

JURIDISKA INSTITUTIONEN
Stockholms universitet

Geoenergiborrhål som avviker och hamnar under en grannes fastighet

- Gör de intrång i grannens äganderätt?

Dominika A. Rydel

Examensarbete i Miljörätt, 15 hp
Examinator: Jonas Ebbesson
Stockholm, Höstterminen 2013



**Stockholms
universitet**

Innehåll

1	Inledning	2
1.1	<i>Problemformulering</i>	3
1.2	<i>Syfte</i>	3
1.3	<i>Metod</i>	4
1.4	<i>Avgränsningar.....</i>	4
1.5	<i>Disposition.....</i>	4
2	Geoenergi och en hållbar utveckling.....	5
2.1	<i>Typer av geoenergisystem.....</i>	6
2.1.1	<i>Passiv geoenergi.....</i>	6
2.1.2	<i>Aktiv geoenergi.....</i>	7
2.2	<i>Påverkan på omgivning och miljö.....</i>	8
2.3	<i>Hur kan man minska påverkan på omgivning och miljö?</i>	10
3	Tillståndsprocessen.....	11
3.1	<i>Innan processen påbörjas</i>	11
3.1.1	<i>Plan- och bygglagen</i>	12
3.1.2	<i>Miljöbalken</i>	13
3.1.2.1	<i>Områdesskydd</i>	14
3.1.2.2	<i>Allmänna hänsynsregler.....</i>	15
3.2	<i>Behövs anmälan eller tillstånd?</i>	19
3.2.1	<i>Miljöfarlig verksamhet.....</i>	19
3.2.2	<i>Vattenverksamhet.....</i>	20
4	Äganderätt till fast egendom och dess begränsningar	21
4.1	<i>Fast egendom – innefattar detta geoenergisystem?</i>	22
4.1.1	<i>Fastighetstillbehör</i>	23
4.1.1.1	<i>Allmänna fastighetstillbehör.....</i>	24
4.1.1.2	<i>Byggnadstillbehör.....</i>	25
4.1.1.3	<i>Industritillbehör.....</i>	26
4.1.2	<i>Föremål som tillförts av annan på fastigheten.....</i>	26
4.1.3	<i>Äganderätt till förnybara energikällan geoenergi.....</i>	27
4.2	<i>Fastighetens gräns avseende horisontellt och vertikalt plan samt fråga om intrång.....</i>	28
5	Hur kan avvikande borrhål som hamnat under en grannfastighet hanteras rättsligt?.....	33
5.1	<i>Grannelagsrätt avseende avvikande borrhål.....</i>	33
5.2	<i>Nyttjanderätt.....</i>	35
5.3	<i>Servitut</i>	37
5.4	<i>Bygglov.....</i>	38
5.5	<i>Tillsynsmyndigheternas ansvar.....</i>	39
6	Avslutande kommentar	40
7	Källförteckning.....	43

1 Inledning

FN:s klimatpanel, IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), lade den 27 september 2013 fram rapporten, "Summary for Policymakers", vars syfte är att ge världens regeringar ett uppdaterat underlag för att förstå klimatets förändring.¹ Klimatpanelen är av uppfattningen att "människan värmer jorden", huvudsakligen genom förbränning av fossila bränslen såsom gas, kol och olja.² Enligt Svante Axelsson, Naturskyddsföreningens generalsekreterare, kan man inte längre ignorera varningarna genom att fortsätta förbränna fossila bränslen. Slutsatsen är att man bör utnyttja den globala utvecklingen av förnybar energi.³

Förnybar energi är sådan energi som kommer från flödande energikällor som hela tiden förnyas, och som inte kommer att ta slut inom en nära förestående framtid.⁴ Till dessa räknas biomassa, geotermisk energi, solenergi, tidvattenenergi, vattenkraft, vindkraft och vågenergi.⁵ I Sverige klassades värme och kyla från jord, berg och grundvatten som förnybar av Energimyndigheten år 2007.⁶ Ett samlingsnamn för detta är geoenergi, vilket är en benämning på den solenergi som strålar mot jorden och lagras i marken.⁷ Tekniken om utvinning av geoenergi har snabbt anammats världen över och det är den tredje största förnybara energikällan i Sverige, efter vattenkraft och bioenergi från kraftvärmeverk.⁸

Geoenergi ger värme och/eller kyla till fastigheter av varierande storlek som är avsedda för olika ändamål, från villor till bland annat stora kommersiella anläggningar. Idag finns det ca 425 000 sådana anläggningar⁹ i Sverige. Dessa ger 15,2 TWh förnybar energi, vilket kan jämföras med 2,5 gånger hela Sveriges vindkraftsproduktion per år.¹⁰ En prognos för år 2015 utvisar att det kommer att finnas ca 500 000 sådana anläggningar i Sverige, och att de stora kommersiella anläggningarna kommer att öka.¹¹ De flesta geoenergianläggningar använder ett eller flera borrhål, också kallade energibrunnar, vilka borrar i marken för att utnyttja dess egenskap att ge värme och/eller kyla.

Eftersom geoenergi är en relativt ny teknik, har det på grund av dess kommersialisering uppstått ett antal miljörelaterade och juridiska frågor. Många av dessa har diskuterats och lyfts fram inom

¹ Rapport från FN:s klimatpanel IPCC, www.naturvardsverket.se/IPCC/, senast sökt: 2013-09-27.

² Summary for Policymakers, www.ipcc.ch, senast sökt: 2013-09-27.

³ IPCC: "Människan Värmer Jorden", www.svt.se/nyheter/varlden/fn-s-klimatpanel, senast sökt: 2013-09-27.

⁴ Energibärare och energikällor, www.energikunskap.se/sv/FAKTABASEN/Vad-ar-energi/Energibarare/, senast sökt: 2013-09-15.

⁵ Energibärare och energikällor, i not 4 a.a.

⁶ Geotec & Svensk Geoenergi, *Geoenergin i samhället – En viktig del i en hållbar energiförsörjning*, 2012:1, Lund, 2012, s. 48.

⁷ Geotec m.fl., i not 6 a.a., s. 13.

⁸ Geotec m.fl., i not 6 a.a., s. 19.

⁹ Antics, Miklos m.fl., *Summary of EGC 2013 Country Update Reports on Geothermal Energy in Europe*, European Geothermal Congress 2013, Pisa, 2013, s. 18.

¹⁰ Gehlin, Signhild, *Geoenergi i Sverige 2013*, Svenskt Geoenergicentrum, Brunnsborrardagen, 2013, s. 6.

¹¹ Bjelm, Leif, Alm, Per-Gunnar & Andersson, Olof, *Geothermal Energy Use, Country Update for Sweden*, European Geothermal Congress 2013, Pisa, 2013, s. 1 och 11.

branschen och i facktidningar. Några av dessa frågor har särskild aktualitet. Borrhål som vid borrhådet avviker från den ursprungligt förväntade borrhådvinkeln, är en sådan fråga. Frågorna är många och några kommer att diskuteras i denna uppsats.

1.1 Problemformulering

Människan har sedan lång tid tillbaka använt brunnar till sina fastigheter. Fastigheter var tidigare ofta stora till ytan och därför spelade inte brunnsplaceringen någon större roll. Fastigheternas storlek har under senare tid förändrats och i tätbebyggda områden är fastigheter numera på många ställen relativt små till ytan. Detta får bl.a. konsekvenser vid borring av borrhål.

Borrhål som avviker från den förväntade borrhådvinkeln kan ha olika orsaker t.ex. mänsklig faktor, maskiners prestanda, borrhåsteknik och geologiska förhållanden.¹² Forskning visar att borrhål som avviker från vad som var förväntat inte är någon ovanlig förekomst.¹³ Ett 200 meter djupt borrhål som borrhåts kan avvika 30 meter eller mer i någon riktning.¹⁴ Ett flertal borrhål kan av detta skäl ligga under grannfastigheten och i extrema fall kan två borrhål komma att kollidera med varandra.¹⁵ Detta vet man numera då man på teknisk väg kan mäta avvikelserna, vilket skulle kunna lyfta frågan till ett juridiskt perspektiv. Det har blivit aktuellt att utreda situationen eftersom geoenergi eventuellt kommer att bli ett energiutvinningsändamål i tätbebyggda områden. En studie visar att termisk påverkan uppstår runt ett bergvärmeborrhål som är omgivet av sex andra borrhål i ett tätbebyggt område, vilket betyder att berggrunden kyls i snabbare takt. Detta kan med tiden leda till att värmepumpsdriften inte blir möjlig.¹⁶ De rättsliga konsekvenserna skall dock alltid ha en hållbar utveckling i sikte, och detta innebär att lagstiftaren måste se framåt för att säkra en framtida hållbar samhällsutveckling.

1.2 Syfte

På grund av ovanstående problematik uppkommer ett flertal frågor avseende avvikande borrhål. För att kunna ge en helhetsbild och för att klargöra problematiken kommer först redogöras för vad geoenergi är och vilken inverkan den har på miljön och omgivningen. Vidare kommer tillståndsprocessen att presenteras. För att mer specifikt kunna utreda problematiken vad gäller avvikande borrhål kommer svar att sökas på följande frågor:

1. Om ett borrhål avviker från sin ursprungligt förväntade borrhådvinkel och anläggningen till viss del hamnar under grannfastigheten, innebär detta intrång i grannens äganderätt?

¹² Esensjö, Sören, *Bergborring med kontrollerad hållkrökning - Simulering och försök till praktisk lösning*, Högskolan i Luleå, 1985, s. 1-4.

¹³ Exempel: Acuña, José, *Characterization and Temperature Measurement Techniques of Energy Wells for Heat Pumps*, s. 33-38, samt Javed, Saqib, *Design of ground source heat pump systems- Thermal modelling and evaluation of boreholes*, s. 47-49.

¹⁴ Geoetec, *Borrsvängen*, nr. 1/2012, Lund, s. 20.

¹⁵ Westman, Malin, *Betydelsen av raka borrhål för större geoenergisystem*, s. 6.

¹⁶ Björk, Erik m.fl., *Bergvärme på djupet - Boken för dig som vill veta mer om bergvärmepumpar*, KTH, Stockholm, 2013, s. 77-78.

2. Kan man i sådant fall rättsligt hantera den brist som uppstår på grund av att borrhålet till viss del hamnat under grannfastigheten?

1.3 Metod

Uppsatsen har utformats med utgångspunkt i traditionell juridisk metod där lagtext, förarbeten, domstolspraxis samt doktrin ligger till grund för uppsatsen. För att söka svaret på den uppkomna problematiken har även myndighetsrapporter, handböcker, utredningar och forskningsrapporter använts. Vidare har branschtidningar, mail- och telefonkontakt med branschorganisationer, jurister och stadsbyggnadskontor konsulterats vid arbetet med uppsatsen. Medverkan vid konferenser inom geoenergi har varit ett steg att definiera ett potentiellt uppsatsämne.

1.4 Avgränsningar

Utgångspunkten för denna uppsats är att någon på sin fastighet eller på en fastighet där avtal avseende rådighet finns (d.v.s. en möjlighet att förfoga över), borrar en energibrunn som avviker från den förväntade borrhålen. Avvikelsen medför att brunnen till viss del hamnar under grannfastigheten eller under en fastighet där rådighet saknas. Det förutsätts att avtal på förhand avseende detta inte har träffats.

Vid redogörelsen för äganderätten kommer uppsatsen att koncentreras på äganderätt av fast egendom och hur denna förhåller sig till äganderätten av förnybar energi. Då problematiken ovan i praktiken oftast avser bergvärmeborrhål, då det är sådana som placeras på mindre fastigheter och en risk finns att borrhålen avviker, kommer uppsatsens fokus att ligga på dessa system.

Vad gäller miljöpåverkan så kommer miljövärdering av el och byggnaders miljöcertifiering inte att behandlas i uppsatsen. Då uppsatsen omfattar 15 högskolepoäng, kommer nationell rätt att ligga till grund för utredningen av uppsatsens problematik. Uppsatsens tyngdpunkt kommer att ligga på miljö rätt, fastighets rätt och hållbar utveckling.

1.5 Disposition

I kapitel 2 kommer en redovisning ske av hur geoenergi förhåller sig till hållbar utvecklig samt hur geoenergisystem kvalificeras. Miljö- och omgivningspåverkan kommer att beskrivas, och det kommer att redogöras för hur denna påverkan kan minskas. I kapitel 3 beskrivs bestämmelserna som avser planläggning av mark, vatten och om byggnad. Vidare behandlas de miljö rättsliga områdesbestämmelserna och hushållningsreglerna. En genomgång sker därefter av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet avseende anmälningsplikt och tillstånd. Kapitel 4 behandlar äganderätten till fast egendom samt tillbehör såsom allmänna fastighetstillbehör, byggnadstillbehör, och industritillbehör. En genomgång av äganderätten till geoenergi som förnybar energikälla följer därefter. Den fysiska gränsen avseende äganderätt i det vertikala planet utreds för att söka svar om det

avvikande borrhålet som hamnat under grannfastigheten gör intrång på dennes äganderätt. Kapitel 5 belyser förslag om hur avvikande borrhål som hamnat under grannfastigheten skulle kunna hanteras rättsligt. Grannelagsrätten innehåller bl.a. en potentiell lagregel om när byggnad eller anläggning skjuter över fastighetsgränsen. Vidare följer nyttjanderätt, servitut och bygglov. Tillsynsmyndigheternas ansvar kan ge en lösning som främjar en hållbar utveckling. Kapitel 6 består av en avslutande kommentar som avrundar uppsatsen.

2 Geoenergi och en hållbar utveckling

Som ovan nämnts är geoenergi ett samlingsnamn på den teknik som ger värme och kyla från berggrunden. Energin kommer från solen som strålar mot jorden och lagras i berggrunden. Denna energi förnyas ständigt.

Geoenergi som förnybar energikälla uppfyller kravet att "tillgodose dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov", och räknas till begreppet hållbar utveckling. Detta begrepp lanserades och fick sin internationella spridning i samband med FN-rapporten *Vår gemensamma framtid*, Brundtlandrapporten från år 1987. Rapporten framhåller en tydlig koppling mellan ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet och hållbarhet mellan olika generationer. Detta har numera blivit ett ledande miljöpolitiskt mål och återfinns i såväl internationell som nationell lagstiftning. I svensk lagstiftning återfinns begreppet i regeringsformen (1974:152) [RF] 1 kap. 2 § RF, där det stadgas att det allmänna skall främja en hållbar utveckling som leder till en god miljö för nuvarande och kommande generationer. Även i miljöbalkens (1998:808) [MB] portalparagraf 1 kap. 1 § MB, anges att balken syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö.

Riksdagen beslutade år 1999 om 16 miljö kvalitetsmål, som idag utvecklats till ett s.k. miljömålssystem.¹⁷ Bland dessa finns mål som influerar geoenergin bl.a. mål om begränsad klimatpåverkan, grundvatten av god kvalitet, levande sjöar och vattendrag samt en god bebyggd miljö.

EU enades år 2008 om ett "klimat- och energipaket", så kallade 20/20/20 till 2020. Detta innebär nya gemensamma mål och riktlinjer inom klimat- och energiområdet. För hela EU innebär det bl.a.:

1. 20 % utsläppsminskning av växthusgaser till år 2020,
2. 20 % av energianvändningen skall komma från förnybara energikällor till år 2020,
3. 20 % av energianvändningen skall minska genom ökad effektivisering inom unionen till år 2020.¹⁸

¹⁷ Sveriges miljömålssystem, www.regeringen.se/content/1/c6/20/61/31/64ef3f15.pdf, senast sökt: 2013-09-15.

Sverige är pionjär inom förnybar energi och enligt EU-direktiv 2009/28/EG¹⁹ ska Sveriges andel av förnybar energi uppgå till minst 49 % år 2020. Sveriges regering har dock satt ett högre mål och siffran har angivits till minst 50 % förnybar energi.²⁰ I Sveriges första rapport om utveckling av förnybar energi framgår att Sverige, enligt underlag från Energimyndigheten, låg på en nivå av 47,8% år 2010.²¹ Sverige står således redan idag för 25 % av världens samlade geoenergi.²²

Geoenergi har genom sin tekniska utveckling, snabba utbredning, miljömässiga och ekonomiska vinning kommit att spela en stor roll i omställningen till ett mer hållbart energisamhälle. Utbyggnaden av geoenergi spelar följaktligen en viktig roll för att Sverige skall kunna nå de mål som ställts upp, och att bidra till det ansvar som Sverige åtagit sig internationellt.

2.1 Typer av geoenergisystem

Geoenergi är en relativt ny term och i denna ligger olika sätt att utvinna den lagrade solenergin ur marken. De flesta känner till termen bergvärme, men detta är endast ett sätt som geoenergi kan utvinnas på. Avser systemet bortledning av grundvatten enligt 11 kap. 2 § 2 p. MB ses det som vattenverksamhet. Bortleds inte vatten, då systemet är slutet, ses det som miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. 1 § 1 p. MB. Beroende på vad som skall åstadkommas dvs. om det är ett energiuttag eller energilagring som eftersträvas, så kvalificeras systemen som passiv geoenergi (uttag), och aktiv geoenergi (lagring).²³

2.1.1 Passiv geoenergi

Vid passiva system sker uttag av värme eller kyla, och återladdning av marktemperaturen sker i huvudsak genom omgivningen dvs. solvärme, omgivande berggrund och vatten. För att nå jämvikt mellan uttag och återladdning bör systemet vara korrekt dimensionerat.²⁴

*Bergvärme*²⁵ är det vanligaste passiva systemet, vilket ofta används till villafastigheter. Vid installation av bergvärme borrar en energibrunn. Djupet varierar beroende på hur mycket energi som skall förse fastigheten. När det gäller större fastigheter där större hus är uppförda, t.ex. flerfamiljshus, fungerar det lika bra med detta system men då oftast med fler borrade brunnar. I energibrunnen monteras en slang, borrhålsvärmväxlare (eller kollektor). En vätska, vanligen bestående av vatten och

¹⁸ EU:s klimatarbete, www.regeringen.se/sb/d/8857, senast sökt: 2013-09-15.

¹⁹ Genomförandet av direktivet i svensk lagstiftning har skett genom prop. 2009/10:128 samt avseende hållbarhetskriterier genom prop. 2009/10:164.

²⁰ Förnybar energi, www.regeringen.se/sb/d/2448, senast sökt: 2013-09-15.

²¹ Sveriges första rapport om utvecklingen av förnybar energi enligt artikel 22 i Direktiv 2009/28/EG, redovisad den 30 oktober 2011, s. 5.

²² Geotec m.fl., *Geoenergin i samhället*, s. 6.

