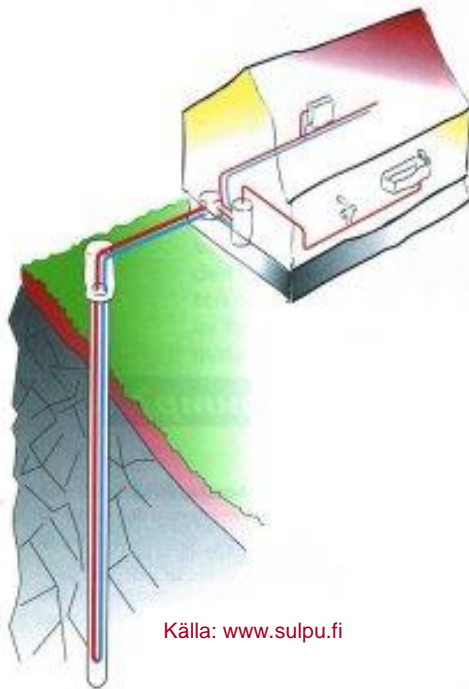


# Handläggarstöd värmepumpar



Källa: [www.sulpu.fi](http://www.sulpu.fi)

## Bakgrund

Projektet med att ta fram ett handläggarstöd om värmepumpar startade inom dåvarande Miljösamverkan efter en temadag om värmepumpar i Jönköping 2006. Det beslutades att en projektgrupp skulle ta fram gemensamma riktlinjer för handläggning av värmepumpsärenden i länet. Man skulle även ta fram ett gemensamt informationsmaterial till privatpersoner och entreprenörer, blanketter för anmälan/ansökan om tillstånd samt för grannyttranden. Detta gjordes 2007. Materialet reviderades sedan av en projektgrupp 2011.

En ny revidering av riktlinjer, informationsmaterial och blanketter har skett 2018 av en projektgrupp inom nuvarande Miljösamverkan Jönköpings län. Tyngdpunkten ligger på de vanligaste systemen; bergvärme, ytjordvärme och i viss mån sjövärme. Luftvärmepumpar behandlas inte i handläggarstödet. Handläggarstödet innehåller inte heller tekniska beskrivningar av de olika systemen.

# Innehåll

1. Miljöbalken .....	4
2. Miljökvalitetsmålen.....	5
3. Anmälan och ansökan .....	7
4. Handläggning .....	10
5. Tips på informationskällor vid handläggning .....	24
6. Remissförfarande .....	25
7. Svar på anmälan och ansökan .....	26
8. Påföljder .....	31
9. Referenser.....	32

# 1 Miljöbalken

De huvudsakliga styrmedel som finns i miljöbalken är:

- Krav på alla och envar att visa hänsyn i det dagliga livet och i verksamheten, så att inte skada uppstår för människor och miljö.
- Restriktioner för användningen av värdefulla natur- och kulturområden.
- Krav på förhandsprövning av vissa störande verksamheter t.ex. att leda bort vatten, uppföra anläggningar vid en strand, använda kemikalier inom vattenskyddsområde.
- Rätt för myndigheter att göra tillsynsingripanden mot åtgärder som motverkar miljöbalkens mål, med olika former av avgifter och straff som sanktioner.

## 1.1 Allmänna hänsynsreglerna

### *Kunskapskravet*

Den som vill installera en värmepump är skyldig att ha den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. Beställaren är t.ex. skyldig att känna till eller inhämta kunskap om närliggande dricksvattentäkter. Krav på att certifierad borrhåre anlitas kan ställas utifrån kunskapskravet. I Normbrunn -16 finns hänvisning till krav på certifierat borrhöretag.

### *Försiktighetsprincipen*

Redan risken för negativ påverkan innebär skyldighet att vidta skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått. Det finns många olika typer av värmepumpar. Det är viktigt att se till att installationen verkligen ger önskad effekt och att den är så effektiv och miljövänlig som möjligt. Detta kan säkerställas genom att kunnig personal utför installationen och genom att krav ställs på produkten. Ett sätt att ställa krav på produkten är att den ska vara opartiskt provad.

### *Produktvalsprincipen*

Denna princip ska tillämpas t.ex. vid val av köldmedium och köldbärare.

### *Hushållningsprincipen*

Detta krav kan anses uppfyllt om man har anlagt och dimensionerat en värmepump rätt. Ett borrhål bör förläggas minst 10 m från tomtgräns så att det inte "stjäl" värme från grannens tomt. Även grannen ska ha möjlighet att anlägga en värmepump. I de fall anläggningen läggs närmre tomtgräns bör energibrunnen gradböras in mot egen tomt.

### *Bevisbörderegeln*

Det åligger den som vill installera en värmepump inom vattenskyddsområde eller potentiellt förorenad mark att visa att anläggningen inte kommer att medföra negativ påverkan på dricksvattentakten eller riskerar att sprida föroreningar.

## 2 Miljökvalitetsmålen

Det finns fyra miljökvalitetsmål som berörs vid handläggning av värmepumpar. Dessa är grundvatten av god kvalitet, levande sjöar och vattendrag, begränsad klimatpåverkan och god bebyggd miljö. Under varje miljökvalitetsmål nedan finns en kommentar utifrån ett värmepumpsperspektiv.

### 2.1 Grundvatten av god kvalitet

*Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.*

Det är inte enbart dricksvattentäkter som används idag som ska ha skydd i form av vattenskyddsföreskrifter. Man bör även vara observant när det gäller att skydda områden med goda dricksvattentillgångar för eventuellt framtida bruk. Miljökvalitetsmålet siktar på ett generellt skydd av grundvattnet som en skyddsvärd resurs.

En ej fackmannamässigt utförd borrning eller installation kan bland annat medföra skador på fastigheter, att utlovade energibesparingar uteblir eller i värsta fall betydande miljöproblem.

Marknaden för brunnborrning har ökat mycket snabbt de senaste åren. Det finns därmed ett ökat behov av kvalitetssäkring inom branschen. SGU har genom normbrunn -16 tagit fram en kravspecifikation och ett utbildningsmaterial för certifiering av landets brunnborrare. Certifiering utförs av SITAC.

### 2.2 Levande sjöar och vattendrag

*Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.*

Vid anläggande av ytvattenvärme ska hänsyn tas till den biologiska mångfalden och till allemansrätten.

### 2.3 Begränsad klimatpåverkan

*Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet uppnås.*

I dagens värmepumpar används inte längre köldmedier som skadar ozonskiktet men de flesta klassas som växthusgaser. Trots detta påverkar värmepumpsdrift växthusgaserna i positiv riktning, eftersom behovet av att utnyttja fossila bränslen för uppvärmning minskar.

## **2.4 God bebyggd miljö**

*Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.*

Visserligen blir man inte av med elberoendet genom att installera en värmepump men förbrukningen minskar avsevärt.

## 3 Anmälan och ansökan

Enligt 17 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH) är det förbjudet att utan anmälan till den kommunala nämnden inrätta en värmepumpsanläggning för utvinning av värme ur mark, ytvatten eller grundvatten. Större anläggningar är anmälnings-pliktiga enligt 21 kapitlet 16 § miljöprövningsförordningen.

### **≤10 MW uteffekt**

- Anmälan enligt 17 § FMH
- Tillstånd enligt 17 § FMH, utifrån lokala föreskrifter eller i skyddsföreskrifter för vattenskyddsområden

### **>10 MW**

- Anmälan enligt 21 kapitlet 16 § miljöprövningsförordningen, C-anläggning med verksamhetskod 40.110

### 3.1 Anmälan eller ansökan?

Syftet med anmälan är att myndigheten ska ha möjlighet att reagera om det finns risk för att inrättandet ger upphov för olägenheter för människors hälsa eller miljön. Det innebär att en komplett anmälan måste inkomma i så god tid att den hinner bli granskad innan åtgärderna vidtas. Denna princip kallas i juristkretsar ”legalitetsprincipen”. Enligt en jurist vid Naturvårdsverket kan ”6-veckorsregeln” som gäller anmälan för miljöfarlig verksamhet användas även för denna typ av anmälan. En person kan därmed inte kräva att få påbörja åtgärden direkt efter inkommen anmälan.

I 17 § FMH anges att kommunen får föreskriva att det ska fordras tillstånd av nämnden inom kommunen eller inom vissa delar av denna om det behövs för att skydda människors hälsa eller miljön. Vid tillståndsgivning kan särskilda villkor ställas för anläggandet av energianläggning.

### 3.2 Innehåll i anmälan/ansökan

Kommunens miljökontor eller motsvarande tillhandahåller blanketter för anmälan/ansökan om värmepump.

