



Fremtidige retningslinier for etablering af jordvarmeanlæg i borerer i Syddjurs Kommune

Sagsnr.: 07/11844

Åben sag

Sagen afgøres i: Udvalget for natur, teknik og miljø (NTM)

Fraværende: Bent Winkler (A)

Bilag:

Resumé

Med henblik på at tilvejebringe et fremtidigt administrationsgrundlag for etablering af jordvarmeanlæg i borerer Syddjurs Kommune gives der forslag til såvel generelle retningslinier for tildeling af tilladelse til etablering af anlæg, samt en række tekniske vilkår i forbindelse hermed.

Sagsfremstilling

Et jordvarmeanlæg består kort fortalt af en varmeveksler ("varmeopsamler") bestående af et væskefyldt rør i jorden. Væsken optager varme fra jorden og via en varmepumpe koncentrerer varmen således, at den kan bruges til opvarmning/varmt brugsvand. Væsken har efter passagen af varmepumpen en lavere temperatur end jorden og bliver så igen opvarmet ved gennemløb af varmeveksleren i jorden.

I et traditionelt jordvarmeanlæg består varmeveksler af en såkaldt varmeslange lagt vandret i jorden ca. 90 cm under jordoverfladen, som Udvalget for Natur, Teknik og Miljø tidligere har givet administrative retningslinier for. Desuden kan et jordvarmeanlæg etableres i en lodret grundvandsboring typisk til ca. 80 meters dybde. Varmeveksleren består her af:

- inderst et plastrør, som fremløb
- uden om er der et kammer, som skal virke som varmeopsamler
- yderst et dobbeltvægget aluminiumsrør som sikkerhedskammer

Den potentielle trussel mod grundvandet fra begge typer af jordvarmeanlæg består af udsivning af væske (vand med ca. 30 % frostsikringsmiddel) i jorden, hvis der opstår lækager.

Ved boringsbaserede anlæg vil der desuden være en trussel fra selve boringen med varmeveksleren, når anlægget om 20, 30 eller 50 år ikke længere skal bruges. Det vil ikke være muligt at fjerne installationerne i boringen, og det vurderes at være noget nær umuligt at forsegle boringen i hele dybden med vandtæt materiale. Der vil derfor være risiko for, at en nedlagt jordvarmeboring kan udgøre en direkte adgangsvej for forurenende stoffer fra overfladen til grundvandsmagasinet.

Tilladelser til etablering af jordvarmeanlæg gives i henhold til Miljøministeriets Bekendtgørelse om Jordvarmeanlæg (BEK nr. 1203 af 20. november 2006), hvis bestemmelser er fastsat i medfør af §7a, stk. 1 og § 19, stk. 5 i Miljøbeskyttelsesloven.

Bekendtgørelsen omfatter varmeoptagesystemer, der har jord som varmekilde. I bekendtgørelsen fastslås det, at det er kommunen, der meddeler tilladelse til etablering af jordvarmeanlæg. Der oplystes en række krav til de kemiske stoffer, der må anvendes i anlægget. Anlægget skal desuden være tæt, og der stilles krav om automatisk overvågning samt årlig kontrol af anlæggets vedligeholdelsestilstand. Der er opstillet afstandskrav til almene og til andre vandforsyningsanlæg. I bekendtgørelsen er der ikke opstillet krav til de tekniske specifikationer som f.eks. rørtype, rørsamlinger, materialet som rørene lægges ned i, afstand til skel, bygninger samt vand- og kloakrør.



Der står heller ikke, hvad der skal ske i tilfælde af utæthed eller hvordan de kemiske stoffer skal bortskaffes. Kommunen kan imidlertid stille vilkår ud over de, som er nævnt i bekendtgørelsen.
Forslag til overordnede retningslinier for etablering af boringsbaserede jordvarmeanlæg:

Der gives ikke tilladelse:

- indenfor 300 meter fra en vandforsyningsboring.
- i grundvandsdannende oplande/indvindingsoplande til almene vandforsyningsboringer.
- i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)
- i øvrige områder, som vurderes i fremtiden at kunne få nævneværdig betydning for indvinding af vand til drikkevandsformål.
- i områder, hvor det strider mod kommunens varmforsyningsplan.

Der kan meddeles tilladelse:

- i områder med begrænsede drikkevandsinteresser, forudsat at der ikke er indvindingsboringer til drikkevandsindvinding indenfor 300 meter fra jordvarmeboringen.
- i områder hvor afstanden til kysten er mindre end 1000 meter, forudsat at grundvandsstrømningen er mod kysten og at der ikke er indvindingsboringer til drikkevandsindvinding indenfor 300 meter fra jordvarmeboringen.

Følgende tekniske vilkår stilles ved meddelelse om tilladelse til boringsbaserede jordvarmeanlæg:

Generelle vilkår:

1. Bekendtgørelsens krav skal nøje overholdes.
2. Jordvarmeanlægget skal udføres i overensstemmelse med fremsendte oplysninger.