²³ Geotec m.fl., i not 22 a.a., s. 14.

²⁴ Angående detta stycke, se Geotec m.fl., i not 23 a.st.

²⁵ Angående den följande diskussionen, se Geotec m.fl., i not 23 a.st.

etanol, s.k. köldbärarvätska cirkulerar i värmeväxlaren varav energi tas upp från berggrunden. Värmeväxlaren är vidare kopplad till en bergvärmepump som tar upp energi ur köldbärarvätskan och omvandlar denna till en önskad temperatur i huset. Bergvärme kan även användas för komfortkyla, vilket återladdar berggrunden.

*Ytjordvärme*²⁶ utnyttjas genom att det horisontellt grävs ned slangar i marken på ca en meters djup. Detta system förutsätter att man har en större fastighet till ytan. Systemet bygger på att man fryser markens fuktighet runt slangen. Frysningsprocessen gör då att stora värmemängder frigörs och förs över till köldbäraren i värmeväxlaren. Detta system kan inte användas för komfortkylning, då marktemperaturen under sommaren blir allt för hög.

*Grundvattenvärme*²⁷ kan användas när det förekommer grundvatten i markens porer och sprickor. I grundvattenvärme används grundvattnet som energibärare istället för en köldbärare. I detta system pumpas grundvatten upp ur en eller flera brunnar och efter energiuttaget återförs det via likvärdiga brunnar. Detta system förutsätter att det finns uttagbart grundvatten att tillgå och grundvatten kan användas för värme genom en värmepump eller för komfortkylning.

2.1.2 Aktiv geoenergi

De aktiva systemen kan användas för lagring av värme och kyla efter behov. Systemen är ofta storskaliga.

*Borrhålslager*²⁸ används vid större fastigheter där både värme och kyla behövs. Man använder sig av samma teknik som vid bergvärme, dock sitter flera borrhål tätt ihop i detta system. När större bergvolym används ger detta en bättre förutsättning för aktiv säsongslagring av värme och kyla. Under vintern tar man upp värme ur berggrunden, och berggrunden kyls. Sedan använder man den kylda berggrunden sommartid för att producera komfortkyla. Berggrunden värms då åter vid uttaget av kylan, till sin ursprungliga temperatur.

Akviferlager används som borrhålslager till storskaliga projekt och fastigheter. Här används grundvattenmagasin, så kallade akvifer, som är lager av geologiska material som är tillräckligt porösa och genomsläppliga för att medge ett betydande flöde eller uttag av grundvatten.²⁹ Ett brunnssystem använder grundvattnet som energibärare som pumpas upp ur akviferen och sedan återleds till denna.

²⁶ Angående den följande diskussionen, se Geotec m.fl., *Geoenergin i samhället*, s. 15.

²⁷ Angående den följande diskussionen, se Geotec m.fl., i not 26 a.st.

²⁸ Angående den följande diskussionen, se Geotec m.fl., i not 26 a.a., s. 16.

²⁹ 1 kap. 3 § förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Värme och kyla lagras oftast på var sin sida. Akviferlager har potential vid begränsad geografisk plats.³⁰

2.2 Påverkan på omgivning och miljö

Energien från geoenergisystem är lokalt utvunnen och behöver därför inte transporteras,³¹ vilket innebär att geoenergi har stora fördelar ur miljösynpunkt.

Som ovan nämnts använder vissa geoenergisystem ofta en bergvärmepump. En rapport från Naturskyddsföreningen avseende miljöpåverkan från värmepumpar³² (bestående av förångare, kondensator, kompressor och expansionsanordning), delar in påverkan i följande moment:

1. Miljöpåverkan vid *tillverkning och installation* av värmepump. Vid tillverkning är det produktion av koppar till komponenter i värmepumpen som ger det största bidraget till försurning. Vid installation är risken för påverkan störst vid borrning och installation av kollektorn. Risk finns också för oljespill vid borrning.
2. Miljöpåverkan vid *användning* av värmepump, kommer främst från el som går åt att driva värmepumpens kompressor. Beroende på hur denna el har producerats kan man få olika stora utsläpp.
3. Miljöpåverkan vid *skrotning* av värmepump, beror på hur skrotningen går till och till vilken grad man kan återvinna olika komponenter. Metaller återvinns oftast till 100 %, och plaster återvinns till viss del men de förbränns även. Skumisolering kan avge lösningsmedel, köldmediet har stor miljöpåverkan om det inte omhändertas effektivt.

Geoenergisystem som använder köldmedier kan påverka växthuseffekten och kan skada ozonskiktet om köldmediet läcker ut. Köldmediekretsen är dock slutet, vilket ger en minimal risk för läckage.³³

*Köldbäraren*³⁴ består oftast enligt rekommendation av SGU samt branschorganisationer av vatten och etanol samt en denatureringsvätska (max 10 %). Etanol ackumuleras inte i levande organismer och bryts lätt ned av markens mikroorganismer, vilket gör blandningen säker vid läckage.

Vad gäller *buller* anges i 9 kap. 3 § MB att med olägenhet för människors hälsa avses störning som enligt medicinsk eller hygienisk bedömning kan påverka hälsan menligt och som inte är ringa eller helt tillfällig. Vid ljudmätningar av buller från bergvärmepumpar skiljer man på:

1. Ljudeffektnivå som är en apparatspecifik egenskap som man mäter upp vid

³⁰ Angående detta stycke, se Geotec m.fl., *Geoenergin i samhället*, s. 16.

³¹ Geotec m.fl., i not 30 a.a., s. 48.

³² Angående den följande diskussionen, se Naturskyddsföreningen, *Undersökning av värmepumpars miljöpåverkan*, rapport 2006:64, 2007, s. 21-28.

³³ Björk m.fl., *Bergvärme på djupet*, s. 26.

³⁴ Angående den följande diskussionen, se Naturskyddsföreningen, i not 32 a.a., s. 23.

apparaten. Detta är ett mått på det direkta buller som apparaten avger.³⁵

2. Ljudtrycksnivå, som är en egenskap som även beror på omgivningen och på avståndet från den apparat som bullrar. Ljudtryck beräknas utifrån ljudeffekten och omgivningsfaktorer som ett rums dämpning, där denna beror t.ex. på material i väggarna.³⁶

De regler som gäller för att buller skall upplevas som störande är att bullret vid tomtgränsen inte får överstiga 40 dB(A)³⁷ och att personer i sovrum inte skall utsättas för mer än 35 dB(A).³⁸ En värmepump i en villa avger en ljudeffekt om ca 44-51 dB(A), medan en värmepump i en kommersiell anläggning avger ca 80-105 dB(A).³⁹ Bergvärmepumpar placeras oftast i tvättstugor eller pannrum, rekommendationerna överskrids därmed inte. Buller från den utrustning som borrar ett hål i berggrunden ses som buller från byggarbetsplats. Enligt 9 kap. 3 § MB är detta buller av tillfällig natur men det är en olägenhet vid borrhållet, och verksamhetsutövaren bör ta fram underlag för att bedöma störningspåverkan på omgivningen. Undersökningar om information till kringboende avseende bygget visar att störningar tolereras bättre.⁴⁰

Den *visuella påverkan* avseende hela geoenergisystemet är minimal då anläggningen till största del ligger under markytan (värmepumpen tar dock utrymme ovan markytan). Eventuellt tillträde till brunnar kan markeras på markytan. Den visuella påverkan som uppstår sker oftast i samband med installationsprocessen, då maskiner behöver utrymme och t.ex. kan förstöra gräsmattor eller annan växtlighet för att nå fram där energibrunnen skall borrar. Denna påverkan kan också ses som tillfällig. Vid ytjordvärme har det framkommit negativa effekter på fauna och flora under växtsäsongen, då växtligheten där slangarna ligger försenas med några veckor.⁴¹

Grundvattnet kan påverkas om utrustningen som sänks ned i borrhålet är förorenad. Grundvattnet kan även tillföras bakterier och andra föroreningar vid läckage av ytvatten ner i borrhålet då ett grundvattenmagasin punkterats.⁴² Slam från borrhållning kan grumla vatten i närliggande brunnar⁴³, därför renas det vatten som produceras när en brunn borrar.⁴⁴ En risk med att anlägga en energibrunn vid

³⁵ Naturskyddsföreningen, *Undersökning av värmepumpars miljöpåverkan*, s. 28.

³⁶ Naturskyddsföreningen, i not 35 a.st.

³⁷ dB(A) tar hänsyn till att människors känslighet för ljud varierar med ljudets frekvens. För att med ett enda måttetal beskriva upplevd ljudstyrka görs en vägning inom olika frekvensområden, s.k. A-vägning där enheten betecknas dB(A).

³⁸ Naturskyddsföreningen, i not 35 a.st.

³⁹ Buller från värmepumpar, www.carrierab.se/media/43784/13457_psd_10_2009_30xw_lr.pdf, samt www.ivt.se/pages/products.asp?lngID=391&lngLangID=1&product=ivt-premiumline-eq.

⁴⁰ Riktvärden jfr. Naturvårdsverket, *Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggarbetsplatser*, NFS 2004:14.

⁴¹ Geotec m.fl., *Geoenergi i samhället*, s. 53.

⁴² Naturskyddsföreningen, i not 35 a.a., s. 23.

⁴³ Naturskyddsföreningen, i not 42 a.st.

⁴⁴ Geotec m.fl., i not 41 a.a., s. 54.

kusten är att saltvatten kan tränga in i befintliga vattentäkter.⁴⁵ Grundvattnet kan också komma att påverkas om ett borrhål kortsluter olika vattenförande geologiska lager.⁴⁶

Termisk påverkan uppstår när man genom geoenergi gör ett värme- eller kyluttag, vilket betyder att det sker en nedkylning/uppvärmning av jord och berggrund. Återladdning sker sedan genom utbyte med omgivningen.⁴⁷

Även om värmepumpen innehåller ett köldmedium kommer den absolut största belastningen på växthuseffekten från driften.⁴⁸ För att kunna göra en värdering av miljöpåverkan måste man klarlägga hur denna driftenergi skall värderas.⁴⁹ Att bedöma hur stort utsläpp geoenergin för med sig, beror på olika sätt att resonera och vilken sorts ”elmix”⁵⁰ som läggs till grund för värderingen. Detta kommer inte vidare att behandlas i uppsatsen.

2.3 Hur kan man minska påverkan på omgivning och miljö?

Ur ett hållbarhetsperspektiv och för att se till miljönyttan kan man som beställare välja en lämplig värmepump. Detta kan ske genom att jämföra olika värmepumpar och de olika standarder som man testat värmepumpar efter. Många värmepumpar är märkta med svanen, P-märket, eller EU-blomman vilket ger bra vägledning.⁵¹ Värmepumpens problem ligger idag i köldmediet, vilket inte skall vara giftigt, korrosivt, brännbart eller på annat sätt skadligt för omgivningen.⁵² Det är därför viktigt att kräva av tillverkarna att lämpligt material och kopplingar använts i värmepumpen för att minska risken för läckage. När man jämför olika värmepumpar kan man välja en sådan med liten köldmediefyllning. Vid skrotning kan man lämna värmepumpen till ett återvinningsföretag som har god kontroll och erfarenhet över att återvinna köldmedium.⁵³ Det är också av stor betydelse att epoxy, färgpulver och esteroljor från kompressorn återvinns på ett lämpligt sätt.⁵⁴

Vad gäller termisk påverkan kan naturlig återladdning från omgivningen bli otillräcklig om man på grannfastigheterna också har ett geoenergisystem som inte återladdas. Om de befintliga systemen ligger alltför nära varandra, förändras berggrundens temperatur i snabbare takt. Ett geoenergisystem kan i och för sig vara korrekt dimensionerat men inte ta i beaktande de kringliggande borrhålen.

⁴⁵ Naturskyddsföreningen, *Undersökning av värmepumpars miljöpåverkan*, s. 23.

⁴⁶ Geotec m.fl., *Geoenergi i samhället*, s. 53.

⁴⁷ Angående detta stycke, se Geotec m.fl., i not 46 a.a., s. 13-14.

⁴⁸ Naturskyddsföreningen, i not 45 a.a., s. 28.

⁴⁹ Geotec m.fl., i not 46 a.a., s. 48.

⁵⁰ T.ex. marginalet, nordisk elmix eller svensk elmix (klassificering enligt elens ursprung).

⁵¹ Naturskyddsföreningen, i not 45 a.a., s. 32-36.

⁵² Björk m.fl., *Bergvärme på djupet*, s. 17.

⁵³ Naturskyddsföreningen, i not 45 a.a., s. 21.

⁵⁴ Naturskyddsföreningen, i not 45 a.a., s. 24.

Återladdningen blir då inte tillräcklig, och bör ske på något ytterligare sätt.⁵⁵ I Normbrunn -07⁵⁶ ges vägledning om hur man borrar energibrunnar, hur borrhål skall placeras samt vad som är standard inom branschen. Här beskrivs hur man kan minska den termiska påverkan. Detta kan t.ex. göras genom att vinkla borrhålen från varandra, återladda systemet eller öka borrhålsdjupet.

Enligt Geotec⁵⁷ finns det olika sorters teknik vid borrhning av borrhål. För att minska den termiska påverkan och *avvikande borrhning*, där borrhål mer eller mindre oavsiktligt avviker från den ursprungligt förväntade borrhvinkeln s.k. bananborrhål, kan man använda sig av följande teknik:

Styrd borrhning (precisionsborrhning) - En speciell borrhkrona med sändare används vid borrhning och man kan med precision hamna inom ett i förväg bestämt område. Borrhålen avviker således inte.

Vinklad borrhning - Borrhålet ges redan från markytan avsiktligt en vinkel som man vill att borrhålet ska följa hela borrhålslängden genom.

Rakhetsborrhning - Man koncentrerar borrhningen till att få ett så vertikalt rakt borrhål som möjligt.

Vad gäller byte eller skrotning av värmepump är det naturligtvis att föredra en lång livslängd så att man inte behöver byta ut den alltför ofta. På detta sätt kan man minska utsläpp och även spara pengar. I äldre värmepumpar användes tidigare freoner och andra miljöskadliga ämnen som köldmedium. Genom att byta ut och skrota gamla värmepumpar, kommer man i den nya värmepumpen att använda köldmedier som är mindre miljöskadliga.⁵⁸ I framtiden kommer värmepumparna att övergå till mer naturliga köldmedier t.ex. propan, koldioxid eller syntetiska medier.⁵⁹

Inom branschen diskuteras även om fyllning av borrhål behövs i känsliga områden där risk för kortslutning av vattenförande lager genom ett borrhål kan föreligga.⁶⁰ Detta är obligatoriskt i många andra länder, men inte i Sverige.⁶¹

3 Tillståndsprocessen

3.1 Innan processen påbörjas

Innan man anlägger ett geoenergisystem är det viktigt att se över de juridiska förutsättningarna. I MB klassificeras de olika geoenergisystemen antingen som miljöfarlig verksamhet eller vattenverksamhet. Bergvärme, ytjordvärme och borrhålslager klassificeras som miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. 1 § 1

⁵⁵ Björk m.fl., *Bergvärme på djupet*, s. 76-80.

⁵⁶ SGU, *Normbrunn -07 - Att borra brunn för energi och vatten- en vägledning*, s. 24 och 29.

⁵⁷ Angående den följande diskussionen mailkontakt med Geotec samt Westman, Malin, *Betydelsen av raka borrhål för större geoenergisystem*, s. 6-8.

⁵⁸ Värmepump, www.energimyndigheten.se/sv/Hushall/Din-uppvärmning/Varmepump/ senast sökt: 2013-09-17.

⁵⁹ Björk m.fl., i not 55 a.a., s. 26.

⁶⁰ Geotec m.fl., *Geoenergin i samhället*, s. 53, samt SGU, i not 56 a.a., s. 25-26.

⁶¹ Svenskt Geoenergicentrum, Workshop vid Geoenergidagen 2013, Stockholm, oktober 2013.

p. MB. Vid grundvattenvärme samt akviferlager, leder man bort grundvatten och dessa system faller således under vattenverksamheten enligt 11 kap. 2 § 2 p. MB. Gemensamt för alla geoenergisystem är dock tillämpningen av kommunens styrmedel bestående i planer och tillstånd avseende mark- och vattenområden som ges i plan- och bygglagen (2010:900) [PBL]. Vidare är områdesbestämmelserna i 7 kap. MB, hänsynsreglerna i 2 kap. MB och hushållningsreglerna för mark- och vattenområden i 3 - 4 kap. MB viktiga att beakta.

3.1.1 Plan- och bygglagen

I Sverige finns en långtgående samhällskontroll över mark- och vattenanvändning⁶², och i PBL finns bestämmelser om planläggning av mark, vatten och om byggande. Att planlägga användningen av mark och vatten är en kommunal angelägenhet, 1 kap. 2 § PBL. Lagen syftar till att med hänsyn till den enskilda människans frihet, främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer, 1 kap. 1 § PBL. I denna lag finns de styrmedel i form av planer och tillstånd som kommunen förfogar över avseende mark- och vattenområden, vilka har ett stort inflytande över markanvändningen. Vid planläggning och i ärenden om bygglov skall enligt 2 kap. 6 § 4 p. PBL bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på marken såsom är lämpligt med hänsyn till behovet av hushållning med bl.a. energi. Detta betyder att kommunen inom detaljplanerat område mer eller mindre kan bestämma placeringen av geoenergisystem, då kommunen även som vägledning använder sig av de riktlinjer som ges i Normbrunn -07.⁶³ I vissa fall kan geoenergisystem hindras, vilket delvis är en konsekvens av fastighetens storlek och kringliggande befintliga borrhål. Vid planläggning och prövning av ärenden om lov eller förhandsbesked ska PBL syfta till att mark- och vattenområden används för det eller de ändamål som områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov. Företräde skall ges åt sådan användning som från allmän synpunkt medför en god hushållning.⁶⁴

Översiktsplanen är den plan som omfattar hela kommunen och skall ge riktlinjer för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön. Den skall vidare ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden samt hur den bebyggda miljön skall användas, utvecklas och bevaras, 3 kap. 1 - 2 §§ PBL. Översiktsplanen är inte bindande för enskilda och myndigheter, 3 kap. 3 § PBL. Den anses istället som vägledande, och är av betydelse när planer fastställs, bygglov prövas samt konsulteras vid tillståndsprövning enligt MB.⁶⁵ Kommunen skall i översiktsplanen redovisa sin bedömning hur skyldigheten att ta hänsyn till allmänna intressen vid beslut om användningen av mark- och

⁶² Ebbesson, Jonas, *Miljörätt*, Iustus Förlag AB, 2 u., Uppsala, 2008, s. 120.