Enligt förordningen 25 § miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ska en ”anmälan eller ansökan innehålla de uppgifter, ritningar och tekniska beskrivningar som behövs för att tillsynsmyndigheten ska kunna bedöma den miljöfarliga verksamheten eller åtgärdens art, omfattning och miljöeffekter”. Det innebär att handläggaren ska kräva in de uppgifter som behövs för att kunna bedöma varje enskilt ärende. Det kan behövas olika uppgifter i kartan beroende på vilken plats som berörs. Anläggningar vid små tomter, radhusområden, enskilt på landsbygden kräver olika uppgifter i en anmälan. För bergvärme inom samhälle/stad kan det vara viktigt med ledningsstråk och närmaste grannarnas energibrunnar medan ute på landet är t.ex. privata dricksvattenbrunnar viktigt att markera ut på kartan. Det är viktigt att blanketten undertecknas av sökanden.

*Till anmälan/ansökan bör följande bifogas:*

- Ett kartutdrag (skalenligt) som redovisar:
  - o planerad plats för kollektor och borrhål
  - o vattendrag, sjöar, diken inom 50 m från anläggningen
  - o enskilda vattentäkter och avloppsanordningar inom 50 m från borrhålets plats ska bifogas när kommunalt VA saknas
  - o närliggande energibrunnar (särskilt viktigt för små tomter i tätbebyggda områden)
  - o ledningar (vanligast inom samhälle/stad men kan även behövas inom tätbebyggt område)
  - o borrhinkel i grader och riktning samt läge på borrhålets botten (om borrhålet ska lutas)
- Grannyttrande om borrhålet är placerat närmare än 10 m från tomtgräns.
- Kopia på servitut/överenskommelse från berörd markägare vid placering av anläggning på annans mark (eller så begär kommunen in yttrande från berörda i samband med granskning).

### **3.3 Granskning om anmälan/ansökan är komplett**

I kapitel fyra anges bedömningsgrunder att ta hänsyn till i samband med handläggning av anmälan/ansökan om att inrätta en värmepumpsanläggning för utvinning av värme ur mark, ytvatten eller grundvatten. Kontrollera inledningsvis att:

- alla uppgifter i blanketten har fyllts i och att anmälan/ansökan är undertecknad och personnummer eller organisationsnummer finns med. Returnera gärna anmälan/ansökan om den inte är undertecknad. Spara då en kopia i arkivet.
- om anläggningen ligger inom område med särskilda bestämmelser eller skyddsvärden.
- relevanta bilagor finns med och är kompletta.
- om anläggningen placeras på annans mark/vatten ska berörd markägare ha lämnat sitt godkännande.

### **3.4 Komplettering**

Saknas uppgifter skickas begäran om komplettering i första hand till sökanden. Oftast kan även kontakt tas direkt med installatören för att få kompletterande uppgifter. Kopia på begäran om komplettering kan skickas till borrentreprenör och installatör för att göra dem medvetna om att de inte ska påbörja arbetet.

### **3.5 Efteranmälan**

Anmälningsplikt för värmepumpar för utvinning av värme ur mark, ytvatten och grundvatten infördes 1989. Värmepumpar som installerats före anmälningsplikten skulle enligt övergångsbestämmelsen efteranmäla sin värmepump inom tre månader. När anmälan om värmepumpar inkommer i efterhand till miljökontoret fattas beslut om miljöstraffavgift. Preskriptionstiden är dock 5 år, vilket innebär att åtgärder äldre än 5 år inte berörs av miljöstraffavgift. Anmälan bör åtföljas av beslut om försiktighetsåtgärder även om



anmälan inkommer i efterhand. Beslutet innehåller vissa krav som gäller när anläggningen tagits i drift. En handläggningsavgift kan också debiteras.

### **3.6 Förändring av värmepumpsanläggningen**

Enligt miljöbalken är det förbjudet att ”inrätta” en värmepump utan anmälan till miljönämnden. I begreppet inrätta ingår borrhning, nedgrävning av slang och att installera en värmepump. Alla de åtgärderna är något som det kan finnas anledning att ”reagera” på utifrån miljöpåverkan. Komplettering eller utbyte av någon del av anläggningen omfattas således av anmälningsplikt. Domar finns på att en fördjupning av befintligt borrhål är en nyanläggning. En ny anmälan eller ansökan ska då göras.

## 4. Handläggning

I det här kapitlet tas områden upp som kan vara bra att känna till eller ta hänsyn till vid värmepumpshandläggningen. En innehållsförteckning finns tabellen nedan:

4.1 Risker	4.2 Kemikalier	4.3. Kunskapskravet	4.4. Natur och kultur	4.5. Övrigt
Rekommenderade skyddsavstånd	Köldbärrarvätska	Normbrunn -16	Naturresevat	Förutsättningar för sjövärm
Enskilda vattentäkter	Köldmedium	Certifierad brunnborrare	Natura 2000	PBL
Större vattentäkter utan skyddsområde	Brandfarlig vara	Certifierad installatör	Biotopskydd	Detaljplan m.m.
Vattenskyddsområde		Servitut	Fornminnen	Tätning av borrhål
Borrning		Grannyttranden	MKN för vatten	Anläggningar som tas ur bruk
Borrkax			Strandskyddsområde	
Termisk påverkan			Vattenverksamhet	
Enskilda avlopp				
Förorenade områden				
Buller				
Damning				
Frysning				
Radon och försämrade ventilation				
Saltvatten				
Påverkan vid sjövärm				

## 4.1 Risker

### 4.1.1. Rekommenderade skyddsavstånd vid placering av värmepumpsanläggning

Värmepumpsanläggning	Skyddsobjekt	Rekommenderat skyddsavstånd
Bergvärme	Borrad vattenbrunn	30 m
Bergvärme	Grävd vattenbrunn	20 m
Ytjordvärme	Vattenbrunn	20 m
Bergvärme	Små avlopp	30 m
Bergvärme	Energibrunn	20 m
Bergvärme	Husfasad	4 m
Bergvärme	Fastighetsgräns	10 m

Skyddsavstånden är endast rekommenderade. Man bör alltid ta hänsyn till förhållandena på plats som kan motivera kortare eller längre skyddsavstånd. Exempelvis spelar placeringen av energibrunnen i förhållande till lutningen på tomten roll.

### 4.1.2 Enskilda vattentäkter

Det är ovanligt med bestående skador på vattentäkter. Däremot förekommer det övergående problem i form av grumling, sänkt vattennivå och luftbubblor i vattnet i samband med borrningen. Under förutsättning att teknik som begränsar mängden köldbärare som läcker ut vid ett ev. läckage samt etanolbaserad köldbärare med minsta möjliga mängd tillsatser används, rekommenderas avståndet till närmsta enskilda vattentäkt enligt tabellen i avsnitt 4.1.1. Avståndet kan behöva ökas i de fall berggrundens förutsättningar kräver det (hög andel sedimentära bergarter, sprickbildningar, risk för saltvatteninträngning etc.) eller om vattentäkten ligger nedströms.

### 4.1.3 Större vattentäkter utan skyddsområde

Vattentäkter som försörjer mer än 50 personer eller tillhandahåller mer än 10 m<sup>3</sup>/dygn eller används för kommersiell verksamhet omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter LIVSFS (2017:2). Vattentäkterna ska vara registrerade enligt livsmedelslagstiftningen och bör därför kunna hittas i miljökontorets register för livsmedelsobjekt.

Vattentäkterna saknar ofta både skyddsområde och hydrogeologiska undersökningar. Kommunen kan öka skyddet för vattenbrunnarna genom att föreskriva om tillståndsplikt inom ett visst avstånd från dessa brunnar i de lokala hälsoskyddföreskrifterna. Eftersom skyddsbestämmelserna för dessa vattentäkter ofta är otillräckliga är det viktigt att ställa krav på värmepumpar som anläggs i deras närhet. Skyddsavståndet mellan ytjordvärme/energibrunn och vattentäkten bör vara betydligt längre än för en enskild vattentäkt. Hur stort skyddsavstånd som behövs varierar från fall till fall, beroende på vattenuttag, vattnets strömningsriktning, jordarter m.m.

#### *4.1.4 Vattenskyddsområden*

Inom skyddsområde för vattentäkt måste skyddsföreskrifterna för området kontrolleras. Normalt sett råder förbud inom den primära (inre) skyddszonen medan det krävs tillstånd från Länsstyrelsen eller kommunen inom den sekundära (yttre) skyddszonen.

Huvudmannen för VA-verksamheten ska informeras om den planerade värmepumpsanläggningen, se vidare i kapitlet om remissförfarande. Det är sökandens ansvar, men det kan vara en fördel att även miljökontoret tar den kontakten.

Inom vattenskyddsområden ställs i allmänhet högre krav på anläggningsarbeten och installationer för värmepumpar. Vid handläggningen måste stor hänsyn tas till vilken typ av vattentäkt som finns i området samt de geologiska förutsättningarna. I samband med att vattentäkten tagits i bruk och vattenskyddsföreskrifter fastställts har oftast hydrogeologiska undersökningar gjorts och en riskanalys tagits fram. Dessa är viktiga kunskapskällor för att bedöma om en värmepumpsanläggning kan tillåtas på aktuell fastighet.

