

Skydd av enskilda grundvattentäkter genom lokala föreskrifter

Protection of Private Groundwater Supplies
by Municipal Regulations

Moa Nicolaisen

Referat

Skydd av enskilda grundvattentäkter genom lokala föreskrifter

Moa Nicolaisen

Antagandet av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen i Sverige tillsammans med EGs ramdirektiv för vatten (vattendirektivet) medför krav på att säkerställa en god dricksvattenkvalitet och erforderligt skydd för alla vattentäkter med uttag större än 10 m³/dygn, eller som försörjer fler än 50 personer med dricksvatten. För att uppfylla kraven har arbetet med att inrätta vattenskyddsområden intensifierats i Sveriges län och kommuner. Eftersom större kommunala vattentäkter har prioriterats i det arbetet saknar dock många mindre vattentäkter skydd i dagsläget.

Syftet med examensarbetet var att undersöka om någon annan skyddsform än vattenskyddsområden enligt 21-22 §§ miljöbalken (1998:808), MB, kan användas till skydd för enskilda grundvattentäkter i jord med uttag på 10 – 100 m³/dygn. Syftet var vidare att genom intervjuer med länsstyrelser och kommuner ta del av synpunkter och erfarenheter av olika skyddsformer samt om vilket underlag som är rimligt att kräva vid inrättande av skydd för mindre grundvattentäkter. Genom intervjuerna framkom att lokala föreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter används i flera kommuner. Lokala föreskrifter kan enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd meddelas av kommunen om det behövs för att hindra att olägenhet för människors hälsa uppkommer i en kommun. I vissa kommuner finns lokala föreskrifter som gäller generellt inom hela kommunen, medan andra kommuner har avgränsat områden inom vilka föreskrifterna gäller.

För att undersöka hur skydd genom lokala föreskrifter kan tillämpas granskades tre områden som skyddas med lokala föreskrifter för att bedöma om skyddet är tillräckligt bra utifrån vattentäktens skyddsbehov och de hydrogeologiska förutsättningarna. Vidare har en studie av lagstiftningen genomförts för att försöka klargöra vad som skiljer de båda skyddsformerna vattenskyddsområde respektive lokala föreskrifter åt.

Slutsatsen är att lokala föreskrifter i många fall kan ge ett bra skydd åt enskilda grundvattentäkter med uttag på 10 – 100 m³/dygn, medan större vattentäkter, och sådana som är belägna i grundvattenförekomster som är viktiga för dricksvattenförsörjningen, bör skyddas genom vattenskyddsområden. De lokala föreskrifterna bör kunna innehålla alla de exempel på föreskrifter som finns angivna i Naturvårdsverkets allmänna råd för vattenskyddsområden (NFS 2003:16), så länge som det är motiverat utifrån kraven på försiktighetsmått i de allmänna hänsynsreglerna (2 kap. MB). I många fall är det tillräckligt att använda befintligt underlagsmaterial för att göra en enklare avgränsning av områden som skyddas genom lokala föreskrifter. Exempel på befintligt underlagsmaterial kan vara topografisk information, jordarts- och grundvattenkartor samt information om jordlagerföljder från borrprotokoll.

Nyckelord: grundvattentäkt, vattenskydd, lokala föreskrifter

Abstract

Protection of private groundwater supplies by municipal regulations

Moa Nicolaisen

The adoption of 16 national environmental goals in Sweden as well as The Water Framework Directive, means requirements of ensuring good drinking water quality and necessary protection for all water supplies providing more than 10 m³ a day as an average or serving more than 50 persons with drinking water. In order to fulfill the requirements the work of establishing water protection areas has been intensified by municipalities and regional authorities. Since the work of protecting groundwater so far has been concentrated to public water supplies, most of the private groundwater supplies today lack protection.

This thesis aimed at investigating whether other forms of protection than water protection areas, as is regulated in 21-22 §§ miljöbalken (1998:808), MB, could be used in order to protect private groundwater supplies which provide 10 to 100 m³ of water a day. Further, the thesis aimed at interviewing people who works for regional and local authorities, to get to know their view and experiences of different forms of protection as well as their view of what is an appropriate level of investigations to require when it comes to establishing protection areas for smaller water supplies. Through the interviews it was found that municipal regulations to protect private groundwater supplies are used in several municipalities. Municipal regulations, as is regulated in "förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd", might be adopted by the municipality if necessary to prevent giving rise to inconvenience to people's health. In some municipalities there are municipal regulations used in a general way, while in others only for specific defined areas.

In order to investigate how protection by municipal regulations might be applied, three areas, which are protected by municipal regulations, were investigated. The purpose was to evaluate how well the chosen form of protection coincides with the actual need, which depends on the vulnerability and need for groundwater in the specific area. Further a study of the legislation of municipal regulations was performed in order to clarify how this form of protection diverges from the more frequently used water protection areas.

The conclusion made is that municipal regulations in many situations may give necessary protection to groundwater supplies which provide 10 to 100 m³ of water a day, while larger water supplies or if the water supply is located in a body of water which is of importance to drinking water provision, should be protected by water protection areas. The municipal regulations may include all types of regulations that normally is used for water protection areas (21-22 §§ 7 kap. MB), as long as it can be motivated from the precautionary principle (2 kap. MB). In many cases it is sufficient to use available information in order to delimit the areas with municipal regulations. Examples of available basic data are topographic maps, maps containing soil or groundwater information as well as information of soil layers obtained from bore holes.

Keywords: ground water supply, water protection, municipal regulations

Department of Earth Sciences, Program for Air, Water and Landscape Sciences, Uppsala University, Geocentrum, Villavägen 16, SE-752 36 Uppsala, Sweden

Förord

Det här examensarbetet utgör det avslutande momentet inom Miljö- och vattenteknikprogrammet vid Uppsala universitet och omfattar 30 högskolepoäng (ECTS). Arbetet utfördes på Hydrogeologiska enheten vid Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), där Magdalena Thorsbrink varit min handledare under perioden. Ämnesgranskare var Allan Rodhe vid Institutionen för geovetenskaper, Uppsala universitet.

Ulf Skorup har granskat en preliminärversion av arbetet, närmare bestämt dels de avsnitt som behandlar avgränsningar och definitioner, dels avsnittet med jämförelse mellan lagregler beträffande vattenskyddsföreskrifter inom ramen för områdesskydd enligt miljöbalken å ena sidan och författningar om lokala hälsoskyddsföreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter å andra sidan. Han har gjort påpekanden m.m. och en del av hans synpunkter har beaktats vid utformningen av skriften.

Flera personer har ställt upp och engagerat sig i mitt examensarbete. Jag vill först och främst tacka Magdalena Thorsbrink som varit ett stort stöd under hela arbetet. Magdalena har förutom att bidra med sina kunskaper inom hydrogeologi, hjälpt mig hitta rätt och reda ut alla tankar, och alltid tagit sig tid. Jag vill även speciellt tacka Lena Blad som var den som tog fram idén till ett intressant exjobb, och som varit till stor hjälp även under arbetets gång med sitt kontaktnät och sina kunskaper om hur vattenförvaltningsarbete fungerar i praktiken.

Ett stort tack också till er andra på SGU som varit delaktiga i mitt examensarbete: Josef Källgården, Lena Maxe och Göran Risberg har alla bidragit med värdefulla synpunkter och varit goda diskussionspartners om allt som gäller grundvattenskydd.

Jag vill även tacka Ulf Skorup som granskade delar av lagstiftningsbiten, Allan Rodhe för vägledning och synpunkter på rapporten, alla de handläggare på länsstyrelser och kommuner som tagit sig tid att besvara mina frågor och Lars Liss som tog mig med på en guidad tur i Moje.

Sist men inte minst vill jag även tacka alla er andra på Hydro som gjort att jag verkligen trivts under min tid på SGU!

Moa Nicolaisen

Uppsala, december 2008

Populärvetenskaplig sammanfattning

Skydd av enskilda grundvattentäkter genom lokala föreskrifter

Moa Nicolaisen

Delar av vårt dricksvatten tas från det grundvatten som finns i jord och berggrund. För att hindra att grundvattnet förorenas kan det vara nödvändigt att införa regler för olika typer av verksamheter i området runt grundvattentäkten. Det kan handla om att reglera anordningen av jordvärme- eller avloppsanläggningar i närheten av vattentäkten, eller att införa bestämmelser om hur oljeprodukter ska hanteras för att minimera risken för påverkan på grundvattnet. Det vanligaste sättet att skydda vattentäkter är att inrätta ett vattenskyddsområde enligt 7 kap. miljöbalken (1998:808), MB, men för mindre vattentäkter anses inrättande av vattenskyddsområden ofta inte motiverat i förhållande till de resurser som krävs för att få ett vattenskyddsområde fastställt. Ett bra alternativ för att inrätta skydd för enskilda grundvattentäkter, på en mer rimlig nivå, kan i många fall vara att kommunen meddelar lokala föreskrifter för ett område runt vattentäkten.

Lokala föreskrifter kan meddelas till skydd för enskilda grundvattentäkter om det behövs för att hindra att olägenhet för människors hälsa uppkommer i en kommun. Vilka typer av inskränkningar av olika typer av verksamhetsutövande som kan bli aktuella i lokala föreskrifter beror delvis på hur bra det naturliga skyddet är. Om grundvattnet tas från ett stort djup är det t.ex. ofta mindre sårbart för föroreningar från markytan. Hur hårda restriktioner som är nödvändiga beror också på hur viktig grundvattentäkten är för områdets dricksvattenförsörjning. Om det finns få lämpliga platser för att ta vatten, blir det extra viktigt att se till att dricksvattnet i vattentäkten inte förorenas. I det underlag till lokala föreskrifter som Svenska kommunförbundet gav ut 1999, finns förslag till hur lokala föreskrifter kan vara utformade. Den här studien har dock visat att lokala föreskrifter, precis som vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB, troligtvis kan innehålla även andra typer av restriktioner, så länge som de behövs för att skydda vattentäkten mot föroreningar.

När en kommun ska avgöra innehållet i de lokala föreskrifterna ska utgångspunkten alltid vara försiktighetsprincipen som finns i miljöbalken, vilken handlar om att alla alltid har skyldighet att ”iaktta försiktighetsmått” så länge som man inte vet om en förorening eller verksamhet kan skada miljön eller människors hälsa. Innebörden blir alltså att bevisbördan för att något inte är skadligt för grundvattnet ligger på den som släpper ut ett ämne eller som gräver ett hål i marken. I miljöbalken finns dock även en regel som innebär att försiktighetsåtgärden måste vara rimlig i förhållande till vilken nytta den gör. Eftersom inrättande av skydd för att förhindra förorening av dricksvattnet måste ses som betydelsefullt, är det ofta möjligt att begränsa många potentiella föroreningskällor med hänvisning till försiktighetsprincipen.

När kommunens handläggare ska utforma ett skyddsområde med lokala föreskrifter kan det i många fall vara tillräckligt att använda befintligt material och på så sätt undvika höga kostnader för att anlita utomstående expertis för att utföra utredningar i området. I många fall finns information att tillgå i form av jordarts- och grundvattenkartor som tagits fram av SGU, information om jordlagerföljder i marken från borrhningar av brunnar eller tidigare genomförda hydrogeologiska utredningar. Det är viktigt att kommunens handläggare har viss kunskap inom hydrogeologi och kan tolka informationen för att göra en bra avgränsning av området, och att handläggaren söker reda på den befintliga informationen.

Syftet med det här examensarbetet var att ta fram ett förslag till en bra skyddsform för större enskilda grundvattentäkter eftersom dessa i stor utsträckning saknar skydd. I arbetet undersöktes om lokala föreskrifter kan vara en lämplig skyddsform för mindre

vattentäkter, och hur ett sådant skydd skulle kunna utformas. Eftersom väldigt lite finns skrivet om lokala föreskrifter, har resultaten främst tagits fram genom att ta del av erfarenheter bland handläggare på länsstyrelser och kommuner som arbetar med vattenskydd. Intervjuer har genomförts för att samla in synpunkter både från kommuner som inte arbetar aktivt med lokala föreskrifter, och från sådana som har skyddsområden med lokala föreskrifter. En granskning har också gjorts av tre skyddsområden med lokala föreskrifter för att se om de verkar ge ett bra skydd. Slutligen gjordes en studie av lagstiftningen kring lokala föreskrifter för att se på vilket sätt lokala föreskrifter kan användas och hur skyddsformen skiljer sig från vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB.

Genom att tillvägagångssättet vid utformning av skydd förenklas med lokala föreskrifter kan fler grundvattentäkter få ett skydd. I dagsläget saknar de flesta vattentäkter skydd trots att det i både EGs vattendirektiv och de nationella miljö kvalitetsmålen finns krav på skydd för alla vattentäkter där uttaget är större än 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer med dricksvatten. Även om skyddet inte blir lika långtgående som för vattentäkter som skyddas med vattenskyddsområden, leder skyddet förhoppningsvis till att vattentäkten uppmärksammas och att fler människor blir medvetna om vad som kan förorena grundvattnet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	1
1.1 Syfte och frågeställning	2
1.2 Examensarbetets disposition	2
2. BAKGRUND	3
2.1 Avgränsningar och definitioner	3
2.1.1 Arbetets avgränsningar	3
2.1.2 Definitioner av skyddsområden	4
2.2 Enskild vattenförsörjning i Sverige	4
2.3 Lagstiftning om grundvattenskydd	6
2.3.1 Nationella miljökvalitetsmål	6
2.3.2 EGs ramdirektiv för vatten	7
2.3.3 Lagrum för att inrätta skyddsområden för grundvattentäkter	8
2.4 Vägledning vid utformning av skydd	12
3. MATERIAL OCH METODER	14
3.1 Sökning på kommuners hemsidor	14
3.2 Intervjuer	14
3.3 Studie av lagstiftning	15
3.4 Bedömning av befintliga skyddsområden	16
3.5 Rekommendationer och tillämpning	18
4. RESULTAT	20
4.1 Sökning på kommuners hemsidor	20
4.2 Intervjuer med länsstyrelser och kommuner	20
4.2.1 Länsstyrelser	20
4.2.2 Kommuner som inrättat skyddsområden	22
4.2.3 Kommuner med generella föreskrifter	25
4.2.4 Sammanfattning av synpunkter som framkom genom intervjuerna	26
4.3 Hur långtgående skydd är möjligt med lokala föreskrifter?	28
4.3.1 Skyddets styrka beroende av skyddsform	28
4.3.2 Restriktioner i lokala föreskrifter	29
4.4 Bedömning av befintliga skyddsområden	33
4.4.1 Gagnefs kommun – Moje vattenledningsförening	33
4.4.2 Laholms kommun – Ebbarps samfällighetsförening	39
4.4.3 Habo och Mullsjö kommuner – Skämningsfors gästhem	44
5. DISKUSSION	49
5.1 Utvärdering av insamlad information	49
5.1.1 Lämplig skyddsform för enskilda grundvattentäkter	49
5.1.2 Vilka vattentäkter är lämpliga att skydda med lokala föreskrifter?	51
5.1.3 Utformning av ett bra skydd genom lokala föreskrifter	52
5.2 Rekommendationer för utformning av skydd	54
5.2.1 Förslag till arbetsgång	54
5.3 Förslag till vidare arbete	59
6. SLUTSATSER	61
6.1 Förekomst av andra skyddsformer	61
6.2 Förslag till skyddsform för enskilda grundvattentäkter	61
6.3 Rekommendationer för utformning av skydd med lokala föreskrifter	62
7. TILLÄMPNING	63
7.1 Utformning av skydd	63
7.1.1 Beskrivning av vattentäkten i Sticksjö	63
7.1.2 Avgränsning av skyddsområde	64
7.1.3 Förslag till skyddsföreskrifter	68

7.1.4 Synliggörande av skyddsområdet i översiktsplanen	70
7.1.5 Information och tillsyn	72
8. REFERENSER	73

BILAGA 1 Lagstiftning om grundvatten

BILAGA 2a Intervjufrågor till länsstyrelser

BILAGA 2b Intervjufrågor till kommuner med skyddsområden

BILAGA 2c Intervjufrågor till kommuner med generella föreskrifter

BILAGA 2d Frågor till vattentäktsinnehavare

BILAGA 3 Förslag till skyddsföreskrifter för Sticksjöns vattentäkt

1. INLEDNING

Med tillkomsten av EGs ramdirektiv för vatten (2000/60/EG), vattendirektivet, och antagandet av de nationella miljökvalitetsmålen har kraven på att skydda dricksvattentäkter mot föroreningar ökat. Enligt vattendirektivet ska alla vattenförekomster med ett uttag på minst 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer säkerställas erforderligt skydd, och enligt ett av delmålen till miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* ska alla grundvattenförande geologiska formationer av vikt för nuvarande eller framtida vattenförsörjning senast år 2010 ha ett långsiktigt skydd. De ökade kraven på skydd har lett till att många kommuner intensifierat arbetet med att inrätta vattenskyddsområden i anslutning till de mest betydelsefulla kommunala dricksvattentäkterna.

Vid inrättande av ett vattenskyddsområde enligt 7 kap. 21-22 §§ miljöbalken (1998:808), MB, är det numera så gott som alltid huvudmannen för vattentäkten som ansöker om att få ett område förklarad som vattenskyddsområde, och som tar fram underlag i form av till exempel hydrogeologiska utredningar samt förslag till skyddsföreskrifter.¹ För kommunala vattentäkter för vattenförsörjning är det kommunen eller ett kommunalt bolag som är huvudman, medan huvudmannen för andra vattentäkter kan vara en samfällighet (en förening eller en grupp fastighetsägare) eller en eller flera privatpersoner. Att inrätta vattenskyddsområden är ofta tidskrävande och kostsamt eftersom området måste utredas med avseende på såväl hydrogeologiska förhållanden som potentiella föroreningskällor. Detta är en av anledningarna till att det i praktiken är få huvudmän för enskilda vattentäkter som ansökt om att få inrätta vattenskyddsområde och att de flesta enskilda vattentäkter i dagsläget saknar skydd.

Som ett led i uppfyllandet av miljömålen och kraven i vattendirektivet är det viktigt att även se över skyddet av de större enskilda vattentäkterna. Till Vattentäktsarkivet (DGV) som är under uppbyggnad på Sveriges Geologiska Undersökning, SGU, kan kommuner mata in uppgifter om vattentäkter i Sverige. I oktober 2008 hade 689 enskilda vattentäkter med uttag större än 10 m³/dygn eller med fler än 50 personer anslutna inrapporterats till Vattentäktsarkivet (DGV). Av dessa hade 60 vattentäkter skyddsområde och skyddsföreskrifter (DGV, oktober 2008). Eftersom endast 98 kommuner då hade påbörjat eller var färdiga med inmatningen av enskilda vattentäkter till Vattentäktsarkivet (DGV), finns troligtvis betydligt fler sådana vattentäkter. Ett omfattande arbete ligger därför framför kommuner och enskilda med att ge dessa anläggningar ett skydd.

Förutom att inrätta vattenskyddsområden finns andra lagrum för att skydda grundvattentäkter i svensk lagstiftning. Ett verktyg som kommunerna kan använda för att inrätta skydd för enskilda grundvattentäkter är lokala föreskrifter enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. I de lokala föreskrifterna kan kommunen avgränsa områden inom vilka skyddsföreskrifter gäller om det behövs för att hindra att olägenhet för människors hälsa uppkommer i en kommun. Det finns dock en osäkerhet bland kommunerna om hur möjligheten att meddela lokala föreskrifter kan tillämpas i praktiken. Det är också i vissa avseenden oklart vad som egentligen är tillåtet att föreskriva i de lokala föreskrifterna.

¹ Bestämmelsen i 7 kap. 21 § miljöbalken hindrar dock inte länsstyrelsen eller kommunen att på eget initiativ – d.v.s. utan ansökan – förklara ett område som vattenskyddsområde och meddela skyddsföreskrifter.

1.1 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Syftet med examensarbetet var att ta fram ett förslag till en bra skyddsform för större enskilda grundvattentäkter, eftersom vattenskyddsområden ibland anses vara för omfattande för dessa.

Mer konkret försökte examensarbetet besvara följande frågeställningar:

- Förekommer användning av lokala föreskrifter eller andra skyddsformer än vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB för att skydda enskilda grundvattentäkter i Sverige?
- Är lokala föreskrifter en bra skyddsform för enskilda grundvattentäkter?
- Vad är rimligt att kräva i form av underlag när skyddsområden inrättas för mindre grundvattentäkter?

1.2 EXAMENSARBETETS DISPOSITION

Inledningsvis ges en kort bakgrund (kap. 2) om enskild vattenförsörjning, och om de två lagrum i svensk lagstiftning som finns för att inrätta formella skyddsområden med skyddsföreskrifter för enskilda grundvattentäkter. I kapitlet ges även en översikt av några av de handböcker och vägledningar som gjorts kring skydd av grundvatten. Efter bakgrundskapitlet presenteras den metod och det material som användes för att besvara examensarbetets frågeställningar (kap. 3). Resultaten av intervjuer med kommuner och länsstyrelser, studier av lokala föreskrifter som skyddsform, samt en bedömning av befintliga skyddsområden presenteras i nästkommande kapitel (kap. 4). En utvärdering gjordes därefter av den insamlade informationen, vilken finns att läsa i diskussionsdelen (kap. 5). En diskussion fördes även om vilket underlag som är rimligt att kräva vid inrättande av ett skyddsområde och huruvida lokala föreskrifter är en lämplig skyddsform för enskilda grundvattentäkter. Examensarbetet avslutades med att slutsatser togs fram i form av rekommendationer för skydd av enskilda grundvattentäkter (kap. 6) och att dessa rekommendationer tillämpades genom att ett förslag till skydd togs fram för en verklig grundvattentäkt (kap. 7).

2. BAKGRUND

2.1 AVGRÄNSNINGAR OCH DEFINITIONER

2.1.1 Arbetets avgränsningar

Enskilda grundvattentäkter

Enligt Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2003:16) bör alla allmänna vattentäkter ha skydd i form av vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB. För att få information om andra skyddsformer gjordes avgränsningen att i första hand undersöka skyddet av enskilda grundvattentäkter. Efter en genomgång av definitioner i lagar samt rekommendationer från länsstyrelser och myndigheter visade det sig dock att det inte verkar finnas en entydig definition av begreppet *enskild* grundvattentäkt.