⁶³ Sveriges geologiska undersökning (SGU), Normbrunn -07- Att borra brunn för energi och vatten – en vägledning.

⁶⁴ 2 kap. 2 § PBL.

⁶⁵ Ebbesson, i not 62 a.a., s. 123.

vattenområden kommer att tillgodoseas, 3 kap. 4 § PBL. Riksintressen enligt 3 - 4 kap. MB skall anges särskilt. Vid anläggandet av geoenergisystem bör kommunen och verksamhetsutövare ta ställning till översiktsplanen, då det t.ex. kan finnas förbud, såsom att perforera marken.

Kommuner kan frivilligt besluta om en *regionplan*, 7 kap. PBL. Planens syfte är att samordna planering för två eller flera kommuner, t.ex. vägplanering. Regionplanen är inte bindande men ligger ofta till grund för översiktsplanen. I vissa fall kan regeringen besluta att det under viss tid skall finnas ett regionplaneorgan med uppgift att utreda och samordna översiktlig planering för två eller fler kommuner, 7 kap. 1 § PBL. Här kan t.ex. allmänna- och samhällsintressen anges såsom att bevara mark för framtida tunnelbaneutbyggnad.

Detaljplanen reglerar lokalisering och utformning av byggnader och anläggningar och tar främst sikte på sammanhållen bebyggelse. Den kan vara mycket detaljerad, och ha en genomförandetid på mellan 5-15 år där fastighetsägaren har byggrätt inom planen, 4 kap. 21 § 1 st. PBL. Detaljplanen är rättsligt bindande för enskilda och myndigheter vilket betyder att den har en avstyrande funktion, dvs. att det inte är tillåtet att bygga i strid mot planen, 8 kap. 11-12 §§ PBL.⁶⁶ En sådan plan uppställer rättigheter och skyldigheter avseende byggande under planens genomförandetid, och är den viktigaste planen vid anläggandet av geoenergisystem. Vid planeringen av sådana system skall man först ta hänsyn till detaljplanen för området där anläggningen är planerad, så att inga hinder föreligger för att exploatera marken. Dessa bestämmelser kan juridiskt tekniskt begränsa vad man får eller inte får utföra inom det område som planen innefattar. Vanligtvis avslås tillstånd avseende geoenergianläggningar med hänvisning till 4 kap. 12 § 1 st. PBL,⁶⁷ där kommunen i detaljplan får bestämma om skyddsåtgärder för att motverka markförorening, olyckor, översvämning och erosion.

Områdesbestämmelser tar sikte på ett mindre område än detaljplanen. Områdesbestämmelserna är inte lika detaljerade och blir därför inte så ingripande mot fastighetsägaren. De antas för att begränsa områden som inte omfattas av detaljplanen.⁶⁸ Områdesbestämmelser används vanligtvis för att bestämma om t.ex. enstaka kulturbebyggelse. En skillnad mot detaljplanen är att det inte uppkommer någon byggrätt. Även områdesbestämmelser är bindande. Dessa tillsammans med detaljplan är viktiga miljörettsliga styrmedel, men kommunen kan ändå fritt väga miljövärden mot andra intressen.

3.1.2 Miljöbalken

Omfattningen av de krav som ställs på en verksamhetsutövare beror på hur en anläggning klassificeras

⁶⁶ Michanek, Gabriel, & Zetterberg, Charlotta, *Den svenska miljöretten*, Iustus Förlag AB, 3 u., Uppsala, 2012, s. 461-462.

⁶⁷ Svensk Geoenergi, *Geoenergidagen, Geoenergin och lagen*, Magnus Berg, Nordic Law, 4 oktober 2013.

⁶⁸ Michanek m.fl., i not 66 a.a., s. 461.

enligt MB och dess tillhörande förordningar. Begreppet verksamhetsutövare är inte definierat i MB utan frågan om vem som ska betraktas som verksamhetsutövare har överlämnats till rättstillämpningen. I förarbetena till MB sägs att den som *utövar eller har utövat ett personligt eller ekonomiskt väsentligt inflytande över den verksamhet som kan ha orsakat förorening* skall jämföras med den som driver eller bedriver verksamhet.⁶⁹ Denna definition godtog dock inte av lagrådet. I praxis enligt den tidigare miljöskyddslagen (1969:387) framhölls att den viktigaste omständigheten var *vem som har makt och möjlighet att kontrollera verksamheten*.⁷⁰

I praxis från Mark- och miljööverdomstolen⁷¹ har den som har de *faktiska och rättsliga möjligheterna att vidta åtgärder mot störningar och olägenheter* ansetts som verksamhetsutövare. Vidare framgår att det är av betydelse *vem som ansvarar för underhåll och drift*, samt att *bedömningen måste göras utifrån förhållandena i det enskilda fallet*.⁷² I 10 kap. 2 § MB anges vem som ansvarar för avhjälpande såsom verksamhetsutövare vid redan uppkommen föroreningsskada eller allvarlig miljöskada.

Miljöbalken saknar definition av begreppet *anläggning*, däremot har miljööverdomstolen ansett att anläggning är någon sorts åtgärd av teknisk natur som vidtagits för att möjliggöra den avsedda verksamheten. Enbart det förhållandet att en verksamhet har bedrivits med viss varaktighet kan inte medföra att en anläggning inrättats, MÖD 2002:36. Det krävs inte att anläggningen är särskilt tekniskt avancerad. Det bör emellertid vara något som är särskilt inrättat eller iordningställt för det speciella ändamålet t.ex. en hårdgjord yta, inhägnad eller liknande arrangemang för att en anläggning skall föreligga.⁷³

Det är således den som inrättar ett geoenergisystem som är verksamhetsutövare, varvid systemet utgör anläggning i MB:ns mening.

3.1.2.1 Områdesskydd

I 7 kap. MB finns bestämmelser om skydd av områden vilka skall beaktas vid anläggandet av geoenergisystem. Områdesskyddet kan vara grundat på internationella eller nationella skyddsbehov, och reglerar vad som är otillåtet inom ett visst geografiskt område.⁷⁴ Några av de områdesskydd som nämns i MB är nationalpark, natur- och kulturresevat, biotopskyddsområde, djur- och växtskyddsområde, strandskyddsområde, miljöskyddsområde och vattenskyddsområde. Bestämmelserna avseende dessa områden syftar främst till att skydda, bevara, återskapa eller förbättra naturvärden inom visst mark- eller vattenområde.

⁶⁹ SOU 1996:103 s. 138.

⁷⁰ Darpö, Jan, *Eftertanke och förutseende. En rättsvetenskaplig studie om ansvar och skyldigheter kring förorenade områden*, Uppsala Universitet, 2001, s. 85.

⁷¹ Mark- och miljödomstolen mål nr M 3679-13, meddelad 2013-10-21.

⁷² MÖD 2005:64, MÖD 2010:23 och MÖD 2010:43.

⁷³ Naturvårdsverket, *Tillståndsprövning och anmälan avseende miljöfarlig verksamhet*, Handbok 2003:5, 2003, s. 22.

⁷⁴ Michanek m.fl., *Den svenska miljörätten*, s. 204-205.

Vad gäller områdesskyddet kan dispens sökas. Om en fastighet t.ex. är belägen inom ett vattenskyddsområde kan fastighetsägaren få tillstånd att anlägga en geoenergianläggning. I MÖD 2004:8 var frågan om inrättande av en bergvärmeanläggning inom yttre skyddsområdet för ett vattenskyddsområde.⁷⁵ Domstolen konstaterade att för att ställa upp ett generellt förbud mot inrättande av bergvärmeanläggningar inom den yttre skyddszonen för vattenskyddsområde, krävdes en ändring av gällande föreskrifter för vattenskyddsområdet ifråga. Då skyddsföreskrifterna saknade ett uttryckligt förbud mot geoenergianläggningar, fick anläggningen anläggas. Miljööverdomstolen framhöll att tillståndet i sig inte kunde utgöra tillräckligt underlag för att bevilja andra anläggningar tillstånd, utan att det vid en tillståndsprövning ska göras en individuell bedömning i det enskilda fallet. Domstolen skall i det sammanhanget ta hänsyn till de specifika förhållanden som råder för den fastighet som ansökan avser. Även i MÖD 2006:21 har en ansökan att anlägga bergvärmeanläggning i yttre skyddszon för en kommunal vattentäkt prövats. Yttrande från SGU låg till grund för detta avgörande. Domstolen ansåg att anläggningen inte skulle riskera att påverka vattentakten. Tillstånd meddelades med villkor, bl.a. att systemet skulle återfyllas med tätande material. Avståndet mellan anläggningen och kommunens uttagsbrunn var ca 300 meter.

Uppkommer fråga om fastighetsägarens användning av markområdet i förhållande till hänsynsreglerna i 2 kap. MB, bör en rimlighetsavvägning göras enligt 2 kap. 7 § MB där det inte skall anses orimligt att uppfylla reglerna. Nyttan och andra försiktighetsmått skall vägas mot kostnaderna för sådana åtgärder. I 7 kap. 25 § MB anges att hänsyn även skall tas till enskilda intressen. En inskränkning i enskilds rätt att använda mark eller vatten som grundas på en skyddsbestämmelse får inte gå längre än vad som krävs för att syftet med skyddet skall tillgodoses. Fastighetsägarens intresse får därför stå tillbaka till förmån för naturskyddet, om mark tas i anspråk eller om pågående markanvändning begränsas, träder ersättningsregler in som kompenserar fastighetsägaren ekonomiskt.⁷⁶

3.1.2.2 Allmänna hänsynsregler

Då MB är tillämplig vad gäller geoenergianläggningar ligger det en bevisbörda på verksamhetsutövaren enligt 2 kap. 1 § MB, vilket innebär en skyldighet att visa att de förpliktelser som följer av 2 kap. MB är uppfyllda.⁷⁷

Verksamhetsutövaren omfattas av *kunskapskravet* enligt 2 kap. 2 § MB vilket är en kontinuerlig skyldighet att hålla sig uppdaterad om verksamheten eller åtgärdens påverkan på miljön. Kunskapsnivån skall motsvara vad som behövs för att skydda omgivningen och förhindra skada på

⁷⁵ Avseende klassificering av vattenskyddsområden se Naturvårdsverket, *Handbok om vattenskyddsområde*, s 38 ff.

⁷⁶ Michanek m.fl., *Den svenska miljörätten*, s. 206.

⁷⁷ Så kallad bevisbörderegeln.

miljö och hälsa.⁷⁸ Verksamhetsutövaren bör därför vara förtrogen med de risker ett geoenergisystem kan innebära. För att säkerställa att utbildning genomgått kan verksamhetsutövaren kräva att borrhöretaget är certifierat, samt att den som dimensionerar anläggningen besitter erforderlig kunskap.⁷⁹ Enligt lagen (1975:424) om uppgiftsskyldighet vid grundvattentäktsundersökning och brunnsborrning, skall brunnsborrhare lämna ett borrhöret till SGU som redogör för borrhöretsarbete och dess resultat. Vidare ligger en skyldighet på verksamhetsutövaren att veta var närliggande vattentäkter finns, samt var VA- och elledningar på fastigheten är belägna.⁸⁰ Grannar och myndigheter som är berörda skall ges tillfälle att yttra sig i ärendet, 19 kap. 4 § MB. I ett fall hade kommunen meddelat tillstånd till bergvärmeanläggning, men inte inväntat svar på yttrande från bl.a. Stockholms lokaltrafik [SL]. Brunnsbolaget träffade under borrhöret tunnelbanans röda linje.⁸¹

Av försiktighetsprincipen, 2 kap. 3 § MB, framgår att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns *skäl att anta* att en verksamhet eller åtgärd kan medföra sådan skada eller olägenhet. Ofta när ansökan om inrättande av värmepump avslås hänvisar tillståndsmyndighet till försiktighetsprincipen.⁸² Denna princip torde dock endast kunna användas om det fortfarande efter övervägning finns risk för påverkan eller oviss påverkan.

Vid yrkesmässig verksamhet skall det användas *bästa möjliga teknik*.⁸³ Begreppet är dynamiskt, och påverkas av den hela tiden föränderliga tekniska utvecklingen, och är inte begränsad till teknik inom Sveriges gränser.⁸⁴ Begreppet omfattar både den använda teknologin och det sätt på vilket en anläggning utformas, uppförs, underhålls, drivs, avvecklas samt tas ur bruk.⁸⁵ Med bästa ”mögliga” teknik menas den ekonomiskt och fysiskt tillgängliga tekniken i branschen.⁸⁶ Tekniken måste vara industriellt möjlig att använda inom branschen vilket betyder att den inte bara kan förekomma på experimentstadiet.⁸⁷

⁷⁸ 26 kap. 19 § MB.

⁷⁹ Normbrunn -07 - Att borra brunn för energi och vatten – en vägledning, s. 29.

⁸⁰ VA- och elledningar borde ingå i fastighetshandlingarna. Om dessa saknas kan man beställa en fastighetskarta från kommunens bygglovsavdelning där ledningarna ingår. Miljösamverkan Stockholms Län, *Processbeskrivning - handläggning av bergvärmepumpar*, 2006, s. 6. Ledningskollen.se kan vidare vara av intresse.

⁸¹ Borrolyckan i tunnelbana – Kommunen hade inte fått OK av SL, senast sökt: 2013-11-07, <http://www.svt.se/nyheter/regionalt/abc/borrolyckan-i-tunnelbanan-kommunen-hade-inte-fatt-ok-av-sl>.

⁸² Ex. Tillstånd nekades vid anläggning av ytjordvärme i MÖD 2003:59.

⁸³ Detta krav är en del av försiktighetsprincipen men riktas till yrkesmässig verksamhet, 2 kap. 3 § MB.

⁸⁴ Ebbesson, *Miljörätt*, s. 69.

⁸⁵ Prop. 1997/98:45 s. 215.

⁸⁶ Ebbesson, i not 84 a.a., s. 68.

⁸⁷ Prop. 1997/98:45 s. 215.

I MÖD 2009:7, prövades kravet på bästa möjliga teknik avseende form av uppvärmning för en hyresfastighet. Miljö- och Stadsbyggnadsnämnden i Värnamo kommunen hade tidigare meddelat förbud mot installation av ett bergvärmesystem. Kommunen hävdade i miljööverdomstolen att det av försiktighetsprincipen följer att redan vid risk för att en åtgärd orsakar en skada skall man vidta försiktighetsmått och använda bästa möjliga teknik. Kommunen ansåg att bedömningen av värmepumpens miljöpåverkan borde beräknas utifrån marginalproduktionen av el, vilken är kolbränslebaserad. Miljööverdomstolen angav, efter inhämtande av yttrande från Energimyndigheten, att bedömningen av bästa möjliga teknik avseende uppvärmningssystem bör göras med hänsyn till den sammantagna miljöpåverkan. Med detta som grund ansåg domstolen att såväl bergvärme som fjärrvärme jämförelsevis är att betrakta som bästa möjliga teknik. Vidare bedömde domstolen att båda uppvärmningsformerna normalt torde uppfylla de hänsynskrav som enligt 2 kap. 3 och 7 §§ MB är rimliga att ställa.

En annan princip som berör geoenergisystem är *produktvalsprincipen*⁸⁸, 2 kap. 4 § MB. Denna princip syftar till att undvika att använda eller sälja sådana kemiska produkter, varor eller biotekniska organismer som kan befaras medföra risk för människors hälsa eller för miljön, om de kan ersättas med sådana produkter, varor eller organismer som kan antas vara mindre farliga. Principen riktar sig till såväl privatpersoner som verksamhetsutövare,⁸⁹ som måste ha denna princip i åtanke vid val av bl.a. köldmedium och köldbärarvätska.

*Hushållning- och kretsloppsprinciperna*⁹⁰ finns i 2 kap. 5 § MB. Bedriver någon verksamhet eller vidtar någon en åtgärd skall man hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. Hushållningsprincipen syftar till att minimera användningen av råvaror och energi, varvid användningen av dessa ske så effektivt som möjligt. Kretsloppsprincipen handlar om att allt som utvinns ur naturen skall användas, återanvändas, återvinnas och bortskaffas, så att naturresursen till fullo tas till vara varvid vikt läggs vid att minsta möjliga intrång på naturen görs. Principerna innebär också att förnybara energikällor i första hand skall användas. Geoenergisystem torde uppfylla kravet på hushållning förutsatt att systemet dimensioneras rätt, och har anlagts med de avstånd som rekommenderas av SGU. Enligt dessa bör avståndet mellan två energibrunnar vara 20 meter, och brunnarna kan vinklas från varandra för att öka avståndet.⁹¹ Energibrunnen bör vidare inte ligga närmare än fyra meter från husvägg då det finns risk för sättning.⁹² I tätbebyggda områden kommer först till kvarn-principen att vara tillämplig, vilket innebär att den granne som först inkommer

⁸⁸ Också kallad utbytesregeln eller substitutionsprincipen enligt tidigare lagstiftning.

⁸⁹ Michanek m.fl., *Den svenska miljöretten*, s 115.

⁹⁰ Avseende följande stycke, Michanek m.fl., i not 89 a.a., s. 120-121.

⁹¹ Brunnen bör inte ligga närmare än tio meter från grannfastigheten, men kan detta avstånd inte hållas kan brunnen borras med vinkel in mot den egna fastigheten. Miljösamverkan f, *Handläggningsstöd för värmepumpar*, Jönköpings Län, utgiven 2011-11-24, s. 16 och 21.

⁹² SGU, *Normbrunn -07 - Att borra brunn för energi och vatten* – en vägledning, s. 29.

med en anmälan/ansökan kommer att få företräde vid installation.⁹³ Dessa skyddsavstånd sammanvägt med först till kvarn-principen kan påverka kringliggande grannars möjlighet att installera geoenergisystem i tätbebyggda områden, med hänvisning till just hushållnings- och lokaliseringsprinciperna.⁹⁴ Mark- och miljödomstolen har i mål M 2496-12 ansett att avståndet kan vara mindre än de 20 meter som rekommenderas i Normbrunn -07, om borrhålen vinklas från varandra eller borrhålsdjupet ökas. I fallet var borrhålen placerade med ca 15 meters avstånd på markytan och vinklade bort från varandra, vilket gjorde att avståndet vid borrhålens mitt var mer än 20 meter.

