



Statens vegvesen

Overgang til NN2000 i Statens vegvesen – fordeler og utfordringer

Asbjørn Eilefsen
Region sør/Vegdirektoratet

Fagdag Geoforum Oslo og Akershus 31. oktober 2012

Erfaringer med NN1954/eksisterende høydegrunnlag

- Generelt etter hvert blitt mye bra
- Men opplever at:
 - "Landsnettshøydene" ikke stemmer med kommunale punkter
 - Det kommunale høydenettet er basert på en eller flere triangulering fra 1950-, 1960- eller 1970-tallet
 - Det nasjonale nivellementsnettet ikke stemmer med det kommunale høydenettet
 - Det nasjonale nivellementsnettet er ført fram til kommunen etter at kommunale høydenettet er etablert.
 - Det nasjonale nivellementsnettet ikke stemmer med "Landsnettshøydene"
 - Det nasjonale nivellementsnettet er ført fram til kommunen etter at landsnettet er etablert.

Erfaringer med NN1954/eksisterende høydegrunnlag (2)

- Avvik i kommunegrenser
- Ekstra utfordringer med lokale kommunale nett
 - Ekstra transformasjoner, høydereferansemodeller m.m.
- Inhomogene nett kan skape problem på veganleggene der det stilles høye krav til høyder
- Avvik mellom CPOS høyder og landsnetthøyder
- Varierende kvalitet på høyder fra CPOS – opplever systematisk avvik som blant annet kan skyldes svakheter i NN1954/høydereferansemodellene
- Avvik mellom laserdata, FKB-data og landmålingsdata – noe av avviket kan skyldes inhomogene nett?

Hvorfor skifte høydesystem?

- Får ett ensartet homogent høydesystem for hele landet – med god kvalitet
- Homogene høydenett er en forutsetning for effektiv utnyttelse av RTK-systemer – bedre CPOS
- Bedre høydereferansemodeller
- Ny teknologi som f. eks. flybåren/bakkebasert laserskanning, stiller store krav til høydegrunnlaget
- 3D-data blir mer vanlig, stiller høye krav til høydegrunnlaget
- Gunstig for SVV som jobber over kommunegrensene – felles homogent høydegrunnlag for hele landet
- Høydeangivelser stemmer med faktiske forhold (med terrenget)

Ønsker i forbindelse med overgangen

- Rask og mest mulig kvalitetssikret overgang
- All ønsket høydebestemt geografisk informasjon til NN2000 i forbindelse med overgangen
- Store områder, gjerne hele fylker
- Samkjøre fylkene, slik at innføringsperioden skjer mest mulig samlet for hele landet
- Informasjon er viktig
- Avhengig av kontinuerlig oppdateringer
- «Samarbeid/dialog/engasjement dersom ønsket»

Utfordringer i overgangsfasen

- Kan være spesielle utfordringer for etater som jobber over kommunegrenser («overgangsgrenser»)
- Enkelte vegprosjekter vil krysse kommunegrenser («overgangsgrenser»)
- I overgangsfasen må vi forholde oss til data i to høydedatum

