

Vejledning og dokumentation for Naturstyrelsens GNSS indlæsningssystem.

GNSS indlæsnings systemet kan benyttes til at importere data fra forskellige GNSS systemet i forskellige dataformater og placere data i NST's centrale database systemer.

Data genereret vha. GNSS systemer kan have en lang række formater såsom Shape, Tab, GeoJSON, GPX o.a. Indlæsnings systemet er baseret på GDAL/OGR (<https://gdal.org>) og kan opsættes til at indlæse alle de formater som GDAL/OGR kan håndtere (<https://gdal.org/drivers/vector/index.html>).

Installation

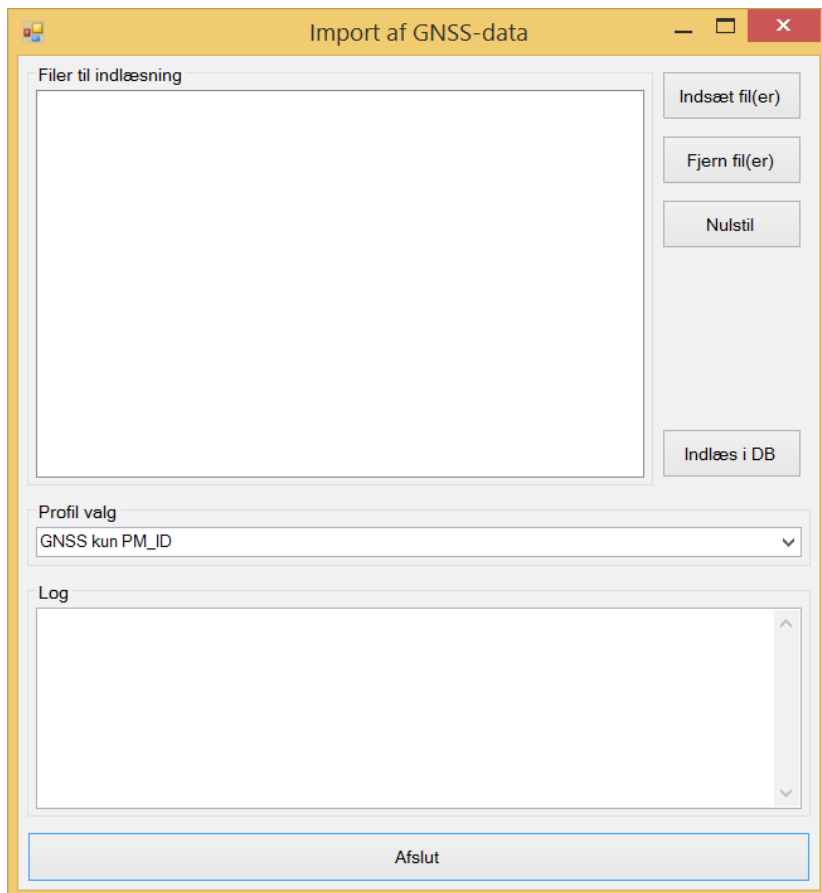
Der findes ikke en specifik installationsprogram til GNSS indlæsningssystemet, men følgende procedure skal benyttes:

1. GNSS Indlæsningsprogrammet leveres som en zip-fil. Dette fil kan udfoldes (unzippes) på et vilkårlig mappe på brugerens pc.
Efter unzip-proceduren vil der være en ny mappe: ..(brugervalgt placering)..\GNSS-import.
I denne mappe findes filerne sporimport.exe, profiles.txt samt en under-mappe GDAL300.
2. Højreklik på fil sporimport.exe og klik på undermenu-punkt "Opret genvej". Der oprettes en genvej i samme mappe " sporimport.exe – Genvej" (.lnk) . Kopier denne genvej til f.eks. brugerens skrivebord.

Efter denne proces kan brugeren starte GNSS-import programmet ved at dobbelt-klikke på genvejen.