Av 2 kap. 6 § MB framgår *lokaliseringsprincipen*, att den plats skall väljas som är lämplig med hänsyn till att ändamålet skall kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Vid planering av geoenergianläggningar är placeringen av betydelse dels vad gäller påverkan på natur och miljö⁹⁵, dels den termiska påverkan som sker när t.ex. bergvärmesystem är placerade för nära varandra vilket leder till att energin inte utvinns på ett jämförelsevis hållbart sätt⁹⁶. Finns det olika alternativ för lokalisering av systemen skall den plats väljas som medför minsta möjliga intrång. I mål M 2782-09 riktades ett förbud mot en fastighetsägare för att installera bergvärme. Miljööverdomstolen, med beaktande av yttrande från SGU, ansåg att lokaliseringen var olämplig, då vattentäkt kunde påverkas vid borring och 100 meter till täkten ansågs innebära och risk för påverkan.

När det gäller ovanstående principer skall alltid en rimlighetsavvägning ske så att kraven inte skall anses orimliga att uppfylla. Avvägning avser nyttan av skyddsåtgärderna och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder, 2 kap. 7 § MB.

3.1.3.3 Bestämmelser om hushållning av mark- och vattenområden

Om mark och vatten tas i anspråk blir 3 kap. och 4 kap. MB tillämplig, om det kan ses om ändrad markanvändning enligt 2 kap. 6 § MB. Mark- och vattenområden skall användas på det sätt som är mest lämpat avseende områdets beskaffenhet och läge. Finns det flera lämpliga ändamål skall företräde ges till det ändamål som från allmän synpunkt bäst främjar en god hushållning, 3 kap. 1 § MB. Vidare skall mark- och vattenanvändningen främja en hållbar utveckling, 1 kap. 1 § MB. 3 kap. MB innehåller grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden, och i 4 kap. MB finns särskilda bestämmelser för hushållning med mark och vatten för vissa områden i landet.

⁹³ Miljösamverkan Stockholms Län, *Processbeskrivning – handläggning av bergvärmepumpar*, s. 23.

⁹⁴ Miljösamverkan Stockholms Län, i not 93 a.st.

⁹⁵ 2 kap. 3 § MB.

⁹⁶ 2 kap. 5 § MB.

3.2 Behövs anmälan eller tillstånd?

3.2.1 Miljöfarlig verksamhet

Tidigare har nämnts att bergvärme, ytjordvärme och borrhålslager är geoenergianläggningar som anses utgöra miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. 1 § 1p. MB, då inte något grundvatten leds bort. För miljöfarlig verksamhet kan regeringen meddela föreskrifter om att det inte får bedrivas sådan verksamhet utan tillstånd eller innan anmälan gjorts, 9 kap. 6 § 1p. MB. Regeringen har i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd [FMH] föreskrivit vilka verksamheter detta avser. I 17 § 1 st. FMH stadgas att det är förbjudet att utan anmälan till den kommunala nämnden inrätta en värmepumpsanläggning för utvinning av värme ur mark, ytvatten eller grundvatten. Anmälan bör innehålla de uppgifter, ritningar och tekniska beskrivningar som behövs för att myndigheten ska kunna bedöma anmälan. Kommunen får vidare i sina kommunala föreskrifter föreskriva att det skall krävas tillstånd av nämnden enligt 17 § 1 st. FMH för att inrätta en sådan anläggning inom kommunen eller inom vissa delar av denna, om det behövs för att skydda människors hälsa eller miljön, t.ex. i vattenskyddsområde. I 22 kap. 1 § MB ställs på samma sätt som för anmälan krav på innehållet i en tillståndsansökan. 17 § 1 st. FMH skall inte tillämpas på värmepumpsanläggning som kräver anmälan enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) [MPF].⁹⁷ Detta innebär att kommunen inte kan kräva tillstånd för verksamhet enligt MPF.

I 21 kap. 13 § MPF föreskrivs att anmälningsplikt C och verksamhetskod 40.110 gäller för värmepump eller kylanläggning för uttag eller tillförsel av värmeenergi från mark, vattenområde, grundvatten eller avloppsvatten för en uttagen eller tillförd effekt av *mer* än 10 megawatt. Anmälningsplikten gäller inte uttag eller tillförsel genom vattentäkt. Anmälningsplikt C och verksamhetskod 40.120 gäller för anläggning för lagring av värme i mark, vattenområde eller i grundvatten för en tillförd energimängd av mer än 3 000 megawattimmar, 21 kap. 14 § MPF. Lagstiftaren har genom dessa lagrum bestämt att påverkan från en geoenergianläggning inte är tillståndspliktig. Anmälan av värmepump som miljöfarlig verksamhet skall beroende på geoenergianläggningen och områdets känslighet göras antingen till länsstyrelsen eller till kommunen, 9 kap. 8 § 3 st. MB.

I samband med beslut avseende anmälan/ansökan kan kommunen meddela villkor, och dessa vinner laga kraft efter tre veckor. Håller verksamhetsutövaren inte sig till det beslut som meddelats, kan det vara svårt att få bifall för en ny anmälan/ansökan, 16 kap. 6 § MB. Verksamheten som inte följer det meddelade beslutet är olaglig och därigenom straffbar. Påbörjar man en miljöfarlig verksamhet som kräver anmälan/tillstånd utan att detta söks, eller har man åsidosatt villkor som följer av ett beslut

⁹⁷ Genom förordning (2013:262) om ändring i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

begås ett miljöbrott och därigenom aktualiseras straffbestämmelserna i 29 kap. MB, och särskilt 29 kap. 4 § MB om otillåten miljöverksamhet. För brottet döms till böter eller fängelse i högst två år om det begåtts med uppsåt eller av oaktsamhet. Borrning av ett nytt borrhål utan anmälan, har ansetts vara en sådan väsentlig del av inrättandet av en värmepump att åtgärden är att jämställa med en nyanläggning och detta kräver anmälan till kommunen.⁹⁸ Miljösanktionsavgift kan påföras främst vid verksamhet som kan bedömas som näringsverksamhet, och skall utgå enligt 30 kap. 1 § MB för verksamhet som påbörjats utan anmälan/ansökan, vid åsidosättande av villkor och åsidosättande av andra bestämmelser i MB. Avgiftens storlek beror på allvaret i överträdelsen och betydelsen av den bestämmelse som överträdelsen avser, 30 kap. 1 § 2 st. MB. Avgifterna anges vidare i förordningen (2012:259) om miljösanktionsavgifter. Avgiften skall tas ut även om överträdelsen inte skett uppsåtligt eller av oaktsamhet, 30 kap. 2 § 1 st. MB, men inte om den anses vara oskäligen enligt 30 kap. 2 § 2 st. MB. Det är tillsynsmyndigheten som beslutar om avgiften 30 kap. 3 § MB.

3.2.2 Vattenverksamhet

Grundvattenvärme och akviferlager är geoenergianläggningar som bortleder och oftast återför grundvatten för utvinning av kyla eller värme. Då vattnet efter bortledande ofta återförs till samma grundvattenmagasin, sker inget nettouttag av grundvattnet.⁹⁹ Systemen betraktas som vattenverksamhet vilket regleras i 11 kap. MB. Definitionen av vattenverksamhet återfinns i 11 kap. 2 § MB, och 2 p. berör bortledande av grundvatten och utförande av anläggningar för detta. För bortledande av grundvatten krävs tillstånd, 11 kap. 9 § MB, och detta prövas av Mark- och miljödomstolen.¹⁰⁰ Till skillnad från den miljöfarliga verksamheten som generellt är anmälningspliktig, skall tillståndet alltid föregås av ett samrådsförfarande, och en miljökonsekvensbeskrivning skall upprättas och bifogas tillståndsansökan, 6 kap. MB. Vattenverksamhet får endast bedrivas efter avvägning där dess fördelar från allmän och enskild synpunkt överväger kostnaderna, skadorna och olägenheterna.¹⁰¹

Tillståndsplikten är undantagen i vissa fall t.ex. vid bortledning av grundvatten för värmeförsörjning av en- eller tvåfamiljsfastigheter, eller om det skulle anses uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena, 11 kap. 11-12 §§ MB.¹⁰² Vid större anläggningar är det dock svårt att visa att man uppfyller kravet på uppenbarhet, vilket ofta medför att det krävs tillstånd. En fördel med att söka tillstånd är att man ges rätt till de grundvattenvolymer som tillståndet avser, och att denna rätt även gäller mot andra som i framtiden önskar utnyttja samma grundvattenresurs. Genom tillståndet får man prövat samtliga konsekvenser av

⁹⁸ MÖD 2011:37.

⁹⁹ Geotec m.fl., *Geoenergi i samhället*, s. 22.

¹⁰⁰ 11 kap. 9b § MB.

¹⁰¹ 11 kap. 6 § MB.

¹⁰² Avseende följande del av stycke, Geotec m.fl., i not 99 a.a., s. 22-23.

verksamheten, vilket innebär att man inte kan bli ålagd ytterligare krav från myndigheterna avseende verksamheten.

För att kunna anlägga ett system för vattenverksamhet krävs att bolaget har rådighet över vattnet där anläggningen skall bedrivas, 2 kap. 1 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet [LVV]. Var och en råder över det vatten som finns inom hans fastighet. Äganderätt till fastigheten är således ett sätt att råda över vattnet, men kan även erhållas till följd av att man upprättat avtal med fastighetsägaren i fråga eller genom tvångsvis förvärv, 2 kap. 2 § LVV.

I NJA 2001 s. 828 behandlades frågan om termisk rådighet. Vid tillståndsprövning av en geoenergianläggning, fick verksamhetsutövaren i vattendomstolen visa att han hade vattenrättslig rådighet över den sökta verksamheten. Verksamhetsutövaren kunde enligt HD visa rådighet till de fastigheter på vilka uttags- och återföringsbrunnarna var belägna. I samband med tillståndsprövningen väcktes också frågan om i vilken grad det återförda grundvattnet kunde påverka temperaturen i berggrunden, och om denna temperaturpåverkan även kunde påvisas utanför brunnsfastigheterna. Verksamhetsutövaren uppgav att det inte var uteslutet att viss termisk påverkan kunde påvisas även utanför brunnsfastigheterna. Vattendomstolen gjorde bedömningen att även denna tillkommande påverkan borde omfattas av kravet på rådighet över de fastigheter som kunde påverkas av en temperaturhöjning, s.k. termisk rådighet. Eftersom företagen inte kunde visa att de hade sådan rådighet ogillades ansökan. Högsta domstolen [HD] konstaterade att det krav på rådighet som uppställs för utförande av vattenverksamhet enbart gäller frågan om bortledning av grundvatten. För återföring av uppvärmt grundvatten, finns det inte något rådighetskrav. HD ansåg att det är tillräckligt att verksamhetsutövaren råder över det område där den geografiska punkten för grundvattenbortledningen sker. Rättsfallet innebär att det inte finns någon rättslig term som heter termisk rådighet.¹⁰³

4 Äganderätt till fast egendom och dess begränsningar

Ett borrhål till en fastighet för att utvinna geoenergi tillhör i normalfallet fastigheten på vilken det borrhåts. Äganderätten har en långtgående rättslig och ekonomisk betydelse och den innefattar både rättigheter och skyldigheter för fastighetsägaren.¹⁰⁴ Äganderätten är utgångspunkten för fastighetsbegreppet, och nyttjanderätten till en fastighet bygger på äganderätten.¹⁰⁵ Föremålet för äganderätten framgår av 1 kap. 1 § jordabalken (1970:994) [JB]. Fast egendom är jord, vilken individualiseras i begreppet fastighet. Äganderätt till jord kan endast avse äganderätt till en fastighet, 4 kap. 7 § JB. En fastighet utgör en rättslig enhet. Den fasta egendomen avser ett avgränsat geografiskt

¹⁰³ Geotec m.fl., *Geoenergin i samhället*, s. 24.

¹⁰⁴ Nilsson, Leif & Sjödin Eije, *Servitut. En handbok*, 2 u., Norstedts Juridik AB, Stockholm, 2003, s. 13.

¹⁰⁵ Nilsson m.fl., i not 104 a.a., s. 23-24.

område, och det som detta område består av. Begreppet avser vidare att klargöra vem som är ägare samt att definiera vilka befogenheter ägaren har.¹⁰⁶ En fastighet innebär en abstraktion då skyddet för äganderätten ligger i rätten till kompensation vid ingrepp från tredjeman, det s.k. tredjemansskyddet.¹⁰⁷ Vem som äger ett borrhål för utvinning av geoenergi som hamnat under en grannfastighet rör således äganderätten till fast egendom och dess gränser.

I svensk rätt har det sedan länge funnits begränsningar i hur enskilda kunnat förfoga över sin fastighet, och motiven för begränsningarna har varit olika under historiens gång.¹⁰⁸ Speciallagstiftning begränsar nyttjanderätten av en fastighet och finns t.ex. vad gäller jakt, fiske, vatten, skog, mineraler, gruvor, expropriation, naturvård, strandskydd och allemansrätt. Det är inte bara lag, sedvanerätt och hävd som begränsar nyttjanderätten, utan även avtal av olika slag som servitut eller avtal om nyttjanderätt m.m. Äganderätten anses därför vara negativt bestämd.¹⁰⁹ En fastighetsägare har således inte någon oinskränkt rätt att förfoga över sin fastighet.

4.1 Fast egendom – innefattar detta geoenergisystem?

Fast egendom definieras enligt 1 kap. 1 § JB som jord. Jorden delas in i fastigheter, som avgränsas antingen horisontellt eller vertikalt. Fastigheter som avgränsas horisontellt kallas tvådimensionella fastigheter. Vidare finns tredimensionella fastigheter som är avgränsade horisontellt och vertikalt, 1 kap. 1a § JB. En tunnel under en annan fastighet kan t.ex. utgöra en egen tredimensionell fastighet, de tvådimensionella reglerna tillämpas även på denna.¹¹⁰ En fastighet är således en särskilt avgränsad del av jord som skall tolkas i vid bemärkelse. Med detta menas att jord innefattar bl.a. mark, matjord, lera, sten, grus eller annat och oavsett om jordytan utgörs av torr mark eller är täckt med vatten t.ex. en sjö.¹¹¹ Tredimensionella fastigheter kan helt sakna begreppet jord t.ex. ägarlägenhet som endast rymmer en enda bostadslägenhet.¹¹² När det gäller problematiken angående avvikande borrhål kommer hädanefter en fastighet i denna framställning att gälla tvådimensionella fastigheter, då det är dessa som är relevanta för framställningen.

¹⁰⁶ Michanek, Gabriel, *Energirätt. En undersökning från mark- och miljörettslig utgångspunkt med särskild inriktning på frågor om energihushållning*, Iustus Förlag AB, Uppsala, 1990, s. 458-459.

¹⁰⁷ Victorin, Anders & Hager, Richard, *Allmän fastighetsrätt*, 6 u., Iustus Förlag AB, Uppsala, 2011, s. 16.

¹⁰⁸ Vid t.ex. skog har staten i vissa fall förbehållit sig en viss del av skogens värde eller för att garantera staten värdefullt virke. Undén, *Svensk sakrätt. II Fast egendom, Förra avdelningen*, 6 u., Gleerups Förlag, Lund, 1969, s. 52.

¹⁰⁹ Michanek anser att den i vart fall är negativt bestämd vad avser fastighetsägarens utvinning av naturresurser och som grund ges bl.a. NJA 1981 s. 1 om samernas urminnes hävd och sedvana. Michanek, i not 106 a.a., s. 485 ff.

¹¹⁰ Victorin m.fl., i not 107 a.a., s. 65.

¹¹¹ Michanek, i not 106 a.a., s. 458, hänvisning till prop. 1966:24 s. 58.

¹¹² Victorin m.fl., i not 107 a.a., s. 63.

I fastighetsbildningslagen (1970:988) [FBL] anges att en fastighet är något som har registrerats som fastighet. Denna lag definierar hur en fastighet bör vara beskaffad. Någon definition av begreppet fastighet ges varken i denna lag eller i JB. Över fastigheter förs register, fastighetsregistret, där fastigheter redovisas enligt geografisk anknytning med bl.a. fastighetsbeteckning. Vidare upprättas en förrättningskarta över området. Registret har konstitutiv verkan och därmed också civilrättslig verkan.¹¹³

Vid borring efter geoenergi där borrhålet avviker från den förväntade borrhålets vinkel och hamnar under grannfastigheten, aktualiseras hur borrhålet kan komma att kvalificeras ur ett tillbehörsperspektiv. Möjligt är att borrhålet antingen fortsätter att vara i fastighetsägarens ägo, eller så ses den avvikande delen av borrhålet som tillbehör till grannens fastighet.

4.1.1 Fastighetstillbehör

Till fast egendom räknas fastighetstillbehör som kan vara fysiska eller rättsliga.¹¹⁴ Fysiska tillbehör anses vara främst byggnader och tillbehör till dessa som anbragts inom fastigheten för stadigvarande bruk, även växtlighet stående på rot räknas in, 2 kap. 1 § 1 st. JB. Till de rättsliga tillbehören räknas t.ex. servitut, ledningsrätt m.m. I förlängning innebär tillbehör ett ekonomiskt värde som läggs till fastigheten.¹¹⁵ En uppdelning av tillbehören kan göras i omedelbara (2 kap. 1 § JB) och medelbara fastighetstillbehör (2 kap. 2-3 §§ JB). De omedelbara är sådana som hänför sig direkt till marken, medelbara är de som hänför sig till ett omedelbart tillbehör och således indirekt blir ett fastighetstillbehör.¹¹⁶

I 2 kap. JB finns regler om de fysiska fastighetstillbehören. Denna reglering kan sägas bygga på två grundprinciper: *fysiskt samband* samt *ägarsamband*. Om en geoenergianläggningen skall anses vara ett tillbehör skall den ha ett fysiskt samband med fastigheten. Både anläggningen och fastigheten skall tillhöra samma ägare.¹¹⁷ Bryts ägarsambandet upphör anläggningen att vara tillbehör och blir istället lös egendom. Vad som är lös egendom framgår e contrario av 1 kap. 1 § JB. Vidare anger 2 kap. 1-3 § JB olika kategorier av fysiska fastighetstillbehör. Dessa är allmänna fastighetstillbehör, byggnadstillbehör, och industritillbehör. Fråga är om geoenergisystem utgör tillbehör till fast egendom och i sådant fall till vilken kategori den tillhör.

¹¹³ Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 64.

¹¹⁴ Undén, *Svensk sakrätt*, förra avdelningen, s. 28 ff.

¹¹⁵ Victorin m.fl., i not 113 a.a., s. 67.

¹¹⁶ NJA II 1966 s. 25 och Westerlind, Peter, *Kommentar till Jordabalken 1-5 kap.*, PA Norstedt & Söner Förlag, Stockholm, 1971, s. 121.

¹¹⁷ Victorin m.fl., i not 115 a.st.

