BYGGERI & TEKNIK I/S

www.byggeri-teknik.dk
info@byggeri-teknik.dk
tlf. 97 13 12 11

Birk Centerpark 24
7400 Herning

Herning, den 9/8-2018

Etablering af vandingsanlæg - sådan går du i gang

"*Investering i vandingsanlæg er som at tegne en indkomstforsikring - vandingsanlægget sikrer ensartede udbytter hvert år".*

"Et vandingsanlæg skal ikke bare stabilisere det økonomiske afkast, men skal forøge afkastet - i forhold til drift uden vand" !

Etablering af vandingsanlæg

Forud for etableringen bør en række gennemgås og afklares. Dernæst kommer selve etableringen, hvor det er praktisk at udføre tingene i en bestemt rækkefølge.

Rækkefølge forud for- og ved etablering af vandingsanlæg

Forud for etablering af vandingsanlæg melder der sig en masse spørgsmål. I det følgende ser vi på et udvalg af de forhold, der bør være styr på inden beslutning om etablering træffes.

Ved overvejelser om etablering af vandingsanlæg bør man forholde sig til nedennævnte emner, i den nævnte rækkefølge:

1. Er det muligt at indvinde vand i området, og kan man opnå tilladelse til vandindvinding. Forundersøgelse.
2. Skitse over, samt dimensionering af anlægget.
3. Prisoverslag.
4. Beregning af rentabilitet (giver investeringen overskud ?)
5. Ansøgning om tilladelse til vandindvinding.
6. Indhentning af tilbud.
7. Etablering

1) Er det muligt at indvinde vand i området, og kan man opnå tilladelse til vandindvinding ? Forundersøgelse.

Som første punkt bør man undersøge om det er muligt at indvinde vand i området, hvor man ønsker at etablere vandingsanlæg. Tjek den "Nationale boringsdatabase, Jupiter" hos *De nationale Geologiske undersøgelser for Danmark og Grønland.* På linket nedenfor bør man vælge Google Earth, idet man her kan søge på adresse og samtidig se kortet. Link til Jupiter her.

Dernæst kan man stille en mundtlig forespørgsel til den stedlige kommune for at forhøre om mulighederne for tilladelse til indvinding af vand til markvanding.

2) Skitse over, samt dimensionering af anlægget

Vurdering af behov, fastlæggelse af ydelse, udarbejdelse af løsningsforslag samt dimensionering.

Vurdering af behov og fastlæggelse af ydelse

Først skal behovet for vanding vurderes. Til denne vurdering kan man få hjælp hos sin planteavls- eller kvægbrugskonsulent, da disse som regel har et godt kendskab til netop din ejendom. Behovet vurderes ud fra afgrøder, jordbundsforhold og det areal, som skal kunne holdes vandet på samme tid (ikke alle afgrøder kræver vand på samme tid).
Ud fra dette fastlægges vandingsanlæggets timeydelse (m^3 vand pr time).

Anlæggets timeydelse – JB-1 jord

Et vandingsanlæg skal som princip kunne tilføre den mængde vand, der fordamper. Normalt opgøres fordampningen i et vist antal mm pr dag. En varm sommerdag er fordampningen typisk 4 mm på JB-1 jord (grovsand)

4 mm vand på 1 ha = 40 m^3 vand.
Hvis vandingsanlægget kører i 20 timer / døgn, skal timeydelsen være 2,0 m^3 / ha / time.

Har man JB-1 jord, kan man fastlægge ydelsen ud fra ovennævnte.
Timekapaciteten vælges efter hvor stort et areal, som samtidig skal holdes forsynet med vand fra anlægget.
Når ydelsen er fastlagt, findes en "facitliste" til resten af opgaven, da dimensionering af anlægget følger fysikkens love & regler. Facitlisten ligger i tryktabsberegningen for det enkelte anlæg - mere herom senere.

..... på andre jordtyper

Rodzonekapacitet – plantetilgængelig vand
Jo mere finsand og jo mere ler, der er i jorden, jo mere plantetilgængelig vand kan jorden rumme – og dermed afgive til plantevæksten. I de fleste år vil vandingsbehovet aftage med øgende mængder finstof i dyrkningslaget.

