodetisk grunnlag i høyde samt sikre høydeoverføring til sikringspunktene.

Brukspunktene er de fastmerkene som i første rekke blir benyttet ved landmålingsarbeidene og knyttes til sikringspunktene.

Fastmerkene deles inn i fire klasser:

- A Sikrings- og nivellements punkt
- B1 Brukspunkt - høy kvalitet
- B2 Brukspunkt - middels kvalitet
- B3 Brukspunkt - lav kvalitet

Et komplett fastmerkenett består av alle tre kategorier fastmerker, dvs sikrings-, nivellements- og brukspunkter. Hvilken av de tre klassene for brukspunkter (B1-B3) som velges er avhengig av ønsket nøyaktighet og pålitelighet. Som regel vil krav til utfesting av linjen/sporjustering være dimensjonerende. Ved bruk av GVUL skilles det mellom K0-strekninger og øvrige strekninger:

- K0-strekninger: Sikringspunkt, nivellements punkt og brukspunkt med høy kvalitet A+B1
- Øvrige strekninger: Sikringspunkt, nivellements punkt og brukspunkt med middels kvalitet A+B2

Fastmerkene skal nummereres etter følgende system/syntaks: BBBB-KKK-LL [TRV03821](#)

- BBBB = banenummer
- KKK = påbegynt kilometer (heltall med ev. foranstilt null (f.eks 043 for km 43,000-43,999
- LL = løpenummer innenfor hver påbegynte kilometer (01-09 for sikringspunkter, 11-89 for brukspunkter og 91-99 for nivellements punkter)

Det anbefales at informasjon for KO-FAM-objekter i Maximo fylles inn i samråd med Fagkompetanse innen Geomatikk / Landmåling

Datum

UTM - Universal transverse mercator Som offisiell kartprojeksjon i EUREF89 bruker vi UTM, Universal transverse mercator. UTM er en Gauss-Krüger-projeksjon med 6° sonebredde. Berøringsmeridianane er 3°, 9°, 15° osv. aust for Greenwich. På grunn av den store sonebredda er det lagt på en målestokkfaktor på 0.9996 langs berøringsmeridianen. Dette innebærer at en avstand målt i terrenget, må korrigeres med inntil 400 ppm (parts per million) eller 4 cm/100 meter, avhengig av avstand fra sentralmeridianen, for å kunne omgjøre dette til en avstand i kartplanet. Det er avgjort at sonene 32, 33 og 35 skal benyttes til kartlegging i Norge.

HVA ER EIN KARTPROJEKSJON? Kartprojeksjon er den metoden som benyttes når en skal overføre Jordas eller et annet rundt overflatetrekk til himmellegeme til et flatt kart.