I Normbrunn -16 beskrivs riskerna med att anlägga värmepump inom vattenskyddsområde. Exempel på risker som ska beaktas är läckage av köldbärarvätska till grundvattnet, risk för tillförsel av föroreningar eller annan påverkan i samband med borrning och drift av anläggningen, risk för saltvattenpåverkan, risk för ökad kontakt mellan olika vattenförande lager och närhet till vattenbrunnen m.m.

Vid tillståndsgivning kan särskilda villkor ställas för anläggandet av energianläggning. Inom vattenskyddsområde är det särskilt viktigt att borrning görs enligt Normbrunn -16 samt att borrning utförs av certifierad brunnsbörare eller borrar som har motsvarande kvalifikationer.

#### *4.1.5 Borrning*

Den största risken för påverkan av grundvattentäkt föreligger, i samband med anläggandet av energibrunnen, om ett eventuellt läckage av olja från arbetsmaskiner skulle inträffa. Detta kan motivera att krav ställs på skyddsåtgärder i form av t.ex. tätt underlag under borrhög och kompressor och krav på biologiskt lätt nedbrytbara oljor.

Slam från borringen kan grumla vattnet i närliggande dricksvattenbrunnar. Utrustningen som sänks ned i borrhålet kan vara förorenad. Det finns även risk för att bakterier och andra föroreningar kan spridas via läckage av ytligt vatten till grundvattnet. Vid borrning nära enskild vattenbrunn bör försiktighetsåtgärder vidtas genom att borrning sker med lågt lufttryck. För att förebygga risken för grumling av dricksvattnet bör vattenuttag undvikas under tiden som borrning pågår.

Vid anläggandet av bergvärmeanläggningar kan naturliga skydd i form av täta jordlager försämrats eller helt avlägsnas. Detta sker genom ändrad flödesriktning och kontakt mellan grundvattenförekomster. Särskilt bör risken för ökad kontakt mellan olika vattenförande lager beaktas. I synnerhet i sedimentära berggrundsområden kan en blandning av vatten från lager med sämre vattenkvalitet ge negativa konsekvenser. Vid handläggning av varje anmälan/ansökan måste göras en bedömning av den stegvisa effekten av många

anläggningar. Enligt normbrunnen bör borrhålet placeras minst 4 meter från huset om inte risken för skada på byggnad och dränering kan uteslutas. Borrning nära fastighet bör ske med minsta möjliga lufttryck.

#### *4.1.5 Borrkax*

Borrkax är rester av berget som borrar upp vid energiborrning. Vanligtvis används en container för sedimentering av borrkaxet. Det är inte ovanligt att borrslem runnit ut från sedimentationscontainern då denna inte räcker till, alternativt pumpats direkt ut i vattendrag och därmed påverkat vattendraget med närings- och partikelchock som följd. En bra metod är att infiltrera borrsvattnet på sökandens gräsmatta efter sedimentation i container.

Borrkaxet klassificeras som en naturprodukt ur avfallssynpunkt, men ska tas omhand så att inget finkornigt material från borringen förorenar vattendrag, täcker lekbottnar eller hamnar i kommunens ledningsnät. Det kan även vara negativt att skicka ut borrkax på markområden med höga naturvärden. Borrkaxet kan användas till anläggningsändamål eller i trädgården under förutsättning att borrkaxet inte riskerar att förorena vattendrag etc.

Sökande ska se till att anlita brunnborrare följer kommunens regelverk avseende kaxhaltigt vatten. Vilka regler som gäller kan kontrolleras med den kommunala förvaltning som ansvarar för driften av VA-nätet.

#### *4.1.6 Termisk påverkan*

Kontrollera om någon eller några närliggande fastigheter redan har energibrunn installerad (digital karta, registerprogram samt arkivet).

När en bergvärmepump hämtar värme ur en energibrunn kyls marken omkring borrhålet. Temperatursänkningen och det nedkylda områdets utsträckning ökar med tiden men hastigheten avtar samtidigt. Efter ett antal år har ett mer eller mindre stationärt tillstånd uppnåtts. När energibrunnar anläggs i närheten av varandra kommer nedkylningen av marken kring borrhålen att leda till en ömsesidig påverkan. Köldbärarvätskans temperatur sjunker snabbare och värmeutvinningen försämras jämfört med om energibrunnen varit ostörd av andra brunnar. Denna negativa påverkan kan undvikas om avståndet mellan energibrunnarna är minst 20 m, genom att öka borrhjupet eller att borrning utförs med viss gradning/lutning in mot centrum av den egna fastigheten. Det finns olika beräkningsprogram som installatören kan använda när de dimensionerar anläggningen. Även avståndet i djupled mellan två energibrunnar har betydelse för värmeutvinningen. Ett ökat avstånd i djupled bidrar till att den största nedkylningen i marken sker på olika nivåer, vilket gör att den negativa termiska påverkan minskar.

#### *4.1.7 Enskilda avlopp*

Energibrunn bör lokaliseras uppströms avloppsanläggning för att minska risken för förorening av grundvattnet. Avstånd till enskild avloppsanordning och andra föroreningskällor rekommenderas till 30 m. För ytjordvärme finns inget särskilt skyddsavstånd till enskild avloppsanordning men om avloppets placering är osäker bör det

vara ett avstånd på ca 10 m. Detta för att minska risken att avloppsanordningen skadas vid anläggandet av ytjordvärmeanläggningen. Eftersom enskilda avlopp har en begränsad livslängd kan det vara bra att spara plats för exempelvis en ny infiltrationsbädd vid inrättandet av en ytjordvärmeanläggning.

#### *4.1.8 Förorenade områden*

Vid placering av anläggning för uttag av värme från berg, jord, grundvatten eller ytvatten bör man undvika platser där det finns risk för att mark eller grundvatten är förorenade. Dels kan man försvåra en ev. framtida sanering av området och dels riskerar man i vissa fall att sprida föroreningarna. Föroreningar som förekommer i fri fas och vilar på ett tätt lerskikt kan t.ex. spridas ner till grundvattnet om man genom borrhningen punkterar detta skikt. Däremot kommer inte föroreningar som är bundna till markpartiklar ovanför grundvattenzonen spridas nämnvärt till följd av borrhning. Ett annat skäl till att undvika borrhning på förorenade platser är att det material och borrslem man får upp kan kräva särskilt omhändertagande om det är förorenat.

Vid anmälan om uttag av värme på fastigheter som inventerats och identifierats som potentiellt förorenade områden (kontrollera med länsstyrelsen i osäkra fall) bör kommunen begära att den sökande visar att föreslagna borrhpunkter med stor sannolikhet inte är förorenade. Finns en MIFO-inventering att tillgå används den med fördel vid bedömningen. Saknas MIFO-inventering bör den sökande ta fram underlag (historisk inventering, kartmaterial etc.) för en sådan bedömning. Föreslår den sökande ändå borrhning i en punkt som kan misstänkas vara förorenad bör borrhningen föregås av provtagning.

Särskild försiktighet bör vidtas på områden där man vet eller misstänker att det använts klorerade lösningsmedel, då de är tyngre än vatten och kan förekomma i fri fas på ett tätt skikt i markprofilen. Provtagning på sådana områden är inte lämpligt innan en bedömning gjorts av en kvalificerad konsult. Görs provtagningen med skruvborr riskerar den att göra samma skada som värmepumpsborrningen skulle ha gjort. För att avgöra ifall det är lämpligt att installera en värmepump nära en förorening bör bl.a. följande utredas:

- Vilken typ av förorening det rör sig om.
- Hur föroreningen eventuellt rör sig och i vilka typer av medier.
- Vilka spridningsvägar som finns från föroreningsplatsen.
- Hur grundvattenströmningen ser ut.
- Om det finns risk för hälsa eller miljö om värmepumpen installeras.

#### *4.1.9 Buller vid anläggandet*

Riktvärden för byggbuller (se Naturvårdsverkets ”Allmänna råd för buller från byggplatser”, NFS 2004:15) bör tillämpas om arbetena pågår längre tid än en arbetsdag. Specifika villkor eller försiktighetsmått som mer detaljerat reglerar tiderna bör anges om det kan anses befogat, t.ex. om det är frågan om större anläggningar där flera hål ska borraras. Man bör även ta hänsyn till hur omgivande bebyggelse är belägen, avstånd och förekomst av uteplatser m.m.

#### *4.1.10 Damning vid borring*

Damning kan vara ett problem vid borring inom tätbebyggda områden, särskilt för allergiker och astmatiker. Damningen kan även medföra nedsmutsning av bilar, fönster, trädgårdar etc. Ett sätt att minska risken för problem på grund av damning är att ställa krav på sökanden att denne i förväg informerar sina närmaste grannar om tiderna för borring. Ett annat sätt att minska risken för damning är att borrkax från borringen täcks över eller vattenbegjuts.