- I Socialstyrelsens *allmänna råd om försiktighetsmått för dricksvatten* (SOSFS 2003:17) definieras enskild anläggning som en ”anläggning som distribuerar vatten till en en- eller tvåfamiljsfastighet”. Anläggningar som är större än så, men som också omfattas av Socialstyrelsens allmänna råd, kallas i stället övriga anläggningar.
- I den relativt nya *lagen* (2006:412) *om allmänna vattentjänster*, vilken brukar kallas vattentjänstlagen, definieras enskild anläggning i stället som ”en va-anläggning eller annan anordning för vattenförsörjning eller avlopp som inte är eller ingår i en allmän va-anläggning” och där allmän va-anläggning definieras som ”en va-anläggning över vilken en kommun har ett rättsligt bestämmande inflytande och som har ordnats och används för att uppfylla kommunens skyldigheter enligt denna lag”

Förutom dessa två definitioner finns gamla definitioner som fortfarande används. En definition är den som fanns i den gamla va-lagen, *lagen* (1970:244) *om allmänna vatten- och avloppsanläggningar*, som upphörde med utgången av 2006. I denna lag definierades allmän anläggning som ”en anläggning, som har till ändamål att bereda bostadshus eller annan bebyggelse vattenförsörjning och avlopp och som drives av kommun”. Dessutom står att vattentäkter enligt denna lag ”som drives eller skall drivas av annan än kommun, kan på ansökan av denne förklaras för allmän av länsstyrelsen, om det finns behov av anläggningen från hälsoskyddssynpunkt eller från annan allmän synpunkt.” Denna definition är lik den som finns i den nuvarande va-lagen, men har alltså ändrats i vissa avseenden.

SGUs tolkning av *enskild vattentäkt*, och den som kommer att användas i det här arbetet, är den som stämmer överens med 2006 års vattentjänstlag, nämligen att en enskild vattentäkt är en vattentäkt (anordning för vattenförsörjning med system/anläggning för uttag av yt- eller grundvatten) som inte är allmän (den ingår inte i en allmän va-anläggning). Den enskilda vattentäkten bedrivs alltså av en enskild fysisk eller juridisk person och inte av en kommun (eller ett kommunalt bolag) och den används för annan vattenförsörjning än kommunens allmänna vattenförsörjning.

Större enskilda grundvattentäkter

När det gäller vattentäkter med uttag i storleksordningen 100 m³/dygn eller större bör dessa enligt SGUs miljömålsarbete ha ett starkare skydd i form av vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB (SGU, 2008a). Därför avgränsades examensarbetet omfattning vid

grundvattentäkter med uttag upp till 100 m³/dygn. Nedåt avgränsades uttagsmängden till den storlek som angivits som lägsta gräns i *förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön*, även kallad vattenförvaltningsförordningen, VFF, och *Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30)*, nämligen vattentäkter med uttag som är större än 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer².

Avgränsningen att endast studera skyddet av vattentäkter i storleksordningen 10-100 m³/dygn är dock ungefärlig. Även mindre och större vattentäkter kan lämpa sig för skydd med stöd av lokala föreskrifter.

Grundvattentäkter i jord och för vattenförsörjning

För att avgränsa arbetet ytterligare undersöktes endast skydd för grundvattentäkter i jord. Avgränsningen gjordes eftersom tillvägagångssätten vid inrättande av olika former av skydd skiljer sig åt beroende på om vattentäkten är belägen i jord eller berg. Dels kan det vara svårare att bedöma vilka områden som kan påverka grundvattnet i bergborrade brunnar eftersom vattnet kan röra sig långa sträckor i sprickzoner. Dels kan det bli fråga om olika typer av innehåll i skyddsföreskrifterna beroende på om vattenuttaget sker nära markytan i en grävd brunn eller på ett större djup nere i berggrunden.

En annan avgränsning innebar att undersökningen endast omfattar grundvattentäkter för vattenförsörjning, men inte för exempelvis värmeförsörjning eller bevattning.

2.1.2 Definitioner av skyddsområden

I det här arbetet används begreppet *skyddsområde* som en generell benämning på alla typer av avgränsade områden med skydd för grundvatten genom skyddsföreskrifter eller liknande. Med *vattenskyddsområde* avses däremot endast sådana skyddsområden som fastställts enligt 21-22 §§ 7 kap. MB eller motsvarande äldre lagstiftning. Ett område som har skydd genom lokala föreskrifter, som kommunen kan meddela enligt 40 § punkt 5 i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, kommer kallas *område med lokala föreskrifter*, men ibland bara skyddsområde om det framkommer i texten i övrigt att det är skyddsformen lokala föreskrifter som avses.

2.2 ENSKILD VATTENFÖRSÖRJNING I SVERIGE

I Sverige försörjs omkring 1,2 miljoner permanentboende och ungefär lika många fritidsboende av dricksvatten från enskilda anläggningar (Socialstyrelsen, 2001). Av dessa är cirka 60 procent bergborrade brunnar, medan resterande 40 procent utgörs av brunnar i jord, vilka kan vara grävda brunnar (vanligast), spetsbrunnar, grusfilterbrunnar eller källor (Maxe, 2007; Ek m.fl., 2008).

De flesta enskilda grundvattentäkter är små och försörjer en- eller tvåfamiljsfastigheter med dricksvatten. En del av de enskilda grundvattentäkterna är dock så stora att de omfattas av kraven i exempelvis Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter och vattendirektivet, det vill säga har uttag större än 10 m³/dygn alternativt 50 personer anslutna. Det kan röra sig om anläggningar som till exempel försörjer samfällighetsföreningar eller fritidshusområden med dricksvatten.

² En diskussion om vad som i VFF avses med gränsen ”mer än 10 m³/dygn i genomsnitt” samt ”mer än 50 personer”, finns på sid. 6 i *Skyddade områden enligt Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön* (Naturvårdsverket, 2007).

Socialstyrelsens nationella tillsynsprojekt

I samband med det nationella tillsynsprojekt som genomfördes under 2007 av Socialstyrelsen, i samarbete med SGU, inkom analys svar från 225 kommuner från vattenprovtagning i enskilda brunnar (Socialstyrelsen, 2008). De brunnar som undersöktes var sådana vattentäkter för vilka Socialstyrelsen har ansvar för normgivning och tillsynsvägledning, det vill säga vattentäkter med uttag på *mindre* än 10 m³/dygn eller med *färre* än 50 personer anslutna. Resultaten kan ändå antas ge en bild av vanligt förekommande problem i alla enskilda vattentäkter.

Analys svaren från vattenprovtagningen visade att dricksvattenkvaliteten var dålig i många enskilda vattentäkter. Sämst var vattenkvaliteten i grävda brunnar, från vilka närmare 35 procent av proverna var otjänliga. Orsaken till att proverna från grävda brunnar var otjänliga i högre utsträckning, jämfört med prover från bergborrade brunnar, är främst att grävda brunnar är grundare och därmed mer utsatta för yttlig påverkan från exempelvis enskilda avlopp och jordbruk. I bergborrade brunnar kan problem med vattenkvaliteten oftare härledas till ämnen som förekommer naturligt i omgivande jordlager och berggrund.

De vanligaste vattenkvalitetsproblemen i alla enskilda brunnar var mikrobiologisk tillväxt, bland annat av E-coli och koliforma bakterier, vilka i de flesta fall härrör från avlopp eller gödsel. Problemen var betydligt vanligare i grävda brunnar än i bergborrade brunnar. Hela 32 procent av de grävda brunnarna hade otjänligt dricksvatten till följd av mikrobiologisk tillväxt mot 10 procent av de bergborrade brunnarna. När det gäller kemiska och fysikaliska parametrar var det 5 procent av proverna både från bergborrade och grävda brunnar som uppvisade så höga halter att vattnet bedömdes som otjänligt. Vilka ämnen som var höga varierade dock beroende på om brunnen var bergborrade eller grävd. I bergborrade brunnar var det vanligast med höga halter av arsenik, medan problemen i grävda brunnar bland annat bestod i höga halter av nitrat, koppar och uran.

Delmål för enskild vattenförsörjning

För att uppmärksamma enskild vattenförsörjning, och för att arbetet med att förbättra dricksvattenkvaliteten i enskilda brunnar ska bli mer strukturerat, har SGU föreslagit att ett nytt delmål för enskild vattenförsörjning införs (SGU, 2007) för att uppfylla miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* (se vidare avsnitt i 2.3.1). Delmålet kommer dock endast att omfatta mindre anläggningar med uttag mindre än 10 m³/dygn eller med färre än 50 personer anslutna. Förslaget till delmålsformulering innehåller bland annat krav på att områden med risk för förhöjda halter av skadliga ämnen redovisas i kommuners översiktsplaner och att dricksvattnet ska uppfylla de rekommendationer som finns i Socialstyrelsens allmänna råd om försiktighetsmått för dricksvatten. Delmålet ska enligt förslaget vara uppfyllt senast år 2020.

Vattentäktsarkivet (DGV)

Just nu pågår uppbyggnaden av en nationell databas för information om vattentäkter, Vattentäktsarkivet (DGV) på SGU. Syftet med databasen är främst att den ska användas som ett underlag för arbetet med miljö kvalitetsmålen och EGs ramdirektiv för vatten. Databasen möjliggör bland annat uppföljningen av delmål 1 inom miljömålet *Grundvatten av god kvalitet*, som handlar om skydd av grundvattenförande geologiska formationer. Målet är också att kommunerna ska kunna utnyttja databasen i samband med frågor som rör mark- och vattenresursplanering.

Databasen innehåller grundläggande information om allmänna och större enskilda vattentäkter samt vattenkemiska analyser av råvatten från allmänna vattentäkter. Med *större enskilda vattentäkter* avses i detta sammanhang de täkter som inte omfattas av

lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster, men där uttaget är större än 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer under minst en vecka per år. För de ”större enskilda vattentäkterna” finns i databasen bland annat uppgifter om vattentäktens namn, storlek, förekomst av eventuellt skyddsområde och vattenanvändning (SGU, 2006). För mer information om Vattentäcksarkivet (DGV), se SGUs hemsida med adressen www.sgu.se.

2.3 LAGSTIFTNING OM GRUNDVATTENSKYDD

I Sverige finns de övergripande målen när det gäller skydd av grundvatten samlade i de nationella miljö kvalitetsmålen och i vattendirektivet. För att uppfylla målen om att säkerställa skydd för grundvattentäkter kan två typer av skyddsområden inrättas, vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB och områden med lokala föreskrifter enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Även andra möjligheter i svensk lagstiftning kan användas för att ge vattentäkter ett skydd. Ett visst skydd ges exempelvis genom Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30) med krav på egenkontroll. En beskrivning av alla möjligheter att inrätta skydd, tillsammans med andra bestämmelser som rör grundvatten ges i Bilaga 1.

2.3.1 Nationella miljö kvalitetsmål

Sveriges riksdag antog 1999 femton nationella miljö kvalitetsmål (miljömål) med syftet att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. År 2005 lades ytterligare ett miljömål, *Ett rikt växt- och djurliv*, till. De sexton miljömålen är vart och ett uppdelade på ett antal delmål med syftet att det övergripande miljömålet ska uppnås.

För att säkra tillgången till grundvatten har miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* antagits, vilket precis som övriga miljömål (med undantag för klimatmålet) ska vara uppfyllt till år 2020. Miljömålet är uppdelat i ett antal tidsbestämda och mätbara delmål:

Delmål 1 - Skydd av grundvattenförande geologiska formationer

Grundvattenförande geologiska formationer av vikt för nuvarande och framtida vattenförsörjning skall senast år 2010 ha ett långsiktigt skydd mot exploatering som begränsar användningen av vattnet.

Delmål 2 - Grundvattennivåer

Senast år 2010 skall användningen av mark och vatten inte medföra sådana ändringar av grundvattennivåer som ger negativa konsekvenser för vattenförsörjningen, markstabiliteten eller djur- och växtliv i angränsande ekosystem.

Delmål 3 - Rent vatten för dricksvattenförsörjning

Senast år 2010 skall alla vattenförekomster som används för uttag av vatten som är avsett att användas som dricksvatten och som ger mer än 10 m³ per dygn i genomsnitt eller betjänar mer än 50 personer uppfylla gällande svenska normer för dricksvatten av god kvalitet med avseende på föroreningar orsakade av mänsklig verksamhet.

Vart fjärde år görs en grundlig utvärdering av miljömålsarbetet för att eventuellt sätta upp nya delmål och för att utvärdera inom vilka delar som ytterligare insatser behöver sättas in. Den senaste fördjupade utvärderingen genomfördes 2008 och resulterade i rapporten *Miljömålen – nu är det bråttom!* i vilken Miljömålsrådet bedömer att nio av de sexton miljömålen är mycket svåra eller inte möjliga att nå i tid (Miljömålsrådet,

2008). Miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* är inte en av dessa nio, utan bedöms som möjligt att nå inom tidsramen om ytterligare åtgärder sätts in. När det gäller de tre delmålen bedöms de dock inte som rimliga att nå till 2010 och målären föreslås därför framskjutas till år 2015 för delmål 1 och 2 och till år 2020 för delmål 3. Utöver detta föreslås alltså att ett nytt delmål införs kallat *Enskild vattenförsörjning* för att lägga fokus även på mindre, enskilda grundvattentäkter som inte omfattas av vattendirektivet. Detta delmål ska enligt förslaget vara uppnått senast år 2020.

Inrättandet av vattenskyddsområden utgör en viktig del i arbetet med delmål 1. Enligt delmålet ska alla grundvattenförekomster som kan vara viktiga för framtida vattenförsörjning ha ett skydd. Enligt den fördjupade utvärderingen bör alla kommunala och större övriga vattentäkter ha vattenskyddsområden (Miljömålsrådet, 2008). Nackdelen med miljömålen är att de inte är rättsligt bindande. De har däremot använts som bedömnings- och beslutsunderlag och fungerat som vägledning i samband med bland annat provning och tillsyn (Naturvårdsverket, 2004).

2.3.2 EGs ramdirektiv för vatten

Vattendirektivet tillkom för att skapa en enhetlighet i Europas vattenförvaltningsarbete. Enligt vattendirektivet ska alla vattenförekomster som används för uttag av vatten, och som ger mer än 10 m³/dygn eller som betjänar fler än 50 personer, säkerställas erforderligt skydd i syfte att undvika försämring av deras kvalitet (Artikel 7, 2000/60/EG). Direktivet innehåller även krav på att vattenförvaltningsarbetet ska administreras i distrikt som bygger på naturliga avrinningsområden (Artikel 3, 2000/60/EG). Distrikten kan således komma att gå över kommun- och länsgränserna varför fem vattenmyndigheter har inrättats med ansvar för implementeringen av vattendirektivet inom deras respektive vattendistrikt.

Eftersom vattendirektivet är ett ramdirektiv ges länderna möjlighet att själva sätta upp de lagar och regler som krävs för att målet med direktivet ska uppnås. Vattendirektivet innehåller dock vissa mer specificerade miljömål (ej samma som miljö kvalitetsmål), bland annat att varje avrinningsdistrikt senast år 2009 ska upprätta bindande åtgärdsprogram som anger hur miljömålen ska uppnås för att säkerställa erforderligt skydd för dricksvattenförekomster.

I Sverige har vattendirektivet genomförts genom förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, förordningen (2007:825) med länsstyrelseinstruktion samt miljöbalken (1998:808).

- Enligt *Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön* (vattenförvaltningsförordningen, VFF) ska vattenmyndigheterna fastställa kvalitetskrav för grundvattenförekomster och skyddade områden i vattendistriktet på ett sådant sätt att ”tillståndet i grundvattenförekomster inte försämras och så att alla grundvattenförekomster senast den 22 december 2015 uppnår god grundvattenstatus enligt bestämmelserna i bilaga V i direktiv 2000/60/EG” (4 kap. 5 § VFF). Förordningen innehåller också de krav på åtgärdsprogram som fastslagits i vattendirektivet.
- I *Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion* finns reglerat bland annat hur ansvarsfördelningen ser ut mellan vattenmyndigheterna och länsstyrelserna.
- Slutligen finns vattendirektivet reglerat i *Miljöbalken (1998:808)* bland annat i 5 kap. MB där vattendirektivets miljömål har översatts till miljö kvalitetsnormer.

Även vattendirektivet innehåller alltså krav på god dricksvattenkvalitet och skydd för alla grundvattentäkter med ett uttag som är större än 10 m³/dygn eller som har fler än 50

personer anslutna. Eftersom vattendirektivet är rättsligt bindande utgör det ett viktigt verktyg för uppfyllandet av det nationella miljö kvalitetsmålet ”Grundvatten av god kvalitet”. Medan miljö kvalitetsmålen ger en vägledning vid alla typer av prövningar och beslut, innehåller vattendirektivets miljö kvalitetsnormer och krav på åtgärdsprogram handfasta, mätbara mål (Naturvårdsverket, 2004).

2.3.3 Lagrum för att inrätta skyddsområden för grundvattentäkter

I svensk lagstiftning finns två möjligheter att inrätta skyddsområden för enskilda grundvattentäkter. Det starkaste skyddet för grundvattentäkter ges genom att länsstyrelsen eller kommunen fastställer ett vattenskyddsområde enligt 21-22 §§ 7 kap. MB. Vattenskyddsområden är i dagsläget den vanligaste skyddsformen för grundvattentäkter (och som fler därför känner till). Även innan miljöbalken började gälla första januari 1999 var det möjligt att inrätta vattenskyddsområde. Under åren 1983 till 1998 fanns bestämmelserna i *vattenlagen* (SFS 1983:291) och före 1983 i *äldre vattenlagen* (SFS 1918:523). Många vattentäkter har därför ett skydd enligt en lagstiftning som numera upphört, men som regleras enligt nuvarande lagstiftning. Bestämmelserna i de tidigare lagarna är i stort sett samma som i 7 kap. MB, men en viktig skillnad med miljöbalken är att även kommunerna, förutom länsstyrelserna, fick befogenhet att förklara ett mark- eller vattenområde som vattenskyddsområde. Som en vägledning inför inrättande av vattenskyddsområde har Naturvårdsverket gett ut *Naturvårdsverkets allmänna råd om vattenskyddsområden* (NFS 2003:16) samt *Handbok 2003:6 Vattenskyddsområde*.

Den andra möjligheten att inrätta formella skyddsområden för enskilda grundvattentäkter är att kommunen med stöd av förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet meddelar lokala föreskrifter för att hindra uppkomsten av olägenhet för människors hälsa. Bemyndigandet finns i miljöbalkens 9 kap. 12 § där det är angivet att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de föreskrifter som behövs till skydd mot olägenheter för människors hälsa, och att regeringen får överlåta åt kommunen att meddela sådana föreskrifter. Skyddsformen fanns innan miljöbalken trädde i kraft i *hälsoskyddslagen* (SFS 1982:1080) och *hälsoskyddsförordningen* (SFS 1983:616), vilka upphävdes 1998.

Arbetsgången vid inrättande av ett skyddsområde ser olika ut beroende på om ett vattenskyddsområde inrättas med stöd av 7 kap. MB eller om ett område skyddas med lokala föreskrifter. Nedan följer en beskrivning av tillvägagångssätten, se även Tabell 1 (sid. 11).

Grundvattenförekomster som kan skyddas

Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB kan beslutas till skydd för en befintlig grundvattentäkt eller en grundvattentillgång som kan komma att utnyttjas som vattentäkt i framtiden. Genom denna skyddsform finns således en möjlighet att inrätta skyddsområden även för reservvattentäkter och kända utnyttjade grundvattenmagasin.

Lokala föreskrifter

Lokala föreskrifter får enligt 40 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd meddelas till skydd för ytvattentäkter och *enskilda grundvattentäkter*, vilket alltså inte inbegriper framtida eller allmänna grundvattentäkter. Vidare får föreskrifter endast meddelas om det behövs för att hindra att *olägenheter för människors hälsa* uppkommer i en kommun. Vad som menas med olägenhet för människors hälsa definieras i 9 kap. 3 § MB och omfattar störningar som enligt medicinsk eller hygienisk bedömning kan påverka hälsan menligt såväl psykiskt som

fysiskt, och som inte är ringa eller helt tillfälliga. Vid bedömningen tas även hänsyn till människor som är något känsligare än normalt, till exempel allergiker (prop. 1997/98:45).

När det gäller vattenkvalitet har Livsmedelsverket tagit fram gränsvärden för när vattnet kan anses vara otjänligt, vilka bör kunna användas som riktlinjer vid bedömningen av vad som är en olägenhet (jmf SOU 1995:45). Som jämförelse kan även Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten (se SLVFS 2001:30) studeras för att få en uppfattning om var gränsen går för vad som kan betraktas som en olägenhet för människor.

Initiativ till inrättande av skyddsområde

Vattenskyddsområde

För att vattenskyddsområden ska inrättas med hjälp av 7 kap. MB krävs i praktiken att *huvudmannen* för vattentäkten ansöker om att få ett område förklarat som vattenskyddsområde hos kommunen eller länsstyrelsen. När det gäller större vattentäkter är det i de flesta fall kommunen som är huvudman, men för mindre grundvattentäkter som försörjer exempelvis en stugbyförening med vatten kan huvudmannen vara en privat vattentäktsinnehavare. Kommunen kan inte tvinga en enskild brunnsägare att ansöka om att inrätta vattenskyddsområde, men bör ”verka för” att ett sådant inrättas (NFS 2003:16).

Lokala föreskrifter

När det gäller lokala föreskrifter är det kommunen (Miljö- och hälsoskyddsnämnden eller liknande) som på eget initiativ gör bedömningen om föreskrifter behövs och som tar fram underlaget (Handbok 2003:6). Det är således inte huvudmannen som ansöker om att få ett skydd för ett område, vilket är vanligast vid inrättande av vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB. Inget hindrar dock att initiativet kommer från en enskild brunnsägare eller en grupp av fastighetsägare, som på så vis uppmärksammar kommunen på skyddsbehovet.

Framtagande av underlag

Vattenskyddsområde

Ansökan för att förklara ett område som vattenskyddsområde bör bland annat innehålla en teknisk/hydrogeologisk beskrivning med redovisning av geologin i området samt förslag till lokalisering, skyddsföreskrifter samt indelning av vattenskyddsområdet i skyddszoner. I Naturvårdsverkets handbok (2003:6) finns förslag på vad ansökan kan innehålla. Det är alltid huvudmannen som ska ta fram underlaget. För enskilda grundvattentäkter bör underlaget tas fram i samarbete med kommunen men det är alltid den som bedriver vattentäkten som står för utredningskostnaderna (Handbok 2003:6).