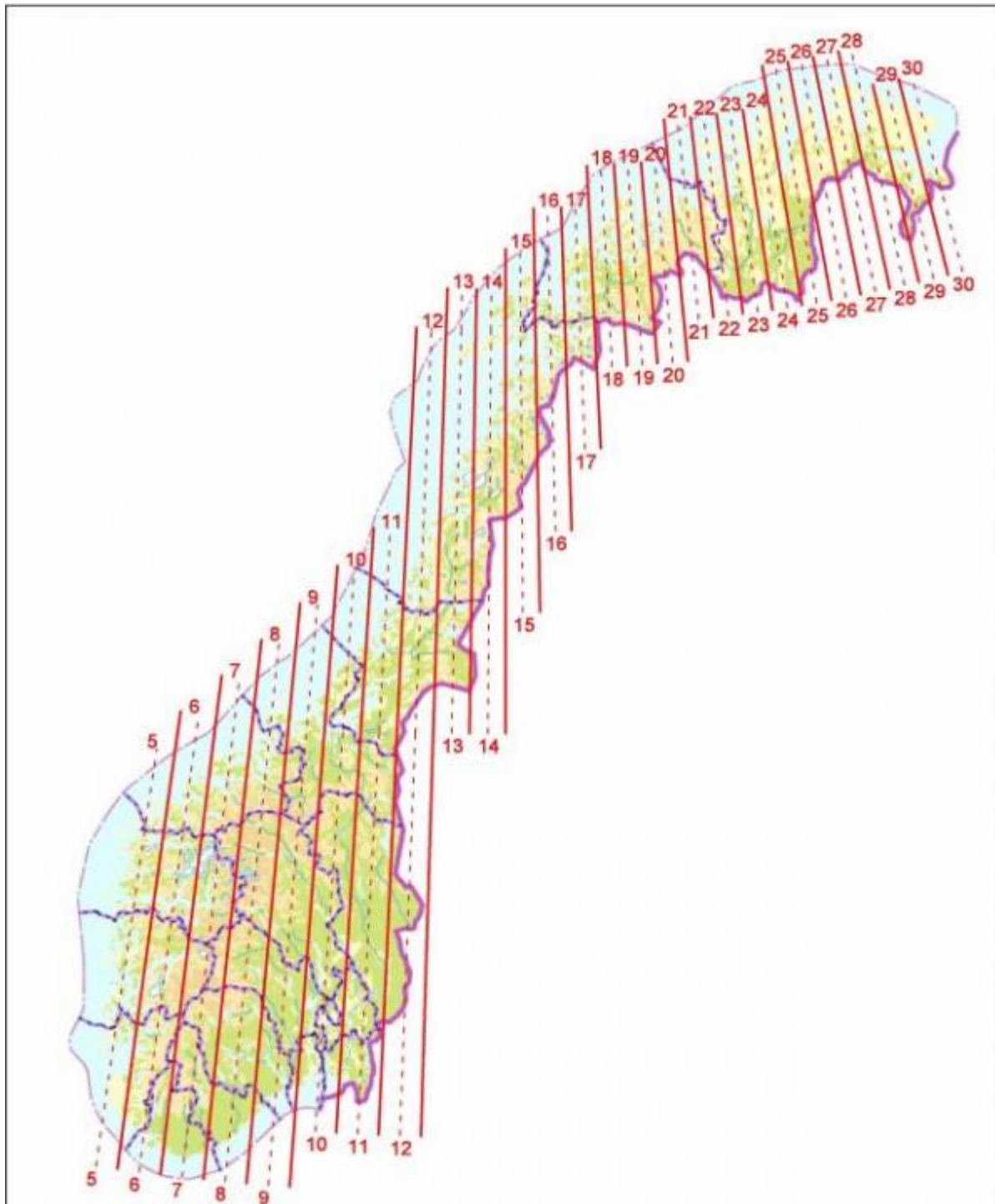
Den projeksjonen som har vært mest vanlig i Europa i mange hundre år er Mercator-projeksjon

NTM - kartprojeksjon for bygg- og anleggsarbeider For bruk i bygg- og anleggsbransjen er det innført en sekundær offisiell projeksjon

Projeksjonen har disse egenskapene:

- 1 grads sonebredde
- Sentralmeridian hver halve grad, 5°30', 6°30', osv.
- Målestokk 1.0000 i sentralmeridianen (tangering)
- 1 000 000 (1 million) i falsk offset nord (N=1 000 000 ved B=58° Nord) og 100 000 (hundre tusen) i falsk offset øst
- Samme geoide- og ellipsoide-modell som EUREF89 UTM
- Maksimal målestokkskorreksjon 11 ppm innenfor naturlig sone

[EUREF89 NTM beskrivelse; Kartverket](#)



Underlag/dokumentasjon:

- Tagges objektet mot dokumentasjon: Ref. «Kodeverk Objekttyper» pr fag
Kodeverkstabell (Strikkeoppskrift)
- [Krav i teknisk regelverk ved etablering av fastmerkenett](#)
- [Krav i teknisk regelverk til vedlikehold av fastmerker](#)

Generelle data

[Lokasjonsdata og utstyrsdata](#)

