



# Gemini Terrain - SiteSurvey

SiteSurvey-modulen i Gemini Terrain gir deg det beste fra to verdener. Det unike er at du nå kan jobbe med landmålte data sammen med prosjekterte modeller i Terrain. "As-built" og prosjekterte modeller kan betraktes samtidig med nye innmålinger. Alle typer landmålingsberegninger behandles og løsningen dekker dataflyt overfor det meste av utstyr i markedet. Med de nye rapportene blir mulighetene for videre analyser i Excel betraktelig forenklet. På en praktisk og effektiv måte løser SiteSurvey-modulen de daglige oppgavene geomatikeren står overfor når det gjelder landmålte data og stikningsoppgaver.

## KONTAKTINFORMASJON

Volue  
Klæbuveien 194, 7037  
7037 Trondheim  
Tel: +47 73 80 45 00  
E-mail: [gemini@volue.com](mailto:gemini@volue.com)

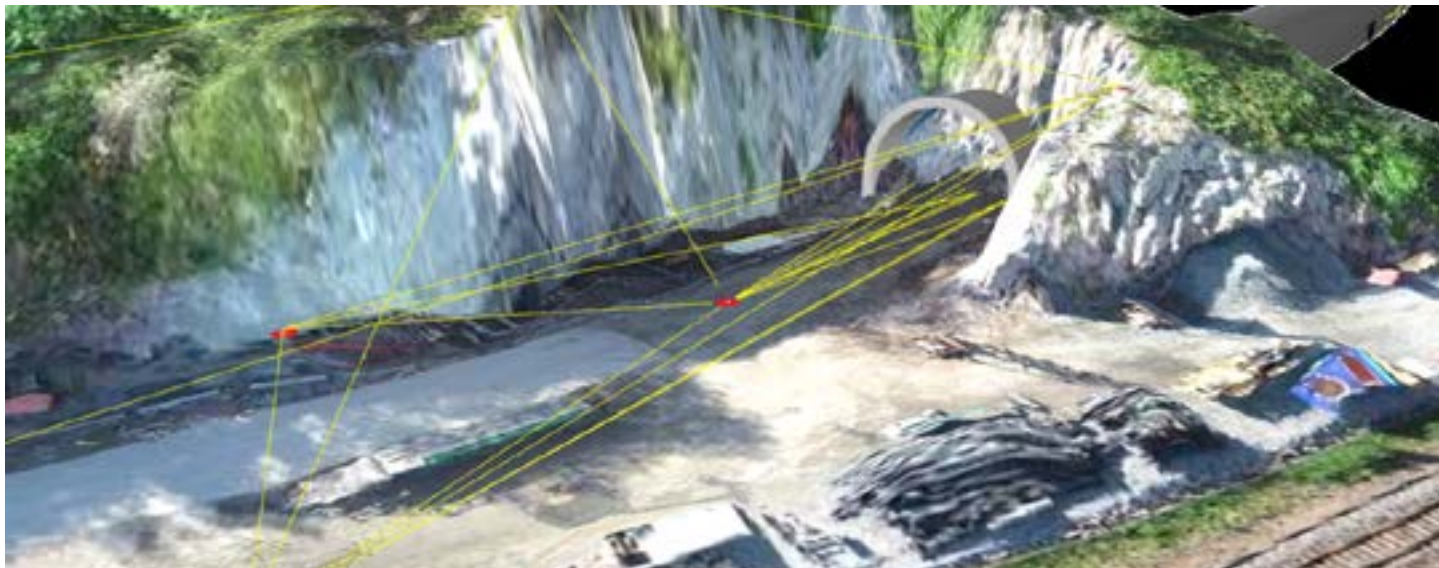
## Beregninger og leveranse

Gemini Terrain - SiteSurvey gir tilgang til effektive og internasjonalt anerkjente rutiner for beregninger, kvalitetskontroll og analyse av innsamlede data. Med modulen kan du bearbeide:

- Landmålingsdata
- Konvensjonelle observasjoner
- Satellittobservasjoner
- Koordinatobservasjoner
- Nivellementsobservasjoner

Innsamlede data benyttes i programmet til nøyaktig stedfesting av punkter. Prosedyrene i programmet benyttes for å kvalitetssikre stedfestingen. Byggherres krav til mer korrekte data for oppdatering av prosjekteringsgrunnlag og dokumentasjon krever at utførende entreprenør har gode verktøy.

Gemini Terrain – SiteSurvey støtter dette og leverer effektive rutiner for avanserte beregninger, hurtig overføring av data og produksjon av stikningsdata. Flere landmålingsoppdrag kan sees i samme prosjekt. Målinger som utføres over tid plasseres i hvert sitt applikasjonslag.



Disse kan sammenlignes i ettertid og brukes til dokumentasjon av punktdifferanse. Ulike metoder for høsting av stikningsdata direkte fra prosjekterte modeller er også tilgjengelig.

Nettselskaper og andre ledningsleggende etater har behov for å måle inn og dokumentere plassering av sine installasjoner til bruk i forvaltningen. Ved dokumentasjon av VA-anlegg så kan du bruke de medfølgende malene som støtter aktuelle bransjekrav. Gemini støtter også leveranse av innmålte VA-data på GML-format.

## Transformasjon og koordinatsystemer

Transformasjonsbiblioteket PROJ, hvor Statens kartverk bidrar med transformasjoner og kildekode benyttes nå i Gemini Terrain - SiteSurvey. Biblioteket regner om koordinater mellom de ulike offisielle referansesystemene EUREF89, NGO1948 og ED50.