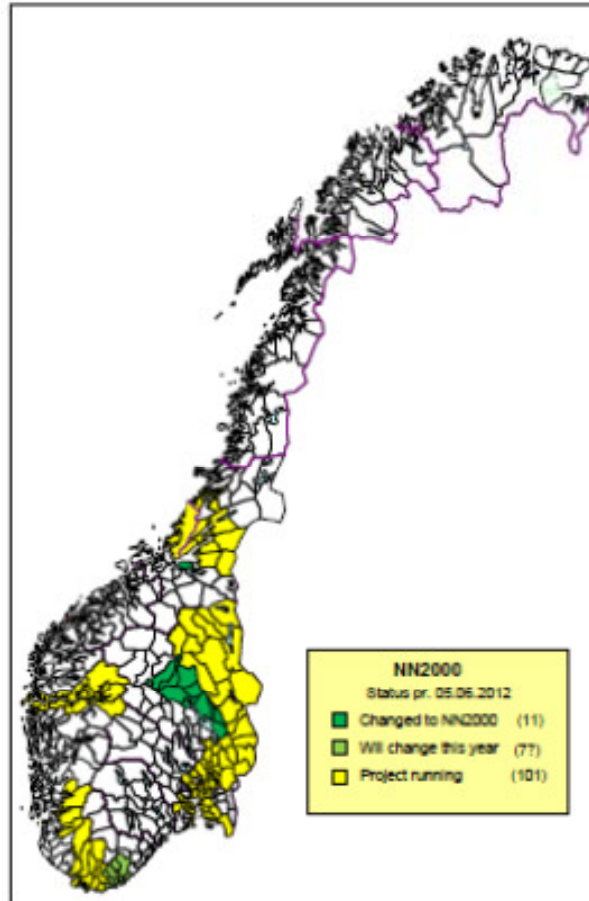
Informasjon om fremdrift

- Kartverkets nettsider må være oppdatert
- Formelverk og oversikter kan legges ut på BAAT for nedlasting
- Kontaktperson på landsnivå i SVV trenger til enhver tid oppdatert info
- Kontaktpersoner/ressurspersoner i SK er ønskelig, hvem skal vi ta kontakt med?

Oppdaterte oversikter og formelverk

- Gjennomføringsplan – gjerne også kartoversikt
- **Oppdatert** oversikt over hvilke kommuner som har gått over – tabell og kartoversikt
- **Oppdatert** Høydereferansemodell – fra ellipsoidiske høyder (GNSS) til normalhøyder (NN2000)
 - href2010cNN2000.unmasked.bin (23.april 2012)
- **Oppdatert** Formel for transformasjon mellom NN1954 og NN2000 (og tilbake)
 - NNtrans2010Cny.bin (23.april 2012)
- Trenger info på prosjektnivå og på landsnivå (programvare)

Status overgang til NN2000

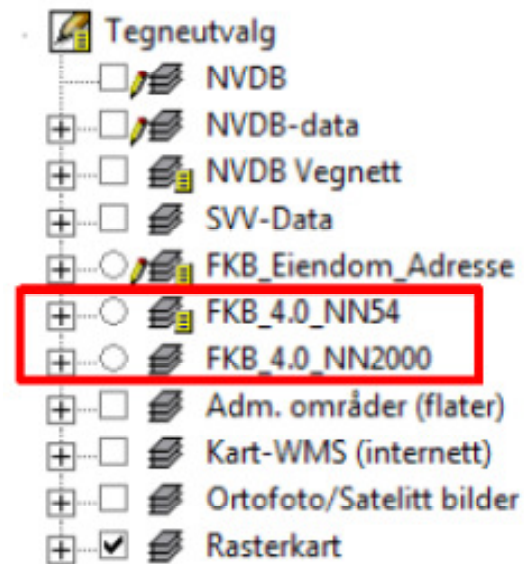


- SVV må «hele tiden» ha oppdatert formelverk og oversikt over hvilke kommuner som inngår i formlene

