

Fundering i Danmark

I Danmark har vi mange instanser, som sikrer at vi alle tager afsæt i de samme givne normer og referencer, når der skal træffes afgørelser indenfor blandt andet byggeri.

Sådan er det også når man taler om hvordan et fundament skal udføres og ikke mindst hvordan man skal forholde sig til den jord som fundamentet skal stå på.

Der er aldrig to jordstykker der er ens, når vi taler om fundering. Derfor deler man funderingsbegrebet op i to dele. Den første del er normal funderingen. Den betragtes som den teoretiske del af funderingen idet den beskriver hvad der som minimum skal udføres jf. Statens Byggeforskningsinstitut (SBI). Den anden del er ekstrarfunderingen. Det er den praktiske del, altså den del som tager afsæt i det konkrete stykke jord, hvorpå huset skal opføres.

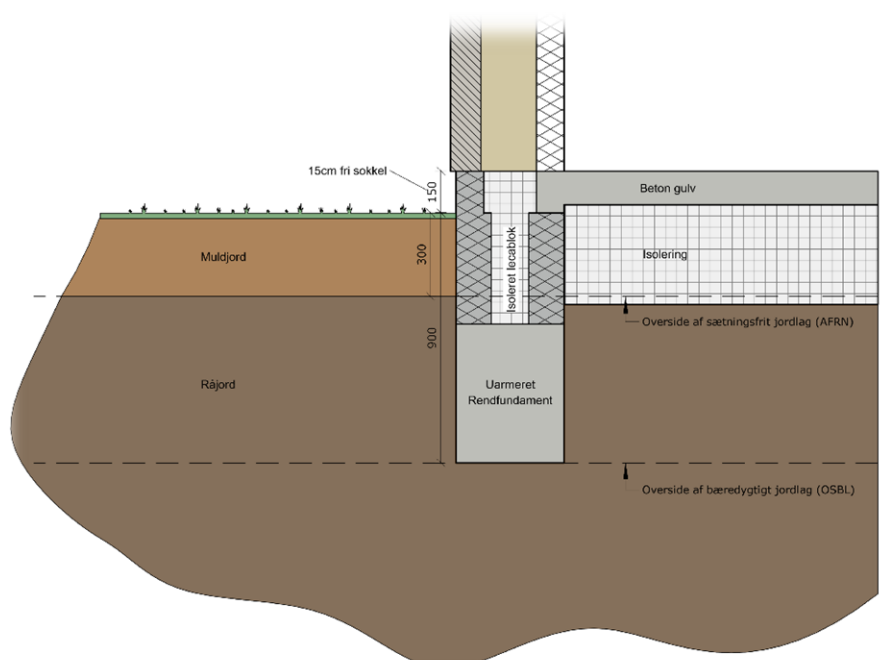
I de følgende afsnit giver vi en kort og præcis beskrivelse af hvordan en normal fundering skal betragtes og ligeledes, hvad begrebet ekstrarfundering indeholder.

Normal fundering – den teoretiske del

Normal fundering er det begreb man i Statens Byggeforskningsinstitut (SBI) bruger til at beskrive, hvordan man i Danmark skal forvente at et fundament skal udføres for at holde. Dette tager afsæt i mange parametre. Overordnet set indeholder en normal fundering:

- Fundament under ydervægge (Uarmeret beton nederst og blokke øverst)
- Fundament føres til frostfri dybde 90cm under eksisterende terræn
- Det antages at jordens bæredygtige jordlag (OSBL) ikke findes dybere end 90cm
- Det antages at sætningsfrit jordlag (AFRN) til underlag for gulvkonstruktion findes i 30cm dybde

Disse forhold bruges til at fastsætte omfanget af en normal fundering og derved hvad man som minimum skal forvente at der indgår i fundamentet. Ledningsarbejder og andre jordarbejder indgår ikke i normal fundering. Herunder ses en illustration af en normal fundering.



