



Praktiserende Landinspektørers forening



## D A N S K E LANDSKABSARKITEKTER

Frederiksberg, april 2022

### Best Practicelisten med fælleskrav til landmålergrundlag

#### Indledning

Formålet med et landmålergrundlag er at fremskaffe et præcist grundlag for et bygge- og/eller anlægsprojekt. Grundlaget skal kunne anvendes, så det fremtidige projekt kan støde præcist til eksisterende forhold og opfylde alle normer og krav fx til tilgængelighed, bevaring af eksisterende elementer eller krav stillet i lokalplan som vedrører terrænbearbejdning op til skel. At støde op til eksisterende forhold kan både betyde eksisterende bygninger, eksisterende træer og beplantning, der skal bevares såvel som det kan betyde mødet med omgivelserne udenfor projektgrænsen.

Når man afgiver bestilling på et landmålergrundlag, bør man vedlægge en kort beskrivelse af projektet samt angive lokalitet/ adresse evt. suppleret at oversigt, luftfoto eller andet. Et godt supplement kunne være at digitalisere en entreprisegrænse/områdegrænse, og levere den i landskoordinatsystem i CAD.

#### Landinspektør ydelse forud for projektering

Herunder en opstilling af de ydelser, vi mener der skal leveres i forbindelse med byggesager.

Forud for projekteringen bør der foreligge et godt projekteringsgrundlag, som forudsætning for et godt projekt - uden overraskelser.

Derudover bør der bedes om pris på en servitutundersøgelse på matriklen, samt bygherrens afsætning af nybyggeriet, i det omfang behov for afsætning er kendt på tidspunktet.

Projekteringsgrundlaget er arkitektens og landskabsarkitektens primære grundlag, og bør derfor være så retvisende og præcist som muligt. Ved byggesager med genanvendelse af eksisterende bygninger, bør omfanget af indvendig opmåling også specificeres.

Der skal foretages en skelkonstatation, således at de rette og gældende ejendomsgrænser vises på projekteringsplanen. Er der langt til naboskel, eller er entreprisegrænserne skarpt defineret uden at nærme sig naboskel, vil det være tilstrækkeligt at bede om det digitale matrikelkort. I så fald bør der anføres på projekteringsgrundlaget, at det er tilfældet.

#### 1 Projekteringsgrundlag som et åbent filformat som 3D dwg forberedt til BIM-program:

- Opmåling skal være udført af et landinspektørfirma.
- Opmålinger må ikke være tilvejebragt på baggrund af indscannede tegninger.
- Opmålinger skal tilpasses alt efter, hvad der er relevant for sagen

Der skal på opmålingen fremgå fire koordinatpunkter og nordpil opad.

Markering af 4 koordinatkryds, i hvert sit hjørne, et stykke udenfor skellinje, med påskrevne koordinater.

X = vest-øst, Y = nord-syd

Koordinater skal være angivet i hele tal uden decimaler.

Punkter navngives med hhv. pkt. 1, pkt. 2, pkt. 3 og pkt. 4.



Praktiserende Landinspektørers forening



## D A N S K E LANDSKABSARKITEKTER

De berørte matrikler opmåles og skal indeholde følgende:

- Skellinjer og vejudlægslinjer, med matrikelnummer og indmålte skelpæle. Markering på planen, hvis skelpæle mangler.
  - Notering om særlige ejendomsforhold som muligvis skal gives ekstra.
- Vejudlægslinjer.
- Eksisterende bebyggelse, med facadelinjer, hjørner og indgange.
- Byggelinjer fra tinglyste servitutter, byplanvedtægter, lokalplaner eller Vejdirektoratets GIS.
- Byggefelter (ved evt. angivelse af byggefelter fra lokalplan, skal dette ske på baggrund af CAD/GIS filer og ikke fra et scannet grundlag.)
  - Findes de ikke i digitalt format, kan de, hvis der er behov eller krav herom, vises med udgangspunkt i bilag fra lokalplaner mv.
- Fredningsforhold.
- Andre tinglyste begrænsninger, f.eks. ledningsoplysninger.
- Ledningsoplysninger fra LER.
- Eksisterende belægnings, kantsten (oppe og nede), overkørsler og belægningskift, trapper, og trin.
- Eksisterende inventar som hegn, skure, værn, forsyningskabe, transformatorer, belysningsstandere, brandhaner, master, vejskilte mv. dvs. elementer, der skønnes at have betydning for ny anlægget.
- Eksisterende brønddæksler og vejafvandingsriste evt. inkl. nedstik, indløb- og udløb.
- Registrering af dækselkoter og evt. bund- og indløbskoter på brøndene. Der skal aktivt foretages et valg om indmåling kan foretages med GPS (forventet nøjagtighed 2-10 cm i koten) eller med totalstation ud fra officielle fikspunkter (nøjagtighed under 2 cm på koten).
- Eksisterende markante større træer med stammediameter lig med og større end  $\varnothing 10$  cm, indmåles til center af stamme, med angivelse af stammediameter samt kroneomfang og koter v. placering.
- Øvrig bevoksning markeres med bevoksningslinje.
- Niveauforskydninger på nabogrunde langs skel indmåles inklusiv andre vigtige forhold på tilstødende grunde.
- Lagnavne skal være forståelige. Tekst og benævnelser af de opmålte arealer som eksempelvis asfalt, bed, skab, trafo, mv.