Lokala föreskrifter

När det gäller områden med lokala föreskrifter är det oklart vilka typer av utredningar som bör göras och vem som ska stå för kostnaden eftersom det inte står något om detta i det underlag till lokala föreskrifter som 1999 tagits fram av Svenska kommunförbundet. Allt talar för att kommunen själv står för eventuella utredningskostnader, eftersom det är den kommunala miljönämnden som, med undantag för tillståndspliktiga verksamheter, har tillsynsansvar över miljö- och hälsoskyddet enligt 9 kap. MB (26 kap. 3 § MB). Veterligt saknas nödvändigt lagstöd för en kommun att ta ut avgift för detta slags kostnad.

Fastställande av skyddsområde

Vattenskyddsområde

Det är länsstyrelsen eller kommunen som fastställer vattenskyddsområde. Om vattenskyddsområdet eller tillrinningsområdet berör fler än *en* kommun bör vattenskyddsområdet fastställas av länsstyrelsen (NFS 2003:16). Även efter 1999, då kommunerna fick möjlighet att fastställa vattenskyddsområde, är det vanligt att de kommunala va-huvudmännen väljer att ge in sin ansökan till länsstyrelsen.

Innan vattenskyddsområdet fastställs granskar handläggaren på länsstyrelsen (respektive kommunen) underlaget och avgör om det behöver kompletteras eller revideras. Innan beslut fattas om att förklara ett område som vattenskyddsområde ska länsstyrelsen och kommunen samråda med varandra enligt 25 § *förordningen* (1998:1252) *om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.* Dessutom föreläggs fastighetsägare och andra sakägare att yttra sig över förslaget enligt 24 § samma förordning (SFS 1998:1252). Även yttrande från SGU ska enligt 26 § samma förordning inhämtas, om det inte är uppenbart att ärendet saknar betydelse för SGU. Efter eventuella justeringar av sökanden och prövning fastställs slutligen vattenskyddsområdet.

Lokala föreskrifter

Kommunen fastställer de föreskrifter som ska gälla för området med lokala föreskrifter. Enligt 43 § *förordningen* (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, ska områdena märkas ut på en karta som ska fogas till kommunens övriga föreskrifter om hälsoskyddet i kommunen. I Svenska kommunförbundets underlag till de lokala föreskrifterna (1999) står att lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa normalt sätt endast borde behövas för vissa områden i kommunen. Innebörden av meddelandet av föreskrifter blir således att en typ av skyddsområde inrättas. När det gäller lokala föreskrifter saknas krav på samråd och föreläggande att yttra sig innan beslut fattas.

Kungörelser och information

Vattenskyddsområde

I *förordningen* (1998:1252) *om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.* finns angivet hur kungörelse av beslutet ska ske. Beslut ska bland annat sändas till vissa berörda myndigheter, markägaren samt kungöras i ortstidning. Om det behövs får länsstyrelsen eller kommunen dessutom föreskriva att skyltar ska sättas upp och att annans mark får tas i anspråk för detta.

Lokala föreskrifter

Enligt 44 § i *förordningen* (1998:899) *om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd* ska länsstyrelserna på kommunens bekostnad kungöra föreskrifterna i länets författningssamling så snart som möjligt. Kommunen ska vidare se till att föreskrifterna anslås och införs i ortstidning samt att tryckta exemplar av de samlade föreskrifterna finns att tillgå för allmänheten. Dessutom ska kommunen underrätta lantmäterimyndigheten om lokala föreskrifter till skydd för ytvattentäkter eller enskilda grundvattentäkter har meddelats, ändrats eller upphävts.

Tillsyn

Vattenskyddsområde

För att säkra att vattnet inte förorenas bör vattenskyddsområdet regelbundet ses över. Kontroller bör göras av att skyddsföreskrifterna följs och att inte nya omständigheter kommit till så att föreskrifterna behöver revideras. Denna tillsyn utövas av den

Tabell 1. Arbetsgång vid inrättande av vattenskyddsområden enligt 7 kap. 21-22 §§ MB och områden med lokala föreskrifter enligt 40 § SFS 1998:899.

	Vattenskyddsområde enligt 7 kap. 21-22 §§ MB	Lokala föreskrifter enligt 40 § SFS 1998:899
Tillämpningsområde	Alla befintliga och framtida vattentäkter.	Endast befintliga ytvattentäkter och enskilda grundvattentäkter, om det behövs för att hindra uppkomst av olägenhet för människors hälsa.
Initiering	Normalt huvudmannen för vattentäkten.	Normalt kommunen.
Framtagande av underlag	Huvudmannen för vattentäkten.	Kommunen
Yttrande och samråd	Ägare och innehavare av särskild rätt till marken föreläggs att yttra sig över förslaget. Yttrande ska även inhämtas från SGU. Länsstyrelse och kommun ska samråda med varandra innan beslut tas.	Ej krav på samråd.
Fastställande	Länsstyrelsen eller kommunen.	Kommunen.
Kungörelse och information	Beslut ska sändas till berörda myndigheter, markägare samt kungöras i ortstidning. Eventuellt information genom skyltar.	Beslut ska kungöras i länets författningssamling samt i ortstidning. Lantmäteriet ska underrättas.
Rätt att överklaga	Beslut som fattats av kommun får överklagas hos länsstyrelsen. Beslut som fattats av länsstyrelsen överklagas hos regeringen.	Veterligt saknas möjlighet att överklaga.
Tillsyn	Länsstyrelsen eller kommunen.	Kommunen.
Ersättning till markägare	Ja, om föreskrifterna ”innebär att mark tas i anspråk eller att pågående markanvändning inom berörd del av fastigheten avsevärt försvåras”.	Ej ersättningsgrundande.

myndighet som fastställt vattenskyddsområdet, det vill säga kommunen eller länsstyrelsen, enligt *förordningen (1998:900) om tillsyn enligt miljöbalken*. Tillsynen får av länsstyrelsen överlåtas till kommunen.

Lokala föreskrifter

Tillsynen för områden med lokala föreskrifter bedrivs av kommunen (26 kap. 3 § MB).

Ersättning

Vattenskyddsområde

Skyddsföreskrifter för vattenskyddsområden ger fastighetsägaren rätt till ersättning om föreskrifterna ”innebär att mark tas i anspråk eller att pågående markanvändning inom berörd del av fastigheten avsevärt försvåras”(31 kap. 4 § MB).

Lokala föreskrifter

Fastighetsägaren har inte rätt till ersättning till följd av restriktioner som följer av lokala föreskrifter.

Överklagande

Vattenskyddsområde

Beslut som fattats av en kommun om bildande, ändring eller upphävande av vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB får överklagas hos länsstyrelsen (19 kap. 1 § MB). Om beslutet fattats av länsstyrelse, sker överklagan i stället hos regeringen (18 kap. 1 § MB).

Lokala föreskrifter

Veterligt saknas möjlighet till överklagan när det gäller lokala föreskrifter.

2.4 VÄGLEDNING VID UTFORMNING AV SKYDD

Olika statliga myndigheter har tagit fram handböcker och vägledningar när det gäller grundvatten och dricksvattenförsörjning. Exempel på myndigheter är Livsmedelsverket, Naturvårdsverket och Socialstyrelsen som alla fokuserar på olika aspekter av dricksvatten och skydd. Mycket värdefull information finns att hämta om vad som är viktigt att tänka på vid utformning av skydd. Några exempel på vägledningar är:

- **Handbok för vattenskyddsområden**

Handboken för vattenskyddsområden utgiven av Naturvårdsverket (Handbok 2003:6) tar upp allt som berör inrättande av vattenskyddsområden, både för yt- och grundvattentäkter, och är främst avsedd som en hjälp för kommuner och länsstyrelser i arbetet med att fastställa vattenskyddsområden. I handboken finns bland annat förslag till vilken typ av underlag som kan användas vid avgränsning av vattenskyddsområde, samt hur tillsyn och information kan bedrivas.

- **Underlag till lokala föreskrifter**

I samband med att hälsoskyddslagstiftningen upphörde och motsvarande regler fördes in i miljöbalken, gav Svenska kommunförbundet (numera Sveriges kommuner och landsting) ut ett underlag till utformning av lokala föreskrifter: *Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön - Underlag för lokala bedömningar* (1999). Underlaget innehåller exempel på formulering av föreskrifter samt kommentarer till dessa och kan användas som vägledning för kommuner.

- **Livsmedelsverkets riskhandböcker**

Livsmedelsverket gav 1997 ut en riskhandbok för dricksvattenförsörjning vars syfte bland annat är att påvisa var risker för dricksvattenförsörjningen finns samt att visa på förebyggande åtgärder för att skydda dricksvatten. Handboken innehåller råd för planering av reservvattenförsörjning och förslag till hur vattentäkter kan riskbedömas, vilka kan tillämpas för att säkerställa skydd för framtida dricksvattenförsörjning. Under 2005 och 2007 gav Livsmedelsverket ut nya handböcker ”Beredskapsplanering för dricksvattenproducenter (2005)”, ”Krishantering för dricksvattenproducenter (2005)” och ”Risk- och sårbarhetsanalys för dricksvattenförsörjning” (2007), vilka delvis ersätter innehållet i riskhandboken.

- **Vägverkets handböcker**

Vägverket gav 1995 ut en handbok *Yt- och grundvattenskydd* där information finns om hur lämpliga skyddsåtgärder kan tas fram för att hindra föroreningar från daglig trafik och utsläpp av farligt gods i samband med olyckor.³ Eftersom handboken främst berör större grundvattentäkter har även en ny handbok tagits fram av Vägverket för mindre grundvattentäkter *Dricksvatten. Hantering av mindre vattentäkter utmed vägar* (2006). Handboken innehåller förutom en beskrivning av hur vägar och trafik kan påverka vattenkvaliteten i brunnar, även rekommendationer till åtgärder för att skydda mindre brunnar mot påverkan från vägar. Rekommendationerna innehåller bland annat information om hur man bör gå tillväga när nya vägar eller brunnar anläggs eller om påverkan från en väg sker på dricksvattenkvaliteten i en brunn.

- **Socialstyrelsens handbok för handläggning**

Socialstyrelsen har gett ut ett en serie *Handböcker för handläggning* som stöd i rättsliga ärenden och handläggning av olika typer av ärenden. En av handböckerna är *Dricksvatten från enskilda brunnar och mindre vattenanläggningar* (2006) vilken beskriver bland annat olika typer av kvalitetsproblem i mindre brunnar och vilka åtgärder som kan sättas in vid problem med dricksvattnet.

³ Vägverket arbetar för närvarande med att revidera handboken om yt- och grundvattenskydd.

3. MATERIAL OCH METODER

I ett första steg undersöktes förekomsten i Sverige av andra skyddsformer än vattenskyddsområden enligt 21-22 §§ 7 kap. MB, vattenlagen (1983:291) eller den äldre vattenlagen (1918:523). Detta gjordes framför allt genom intervjuer med kommuner och länsstyrelser, men även i viss mån genom sökning på Internet.

Eftersom det visade sig att alla kommuner som har tillämpat andra skyddsformer har använt lokala föreskrifter, utvärderades om denna skyddsform är lämplig för skydd av enskilda grundvattentäkter med uttag på 10-100 m³/dygn. Detta gjordes genom studier av lagstiftning och genom undersökning av om befintliga skyddsområden med lokala föreskrifter ger ett bra skydd. Även synpunkter från intervjuerna togs hänsyn till vid bedömningen av vad som är ett lämpligt skydd och vilket underlag som är rimligt att kräva.

Den insamlade informationen användes sedan för att ta fram rekommendationer för utformning av skydd för enskilda grundvattentäkter. Till sist togs ett förslag fram till hur ett skyddsområde kan inrättas för en enskild grundvattentäkt. Detta gjordes utifrån ett verkligt exempel.

3.1 SÖKNING PÅ KOMMUNERS HEMSIDOR

En sökning gjordes på kommuners hemsidor för att eventuellt hitta områden som skyddas med lokala föreskrifter eller andra skyddsformer. Några av dessa kommuner intervjuades sedan för att samla in synpunkter och erfarenheter, se nedan. Genom att söka information på kommuners hemsidor var det dessutom möjligt att få en bild av hur vanligt förekommande olika skyddsformer är och om kommunerna aktivt arbetar med skyddsformen. Eftersom det inte är rimligt att undersöka förekomsten av skyddsområden i alla Sveriges 290 kommuner valdes några län i olika delar av landet ut. Urvalet gjordes så att länens geografiska spridning skulle bli så stor som möjligt. I dessa län undersöktes alla kommuner.

3.2 INTERVJUER

Intervjuer genomfördes med länsstyrelser och kommuner för att hitta fler exempel på kommuner som använt lokala föreskrifter eller eventuellt någon annan skyddsform för att skydda enskilda grundvattentäkter, förutom att inrätta vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB. Syftet med intervjuerna var vidare att få en samlad bild av hur skyddsformen tillämpas i verkligheten tillsammans med synpunkter och upplevda erfarenheter av skyddet. Eftersom examensarbetet skulle utmynna i ett förslag till hur skyddsformen kan användas med hjälp av ett verkligt exempel, var det önskvärt att genom intervjuerna även få kännedom om enskilda grundvattentäkter som i dagsläget saknar, men är i behov av, skydd.

Länsstyrelser

I ett första steg intervjuades ett antal handläggare för vattenskyddsområden vid länsstyrelserna. Länsstyrelserna valdes ut utifrån de svar som kommit in till SGUs Vattentäktsarkiv (DGV) för gruppen *större enskilda vattentäkter* (d.v.s. enskilda vattentäkter med uttag större än 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer) om huruvida vattentäkterna har vattenskyddsområde eller inte. Tanken var att län med många vattenskyddsområden för ”större enskilda vattentäkter” är län som generellt sett

arbetat aktivt med vattenskydd för denna grupp av vattentäkter. Även län där kännedom redan fanns om att andra skyddsformer kan ha använts för att skydda grundvattentäkter prioriterades när intervjuer genomfördes.

Intervjuerna avsåg att ge underlag till om andra skyddsformer än vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB eller vattenlagen har inrättats i länets kommuner. Syftet var vidare att samla in synpunkter kring användning av olika lagrum för att skydda enskilda grundvattentäkter. Handläggarna intervjuades även om vilket samarbete som länsstyrelsen har med kommunerna kring vattenskyddsfrågor och vilka de största hindren är för kommunerna när det gäller att inrätta olika typer av skyddsområden för mindre grundvattentäkter. Som stöd vid intervjuerna togs ett frågeformulär fram, se bilaga 2a.

Kommuner

I nästa steg kontaktades några av de kommuner som länsstyrelserna uppgivit har använt sig av andra skyddsformer än vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB eller vattenlagen för att skydda grundvattentäkter. Även några av de kommuner kontaktades, där kännedom om skyddsområden med lokala föreskrifter givits genom sökning på kommuners hemsidor. Intervjuerna genomfördes för att få underlag i form av avgränsningar och skyddsföreskrifter för skyddsområdena tillsammans med eventuella utredningar för vattentakten. Dessutom gav intervjuerna en bild av kommunernas erfarenheter av skyddsformerna.

Till kommunerna ställdes frågor rörande tillvägagångssätt, utredningar och kostnader i samband med inrättandet av ett skyddsområde, om hur boende och verksamhetsutövare informerats om skyddsföreskrifterna och om just vattenskyddet var prioriterat när skyddet inrättades. Det skulle kunna vara möjligt att områden i vissa fall avgränsats för att kommunen velat begränsa andra typer av verksamheter, men att de föreskrifter som berör skydd av enskilda grundvattentäkter fått ”följa med” när de lokala föreskrifterna fastställdes. Frågor ställdes även om vilka fördelar eller brister kommunerna upplevt med skyddsformen och hur omfattande utredningar som de anser är rimligt att kräva för att få inrätta ett skyddsområde. Vid intervjuerna användes ett frågeformulär, se bilaga 2b.

Slutligen intervjuades även några kommuner som har lokala föreskrifter som gäller generellt för hela kommunen, och alltså inte inom avgränsade skyddsområden, för att ta del av deras synpunkter och erfarenheter av att skydda enskilda grundvattentäkter. Vid intervjuerna användes frågeformuläret i bilaga 2c som utgångspunkt.

3.3 STUDIE AV LAGSTIFTNING

Som tidigare nämnts gav Svenska kommunförbundet (numera Sveriges kommuner och landsting) 1999 ut ett underlag för utformning av lokala föreskrifter med exempel på föreskrifter samt kommentarer till dessa. Även om det i kommentarerna ges en beskrivning av hur föreskrifterna kan användas så ges inte någon närmare precisering av hur långtgående restriktioner som är tillåtna eller vad som menas med att föreskrifterna inte får medföra onödigt tvång för allmänheten eller ”annan obefogad inskränkning i den enskildes frihet”.

För att försöka utreda tillämpningsområdet för lokala föreskrifter gjordes därför en studie av bland annat delar av miljöbalken (1998:808) med förarbeten (Miljöbalk, Prop. 1997/98:45) samt vägledande rättsfall från Miljööverdomstolen. Eftersom tillvägagångssättet vid inrättandet av vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB är preciserat i högre grad i och med Naturvårdsverkets handbok med allmänna råd om

vattenskyddsområden (Handbok 2003:6), och dessutom är mer känt hos kommunerna, användes denna skyddsform för jämförelse.

3.4 BEDÖMNING AV BEFINTLIGA SKYDDSSOMRÅDEN

För att bedöma om lokala föreskrifter är en fungerande skyddsform utifrån erfarenheter av verkliga skyddsområden, granskades tre skyddsområden som hittades genom sökning på kommunhemsidor eller som framkom genom intervjuer med kommunerna. Områden valdes som har så stor spridning som möjligt med avseende på hydrogeologiska förhållanden och jordmaterialets sammansättning eftersom det var intressant att studera olika typer av problemsituationer. Kontaktpersoner för grundvattenanläggningarna kontaktades för att få information om bland annat storleken på uttaget alternativt antal anslutna till vattentäkten, brunnens djup och jordlagerföljder, potentiella hot mot vattentäkten och vattenkvalitet. Vid kontakten med vattentäktsinnehavarna eller liknande användes frågeformuläret i bilaga 2d.

Skyddsområdenas avgränsning och föreskrifter utvärderades sedan översiktligt mot topografiska kartor och SGUs jordarts- och grundvatteninformation tillsammans med den information som erhöles genom samtal med vattentäkternas kontaktpersoner. Även borrhprotokoll från borrhningar i området samt i viss mån tidigare gjorda utredningar användes för att få en så bra bild som möjligt av de hydrogeologiska förhållandena. En bedömning av skyddsområden gjordes för att se om avgränsningarna och föreskrifterna för det befintliga området borde justeras.

En uppfattning om huruvida avgränsningen av skyddsområdet är rimlig kan fås genom att uppskatta vattentäktens tillrinningsområde samt transporttider för grundvattnet från skyddsområdets yttre gräns till vattentäkten. Beräkningar av skyddsområdets minsta storlek gjordes genom två olika angreppssätt:

1. Antagande om att allt grundvattenflöde uppstår till följd av uttaget

Om det inte finns något större naturligt grundvattenflöde i magasinet, utan flödet som sker huvudsakligen uppstår till följd av vattenuttaget, blir strömningen radiell och riktad mot uttagspunkten. Den volym som tas ut under ett år motsvarar då volymen grundvatten inom en cylinder kring brunnen med radien r_0 . För beräkning av skyddsområdets storlek kan då följande ekvation användas:

$$Q \cdot t = \pi \cdot r_0^2 \cdot b \cdot p_k \quad (1)$$

där

Q = vattenuttaget [m^3 /dygn]

t = uppehållstid [dygn]

r_0 = avstånd från brunnen [m]

b = grundvattenmagasinets mäktighet [m]

p_k = kinematisk porositet [%] (vilken för grövre material är lika med porositeten)

(Om uppgift om vattenuttag saknas, kan en schablonmässig uppskattning av uttaget göras utifrån en beräknad medelförbrukning på $0,2 m^3$ /dygn per person.)

Förutom antagandet att grundvattenflödet utan pumpning är försumbart förutsätter ekvation (1) bland annat att grundvattenmagasinet är homogent, isotropt och har en horisontell botten samt att avsänkningen kring brunnen vid pumpning är liten jämfört med magasinets mäktighet. Vidare försummas den grundvattenbildning, R , som sker

inom skyddsområdet, vilken har betydelse om grundvattenmagasinets mäktighet är liten. Slutligen bör man ha i åtanke att antagandet att det naturliga grundvattenflödet är försumbart blir osäkrare ju längre bort från grundvattendelaren som vattentäkten befinner sig eftersom flödet ökar med avståndet till vattendelaren.

2. Antagande om att transport sker med det naturliga grundvattenflödet

Eftersom det i själva verket alltid sker en grundvattenbildning och det vattnet måste ta vägen någonstans, finns alltid ett visst naturligt flöde i grundvattenzonen. Hur stort det naturliga grundvattenflödet är kan uppskattas utifrån terrängens lutning, jordmaterialets genomsläpplighet (hydraulisk konduktivitet, K) samt tvärsnittsarean för flödet.

När det förekommer ett naturligt grundvattenflöde som huvudsakligen är riktat åt ett bestämt håll i ett grundvattenmagasin, vilket till exempel ofta är fallet i en ås, kan vattenpartiklarnas strömningshastighet uppskattas med *Darcys lag*.

$$v = \frac{K \cdot i}{p_k} \quad (2)$$

där

v = vattenpartiklarnas medelhastighet [m/s]

K = hydrauliska konduktiviteten [m/s]

i = den hydrauliska gradienten (d.v.s. grundvattenytans lutning i strömningsriktningen)

p_k = kinematisk porositet [%] (vilken för grövre material är lika med porositeten)

Denna tillämpning av Darcys lag kan ge en uppskattning av transporthastigheten vid enklare förutsättningar. För en säkrare uppskattning av flöde och transporthastighet krävs i allmänhet utnyttjande av matematiska grundvattenmodeller där Darcys lag och kontinuitetsvillkor tillämpas i ett stort antal punkter.

I finkorniga jordar och morän med lägre genomsläpplighet, följer grundvattenytan i stort sett topografien. En uppskattning av grundvattenytans lutning kan då fås genom att studera markytans höjdvariationer på en topografisk karta. I jordar med grövre material blir grundvattenytans lutning, på grund av den högre genomsläppligheten, mer utjämnad, och följer inte lokala höjdvariationer i lika stor utsträckning. Grundvattenytans lutning kan då istället uppskattas från mer storskaliga höjdskillnader samt information om grundvattennivåer i sjöar, vattendrag och från angivelser av grundvattennivåer i borrhprotokoll.