På alle andre jordtyper end grovsand (JB-1) kan det være vanskeligt at få økonomi i at vande alle afgrøder. Derfor bør man satse på at holde de afgrøder i sædskiftet vandet, som betaler bedst for dette, dvs. grøntsagsafgrøder, kartofler, græsfrø, hvede og grovfoder. Enkelte andre afgrøder kan også komme på tale, drøft dette med din planteavlskonsulent.

Vigtigt:
Ved den daglige drift af anlægget bør man ofre en del kræfter på styringen af vandingen, så den vandingskapacitet, man råder over, udnyttes optimalt. Dette gøres ved hjælp af vandingsregnskab og med computerstyring af anlægget.

Skal anlægget kunne udvides ?
Ved fastlæggelse af ydelse er det vigtigt at diskutere hvor vidt man ønsker mulighed for senere at udvide anlæggets ydelse. I givet fald må der tages højde for sådanne ønsker ved planlægningen af anlægget.

Løsningsforslag
Et løsningsforslag omfatter placering af boring, linieføring af el-kabel og jordledningsrør, beregning af arbejdsbredde og placering af hydranter.

Dimensionering omfatter dimensionering af maskine, jordledning samt udarbejdelse af tryktabsberegning, som danner grundlag for dimensionering af pumpeanlægget.

Tryktabsberegningen er af afgørende betydning for vurdering af anlægget –den viser om anlægget er dimensioneret korrekt, og om man opnår det man ønsker. Man bør man altid få udført en tryktabsberegning forud for etablering af nyt anlæg, og også forud for ændringer i vandingsanlægget.

3) Prisoverslag

Ved udarbejdelse af prisoverslag bør følgende poster indgå:

- Etablering af boring
- Pumpeanlæg, inkl. montage
- El-installation, inkl. tilslutningsbidrag til elselskabet,
- Jordledning m. hydranter, inkl. nedgravning og montage
- Vandingsmaskine

4) Beregning af rentabilitet (giver investeringen overskud ?)

Beregning af de årlige faste omkostninger samt omkostninger til drift er en relativ enkelt opgave.
Forhør med planterådgiveren vedr. hvilke merudbytter / år og samlede økonomiske årlige afkast du kan forvente. Herefter kan man beregne om investeringen er lønsom.

5) Ansøgning om tilladelse til vandindvinding

Når beslutningen er truffet om at ville etablere vandingsanlæg, er første skridt at indsende ansøgning til den stedlige kommune om tilladelse til vandindvinding. Vær opmærksom på at der kan opstå nogen ventetid på behandling af ansøgningen.
Fra sin kommune modtager man så en "Foreløbig tilladelse til vandindvinding", som giver tilladelse til etablering af anlægget. Denne tilladelse gælder i en begrænset periode, typisk 1 - 1½ år.
Efter etableringen skal anlægget meldes færdigt, hvorefter kommunen i reglen syner det og udsteder en endelig tilladelse til vandindvinding.

Placering af boringen

Ved ansøgning om tilladelse skal den påtænkte placering af boringen angives. Af økono0miske hensyn bør boringen placeres i nærheden af elforsyning, idet det er billiger at flytte vand fra pumpeanlægget i en jordledning, end det er at flytte el til pumpeanlægget i et kabel af samme længde.

Boringen skal overholde kommunes afstande til forskellige forureningskilder. Kommunerne anvender ofte bilag 1 (se bagerste side) til fastlæggelse af afstandskrav for boringer til markvanding, *Vejledende afstande mellem indvindingsanlæg for mindre ikke-almene vandforsyningsanlæg og forureningskilder m.v*. fra Dansk Ingeniørforening.

6) Indhentning af tilbud

Hvis ikke det allerede er udført, så er tiden kommen til at indhente tilbud på etableringen. Benyt gerne et firmaer med erfaring i selve etableringen. Dette gælder etablering af boring, pumpeanlæg og jordledning, samt el-installeringen. At benytte et firma med erfaring i etablering af markvandingsanlæg giver i reglen både et bedre og billigere anlæg.
Se også listen over opgaver under punkt 2.

Behov for mere information ?

Dette var en kort introduktion til etablering af vandingsanlæg. For gennemgang af detaljerede problemstillinger samt for bistand til konkrete opgaver, er man velkommen til at kontakte os.

Gunnar Schmidt
Energi- & teknikrådgiver

Direkte +45 9999 2319
Mobil +45 2089 7800
E-mail: gus@byggeri-teknik.dk