Vegprosjekter som ligger i både NN2000 og NN1954 - overgangsperiode

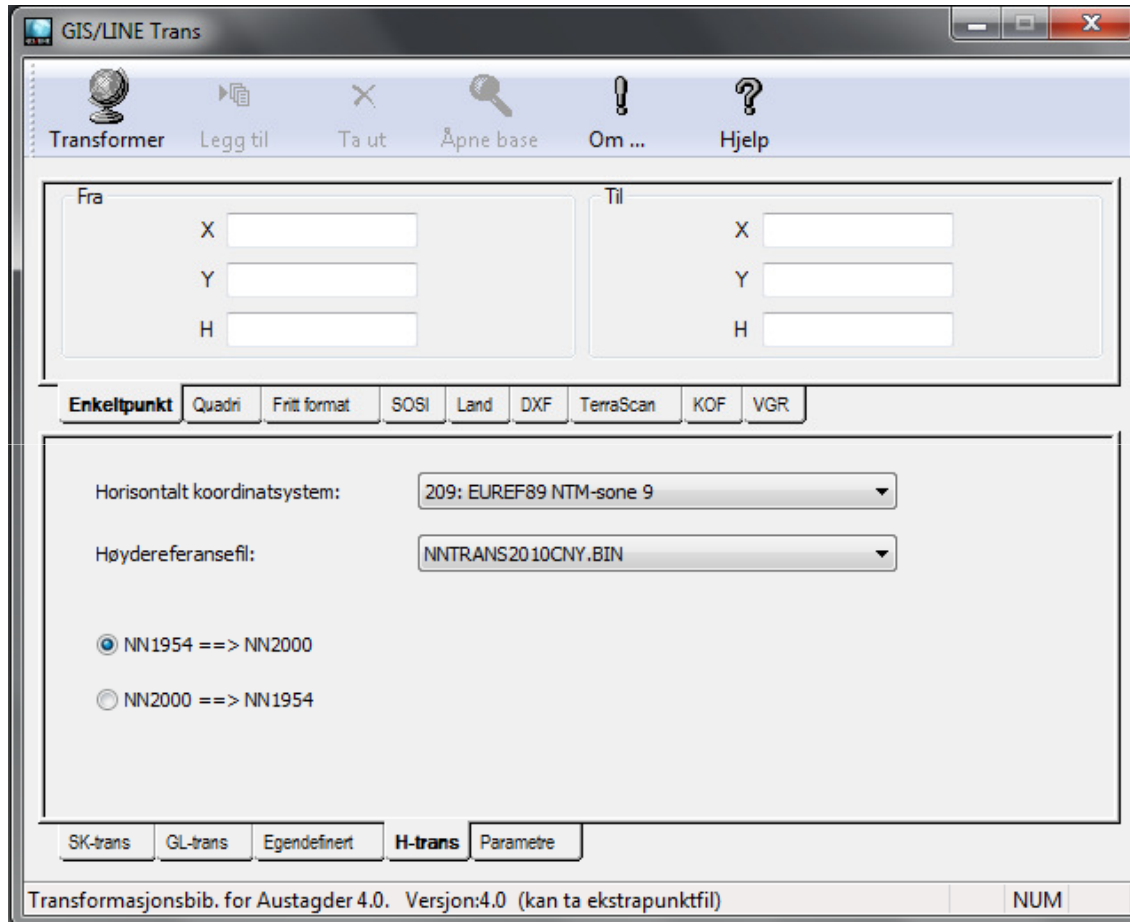
- Hele prosjektet må ligge i samme høydedatum – både plan- og byggefase
- Må velge NN1954 dersom ikke hele prosjektet ligger i NN2000
- Dataene klippes ved kommunegrense/overgangsgrense
- NN2000 data regnes om til NN1954
- Dataene fra de to områdene sys sammen og planlegging/prosjektering og bygging foregår i NN1954

Forvaltning/ uttak av data (sør)



Kjøreløype for uttak av data er laget (veileder)

Transformasjon mellom NN1954 og NN2000



+ LAS-filer

❑ Mange muligheter, men her må man vite hva man gjør!!!

Nasjonalt vegdatabank (NVDB)

- Ligger i Euref89 UTM33, NN1954
- Kan ikke skille på NN1954 og NN2000. Har pr i dag ingen automatiske rutiner for transformasjon
- Data (f.eks. «som bygget data i NN2000») som skal overføres til NVDB, må transformeres til Euref89 UTM33 og NN1954 før import
- Registreringsbiler (VegReg) opererer i NN1954 inn til NVDB i NN2000
- En omregning til NN2000 kan utføres når samtlige kommuner har gått over til NN2000