EPSG<sup>1</sup> koder brukes for transformasjon mellom systemene. Dette omfatter også transformasjon til og fra bygg- og anleggsprojeksjonen EUREF89 NTM.

SiteSurvey arbeider alltid i den kartprojeksjonen som er valgt for gjeldende applikasjonslag, og alle applikasjonslag må ha en kartprojeksjon definert.

## Enkelt, praktisk og moderne

Gemini Terrain - SiteSurvey har et eget verktøysett som gir god oversikt over alle tilgjengelige funksjoner. Landmålingsbransjen omfatter forskjellige typer utstyr fra ulike leverandører, ulike dataformat og koordinatsystemer.

For å få bedre oversikt er det også ønskelig å kunne se landmålingsprosjekter sammen med andre type data, som bakgrunnskart og prosjekterte modeller. Ofte møtes disse variasjonene i ett og samme prosjekt, og overgangen må håndteres sømløst.

Det settes stadig krav til dokumentasjon av målinger, og at disse er i overensstemmelse med gitte normer. Gemini utvikles derfor i nært samarbeid med våre kunder for å møte disse utfordringene.

<sup>1</sup> EPSG sammensatt kode er en entydig kode som angir kombinasjonen av geodetisk datum (typisk ETRS89/EUREF89), projeksjon (typisk NTM Sone 10, UTM Sone 32N osv.), og høydedatum (typisk NN2000).



Hovedfunksjonen til SiteSurvey er å få utført landmålings-beregninger på en effektiv og rasjonell måte og få resultatet presentert grafisk og i oversiktlige lister og rapporter. Modulen vil typisk brukes til beregning og dokumentasjon i forbindelse med:

- Fastmerkemålinger
- Matrikkelmålinger
- "As-built"-målinger (NVDB, VA, etc.)
- Kontrollmålinger (geometrisk kontroll, plassering- og beliggenhetskontroll, setningskontroll, etc.)

Gemini Terrain - SiteSurvey beregner data innhentet med både eldre landmålingsutstyr, nyere totalstasjoner, GNSS satellittmålinger og digital nivåer.

## Lett å håndtere data fra ulike kilder

SiteSurvey håndterer sømløst data på flere ulike formater, både for måleutstyr og kartdata. Kommunikasjonen er enkel og rådata kan editeres selv etter overføring. De fleste vanlige formater for måleutstyr og geografiske data støttes. Du kan importere og eksportere geometri og egenskaper. Brukerdefinerte formater som formaterte eller uformaterte ASCII-filer kan også importeres og eksporteres. Fagdataene presenteres direkte sammen med modelldata samt andre kartdata

og ortofoto, enten fra lokal kilde eller via tjenester på nettet (WMS, WFS, WCS).

## Planlegging av måleoppdrag

Integrasjonen med Gemini Terrains fagmodeller samt data fra andre applag gir nye utvidete muligheter. Kombinasjonen gir mer effektiv planlegging av måleoppdrag, siden du kan utføre planleggingen direkte i 3D-modellen. Planlagte inngrep og installasjoner på anlegget kan tas hensyn til for å finne beste plassering av fastmerkene. På den måten sikres bla. fri sikt og det minimerer behov for erstatningspunkter i løpet av anleggsfasen.

Visualisering av fagdata sammen med prosjekterte modeller gir en helt annen forståelse i kommunikasjon og samhandling med andre. I tillegg vil det være til stor hjelp ved kontroll og feilsøking i måledataene.

## Simulering

Skal du etablere et nytt fastmerkenett vil simulering-funksjonen gi nyttig og nødvendig kvalitetskontroll av måleoppdraget før fysisk etablering av oppmålingssaken. Dette for å sikre kontrollerbarhet, pålitelighet og kvalitet.



## Egenskaper og leveranser

Modulen utnytter også Gemini Terrain enkle håndtering av attributter og geometri, som betyr at du blant annet får med informasjonen registrert i feltutstyret. Denne kan du senere kopiere til standard leveranse-applikasjonslag, enten direkte eller med avanserte XREF-tabeller for konvertering av attributter og koder. Nyttige verktøy er også Gemini Terrain funksjoner for hjelpelinjer og skjæringsberegninger.

Beregningsresultater legges nå som informasjon på objektene. I tillegg til utfyllende rapporter er dette er svært nyttig ved ulike "as-built" leveranser (aplag for matrikkeldata, as-built, NDVDB, FKB, VA/GML).

## Kvalitetskontroll

Kvalitetskontroll i Gemini Terrain - SiteSurvey innebærer at det kjøres statistiske analyser av innmålte data. I tillegg kontrolleres beregningsresultatene mot Statens kartverk sin standard "Kvalitetssikring av oppmåling, kartlegging og geodata (Geodatastandard)".

Gemini Terrain - SiteSurvey har gode og tidsbesparende rutiner for kjøring av grovfeilsøk, indre-/ytre pålitelighet, global-test og nivellements kontroll. Brukeren spesifiserer hvor store feil som kan tillates, og programmet går gjennom en iterativ prosess hvor observasjoner med feil utelates eller vektas ned til kravene blir oppfylt.

## Resultater

I SiteSurvey presenteres resultatene i oversiktlige lister og brukervennlige rapporter, som igjen kan tilpasses egne oppsett og analyser i MS Excel.