4.1.1.1 Allmänna fastighetstillbehör

De allmänna fastighetstillbehören anges i 2 kap. 1 § JB. Till fastighet hör byggnader, ledningar, stängsel, andra anläggningar samt på rot stående träd, växter och naturlig gödsel som har *anbragts* inom fastigheten för *stadigvarande bruk*. En geoenergianläggning skall i detta fall ha ett fysiskt samband med fastigheten d.v.s. vara placerad inom fastighetens gräns. Geoenergianläggningen är placerad inom fastighetens gräns och under denna. Både begreppet byggnad och anläggning skall tolkas i vid bemärkelse. Byggnad kan vara hus, broar, bryggor, murar eller alla sorters uppbyggda konstruktioner.¹¹⁸ I NJA 1986 s. 513 bedömdes insynsplank samt trästaket utgöra tillbehör. Anläggning innefattar byggnader, och omfattar ledningar samt transportanläggningar på räls, cisterner samt källare så länge de inte är att anse som byggnad.¹¹⁹

Att tillbehöret skall vara ägnat för stadigvarande bruk¹²⁰ betyder att tillbehörsegenskapen inte följer av fastighetsägarens subjektiva syfte som denna kan ha haft vid anbringandet. Anbringandet skall vara av permanent karaktär och ha ett objektivt ändamålsenligt syfte avseende byggnaden eller anläggningen, vilket innebär att tillbehöret skall vara typiskt för en byggnad eller anläggning av ifrågavarande slag och vara till nytta för varje ägare av fastigheten. En geoenergianläggning är i normalfallet en anläggning som anbragts på fastigheten för stadigvarande bruk då den tillför byggnaden värme och/eller kyla. Den är av permanent karaktär och kommer att vara till nytta för framtida fastighetsägare. Det krävs ett yttre mekaniskt samband mellan tillbehöret och fastigheten, vilket uppfylls avseende sammanfogandet mellan byggnad och anläggning.¹²¹ Tillbehöret behöver dock inte ha ett direkt samband med marken t.ex. järnvägsspår som ligger på sylar.¹²² Det är vidare att anse som tillbehör om det kan ligga kvar på marken beroende på sin tyngd t.ex. en oljecistern, NJA 1925 s. 317. Om tillbehöret lätt kan flyttas har det inte anbragts på marken. Då kan det inte ses som fast egendom och är följaktligen inte ett fastighetstillbehör. Men föremål som i och för sig är flyttbara kan vara fastighetstillbehör och fast egendom om de används för stadigvarande bruk, t.ex. pontonbrygga.¹²³ Om geoenergisystem delas upp i två delar, borrhålet för sig och kollektorslangarna och värmepumpen för sig, är borrhålet däremot ett borrarhål och har inte något ändamålsenligt syfte utan värmepumpen och kollektorslangarna. Troligen är det således inte ett tillbehör. Om det skulle anses som tillbehör är det ett allmänt fastighetstillbehör. Värmepumpen och slangarna är sammanfogade i byggnaden och tillför denna en funktion i form av värme/kyla, men utan borrhålet har de inte ett ändamålsenligt syfte. Skall de anses som tillbehör är de troligen byggnadstillbehör. Geoenergisystem i sin helhet kan knappast anses som flyttbart och skulle man lösgöra värmepumpen och kollektorslangarna, förlorar systemet sin

¹¹⁸ NJA II 1966 s. 25, samt Strömngren, Peter, *Tillbehör och accession*, Skrifter från juridiska fakulteten i Uppsala 120, Iustus Förlag AB, Uppsala, 2012, s. 35-36.

¹¹⁹ NJA II 1966 s. 12 och 26, samt Strömngren, i not 118 a.st.

¹²⁰ Avseende följande del av stycke fram till not 121, Undén, *Svensk sakrätt*, förra avdelningen, s. 31.

¹²¹ NJA II 1966 s. 28.

¹²² Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 67-69.

¹²³ RH 1986:84, samt Victorin m.fl., i not 122 a.a., s. 69.

funktion. Trots att rekvisiten till stor del är uppfyllda avseende anläggningen som helhet, kan anläggningen troligen inte ses som ett allmänt fastighetstillbehör då det inte åsyftar hela fastigheten utan avser tillförsel av energi till en eller flera byggnader. Det är sammanfogat med byggnaden och torde istället utgöra ett medelbart tillbehör.

Till fastighet hör byggnad eller annan anläggning som är uppförd utanför fastigheten, om den är avsedd för stadigvarande bruk, 2 kap. 1 § 2 st. JB. Sådana byggnader och anläggningar anses som tillbehör till den härskande fastigheten. Ändamålsgemenskap mellan fastighet och byggnad eller anläggning fordras även i detta fall och tillbehöret skall inte tillhöra en grannfastighet.¹²⁴ En geoenergianläggning som avviker och tränger in under en grannfastighet uppfyller även dessa rekvisit. Ett ytterligare rekvisit är att anläggningen skall få finnas kvar på grannfastigheten t.ex. genom servitut. Då inget avtal på förhand har ingåtts om att trygga en avvikande geoenergianläggningen på grannfastigheten torde inte detta sista stycke vara tillämpligt.

4.1.1.2 Byggnadstillbehör

Till byggnad hör enligt 2 kap. 2 § JB fast inredning och annat som byggnaden blivit *försedd* med om det är ägnat för *stadigvarande bruk* för byggnaden eller del av den. Som exempel anges ledning för värme, och värmepanna. Det ska råda ett ändamålssamband mellan tillbehöret och byggnaden, vilket beskrivs som ägnat för stadigvarande bruk. Även i detta fall fordras ett objektivet ändamålssamband mellan föremålet och byggnaden för att det skall anses vara tillbehör till en byggnad.¹²⁵ Tillbehöret skall också ha ett yttre samband med byggnaden. I lagtexten anges att byggnaden skall vara försedd med föremålet. Fast inredning uppfyller detta krav, men vissa andra föremål behöver inte alltid uppfylla kravet på yttre samband. Det viktiga är att rekvisitetet försedd med motsvarar föremålets ändamålsegenskap med byggnaden.¹²⁶ En geoenergianläggning utgör enligt min uppfattning ett byggnadstillbehör. Det uppfyller kravet för stadigvarande bruk och att byggnaden är försedd med anläggningen. Vidare framgår av lagtexten att kylsystem för fabrikslokal, 2 kap. 2 § 2 st. JB, utgör byggnadstillbehör.

En byggnad¹²⁷ kan inte anses som försedd med ett föremål som är hyrt, inte ens om det ersätter originalet, t.ex. då det ordinarie föremålet repareras. Det ordinarie föremålet är fortfarande tillbehör till fastigheten även om det tagits bort för reparation. Hänsyn skall således tas till rättsliga förhållanden när det gäller att bestämma om byggnaden blivit försedd med föremålet. Tillbehöret skall vidare vara till nytta för den som använder fastigheten, vilket även gäller en ny ägare eller nyttjare. En

¹²⁴ Strömgren, *Tillbehör och accession*, s. 35.

¹²⁵ Westerlind, *Kommentar till Jordabalken 1-5 kap.*, s. 140.

¹²⁶ Strömgren, i not 124 a.a., s. 37.

¹²⁷ Avseende följande del av stycke, Strömgren, i not 124 a.a., s. 37 ff.

geoenergianläggning uppfyller även detta krav. Standardutrustning vid nybyggen av genomsnittlig kvalitet bör inbegripas i den fasta egendomen.¹²⁸ Dock är alla sorters dubletter och reservdelar till geoenergianläggningen inte tillbehör enligt 2 kap. 2 § 3 st. JB.

4.1.1.3 Industritillbehör

Till en fastighet som är inrättad för industriell verksamhet hör förutom allmänna fastighetstillbehör och byggnadstillbehör även industritillbehör såsom maskiner och annan utrustning som tillförts fastigheten för att användas i verksamheten och huvudsakligen på denna, 2 kap. 3 § JB. Fråga är om geoenergianläggningen också kan ses som ett industritillbehör, om den är inrättad på en industrifastighet. Industritillbehören behöver inte vara fast sammanfogade och avsikten kan vara att de skall vara flyttbara. Fordon¹²⁹, kontorsutrustning och handverktyg till den industriella fastigheten är lös egendom och inte fastighetstillbehör. Enligt förarbetena framgår att ett föremål som är mera allmänt användbart utifrån byggnadens utförande oberoende av den enskilda verksamheten är att betrakta som byggnadstillbehör, medan ett föremål som är särskilt betingat och endast motiverat av den aktuella verksamheten skall räknas till industritillbehör. Reglerna om industritillbehör anses vara sekundära i relation till fastighetstillbehör och byggnadstillbehör, vilket betyder att först när tillbehöret inte faller inom 2 kap. 1-2 §§ JB kan man göra en avvägning för att se om det faller in under 2 kap. 3 § JB.¹³⁰ Då geoenergisystem inte är inrättade för att användas i verksamheten och inte betingat av verksamheten och dess produktion, är systemen såsom ovan beskrevs ett byggnadstillbehör och denna lagregel är således inte tillämplig på systemen. Detta torde även kunna utläsas ur NJA 1985 s. 232, avseende en fliseldningsanläggning där HD konstaterade att denna inte kunde ”bidra till just den på fastigheten bedrivna verksamheten”. Om geoenergianläggningen däremot avser att som produkt producera värme/kyla för vidare försäljning, skulle den troligen kunna vara ett industritillbehör.

4.1.2 Föremål som tillförts av annan på fastigheten

Vid borring efter geoenergi kan som tidigare nämnts borrhål avvika från den förväntade borrhålets vinkel. Fråga uppkommer om den del av borrhålet som hamnar under grannfastigheten kan ses som tillbehör till grannens fastighet. Enligt 2 kap. 4 § JB skall föremål som tillförts fastigheten av någon annan än fastighetsägaren, inte höra till fastigheten om inte föremålet och fastigheten kommit i samme ägares hand. Rekvisitet tillfört betyder att föremålet skall befinna sig i ett funktionellt samband med fastigheten enligt rekvisiten i 2 kap. 1-3 §§ JB.¹³¹ Lagberedningen¹³² behandlade frågan om

¹²⁸ Victorin, m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 70-74 samt Westerlind, *Kommentar till Jordabalken 1-5 kap.*, s. 140.

¹²⁹ Avseende följande del av stycke fram till not 130, Victorin m.fl., i not 128 a.a., s. 72.

¹³⁰ Strömberg, *Tillbehör och accession*, s. 38.

¹³¹ Strömberg, i not 130 a.a., s. 39.

¹³² Avseende denna del av stycke fram till not 133 NJA II 1966 s. 68, Westerlind, *Kommentar till Jordabalken 1-5 kap.*, s. 164 f, samt Strömberg, i not 131 a.st.

tillbehörsegenskap borde inträda då den som anbringat ett föremål på fastigheten inte haft någon rättslig grund för detta. Detta aktualiseras vid avvikande geoenergianläggning. Lagberedningen kom dock fram till att en annan lösning än den befintliga skulle kunna leda till att t.ex. föremål av stora värden skulle tillfalla fastigheten även om föremålet tillförts fastigheten på grund av ett ursäktligt misstag. Äganderätten till ett föremål kvarstår således även vid påtagligt fysiska samband med en annan fastighet.¹³³ En geoenergianläggning skall därför vara tillförd av fastighetsägaren. Det gäller dock inte den avvikande delen av anläggningen på grannfastigheten. Ett borrhål som utan avsikt avviker från den planerade borrhålets vinkel och hamnar under grannfastigheten anses inte utgöra tillbehör till grannens fastighet. Geoenergianläggningen är inrättad för stadigvarande bruk och ägs av fastighetsägaren.

4.1.3 Äganderätt till förnybara energikällan geoenergi

I naturen finns naturresurser av olika slag. Naturresurser¹³⁴ som har fast anknytning till mark t.ex. biomassa, mineraler m.m. ses som fast egendom. Först när naturresursen avlägsnas från marken blir den lös egendom. Fastighetsägaren ges i JB rätt (äganderätt) till nyttjandet av naturresursen om detta inte är begränsat i lag. Värme från marken såsom geoenergi eller luft, vind, växtkraft, yt- och grundvatten (energin som finns i vatten) är några förnybara energikällor som saknar fast anknytning till marken och utgör därför inte fast egendom. Sådana naturresurser kan inte individualiseras, vilket betyder att de inte i sitt naturliga tillstånd kan ägas av någon. Geoenergi utgör således inte äganderätt för fastighetsägaren utan istället görs en parallell till vattenverksamhet och begreppet rådgighet. Denna innebär i detta sammanhang att fastighetsägaren skall anses ha primär utvinningsrätt till den energi som vid ett visst tillfälle befinner sig inom dennes fastighet. Fastighetsägarens starka skydd vid resursutvinning kan vägas mot ett samhällsintresse att energiresurser utvinns och utnyttjas effektivt, vilket förutsätter att andra än fastighetsägaren kan utvinna energiresursen ifråga.¹³⁵ Vid exploatering av naturresurser är det viktigt att kunna skilja mellan civilrättsliga förhållanden mellan fastighetsägare och brukare, och den offentligrättsliga karaktär som reglerar hur utnyttjandet av naturtillgångar får gå till.¹³⁶

En fråga i detta sammanhang är om det är stödd att utvinna den förnybara energiresursen geoenergi, genom ett avvikande borrhål som hamnat under en grannfastighet. Av intresse är också den termiska påverkan runt en energibrunn vid utvinning. Som tidigare nämnts kyls marken runt ett borrhål som utvinns energi, och om två energibrunnar ligger nära varandra kan de dessutom påverka varandra termiskt vilket medför att marken kyls i snabbare takt. Detta kan skapa en konkurrenssituation

¹³³ NJA II 1966 s. 72.

¹³⁴ Avseende följande stycke fram till not 31, Michanek, *Energirätt*, s. 463 ff och 492.

¹³⁵ Michanek, i not 134 a.a., s. 498 f.

¹³⁶ Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 48.

avseende utvinningen. Hamnar ett nyborrat borrhål som avviker från dess förväntade borrhål för nära ett befintligt borrhål, kan det befintliga och det nya systemets prestanda komma att påverkas. Denna påverkan kan innebära en konflikt mellan grannar, om att de stjäla varandras värme.¹³⁷ Juridiskt gäller dock att då geoenergi inte kan individualiseras kan den inte heller ägas i sitt naturliga tillstånd. Straffrättskommittén¹³⁸ uttalar att olovlig jakt eller olovligt fiske inte är stöld. Först när djuret eller fisken finns i en bur eller sump, kan ansvar för stöld inträda. Skillnad görs mellan situationen när djuret eller fisken är fri eller fångad vilket medför att den kan kontrolleras, NJA 1978 s. 736. I doktrinen¹³⁹ ansluter man sig till detta resonemang när det gäller naturresurser som luft och energi i mark, och avseende geoenergi torde man därför kunna dra slutsatsen att den endast kan stjälas om den finns i isolerad form, individualiserad eller på annat sätt kontrollerad. När man utvinnet den förnybara energikällan geoenergi återladdas berget av omgivande berg, och solens instrålning mot marken, vilket medför att energin hela tiden förnyas och att någon beståndsdel inte tas bort från marken. Detta innebär att geoenergi som energikälla i dess naturliga tillstånd inte kan besittas, och även om utvinningen sker under en grannfastighet kan energin inte stjälas. I många mål om tillstånd åberopas argument av detta slag för att försöka stoppa grannens borrhål efter geoenergi.¹⁴⁰ I tätbebyggda områden gäller att man får ta hänsyn till allas möjlighet att utnyttja energiresursen, och vid tillstånd skall en god samhällsplanering och hushållning med energi eftersträvas. Finns det inte skäl enligt de planer som avser området samt Normbrunn -07 att neka ett tillstånd, skall man få utvinna geoenergi och tillstånd skall medges.

4.2 Fastighetens gräns avseende horisontellt och vertikalt plan samt fråga om intrång

Som tidigare nämnts har en tvådimensionell fastighet en avgränsning i horisontellt plan. En fastighets horisontella gräns avgränsas främst genom reglerna i FBL, 1 kap. JB och lagen (1950:595) om gräns mot allmänt vattenområde. Tvådimensionella fastigheter är de vanligaste och på dessa fastigheter märks gränsen ut på markens yta. Fastighetsgränsen bestäms genom en lantmäteriförrättning, där man marker ut gränsen med rör. Tidigare märkte man ut gränserna med gränsstenar.¹⁴¹

Om tvist uppkommer var fastighetsgränsen i det horisontella planet finns skall man först utgå ifrån de fysiska riktmärkena, som enligt 1 kap. 3 § JB är den gräns som blivit lagligen bestämd. Denna har den sträckning som utmärks på marken i laga ordning. Kan inte detta med säkerhet fastställas utgår man från gränsen enligt den förrättningskarta som upprättats samt andra handlingar. Kartan anses som

¹³⁷ Grannfejden- som är en bluff, <http://www.aftonbladet.se/temavarmeenergi/article17458991.ab>

¹³⁸ NJA II 1942 s. 377 genom Michanek, *Energirätt*, s. 502.

¹³⁹ Michanek, i not 138 a.a, s. 502 f.

¹⁴⁰ Miljödömsstolen mål nr M244000-06.

¹⁴¹ Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 65.

sekundär till den markerade sträckningen.¹⁴² Finns ingen markering på marken, utgår man ifrån förrättningskartan och handlingar. Har gränsen inte blivit lagligen bestämd gäller de rå och rör eller andra märken som av ålder ansetts utmärka gränsen, 1 kap. 4 § 1 st. JB. Har gränsen tillkommit genom expropriation eller liknande tvångsförvärv, gäller den sträckning som med ledning av fångeshandling, innehav och andra omständigheter kan antas ha varit åsyftad, 1 kap. 4 § 2 st. JB.

När det gäller det vertikala planet ger JB eller FBL inte någon vägledning om hur högt upp i luften och hur långt under markytan som fastigheten sträcker sig. Den vertikala gränsen i djupled vad gäller fastighetens gränsdragning är viktig att utreda vid utvinning av geoenergi, då borrhål kan avvika och hamna under en grannfastighet. En del av grannfastighetens djupområde tas i sådant fall i anspråk och det är viktigt att veta om detta nyttjande på ca 150-300 meters djup är en begränsning, skada eller olägenhet för grannfastigheten.