Landmåleren må i overgangsfasen

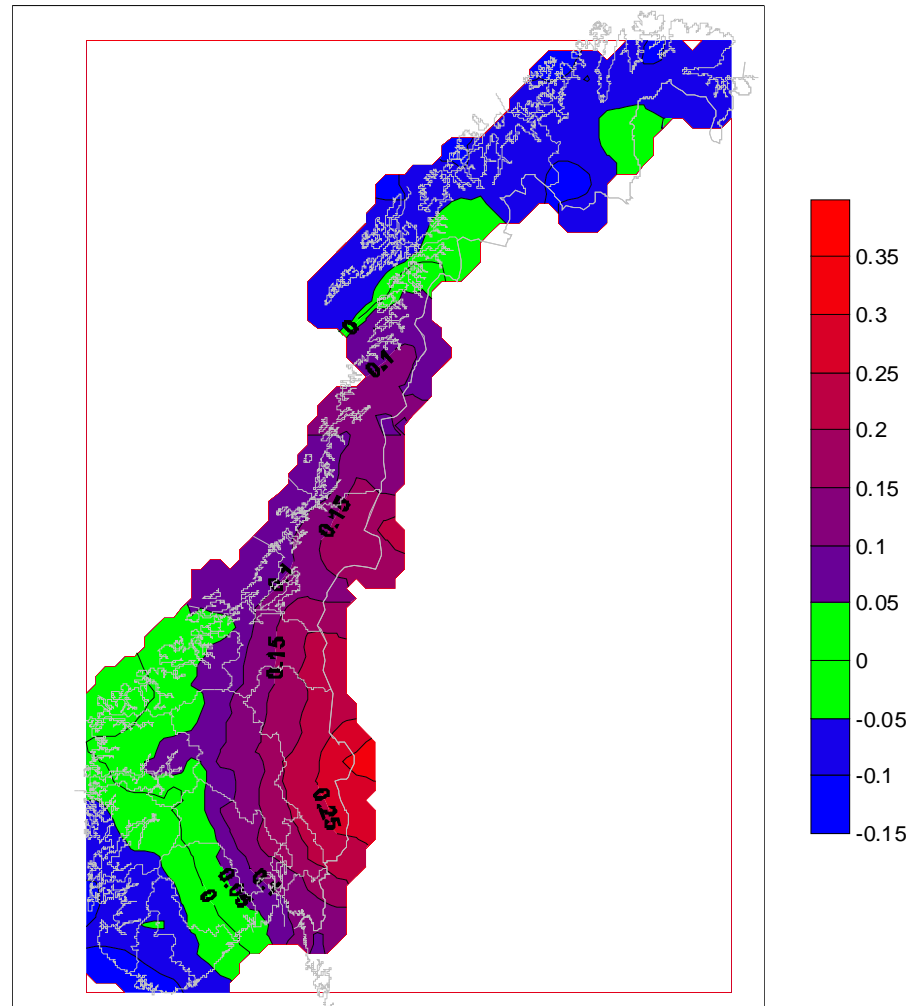
- Holde oversikt over hvilke høydedatum som gjelder for det aktuelle prosjekt - gjelder både data og fastmerkegrunnet
- Instrumentet må ha oppsett for måling i NN2000 og i NN1954
- Aktuelle koordinatsystem med kobling til ulike høydereferansefiler, f.eks.
 - Euref89_UTM32_NN2000 med kobling til href2010cNN2000.unmasked.GEM
 - Euref89_UTM32_NN1954 med kobling til href2008a.GEM
- Ved eksport til KOF-fil må filnavn inneholde info om blant annet høydedatum, f.eks.
 - E6-Espa_311012A_Euref89_UTM32_NN2000.KOF
- Velge aktuell høydereferansefil ved beregninger/nettutjevninger i landmålingsprogram

Rett koding av data (metadata)

- Prosjekt/databaser
- SOSI-filer
 - ...VERT-DATUM NN2000 (i hode)
- KOF-filer (f.eks. filnavn)
- m.m.

Dette er og blir ekstra VIKTIG!

NN2000 ÷ NN1954



- ❑ Endringene er relativt små, gjør faren for sammenblanding større

Unngå å blande sammen «gamle» og «nye» data – merking av data



- ❑ Blanding av NN1954 og NN2000, kan få uønskede konsekvenser