Med hjälp av värdet på strömningshastigheten är det möjligt att beräkna på vilket avstånd skyddsområdets yttre gräns måste ligga för att grundvattnet ska ges en viss uppehållstid.

Som utgångspunkt vid beräkningarna enligt de två metoderna användes Naturvårdsverkets rekommendationer vid inrättande av vattenskyddsområde (Handbok 2003:6) om att ett vattenskyddsområde helst bör omfatta hela tillrinningsområdet, men *minst* det område från vars gräns grundvattnet har en transporttid till vattentäkten på minst ett år. Anledningen till att man valt just uppehållstiden ett år är att tiden ska minska risken för mikrobiell förorening, samt ge ”rådrum i såväl tid som rum” för räddningstjänst och andra att sanera vattnet i händelse av en olycka, alternativt att anlägga en ny vattentäkt som kan ersätta den förorenade (Handbok 2003:6). Vattnets

uppehållstid är även avgörande för hur stor mängd förorening som når vattentäkten vid ett eventuellt utsläpp, eftersom föroreningar bryts ned eller adsorberas på naturlig väg i marken. I handboken poängteras dock att en uppehållstid på ett år är otillräcklig för många föroreningslag (Handbok 2003:6).

För beräkningar där hydraulisk konduktivitet och porositet ingår, användes de värden som återges i *Vattnets väg från regn till bäck* (Grip & Rodhe, 2003), *Grundvatten – teori och tillämpning* (Knutsson & Morfeldt, 2002) samt *Hydrogeological Properties of Nordic Till* (Haldorsen, 1990), se Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Överslagsvärden på mättad konduktivitet för olika jordarter (Grip & Rodhe, 2003) samt primär porositet (Knutsson & Morfeldt, 2002). Värden för porositet i morän har tagits från Haldorsen (1990).

Jordart	Hydraulisk konduktivitet vid mättnad [m/s]	Porositet [%]
Fingrus	$10^{-1} - 10^{-3}$	30 – 40
Grovsand	$10^{-2} - 10^{-4}$	30 – 40
Mellansand	$10^{-3} - 10^{-5}$	30 – 35
Grovmo	$10^{-4} - 10^{-6}$	30 – 35
Finmo	$10^{-5} - 10^{-7}$	40 – 50
Mjåla	$10^{-7} - 10^{-9}$	40 – 50
Lera	$< 10^{-9}$	40 – 55
Grusig morän	$10^{-5} - 10^{-7}$	20 – 50
Sandig morän	$10^{-6} - 10^{-8}$	20 – 50
Moig morän	$10^{-7} - 10^{-9}$	20 – 50
Lerig morän	$10^{-8} - 10^{-10}$	20 – 50

Utöver dessa metoder kan en uppfattning om hur stort skyddsområdet bör vara fås genom att man bestämmer vattentäktens påverkansområde, d.v.s. inom hur stort område grundvattennivån avsänks och därmed från vilket avstånd som ej nedbrytbara föroreningar kan komma att transporteras till brunnen. Metoden bygger på att det på lång sikt måste finnas en balans mellan storleken på inflödet till området (grundvattenbildningen) och utflödet (det utpumpade vattnet). Områdets area beräknas då helt enkelt genom att dividera det utpumpade flödet med grundvattenbildningen ($A=Q/R$). Metoden förutsätter i likhet med den första metoden (av de två ovan) att grundvattenmagasinets botten är helt horisontell. Resultatet kan ge en indikation om skyddsområdets storlek, men säger ingenting om hur lång tid det tar innan vattnet når brunnen eftersom en vattenpartikel kan uppehålla sig många år i grundvattenzonen innan den når brunnen. Av den anledningen tillämpades inte metoden i det här arbetet.

När beräkningarna enligt de två angreppssätten genomförts, användes resultaten för att för varje vattentäkt göra en samlad bedömning av hur stort skyddsområde som är nödvändigt för att säkerställa skyddet av vattentäkten. En diskussion fördes också om vilket angreppssätt som ger den bästa uppskattningen av transporthastigheter och skyddsavstånd till vattentäkten i det specifika fallet, vilket beror av förhållandena i området runt vattentäkterna såsom lutning och jordmaterialets sammansättning.

3.5 REKOMMENDATIONER OCH TILLÄMPNING

Genom arbetets gång samlades information in om användning av lokala föreskrifter som skyddsform – hur långtgående skydd med lokala föreskrifter som lagstiftningen tillåter,

vilka erfarenheter länsstyrelser och kommuner har av lokala föreskrifter jämfört med andra skyddsformer, samt hur möjligheten att inrätta skyddsområden med lokala föreskrifter har tillämpats i verkligheten. Informationen vägdes slutligen samman och ett förslag togs fram till vilket underlag som är rimligt att använda vid utformning av skydd genom lokala föreskrifter, samt hur arbetsgången skulle kunna se ut för de handläggare som ska inrätta skyddsområdet. Rekommendationerna tillämpades slutligen genom att ge ett förslag till utformning av skydd för en verklig grundvattentäkt.

4. RESULTAT

4.1 SÖKNING PÅ KOMMUNERS HEMSIDOR

En sökning på kommunernas hemsidor gjordes i 8 slumpvis utvalda län, varav några av länen råkade vara samma län som sedan intervjuades, se nedan. Sökningen visade att av 80 kommuner var det 11 kommuner som hade föreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter i speciella avgränsade områden. Av de 80 kommunerna var det dessutom 12 kommuner som hade lokala föreskrifter som gäller generellt i hela kommunen. Av kommunerna med avgränsade områden var det bara ett fåtal som verkar arbeta aktivt med skyddsformen. Många av områdena utgörs av befintliga vattenskyddsområden för allmänna vattentäkter (där kommunerna missuppfattat användningsområdet för lokala föreskrifter och tagit med skyddsföreskrifterna för vattenskyddsområden i de lokala föreskrifterna), av tätbebyggda områden eller andra typer av områden där syftet med avgränsningen inte verkar ha varit en enskild grundvattentäkts skyddsbehov.

Även om resultatet från sökningen inte har kontrollerats i efterhand och inte på något sätt är statistiskt säkerställt (det kan finnas kommuner som har lokala föreskrifter som gäller generellt i hela kommunen eller för avgränsade områden, men som inte har lagt ut dessa på hemsidan) så ger det en fingervisning om hur vanlig skyddsformen är och om kommunen aktivt använder lokala föreskrifter som skyddsform.

4.2 INTERVJUER MED LÄNSSTYRELSER OCH KOMMUNER

Nedan ges en sammanställning av de svar som gavs vid intervjuerna, enligt liknande disposition som i intervjumallarna i Bilaga 2a-c.

4.2.1 Länsstyrelser

Kännedom om kommunernas vattenskydd

Telefonintervjuer genomfördes med handläggare för vattenskyddsområden vid länsstyrelserna i totalt 7 län (Tabell 3). För tre län resulterade intervjuerna i kännedom om kommuner där andra skyddsformer än vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB eller vattenlagen använts för att skydda grundvattentäkter. Den skyddsform som kommunerna använt sig av var i alla fallen lokala föreskrifter enligt *förordningen* (1998:899) *om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd*. I övriga län berodde det negativa utfallet antingen på att handläggaren uppgav att andra skyddsformer inte används i någon kommun eller att de inte kände till huruvida andra skyddsformer förekommer.

Även om handläggarna i vissa län var osäkra på om lokala föreskrifter eller andra skyddsformer används, så uppgav en majoritet av handläggarna att länsstyrelsen har en bra dialog med kommunerna kring vattenskyddsfrågor. I Hallands län angav handläggaren att andra skyddsformer inte förekommer, men vid sökningen på kommuners hemsidor visade det sig att åtminstone två kommuner i Hallands län har skyddsområden med lokala föreskrifter (Halmstad och Laholm). Detta kan tyda på att dialogen kring skydd av mindre vattentäkter är bristfällig.

Främst sker kontakten när det gäller vattenskyddsfrågor i samband med fastställande av vattenskyddsområden. Kontakten sker då med kommunernas Tekniska kontor eftersom dessa är huvudmän för de kommunala vattentäkterna. Samarbete sker också kring dricksvattenfrågor, men då sker kontakten i stället främst med kommunernas Miljö- och hälsoskyddskontor eller motsvarande, vilka är kontrollmyndighet för de som

producerar och tillhandahåller dricksvatten som omfattas av Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter (Livsmedelsverket, 2006).

Tabell 3. Kännedom hos länsstyrelsen om kommuner som använt andra skyddsformer än vattenskyddsområden enligt 7 kap. 21-22 §§ MB för att skydda grundvattentäkter.

Län	Kännedom om andra skyddsformer än vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB	Kommun
Halland	Nej	-
Västernorrland	Nej	-
Stockholm	Ja, lokala föreskrifter	Värmdö
Gävleborg	Vet ej	-
Jönköping	Ja, lokala föreskrifter	Aneby, Habo och Mullsjö, Jönköping, Vaggeryd
Västra Götaland	Vet ej	-
Dalarna	Ja, lokala föreskrifter	Gagnef, Smedjebacken

Skyddsbehov för mindre grundvattentäkter

Förutom frågor om kommunikationen mellan länsstyrelsen och kommunerna ställdes mer allmänna frågor till handläggarna på länsstyrelserna om huruvida de anser att fler mindre grundvattentäkter bör skyddas i länet samt hur de ser på användandet av olika skyddsformer. I alla län ansåg de intervjuade personerna att fler mindre grundvattentäkter i länet borde ha ett skydd, men några handläggare framhöll att vattenskyddsområden i många fall saknas även för större vattentäkter och att arbetet med att inrätta sådana bör prioriteras. En handläggare ansåg att det var speciellt viktigt att skydda mindre grundvattentäkter som är belägna i mer exploaterade områden. En annan handläggare framhöll att åtminstone alla vattentäkter som omfattas av vattendirektivet bör ha skydd, det vill säga vattentäkter med uttag större än 10 m³/dygn alternativt med fler än 50 personer anslutna.

När det gäller användandet av andra skyddsformer än vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB, till exempel lokala föreskrifter, framkom synpunkter som att för låga krav på utredningar i samband med avgränsning av skyddsområden för mindre grundvattentäkter kan leda till att fel område skyddas och till felaktiga restriktioner. Detta skulle i sin tur kunna innebära en ”falsk trygghet” genom att boende och verksamhetsutövare i området tror att vattentäkten har ett tillfredsställande skydd så länge föreskrifterna följs. De flesta av handläggarna ansåg dock att ett lika omfattande skydd inte kan krävas för mindre grundvattentäkter, som för större, och att någon typ av skyddsområde ändå är bättre än inget skydd alls eftersom skyddsområdet gör att vattentäkten uppmärksammas. En handläggare menade att skyddet kanske inte alls måste vara formellt, utan att det kan räcka med att en dialog förs med till exempel företrädare för skogsbruk, boende och andra berörda i anslutning till vattentäkten, så att kunskapen om denna ökar.

Orsaker till att skydd saknas

Slutligen intervjuades handläggarna om vad de generellt sett anser är de största hindren för att inrätta skyddsområden för mindre grundvattentäkter. Alla handläggarna ansåg

den främsta orsaken vara brist på resurser. Flera handläggare menade att kommunerna av denna anledning i första hand lägger sina resurser på att skydda *större* vattentäkter eftersom flera av dessa saknar skydd i dagsläget. En handläggare menade att kommunernas resursbrist även medför att de inte har tid att sätta sig in i hur lagar och förordningar kan tillämpas för att skydda vattentäkter.

Vid inrättande av vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB blir det för enskilda grundvattentäkter en besvärlig resursfråga för brunnens ägare (t.ex. en samfällighetsförening eller en privat fastighetsägare) eftersom det är huvudmannen som ska ansöka om och bekosta utredningar inför fastställandet av vattenskyddsområdet. En handläggare menade att det blir för dyrt för enskilda att bekosta konsulter för att utföra utredningar samt att betala kostnader som uppstår i de fall det blir fråga om någon typ av ersättningsskyldighet eller juridisk process i samband med fastställandet. Många vattentäkter ges därför inget skydd alls eftersom kommunen inte kan tvinga huvudmännen för enskilda vattentäkter att ansöka om att inrätta vattenskyddsområde.

Även om resursfrågan framhölls som den viktigaste orsaken menade en handläggare att en annan orsak till att inte fler skyddsområden för vattentäkter inrättas är att det i viss mån är en politisk fråga som kan leda till intressekonflikter. Det kan till exempel finnas ett motstånd i vissa kommuner mot att lägga restriktioner som drabbar jordbrukare, eller andra verksamhetsutövare, som är ekonomiskt viktiga för kommunen.

4.2.2 Kommuner som inrättat skyddsområden

För att ta del av eventuella utredningar som gjorts i samband med inrättande av skyddsområden enligt lokala föreskrifter, samt få en bild av kommunernas erfarenheter kring olika skyddsformer, intervjuades personer som arbetar med miljö- och hälsoskydd vid kommunerna. Totalt kontaktades 9 kommuner som har använt lokala föreskrifter inom avgränsade områden för att skydda mindre grundvattentäkter (Tabell 4). Kommunerna utgjordes dels av sådana som påträffats genom sökningen på kommuners hemsidor, dels av sådana som kommit fram genom intervjuer med länsstyrelser.

I de nio kommunerna innehåller de lokala föreskrifterna följande föreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter (inom områden utmärkta i kartbilagan):

1. Anmälningsskyldighet vid anordnande av upplag som innehåller petroleum- olje- eller tjärprodukter, lösningsmedel, vägsalt och andra liknande produkter alternativt krav på försiktighetsmått vid anordnande av upplag.
2. Tillståndsskyldighet vid inrättande av värmepumpsanläggning för utvinning av värme ur mark, ytvatten eller grundvatten.

Förutom dessa föreskrifter innehåller de lokala föreskrifterna även andra föreskrifter som kan ha betydelse för grundvattenkvaliteten. Dessa gäller dock ofta inte specifikt för områden runt vattentäkter (ibland inte alls för området runt vattentäkten), utan har meddelats av andra skäl:

3. Tillståndsskyldighet för inrättande av avloppsanordning för bad-, disk- och tvättavloppsvatten⁴.
4. Anmälningsskyldighet/tillståndsskyldighet vid inrättande av annat slag av toalett än vattentoalett.
5. Anmälningsskyldighet för den som avser ordna en gödselstad eller annan upplagsplats för djurspillning.

⁴ Enligt 13 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, krävs alltid tillstånd för inrättande av avloppsanordning till vilken vattentoalett ska anslutas eller att ansluta en vattentoalett till en befintlig avloppsanordning.

6. Bestämmelser om olika typer av gödsel, tidpunkt för spridning av gödsel, nedbrukning av gödsel och minsta avstånd till vattendrag vid spridning av gödsel.

I fem av kommunerna uppgav handläggarna att de ursprungliga avgränsningarna av skyddsområdena med tillhörande skyddsföreskrifter gjorts långt tillbaka i tiden, och att de därför inte kände till om utredningar gjorts eller var de i så fall finns.

Skyddsområdena har sedan dess fått följa med när lokala föreskrifter antagits eller reviderats. I en kommun hade begreppet enskild vattentäkt tolkats som en vattentäkt för en en- eller tvåfamiljsfastighet och föll därför utanför ramen för examensarbetet. Alltså återstod tre (fyra) kommuner (Gagnefs och Laholms kommun samt Habo och Mullsjö kommuner) där skyddsområdena inrättats för enskilda gemensamma anläggningar och där kännedom fanns om hur skyddsområdena avgränsats. Habo och Mullsjö har en gemensam miljönämnd och miljöförvaltning (och gemensamma lokala föreskrifter), och kommer i fortsättningen att ses som *en* kommun, men med benämningen Habo och Mullsjö kommuner.

Tabell 4. Kommuner som intervjuades, som har avgränsat områden med lokala föreskrifter för att skydda enskilda grundvattentäkter. I tabellen visas olika typer av avgränsningar som gjorts i kommunerna samt typ av skyddsföreskrifter (enligt samma sifferbeteckning som i texten ovan). Föreskrifterna inom parentes syftar på sådana föreskrifter som inte meddelats till skydd för enskilda grundvattentäkter, men som kan ha betydelse för grundvattenkvaliteten.

Kommun	Avgränsning av skyddsområde	Typ av skyddsföreskrifter
Kalmar	Avgränsning gjorts långt tillbaka i tiden	1, 2, (5)
Laholm	Radie på 200 meter runt vattentäkt	1, 2, (3, 5)
Gagnef	Område utritat genom viss kännedom om hydrogeologiska förhållanden	1, 2
Habo och Mullsjö	Område utritat genom viss kännedom om hydrogeologiska förhållanden	1, 2, (4, 6)
Aneby	Avgränsning gjorts långt tillbaka i tiden	2, (4, 5, 6)
Värnamo	Avgränsning gjorts långt tillbaka i tiden	1, 2, (3, 4, 5, 6)
Gotland	Avgränsning gjorts långt tillbaka i tiden	1, 2, (3, 5, 6)
Halmstad	Avgränsning gjorts långt tillbaka i tiden	1, 2, (3, 4, 5)
Värmdö	Avgränsning gjord efter inventering av salthalt i brunnar (endast en- eller tvåfamiljsfastigheter)	2, (3, 5, 6)

Val av skyddsform

Eftersom det endast var handläggarna i Gagnef, Laholm samt i Habo och Mullsjö som hade kännedom om syftet med skyddsområdet och valet av skyddsform utgör svaren endast dessa kommuners erfarenheter.

Alla handläggarna angav att skyddet av vattentäkterna var prioriterat när skyddsområdena avgränsades. Det verkar således som att de lokala föreskrifterna även i praktiken är en skyddsform som använts för att skydda grundvatten och att skyddsområdena gällande vatten inte bara följt med när områden avgränsats av andra skäl. Det finns en möjlighet att områden i vissa fall avgränsas för exempelvis ”tätbebyggt område” inom vilket en rad olika bestämmelser finns, och att föreskrifterna gällande vattenskydd tas med av bara farten. I Gagnef, Laholm samt Habo och Mullsjö uppgav alla handläggarna att det inte förelegat vattenkvalitetsproblem utan att skyddsområdena inrättats i förebyggande syfte.

Anledningen till att kommunerna valde att använda lokala föreskrifter för att skydda vattentäkter var att det är ett enkelt sätt att ge vattentäkter något typ av skydd. I en kommun fanns tidigare skyddsföreskrifter som gällde för förordnandeanläggningar⁵ och när dessa upphörde kunde föreskrifterna enkelt föras in i de lokala föreskrifterna i stället. När det gäller enskilda vattentäkter är lokala föreskrifter som skyddsform dessutom kommunernas enda möjlighet att inrätta ett skyddsområde eftersom kommunen aldrig kan tvinga enskilda vattentäktsinnehavare att ansöka om vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB.

I Gagnef samt i Habo och Mullsjö var det kommunen som gjorde bedömningen att vattentäkterna borde skyddas och som tog initiativet till att inrätta skyddsområden. I Laholms kommun gjordes ett utskick till alla enskilda vattentäktsinnehavare med en förfrågan om huruvida intresse fanns att inrätta skyddsområde runt vattentakten. Några företrädare för stugbyarna kontaktade då kommunen och uttryckte önskemål om skydd.

Avgränsning av skyddsområde

Även när det gäller avgränsningen av skyddsområde, var det endast Gagnef, Laholm samt Habo och Mullsjö som hade kännedom om hur denna gått till. Sammanställningen nedan utgör därför endast deras svar.

Avgränsningarna har i Habo och Mullsjö kommuner samt i Gagnefs kommun främst gjorts utifrån topografiska kartor tillsammans med lokal kännedom om bebyggelse och om vattenkvalitet som erhållits i samband med vattenprovtagning. För vissa områden har även jordartskartor använts. I Habo och Mullsjö kommuner var skyddsområdena tidigare avgränsade av en radie på ett visst avstånd från vattentakten. Avgränsningarna reviderades dock för några år sedan av praktiska skäl, då vissa av gränserna exempelvis kunde ligga mitt ute i en sjö. Numera följer gränserna i stället åar, strandlinjer, vägar och fastighetsgränser i möjligaste mån, vilket gör dem lättare att hitta på en karta. I Laholms kommun gäller skyddsföreskrifterna inom en radie av 200 meter runt vattentäkterna. Avståndet på 200 meter togs fram genom överslagsräkningar av uppehållstiderna för vattnet om det omgivande materialet skulle vara det allra mest genomsläppliga. Kommunen utgick således från ett slags ”worst-case scenario” för att avgränsa områdena.

Ingen av kommunerna har tagit hjälp av utomstående expertis i form av konsulter eller liknande för att utföra utredningar. Områdena har i stället avgränsats av personer inom kommunen med ett visst hydrogeologiskt kunnande. Inrättandet av skyddsområdena har därför inte inneburit andra kostnader än en viss arbetsinsats från kommunens sida. Eftersom avgränsningarna gjorts genom att man ritat in områden på kartor fanns inte för någon kommun något annat tryckt underlagsmaterial förutom kartan att ta del av.

När det gäller information till boende och verksamhetsutövare i området angav handläggarna i Laholm samt Habo och Mullsjö att kungörelser gjorts i ortstidning och att berörda personer informerats om föreskrifterna antingen från kommunens sida i samband med att nya lokala föreskrifter antagits, eller från stugbyföreningens sida. Även i Gagnefs kommun uppgav handläggaren att boende i samfällighetsföreningen i Moje fått kännedom om föreskrifterna. Vid samtal med två boende i Moje visade det sig dock att de inte kände till att lokala föreskrifter upprättats för att skydda vattentakten. Skyddsområdena finns inte med i översiktsplanerna i någon kommun. I Laholms kommun har dock alla allmänna och större enskilda vattentäkter märkts ut i

⁵ Tidigare kunde kommunen förordna speciellt om egentillsyn för vissa anläggningar, vilka kallades *förordnandeanläggningar*, se vidare Bilaga 1.

översiktsplanens kartbilaga ”Huvudsaklig markanvändning”. I normalfallet görs ingen tillsyn för området om ingen anmälan inkommer till kommunen.