Lagberedningen utgick år 1909 från att äganderätten till den avgränsade delen av jordytan som fastigheten sträcker sig över inte endast innefattar denna yta på marken, utan sträcker sig till ett område uppåt i luftutrymmet och nedåt i markutrymmet bestämt efter gränsen på markytan.¹⁴³ I senare förarbeten sägs att vad som finns under markytan innefattas i begreppet jord och utgör en del av den fasta egendomen.¹⁴⁴ Inget uttalande i förarbetena om gränsen för det vertikala planets sträckning finns.¹⁴⁵ Vad gäller höjd- och djupled kan man hävda att allt som finns över och under fastigheten tillhör denna. Då lagarna inte ger någon vägledning avseende den övre eller undre gränsen i vertikalplanet kan man hämta ledning i doktrin och rättspraxis. I doktrin¹⁴⁶ har ett flertal författare diskuterat fastighetens vertikala gräns, och de flesta anser att den under markytan sträcker sig in mot jordens mitt, och över markytan uppåt mot luftrymden. Vidare har hävdats att gränsen sträcker sig ovan och under markytan ”som praktiskt kan tillgodogöras”.

Undén¹⁴⁷ framhåller att fastigheten varken sträcker sig upp i luftutrymmet eller ned till djupområdet i jordens inre. En fastighetsägare kan därför inte hindra lufttrafik över fastigheten eller hindra ledningar och byggandet av underjordiska tunnlar. En fastighetsägare kan inte kräva ersättning, eller avgift för djupområdets eller luftutrymmets nyttjande av det. Uppkommer skada eller olägenhet på fastigheten som en konsekvens av nyttjandet, anses dock ett ersättningsanspråk befogat. Undén anser då att principerna i fråga om grannelagsrätten i 3 kap. JB borde kunna tillämpas analogt. I detta uttalande ges

¹⁴² Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 66.

¹⁴³ Lagberedningen 1909, s. 102.

¹⁴⁴ Michanek, *Energirätt*, s. 462, hänvisning till prop. 1966:24, s. 58 till lagen (1966:453) om vad som är fast egendom upphävd genom JB.

¹⁴⁵ Michanek, i not 144 a.st.

¹⁴⁶ Avseende följande del av stycke, Michanek, i not 144 a.a., s. 464-465.

¹⁴⁷ Avseende följande stycke, Undén, *Svensk sakrätt*, Första avdelningen, s. 62.

en begränsning i höjd- och djupled, men begränsningen är inte konkretiserad i en exakt gräns, vilket medför att det inte ger någon konkret vägledning vad gäller de avvikande borrhålen.

I NJA 1957 s. 736 yrkade en fastighetsägare förutom expropriationsersättning också ersättning för att marklagren under markytan blivit begränsade i användning. Fastighetsägaren fick ersättning genom att Stockholms stad exproprierade fastighetsutrymmet under markytan för att bibehålla och utnyttja en tunnelbana. HD utdömde ingen ersättning för den förlorade användningen av markutrymmet då domstolen konstaterade att begränsningen redan hade skett genom föreskrifter i stadsplan, innan expropriationen inträffat. Med andra fastighetsägare hade Stockholms stad ingått servitutsavtal avseende markområdet under fastigheten som utnyttjades. Den djupast liggande tunnelbanan (under markytan) i Stockholm är Västra skogens tunnelbana som ligger 40 meter under markytan.¹⁴⁸ I ett annat mål hävdade bl.a. en bostadsrättsförening, MÖD 2010:9, att byggandet och färdigställandet av Citybanan medförde negativa konsekvenser för föreningen avseende djuputrymmet som Banverket inte hade redovisat i tillståndsansökan. Föreningen framhöll att ”framdragningen av Citybanan inkräktar på föreningens fastighet i djupled, vilket medför att framtida installationer såsom bergvärme eller annan framtida teknik omöjliggörs”. MÖD avtog Banverkets begäran om reglering av vissa frågor (negativa konsekvenser) genom tillsynsföreläggande med hänsyn till att projektets omfattning var så komplext och krävde flexibilitet i villkorsreglering. MÖD framhöll att behovet av insyn och möjlighet till påverkan skall tillgodoses inom ramen för tillståndsprocessen och inte genom tillsynsföreläggande. MÖD behandlade således inte frågan om djuputrymmet specifikt. Den djupaste punkten som Citybanan når är ca 50 meter under markytan.¹⁴⁹

Lagberedningen¹⁵⁰ uttalade år 1909 att fastighetsägarens rätt till djuputrymmet endast skall skyddas om denne har ett berättigat intresse till utrymmet. Detta uttalande innebär att om någon annan än fastighetsägaren vill utvinna förnyelsebara energiresurser och utrymme i djupled tas i anspråk för ledningar eller t.ex. ett borrhål, kan detta göras om fastighetsägaren saknar berättigat intresse till energiresursen. Eftersom geoenergi är en förnyelsebar energikälla och inte utgör fast egendom betyder det att ingen beståndsdel avlägsnas från fastigheten, vilket som ovan nämnts innebär att man inte kan stjäla grannfastighetens energi. Fastighetsägaren är dock alltid skyddad mot störningar och olägenhet som utvinningen för med sig enligt MB. Lagberedningens uttalande får anses innebära att om fastighetens ägare vill använda markområdet t.ex. för att utvinna geoenergi har denne ett berättigat

¹⁴⁸ Alfredsson, Björn, Berndt, Roland & Harlén Hans, *Stockholm Under 50 år -100 stationer*, Brombergs Bokförlag AB, Stockholm, 2000, s. 98 och 102.

¹⁴⁹ Banverket, Citybanan i Stockholm Järnvägsplan, 2007

<http://www.trafikverket.se/PageFiles/13358/Planbeskrivning%20jvp%20Citybanan%20webb2.pdf>, s. 39.

¹⁵⁰ Avseende följande stycke motiven till § 5 Lagberedningen 1909, *Förslag till Jordabalk III*, samt Michanek, *Energirätt*, s. 495 ff.

intresse. Michanek¹⁵¹ diskuterar bedömningen av om en fastighetsägare kan utnyttja utrymmet under sin fastighet, och hans slutsats är att en objektiv bedömning skall göras men att man också tar hänsyn till det enskilda fallet. Detta torde innebära att fastighetsägare skall ha en *vilja* att utvinna energiresursen under sin fastighet, och ha en faktisk *möjlighet* till att utvinna den. En avvägning enligt ovan torde ta hänsyn till ekonomiska, samhällliga, hållbara och praktiska aspekter. Westerlind anser att äganderätten inte är oinskränkt och att den i vart fall sträcker sig till sådant djup där tunnelbanor brukar anläggas.¹⁵² I senare förarbeten har uttryckts att en fastighet saknar fastställda gränser i höjd- och djupled.¹⁵³

Tidigare har nämnts att det kan uppstå en konflikt mellan grannar vad gäller termisk påverkan, men att det ur ett juridiskt perspektiv egentligen inte existerar någon tvist. Vad man däremot inte verkar ha uppmärksammat är den potentiella problematiken avseende de avvikande borrhålen. Då det inte är standard att mäta avvikelse i de borrhål som borrar, utförs detta i dagsläget oftast och endast för forskningsändamål. Tekniken att mäta avvikelser i borrhål finns tillgänglig, men innebär en extra kostnad för den som anlägger ett geoenergisystem. Kostnaden för en mätning uppgår till 3 000 - 15 000 kr per borrhål.¹⁵⁴

Då en avvikande geoenergianläggningen fysiskt tar i anspråk utrymme under en grannfastighets markyta avser den också att utvinna geoenergi under en inte obetydlig tid.¹⁵⁵ Borrhål som hamnar under en grannfastighet borde de facto alltid anses utgöra intrång i grannens äganderätt såvida inte avtal om ianspråktagande av fastighetsutrymmet har träffats. Enligt 8 kap. 8 § brottsbalken (1962:700) [BB] anses intrånget utgöra egenmäktigt förfarande. För att egenmäktigt förfarande skall föreligga måste fastighetsägaren ha besittning till fastigheten. Besittning till en fastighet har inom straffrätten en annan betydelse än när det gäller lös egendom, och vad som skyddas är ”inte makten över egendomen utan rätten till den”.¹⁵⁶ Rätten till en fastighet kan dock i detta avseende vara svår att bestämma, då frågan gäller vad som kan anses som praktiskt möjligt att tillgodogöra sig och om man har ett intresse av att göra detta.¹⁵⁷ Frågan är om det har uppstått en faktisk skada på fastigheten på detta djup.

För att tydliggöra problematiken kan man tänka sig att en fastighetsägare borrar efter geoenergi och borrhålet avviker och hamnar under grannfastigheten, men att grannfastighetens ägare inte avser att utvinna energi eller på annat sätt utnyttja fastigheten på detta djup. Som tidigare nämnts inkräktar

¹⁵¹ Michanek, *Energirätt*, s. 495 ff.

¹⁵² Westerlind, *Kommentar till Jordabalken 1-5 kap.*, s. 50.

¹⁵³ Prop. 2004/05:169 s. 37 ff.

¹⁵⁴ Workshop Geoenergidagen, 3 oktober 2013.

¹⁵⁵ Michanek, i not 151 a.a., s. 503, hänvisning till Beckman s. 397-401 intrångsbedömningar. *Kommentar till brottsbalken I*, 1987.

¹⁵⁶ Bengtsson, Bertil, *Om fastighetsbesittning och besittningsrubbnig. Festskrift till Hans Thornstedt*, Norstedts, Stockholm, 1983, s 101.

¹⁵⁷ Michanek, i not 151 a.a., s. 504.

borrhålet på grannfastigheten, men på ett djup långt under markytan (t.ex. borrning efter geotermi på 9 000 meters djup) anser Michanek¹⁵⁸ att intrånget troligen inte är en skada som kan ersättas med hänvisning t.ex. till minerallagens (1991:45) [ML] regler. I bl.a. denna lag regleras om annan än fastighetsägaren utvinner mineralerna, 7 kap. 3 § ML, och reglerna avseende den ersättning som utgår följer expropriationslagens (1972:719) [ExpL] ersättningsprinciper. I denna lag fanns tidigare en presumptionsregel avseende förväntningsvärden som begränsade rätten till ersättning, 4 kap. 3 § ExpL. Denna innebar att fastighetsägare som hade en rättighet att förfoga över mineralerna saknade rätt att få ersättning för dessa.¹⁵⁹ Idag har denna regel upphävts för att stärka äganderätten, och fastighetsägare bör kompenseras för hela det förmögenhetsbortfall som ett i anspråkstagande av fastigheten medför, 4 kap. 1 § ExpL.¹⁶⁰ Detta är förenligt med 2 kap. 15 § RF som värnar om att var och ens egendom är tryggad, och full ersättning skall utgå för förlust av ianspråktagen mark. Men fråga är om detta efter lagändring också avser ett djup av 9 000 meter under markytan.

Mer problematiskt blir det om grannfastighetens ägare eller framtida ägare är av annan uppfattning, och vill utvinna geoenergi. Här kan konkurrens om markutrymmet uppkomma och som ovan nämnts har fastighetsägaren rätt att utnyttja detta om det inte är begränsat i lag eller på annat sätt. Eftersom geoenergiutvinning inte är reglerat genom lag borde fastighetsägaren ha en primär rätt till markutrymmet under fastigheten. Det avvikande borrhålet medför därför en olägenhet för grannfastigheten. Den skadan som ett borrhål eventuellt vållar på en angränsande fastighet är oviss, men kommer troligen att regleras genom en framtida skadeståndsprövning.

Borrhål som avviker och hamnar under en grannfastighet kan således vara en juridisk fråga. Regleras inte detta genom lagstiftning får det bli en fråga för domstolarna. En vägledning skulle kunna vara att fastighetens ägare förfogar över områden under markytan åtminstone till 40 - 50 meters djup. Ersättningsanspråk till detta djup borde ses som befogade då det krävs tillstånd eller motsvarande avtal från ägaren. Under detta djup vet man fortfarande inte hur långt under markytan fastighetsägaren kan utnyttja sin fastighet. Det har i doktrin ansetts att ett djup om 9 000 meter troligen inte skulle kunna grunda ersättning.¹⁶¹ Gränsen borde ligga någonstans där det är sannolikt att var och en skulle kunna inskränka/förfoga över utrymmet. En jämförelse skulle kunna vara att många i dagsläget kan borra efter geoenergi på sin fastighet men väldigt få kan borra efter geotermi på 9 000 meters djup, men vid en bedömning bör en objektiv avvägning ske med hänsyn till förhållandena i det enskilda fallet.

¹⁵⁸ Michanek, *Energirätt*, s. 505.

¹⁵⁹ Michanek, i not 158 a.st.

¹⁶⁰ Prop. 2009/10:162, s. 54 ff.

¹⁶¹ Michanek, i not 158 a.a., s. 494 ff.

5 Hur kan avvikande borrhål som hamnat under en grannfastighet hanteras rättsligt?

5.1 Grannelagsrätt avseende avvikande borrhål

Grannelagsrätten ligger till grund för den miljölagstiftning som gäller. Redan i slutet av 1800-talet, då ännu ingen miljölagstiftning fanns, tog HD hänsyn till omgivningen vid grannekonflikter och ålade en granne att upphöra med störande verksamhet från en maskin, NJA 1900 s. 189.¹⁶² Grannelagstiftningen har breddat synen på de miljöproblem som med tiden uppstått. Numera är miljölagstiftningen behjälplig för att uppnå en hållbar utveckling. Enligt Undén¹⁶³ kan grannelagsrättens ersättningsprinciper vara tillämpliga vid intrång i vertikalplanet. Grannelagsrätten har på senare tid fått en begränsad roll då stora delar av lagreglerna har flyttats från 3 kap. JB till MB. Motsvarande har skett med skadeståndsreglerna som flyttats till 32 kap MB.¹⁶⁴ Det finns dock några lagregler i 3 kap. JB som skulle kunna vara av betydelse vid avvikande borrhål som hamnat under en grannfastighet. 3 kap. 1 § JB anger att var och en skall nyttja sin eller annans fasta egendom genom att ta skälig hänsyn till omgivningen. Denna regel ger uttryck för den allmänna hänsynsregeln som finns i grannelagssammanhang. Försummas denna skyldighet får fastighetsägaren svara för uppkommen skada.¹⁶⁵ Lagregeln är i grunden den samma som kommer till uttryck i försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 § MB.¹⁶⁶

Vad som är viktigt är att ta hänsyn till de olika lagarnas syften. Miljöbalkens primära skyddsobjekt är människors hälsa och miljön. Fastighetsrätten syftar främst till att skydda enskildas förmögenhetstillgångar. Om reglerna i MB om strikt ansvar är tillämpliga, borde inte en skadeståndstalan grundas på 3 kap. 1 § JB då denna regel är mindre sträng mot skadevållaren.¹⁶⁷ För att klargöra reglernas tillämpning avseende geoenergi är det av vikt att belysa grunden till skadan. Då ett borrhål avviker när det borrar och hamnar under en grannfastighet utan att det tas i bruk¹⁶⁸, kan det inte vara miljöfarlig verksamhet då ingen ”verksamhet” i lagens mening bedrivs. Detta avvikande borrhål kan vara en olägenhet för grannfastigheten om denne t.ex. vill borra efter geoenergi på sin fastighet, men olägenheten uppstår inte på grund av en verksamhet och således blir de grannerättsliga reglerna i 3 kap. JB tillämpliga. Så snart anläggningen tas i bruk, pågår en verksamhet på fastigheten, en miljöfarlig verksamhet enligt MB. Skulle detta borrhål som utvinnet geoenergi vara en olägenhet för en grannfastighet blir således MB tillämplig.

¹⁶² Ebbesson, *Miljörätt*, s. 14.

¹⁶³ Undén, *Svensk sakrätt*, Förra avdelningen, s. 62.

¹⁶⁴ Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 56.

¹⁶⁵ Bengtsson, Bertil, *Om grannelagsansvaret i dag*, s. 21.

¹⁶⁶ Victorin m.fl., i not 162 a.a., s. 57.

¹⁶⁷ Bengtsson, i not 165 a.a., s. 22.

¹⁶⁸ Angående den följande diskussionen, samtal med Magnus Berg, Nordic Law.

För att regeln i 3 kap. 1 § JB skall bli tillämplig kan skadan ibland anses som härrörande från mer hastiga händelseförlopp, varför ansvaret borde avse annan skada än från en verksamhet då denna faller under MB.¹⁶⁹ En sådan skada kan t.ex. avse att brand sprider sig från en fastighet till en annan, eller att ett träd blåser ned och medför skada på grannfastigheten. Grunden för skadan ligger således inte i den störande verksamheten på grannfastigheten vilket medför att den inte kan anses utgöra en typisk miljöskada enligt MB.¹⁷⁰

När det gäller åtgärder i form av störningar från en grannfastighet som endast faller under 3 kap. JB kan den enskilde som är missnöjd vända sig till domstol och föra skadeståndstalan.¹⁷¹ Skada eller intrång som skett genom avsiktlig handling kan ibland orsakas av personer som tillfälligt vistas på fastigheten.¹⁷² Bristande hänsyn ligger till grund för culpaansvaret i 3 kap. 1 § JB. Skyldigheten att visa hänsyn mot sina grannar innebär ansvar för medhjälpare och anlitade entreprenörer som vållar skada, så länge det inte är fråga om en oförutsedd skada som inte har ett egentligt samband med verksamheten.¹⁷³ I NJA 1994 s. 162 ansåg HD att en fastighetsägare är ansvarig för skadegörande handling avseende personer som fastighetsägaren upplåter fastigheten till, om det kan sägas bero på brist i skälig hänsyn mot grannen vilket torde vara fallet vid uppsåtligt handlande. Uttalandet torde innefatta fastighetsägarens familj och andra som mer långvarigt vistas på fastigheten.¹⁷⁴

I Göta hovrätts dom T190-10 hade en fastighetsägare anlitat en borrentreprenör för att borra och installera bergvärme. Det var omtvistat om entreprenören verkligen hade påbörjat borrhningen inom fastighetens gräns när kommunens vattenledning belägen under gatan utanför fastigheten ansågs vara påborrad rakt uppifrån. Fastighetsägaren ansågs skadeståndsskyldig för den sakskada som hade uppkommit.

Det ansvar som en fastighetsägare har mot grannar enligt 3 kp. 1 § JB omfattar även ren förmögenhetsskada. Är skadan oväsentlig skulle det sannolikt krävas en brottslig gärning såsom egenmäktigt förfarande för att ersättning skall utgå.¹⁷⁵ Orts- och allmänvanlighets resonemang kan få betydelse vid skadestånd enligt JB, då vissa störningar kan anses vara så allmänt accepterade att de inte torde leda till skadeståndsansvar trots att de kan vara uttryck för bristande hänsyn till grannen.¹⁷⁶ Fråga är då om intrång som sker i markens djupområde kan anses vara Orts- och allmänvanligt i stora städer där fastigheterna är små till ytan och geoenergianläggningar en vanlig företeelse. Då det inom

¹⁶⁹ 32 kap. 1 § 1st. MB eller i 32 kap. 3 § 1 st., 4 -5 §§ MB, Bengtsson, *Om grannelagsansvaret i dag*, s. 22 f.