Vilkår vedrørende udførelse og sløjfning af boring:

1. Boringernes dybde skal være mindst mulig og må ikke overstige 80 meter under terræn.
2. Boringerne skal udføres i overensstemmelse med kapitel 2 i bekendtgørelse nr. 672 af 26. juli 2002 om ud førelse af boringer efter grundvand.
3. Det skal sikres, at de vejledende afstande i Dansk Ingeniørforeningsnorm, DS 441, kan overholdes, herunder skal der bl.a. holdes en minimumsafstand på 5 m til bygninger.
4. Hvis boringen etableres i en tørbrønd skal denne være tæt, udført med støbt bund, fugemasse mellem brøndringenes samlinger ("brøndskum") samt være forsynet med et forsvarligt aflåseligt dæksel.
5. Hvis det etableres anden type af overbygning, skal den etableres i overensstemmelse med kapitel 2 i bekendtgørelse nr. 672 af 26. juli 2002 om udførelse af boringer efter grundvand.
6. Hvis borearbejdet ikke er afsluttet inden fristens udløb, betragtes godkendelsen som



bortfaldet, og der skal ansøges på ny.

7. I medfør af Vandforsyningslovens § 36 skal boringen sløjfes, hvis tilladelsen bortfalder, tilbagekaldes eller hvis boringen ikke længere benyttes. Sløjfning skal ske forskriftsmæssigt efter bestemmelserne i kapitel 6 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 672 af 26. juli 2002.
8. Forinden sløjfning skal varmetransmissionsmediet pumpes op fra varmeveksleren.
9. Boringen skal sløjfes senest 1 år efter tilladelsens bortfald. I henhold til Vandforsyningslovens § 76, stk. 3 kan afgørelsen ikke påklages til højere administrativ myndighed.
10. Sløjfning skal foretages af en brøndborer, der opfylder krav til uddannelse, jf. § 5 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 672 af 26. juli 2002.
11. Sløjfningen skal anmeldes til Syddjurs Kommune senest 2 uger før arbejdets udførelse.

Vilkår om beskyttelsesområde omkring boring:

1. I medfør af § 24 i Miljøbeskyttelsesloven skal et område, der ligger inden for 5 m fra boringerne, beskyttes mod forurening. På beskyttelsesområdet må der ikke gødes, bruges ukrudtdræbende midler eller anbringes stoffer på en sådan måde, at de kan udsætte grundvandet for forurening.

Vilkår vedrørende varmetransmissionsmedium:

1. Som varmetransmissionsmedie må der ikke anvendes andet end vand og ikke-denatureret alkohol. Den ikke denaturerede alkohol må højst indeholde 2 ppm benzen og må ikke være forurenset med andre stoffer, eksempelvis hjælpestoffer end benzen.

Vilkår vedrørende varmeveksler i boring:

1. Boringerne fores med varmeveksler i aluminium, bestående af to koncentriske og fuldstændigt adskilte rørsystemer. Der må ikke anvendes andet end aluminium eller anden overfladebehandling end eloxydering. O-ringe skal være materiale, der er bestandigt overfor varmetransmissionsmediet, ligesom indbygningsmålene skal følge anvisninger fra producenten af O-ringene.
2. Jordvarmevekslerens ydre kontrolkanaler er væsketomme og pålignes et overtryk på 1 bar i forhold til atmosfæretrykket. Trykket i kontrolkanalerne overvåges med en plomberet prestostat, der standser hele anlægget og giver akustisk signal, hvis trykket stiger eller falder med mere end 0,1 bar.
3. Jordvarmevekslerens indre kammer med PEL-rør i indre kanal af aluminiumsrør, der indeholder varmetransmissionsmediet, pålignes et overtryk på 2-3 bar i forhold til atmosfæretrykket.
4. Trykket i det indre rørsystem overvåges ligeledes med en plomberet prestostat indbygget i varmepumpen, der standser hele anlægget og giver akustisk signal, hvis trykket falder med mere end 0,1 bar.
5. Anlægget må ikke automatisk kunne starte igen efter en standsning forårsaget af signal fra



prestostat.

6. Forinden påfyldning af varmetransmissionsmedie skal der foretages en tæthedsprøvning af jordvarmevekslerens indre kammer og ydre kanaler.
7. Der må ikke påfyldes varmetransmissionsmedie før kravene til tæthedsprøvning kan overholdes og er dokumenteret.