Erfarenheter av lokala föreskrifter

I de kommuner där handläggarna hade erfarenhet av lokala föreskrifter såg alla positivt på användandet av skyddsformen. Inställningen varierade dock på så sätt att handläggarna i två kommuner ansåg att lokala föreskrifter var en bra skyddsform på en rimlig nivå för att skydda mindre grundvattentäkter, medan handläggare i övriga kommuner menade att lokala föreskrifter egentligen ger ett otillräckligt skydd men att de ändå är bättre än inget skydd alls. Bland dem som menade att lokala föreskrifter innebär en rimlig skyddsnivå framfördes synpunkter som att lokala föreskrifter innebär ett enkelt förfarande och att vattentäkten inte bör ha ett starkare skydd än nödvändigt. Andra handläggare menade att lokala föreskrifter ger ett otillräckligt skydd eftersom föreskrifterna inte får medföra onödigt tvång för allmänheten eller annan obefogad inskränkning i den enskildes frihet och eftersom de inte är ersättningsgrundande. Jämfört med vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB menade någon handläggare dessutom att lokala föreskrifter har lägre status som skyddsform. Handläggarna menade dock att lokala föreskrifter ändå kan vara ett alternativ för att enskilda grundvattentäkter ska få något skydd alls i de fall där de enskilda vattentäktsinnehavarna inte har viljan eller de resurser som krävs för att ansöka om vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB.

För att avgränsa skyddsområden ansåg handläggarna i de kommuner där kännedom fanns om hur denna avgränsning gått till att en enklare form av avgränsning utifrån till exempel topografiska kartor och lokal kännedom är tillräcklig, åtminstone för mindre exploaterade områden. För mindre grundvattentäkter måste det accepteras att utredningarna inte kan bli lika omfattande som för större. En handläggare ansåg att stugbyföreningar och liknande borde ta på sig kostnaden för att utföra vissa utredningar eftersom det i många fall handlar om vattentäkter som ska användas i tiotals år. I Habo och Mullsjö kommuner framhölls fördelarna med att låta gränserna följa naturliga gränser såsom åar och vägar eftersom gränserna på så sätt blir lättare hitta.

Behov av skydd för fler mindre grundvattentäkter

Kommunerna fick även besvara frågan om de anser att fler enskilda grundvattentäkter bör skyddas i kommunen. Ett par av kommunerna uppgav att frånvaron av skyddsområden är ett stort problem, eftersom det finns flera enskilda grundvattentäkter som försörjer många människor med dricksvatten och där reservvattentäkt saknas. De kommuner som inrättat skyddsområden med lokala föreskrifter ansåg i större utsträckning att skyddet är tillräckligt i kommunen, även om det skulle kunna skärpas och eventuellt omfatta fler vattentäkter.

4.2.3 Kommuner med generella föreskrifter

Förutom att intervjua handläggare vid kommuner som inrättat skyddsområden med lokala föreskrifter, kontaktades 6 kommuner som har olika typer av generella lokala föreskrifter för kommunen. Kännedom om kommunerna gavs genom sökningen på kommuners hemsidor.

I de flesta av kommunerna med generella föreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter, är föreskrifterna formulerade precis på samma sätt som inom de avgränsade områdena ovan, med den enda skillnaden att föreskrifterna gäller inom *hela kommunen*. En annan variant som förekommer i vissa kommuner är att föreskrifterna gäller generellt för *alla områden runt enskilda grundvattentäkter*. På så sätt berörs alla kommunens enskilda grundvattentäkter, och inte bara de som märkts ut i kartbilagan till

de lokala föreskrifterna. Ett exempel finns i Nässjö kommun där det i de lokala föreskrifterna står att kemiska bekämpningsmedel inte får spridas närmare än 100 meter från enskild grundvattentäkt. Motsvarande avstånd för gödsel och slam är enligt föreskrifterna 50 meter (Nässjö kommun, 1985).

Orsaker till att skydd saknas

I alla kommunerna ansåg handläggarna att det finns mindre grundvattentäkter i kommunen som borde ha ett skydd, men som i dagsläget saknar detta. En handläggare ansåg att åtminstone de vattentäkter som omfattas av vattendirektivet bör skyddas.

I majoriteten av kommunerna uppgavs otillräckliga resurser som den främsta anledningen till att inte fler mindre grundvattentäkter skyddas. Resursbristen medför att kommunerna måste prioritera och då väljer att inrätta vattenskyddsområden för de kommunala vattentäkterna i första hand. I två kommuner menade handläggarna att kraven på utredningarna i samband med inrättande av vattenskyddsområde är orimliga för enskilda vattentäktsinnehavare som i många fall sköter vattentäkten på sin fritid.

I fem av kommunerna hade skydd av mindre grundvattentäkter inte alls diskuterats eftersom inrättande av vattenskyddsområden för de kommunala vattentäkterna prioriterats. I en kommun hade dock en typ av inventering gjorts av de större enskilda vattentäkterna i kommunen, och ett uppskattat påverkansområde runt vattentäkterna ritats in på kartor. Dessa områden har använts av handläggare vid till exempel tillståndsprovningar med utgör inga officiella skyddsområden.

Synpunkter på användning av lokala föreskrifter

Generellt sett uppgav handläggarna att de upplevde att de är dåligt insatta i hur bestämmelsen om att meddela lokala föreskrifter kan tillämpas. De flesta såg ändå positivt på att använda lokala föreskrifter för att inrätta en typ av skyddsområde för enskilda vattentäkter. En handläggare föreslog att olika verksamheter tilldelas tillståndsplikt genom de lokala föreskrifterna, så att varje enskilt fall kan prövas för sig. Tre av handläggarna menade att det viktigaste är att vattentäkten synliggörs och att boende och verksamhetsutövare uppmärksammas på att det finns en vattentäkt i deras närhet. I en kommun menade dock handläggaren att även om inrättande av skyddsområden med lokala föreskrifter innebär ett enklare förfarande jämfört med vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB, så tar det tid att handlägga ärendena och bedriva tillsyn. Detta har kommunen inte resurser till menade handläggaren.

När det gäller avgränsning av skyddsområdet menade en handläggare att det är viktigt att avgränsningen görs efter någon typ av beräkning av uppehållstid eller liknande för att skyddsföreskrifterna ska ”tas på allvar”. En annan handläggare menade att det är viktigare att göra noggranna utredningar av tillrinnings- och påverkansområde i områden med omfattande markanvändning där risk finns för att intressekonflikter uppkommer, men att det i mindre exploaterade områden kan det räcka med en enklare typ av avgränsning.

4.2.4 Sammanfattning av synpunkter som framkom genom intervjuerna

Skydd av mindre grundvattentäkter

- Mindre grundvattentäkter bör skyddas i större utsträckning, åtminstone sådana som omfattas av vattendirektivet.
- Orsaken till att inte fler skyddsområden inrättas för mindre grundvattentäkter bedöms i första hand vara brist på resurser, men även risken för intressekonflikter kan vara en anledning till att kommunerna väljer att inte inrätta skyddsområden med restriktioner.

- Ett problem när det gäller att skydda enskilda grundvattentäkter enligt 7 kap. MB är att det är huvudmannen för vattentäkten som själv måste ansöka om och bekosta utredningar för inrättande av vattenskyddsområde. Kommunen kan aldrig tvinga en enskild samfällighet att ansöka om att få inrätta ett vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB för en grundvattentäkt.⁶ Ansökan om att inrätta vattenskyddsområde är i många fall för dyrt och ”krångligt” för enskilda vattentäktsinnehavare.
- En av de viktigaste funktionerna som ett skyddsområde har är att vattentäkten uppmärksammas. Därför är det bättre med ett mindre omfattande skydd än inget skydd alls.
- Det är viktigt att boende och verksamhetsutövare informeras om skyddsområdet så att föreskrifterna följs och för att vattentäkten ska uppmärksammas.
- Det kan eventuellt vara tillräckligt att en dialog förs med boende och verksamhetsutövare i området för att syftet att skydda vattentäkten ska uppnås.

Lokala föreskrifter som skyddsform

- Att använda lokala föreskrifter för att skydda grundvattentäkter innebär ett enklare förfarande jämfört med vattenskyddsområden enligt miljöbalken och är många gånger en rimlig skyddsnivå för mindre vattentäkter.
- Nackdelen med att använda lokala föreskrifter är att de kan ge ett otillräckligt skydd eftersom de inte får medföra onödigt tvång för allmänheten. Skyddsformen har dessutom lägre status jämfört med vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB.
- I många fall kan lokala föreskrifter vara enda alternativet i de fall där de enskilda vattentäktsinnehavarna inte har de resurser som krävs för att ansöka om vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB.

Behov av underlag vid inrättande av skydd genom lokala föreskrifter

- En enklare avgränsning kan göras utifrån topografiska kartor och lokal kännedom av personer med ett hydrogeologiskt kunnande.
- För att göra gränserna lättare att hitta avgränsas områdena med fördel vid naturliga gränser såsom åar, strandlinjer, vägar och fastighetsgränser.
- Lika omfattande utredningar inför inrättande av skyddsområde kan inte krävas för mindre grundvattentäkter som för större.
- Problemet med att göra mindre omfattande utredningar är att avgränsningar och restriktioner kan bli felaktiga och leda till en ”falsk trygghet”.
- Avgränsningen måste bygga på någon typ av utredning för att skyddsområdet ska ”tas på allvar”.
- Det är viktigare att utreda skyddsområdet i områden med omfattande markanvändning, där risk finns för intressekonflikter, än i mindre exploaterade områden.

⁶ Som tidigare nämnts finns dock inget som hindrar att kommunen eller länsstyrelsen själv tar initiativet till att inrätta vattenskyddsområde enligt 7 kap. MB.

4.3 HUR LÅNGTGÅENDE SKYDD ÄR MÖJLIGT MED LOKALA FÖRESKRIFTER?

För att undersöka hur lokala föreskrifter *kan* tillämpas är det nödvändigt att studera lagstiftningen kring skyddsformen. Nedan ges en bedömning av hur långtgående skydd som är möjligt genom lokala föreskrifter.

4.3.1 Skyddets styrka beroende av skyddsform

De två skyddsformerna, vattenskyddsområden och lokala föreskrifter, skiljer sig åt på några viktiga punkter, vilket medför att vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB rent juridiskt ger ett starkare skydd än lokala föreskrifter.

Restriktioner i enskildas handlingsfrihet

Hur långtgående inskränkningar i den enskildes frihet som är tillåtna enligt en författning kan ses som ett mått på hur betydelsefull denna är i rättsliga sammanhang.

När det gäller kommunala föreskrifter som meddelas till skydd mot olägenheter för människors hälsa anges att dessa inte får medföra onödigt tvång för allmänheten eller annan obefogad inskränkning i den enskildes frihet (9 kap. 13 § MB). Detta stadgande togs med i den upphävda hälsoskyddslagen (1982:1080), på förslag av lagrådet, för att understryka vikten av att några oskäligen restriktioner i handlingsfriheten för allmänheten i stort eller för vissa kategorier av enskilda inte införs genom de kommunala föreskrifterna (prop. 1981/82:219). Vad som menas med *onödigt tvång* har prövats i något rättsfall (se t ex Kammarrätten; dom 1999-02-16; M 1334-1998 och MÖD, dom 2007-09-27; M 8206-06) men måste avgöras från fall till fall.

En avvägningsregel finns även för vattenskyddsområden, vilken säger att en inskränkning i enskilds rätt att använda mark eller vatten inte får gå längre än vad som krävs för att syftet med skyddet ska tillgodoses (7 kap. 25 § MB). Denna formulering, att inskränkningar får föreskrivas som behövs *för att syftet med skyddet ska tillgodoses*, innebär att fokus ligger på miljöintresset, vilket i författningskommentarerna till 7 kap. 25 § MB bör ses som angelägna allmänna intressen för vilka även ”mycket tyngande begränsningar av ägarens rättigheter kan accepteras” (prop. 1997/98:45) och vattenskyddet ska därför sättas i första hand. Redan då vattenlagen gällde ansågs det allmänna (då länsstyrelsen) ha långtgående formella möjligheter (SOU 1995:45).

Detta innebär alltså att även om innehållet i båda typerna av föreskrifter ska avgöras efter något slags avvägning i varje fall, så måste slutsatsen bli att mera långtgående restriktioner kan accepteras i vattenskyddsföreskrifter enligt 7 kap. MB än i lokala föreskrifter som utfärdas med stöd av 40 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Fastighetsägares rätt till ersättning

Inrättandet av ett skyddsområde innebär alltid vissa inskränkningar i den enskildes frihet, eftersom själva syftet med föreskrifterna är att hindra människor från att vidta vissa miljöstörande åtgärder eller bedriva vissa miljöstörande verksamheter. Beroende på vilken skyddsform som används kan markägaren i vissa fall vara berättigad till ersättning för denna inskränkning.

Fastighetsägaren har, som nämnts, *inte* rätt till ersättning till följd av restriktioner som följer av lokala föreskrifter, medan skyddsföreskrifter för vattenskyddsområden ger fastighetsägaren rätt till ersättning om föreskrifterna ”innebär att mark tas i anspråk eller att pågående markanvändning inom berörd del av fastigheten avsevärt försvåras” (31 kap. 4 § MB). Hur den sistnämnda formuleringen ska tolkas har utvecklats i förarbetena till miljöbalken (prop. 1997/98:45) och i rättspraxis (se vägledande rättsfall i avsnitt

4.3.2 nedan). Ersättningen utgår för att kompensera den enskilde i de fall då tillsynsmyndigheten för att tillgodose syftet med vattenskyddsområdet, inför mer långtgående restriktioner än vad som anses utgöra allmän aktsamhet enligt de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB.

Rättsverkan i förhållande till befintliga tillstånd

Förutom att föreskrifter till skydd för grundvattnet eller enskilda ytvattentäkter innebär inskränkningar för enskilda kan de i vissa fall strida mot villkor i befintliga tillstånd som givits för olika typer av verksamheter. Om verksamheten ska drivas i enlighet med föreskrifterna, eller om tillståndshavaren med hänvisning till sitt redan erhållna miljötillstånd inte behöver rätta sig efter de nya föreskrifterna, är beroende av vilket lagrum som använts för att meddela föreskrifter. Detta utgör en annan viktig skillnad mellan skyddsformerna.

Lokala föreskrifter kan *inte* begränsa beslut om tillstånd till olika verksamheter i ansökningsmål som prövats i miljödomstolen, beslut som länsstyrelse eller kommun meddelat i ärenden om tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. 8 § MB eller beslut som länsstyrelsen meddelat om tillstånd till markavvattning (24 kap. 1 § MB).

När kommunen eller länsstyrelsen beslutar om skyddsföreskrifter för vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB gäller dock motsatt förhållande. Föreskrifterna bryter då igenom rättskraften hos sådana befintliga tillstånd som nyss nämnts (24 kap. 1 § MB), vilket innebär att det kan bli fråga om inskränkningar i tillstånden om föreskrifterna för vattenskyddsområdet innehåller mer långtgående krav än vad som angetts i domen eller tillståndet (Michanek & Zetterberg, 2004). En vattenskyddsföreskrift enligt 7 kap. MB som innebär absolut förbud mot att fortsätta en verksamhet innebär alltså att verksamheter av angivet slag måste upphöra även om de bedrivs med stöd av en tidigare tillståndsdom (eller ett tillståndsbeslut).

Straffbestämmelser

En skillnad finns också i de straffbestämmelser som gäller om någon bryter mot föreskrifterna. Den som med uppsåt eller av oaktsamhet orsakar en skada eller risk för skada på eller annan olägenhet för de miljövärden som avses att skyddas i ett vattenskyddsområde kan dömas till böter eller fängelse i högst två år (29 kap. 2 § MB). Även förseelser, det vill säga att någon bryter mot en föreskrift som meddelats för ett vattenskyddsområde, kan ge böter (29 kap. 2 a § MB).

När det gäller straffbestämmelser för den som bryter mot lokala föreskrifter fanns tidigare i miljöbalken en bestämmelse om att den som bryter mot föreskrifter som meddelats med stöd av 9 kap. 12 §, det vill säga bland annat lokala föreskrifter, kan dömas till böter eller fängelse i högst sex månader. I och med att de lagändringar som gjorts av straffbestämmelserna trädde i kraft 2006 (2006:1014), har bestämmelsen tagits bort. I stället gäller den mer generella bestämmelsen i 29 kap. 1 § MB om att den som begår ett miljöbrott kan dömas till böter eller fängelse i högst två år. Motsvarande bestämmelse om straffpåföljd vid *förseelser* mot områdesskydd finns alltså inte om någon bryter mot föreskrifterna inom ett område som skyddas genom lokala föreskrifter.

4.3.2 Restriktioner i lokala föreskrifter

Trots att lokala föreskrifter inte utgör ett lika starkt skydd som vattenskyddsområden, är det troligtvis möjligt för kommunerna att föreskriva om relativt långtgående restriktioner i de lokala föreskrifterna med hänvisning till de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB.

Underlaget till de lokala föreskrifterna

I det underlag till utformning av lokala föreskrifter som Svenska kommunförbundet gav ut 1999 finns, som nämnts, exempel på vilka typer av restriktioner kommunerna kan föreskriva om samt kommentarer till dessa.

Exempel på föreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter kan enligt underlaget vara:

- Anmälnings- eller tillståndsplikt för att anordna upplag som kommer att innehålla petroleum-, olje- eller tjärprodukter, lösningsmedel, vägsalt eller andra liknande produkter inom vissa områden.
- Anmälnings- eller tillståndsplikt för att inrätta värmepumpsanläggning för utvinning av värme ur mark, ytvatten eller grundvatten.
- Tillståndsplikt för att inrätta och använda en ny anläggning för grundvattentäkt i de områden som märkts ut på kartbilaga x-y. Anmälningsplikt för befintliga grundvattentäkter inom angivna områden.

Andra föreskrifter som berör vattenskydd kan vara:

- Tillståndsplikt för att inrätta olika typer av avloppsanordningar
- Regler om att gödselspridning inte får ske inom ett visst avstånd från vattendrag, anmälnings- eller tillståndsplikt för gödselspridning samt anmälningsplikt för anordnande av gödselstad.
- Regler om att dispens för spridning av kemiska eller biologiska bekämpningsmedel inte får ges inom vissa områden.

I förordet till underlaget poängteras dock att de formuleringar av lokala föreskrifter som tas upp endast är *exempel* och att varje kommun själv måste bedöma i vilka frågor och för vilka områden som det är motiverat att utfärda lokala föreskrifter i den egna kommunen.

Vad säger de allmänna hänsynsreglerna?

Enligt miljöbalkens grundläggande hänsynsregel är alla skyldiga att vidta de försiktighetsmått som behövs för att undvika olägenhet eller skada för människors hälsa eller miljön (2 kap. 3 § MB). Denna regel ska tillsammans med de andra bestämmelserna i 2 kap. MB beaktas vid alla tillämpningar av miljöbalken.

3 § 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. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik.

Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Vid tillämpning av bestämmelsen ovan ska dock en rimlighetsbedömning (skälighetsbedömning) göras i varje fall där nyttan av skyddsåtgärderna och andra försiktighetsmått vägs mot kostnaderna för sådana åtgärder (2 kap. 7 § MB). Vid bedömningar kan vägledning ges av författningskommentarerna till miljöbalkens hänsynsregler (prop. 1997/98:45). Där anges bland annat att riksdagens miljömål ska vara styrande vid bedömningen av vilken nytta en åtgärd medför och att det är

verksamhetsutövarens ansvar att visa att kostnaden för en åtgärd inte är miljömässigt motiverad eller är orimligt betungande.

Tolkning av hänsynsreglerna i vägledande rättsfall

Utbetalande av ersättning kan ses som ett sätt att kompensera ekonomiskt för inskränkningar som innebär att mark tas i anspråk eller att pågående markanvändning inom berörd fastighetsdel avsevärt försvåras. Eftersom ersättningsrätt inte föreligger så länge en vattenskyddsföreskrift enbart går ut på att en fastighetsägare ska följa en hänsynsregel, kan prövningar som genomförts av rätten till ersättning utgöra ett sätt att få en uppfattning om hur långtgående restriktioner som kan motiveras med de allmänna hänsynsreglerna.

Miljööverdomstolen har i några vägledande fall prövat var gränsen går för vad en fastighetsägare måste tåla enligt de allmänna hänsynsreglerna. Rättsfallen som tas upp här har gällt skyddsbestämmelser för vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB eller den tidigare gällande vattenlagen, men samma resonemang bör gälla även för lokala föreskrifter i fråga om vattenskydd.

I ett rättsfall från 2002 (MÖD; dom 2002-09-12; M 9536-99) prövade miljööverdomstolen om kommunen skulle förpliktas att inlösa en fastighet alternativt att betala ut ersättning till följd av hårda restriktioner som medfört att möjligheten att sälja delar av fastigheten som industrifastighet omöjliggjorts. I föreskrifterna, som beslutats med stöd av den 1998 upphävda vattenlagen, ingick förbud bland annat mot att förvara och hantera petroleumprodukter och andra för vattnet skadliga ämnen på sätt som innebär att risk kan uppkomma för förorening av yt- eller grundvatten. Dessutom skulle förvaringstankar vara utrustade och placerade så att hela den lagrade volymen kan hindras att tränga ned i marken. Föreskrifterna fanns för att skydda en grundvattentäkt. I domskälen angavs att de aktuella föreskrifterna inte kan anses gå utöver vad som motsvarar skälig aktsamhet till skydd för vattentäkter. Vidare står att de schabloniserade förslag till föreskrifter som finns i Naturvårdsverkets allmänna råd (90:15), de så kallade normalföreskrifterna, i regel kan vara utgångspunkt för bedömning av skyddsbehovet. Hänsynen till lokala förhållanden kan dock motivera andra föreskrifter. Hur långtgående restriktioner som är tillåtna enligt aktsamhetsregeln bestäms alltså utifrån vad som krävs för att uppfylla det normala skyddsbehovet för vattentäkter. Slutsatsen av domen är att ersättning inte utgår för allmän aktsamhet samt att det *normala skyddsbehovet* som detta har uttryckts av Naturvårdsverket i regel är avgörande för bedömning av vad som ingår i allmän aktsamhet.

I ett rättsfall från 2003 (MÖD; dom 2003-05-05; M 19-02) bedömde MÖD att ingen ersättning skulle utbetalas till tre fastighetsägare för att kompensera för kostnader i samband med bygge av en maskinhall för bland annat sommarförvaring av snöskotrar med drivmedel. Även här ansågs skydds-föreskriften motsvara allmän aktsamhet.