¹⁷⁰ Bengtsson, i not 169 a.a., s. 23.

¹⁷¹ Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 57.

¹⁷² Bengtsson, i not 169 a.a., s. 23 f.

¹⁷³ Bengtsson, i not 169 a.a., s. 26.

¹⁷⁴ Bengtsson, i not 169 a.a., s. 30.

¹⁷⁵ Bengtsson, i not 169 a.a., s. 34.

¹⁷⁶ Bengtsson, i not 175 a.st.

grannelagsrätten finns begränsad praxis anses att fastighetsägare i grannelagsförhållanden får tåla mer av en granne än av andra utomstående s.k. ömsesidigt hänsynstagande grannar mellan.¹⁷⁷ Detta tyder på att intrånget skulle kunna ges en mildrande effekt. Omständigheterna borde kunna beaktas inom den skälighetsbedömning som 3 kap. 1 § JB hänvisar till.¹⁷⁸

I 3 kap. 2 § JB finns en lagregel då rot tränger in från en grannfastighet och orsakar skada eller olägenhet. Grannen får ta bort roten efter att ägaren givits tillfälle att själv utföra åtgärden. Denna lagregel torde vara svårt att tillämpa avseende geoenergisystem, men 3 kap. 12 § 1 st. JB skulle kunna vara till ledning. När en byggnad eller anläggning uppförts så att den skjuter in på angränsande mark, och ett borttagande eller förändring kommer att medföra betydande kostnad eller olägenhet för ägaren, är han inte skyldig att avträda den mark som tagits i anspråk förrän anläggningen avlägsnas eller blivit obrukbar, 3 kap. 12 § 1 st. JB. Fråga är dock om tolkningen av ordet mark i lagtexten innefattar inskjutande anläggning under markytan d.v.s. i djupled, eller endast i markplan och i höjdded. Denna avvägning är av stor vikt då lagregeln om den inte innefattar mark i djupled i sådana fall inte blir tillämplig. Bengtsson¹⁷⁹ anser att situationen uppstår när anläggning ”skjuter in på angränsande fastighet”. Begreppet fastighet betyder att inskjutandet torde avse hela fastigheten i både höjd- och djupled. I förarbeten¹⁸⁰ har begreppet mark ansetts beteckna en fastighet eller en del av fastighet. Detta avser ett område på markytan, samt område ovanför eller under markytan. Begreppet mark skall således avse markytan, men också tillämpas på andra utrymmen ovanför och under markytan. Denna lagregel kan användas för att lösa tvisten, vilket medför att om avvikelserna har skett utan uppsåt och bl.a. geologiska förhållanden ligger till grund för avvikelserna, borde den få vara kvar på grannens mark tills denna blir obrukbar. Den angränsande fastighetens ägare är då berättigad till ersättning enligt 3 kap. 12 § 2 st. JB för det intrång som anläggningen medfört. Återigen blir dock frågan om intrånget på detta djup skall kunna ge rätt till ersättning. Lagregeln är vidare inte tillämplig om den som uppfört anläggningen inkräktat på den angränsande fastigheten med avsikt eller av grov vårdslöshet. Den är inte heller tillämplig om fastigheten överlåtits till någon annan och denne hade kännedom om detta vid förvärvet, 3 kap. 12 § 1 st. JB. Utgången av en sådan skadeståndstalan är oviss och medför ansvar för rättegångskostnader som den förlorande parten måste betala. Ovissheten om utgången och risken för rättegångskostnader gör andra lösningar mer attraktiva.

5.2 Nyttjanderätt

Nyttjanderätt är en rättighet mellan en fastighetsägare och en viss bestämd person, vilken betecknas som nyttjanderättshavare. Nyttjanderättshavaren ges en rätt att nyttja en hel eller del av en annans

¹⁷⁷ Bengtsson, *Om grannelagsansvaret i dag*, s. 28.

¹⁷⁸ Bengtsson, i not 177 a.st.

¹⁷⁹ Bengtsson, Bertil, *Jordabalk (1970:994) 3 kap. 12 §*, Lexino 2012-12-01.

¹⁸⁰ Prop. 2004/05:169 s. 37 ff.

fastighet för ett särskilt ändamål.¹⁸¹ Detta innebär en inskränkning i fastighetsägarens frihet att förfoga över sin fastighet.¹⁸² Dels finns det s.k. helnyttjanderätt som ger nyttjanderättshavaren en exklusiv nyttjanderätt till det upplåtta området t.ex. arrende, hyra, tomträtt, bostadsrätt och kooperativ hyresrätt, och dels s.k. partiell nyttjanderätt som endast ger en rätt att utnyttja området i visst hänseende.¹⁸³ För de avvikande borrhålen är den partiella nyttjanderätten av betydelse. Med stöd av denna kan nyttjanderättshavaren enligt 7 kap. 3 § JB tillgodogöra sig olika naturtillgångar såsom geoenergi på fastigheten. Vidare finns det partiell nyttjanderätt där mark eller byggnad i visst hänseende tas i anspråk, t.ex. för att anlägga mark- eller luftledningar på en fastighet.¹⁸⁴ Genom avtal om nyttjanderätt skulle ett avvikande borrhål som hamnat under en grannfastighet kunna tryggas.

För en fastighet kan nyttjanderätt medföra svårigheter vid ändrad markanvändning.¹⁸⁵ Detta har bl.a. medfört att lagstiftaren ansett det befogat att sätta en maximal gräns för upplåtelsen. Nyttjanderätten är därför begränsad i tid. I 7 kap. 5 § JB regleras nyttjanderättens upplåtelsestid, och avseende fast egendom är upplåtelsen inte bindande i mer än 25 år inom detaljplanerat område, och i 50 år utanför detaljplanerat område. Upplåtelsen kan också ske på någon av parternas livstid. Att trygga en geoenergianläggning i 50 år skulle kunna vara en lämplig lösning, dock uppkommer troligen de flesta avvikande borrhålen i storstäderna där fastigheterna generellt är mindre till ytan och ligger i detaljplanerade områden. Där kan de endast tryggas genom nyttjanderätt i 25 år vilket kan ses som en lämplig början men troligen blir geoenergisystemet mer långlivat än så. Enligt 7 kap. 5 § 3 st. JB kan staten däremot upplåta nyttjanderätt utan att iaktta de nämnda tidsgränserna, och detta skulle kunna vara en lämplig lösning för någon som har ett borrhål som avviker mot statlig mark.

En upplåtelse av nyttjanderätt sker genom avtal med fastighetens ägare. Avtalet kan vara skriftligt eller muntligt. Fördelen med ett skriftligt nyttjanderättsavtal är att det kan skrivas in i fastighetsregistret, 7 kap. 10 § JB. Genom inskrivning¹⁸⁶ av nyttjanderätt kan nyttjanderättshavaren säkerställa att rättigheten till det avvikande borrhålet kommer att gälla även mot en ny ägare till fastigheten. En inskriven nyttjanderätt kan även skydda nyttjanderättshavaren mot framtida konkurrerande upplåtelse.

¹⁸¹ Undén, Östen, *Svensk Sakrätt. II Fast egendom, Senare avdelningen*, 6 u, Gleerups Förlag, Lund, 1970, s. 178.

¹⁸² Nyttjanderätt, senast sökt: 2013-11-13. <http://www.lantmateriet.se/Fastigheter/Andra-fastighet/Tillgang-till-annans-mark/Nyttjanderatt/>

¹⁸³ Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 29.

¹⁸⁴ Victorin m.fl., i not 183 a.a., s. 33.

¹⁸⁵ Victorin m.fl., i not 183 a.a., s. 28.

¹⁸⁶ Avseende följande del av stycke, Nyttjanderätt, senast sökt: 2013-11-13.

<http://www.lantmateriet.se/Fastigheter/Andra-fastighet/Tillgang-till-annans-mark/Nyttjanderatt/>

5.3 Servitut

Servitut är en upplåtelseform för rättigheter mellan fastigheter, och är ett lämpligt sätt att lösa praktiska problem i förhållandet mellan fastigheter.¹⁸⁷ I de anmälningsformulär som kommunen tillhandahåller för anmälan av geoenergianläggning framgår att om anläggningen kommer att ta i anspråk bit av grannfastigheten skall detta lösas genom avtal innan borrning påbörjas, varvid bl.a. servitutsformen föreslås.¹⁸⁸ I praktiken är de avvikande borrhålen inte något som planeras utan som tidigare nämnts sker avvikelser på grund av bl.a. geologiska förhållanden, varför en rättslig reglering inte är påtänkta vid installation. För att genom servitut lösa de redan uppkomna avvikande borrhålen ges två möjligheter, avtalsservitut, vilket rekommenderas av kommunerna vid anmälan, och fastighetsbildningsservitut.

Avtalsservitut regleras i 7 och 14 kap. JB. Detta är en överenskommelse mellan fastighetsägare vilken kan skrivas in i fastighetsregistret. Genom servitut tillgodoses ett behov hos den härskande fastigheten av mark, byggnad eller anläggning tillhörande den tjänande fastigheten. Syftet med servitutet är att främja en ändamålsenlig markanvändning och får enligt 14 kap. 1 § JB endast avse ändamål som är av stadigvarande betydelse för den härskande fastigheten. Med ändamålsenlig markanvändning menas att ett servitut totalt sett skall medföra effektivare användning av fastigheterna, d.v.s. att positiv nettoeffekt skall uppstå.¹⁸⁹ Nyttan som uppkommer skall dock vägas mot belastningen på den tjänande fastigheten, där den tjänande fastigheten enligt 14 kap 6 § JB inte får belastas mer än nödvändigt. Att servitutet¹⁹⁰ skall vara av stadigvarande betydelse innebär t.ex. att en naturtillgång som snart tar slut inte kan ligga till grund för ett servitut, då den inte kan medföra en långvarig funktion för den härskande fastigheten. Servitut skall således förbättra den härskande fastigheten genom att tillföra den en eller flera funktioner. Dessa funktioner utgör en belastning för den tjänande fastigheten vilken tillhandahåller nyttigheten.

Servitut kan endast upplåtas i en hel fastighet men får inte ta i anspråk hela fastigheten. Rättigheten därför ska vara lokaliserad och det ska framgå var på marken som rättigheten kommer att utövas.¹⁹¹ Servitut kan enligt 14 kap. 1 § 2 st. JB inte förenas med skyldighet för den tjänande fastigheten till underhåll annat än av mindre omfattning. Servitut gäller enligt 14 kap. 3 § JB utan begränsning i tid och är förenat med äganderätt till den härskande fastigheten, vilket betyder att servitutet kvarstår om fastigheten i framtiden byter ägare och kan således inte överlåtas särskilt. Servitut är ett formalavtal

¹⁸⁷ Servitut; senast sökt: 2013-11-13, <http://www.lantmateriet.se/Fastigheter/Andra-fastighet/Tillgang-till-annans-mark/Servitut/>

¹⁸⁸ Ansökan om installation av bergvärme, senast sökt: 2013-11-17.

<http://www.kungalv.se/upload/Blanketter/Bygga,%20bo%20och%20miljö/Energi%20och%20uppvärmning/AnsokanBergvarme.pdf>

¹⁸⁹ Nilsson m.fl., *Servitut*, s. 28.

¹⁹⁰ Avseende fortsatt del av stycke, Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 160 och 180.

¹⁹¹ Victorin m.fl., i not 190 a.a., s. 179.

och i 14 kap. 5 § JB anges formkraven. Servitut skall vara skriftligt och upplåtas av den tjänande fastighetens ägare som undertecknat avtalet. Vidare skall den tjänande och härskande fastigheten anges i avtalet, vilket vanligtvis sker genom fastighetsbeteckning. Ändamålet med upplåtelsen skall framgå, så att en korrekt uppfattning ges om vad för slags belastning servitutet avser. Troligtvis skulle ett avtalsservitut kunna lösa problemet avseende avvikande borrhål mellan fastighetsägare. Då ersättning vid servitutet är frivilligt och upp till parterna att bestämma skulle en situation kunna uppstå där enighet ej uppnås.¹⁹²

Fastighetsbildningsservitut, även kallat tvångsservitut, regleras främst i 3, 5 och 7 kap. FBL. Ett sådant servitut bildas enligt 14 kap. 1 § JB för samma ändamål som avtalsservitut. Servitutet bildas genom fastighetsreglering där den grundläggande bestämmelsen finns i 7 kap. 1 § JB det s.k. väsentlighetsvillkoret. Det betyder att servitutet skall vara av väsentlig beskaffenhet för den härskande fastigheten, vilket innebär en skärpning av det krav som finns i JB avseende ändamålsenlig markanvändning.¹⁹³ Vidare är båtnadsvillkoret i 5 kap. 4 § FBL avseende nettoeffekten en skärpning i jämförelse med avtalsservitut, då kostanden för åtgärden beaktas.¹⁹⁴ Fastighetsbildningsservitut¹⁹⁵ upplåts genom beslut av lantmäterimyndigheten. Fråga om upplåtelse av fastighetsbildningsservitut prövas efter en skriftlig ansökan och handläggs vid en lantmäteriförrättning, s.k. fastighetsreglering. Även ändring och upphävande av fastighetsbildningsservitut sker genom lantmäteriförrättning. Beslut om att upplåta ett fastighetsbildningsservitut grundar sig normalt på en överenskommelse mellan fastigheternas ägare, men upplåtelse kan även ske om parterna inte är överens. Ett fastighetsbildningsservitut kan endast bli aktuellt om det finns ett nära geografisk och funktionellt samband mellan fastigheterna.¹⁹⁶ Även fastighetsbildningsservitutet skulle kunna lösa frågan kring de avvikande borrhålen, även om fastighetsägarna inte är överens. Däremot är det ytterst sällsynt att man använder sig av fastighetsbildningsservitut för att trygga geoenergianläggningar.

5.4 Bygglov

För de flesta byggnadsåtgärder av betydelse krävs bygglov. Detta har till syfte att kontrollera att byggande sker plan enligt.¹⁹⁷ Bygglov regleras i 9 kap. PBL. Det framgår där att bygglov inte krävs för geoenergianläggningar. Regeringen kan genom 16 kap. 7 § PBL meddela föreskrifter avseende bygglov för vissa anläggningar om dessa genom sin storlek eller funktion skulle medföra en betydande inverkan på omgivningen. Några sådana föreskrifter har dock inte meddelats avseende geoenergi.

¹⁹² Nilsson m.fl., *Servitut*, s. 130.

¹⁹³ Nilsson m.fl., i not 192 a.a., s. 80.

¹⁹⁴ Nilsson m.fl., i not 192 a.a., s. 82.

¹⁹⁵ Avseende fortsatt del av stycke fram till not 34, Servitut; senast sökt: 2013-11-13, <http://www.lantmateriet.se/Fastigheter/Andra-fastighet/Tillgang-till-annans-mark/Servitut/>

¹⁹⁶ Michanek, *Energirätt*, s. 526.

¹⁹⁷ Victorin m.fl., *Allmän fastighetsrätt*, s. 42.

Kommunen kan enligt 4 kap. 15 § PBL i detaljplan bestämma omfattningen av kraven på bygglov, och har enligt 4 kap. 11 § 1 p JB rätt att bestämma omfattningen av byggande över och under markytan. En ansökan om bygglov för byggande inom detaljplan skall beslutas om det inte strider mot 9 kap. 30 § PBL. Kommunen kan dock enligt 9 kap. 31 § b PBL lämna tillstånd till mindre avvikelser, om avvikelsen är förenlig med syftet i planen.

Bygglov söks hos kommunens byggnadsnämnd. Enligt 9 kap. 14 § PBL kan bygglov frivilligt sökas även om åtgärden inte kräver bygglov. Prövningen avser åtgärdens förenlighet med PBL. Då geoenergianläggningen med ett avvikande borrhålet redan har kommit till stånd, kan fastighetsägaren ansöka om att anläggningen skulle kunna erhålla bygglov i efterhand. Vid prövning av bygglov i efterhand¹⁹⁸ är utgångspunkten för prövningen att en avvägning görs såsom om installation av anläggningen inte hade påbörjats. Är anläggningen förenlig med PBL skall bygglov meddelas. Om bygglov i efterhand inte beviljas avvisas ansökan men kommer inte att medföra konsekvenser såsom vid bygglovspliktigt byggande. Anläggningen får vara kvar och behöver inte tas bort. Någon sanktionsavgift kommer inte att utgå enligt 11 kap. PBL. Det bör dock framhållas att bygglov kan sökas för att bygga på annans fastighet men rättsligt kvarstår fortfarande problematiken vad gäller grannens ianspråktaga mark.

5.5 Tillsynsmyndigheternas ansvar

En tillsynsmyndighets uppgift är enligt 26 kap. 1 § MB att säkerställa att syftet med MB och föreskrifter som meddelats efterlevs. Tillsynsmyndigheten skall på eget initiativ eller efter anmälan kontrollera efterlevnaden av MB och föreskrifter samt beslut och domar som meddelats med stöd av MB. När det gäller miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet som kräver tillstånd skall också myndigheten fortlöpande bedöma om villkoren är tillräckliga. Vidare skall rådgivning och information skapa goda förutsättningar för att MB:ns ändamål kan efterlevas. Det ändamålet som eftersträvas är enligt 1 kap. 1 § MB att främja en hållbar utveckling, där naturen har ett skyddsvärde vilket människan har rätt att förändra och bruka men som är förenat med ett ansvar av god förvaltning. När det gäller konsekvenserna av avvikande borrhål vilket kan innebära ianspråktagande av grannens mark, termisk påverkan och i vissa fall kolliderande borrhål, torde myndigheterna utnyttja de verktyg som finns på marknaden för att bättre säkerställa syftet med MB, t.ex. genom avvikelsemätning.