Spesifikke data

Navn	Definisjon	Påkrevd	Type	Eksempel til tekst
Navn/Nr	Angis med nummer på fastmerket og evt. stedsangivelse	Må fylles ut	Fritekst (maks 50 tegn)	H913 3791-05 Kværner
Fastmerkenummer	Individuelt nummer for fastmerket. Angis etter følgende regel: Banenummer (4 siffer) - hel km (3 siffer) - løpenummer (2 siffer)	Må fylles ut	Fritekst	0700-071-01
Fastmerketype	Angi type fastmerke	Må fylles ut	Forvalgsliste	Bolt i fjell Nivellementspunkt
Primærkommune	Angi navn på kommunen fastmerket er plassert	Må fylles ut	Fritekst	Hamar
Fastmerkets høyde over bakken (m)	Angi fastmerkets plassering i høyde over bakken	Må fylles ut	Tall (m)	1,2 0,8
G (Grunnriss): Datum	Angi benyttet metode for kartprojeksjon	Må fylles ut	Fritekst	EUREF89
G: Kartprojeksjon	Angi type kartprojeksjon	Må fylles ut	Fritekst	NTM UTM
G: Sone/akse	Angi stedlig sone for fastmerkereferansene	Må fylles ut	Fritekst	NTM Sone 11
G: Nord-koordinat	Angi fastmerkets posisjon (koordinat) i bredderetning	Må fylles ut	Tall (N-koord)	1268750,583
G: Øst-koordinat	Fastmerkets posisjon (koordinat) i lengderetning	Må fylles ut	Tall (E-koord)	85608,022
G: Nøyaktighet	Angi nøyaktighet for benyttet målemetode	Må fylles ut	Tall (mm)	14
G: Referanse for koordinatene	Angi referanse for koordinatene	Må fylles ut	Tall	Rapport GNSS-fastmerkenett Fellesprosjektet E6-Dovrebanen
G: Dato for koordinatfrigivelse	Angi dato for koordinatfrigivelse	Ved behov	Dato (DD.MM.ÅÅÅÅ)	01.09.2014
G: Referanse til gjeldende beregningsdokumentasjon	Angi referanse for beregningsdokumentasjon	Må fylles ut	Fritekst	'Rapport GNSS-fastmerkenett Fellesprosjektet E6-Dovrebanen
G: Indikator for evt. tidligere koordinater og dok	Angi indikator for evt. tidligere koordinater og dokumentasjon	Ved behov	Fritekst	
G: Tidligere koordinater, datum, kartprojeksjon, sone	Angi tidligere koordinater, datum, kartprojeksjon, sone	Ved behov	Tall	
H (Høyde): Datum	Angi benyttet høydemodell	Må fylles ut	Fritekst	NN2000 NN1954
H: Høydekoordinat	Angi koordinat for målt høyde	Må fylles ut	Tall (H-koord)	129,0599975586

Navn	Definisjon	Påkrevd	Type	Eksempel til tekst
H: Nøyaktighet	Angi nøyaktighet ved målt høyde	Må fylles ut	Tall	
H: Referanse for høydekoordinaten	Angi referanse for høydekoordinaten	Må fylles ut	Fritekst	Href2008a
H: Dato for koordinatfrigivelse	Angi dato for koordinatfrigivelse for høyde	Må fylles ut	Dato (DD.MM.ÅÅÅÅ)	01.09.2014
H: Referanse til gjeldende beregningsdokumentasjon	Angi referanse til gjeldende beregningsdokumentasjon	Må fylles ut	Fritekst	Rapport polygondrag FP1-FP2-FP3
H: Indikator for evt. tidligere koordinater og dok	Angi indikator for evt. tidligere koordinater og dokumentasjon	Ved behov	Fritekst	
H: Tidligere koordinater, datum, beregningsdato	Angi ev. tidligere koordinater, datum, beregningsdato	Ved behov	Fritekst	
Status (tilstand + dato)	Angi status (tilstand + dato)	Ved behov	Fritekst	
Restriksjoner	Angi evt. restriksjoner for fastmerket	Ved behov	Fritekst	
Merknader	Angi evt. merknader ang. fastmerket	Ved behov	Fritekst	

Feltinformasjon om spesifikke data

Generelt

- **Fylles ut av:**
- For eksisterende objekter: Fagansvarlig eller den som bemyndiges
- For nye objekter: Prosjekterende/Entreprenør

From:
<https://proing.banenor.no/wiki/> - **Prosjekteringsveileder**

Permanent link:
<https://proing.banenor.no/wiki/datakatalogen/overbygning/ko-fam>

Last update: **2024/03/08 09:18**