Två andra rättsfall från 2002 (MÖD; domar 2002-05-15; M 4900-00 & M 4902-00) berörde ersättningskrav från två markägare för ekonomisk skada till följd av förbud mot att inom inre skyddszon ta grus djupare än tre meter ovanför högsta grundvattennivån. Även i detta fall bedömde miljööverdomstolen att skydds-föreskriften inte gick längre än vad som utgör det normala skyddsbehovet för vattentäkter och som därför bör ingå i aktsamhetsreglerna.

I artikeln ”Ingen ersättning för allmän aktsamhet” av Ulf Skorup (Svenskt Vatten 4/2002) diskuteras om utgången i de båda sistnämnda målen skulle ha blivit lika om i stället miljöbalkens ersättningsregler skulle ha tillämpats. I den tidigare gällande vattenlagen (1983:291) fanns nämligen ingen motsvarighet till skälighetsregeln (2 kap. 7 §) i miljöbalken. Skorup kommer fram till att miljöbalkens synsätt när det gäller vad

som är skälig aktsamhet och resultatet bör bli detsamma som vid en tillämpning av vattenlagen; det är inte orimligt enligt skälighetsregeln i 2 kap. 7 § MB att markägaren får begränsa sig genom att upphöra med grusuttagen och skaffa grus på annat sätt. Miljönyttan med det väger ju utomordentligt tungt eftersom en värdefull vattentillgång annars skulle äventyras.

Vad innebär ett "normalt skyddsbehov" för mindre grundvattentäkter?

I rättsfallen ovan hänvisas till det normala skyddsbehovet för vattentäkter vid bedömning av hur långtgående restriktioner som är tillåtna enligt aktsamhetsregeln (numera allmänna hänsynsreglerna, 2 kap. MB). Utgångspunkten när det gäller en vattentäkts skyddsbehov bör vara värdet av vattentakten och områdets sårbarhet. Eftersom endast sådana vattentäkter som har ett mindre uttag och som inte är belägna i grundvattenförekomster av stor betydelse bör skyddas genom lokala föreskrifter (större vattentäkter eller mer betydelsefulla grundvattenförekomster bör ha vattenskyddsområde), är skyddsbehovet normalt sett lägre för dessa vattentäkter. Anledningen till att vattentäkter med ett mindre uttag inte har ett lika stort värde är färre människor berörs och att vattentakten därför lättare kan ersättas i händelse av att en olycka sker.

Trots att dessa enskilda vattentäkter inte åtnjuter samma höga miljöstatus är det troligtvis ändå i många fall nödvändigt att reglera olika typer av verksamheter på liknande sätt som inom vattenskyddsområden för att hindra att olägenhet för människors hälsa uppkommer. En avvägning måste göras i varje fall av vad som kan motiveras utifrån vattentäkstens värde och mot bakgrund av innehållet i de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB. Så även om det "normala skyddsbehovet" för vattentäkter med vattenskyddsområden (som nämns i rättsfallen ovan) troligtvis är mer långtgående än skyddsbehovet för vattentäkter som skyddas genom lokala föreskrifter, kan "normalföreskrifterna" ändå användas som utgångspunkt även för övervägandet av vad slags föreskrifter som de lokala föreskrifterna kan innehålla.

De normalföreskrifter som beskrivs i rättsfallen ovan finns i Naturvårdsverkets allmänna råd (90:15), men har som tidigare nämnts numera ersatts av förslagen till föreskrifter i Naturvårdsverkets allmänna råd om vattenskyddsområden (NFS 2003:16).

Förslagen till föreskrifter berör bland annat:

- Hantering av petroleumprodukter.
- Hantering av kemiska bekämpningsmedel.
- Permanenta upplag av bark eller timmer.
- Infiltrationsanläggningar för hushållsvatten och utsläpp av annat avloppsvatten.
- Upplag av snö som härrör från trafikerade ytor eller av avfall.
- Upplag av asfalt, oljegrus eller vägsalt.
- Materialtäkt.
- Schaktningsarbete.
- Anläggning för lagring av och utvinning av värmeenergi ur berg, mark och vatten, uttag av vatten från berg och jord, samt andra borrhningar som kan påverka vattentillgång/kvalitet.
- Transport av farligt gods.
- Etablering av miljöfarlig verksamhet som innebär risk för förorening av yt- eller grundvatten.

I förslagen till skyddsföreskrifter ovan kan föreskrivas om anmälnings- eller tillståndsplikt samt i vissa fall förbud mot verksamheterna.

Slutsats om restriktioner i lokala föreskrifter

Den slutsats som kan dras av ovanstående genomgång är att de ”normalföreskrifter” som finns för vattenskyddsområden även bör kunna finnas med i de lokala föreskrifterna så länge som innehållet har stöd i 2 kap. MB, särskilt 2 kap. 3 § MB. Det är dock generellt sett troligtvis inte rimligt att lika långtgående restriktioner kan motiveras för mindre vattentäkter som för större. Denna avvägning mellan nyttan av skyddsåtgärderna och kostnaderna för dessa måste göras för varje fall.

4.4 BEDÖMNING AV BEFINTLIGA SKYDDSSOMRÅDEN

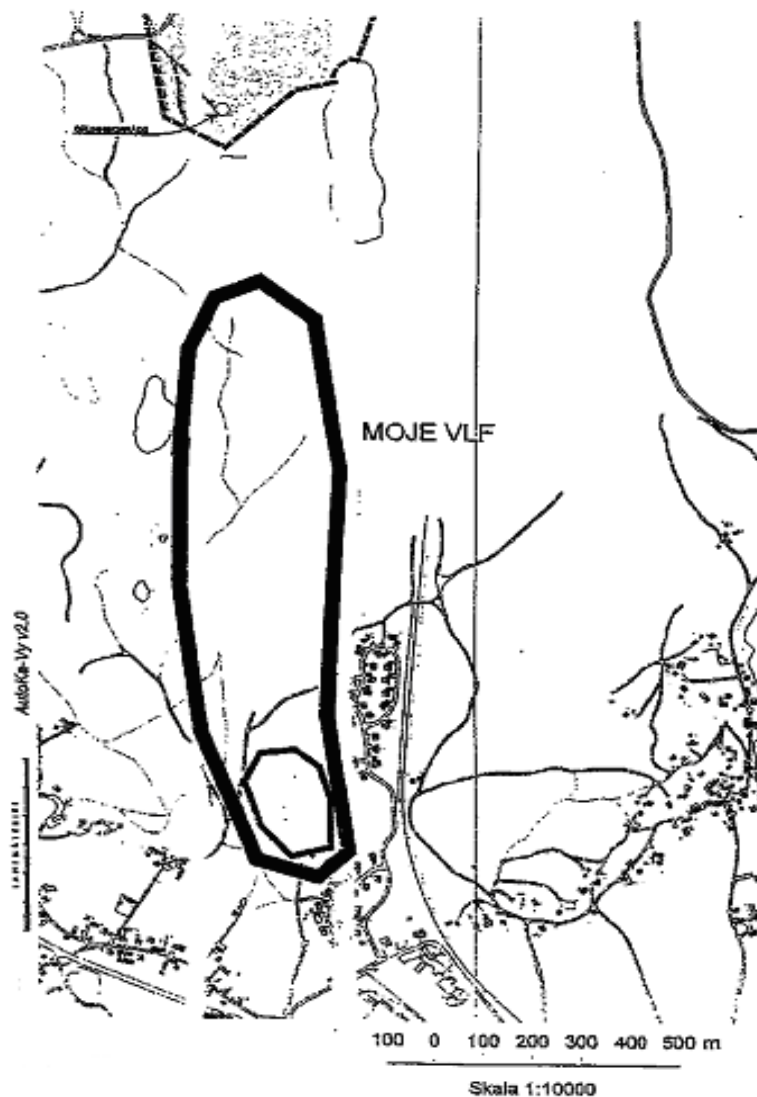
Av kommunerna med avgränsade områden var det endast tre kommuner som reviderat sina lokala föreskrifter relativt nyligen och där skyddet av vattentäkten varit prioriterat vid utformningen av skyddsområdet. Alla dessa kommuner (Gagnef och Laholm samt Habo och Mullsjö) har flera skyddsområden för grundvattentäkter utmärkta i kartbilagor till de lokala föreskrifterna. Ett område i varje kommun valdes ut för en närmare granskning och vattentäkternas kontaktpersoner kontaktades för att få uppgifter om vattentäkterna. I första hand valdes områden ut som avgränsats till skydd för grundvattentäkter belägna i jord med ett uttag inom intervallet 10 - 100 m³/dygn. Bortsett från dessa kriterier var det önskvärt med en så stor spridning som möjligt med avseende på de hydrogeologiska förutsättningarna, eftersom skyddsbehovet varierar med olika förhållanden.

Syftet var att undersöka om skyddsområdena utgör ett tillräckligt bra skydd för grundvattentäkterna och om de i så fall kan utgöra en förebild för andra kommuner. Nedan görs därför en översiktlig bedömning av skyddsområdena utifrån befintligt material såsom lokala jordarts- och grundvattenkartor, borrprotokoll och i viss mån tidigare genomförda utredningar. Varje bedömning föregås av en översiktlig beskrivning av vattentäkten.

4.4.1 Gagnefs kommun – Moje vattenledningsförening

I Gagnefs kommun inrättades ett skyddsområde runt den grundvattentäkt som försörjer Mojes vattenledningsförening med dricksvatten, i samband med att nya lokala föreskrifterna antogs 2002 (Figur 1).

För att avgränsa skyddsområdet togs, som tidigare nämnts, från kommunens sida ingen hjälp av utomstående konsulter. Avgränsningen gjordes istället av en handläggare inom kommunen som huvudsakligen använde topografiska kartor tillsammans med kännedom om den aktuella isälvsavlagringens ungefärliga utbredning för att identifiera troliga strömningsriktningar och områden som kan tänkas bidra till grundvattenflödet till uttagpunkten. Även information om vattenkvalitet som erhållits i samband med vattenprovtagning tillsammans med lokal kännedom om bebyggelse och potentiella föroreningskällor användes som en hjälp i arbetet med att avgränsa skyddsområdet.



Figur 1. Bild från kartbilagan till de lokala föreskrifterna för Gagnefs kommun. Kartan visar skyddsområdet för vattentäkten i Gagnef samt brunnsområde (Gagnefs kommun, 2002).

Beskrivning av vattentäkten

Moje vattentäkt är belägen norr om Gagnef i anslutning till Badelundaåsen som sträcker sig i nordväst-sydostlig riktning från Siljan till Mälaren. Vattentäkten försörjer befolkningen i byn Moje med dricksvatten, vilket innebär att omkring 150 personer är anslutna till vattentäkten. Av dessa är omkring hälften permanentboende. Eftersom det inte finns några planer på att utvidga föreningen beräknas antalet anslutna ligga på ungefär samma nivå även i framtiden. Uttaget av grundvatten är normalt av storleksordningen $40 \text{ m}^3/\text{dygn}$, men uppgår under sommarperioden till cirka $80 \text{ m}^3/\text{dygn}$.

Vattentäkten består av två filterbrunnar som borrhades 1985 och som används för permanent bruk. Brunnarna är 42 meter djupa och belägna i utkanten av åsen med någon meters avstånd från varandra. Materialet vid brunnarna utgörs av siltig sand i det översta lagret och övergår till mellansand och grovsand allra längst ned. Eftersom grundvattennivån enligt borrhprotokollet är belägen 17 meter under markytan och eftersom berg inte påträffats, har grundvattenmagasinet troligtvis en mäktighet på minst 25 meter. Förutom dessa permanenta brunnar finns en tredje, äldre brunn ett par hundra

meter åt nordväst på själva åskärnan, där materialet består av grövre isälvsmaterial som block, sten och grus. Denna vattentäkt utgör numera reservvattentäkt.

Vattenkvaliteten i de permanenta brunnarna är generellt god. Järnhalterna är något höga (ca 0,100 mg/l Fe hos användaren), liksom halten av uran. Båda dessa halter ligger dock under Livsmedelsverkets gränsvärden (SLVFS 2001:30). Inget nitrat och inte heller rester av bekämpningsmedel har påträffats i vattnet. Vattentemperaturen är relativt hög (ca 11°C) och konstant över året. I den brunn som utgör reservvattentäkt har man haft problem med höga järnhalter.

Eftersom de fastigheter som finns söder och öster om vattentäkten är anslutna till kommunalt vatten och avlopp, borde ingen påverkan från enskilda avlopp föreligga. Vissa av fastigheterna i det bostadsområde som är beläget omkring 100 - 200 meter öster om vattentäkten har dock installerat jordvärme, vilket kan utgöra en föroreningskälla. Verksamheter som utgör potentiella föroreningskällor är annars det järnvägsspår som sträcker sig i nord-sydlig riktning cirka 175 meter öster om vattentäkten, ett grustäktområde drygt 2 kilometer norr om vattentäkten i åsens utbredningsriktning, en mindre nedlagd avfallstipp ytterligare 1-2 kilometer norrut nära gränsen till Leksand samt en större nedlagd avfallstipp cirka 7-8 kilometer norr om Mojes vattentäkt.

Avgränsning av skyddsområde

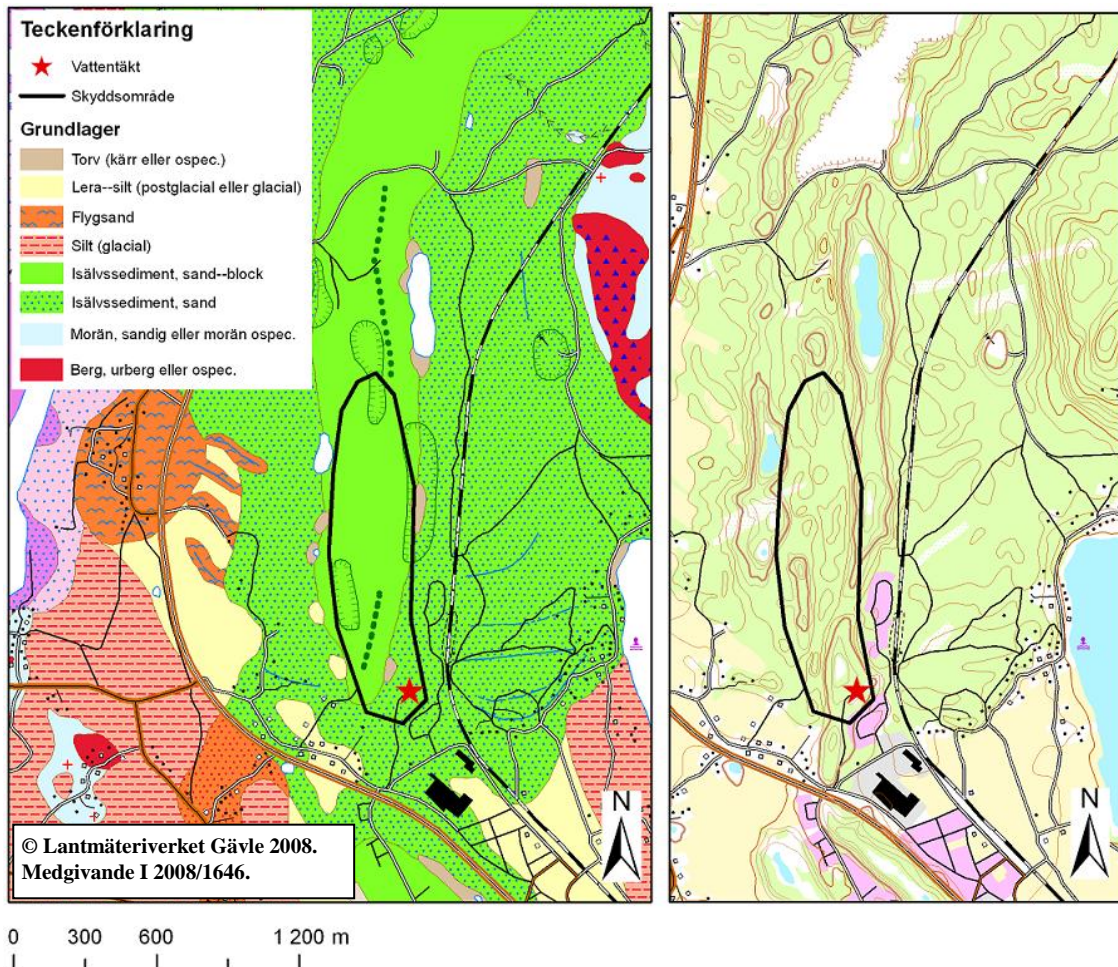
Skyddsområdet för Moje vattentäkt sträcker sig omkring 1,3 kilometer norr om vattentäkten och innefattar huvudsakligen endast åskärnan, vilken här indikeras av de för området karaktäristiska åsgravar som återfinns på bäge sidor om åskärnan (se Figur 2). De två permanenta brunnarna är alltså belägna utanför åskärnan i ett sandigt isälvsmaterial. Omkring dessa har skyddsområdet dragits ut från åskärnan så att även ett område inom en radie av cirka 60-90 meter runt brunnarna omfattas.

Det naturliga grundvattenflödet i åsen är riktat från norr till söder och beräknas uppgå till 200 l/s (VIAK AB, 1969). Den permanenta vattentäkten är belägen utanför själva åskärnan i ett område direkt öster om åsen, där SGUs pågående grundvattenkartering indikerar att grundvattnets flödesriktning är riktat in mot åsen. Det är svårt att från befintligt geologiskt material avgöra exakta flödesriktningar, det vill säga om grundvatten uteslutande läcker in till eller i någon mån ut ur åsen, vid uttagpunkten. I praktiken medför detta att tillrinningsområdet för den aktuella vattentäkten är svårdefinierat och för att vara på den säkra sidan bör därför såväl området som omfattar åskärnan norrut, samt området öster om vattentäkten, ingå i skyddsområdet, vilket de alltså också gör.

För att bedöma om skyddsområdets avgränsning ger vattentäkten ett bra skydd måste det alltså tas hänsyn till att det är oklart i vilken riktning grundvattnet flödar i uttagpunkten. Beräkningar gjordes därför dels utifrån antagandet om att allt grundvatten härstammar från åsen, dels utifrån antagandet om att grundvattnet uteslutande flödar från öster mot väster vid uttagpunkten.

Den ena ytterligheten utgörs alltså av att allt grundvatten i täkten härstammar från åsen. För att beräkna på hur långt avstånd norrut som skyddsområdet i så fall bör avgränsas, användes uppgifter som tagits fram i utredningen för Grävs grundvattentäkt, vilken är belägen på åsen omkring 1,5-2 kilometer norr om Moje. I utredningen har beräkningar gjorts av grundvattnets hastighet i åskärnan utifrån uppskattningar av åsens tvärsnittsarea och porositet samt grundvattenflödets storlek i åsen. Beräkningen visade på en ungefärlig hastighet hos grundvattnet på 7,2 m/dygn (GVT AB, 1996). För att grundvattnet ska ha en uppehållstid på ett år, borde skyddsområdet i så fall avgränsas på ett avstånd på omkring 2,6 kilometer norr om vattentäkten. Det är dock inte säkert att

grundvattnets hastighet är samma i Moje som i Gräv. Beräkningen ger ändå en indikation om att skyddsområdet troligtvis borde vara avgränsat på ett större avstånd norrut för att säkerställa att tillräckligt skydd ges vattentäkten.



Figur 2. Lokal jordartskarta (vänster) och delar ur terrängkartan (höger) för området runt Mojes vattentäkt. Utsnitt ur SGUs jordartskartor över 13F Falun SV. Sveriges geologiska undersökning (SGU). Medgivande: 30-2210/2008.

Den andra ytterligheten utgörs av att grundvattnet i huvudsak härstammar från området öster om vattentäkten, vilket alltså är det mer troliga förhållandet enligt den pågående grundvattenkarteringen. För att få en uppfattning om hur stort skyddsområdet behöver vara öster om vattentäkten för att ge ett bra skydd, gjordes beräkningar enligt de två angreppssätten som beskrivits i metoddelen (avsnitt 3.4).

Vid beräkningarna användes följande värden:

$$Q = 80 \text{ m}^3/\text{dygn} \text{ (maximala uttagsmängden)}$$

$$t = 365 \text{ dygn} \text{ (uppehållstid)}$$

$$b = 25 \text{ meter} \text{ (grundvattenmagasinets mäktighet)}$$

$$p_k = 30 - 35 \% \text{ (kinematisk porositet, från Tabell 2)}$$

$$K = 10^{-3} - 10^{-5} \text{ m/s} \text{ (hydraulisk konduktivitet för mellansand, från Tabell 2)}$$

$$i = 30/1200 = 0,025 \text{ (grundvattenytans lutning från nordost mot vattentäkten, från topografisk karta)}$$

1. Antagande om att allt grundvattenflöde uppstår till följd av uttaget:
Beräkningen gjordes genom att använda ekvation 1 (se avsnitt 3.4) med två antagna värden på den kinematiska porositeten, 30 respektive 35 %.

$$r_0(p_k = 0,3) = \sqrt{\frac{Q \cdot t}{\pi \cdot b \cdot p_k}} = \sqrt{\frac{80 \cdot 365}{\pi \cdot 25 \cdot 0,3}} \approx 35 \text{ meter}$$

$$r_0(p_k = 0,35) \approx 33 \text{ meter}$$

Om ett grundvattenflöde endast uppstår till följd av uttaget, skulle alltså ett skyddsområde med en radie på 35 meter vara tillräckligt för att skydda vattentäkten. Med tanke på att det enligt den hydrogeologiska karteringen finns ett naturligt grundvattenflöde är det dock inte rimligt att i det här fallet anta att grundvattenflödet vid vattentäkten endast uppstår till följd av uttaget. Beräkningen visade att porositetens inverkan på resultatet blir liten. I kommande beräkningar användes därför endast ett värde på porositeten, nämligen 30 %.