#### *4.1.11 Frysning*

Ligger kollektorslangen för ytjordvärme för ytligt eller nära vatten- eller avloppsledningar riskerar den att frysa med efterföljande läckage. Frysning kan också leda till sättningar i marken och påverka det lokala odlingsklimatet. Vissa jordtyper, speciellt lerjordar (silt, finsand, mjåla, mo), påverkas mer än andra av tjäle.

#### *4.1.12 Radon och försämrade ventilation*

Vid byte av uppvärmningskälla från fastbränsle eller olja till värmepump kan ventilationen och uppvärmningen i källare, vindsutrymme och det utrymme där pannan stått behöva förbättras, för att undvika framtida fuktskador. Även ventilationen i övriga huset kan behöva ses över om huset har självdragsventilation.

Minskad luftomsättning kan även medföra ökad radonhalt och därför bör radonmätning göras i huset, även om det redan finns en mätning sen tidigare. En ny radonmätning bör även göras efter att bergvärme installerats, på grund av att radonhalten i marken kan förändras vid borringen. Vid radonriskmark eller känd radonmätning över riktvärdet bör information tas med om att rör genomföringar ska göras radonsäkert.

#### *4.1.13 Saltvatteninträngning*

I Jönköpings län är det mycket liten risk för saltvatteninträngning i samband med borring av energibrunnar, eftersom länet ligger över marina gränsen och högsta kustlinjen (se översiktskarta i Normbrunn -16) och det finns inget hav i närheten.

#### *4.1.14 Påverkan vid sjövärme*

Vid sjövärme innebär ett eventuellt läckage av köldbärande vätska ingen anmärkningsvärd påverkan på djur- och växtlivet i sjön men grävningsarbeten i strandområdet och/eller i vattenområde kan förändra livsvillkoren för djur- och växtarter. Läckage av köldbärande vätska kan i mindre vattendrag förändra livsvillkoren för djur- och växtarter.

Inrättande av värmepump i områden med steniga lekbottnar och i mindre recipienter kan medföra betydande påverkan på djur- och växtliv. Grunda sjö- och havsvikar samt rinnande vatten med skyddsvärd bottenfauna med kräftbiotoper och lekbottnar för t.ex. öring, är exempel på miljöer där även små anläggningar kan medföra en förändring av livsvillkoren för djur- och växtliv. Länsstyrelsens fiskefunktion kan tillfrågas angående eventuell förekomst av lekbottnar. Läs mer om sjövärme under 4.4.8.

## 4.2 Kemikalier i värmepumpsanläggningen

### 4.2.1 Köldbärarvätska

Både Naturvårdsverket och Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) rekommenderar etanol som lämplig köldbärarvätska. Ur värmeteknisk synpunkt har etanol goda egenskaper som köldbärarvätska. Etanol är biologiskt nedbrytbart och är inte miljöfarlig. Effekterna av ett eventuellt läckage av köldbärarvätska är beroende av flera faktorer som t.ex. geologi, grundvattenkemi, val av köldbärartillsats, mängd, temperatur, grundvattnets syrehalt m.m. Nedbrytning av etanol är syrekrävande och kan vid stora utsläpp övergå till anaerob nedbrytning. Detta kan orsaka bildning av svavelväte och ge vattnet en ruttig doft. Järn och mangan kan också fällas ut. Finns det kväve i brunsvattnet kan detta ombildas till nitrit och ammoniumkväve. Vanligen minskar halterna av dessa ämnen, med undantag av svavelväte, relativt snabbt då köldbärarvätskan brutits ner och späts ut.

Riskerna för påverkan av köldbärarvätska bedöms vara liten då enbart en mindre mängd kan läcka ut vid skada på slang. Orsaken till stora läckage av köldbärare är nästan uteslutande att själva installationen är dåligt utförd, släpper in luft, mekanisk påverkan vid ytan eller att man använt undermåligt material eller olyckliga materialkombinationer.

Halten tillsatsämnen bör vara så låg som möjligt. Ett problem med etanolbaserade köldbärarvätskor är att de i många fall, i synnerhet de importerade, innehåller halter av denatureringsmedel (och ibland andra kemiska föreningar) som är långt högre än Statens Folkhälsoinstitut (FHI) lägsta tillåtna gräns om 10 % (FHI övertog frågan från Läkemiddelsverket 2011). Syftet med inblandningen är att etanolen ska få så oangenäm lukt och smak att den i princip är odrickbar. För höga halter av denatureringsmedel innebär således ökad risk för påverkan i form av lukt och smak på grundvattnet vid läckage, även om de inte är miljöfarliga. Det har också visat sig att denatureringsmedlen bryts ned långsammare än etanolen. Det är därför viktigt att köldbärarvätskan inte innehåller mer denatureringsmedel än vad som är absolut nödvändigt.

Mängden färdigblandad köldbärarvätska är brandfarlig vara och hanteringen kan kräva tillstånd av Räddningstjänsten. Om tillstånd krävs beror bl.a. på typ av verksamhet, volym, koncentration och flampunkt.

I MBS:s handbok ”Tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor” står det beskrivet vilka anläggningar som är undantagna från tillståndsplikten. Exempelvis är brandfarliga vätskor som används inne i köldbärarsystemet för en- eller tvåbostadshus undantagna från tillståndsplikten. Tabellen nedan visar vilka volymer köldbärarvätska som är godkända att använda för olika verksamheter. Om volymen överstiger tabellen nedan kan tillstånd från Räddningstjänsten krävas.



HANTERING	VOLYM (LITER)			
	BRANDFARLIGA GASER	EXTREMT BRANDFARLIGA ELLER BRANDFARLIGA AEROSOLER	BRANDFARLIGA VÄTSKOR MED FLAMPUNKT HÖGST 60 °C	BRANDFARLIGA VÄTSKOR MED FLAMPUNKT HÖGRE ÄN 60 °C UPP TILL OCH MED 100 °C <sup>1</sup>
Yrkesmässig <sup>2</sup> publik verksamhet	Inomhus: 2 Utomhus <sup>3</sup> : 60	100	100	10 000
Yrkesmässig icke publik verksamhet, inomhus	250	500	500	10 000
Yrkesmässig icke publik verksamhet, utomhus <sup>4</sup>	1 000	3 000	3 000	50 000
Icke yrkesmässig hantering <sup>5</sup>	Gasol: 60 Andra gaser: 10	100	100	10 000

**Tabell 1.** Mängder som får hanteras utan tillstånd

1. Hit räknas även gasoljor, diesel och lätta eldningsoljor med flampunkt 55–60 °C.
2. Med yrkesmässig avses all hantering som inte är privat, t.ex. även föreningar och frivilligorganisationer.
3. Detta gäller under förutsättning att även förbrukningen sker utomhus.
4. Med utomhus avses även nedgrävda cisterner och rörledningar.
5. Detta omfattar endast privat hantering.

Med yrkesmässiga verksamheter menas alla verksamheter som inte är för privat bruk. Även föreningar eller liknande räknas som en sådan verksamhet. Publika verksamheter är verksamheter som allmänheten har tillgång till, exempelvis affärer och skolor. Flampunkten hittas i köldbärarvätskans säkerhetsdatablad.

#### 4.2.2 Köldmedium

2016 trädde förordningen (2016:1128) om växthusgaser i kraft vilket innebär att systemet för att avgöra intervaller för läckagekontroller förändrades. Då värmepumpar är hermetiskt slutna och märkta som detta behöver de inte ha en återkommande läckagekontroll om den innehåller mindre än 10 ton CO<sup>2</sup>-ekvivalenter. Dock ska en läckagekontroll ske vid installation av värmepumpen om den innehåller mer än 5 ton CO<sup>2</sup>-ekvivalenter.

Innehåller värmepumpen över 10 ton CO<sup>2</sup>-ekvivalenter innebär det att läckagekontroll ska ske minst var tolfte månad och innehåller den mer än 50 ton CO<sup>2</sup>-ekvivalenter ska det ske minste var sjätte månad. Har värmepumpen larm fördubblas kontrollintervallet.

## 4.3. Kunskapskravet enligt miljöbalkens hänsynsregler

### 4.3.1 Normbrunn -16

Kriterierna bygger på dokumentet Normbrunn -97 som gemensamt togs fram av SGU och värmepumps- och borrhanschen för att hjälpa konsumenter och beslutsfattare att ställa rätt krav på utförandet av en energibrunn. Dokumentet har vidareutvecklats och accepteras idag av både bransch och myndigheter. Dokumentet har reviderats tre gånger och heter nu normbrunn -16 och går att hitta på SGUs hemsida.

För att sprida informationen till samhället och implementera riktlinjerna har SGU i samverkan med Socialstyrelsen, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut och branschorganisationerna Geo-tec, Avanti och Svep utarbetat denna vägledning, Normförfarande vid utförande av vatten- och energibrunnar. Här finns riktlinjerna samlade för hur förundersökning, tekniskt genomförande och handhavande bör gå till när en brunn anläggs på ett säkert sätt, med avseende på hur grundvattnet, omgivande mark och byggnader eller annan miljö påverkas.