Brugervejledning

1. Kopier data fra GNSS enhed til en datamappe på samme pc-system som GNSS-import programmet (Det må **ikke** være samme mappe, som programmet er placeret i)
2. Start program sporimport.exe ved at dobbeltklikke på genvejen. Der vises følgende dialog:



Knap **"Indsæt fil(er)"**: Viser et skærbillede til at vælge en eller flere filer. Vælg de shape/tab .. filer, som skal indlæses i databasen.

Man skal kun markere "hoved-filen" dvs. ".shp" eller ".tab", **ikke** evt. ekstrafilere med samme fornavn og forskelligt efternavn; f.eks. kun "min_fil.shp", men ikke "min_fil.shx", "min_fil.idx" osv.

Knap **"Fjern fil(er)"**: Man kan fjerne allerede valgte filer ved at markere de uønskede filer og derefter trykke på knap "Fjern fil(er)".

Standard markering metoder, f.eks. brug af shift/ctrl tasterne understøttes.

Knap **"Nulstil"**: Fjerner alle allerede valgte filer fra indlæsningslisten

Valgliste **"Profil valg"**: Viser en række profil valg. Før indlæsning i databasen af de valgte datafiler, skal den korrekte profil vælges.

Hver profil indeholder oplysninger, som styrer inddata format og valg af database / tabel, som data indlæses til.

Pt. er der 4 profiler:

"GNSS standard": indlæser standard GNSS-filer til database "drc-spor", tabellerne "gnssdata.gnss_flader", "gnssdata.gnss_linjer", "gnssdata.gnss_punkter". Under indlæsning bliver inddata splittet op efter type, således flader havner i "gnss_flader", linjer i "gnss_linjer" og punkter i "gnss_punkter"

"GNSS kun PM_ID": indlæser et tidligt format af GNSS-filer til database "drc-spor", tabellerne "gnssdata.gnss_flader", "gnssdata.gnss_linjer", "gnssdata.gnss_punkter".

"TEST standard": indlæser standard GNSS-filer til database "drc-spor", tabellerne "gnssdata.test_flader", "gnssdata.test_linjer", "gnssdata.test_punkter".

"TEST kun PM_ID": indlæser et tidligt format af GNSS-filer til database "drc-spor", tabellerne "gnssdata.test_flader", "gnssdata.test_linjer", "gnssdata.test_punkter".

Profilerne "TEST_..." er formatmæssigt ens med "GNSS_...", blot skrives data ind i "test" tabeller i stedet for de "rigtige" tabeller. Så "TEST..." profiler er en øvelse og test (!)

Knap **"Indlæs i DB"**: starter selve indlæsning i databasen. Evt. lognings informationer vises løbende i tekstfelt **"Log"**.

Knap **"Afslut"**: Afslutter program.

Opsætning af profiler.

De forskellige GNSS enheder i Naturstyrelsen har forskellige opsætninger mht. hvilke parametre som gemmes i datafilerne, som enhederne producerer. Og data tabellerne i den centrale database har et format, dvs. et bestemt sæt af felter, som gemmes i tabellen.

De enkelte profilers opgave er at tilpasse data fra GNSS enhederne, således disse data kan skrives ind i de korrekt felter i database tabellen

Processen styres af 2 filer placeret i samme mappe som selve programmet:

1. OGRShell.tmp

Er en skabelon for den kommandoprocEDURE, som genereres for hver datafil, som skal importeres til en database tabel. Denne skal yderst sjældent rettes. Den har pt. følgende udseende:

```
@echo off
chcp 65001
set OSGeo4W_ROOT=%homedir%\gdal
set path=%OSGeo4W_ROOT%\bin;%OSGeo4W_ROOT%\apps\proj-dev\bin;%OSGeo4W_ROOT%\apps\gdal-dev\bin;%WINDIR%\system32;%WINDIR%;%WINDIR%\system32\WBem
set JPEGMEM=1000000
SET PROJ_LIB=%OSGeo4W_ROOT%\share\proj
SET PGCLIENTENCODING=%encoding%
*commandline*
REM pause
```

skabelonen indeholder en række dos kommando linjer hvor forskellige værdier er erstattet af et parameter, f.eks. *homedir*. Indlæsningsprogrammet skaber en kopi af denne skabelon, erstatter alle parametre med aktuelle værdier og slutteligt eksekverer den rettede kommandoprocEDURE.