Som tidigare nämnts är det möjligt att göra avvikelsemätningar för att kontrollera hur borrhål verkligen ser ut och exakt var de befinner sig under markytan. Ur ett hållbarhetsperspektiv och med god hushållning av energiresursen geoenergi som grund borde man kunna kräva avvikelsemätningar för alla nya borrhål. Kostnaden som tidigare presenterats för denna mätning kan bli betydligt mindre

¹⁹⁸ Angående den följande diskussionen, samtal med Stadsbyggnadskontoret i Malmö.

om denna utförs i samband med borrning när entreprenören redan är på plats. För att försäkra sig om att alla borrhål kontrolleras med avvikelsemätning skulle en ruta i borrprotokollet kunna läggas till avseende avvikelsemätning. I samband med ingivandet av borrprotokollet skulle en tillförlitlig karta, baserad på fakta finnas hos t.ex. SGU. Det är vidare tillsynsmyndighetens ansvar att se till att de tillstånd som lämnas också efterlevs. En genomgång borde därför ske av befintliga borrhål där det finns en risk för termisk påverkan vid anläggande av nya borrhål. En auktoriserad oberoende part/myndighet borde utföra dessa mätningar. En karta som innehåller avvikelsemätning är vidare värdefull ur bevissynpunkt om borrhål kolliderar, eller om de hamnat under en grannfastighet.

6 Avslutande kommentar

I takt med att exploateringen av geoenergi har ökat, har också miljörelaterade och juridiska frågor aktualiserats. En fråga som är av särskilt intresse är om det innebär intrång i grannens äganderätt om ett borrhål avviker från sin ursprungligt förväntade borrinkel och anläggningen till viss del hamnar under en grannfastighet. För att förstå problemet i sin helhet bör hänsyn tas till de planbestämmelser, miljörättsliga områdesbestämmelser och allmänna hänsynsregler som finns för att vägleda de besluten som fattas mot en hållbar utveckling.

Lagstiftaren har bestämt att tillstånd inte krävs utan endast anmälan för de geoenergisystem som klassificeras som miljöfarlig verksamhet. Tillstånd krävs däremot för de system som klassificeras som vattenverksamhet. Anmälan och tillstånd har MB som grund och MB:ns regler har växt fram ur grannelagstiftningen. Fast egendom regleras i JB. En geoenergianläggning anses utgöra ett byggnadstillbehör till den fasta egendomen, då byggnaden blivit försedd med systemet för stadigvarande bruk. Anläggningen är även till nytta för fastighetsägaren och för framtida ägare. Om borrhålet avviker och hamnar under en grannfastighet kan den del av borrhålet som befinner sig på grannfastigheten inte anses tillhöra denna. Borrhålet och grannfastigheten är inte i samma ägares hand och mellan grannfastigheten och anläggningen finns inget funktionellt samband. Tvist om äganderätten till den geoenergi som tas upp ur ett avvikande borrhål som hamnat under en grannfastighet kan uppkomma. Utgångspunkten är att den förnybara energikällan geoenergi inte har någon fast anknytning till mark och den kan därför inte individualiseras och inte ägas i sitt naturliga tillstånd. Energin återladdas vilket innebär att ingen beståndsdel tas bort från marken, detta medför att geoenergi inte kan stjälas. Fastighetsägaren har dock en primär rätt att utvinna energin. Detta bör dock vägas mot ett samhällsintresse att energiresursen utvinns och utnyttjas effektivt vilket förutsätter att även andra kan utvinna geoenergi.

Äganderätten till en fastighet är ett avgränsat område geografiskt. Den tvådimensionella fastigheten är av betydelse vid avvikande borrhål. Fastighetsägaren har dock inte någon exklusiv rätt till utrymmet

eftersom denna rätt är begränsad genom bl.a. lag och sedvänja. Fastigheten märks ut på marken genom gränser. Enligt doktrin och förarbeten framgår att fastigheten avser både djupområdet under denna och luftområde ovan fastigheten. Det är utrymmet under fastigheten som är av intresse för de avvikande borrhålen. En fastighets djupled har inte reglerats i lag utan har lämnats att bestämmas genom rättstillämpningen. Enligt doktrinen anses en fastighetsägare inte kunna hindra underjordiska tunnlar och stoppa lufttrafiken, och kräva ersättning härför. Det är ”inte makten till egendomen utan rätten till den” som är av betydelse. Det skall vara praktiskt möjlighet och finnas en vilja att kunna tillgodogöra sig marken under fastigheten. Borrhål som hamnar under en grannfastighet utgör alltid ett intrång. Fråga är om det innebär en skada som kan ersättas. Vad som framkommer av rättsfall och doktrin är att fastighetsägaren har bestämmanderätt till ett djup av 40-50 meter under markytan, men knappast inte till 9 000 meters djup. En avvägning måste ske genom en objektiv bedömning i det enskilda fallet.

Avvikande borrhål som hamnat under en grannfastighet skulle kunna regleras rättsligt på olika sätt. Grannelagsrätten i 3 kap. JB ger vägledning när MB inte är tillämplig, varvid fastighetsägaren skall ta skäligen hänsyn till sin omgivning. Sätts en geoenergianläggning i bruk pågår en miljöfarlig verksamhet på fastigheten. Om borrhålet har hamnat på andra sidan fastighetsgränsen och skapar olägenhet för grannen är det en skada som beror på verksamheten och MB:ns regler blir tillämpliga. Borr ett borrhål som inte brukas och detta hamnar på andra sidan fastighetsgränsen beror eventuell olägenhet inte på en verksamhet och regleras därför genom grannelagsreglerna i 3 kap JB. En situation som lagstiftaren reglerat i JB är när en byggnad eller anläggning skjuter över till grannfastigheten. Geoenergianläggningen skall i sådant fall få vara kvar om det skulle orsaka stor skada att ta bort den. Här uppkommer dock frågan om ett djup om 150 - 200 meter är en reell skada för fastighetsägaren.

För att trygga ett avvikande borrhål kan avtal om nyttjanderätt ingås vilket innebär en rätt för en nyttjanderättshavare att använda grannfastigheten för ett speciellt ändamål. Då nyttjanderätt är begränsad i tid, i detaljplanerat område maximalt 25 år, kan det vara en lämplig början men knappast inte någon varaktig lösning då systemen troligen är mer långlivade än så. Servitut är ett bättre sätt att lösa problem mellan fastigheter, och både avtals- och fastighetsbildningsservitut kan komma i frågan då servitutet inte är tidsbegränsat och är en rättighet som följer fastigheten och inte dess ägare.

För geoenergianläggningar krävs inte något bygglov, fastighetsägaren kan dock söka bygglov för att få en prövning som anläggningen är förenlig med PBL. Beviljas bygglov löser det dock inte problemet med den ianspråktagna marken på en grannfastighet. Tillsynsmyndighetens ansvar är att säkerställa att MB efterlevs och att samhället går mot en hållbar utveckling. Detta ansvar innebär också att rådgivning och information skall ge goda förutsättningar för att MB efterlevs. Genom avvikelsemätningar i borrhål och med hjälp av kartor där avvikelserna är införda skulle ett tillförlitligt system kunna skapas som baseras på fakta. Detta skulle kunna reda ut problematiken avseende

avvikande borrhål, och troligen minimera risken för kolliderande borrhål. Den termiska påverkan är viktig att ha i åtanke när flera anläggningar ligger nära varandra, systemen kan påverkas och marken runt om borrhålen kyls. Det är därför viktigt att bergvärmsystemen kan återladdas i områden där anläggningarna ligger nära varandra, för att säkerställa att berggrunden kan användas på ett hållbart sätt.

Rättsläget är oklart när det gäller avvikande borrhåls intrång i en grannfastighets äganderätt. Detta kommer att få invänta ett avgörande från domstol. Lösningen torde för närvarande vara den röda tråd som följer hela tillståndsprocessen, denna röda tråd är ett hållbart samhälle för många generationer framöver. Geoenergi är en förnybar energikälla som har mycket liten påverkan på omgivningen. Geoenergi kan ge värme och kyla till fastigheter för olika ändamål. En fortsatt exploatering av geoenergi skulle därigenom kunna medföra att Sverige uppnår de miljömål som har ställts upp.

7 Källförteckning

Litteratur

Alfredsson, Björn, Berndt, Roland & Harlén, Hans, *Stockholm Under 50 år -100 stationer*, Brombergs Bokförlag AB, Stockholm, 2000.

Bengtsson, Bertil, *Om grannelagsansvaret i dag*, Wallén, Per-Edwin, Thornstedt, Hans & Andersson, Madeleine, *Festskrift till Hans Thornstedt*, Norstedts, Stockholm, 1983, s. 19-40.

Darpö, Jan, *Eftertanke och förutseende. En rättsvetenskaplig studie om ansvar och skyldigheter kring förorenade områden*, Uppsala Universitet, 2001.

Ebbesson, Jonas, *Miljörätt*, Iustus Förlag AB, 2 u., Uppsala, 2008.

Michanek, Gabriel, *Energirätt. En undersökning från mark- och miljörettslig utgångspunkt med särskild inriktning på frågor om energihushållning*, Iustus Förlag AB, Uppsala, 1990.

Michanek, Gabriel, & Zetterberg, Charlotta, *Den svenska miljörätten*, Iustus Förlag AB, 3 u., Uppsala, 2012.

Nilsson, Leif & Sjödin, Eije, *Servitut. En handbok*, 2 u., Norstedts Juridik AB, Stockholm, 2003.

Strömgren, Peter, *Tillhör och accession*, Skrifter från juridiska fakulteten i Uppsala 120, Iustus Förlag AB, Uppsala, 2012.

Undén, Östen, *Svensk sakrätt. II Fast egendom, Förra avdelningen*, 6 u., Gleerups Förlag, Lund, 1969.

Undén, Östen, *Svensk Sakrätt. II Fast egendom, Senare avdelningen*, 6 u., Gleerups Förlag, Lund, 1970.

Victorin, Anders & Hager, Richard, *Allmän fastighetsrätt*, 6 u., Iustus Förlag AB, Uppsala, 2011.

Westerlind, Peter, *Kommentar till Jordabalken 1-5 kap.*, PA Norstedt & Söner Förlag, Stockholm, 1971.

Offentligt tryck

Lagberedningens förslag till Jordabalk. III, P.A. Norstedt & Söner, Stockholm, 1909.

NJA II 1942, Lag om ändring i vissa delar av strafflagen

NJA II 1966 nr 1, Vad som är fast egendom

SOU 1996:103 Miljöbalken - Del 1 – En skärpt och samordnad miljölagstiftning för en hållbar utveckling

Prop. 1966:24, Förslag till lag om vad som är fast egendom

Prop. 1997/98:45, Miljöbalken

Prop. 2004/05:169, Tredimensionell fastighetsbildning, kompletterande lagtekniska frågor

Prop. 2009/10:128, Genomförande av direktiv om förnybar energi

Prop. 2009/10:162, Ersättning vid expropriation

Prop. 2009/10:164, Hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen

Författningar

Lag (1950:595) om gräns mot allmänt vattenområde

Brottsbalken (1962:700)

Miljöskyddslagen (1969:387)

Fastighetsbildningslagen (1970:988)

Jordabalken (1970:994)

Expropriationslagen (1972:719)

Regeringsformen (1974:152)

Lag (1975:424) om uppgiftsskyldighet vid grundvattentäktsundersökning och brunnborrning

Minerallagen (1991:45)

Miljöbalken (1998:808)

Lag (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet

Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön

Plan- och bygglagen (2010:900)

Förordning (2012:259) om miljöstraffavgifter

Miljöprövningsförordning (2013:251)

Förordning (2013:262) om ändring i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Direktiv

2009/28/EG

Rättsfall

Mark- och miljööverdomstolen

MÖD 2011:37, Mark- och miljööverdomstolen mål nr M4045-11

Mark- och miljödomstolen mål nr M 2496-12

Mark- och miljödomstolen mål nr M 3679-13

Miljööverdomstolen

MÖD 2002:36, Miljööverdomstolen mål nr M 768-01

MÖD 2003:59, Miljööverdomstolen mål nr M3200-01

MÖD 2004:8, Miljööverdomstolen mål nr M 8509-03

MÖD 2005:64, Miljööverdomstolen mål nr M 2812-05
MÖD 2006:21, Miljööverdomstolen mål nr M 3368-05
MÖD 2009:7, Miljööverdomstolen mål nr M 3773-08
MÖD 2010:9, Miljööverdomstolen mål nr M 3980-09
MÖD 2010:23, Miljööverdomstolen mål nr M 2018-09
MÖD 2010:43, Miljööverdomstolen mål nr M10334-09
Miljööverdomstolen mål nr M 2782-09

Miljödomstolen
Miljödomstolen mål nr M244000-06

Högsta domstolen
NJA 1900 s. 189
NJA 1925 s. 317
NJA 1957 s. 736
NJA 1978 s. 736
NJA 1981 s. 1
NJA 1985 s. 232
NJA 1986 s. 513
NJA 1994 s. 162
NJA 2001 s. 828

Hovrätten
RH 1986:84
Göta Hovrätt mål nr T 190-10

Elektroniska källor

Ansökan om installation av bergvärme, senast sökt: 2013-11-17.
<http://www.kungälv.se/upload/Blanketter/Bygga,%20bo%20och%20miljö/Energi%20och%20uppvärming/AnsokanBergvarme.pdf>

Banverket, Citybanan i Stockholm, Järnvägsplan, 2007, senast sökt: 2013-11-11.
<http://www.trafikverket.se/PageFiles/13358/Planbeskrivning%20jvp%20Citybanan%20webb2.pdf>

Bengtsson, Bertil, *Jordabalk (1970:994) 3 kap. 12 §*, Lexino 2012-12-01, senast sökt: 2013-11-04.

Borrolyckan i tunnelbana – Kommunen hade inte fått OK av SL, senast sökt: 2013-11-03.
<http://www.svt.se/nyheter/regionalt/abc/borrolyckan-i-tunnelbanan-kommunen-hade-inte-fatt-ok-av-sl>

Buller från värmepumpar, senast sökt: 2013-10-05.
http://www.ivt.se/pages/products.asp?lngID=391&lngLangID=1&product=ivt-premiumline-eq, samt http://www.carrierab.se/media/43784/13457_psd_10_2009_30xw_lr.pdf

Energibärare och energikällor, senast sökt: 2013-09-15.

<http://www.energikunskap.se/sv/FAKTABASEN/Vad-ar-energi/Energibarare/>

EU:s klimatarbete, senast sökt: 2013-09-15.

<http://www.regeringen.se/sb/d/8857>

Förnybar energi, senast sökt: 2013-09-15.

<http://www.regeringen.se/sb/d/2448>

Grannfejden- som är en bluff, senast sökt: 2013-11-11.

<http://www.aftonbladet.se/temavarmeenergi/article17458991.ab>

IPCC: ”Människan Värmer Jorden”, senast sökt: 2013-09-27.

<http://www.svt.se/nyheter/varlden/fn-s-klimatpanel>

Nyttjanderätt, senast sökt: 2013-11-13.

<http://www.lantmateriet.se/Fastigheter/Andra-fastighet/Tillgang-till-annans-mark/Nyttjanderatt/>

Rapport från FN:s klimatpanel IPCC, senast sökt: 2013-09-27.

www.naturvardsverket.se/IPCC

Servitut, senast sökt: 2013-11-13.

<http://www.lantmateriet.se/Fastigheter/Andra-fastighet/Tillgang-till-annans-mark/Servitut/>

Ska du göra markarbeten? Kolla innan du gräver, senast sökt: 2013-11-03.

Ledningskollen.se

Summary for Policymakers, s. SPM-10, senast sökt: 2013-09-27.

<http://www.ipcc.ch>

Sveriges miljömålssystem - Informationsblad från miljödepartementet, Regeringskansliet, 2012, senast sökt: 2013-09-15.

<http://www.regeringen.se/content/1/c6/20/61/31/64ef3f15.pdf>

Värmepump, senast sökt: 2013-09-17.

<http://www.energimyndigheten.se/sv/Hushall/Din-uppvarmning/Varmepump/>

Övrigt

Acuña, José, *Characterization and Temperature Measurement Techniques of Energy Wells for Heat Pumps*, Master thesis, nr. 2008:450, KTH, Stockholm, 2008.

Antics, Miklos, Bertani, Ruggero & Sanner, Burkhard, *Summary of EGC 2013 Country Update Reports on Geothermal Energy in Europe*, Pisa, 2013.

Bjelm, Leif, Alm, Per-Gunnar & Andersson, Olof, *Geothermal Energy Use, Country Update for Sweden*, European Geothermal Congress 2013, Pisa, 2013.

Björk, Erik, Acuña, José, Granryd, Eric, Mogensen, Palne, Nowacki, Jan-Erik, Palm, Björn & Weber, Kenneth, *Bergvärme på djupet - Boken för dig som vill veta mer om bergvärmepumpar*, KTH, Stockholm, 2013.

Esensjö, Sören, *Bergborrning med kontrollerad hållkrökning - Simulering och försök till praktisk lösning*, Licentiatuppsats, nr. 1985:06, Högskolan i Luleå, Luleå, 1985.

FN-rapporten *Vår gemensamma framtid*, Brundtlandrapporten, 1987.

Gehlin, Signhild, *Geoenergi i Sverige 2013*, Svenskt Geoenergicentrum, Brunnsborrardagen, 2013.

Geotec, *Borrsvängen*, nr. 1/2012, Lund.

Geotec & Svensk Geoenergi, *Geoenergin i samhället – En viktig del i en hållbar energiförsörjning*, 2012:1, Lund, 2012.

Javed, Saqib, *Design of ground source heat pump systems - Thermal modelling and evaluation of boreholes*, Licentiatuppsats, Chalmers tekniska högskola, ISSN 1652-6007, Göteborg, 2010.

Miljösamverkan f, *Handläggningsstöd för värmepumpar*, Jönköpings Län, utgiven 2011-11-24, 2011.

Miljösamverkan Stockholms Län, *Processbeskrivning - handläggning av bergvärmepumpar*, 2006.

Naturskyddsföreningen, *Undersökning av värmepumpars miljöpåverkan*, rapport 2006:64, 2007.

Naturvårdsverket, *Tillståndsprövning och anmälan avseende miljöfarlig verksamhet*, Handbok 2003:5, 2003.

SGU Sveriges Geologiska undersökning, *Normbrunn -07 Att borra brunn för energi och vatten- en vägledning, Normförfarande vid utförande av vatten-och energibrunnar*, Växjö, 2008.

Sveriges första rapport om utvecklingen av förnybar energi enligt artikel 22 i Direktiv 2009/28/EG, Regeringskansliet, redovisad 30 oktober 2011.

Westman, Malin, *Betydelsen av raka borrhål för större geoenergisystem*, Kandidatarbete, nr. 359, Lund, 2013.

Konferens

Svenskt Geoenergicentrum, Geoenergidagen 2013, Stockholm, 3-4 oktober 2013.

Personlig kontakt

Johan Barth, Geotec – Svenska borrentreprenörers branschorganisation.

Stadsbyggnadskontoret i Malmö, 2013-11-18.

Magnus Berg, Advokataktiebolaget Nordic Law.