Olika risker med borrhningen tas upp i vägledningen. I checklistan ”Normbrunn -16” finns bland annat skyddsavstånd till enskilt VA angivet, men även kriterier på hur borrhning och installation ska genomföras. Alla värmepumpsanläggningar bör inrättas i enlighet med Normbrunn -16.

### 4.3.2. Certifiering av brunnsborrare

Med stöd av miljöbalkens kunskapskrav finns möjlighet att ställa krav på att brunnsborrare ska vara certifierade eller ha motsvarande kompetens.

Utdrag ur Normbrunn -16:

”Att enbart ha kriterier för hur brunnsborrning ska utföras räcker inte. Det gäller också att säkerställa att brunnsborrarkåren har den kunskap som behövs för att nå målen om ett tryggt grundvatten. Det är fortsatt SGUs bestämda uppfattning att denna vägledning och SGUs arbete att verka för att borrentreprenörer ska vara utbildade och certifierade är viktiga steg för att nå miljömålet. Brunnsborrarkåren är direkt inblandad vid nästan alla anläggningar av kommunala och enskilda grundvattentäkter, liksom vid anläggnings- och energiborrhning, som också kan vara ett hot mot grundvattnet. Målet är därför att alla verksamma entreprenörer inom vatten- och energiborrhning ska vara utbildade och certifierade. För att detta ska bli verklighet krävs dock att allmänheten informeras, att handläggare på kommuner och länsstyrelser har tillräckligkunskap och att tillståndsgivande myndigheter kräver att borrhning enbart utförs av entreprenörer med dokumenterad yrkeskunskap.”

Enligt miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* är måluppfyllelsen att 95 procent av alla brunnar ska vara borrhade av certifierade brunnsborrare. På Sitacs webbplats [www.sitac.se](http://www.sitac.se) finns aktuella uppgifter om antalet certifierade brunnsborrare.

I Tranås kommun har en policy antagits i nämnden att krav ska ställas på certifierad brunnborrare vid bergvärme. Beslutet fattades i september 2009 och därefter skickades information ut till berörda borrentreprenörer. Beslutet började gälla i mars 2010. Från och med november 2010 ställs även krav på att det ska finnas en person på plats vid själva borrningen som är certifierad.

#### *4.3.3 Certifiering av installatörer*

Installatörer som är certifierade enligt SVEP:s certifiering har genomgått en utbildning framtagen av Europeiska värmepumpsföreningen. I utbildningen ingår olika delar som t.ex. val av energikälla, styrning och reglering av värmepumpar och dimensionering av kollektor.

#### *4.3.4 Servitut*

Sökanden måste själv inhämta markägarens medgivande ifall man tänker inrätta del av anläggningen utanför den egna fastigheten. Servitutsbildning måste eventuellt ske. Det finns inga krav på att myndigheten ska kontrollera om det finns fler fastighetsägare till den fastighet anmälan/ansökan gäller. Däremot kan det vara bra att kontrollera att servitut alternativt godkännande har meddelats. Detta är särskilt viktigt om kommunen är fastighetsägare då vi kan ses som en part i allmänhetens ögon.

#### *4.3.5 Grannyttranden*

Om borrhålet till en bergvärmeanläggning planeras närmare än 10 meter från grannens fastighetsgräns ska ett grannyttrande bifogas anmälan/ansökan. Möjligheten att lämna yttrande innebär inte vetorätt. Yttranden från grannar bör beaktas om åtgärden riskerar att innebära en påverkan på t.ex. vattenbrunn eller möjlighet för grannen att borra energibrunn. Enligt domar håller inte en överklagan från grannen enbart baserad på sin egen framtida möjlighet att borra energibrunn. Då grannar har invändningar ska sökanden ges möjlighet att bemöta inkomna grannyttranden. Berörd granne som har yttrat sig och framfört invändningar ska delges beslutet samt få en besvärshänvisning. Remissvar från grannar ska om möjligt beaktas vid handläggning/prövning.

## **4.4. Natur- och kulturmiljö**

#### *4.4.1 Naturresevat*

Inom naturresevat kan föreskrifter (7 kap 5 § MB) innebära att tillstånd eller dispens behövs för grävning och schaktning i samband med anläggande av värmepump. För resevat som bildats av Länsstyrelsen ska tillstånd eller dispens sökas hos Länsstyrelsen. För kommunala resevat är det kommunen som meddelar tillstånd eller dispens

#### *4.4.2 Natura 2000*

Tillstånd krävs för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett naturområde som har förtecknats enligt 27 § första stycket 1 eller 2.

I NFS 2004:12 redovisas de naturområden som avses i 7 kap. 27 § MB och som går under beteckningen Natura 2000-områden. Om anläggningen är tänkt att anläggas inom eller nära ett Natura 2000-område kan det krävas tillstånd av länsstyrelsen och att en miljökonsekvensbeskrivning upprättas. Detta är vanligen inget bekymmer då de flesta Natura 2000-områden är obebyggda, ej tätortsnära områden.

#### 4.4.3 Biotopskyddsområden

För vissa små mark- och vattenområden finns ett generellt biotopskydd på grund av deras värdefulla livsmiljöer för t.ex. hotade djur- och växtarter (7 kap. 11§ MB). Generellt biotopskydd finns för alléer, källor med omgivande våtmark i jordbruksmark, odlingsrösen i jordbruksmark, pilevallar, småvatten och våtmarker i jordbruksmark, stenmurar i jordbruksmark och åkerholmar (Bilaga 1, förordning om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.). Vid anläggandet av en värmepumpsanläggning får inte biotopskyddsområdet skadas. Länsstyrelsen kan ge dispens från biotopskyddet.

#### 4.4.5 Fornminnen

Fornlämningar och området omkring en fornlämning (minst inom en radie på 100 m) är skyddade enligt kulturmiljölagens 2 kapitel (1988:850). Om det finns fornlämningar nära en planerad värmepumpsanläggning ska sökande samråda med länsstyrelsens kulturmiljöenhet enligt 2 kap 10 § i kulturmiljölagen. Arkeologisk undersökning eller tillstånd till ingrepp kan behövas enligt kulturmiljölagen för att till t.ex. gräva ner en markkollektor eller för att borra en energibrunn. Störst är risken för skador på fornlämningar vid anläggande av ytjordvärme. Om ett nytt fornfynd påträffas vid anläggandet ska arbetet avbrytas och fyndet anmälas till länsstyrelsen.

<i>Antikvarisk bedömning:</i>	<i>Åtgärd:</i>
<b>”Fornlämning” (för vägmärken, d.v.s. milstenar gäller inom 10 meter, annars inom 100 meter)</b> <b>”Bevakningsobjekt”</b>	Be om yttrande från länsstyrelsen.
<b>”Övrig Kulturhistorisk lämning”</b>	Inget yttrande krävs. Be sökande visa hänsyn till fornlämningen ex. dra ledning, avlopp och dylikt en bit bort.
<b>”Uppgift om”</b> <b>”Förstörd”</b> <b>”Undersökt och borttagen”</b> <b>”Geofysisk observation”</b> <b>”Ej kulturhistorisk lämning”</b>	Inget yttrande krävs.
<b>Vid samtliga beslut gällande värmepump</b>	Lägg till 2 kap 10 § (KML 1988:950) i beslutet.

På Riksantikvarieämbetets söktjänst ”Fornreg” går det att hitta mer information om fornlämningarna i länet. På informationen kring varje enskild fornlämning finns kategorin ”Antikvarisk bedömning”. Där anges det vilken status som fornlämningen har. Bara vid vissa antikvariska bedömningar krävs kontakt med länsstyrelsen. Listan nedan visar hur händelseförloppet ser ut vid de olika antikvariska bedömningarna. Det kan förekomma en röd text med ”viktig information”. Den behöver vi inte ta hänsyn till utan länsstyrelsen utgår från att den antikvariska bedömningen är korrekt tills motsatsen är bevisad. Är du osäker kan du alltid kontakta länsstyrelsen för frågor.

#### *4.4.6 Miljö kvalitetsnormer för vatten*

Inom vattenförvaltningens arbete har miljö kvalitetsnormer för vatten fastställts 2016. Varje vattenförekomst har två miljö kvalitetsnormer (MKN). Grundvatten har MKN för kemisk och kvantitativ status. Sjöar och vattendrag har MKN för kemisk och ekologisk status. Miljö kvalitetsnormen är god (ekologisk/kemisk/kvantitativ) status, om inte skäl för sänkta krav eller tidsfrist funnits. I praktiken har detta inneburit att de vattenförekomster som 2015 inte nådde god status har (i de flesta fall) fått en tidsfrist så att God status ska uppnås 2021 eller 2027. Vattenförekomster som redan 2015 hade god status får inte försämrats. Uppgifter om vilka miljö kvalitetsnormer som gäller i en specifik vattenförekomst hittar man i VISS (<https://viss.lansstyrelsen.se/>). Om en miljö kvalitetsnorm inte uppnås eller risker att inte uppnås behöver åtgärder vidtas. Detta gäller således även anläggande av en värmepump om den bedöms ha denna påverkan.