Vilkår vedrørende rør/slanger fra boring til varmepumpe:

1. Rørene fra borerne til varmepumpe i bygning skal være af polyethylen og dimensioneret til et tryk på mindst 600 kPa (PN6).
2. Rørene skal være DS-godkendte og mærket med DS 719. Rørene skal lægges i stenfrit materiale og således, at de kan trække sig sammen ved afkøling. Rørene lægges i forerør (rør i rør).
3. Bøjningsradius i bøjninger skal være i overensstemmelse med fabrikantens forskrifter, dog mindst 15 gange rørens ydre diameter.
4. Ved etablering af anlægget må samling af rørene kun ske med inspektionsadgang. Samlinger skal være trækfaste.
5. Rørene skal ligge med mindst 0,6 m jorrdækning. Hvis rørene placeres mindre end 1,5 m fra bygninger og mindre end 1,0 m fra vand- og kloakrør, skal rørene isoleres med poretæt isolering. Hvis rørene føres igennem fundament, skal der anvendes bøsningrør.
6. Rørene skal ligge mindst 0,6 m fra skel, med mindre særlig tilladelse fra naboen foreligger.

Vilkår vedrørende kontrolforanstaltninger:

1. Når anlægget er færdigt, skal der rettes henvendelse til Syddjurs Kommune vedrørende aftale af tidspunkt for en eventuel besigtigelse.
2. Anlægget skal tæthedsprøves efter etableringen. Eventuelle samlinger skal være fritlagte under prøvningen. Dette gælder ligeledes ved reparationer. Anmeldelse skal ske til Syddjurs Kommune senest 3 dage før tæthedsprøven foretages.
3. Senest 3 måneder efter anlæggets færdiggørelse skal der fremsendes følgende til Syddjurs Kommune:
 - a. Borerapport vedrørende de nye borer.
 - b. Dokumentation af tæthedsprøvning som anført under vilkår 5.2 og 5.3.
 - c. Meddelelse om, at borerne er indrettet og afsluttet i overensstemmelse med vilkår 2.1 til 2.5.
 - d. Kopi af specificeret regning fra brøndboreren, hvoraf det fremgår, hvor mange kg lerkugler som f.eks. Mikolit, Hydron eller CeBO QSE Gel, der er anvendt til forsegling mellem forerøret og jordlaget, således at en uønsket lodret vandudveksling i boringen og nedsivning af overfladevand hindres.
 - e. Målsat ledningsplan for rør fra boring til varmepumpe. Ledningernes placering i



forhold til skel og bygninger skal fremgå af planen.

4. Mindst én gang årligt skal anlæggets ejer sørge for, at en sagkyndig i jordvarmeanlæg efterser anlægget specielt mht. de to pressestaters funktion og anlæggets tæthed.. Ejeren af anlægget skal opbevare resultatet af kontrollen i mindst ti år. På anmodning skal kontrolresultaterne forevises Syddjurs Kommune.
5. Ejeren og brugeren af jordvarmeanlægget skal vedligeholde anlægget således, at der ikke opstår risiko for forurening af jord og grundvand.
6. Hvis ejeren eller brugeren konstaterer eller får mistanke om, at anlægget er utæt, skal Syddjurs Kommune straks underrettes. Desuden skal ejeren eller brugeren straks træffe foranstaltninger, der kan bringe en eventuel udstrømning til ophør, f.eks. ved tømning af anlægget.
7. Hvis anlægget ikke længere bruges, skal det tømmes for væske og boringen sløjfes jvf. vilkår 2.7 til 2.11.
8. Væsker eller andre materialer, der stammer fra tømning af jordvarmeveksleren og eller sløjfning af boringen skal bortskaffes på en måde godkendt af kommunen.
9. Hvis anlægget springer læk, stoppes varmepumpen via alarmsignal og der skal straks pumpes en cementstabiliseret bentonitopslemning ned i varmeveksleren via det centrale PEL-rør for derved at presse varmetransmissionsmediet op til terræn.
10. Kontrolkammeret skal ligeledes fyldes med cementstabiliseret bentonitopslemning. Der fyldes i fra bunden af kontrolkammeret.
11. Sløjfning foretages i øvrigt efter reglerne i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 672 af 26. juli 2002.

Øvrige vilkår:

1. Senere ændringer af det tekniske anlæg, samt udførelse af nye eller supplerende boringer må kun udføres efter, at der er indhentet tilladelse hertil
2. Anlægget placeres på egen grund, og skal derfor ikke tinglyses.

eller

Anlægget placeres på fremmed grund, og skal derfor tinglyses.

Økonomi

-

Lovgrundlag

Bekendtgørelse om Jordvarmeanlæg (BEK nr. 1203 af 20. november 2006).

Bekendtgørelse om udførelse af boringer efter grundvand (BEK nr. 672 af 26. juli 2002).



Syddjurs
KOMMUNE

Indstilling

Direktøren for Natur Teknik og Miljø indstiller, at

1. at forslaget til fremtidige retningslinier for etablering af jordvarmeanlæg i boringer godkendes.
2. at forslaget til tekniske vilkår ved meddelelse af tilladelse til etablering af jordvarmeanlæg i boringer godkendes.

Beslutning i Udvalget for natur, teknik og miljø (NTM) den 14-06-2007

Godkendt.

Fraværende: Bent Winkler (A)