2. Antagande om att transport sker med det naturliga grundvattenflödet
En beräkning gjordes även av skyddsområdets storlek utifrån antagandet om att det finns ett naturligt grundvattenflöde. För beräkningen användes ekvation 2 (se avsnitt 3.4) med två antagna värden på den hydrauliska konduktiviteten, 10^{-5} respektive 10^{-3} m/s.

$$r_0(p_k = 0,3; K = 10^{-5}) = \frac{t \cdot K \cdot i}{p_k} = \frac{(3600 \cdot 24 \cdot 365) \cdot 10^{-5} \cdot 0,025}{0,3} \approx 26 \text{ meter}$$

$$r_0(p_k = 0,3; K = 10^{-3}) \approx 2600 \text{ meter}$$

Med tanke på lutningen och det grövre jordmaterialet i området, finns med stor sannolikhet ett naturligt grundvattenflöde öster om vattentäkten. Även detta angreppssätt kan därför ge en bild av hur stort område som bidrar till grundvattnet i vattentäkten. Beroende på vilket värde som används för den hydrauliska konduktiviteten, blir dock resultaten väldigt olika, och det blir svårt att dra slutsatser om var den yttre gränsen bör vara belägen. I sammanhanget bör nämnas att kombinationen av hydraulisk konduktivitet 10^{-3} m/s och grundvattenytans lutning 0,025 förefaller mindre rimlig eftersom grundvattenytan generellt sett är flackare i områden med högre hydraulisk konduktivitet.

Sammanfattningsvis är skyddsområdet avgränsat på ett bra sätt i avseendet att skyddsområdet avgränsats på ett längre avstånd norrut i åsens utbredningsriktning, men på ett mindre avstånd söder om vattentäkten. Detta är rimligt eftersom grundvattnets flödesriktning är riktad från norr till söder i åsen, och att det relativt lilla vattenuttaget i vattentäkten sannolikt inte påverkar flödesriktningen i åsen. Dessutom har ett område öster om vattentäkten tagits med, vilket är befogat med tanke på att det är osäkert varifrån grundvattnet härstammar.

Om grundvattnet härstammar från åsen borde troligtvis ett större område ingå i skyddsområdet norrut längs åsen, och eventuellt sträcka sig så långt som 2,6 kilometer

norr om vattentäkten. Om grundvattnet i stället i huvudsak härstammar från området öster om vattentäkten bör avståndet till skyddsområdets yttre gräns vara större än 60-70 meter från vattentäkten. Ett avstånd på 60-70 meter ligger snarare i samma storleksordning som resultatet från beräkningarna enligt den första metoden (33-35 meter), vilket alltså inte är rimligt i det här fallet. Ett skyddsområde som sträcker sig över 2 km även österut (vilket blev ett av resultatet av beräkningarna enligt den andra metoden) är troligtvis onödigt stort, men för att vara på den säkra sidan borde nog skyddsområdets yttre gräns vara belägen åtminstone 200-300 meter från vattentäkten, så att delar av det bostadsområde som är beläget öster om vattentäkten omfattas av skyddsbestämmelserna.

Det mest sannolika enligt SGUs grundvattenkartering är som nämnts att området öster om vattentäkten utgör dennas tillrinningsområde. Eftersom det trots allt är oklart från vilket håll grundvattenflödet är riktat vid uttagspunkten bör dock *både* området norr och öster om vattentäkten ingå i skyddsområdet.

Skyddsföreskrifter

I kartan som medföljer de lokala föreskrifterna (Figur 1) har ett brunnsområde markerats. Föreskrifterna är dock samma inom hela det skyddade området.

Inom skyddsområdet gäller följande föreskrifter:

- Anmälningsskyldighet vid anordnande av upplag som innehåller petroleum- olje- eller tjärprodukter, lösningsmedel, vägsalt och andra liknande produkter.
- Tillståndsskyldighet för inrättande av avloppsanordning för bad-, disk- och tvättavloppsvatten.

För bedömning av skyddsföreskrifterna kan det återigen vara intressant att jämföra med vad som gäller inom vattenskyddsområde för Grävs vattentäkt. Grävs vattentäkt har ett uttag på omkring 40-50 m³/dygn (Mojes vattentäkt har uttag på 40-80 m³/dygn) och är alltså belägen på åsen knappt två kilometer norr om Mojес vattentäkt (GVT AB, 1996).

Inom vattenskyddsområdet för Grävs vattentäkt innehåller skyddsföreskrifterna bestämmelser om:

- Hantering, lagring och användning av petroleumprodukter.
- Hantering och lagring av ensilage, handelsgödsel, stallgödsel, andra organiska gödselmedel samt av bekämpningsmedel.
- Permanenta upplag av bark och timmer samt lagring av bekämpningsmedel och träskyddsmedel.
- Avledning av hushållspillvatten och kommunalt dagvatten samt hantering av avfall.
- Industriell verksamhet.
- Vaghållning.
- Taktverksamhet och andra schaktningsarbeten.
- Energianläggningar
- Transport av farligt gods

Dessa föreskrifter följer i stort sett de ”normalföreskrifter” som finns i Naturvårdsverkets Allmänna råd (90:15), men som numera ersatts av Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2003:16), vilka alltså kan användas som utgångspunkt för vad som utgör ett normalt skyddsbehov för grundvattentäkter. Även om vattentäkten i Gräv är belägen knappt två kilometer norr om Mojес vattentäkt och förhållandena inte är exakt

de samma borde vattentäkterna vara jämförbara när det gäller skyddsbehov och vilken typ av föreskrifter som bör finnas för skyddsområdena.

De två föreskrifter som finns för Mojes vattentäkt är därför troligtvis inte tillräckliga för att ge vattentäkten ett bra skydd. Visserligen är vattentäkten belägen i ett relativt oexploaterat område där omgivningen till stor del utgörs av orörd skogsterräng, vilket innebär att föroreningsrisken är relativt liten. Skyddsföreskrifterna bör dock, förutom att reglera befintliga verksamheter som förorenar grundvattnet, eller som utgör potentiella föroreningskällor, även reglera *nya* verksamheter i anslutning till vattentäkten.⁷ Det kan därför vara motiverat att ha med föreskrifter som gäller även för verksamheter som idag inte finns i vattentäktens närhet, men som kan tillkomma i framtiden.

Informationsspridning

Området i de lokala föreskrifterna finns inte utmärkt i översiktsplanen. Handläggaren på kommunen ansåg dock att det vore önskvärt att området togs med i översiktsplanen eftersom det framför allt är denna som används i olika typer av tillståndsärenden m.m. Någon typ av informationsblad har inte heller givits ut till de boende i anslutning till vattentäkten. Samtal med två medlemmar i Moje vattenledningsförening visade som nämnts att de inte har kännedom om att ett område inrättats för att skydda vattentäkten. Eftersom de fastigheter som tar sitt vatten från vattentäkten inte ligger i direkt anslutning till denna är det dock inte medlemmarna i vattenledningsföreningen som borde informeras i första hand. Huruvida de som bor i anslutning till vattentäkten, som själva är anslutna till kommunalt vatten, känner till vattentäkten och det inrättade skyddsområdet, är okänt.

Ger skyddsområdet ett bra skydd?

Sammanfattningsvis är skyddsområdets avgränsning i stort sett rimlig med tanke på det begränsade underlagsmaterial som använts för att göra avgränsningen. För att säkerställa ett bra skydd borde dock skyddsområdet omfatta ett större område, både norrut i åsens utbredningsriktning och österut runt de permanenta brunnarna. När det gäller de föreskrifter som gäller inom skyddsområdet är dessa troligtvis otillräckliga. För att uppfylla skyddsbehovet för vattentäkten borde skyddsföreskrifterna i stället vara utformade på liknande sätt som inom vattenskyddsområdet för Grävs vattentäkt.

Slutligen borde informationen förbättras till boende och verksamhetsutövare i närheten av vattentäkten, för att skyddsområdet verkligen ska ge ett bra skydd. Det vore även önskvärt med någon typ av skyltning i terrängen samt inte minst att skyddsområdet synliggörs i översiktsplanen för Gagnefs kommun.

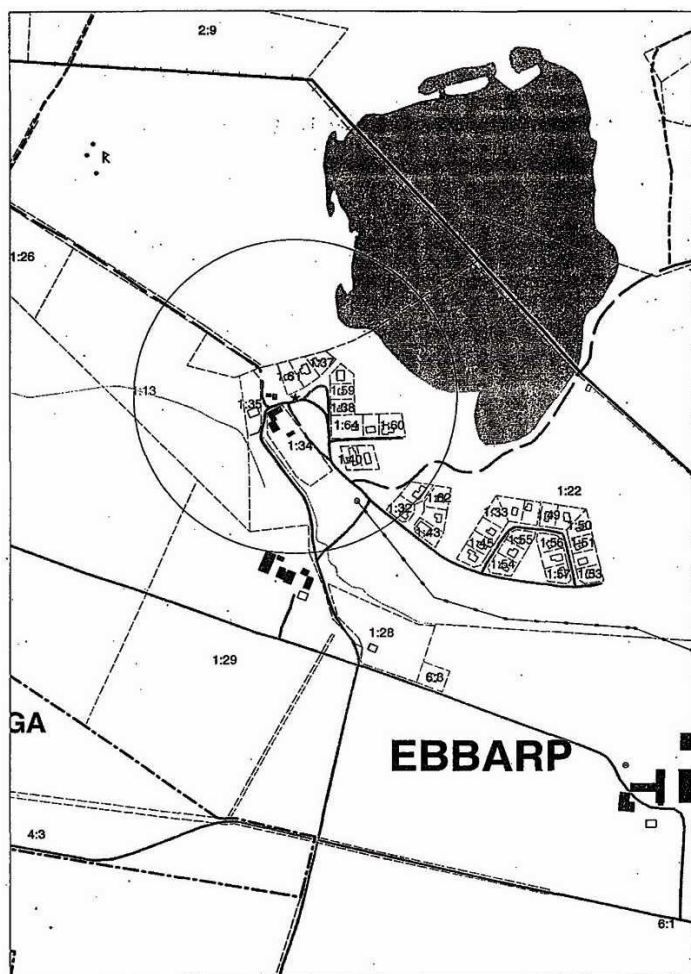
4.4.2 Laholms kommun – Ebbarps samfällighetsförening

I Laholms kommun finns områden med föreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter med i de lokala föreskrifter som antogs 2004. Ett av områdena utgör skydd för grundvattentäkten i Ebbarp (Figur 3).

I Laholms kommun har, som nämnts, ingen information såsom topografiska kartor, jordartskartor eller lokal kännedom används vid avgränsningen av skyddsområde. I stället har alla skyddsområden i kommunen avgränsats på samma sätt, med en radie av 200 meter runt vattentäkterna. Avgränsningen gjordes genom en överslagsräkning av hur stort område som är i behov av skydd, om materialet runt vattentäkten skulle vara det mest genomsläppliga, det vill säga motsvara genomsläppligheten i en grusås. Vilken

⁷ Jmf Handbok 2003:6, s. 47.

uppehållstid som använts och hur beräkningen genomförts är dock okänt eftersom dokumentation saknades om detta hos kommunen.



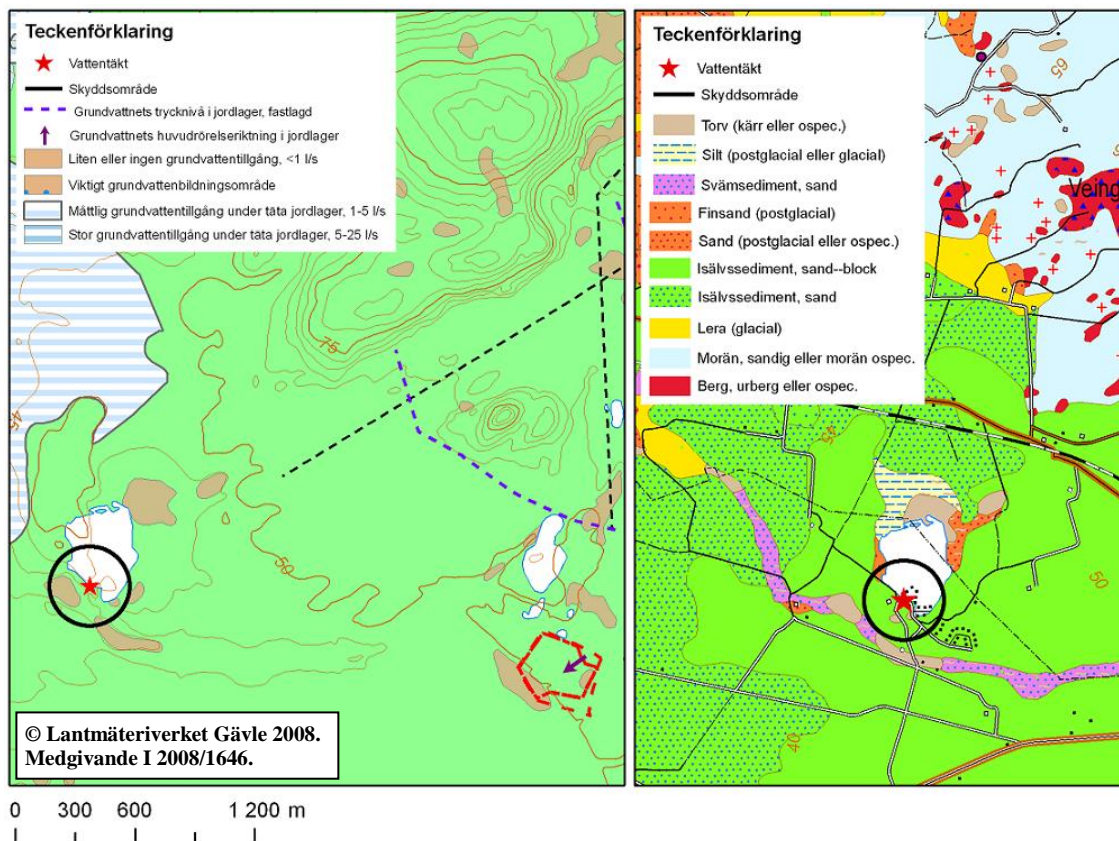
Figur 3. Bild från kartbilagan till de lokala föreskrifterna för Laholms kommun. Kartan visar skyddsområdet för vattentäkten i Ebbarp där den yttre gränsen utgörs av en cirkel med en radi på 200 meter. Vattentäkten har märkts ut med en stjärna i mitten av cirkeln (Laholms kommun, 2004).

Beskrivning av vattentäkten

Vattentäkten som försörjer Ebbarps fritidsområde med dricksvatten är belägen i anslutning till bebyggelsen i Ebbarp. 35 hushåll motsvarande 60-70 personer är anslutna till vattentäkten, varav ungefär hälften är permanentboende. Uppgifter om storleken på uttaget saknas. En schablonmässig uppskattning av vattenuttaget kan dock göras utifrån en beräknad medelförbrukning på $0,2 \text{ m}^3/\text{dygn}$ per person, vilket ger ett vattenuttag på omkring $12-14 \text{ m}^3/\text{dygn}$.

Vattentäkten utgörs av en grävd brunn från 1970 med ett djup på omkring 4 meter. Vattnets temperatur är konstant liksom vattennivån i brunnen som ligger omkring 2,3 meter under markytan även under torrperioder, vilket tyder på vattnet inte härstammar från ett ytligare grundvatten. Även färgen är konstant. Vattenprov tas en gång per år och har inte visat på några vattenkvalitetsproblem. Den enda behandling som görs av vattnet är pH-justering.

Potentiella föroreningskällor för grundvattnet utgörs av de omgivande jordbruksmarkerna, den väg som går genom samhället och som är belägen nära vattentäkten samt eventuell ytvattenpåverkan från Skogabysjön som är belägen på en något högre höjd omkring 110-130 meter nordost om vattentäkten (se Figur 4 nedan).



Figur 4. Lokal grundvattenkarta till vilken höjdkurvor och sjöar lagts till (vänster) och lokal jordartskarta (höger) för området runt Ebbarps vattentäkt. Utsnitt ur SGUs jordarts- och hydrogeologiska kartor över 4C Halmstad SO. Sveriges geologiska undersökning (SGU). Medgivande: 30-2210/2008.

Avgränsning av skyddsområde

För Ebbarps grundvattentäkt utgörs skyddsområdet, som nämnts, av området inom en radie av 200 meter runt vattentäkten (Figur 3), vilket innebär att en del av Skogabysjön omfattas. Det är okänt vilken uppehållstid handläggarna vid kommunen använde för att komma fram till att skyddsområdet skulle avgränsas med en radie av 200 meter.

Området runt Ebbarp kännetecknas av ett flackt landskap med material som till största delen består av sand (Figur 4). Över området runt Ebbarp finns både lokala jordarts- och hydrogeologiska kartor framtagna av SGU (skala 1:50000). Den lokala jordartskartan visar att vattentäkten omges av sandiga isälvs sediment, förutom i den ådal där Lillån flyter fram, där materialet i stället består av sandigt svämsediment.

Från den hydrogeologiska kartan (Figur 4) går det att se att grundvattnets strömningsriktning huvudsakligen är riktad mot sydväst eftersom grundvattenflödets riktning är vinkelrät mot de angivna linjerna avseende trycknivå (se även pil öster om skyddsområdet som visar grundvattnets huvudsakliga rörelseriktning). Det finns därför en möjlighet att ytvatten läcker in till vattentäkten från sjöns sydvästra del och att skyddsområdet i så fall skulle behöva avgränsas så att hela sjön ingick i skyddsområdet. Ytvattenpåverkan kan ibland vara mätbar genom att analysera vattnet med avseende på specifika ämnen, såsom mängd organiskt material eller koldioxid i vattnet. En provtagning av vattnet skulle därför i det här fallet kunna ge information och en indikation om i fall avgränsningen borde göras annorlunda.

Ytterligare information om jordlagren i området har fåtts genom att ta del av borrhprotokoll från borrhningar av närliggande vattentäkter och energibrunnar. En borrhning som genomförts ett hundratal meter sydost om vattentäkten visade på ett

mäktigt jordlager med ett djup till berggrunden på 58 meter. Ned till 27 meter från markytan bestod materialet av siltig sand, medan materialet längre ned utgjordes av siltig respektive lerblandad sand/grus. Grundvattenytan var belägen 7,65 meter under markytan (SGUs brunnsarkiv), vilket ger en mäktighet hos grundvattenmagasinet på cirka 50 meter.

För att beräkna hur stort skyddsområdet bör vara för att ge vattentäkten ett bra skydd, gjordes beräkningar enligt de två angreppssätten som beskrivits i metoddelen (avsnitt 3.4).

Vid beräkningarna användes följande värden:

$$Q = 14 \text{ m}^3/\text{dygn} \text{ (maximala uttagmängden)}$$

$$t = 365 \text{ dygn} \text{ (uppehållstid)}$$

$$b = 50 \text{ meter} \text{ (grundvattenmagasinet mäktighet)}$$

$$p_k = 30 - 35 \% \text{ (kinematisk porositet, från Tabell 2)}$$

$$K = 10^{-3} - 10^{-5} \text{ m/s} \text{ (hydraulisk konduktivitet för mellansand, från Tabell 2)}$$

$$i = 5/200 = 0,025 \text{ (grundvattenytans lutning från nordost mot vattentäkten, från topografisk karta)}$$

1. Antagande om att allt grundvattenflöde uppstår till följd av uttaget:

Beräkningen gjordes på samma sätt som för skyddsområdet i Moje (avsnitt 4.4.1), genom att använda ekvation 1 (se avsnitt 3.4).

$$r_0(p_k = 0,3) \approx 10 \text{ meter}$$

Om ett grundvattenflöde endast uppstår till följd av uttaget, skulle alltså ett skyddsområde med en radie på omkring 15 meter vara tillräckligt för att skydda vattentäkten. Återigen är dock antagandet inte rimligt med tanke på att det finns en viss lutning i området och eftersom jordartsmaterialet utgörs av siltig sand med hög genomsläpplighet.

2. Antagande om att transport sker med det naturliga grundvattenflödet

Beräkningen gjordes på samma sätt som för skyddsområdet i Moje, genom att använda ekvation 2 (se avsnitt 3.4) med två antagna värden på den hydrauliska konduktiviteten, 10^{-5} respektive 10^{-3} m/s.

$$r_0(p_k = 0,3; K = 10^{-5}) \approx 26 \text{ meter}$$

$$r_0(p_k = 0,3; K = 10^{-3}) \approx 2600 \text{ meter}$$

Även i det här fallet bör nämnas att kombinationen av hydraulisk konduktivitet 10^{-3} m/s och grundvattenytans lutning 0,025 förefaller mindre rimlig eftersom grundvattenytan generellt sett är flackare i områden med högre hydraulisk konduktivitet. Med den antagna lutningen hos grundvattenytan är snarare 10^{-4} m/s en rimlig hydraulisk konduktivitet. Avståndet blir då:

$$r_0(p_k = 0,3; K = 10^{-4}) \approx 260 \text{ meter}$$

I det här fallet vet vi utifrån den hydrogeologiska karteringen som gjorts för området att det finns ett naturligt grundvattenflöde som är riktat från nordost

mot sydväst, vilket gör att detta angreppssätt borde vara användbart. Återigen är det dock svårt att få fram ett bra värde eftersom resultatet blir så olika beroende på valet av hydraulisk konduktivitet.

Eftersom skyddsområdets yttre gräns enligt beräkningarna ovan borde vara belägen på ett avstånd på omkring 260 från vattentäkten, verkar avgränsningen med en radie på 200 meter runt vattentäkten ge ett bra skydd åt vattentäkten i det här fallet. För att inte införa mer restriktioner än nödvändigt, skulle dock gränsen kunna dras på ett mindre avstånd söderut eftersom det inte är troligt att grundvattnet (mer än allra närmast brunnen) strömmar från söder mot norr.

Även om avgränsningen är rimlig utifrån de hydrogeologiska förhållandena går det att ha invändningar mot sättet att avgränsa genom att rita ut en radie. Här hamnade gränsen mitt ute i en sjö, vilket kanske inte är lämpligt om syftet är att inrätta ett skyddsområde med tydliga gränser som är lätta att följa för boende och andra som berörs av skyddsbestämmelserna. Om det är en stor sjö kan det i vissa fall vara motiverat att låta skyddsområdet endast omfatta en del av sjön. I det här fallet är dock sjön så liten att det nog är mer rimligt att skyddsområdets gräns dras vid strandkanten, eller, om det finns indikationer på ytvattenpåverkan, så att skyddsområdet omfattar hela Skogabsjön.

Skyddsföreskrifter

Inom skyddsområdet för Ebbarps vattentäkt finns endast följande föreskrift:

- Anmälningsplikt vid anordnande av upplag som innehåller petroleum- olje- eller tjärprodukter, lösningsmedel, vägsalt och andra liknande produkter.