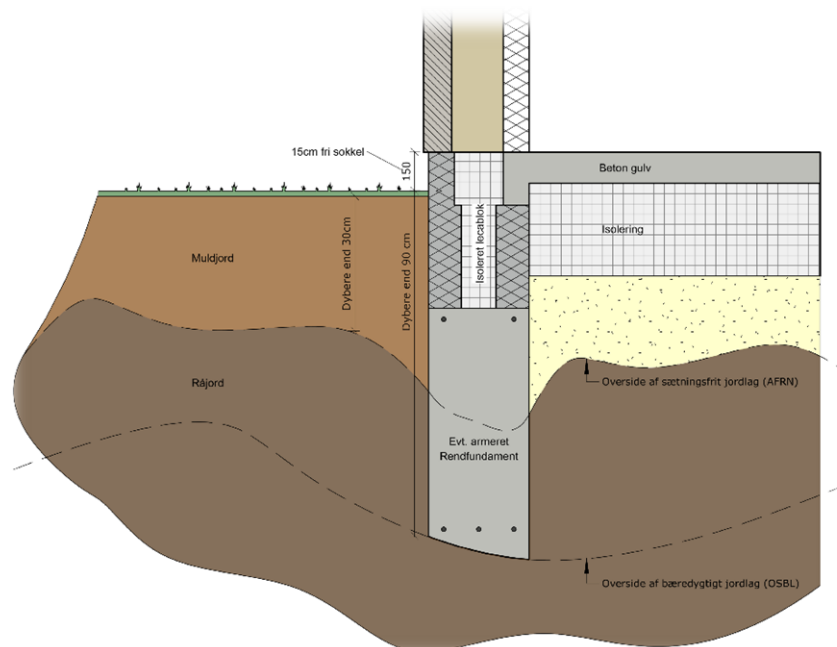
Ekstrafundering – den praktiske del

Ekstrafundering kan betragtes som den praktiske del. Her er der tale om de forhold som vedrører det konkrete jordstykke hvorpå huset skal opføres. Dette gøres ved en geoteknisk undersøgelse - populært kaldet **jordbundsundersøgelse**. Undersøgelsen består af typisk 3 boreprøver som klarlægger jordens bæreevne samt typen af jordlag. Dette udføres af en geotekniker som laver en rapport der beskriver forholdene i jorden. Denne rapport oplyser om de praktiske dybder for de bæredygtige jordlag (OSBL) samt sætningsfrie jordlag (AFRN). Ligeledes oplyser rapporten også om hvorvidt jordstykket er selvdrænende eller om der anbefales et særskilt omfangsdræn langs fundamentet. Man skal sikre sig at det jordstykke, der skal bygges på, ikke er forurenet. Dette gøres ved hjælp af en **miljøscreening**, der kort fortalt er en procedure, der sørger for, at bygninger undersøges for skadelige stoffer, der kan ødelægge miljøet. Denne udføres af geoteknikeren samtidig med at de udføre en jordbundsundersøgelse. Således kan der opstilles følgende kriterier for ekstrafundering:

- Fundament under ydervægge. Beton nederst og blokke øverst. Evt armeret beton jf. geoteknisk rapport
- Fundament føres til frostfri dybde under eksisterende terræn jf. geoteknisk rapport
- Fundamenter føres til jordens bæredygtige jordlag (OSBL) jf. geoteknisk rapport
- Muldlag afrømmes til sætningsfrit jordlag (AFRN) for underlag til gulvkonstruktion. Er dette dybere end 30cm erstattes muldlaget med komprimeret sandfyld
- I tilfælde af behov for dræn jf. geoteknisk rapport etableres dette i bunden af fundamentet (se illustration)

Kort sagt kan man sige at ekstrafunderingen er den del af fundamentet der overstiger kravene i normal funderingen baseret på den geotekniske rapport – den såkaldte jordbundsundersøgelse.

Herunder ses en illustration af et fundament med ekstrafundering.



Funderingstyper

Grundet de meget forskellige jordbundsforhold der findes i Danmark, er der også forskellige typer fundamenter til de forskellige jordbundsforhold. I parcelhuse er den mest udbredte og passende type en såkaldt direkte fundering. Jo dybere man skal grave for at finde bæredygtigt jordlag jo mere kompliceret et fundament er der brug for. I værste fald kan det betyde at der skal udføres pælefundering med ophængte kloaksystemer.