

Förord

Den här skriften syftar till att beskriva redovisning av mark- och landskapsprojekt på tomtmark. Den vänder sig främst till blivande landskapsarkitekter och landskapsingenjörer, men kan också användas som kursbok i andra program med inriktning mot markprojektering och markbyggande. Kanske kan också yrkesverksamma i området ha glädje av ett kondenserat komplement till andra råd och rekommendationer, främst *Bygghandlingar 90*, som den i hög grad vilar på.

Redovisningsteknik är ingen exakt vetenskap. Under arbetet med första upplagan av *Bygghandlingar 90 Del 7, Redovisning av Mark*, mötte jag en del negativa reaktioner på tanken att standardisera rittekniken, och att den då nya cad-tekniken skulle få ha inflytande på det ädla hantverket att framställa ritningar. Cad gjorde ritningarna fulare, mindre konstnärliga, och några var då rädda att det också skulle påverka det byggda resultatet negativt.

Idag, femton år senare, är det nog få som tänker så. Datorstött projektering är här för att stanna. Landskapsarkitekten har ändå möjligheter att på ett estetiskt tilltalande sätt presentera sina tankar om hur en anläggning ska se ut i framtiden. Om inte annat kan en handritad eller "handkrullad" illustrationsplan bifogas bygghandlingarna, för att alla som är engagerade i projektet ska få en uppfattning om vilket resultat man strävar efter.

Modern, 3-dimensionell datorstött projektering med terrängmodellering, har istället andra fördelar: bättre förståelse och kommunicerbarhet; kontroll av mängder; möjlighet till produktionsplanering och maskinstyrning. Utgåva 2 av *Bygghandlingar 90 Del 7, Redovisning av Anläggning*, har omfattande beskrivningar av detta.

Bygghandlingen har som syfte att så exakt som möjligt beskriva det tekniska utförandet. Här ska det idealt inte finnas någon tolkningsmån; allt ska vara exakt och maximalt tydligt. Detta leder oundvikligen till att helheten kan bli svår att greppa. Hur kommer det egentligen att se ut? Blir det grönt, blir det lättorienterat, blir det "vackert"? Det säger bygghandlingen inte mycket om. Fortfarande behövs andra kommunikationsformer i byggprojekten för att förståelsen, engagemanget och i slutändan det byggda resultatet ska bli så bra som möjligt. Bygghandlingen måste kompletteras med skisser, bilder och med personliga möten under hela byggtiden.

Så följ alltså förslagen på redovisningsteknik i denna skrift efter eget huvud, och kom ihåg att undertiteln till *Bygghandlingar 90* faktiskt är *Byggsektorns rekommendationer för redovisning av byggprojekt*. Det är alltså rekommendationer, inte lag eller ens alltid standard. Att följa standarder är enligt min uppfattning mycket praktiskt, nästan jämt. Men visst kan man hitta på egna sätt att beskriva en byggd verklighet på, så länge man uppnår tydlighet. Den här skriften utgår från *Bygghandlingar 90*, men följer den faktiskt inte helt slaviskt. Välkommen att berätta för mig om sådant som du tycker fungerar bättre!

Uppsala i januari 2012

Klas Eckerberg

Innehållsförteckning

1	Byggprocess och byggsleden	7
1.1	Tidiga skeden	7
1.2	Byggprocessen	7
1.2.1	Byggprocessens parter och skeden	8
1.3	Handlingar	10
1.3.1	Förslagshandlingar	10
1.3.2	Systemhandlingar	10
1.3.3	Bygghandlingar	10
1.4	Handlingsstatus	11
1.4.1	Preliminär handling	11
1.4.2	Förfrågningsunderlag och upphandling	12
1.4.3	Bygghandling	13
1.4.4	Relationshandling	13
1.4.5	Förvaltningshandling	13
1.5	Revidering av handlingar	13
2	Befintliga förhållanden – landskapsinformation	15
2.1	Vegetationsförhållanden	16
3	Bygghandlingar – anläggningsinformation	17
3.1	Ritningskategorier	17
3.1.1	Sammanställningsritningar	17
3.1.2	Uppställningsritningar	17
3.1.3	Förteckningsritningar	18
3.1.4	Detaljritningar	18
3.1.5	Samordningsritningar	18
3.2	Ritningsnumrering och filnamn	19
3.2.1	Ansvarig part	19
3.2.2	Klassificering	19
3.2.3	Numrering	20
3.2.4	Exempel på ritningsnummer	20
3.2.5	Filnamn	20
3.3	Ritningsformat	21
3.4	Ritningsramar	21
3.5	Skrivfältet	22
3.5.1	Namnrummet	22
3.5.2	Ändringstabell	24
3.5.3	Föreskrifter	24
3.5.4	Hänvisningar	25
3.5.5	Lokaliseringsfigur	25
3.6	Ritfältet	26
3.6.1	Disponering av ritfältet	26

4 Redovisningsteknik för markritningar 27

4.1 Linjetyper 27

4.1.1 Linjebredder 27

4.1.2 Linjekaraktärer 28

4.1.3 Linjer för markritningar 29

4.2 Texter 31

4.3 Beteckningar 31

4.3.1 Individuella beteckningar 31

4.3.2 Typbeteckningar 31

4.3.3 Beteckningar för överbyggnader 31

4.4 Ytmarkeringar och färger 32

4.5 Symboler 33

4.5.1 Generella symboler 33

4.5.2 Marksymboler 33

4.6 Höjdförhållanden 34

4.7 Måttsättning och lägesbestämning 35

4.7.1 Inmätning och utsättning 35

4.7.2 Utformning av måttsättning och lägesbestämning 37

4.7.3 Direkt utsättning med totalstation 39

4.7.4 Exempel på måttsättning 39

4.8 Skalor 42

4.9 Redovisning av detaljer 42

4.9.1 Redovisningssätt 42

4.9.2 Markeringar och hänvisningar 43

4.9.3 Projektionsmetoder och ritteknik 44

4.9.4 Disponering av detaljritningar 46

5 Texthandlingar 49

5.1 Beskrivningar 49

5.2 Förteckningar 49

5.3 Projektanknutna dokument 49

5.3.1 AMA 49

5.3.2 Standard 50

5.3.3 Normer 50

5.3.4 Produktblad 51

5.3.5 Typritningar 51

6 Litteraturförteckning 53

7 Symboler och beteckningar 55

8 Exempel på markritningar 67

8.3.1 L-32.6-1 Anläggningskompletteringar och byggda delar 67