#### *4.4.7 Strandskyddsområde*

Strandskyddet regleras i miljöbalkens 7 kapitel och syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och bevara goda förutsättningar för djur- och växtlivet på land och i vatten. Strandskyddet omfattar land- och vattenområdet vanligen intill 100 meter från strandlinjen. Inom strandskyddsområde får inte anläggningar eller anordningar utföras som hindrar eller avhåller allmänheten från att beträda ett område där den annars skulle ha fått färdas fritt eller som väsentligen förändrar livsvillkoren för djur- eller växtarter.

Det krävs särskilda skäl, vilka anges i miljöbalken 7 kap 18 c §, för att strandskyddsdispens ska beviljas. Prövningen av frågan om särskilda skäl föreligger ska alltid omfatta påverkan på både friluftslivet och djur- och växtlivet. Om de biologiska värdena påverkas på ett sätt som inte kan accepteras ska dispens inte ges. Det är sökande som ska visa att anläggningen inte kommer att förändra livsvillkoren för djur och växtarter eller hindrar eller avhåller allmänheten från att beträda området.

#### *4.4.8 Vattenverksamhet - sjövärmes & grundvattenvärme*

Regler för vattenverksamhet finns i 11 kap MB och i lag (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet samt förordning (1998:1388) om vattenverksamhet. Kontakta gärna länsstyrelsen för att kontrollera eventuell tillståndsplikt. Normalt krävs tillstånd till vattenverksamhet, som söks hos Mark- och miljödomstolen. För vissa vattenverksamheter krävs dock bara en anmälan till länsstyrelsen, t.ex. vid mindre grävningar.

I 11 kap. 11 § MB finns några undantag från den generella tillståndsplikten. Enligt punkt 1 är vattentäkter för en- eller tvåfamiljsfastighets eller jordbruksfastighets husbehovsförbrukning eller värmeförsörjning undantagna, t.ex. situationer då man pumpar vatten genom en värmeväxlare. I punkt 3 framgår att utförande av anläggningar för utvinning av värme, om åtgärden inte avser vattentäkt, inte kräver tillstånd enligt 11 kap. MB, d.v.s. system med köldbärarmedium. Syftet med undantagen är att undvika dubbelprövning då vissa värmepumpar regleras i 9 kap. MB. Undantagen innebär att frågor om lämplig placering, påverkan på naturmiljön och skyddsåtgärder ska hanteras i ärendet

enligt 9 kap. I handläggningen bör även civilrättsliga frågor uppmärksammas, som t.ex. förfoganderätt över vattenområdet där kollektorslangar ska läggas ned. Om den planerade värmepumpsanläggningen inte ska hanteras av kommunen hänvisas sökanden till Länsstyrelsen.

Grundvattenvärme kan användas när det är långt till berg. Länsstyrelsen bedömer huruvida inrättandet innebär vattenverksamhet eller inte, samt om den i så fall är tillståndspliktig. För att undvika sänkning av grundvattennivån bör alltid en returbrunn anordnas. Igensättning av returbrunnen kan leda till problem med översvämningar.

## 4.5 Övrigt

### 4.5.1 Förutsättningar för sjövärme

För installationen krävs en skopbredds grav i vattenbrynet. Det kan även gå att plöja ned kollektorn och då blir ingreppet ännu mindre.

Kollektorn läggs ned på ca 80-90 cm djup. Det är särskilt viktigt att kollektorn läggs djupt i övergången mellan sjö och mark för att undvika skador på kollektorn. Ligger slangen oskyddad i strandkanten kan den påverkas vid isbildning och islossning.

Kollektorslangan ska läggas på en slät, mjuk botten, för att förhindra att den skadas av stenar eller andra vassa föremål på botten. Kollektorslangan kan också skadas av ankare eller fiskeredskap, därför bör ankrings- och fiskeförbud gälla inom området. Skyltning bör göras både på strand- och sjösidan där det finns kontaktuppgift till anläggningens ägare och om det finns särskilda villkor eller försiktighetsmått som gäller inom området.

### 4.5.2 Plan- och bygglagen

I plan- och bygglagen (PBL) regleras bygglovsplikten. Det krävs normalt inte bygglov för att installera berg-, jord- eller vattenvärme vid befintlig bebyggelse. Undantaget kan vara inom område med detaljplan om åtgärden medför en förändring av en byggnads fasad. En installation av en vanlig villavärmepump kräver normalt inte att bygganmälan görs, medan en större installation vanligen gör det.

### 4.5.3 Detaljplan och områdesbestämmelser

Om fastigheten ligger inom detaljplanlagt område kan det finnas begränsningar för markanvändningen inskrivet i planen. T.ex. kan det finnas mark som markerats som u-område, vilket innebär att marken är reserverad för underjordiska ledningar.

För begränsade områden som inte omfattas av detaljplan kan områdesbestämmelser antas för att säkerställa att syftet med översiktsplanen uppnås eller att ett riksintresse enligt 3 eller 4 kap. MB tillgodoses. Det går att föra in generella förbud mot installation av värmepumpar med stöd av områdesbestämmelserna i 5 kap PBL.

### 4.5.4 Tätning av borrhål

På vissa platser kan ett borrhål orsaka skada på grundvattnet. Ett sätt att skydda vattenmagasinet kan vara att återfylla eller täta borrhålet. Energibrunnen utgör en risk eftersom dess vatten inte dricks och på så vis kontrolleras naturligt. T.ex. kan det vara aktuellt med tätning av borrhålet inom vattenskyddsområden eller när ett borrhål ersätts med

ett nytt borrhål. Vid tätning av ett borrhål reduceras värmeutbytet ca 25-30 %, vilket kompenseras genom att borra ett djupare borrhål. Olika tekniker för tätning av borrhål finns.

#### *4.5.5 Anläggningar som tas ur bruk*

Miljökontoret bör meddelas när anläggningen tas ur bruk. Köldmedium och köldbärarvätska ska tas om hand enligt gällande lagstiftning. Vid energibrunn bör hela borrhålet återfyllas med icke genomsläppligt material, för att förhindra förorening av grundvattnet, detta är särskilt viktigt inom tätbebyggt område och i vattenskyddsområden.

## 5 Tips på informationskällor vid handläggning

- Kommunens lokala kartsystem: Vad som kan sökas fram här skiljer sig åt. T.ex. kan ibland natur/kulturvärden, vattenskyddsområden, misstänkt förorenad mark och detaljplaner sökas fram.
- Brunnsarkivet: Karttjänsten ”brunnar” på SGU:s hemsida. Här hittar du energi- och vattenbrunnar. ([www.sgu.se](http://www.sgu.se))
- Fornreg: Riskantikvarieämbetets digitala karta över fornminnen. ([www.raa.se](http://www.raa.se))
- Sitac: Certifierade brunnsboreare söks fram under rubriken ”Utfärdade certifikat”. ([www.sitac.se](http://www.sitac.se))
- VISS: (Vatteninformationssystem Sverige). Här finns MKN för vatten och annan information om olika vattenförekomster samlat (<https://viss.lansstyrelsen.se/>)
- Detaljplan: Finns hos kommunens planavdelning. I planbeskrivningen som hör till plankartan kan du t.ex. hitta information om hur fastigheten tidigare har använts.
- Ledningskollen: ([www.ledningskollen.se](http://www.ledningskollen.se))
- Köldmedieförteckningen: Aktuell lista över vilka köldmedium som är tillåtna att använda och vilka som är förbjudna. ([www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se))
- Allt om f-gas ([www.alltomfgas.se](http://www.alltomfgas.se)): Vilka anläggningar som omfattas av läckagesökning.
- Energi- och klimatrådgivningen: Som finns i kommunen.
- Svep: Branchorganisationen Svenska värmepumpsföreningen. ([www.svepinfo.se](http://www.svepinfo.se))
- Avanti: Branschorganisation för boreare. ([www.avantisystem.se](http://www.avantisystem.se))
- Geotec: Branschorganisation för boreare. ([www.geotec.se](http://www.geotec.se))
- SGU: Sveriges geologiska undersökning. Här finns normbrunn -16 och annan viktig information om energibrunnar. Här finns även olika karttjänster som jordartskartan och berggrundskartan. ([www.sgu.se](http://www.sgu.se))
- Handbok: Tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor (<https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/28281.pdf>)



## 6 Remissförfarande

Berörda parter ska ges tillfälle att yttra sig över ansökan/anmälan (19 kap. 4 § MB). Det är tillsynsmyndighetens ansvar att ärendet får den genomlysning som krävs.