2. Profiles.txt

Indeholder konverterings definitioner for hvert format. En linje for hver profil. Hver linje er har følgende udseende:

<navn på profil>, f.eks. "GNSS standard". Der dette navn, som vises i valgboks "Vælg profil"
"#" som skille tegn
<tegn sæt kode for inddata>, f.eks. "UTF8" eller "WIN-1253"
"\$" som skille tegn
<ogr2ogr kommandolinje>, f.eks. "ogr2ogr.exe --config MSSQLSPATIAL_USE_BCP false... meget mere"

Den enkelte kommandolinje er (også) en skabelon, som også indeholder parameternavne, der udskiftes med aktuelle værdier. Den genererede kommandolinje indsættes slutteligt i template OGRShell som erstatning for parameter *commandline*

Eksempel på samlet linje:

GNSS standard#UTF8\$ogr2ogr.exe --config MSSQLSPATIAL_USE_BCP..." (meget, meget lang kommandolinje)

Eksempel på ogr2ogr kommando i fuld længde (splittet op over flere linjer i notatet):

```
ogr2ogr.exe --config MSSQLSPATIAL_USE_BCP false -append -update -a_srs EPSG:25832 -nlt PROMOTE_TO_MULTI -nln transit.gnss_data -dialect SQLITE -sql "SELECT ID AS id, TYPENAVN AS typenavn, KATEGORI AS kategori, REGISTRE AS registrering, BEMARKNING AS kommentar, DATO AS oprettet, INITIALE AS ini, '*filename*' AS filepath, geometry as sp_geometry from '""*tablename*"" where IsEmpty(geometry) = 0 and IsValid(geometry) = 1" -f "MSSQLSpatial" "MSSQL:server=localhost\SQLEXPRESS;database=drc-spor;trusted_connection=yes;" "*filename*"
```

Røde tekststumper: information, som bestemmer placeringen af import data i databasen

Grønne tekststumper: information, som fastlægger konvertering af data fra GNSS datafilens felter til databasens tabellens felter.

Ved ændring af de farvede parametre kan kommandolinjen tilpasses nye inddata formater eller andre placeringer i de

centrale database systemer.

Parametre indkapslet i ** (Blå tekststumper): Disse bliver automatisk udskiftet af import programmet med relevante værdier.

Det anbefales **stærkt**, at man er bekendt med brugen af ogr2ogr fra GDAL før man forsøger at lave tilføjelser/rettelser. Eller at kontakte AestasGIS for assistance.

Trigger i indlæsnings-tabel i database

Tabellen, som data indlæses i, er ikke den endelige placering af data i databasen.

Denne tabel er udstyret med en "instead of" trigger funktion, som aktiveres, når inddata tabellen modtager data.

```
CREATE TRIGGER transit.gnss_data_trigger ON transit.gnss_data
WITH EXECUTE AS CALLER
INSTEAD OF INSERT
AS
BEGIN
- rigtig meget kode ... se definition i databasen
END
```

Triggeren vil splitte indkomne data op geometri-typerne flader, linjer og punkter. Triggeren undersøger endvidere om data allerede er indlagt. Dvs. om geometrien findes i forvejen og med samme tematiske information.

Afhængig af undersøgelsesernes resultat placeres indkomne data i 6 forskellige tabeller i det centrale system.

Det anbefales **stærkt**, at man er bekendt med brugen af MS-SQL Server trigger funktionalitet før man forsøger at lave rettelser. Eller at kontakte AestasGIS for assistance

Med venlig hilsen

Bo Victor Thomsen
GIS- & Databasespecialist, Civilingeniør
aestasGIS