Kote-nivellement af arealet, der skal indeholde følgende:

- Koter i opgange/indgangspartier ved ombygning
- Kote i skelgrænsen
- Kote af eksisterende terrænspring, terrænmure, befæstelser, kantstenslinjer, dæksler og riste.
- Supplerende kote i vejmidte, samt ved udvalgte indmålte genstande - hvor dette skønnes af betydning for forståelsen af kotebilledet.
- Opmålingstegningen skal være overskuelig, entydig og give et retvisende billede af de eksisterende forhold på stedet.
- Ved større arealer (med store niveauspring) leveres kurver med 25 cm ækvidistance.
- Opmålingens præcision skal være således, at filen kan danne grundlag for måltagning og jordberegning.
- Materialet skal forberedes til BIM-program.



Praktiserende Landinspektørers forening



## D A N S K E LANDSKABSARKITEKTER

Lagnavne og entiteter i dwg filen skal være umiddelbart forståelige.

Filer skal leveres i koordinatsystem UTM32 Euref 89 eller en af DKTM-projektionerne og højdesystem i DVR90\*.

Plankoordinatsystem og højdesystem skal fremgå af fil.

Der kan desuden være behov for at filen leveres i både 2D\*\* og 3D – dvs. med henholdsvis Z=0 og Z-højder.

Der skal være mulighed for at efterspørge højdekurver.

### 2 Servitut- og ledningsundersøgelse:

Servitutredegørelser er et krav ved et myndighedsandragende.

Omfatter undersøgelse af eventuelle servitutter og deklARATIONER, der påhviler grunden. Denne ydelse skal afklares med bygherren.

Der skal udarbejdes en redegørelse over servitutterne. Dette er et krav ved ansøgninger i forbindelse med byggetilladelser.

Tinglyste ledningstracéer og forsyningsveje i LER indhentes og skal fremgå af projekteringsgrundlaget.

### 3 Krav til nøjagtigheder

Den generelle nøjagtighed på opmåling skal være bedre end 5 cm. Enkelte elementer kan have behov for højere nøjagtighed, som f.eks. fikspunkter, betydende eksisterende forhold for projektet og opmåling af brøndes bundkoter og ind-/udløb. I tilfælde af behov for øget nøjagtighed specificeres det ved opgavebestilling.

### 4 Muligheder med laserscannere, droner mm

Der er med laserscannere, droner, terrestrisk fotogrammetri og lignende teknologier mange spændende muligheder for at levere andre data end en traditionel situationsplan. Fra droneopmåling kommer oftest et højopløst luftfoto sammen med en 3D punktsky i farver. Fra laserscanning kommer oftest et panoramafoto og en 3D punktsky i farver eller intensitet. Punktskyer vil kunne leveres fra såvel udendørs som indendørs opmålinger.

En 3D punktsky giver mulighed for selv at definere, hvor præcist et mål ønskes taget med en punkttæthed på få mm. Der findes flere gode eksempler på browserbaserede 'punktsky visere', hvor man uden installation af software og særligt 3D kundskab vil være i stand til at navigere rundt og tage mål op eller digitalisere elementer. Dermed behøves den enkelte rådgiver ikke selv have 3D punktsky håndteringssystemer.

\*)

BEMÆRK: UTM32 Euref 89 er uegnet til projektering pga. den stor afstandskorrektion på op til 40 cm per kilometer.

DKTM er derfor at foretrække til projektering. Afstandskorrektionen på max 2 cm per kilometer er så lille, at den, for lokale områder, kan betragtes som ikke eksisterende.

Omregningen mellem DVR90 og DNN kan ses på <https://www.retsinformation.dk/eli/mt/2005/2>



Praktiserende Landinspektørers forening



## D A N S K E LANDSKABSARKITEKTER

\*\*)

For 2D grundlag: Koterne skal leveres i et lag som attributter og som tekst i et andet lag.  
Alle koter, der ligger oveni hinanden, bedes placeret, så de individuelt er læsbare i nærheden af kote-kryds.

Alle koter bedes være forsynet med kotekryds.

Tekst skal være læsbar i mål 1:200 med teksthøjde på 1.6 mm.