Berörd är den som kan tillfogas skada eller olägenhet av åtgärden. Det är i första hand sökanden som är skyldig att informera och inhämta de yttranden som kan krävas vid inrättandet.

Berörd är t.ex:

- den som har en enskild vattentäkt inom 30 meter från ett planerat borrhål/område för kollektorslang.
- ägare till fastighet om borrhål placeras närmare fastighetsgräns än 10 m.
- granne med befintligt borrhål närmare än 20 meter, vilket gäller även plats som behöver reserveras för borrhål.
- den som har en större vattentäkt som saknar skyddsområde, inom 100 m från ett planerat borrhål/område för kollektorslang.
- huvudmannen för VA inom vattenskyddsområde.
- länsstyrelsens kulturmiljöfunktion om det finns närliggande fornlämningar.
- fiskerättsinnehavare och berörd fastighetsägare vid sjövärme.

Det enklaste är att den sökande tar kontakt med berörda grannar, lämnar anmälnings- eller ansökningshandlingarna för påseende och överlämnar blankett för grannyttrande. Om yttranden från berörda grannar inte bifogas anmälan/ansökan är det myndighetens skyldighet att bereda dessa grannar möjlighet att yttra sig. Det är lämpligt att detta görs genom begäran om komplettering av sökanden. Kopia på remisser som den sökande inte tidigare tagit del av ska skickas till den sökande (19 kap. 4 § MB, 17 § förvaltningslagen).

Det är sökandens ansvar att kontrollera servisledningar för VA-, el- och dataledningar på den egna tomten. Om information om dessa försvunnit från fastighetshandlingarna kan sökanden vända sig till den kommunala förvaltning som hanterar bygglov för att beställa en fastighetskarta där VA-ledningarna kan finnas markerade. Elleverantören, VA och mätavdelningen kan vid behov leta rätt på ledningar i mark. Detta är i de flesta fall inte förenat med några kostnader. Man kan använda webbtjänsten [www.ledningskollen.se](http://www.ledningskollen.se) för att ta reda på var ledningar går i marken.

# 7 Svar på anmälan och ansökan

## 7.1 Utformning av beslut

Efter det att anmälan/ansökan granskats ska någon form av beslut fattas. Vid anmälan blir det vanligen beslut om föreläggande om försiktighetsmått, vid ansökan tillstånd med villkor. Alternativt kan sökanden underrättas om att anmälan inte föranleder någon åtgärd eller så meddelas förbud mot inrättandet eller ansökan avslås. Förelägganden om försiktighetsmått eller villkor bör vara anpassade till förhållandena i det sökta området. Inom vattenskyddsområden ställs normalt högre krav. Beslutet kan fattas utifrån miljöbalkens hänsynsregler.

### 7.1.1 Exempel på villkor och försiktighetsmått

I listan nedan finns exempel på villkor eller försiktighetsmått som kan vara aktuella för alla värmepumpar som omfattas av det här handlägningsstödet. Exempel på villkor eller försiktighetsmått som bara berör en typ av värmepump tas upp under en egen rubrik. Vilka av punkterna som ska tas med i beslutet avgörs av handläggaren i varje enskilt ärende.

- Värmepumpsanläggningen ska utföras i överensstämmelse med vad som angivits i ansökan/anmälan. Om någon uppgift ändras måste detta anmälas till miljönämnden.
- Inrättandet av värmepumpen ska göras enligt Normbrunn -16 samt kommunens och Miljösamverkan Jönköpings läns *Information om bergvärme/ytjordvärme/sjövärme*.
- Värmepumpsanläggningen ska inrättas, kontrolleras och skötas så att olägenhet för människors hälsa eller miljön inte uppstår.
- Anläggningen ska vara försedd med larmfunktion för kontroll av läckage genom montering av lågtrycksvakt. Anläggningen ska utföras på ett sådant sätt att max 5 liter köldbärarvätska kan läcka ut vid ett läckage. Anläggningen ska utformas så att den automatiskt stängs av vid läckage från kollektorkretsen.
- Om läckage eller annat fel uppstår på anläggningen ska fastighetsägaren vidta åtgärder så att felet avhjälpas och eventuell sanering utförs. Vid läckage och sanering ska miljö- och byggnämnden kontaktas.
- Maskiner ska ställas upp så att motorbränsle och olja inte kan nå borrhålet/förorenade omgivningen. Minst en säck absorptionsmedel för oljeupptagning ska finnas vid arbetsstället.
- Vid ägarbyte ska den nye fastighetsägaren informeras om innehållet i detta beslut.
- Miljö- och byggnämnden ska meddelas när anläggningen tas ur bruk. Köldmedium och köldbärare ska tas om hand enligt gällande lagstiftning.
- Köldbärarvätskan ska vara så miljöanpassad som möjligt. Etanolblandningen ska vara framställd av ren etanol med max 10 % denatureringsmedel som uppfyller Statens Folkhälsoinstitutets (FHI) krav och med färgämne som är godkänt för användning i livsmedel. Värmepumpsinstallatörer och den som lägger kollektorslangen ska använda samma typ av köldbärarvätska.
- Anläggningen ska installeras, brukas och skötas enligt tillämpliga delar av förordningen (2016:1128) om fluorerade växthusgaser.

- Om ett nytt fornfynd eller föroreningar i marken påträffas vid anläggandet ska arbetet avbrytas. Fornfyndet ska anmälas till länsstyrelsen och markföreningen anmäls till kommunens miljökontor.

### *7.1.2 Fler exempel – bergvärme*

Utöver de villkor eller försiktighetsmått som är gemensamma för alla värmepumpar listas nedan några exempel på specifika punkter som kan vara aktuella vid bergvärme:

- Borrning ska utföras av certifierad brunnborrare eller borrar som har motsvarande kvalifikationer.
- Borrsvatten ska avslamas i container eller liknande. Avslammat vatten bör infiltreras på grönyta. Vattnet får inte släppas till kommunens dagvattennät eller till vattendrag. Vid behov ska åtgärder vidtas för att förhindra att avslammat borrhvatten transporteras till intilliggande fastigheter.
- Kopia av borrhprotokoll/borrbevis ska sändas till miljönämnden.
- Vid borrning ska försiktighet vidtas genom att ett lågt lufttryck används, för att minimera påverkan på närliggande vattentäkt/byggnad.
- Fastighetsägaren till grannfastigheten XX ska informeras om tidpunkten för borrningen, samt informeras om att vattenuttag bör undvikas under denna tid. Detta för att minimera risken för påverkan på dricksvattnet i samband med borrningen.
- Borrhål som inte används utgör en föroreningrisk och ska tätas genom att hela borrhålet tätas med icke genomsläppligt material.

### *7.1.3 Fler exempel –ytjordvärme*

Utöver de villkor eller försiktighetsmått som är gemensamma för alla värmepumpar listas nedan några exempel på specifika punkter som kan vara aktuella vid ytjordvärme:

- Skarvar i rödragningen ska markeras ut så att de kan lokaliseras ovan jord efter färdigställandet.
- Karta över kollektorslangens placering med skarvar utmarkerade och kollektorns djup i marken ska upprättas efter att installationen är klar och följa fastighetens ägare.
- Schaktmassor kring kollektorslang ska komprimeras för att minska risken för brott på kollektorslangarna.
- Villkor om att markera ut på karta var kollektorn går in i huset.

### *7.1.4 Fler exempel – sjövärme*

Utöver de villkor eller försiktighetsmått som är gemensamma för alla värmepumpar listas nedan några exempel på specifika punkter som kan vara aktuella vid sjövärme:

- Förekomst av sjövärmepumpsanläggning ska framgå av skyltning synlig från såväl sjösidan som landsidan. Av skylten ska framgå vem som är ägare till anläggningen (namn och telefonnummer) samt att det råder ankringsförbud och fiskeförbud i området där kollektorn ligger. Vidare ska en karta visa kollektorns utbredning i sjön.

- Kollektorslangen i sjön ska läggas på frostfritt djup samt vara väl förankrad i botten.
- Vid anslutning mellan vatten och land ska slangen grävas ner till frostfritt djup för att minimera risken för påverkan vid islossning och isbildning.
- Kollektorn ska vara förankrad på botten så att den inte flyter upp och slangarna ska förläggas så att mekanisk åverkan undviks.
- Anläggningen ska vara skyltad, både från land och vatten. Skylten ska innehålla upplysningar om anläggningens ägare inkl. telefonnummer.
- Innan värmepumpsanläggningen tas i bruk ska kollektorn täthetsprovats. Täthetsprovning ska också ske sedan reparation har genomförts.

Större grävningsarbeten kan medföra störande grumling. Då kan följande försiktighetsmått/villkor tas med:

- En avskärmande fiberduk ska placeras i sjön runt arbetsområdet för att förhindra att växtmaterial och slam förs ut i sjön. Fiberduken ska vara uppsatt under den tid som arbetena pågår och finnas kvar minst 1 vecka efter det att arbetena avslutats.
- Med hänsyn till den biologiska aktiviteten i vattnet och i strandområdet får arbetena inte utföras under tiden 15 april till 15 juli.

Ett exempel: Sjövärme i en Vätterbäck med öringlek på hösten, harrlek på våren och smoltutvandring till Vättern på våren. Då kan följande försiktighetsmått/villkor tas med:

- Grävning får endast ske vid låga vattenföringar.
- Grävning får inte ske under 15 april till 30 juni samt 1 oktober till 30 november.
- Slamfälla ska anläggas strax nedströms platsen för grävningen och bör lämpligen utföras med packat granris. Slamfällan ska ligga kvar tills arbetet är avslutat. Slam och annat material som ansamlas direkt uppströms slamfällan ska rensas bort innan granriset tas bort.

#### *7.1.5 Exempel inom vattenskyddsområde - bergvärme*

Det finns bland annat domar i Miljööverdomstolen där tillstånd utfärdats för bergvärme inom vattenskyddsområde. I dessa domar finns ett antal villkor för bergvärmeanläggning, som kan fungera som exempel på villkor som kan ställas inom ett vattenskyddsområde. Nedan finns en sammanställning över de villkor som finns med i de båda domarna.

- Energibrunnen ska anläggas i enlighet med de råd som anges i Sveriges Geologiska Undersöknings publikation "Normbrunn 97". (anm. numera Normbrunn -16)
- Anläggningen ska utrustas med alarm och avstängningsanordning som utlöses vid tryck- och nivåfall i köldbärarkretsen.
- Borrapparat och kompressor ska placeras på tätt underlag. Saneringsutrustning ska finnas tillgänglig för det fall ett oljeläckage skulle inträffa.
- Foderrören ska återfyllas med tätande material, till exempel bentonit eller material med liknande egenskaper.

- Borrning ska utföras av en certifierad brunnsbörare eller brunnsbörare med motsvarande kompetens. Vid borrningen ska en metod användas som minimerar mängden luft till formationen.
- En öppen slang ska monteras i borrhålet för injektering eller återfyllning.
- Val av köldbärarvätska ska redovisas till XX nämnden i XX kommun för godkännande innan anläggningen får tas i drift.
- Köldbärarvätskan ska väljas utifrån egenskaper som minimerar risken för påverkan på grundvattnet vid ett eventuellt läckage.
- Plan avseende åtgärder vid läckage av köldbärarvätskan ska upprättas och godkännas av XX nämnden i XX kommun.

Ovanstående kan t.ex. kompletteras med ytterligare villkor:

- Åtgärder ska vidtas vid läckage av köldmedium och köldbärarvätska så att felet undanröjs och så att eventuell sanering av påverkat/förorenat område utförs. Vid större läckage och/eller saneringsbehov ska räddningstjänsten, vattentäktens huvudman och miljökontoret kontaktas omedelbart.

#### *7.1.6 Kontakter med berörda*

I beslutet bör det stå med vilka kontakter som tagits med andra berörda. T.ex. vid sjövärme kan följande tas med i bakgrunden till beslutet: ”sökanden har varit i kontakt med länsstyrelsen och kommunekologen angående eventuell negativ påverkan på flora och fauna och de har inga invändningar mot värmepumpsanläggningen. Fastighetsägaren har inget att invända mot inrättandet, under förutsättning att miljönämnden lämnar sitt medgivande.”

#### *7.1.7 Information i beslutet*

I beslutet kan det vara bra att ta med en del information till sökanden. Informationen anpassas efter det enskilda ärendet. Exempel på olika informationstexter ges nedan:

- Det är alltid den sökande (oftast fastighetsägaren) som har det yttersta ansvaret för att värmepumpsinstallationen inte förorsakar olägenhet för människors hälsa eller miljön.
- Om anläggningen orsakar olägenhet för människors hälsa eller miljön kan miljö- och byggnämnden förelägga om krav på åtgärder som eliminerar olägenheten eller förbjuda att anläggningen används. (Obs. ska alltid vara med i anmälningsbeslut.)
- Miljönämnden kan komma att meddela förbud för användandet av anläggningen med omedelbar verkan om förhållandena ändras och/eller beslutet inte uppfylls. Sökanden måste informera borrentreprenör/gräventreprenör och installatör om beslutet.
- I samband med ansökan/anmälan har informerats om de föreskrifter som innehavare av värmepumpsanläggning är skyldig att följa, Miljösamverkan Jönköpings läns och kommunens *Information om bergvärme/ytjordvärme/sjövärme*.
- För att ta del av Normbrunn -16, gå in på [www.sgu.se](http://www.sgu.se).

- Sökande har ansvaret för ledningarna på sin tomt vilket innebär att fastighetsägaren får betala för eventuella skador på sina vatten-, avlopps-, el- och teleledningarna som kan uppstå i samband med värmepumpsanläggningen.

- Vid byte av uppvärmningskälla från fastbränsle eller olja till värmepump kan ventilationen och uppvärmningen i källare, vindsutrymme och det utrymme där pannan stått behöva förbättras, för att undvika framtida fuktskador. Även ventilationen i övriga huset kan behöva ses över om huset har självdragsventilation. Luftomsättningen i huset minskar då den syreförbrukande uppvärmningen (förbränning av olja, ved, pellets, flis) byts mot värmepump. Försämrad luftomsättning kan även medföra ökad radonhalt och därför bör radonmätning göras i huset, även om det redan finns en mätning sen tidigare.

- Vid radonriskmark eller känd radonmätning över riktvärdet bör alla rörgenomföringar göras radonsäkert.

- Beslutet innebär ingen rätt att utnyttja annans mark utan medgivande från berörd fastighetsägare.

- Enligt nya cisternföreskriften (NFS 2017:5) är det krav på anmälan av alla cisterner som tas ur bruk, alltså både ovan och i mark (tidigare endast krav för cistern i mark).

- För handläggning av ansökan/anmälan kommer miljönämnden att ta ut en avgift enligt taxa fastställd av kommunfullmäktige.

- Detta tillstånd gäller i fem år men förfaller om arbetet med anläggningen inte påbörjats inom två år. (Obs. gäller endast vid tillstånd.)

### *7.1.8 Bilagor*

Nedan följer några exempel på bilagor som kan följa beslutet:

- Besvärshänvisning
- Delgivningskvitto
- Information om bergvärme/ytjordvärme/sjövärme – broschyr framtagen av Miljösamverkan Jönköpings län
- Blankett för skrotningsintyg för cistern
- Kartunderlag för mer exakt situationsplan

### *7.1.9 Kopiemottagare*

Lämpliga kopiemottagare är installatör och borr- eller gräventreprenör. Granne eller annan berörd som yttrat sig negativt om värmepumpen har rätt att överklaga beslutet och en kopia av beslutet skickas därför ut tillsammans med besvärshänvisning och delgivningskvitto.

## **8 Påföljder**

### **8.1 Ansvar vid skada**

Sökanden, vanligtvis fastighetsägaren, är ansvarig för att åtgärda eventuella olägenheter som uppstår till följd av installationen. Den som fått en skada på sin vattentäkt till följd av att en granne t.ex. installerat en bergvärmepump får själv driva krav på skadestånd hos miljödomstolen. Den som har orsakat skadan ska ges möjlighet att rätta till det hela innan den som drabbats av skadan vidtar egna åtgärder.

### **8.2 Miljösanktionsavgift**

Miljösanktionsavgift kan tas ut om installation av värmepump påbörjas utan anmälan eller tillstånd enligt 3 kap 2 § till förordningen (2012:259) om miljösanktionsavgifter. För en överträdelse av 17 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd är miljösanktionsavgiften:

- a) 3 000 kr, om överträdelsen är att utan tillstånd inrätta en värmepumpsanläggning, trots att det enligt föreskrifter som kommunen meddelat krävs tillstånd för en sådan åtgärd, och
- b) 1 000 kr, om överträdelsen är att utan att ha gjort en anmälan inrätta en värmepumpsanläggning som inte är tillståndspliktig

## 9 Referenser

### 9.1 Rapporter, artiklar och webbsidor

Normbrunn -16 Att borra brunn för energi och vatten – en vägledning

Processbeskrivning – handläggning av bergvärmepumpar; Miljösamverkan Stockholms län; 2006

Rättsnätet; [www.notisum.se](http://www.notisum.se)

Svenska Värmepumpsföreningen; [www.svepinfo.se](http://www.svepinfo.se)

Värmepumpar – en kunskapssammanställning om värmepumpar, förslag till handläggningsrutin, policy m.m.; Miljösamverkan Västra Götaland; 2002 rev. april 2003

Vattnets miljömål - Åtgärdsprogram 2017-2021; Länsstyrelsen i Jönköpings län;

Löpnummer 2016:34

MKN för vatten, vägledning; [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)