Bestämmelsen ovan ger troligtvis inte ett tillräckligt skydd för vattentäkten. Eftersom jordmaterialet huvudsakligen består av sand, och eftersom grundvattenytan är belägen endast 2,3 meter under markytan vid vattentäkten, borde grundvattnet vara mycket sårbart för föroreningar både från verksamheter ovan mark och från sådana som sker i grundvattenzonen (jmf Naturvårdsverkets Allmänna råd 90:15). Eftersom området troligtvis är sårbart i anslutning till Ebbarps grundvattentäkt, och eftersom vattentäkten dessutom är belägen i anslutning till bebyggelse, bör föreskrifterna åtminstone innehålla anmälningsplikt för schaktningsarbete. Kanske borde föreskrifterna, även i det här fallet, vara utformade i likhet med de föreskrifter som finns angivna i Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2003:16) för sekundär zon.

Informationsspridning

Inrättandet av skyddsområden har i Laholms kommun kungjorts i ortstidning och exemplar av föreskrifter med kartor har skickats till Länsstyrelsen och Lantmäteriet. Från kommunens sida skickades ingen information ut till boende, utan samfälligheterna har själva åtagit sig att informera sina medlemmar. I samband med att skyddsområdet inrättades kontaktade dock kommunen alla fastighetsägare inom 200 meter från vattentäkterna. I Laholms kommun har, som nämnts, de allmänna och större enskilda vattentäkterna, bland annat vattentäkten i Ebbarp, märkts ut i översiktsplanens kartbilaga ”Huvudsaklig markanvändning”.

Ger skyddsområdet ett bra skydd?

Skyddsområdet har i stort sett en rimlig avgränsning, även om det kan vara opraktiskt att ha ett skyddsområde med en gräns som är belägen mitt ute i en sjö. Den största bristen med skyddet är i stället utformningen av föreskrifterna som endast innehåller en

bestämmelse om upplag av petroleum- olje- eller tjärprodukter, lösningsmedel, vägsalt och andra liknande produkter. Detta är troligtvis inte tillräckligt för att skydda grundvattnet, speciellt med tanke på att vattentäkten är belägen i ett område där grundvattnet med stor sannolikhet är sårbart för föroreningar. En bättre avgränsning, samt mer lämpade skyddsföreskrifter, hade troligtvis kunnat tas fram om den lokala jordartsinformation och hydrogeologiska information (skala 1:50 000) som finns tillgängliga för området hade använts.

Laholms kommun är den av de tre granskade kommunerna som i störst utsträckning satsat på att uppmärksamma vattentäkten. Även om informationen eventuellt skulle kunna kompletteras med skyltar, samt mer regelbunden information från kommunens sida till de boende i områden (speciellt till nyinflyttade), borde de flesta som berörs av bestämmelserna ha kännedom om vattentäkten i och med att alla större vattentäkter finns med i översiktsplanen, samt att markägare har informerats i samband med inrättande av skyddsområde.

4.4.3 Habo och Mullsjö kommuner – Skänningsfors gästhem

År 2005 reviderades de lokala föreskrifterna och skyddsområdena för grundvattentäkter i Habo och Mullsjö. Inte heller i Habo och Mullsjö kommuner användes, som nämnts, utomstående konsulter i arbetet med att avgränsa skyddsområdena. Avgränsningen gjordes av två handläggare inom kommunen med vissa kunskaper inom hydrogeologi. För att bedöma hur stora områden som skulle ingå i skyddsområdena använde handläggarna topografiska kartor och i vissa fall även jordartsinformation. Gränserna drogs sedan på ett sätt så att de skulle vara lätta att hitta i terrängen, till exempel längs vägar, åar och fastighetsgränser.

Grundvattentäkterna var tidigare förordnandeanläggningar och hade liksom i Laholms kommun skyddsområden som avgränsades med en radie runt vattentäkten. Detta bedömdes dock som opraktiskt eftersom gränserna var svåra att hitta i naturen, och gränserna ritades därför om i samband med att förordnandeanläggningarna upphörde och de lokala föreskrifterna reviderades. Det nya skyddsområdet kan ses i Figur 5 nedan.



Figur 5. Bild från kartbilagan till de lokala föreskrifterna för Habo och Mullsjö kommuner. Kartan visar skyddsområdet samt brunnens område för vattentäkten i Skänningsfors med gränserna utmärkta i svart (Habo och Mullsjö kommuner, 2005).

Beskrivning av vattentäkten

Vattentäkten, som försörjer Skämmingsfors gästhem samt ett fåtal hushåll med dricksvatten, är belägen i skogsterräng cirka 250-300 meter från närmaste hus.

Antal personer som är anslutna till vattentäkten varierar med antalet intagna på behandlingshemmet, men normalt sett uppgår dessa till omkring 25 personer. Förutom behandlingshemmet finns i området 8 permanentboende som också tar sitt vatten från vattentäkten. Totalt antal anslutna är därför i normalfallet cirka 35 personer, men när behandlingshemmet är fullbelagt kan antalet anslutna uppgå till närmare 50 personer. Någon vattenmätare finns inte installerad, men en schablonmässig uppskattning av vattenuttaget, ger ett vattenuttag på maximalt 10 m³/dygn.

Vattnet kommer ursprungligen från en källa och leds sedan vidare till en grävd brunn från vilken vatten tas upp. Den grävda brunnen är cirka 3 meter djup varav 1,7 meter ligger ovanför markytan och 1,3 meter nere i jorden. Grundvattenytans nivå ligger på grund av självtryck omkring 0,7 meter ovanför markytan.

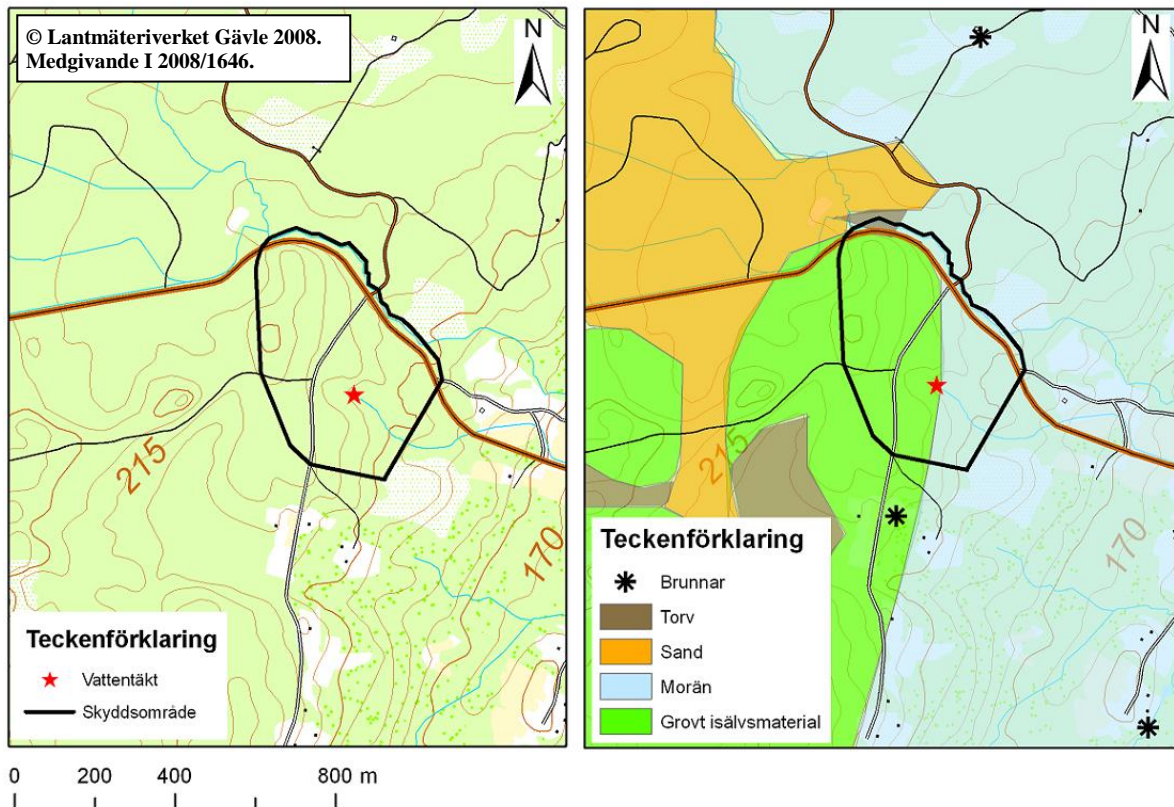
Behandlingshemmet är anslutet till kommunalt avloppsvatten, medan de permanentboende troligtvis har enskilda avlopp. Vilken typ av avloppssystem och var dessa är placerade i förhållande till vattentäkten är dock okänt. Omkring 200 meter nordost om vattentäkten ligger en större väg, vilken kan innebära en föroreningsskälla om en olycka skulle inträffa. I övrigt finns inga potentiella hot mot vattentäkten, förutom att vattnet ligger ytligt, vilket gör det känsligt för förorening från exempelvis djur som dör i närheten av uttagspunkten.

För några år sedan förelåg problem med koliforma bakterier i dricksvattnet. Detta har man motverkat genom att vattnet numera bestrålas med UV-strålning som tar död på eventuella bakterier. Koliforma bakterier finns naturligt i grundvatten och jord, men förekommer även i tarmarna hos människor och djur. Förekomsten av koliforma bakterier indikerar i första hand att ytligt vatten påverkar brunnen, men kan i vissa fall även bero på påverkan från avloppsvatten, gödsling med naturgödsel eller att döda djur fallit ned i brunnen (Socialstyrelsen, 2006). En ytterligare indikation på att vattnet i brunnen har kontakt med ytligt vatten ges av att vattnet färgas i samband med regn. Förutom bestrålning med UV-ljus passerar vattnet pH-justerande filter innan det når användarna.

Avgränsning av skyddsområde

Runt vattentäkten i Skämmingsfors har skyddsområdet i norr avgränsats längs Skämmingsforsån och i väster längs en skogsväg (Figur 5). I övrigt följer skyddsområdet inte några naturliga gränser. Skyddsområdets yttre gräns är belägen omkring 200 – 400 meter från vattentäkten, där den längre sträckan utgör avståndet till områdets yttre gräns uppströms vattentäkten åt nordväst.

För området runt vattentäkten finns varken lokala jordartskartor eller hydrogeologiska kartor. En äldre jordartskarta visar dock att vattentäkten är belägen precis i gränsen mellan två områden som utgörs av sorterat isälvsmaterial av varierande kornstorlek åt väster respektive morän åt öster. Detta överensstämmer i stort sett med borrprotokoll från området som visar på ett relativt tunt jordtäckte av morän i alla riktningar från vattentäkten utom åt väster där borrprotokoll saknas. Undantaget är området söder om vattentäkten där jordartskartan visar på sorterat isälvsmaterial, medan borrprotokollet anger morän. Från borrprotokollet kan även utläsas att grundvattenmagasinets mäktighet uppgår till omkring 8 meter.



Figur 6. Terrängkartan (vänster) och ungefärlig utbredning av olika jordarter enligt den äldre jordartskartan (höger) för området runt Skämmningsfors vattentäkt.

För att bedöma hur stort område som borde omfattas av skyddsbestämmelserna om grundvattnet ska ha en uppehållstid på ett år, gjordes även här beräkningar enligt de två angreppssätten som beskrivits i metoddelen (avsnitt 3.4).

Vid beräkningarna användes följande värden:

$$Q = 10 \text{ m}^3/\text{dygn} \text{ (maximala uttagmängden)}$$

$$t = 365 \text{ dygn} \text{ (uppehållstid)}$$

$$b = 8 \text{ meter} \text{ (grundvattenmagasinets mäktighet)}$$

$$p_k = 30 - 35 \% \text{ (kinematisk porositet, från Tabell 2)}$$

$$K = 10^{-3} - 10^{-5} \text{ m/s} \text{ (hydraulisk konduktivitet för mellansand, från Tabell 2)}$$

$$i = 10/250 = 0,04 \text{ (grundvattenytans lutning från nordväst mot vattentäkten, från topografisk karta)}$$

1. Antagande om att allt grundvattenflöde uppstår till följd av uttaget:
Beräkningen gjordes på samma sätt som för skyddsområdena i Moje och Ebbarp (avsnitt 4.4.1 och 4.4.2), genom att använda ekvation 1 (se avsnitt 3.4).

$$r_0(p_k = 0,3) \approx 22 \text{ meter}$$

Återigen är antagandet inte rimligt med tanke på lutningen och det grova materialet i området, och eftersom vattnet enligt uppgift tas från ett källflöde. Ett skyddsområde som avgränsas 20 meter från vattentäkten är med stor sannolikhet för litet.

2. Antagande om att transport sker med det naturliga grundvattenflödet
Beräkningen gjordes på samma sätt som för skyddsområdena i Moje och Ebbarp, genom att använda ekvation 2 (se avsnitt 3.4) med två antagna värden på den hydrauliska konduktiviteten, 10^{-5} respektive 10^{-3} m/s.

$$r_0(p_k = 0,3; K = 10^{-5}) \approx 42 \text{ meter}$$

$$r_0(p_k = 0,3; K = 10^{-3}) \approx 4200 \text{ meter}$$

På samma sätt som för övriga vattentäkter är det svårt att få fram ett bra värde eftersom resultatet varierar mycket beroende på valet av hydraulisk konduktivitet. I likhet med situationen vid Ebbarp är kombinationen av hydraulisk konduktivitet 10^{-3} m/s och grundvattenytans lutning 0,04 osannolik. I det här sammanhanget, när grundvattenmagasinets mäktighet är 8 meter, skulle det till exempel betyda att grundvattenflödet inom en 100 m bred sektion skulle uppgå till 32 l/s (ca 2800 m³/dygn). Ett så pass stort naturligt grundvattenflöde kräver betydande arealer för grundvattenbildning (här drygt 3 km²) eller infiltration av ytvatten. Som framgår av Figur 6 avvattnas terrängen uppströms vattentäkten genom ett ytvattendrag och förutsättningarna för ett så stort naturligt flöde saknas. Det är därför, i likhet med tidigare, rimligare att beräkna avståndet under antagande om en hydraulisk konduktivitet av 10^{-4} m/s. Avståndet blir då:

$$r_0(p_k = 0,3; K = 10^{-4}) \approx 420 \text{ meter}$$

Skyddsområdets avgränsning på 400 meter uppströms vattentäkten verkar ge ett bra skydd åt vattentäkten eftersom avståndet enligt beräkningarna bör ligga i denna storleksordning. Åt norr utgörs gränsen av en å, vilket är en bra avgränsning eftersom gränsen är lätt att följa i terrängen och eftersom grundvattenflödet sannolikt är riktat mot ån närmast denna. Avståndet på knappt 200 meter till skyddsområdets yttre gräns nedströms vattentäkten kunde antagligen gjorts ännu kortare då det inte är troligt att grundvattnet strömmar från söder mot norr.

Skyddsföreskrifter

Av de tre kommunerna är det Habo och Mullsjö kommuner som har flest föreskrifter till skydd för grundvattentäkter i de lokala föreskrifterna.

Inom skyddsområdet gäller följande föreskrifter:

- Anmälningsplikt vid anordnande av upplag som innehåller petroleum- olje- eller tjärprodukter, lösningsmedel, vägsalt och andra liknande produkter.
- Tillståndsplikt för inrättande av avloppsanordning för bad-, disk- och tvättavloppsvatten.
- Anmälningsplikt för den som avser ordna en gödselstad eller annan upplagsplats för djurspillning.
- Anmälningsplikt vid inrättande av värmepumpsanläggning för utvinning av värme ur mark, ytvatten eller grundvatten.

Vid bedömning av vilka föreskrifter som bör finnas med ska hänsyn tas till föroreningsrisker i området. Eftersom vattentäkten är belägen i skogsterräng och till viss

del i morän är risken för påverkan av vattentäkten relativt liten. Problem har dock funnits med koliforma bakterier, vilket indikerar att ytligt vatten påverkar brunnen. Det finns därför eventuellt anledning att reglera verksamheter ovan mark hårdare. Exempel på sådana föreskrifter skulle kunna vara bestämmelser som berör exempelvis schaktning, hantering av bekämpningsmedel, upplag av bark eller timmer, upplag av asfalt, oljegrus eller vägsalt.

Informationsspridning

De lokala föreskrifterna i Habo och Mullsjö kommuner har kungjorts i tidning. I samband med att lagstiftningen ändrades och förordnandeanläggningar upphörde informerades boende om de nya reglerna, men i övrigt har ingen information givits ut. Skyddsområden eller vattentäkter finns inte heller utmärkta i översiktsplanen.

Ger skyddsområdet ett bra skydd?

Avgränsningen av skyddsområdet är i stort sett bra med tanke på de hydrogeologiska förhållandena, även om området eventuellt kunde göras mindre nedströms vattentäkten. Eftersom området inte innefattar bostadsområden eller verksamheter spelar det dock kanske inte så stor roll i det här fallet om skyddsområdet är något för stort. Att de yttre gränserna till viss del följer naturliga gränser såsom åar och vägar gör dem lättare att hitta i terrängen. När det gäller föreskrifterna är även dessa relativt rimliga, men risk för påverkan av ytligt vatten gör att föreskrifterna eventuellt borde reglera verksamheter ovan mark i större utsträckning.

Den främsta bristen ligger återigen i informationsspridningen. Varken vattentäkten eller skyddsområdet har märkts ut i översiktsplanen eller med skyltar i terrängen, och förutom kontakten med de boende i samband med att förordnandeanläggningar upphörde har ingen information getts till berörda i området.

5. DISKUSSION

Många aspekter måste tas hänsyn till vid utformning av skydd för en vattentäkt. Skyddsformen ska ge vattentäkten ett bra skydd, men samtidigt inte innebära orimligt höga krav vare sig för boende runt vattentäkten, eller för den som ska utforma skyddet. Nedan diskuteras lämplig skyddsform för enskilda grundvattentäkter med uttag på 10-100 m³/dygn utifrån den insamlade informationen i föregående kapitel. Kapitlet avslutas med rekommendationer för utformning av skydd.

5.1 UTVÄRDERING AV INSAMLAD INFORMATION

Lokala föreskrifter utgör ett alternativ för att skydda enskilda grundvattentäkter vid sidan av vattenskyddsområden enligt 21-22 §§ 7 kap. MB. Genom att studera tillämpningen av lokala föreskrifter från olika synvinklar, hur lagstiftningen kan tolkas samt hur skyddsformen använts i praktiken, har fördelar och brister kommit fram med skyddsformen. Frågan är om lokala föreskrifter är en bra skyddsform som även i framtiden bör användas som ett verkligt alternativ till vattenskyddsområden, eller om de endast utgör en slags ”fattigmansrestriktioner”, som en handläggare uttryckte det, utan reell verkan.

5.1.1 Lämplig skyddsform för enskilda grundvattentäkter

Genom intervjuer har olika åsikter kommit fram om hur enskilda grundvattentäkter bör skyddas. Vissa handläggare menade att kommuner även i framtiden ska verka för att vattenskyddsområden inrättas, andra att det kan räcka med att informera boende. Några handläggare ansåg att lokala föreskrifter utgör en rimlig skyddsnivå för många enskilda vattentäkter.

Vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB

Fördelen med att inrätta vattenskyddsområden är att skyddsformen har hög status och ger möjlighet att införa mer långtgående restriktioner, vilket kan ge ett bättre skydd. Det största problemet när det gäller inrättande av skydd är dock otillräckliga resurser i form av personal och pengar, enligt handläggare på kommuner och länsstyrelser. Att lätta upp kraven för mindre vattentäkter vid inrättande av vattenskyddsområde skulle därför kunna vara ett alternativ för att få fler huvudmän för enskilda vattentäkter att ansöka om att inrätta vattenskyddsområden. Risken med att sänka kraven är dock att även skyddsformens status sänks, och att skyddsföreskrifterna kan komma att inte respekteras i lika hög utsträckning. För att bibehålla statusen hos den skyddsform som används för att skydda våra viktigaste grundvattentillgångar, kan det därför finnas en poäng i att dela upp skyddet i olika skyddsformer som innebär olika skyddsnivåer och som innebär att olika krav ställs vid utformningen. Lokala föreskrifter skulle kunna utgöra en alternativ skyddsnivå, vid sidan av skydd genom vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB, när det gäller inrättande av skydd för mindre vattentäkter.

Ett problem med att använda lokala föreskrifter som skyddsform i stället för att inrätta vattenskyddsområden är att ansvaret tas ifrån huvudmannen för vattentäkten. Vid inrättande av vattenskyddsområde är det privatpersonen eller föreningen som äger vattentäkten som ska stå för de kostnader som uppkommer i samband med exempelvis hydrogeologiska utredningar. Om i stället lokala föreskrifter används, läggs ansvaret för kostnaderna på kommunen. Utgångspunkten måste dock vara att bevara en god grundvattenkvalitet i kommunen. Vattenskyddsområden bör därför inrättas till skydd för

enskilda grundvattentäkter av större betydelse, och lokala föreskrifter endast tillämpas i de fall där inrättande av vattenskyddsområden inte anses motiverat.

Skydd genom information

Någon handläggare ansåg att det kanske inte alls är nödvändigt att inrätta ett formellt skyddsområde med särskilda bestämmelser för de mindre grundvattentäkterna, utan att det kan räcka med att boende och markägare informeras för att syftet att skydda vattentäkten ska uppnås. Fördelen med att endast informera om vattentäkten skulle kunna vara att tyngdpunkten faktiskt läggs på att just uppmärksamma vattentäkten och att öka kunskaperna om potentiella föroreningskällor, i stället för att utforma paragrafer och avgränsa bestämda områden.

För att få ett bra skydd håller jag med om att det är viktigt med information och att en dialog förs mellan kommunen och enskilda vattentäktsinnehavare, men en risk med att endast informera kan vara att det blir svårt att få en kontinuitet i arbetet med att skydda vattentäkten. Förändringar sker hela tiden av vilka som bor i området liksom vilka handläggare som arbetar på kommunen med att informera. Att göra en grundlig bedömning av skyddsbehovet genom att avgränsa ett skyddsområde med skyddsföreskrifter, som sedan märks ut i översiktsplanen, borde vara det bästa för att inrätta ett kontinuerligt och tydligt skydd. När skyddsområdet väl har inrättats bör boende och verksamhetsutövare i området regelbundet informeras, men detta ska kanske inte utgöra hela skyddet.

Lokala föreskrifter

Vilket som är den bästa skyddsformen för enskilda grundvattentäkter med uttag på 10-100 m³/dygn är svårt att säga. Erfarenheter från kommuner som inrättat skyddsområden med lokala föreskrifter visar att skyddet i vissa avseenden är otillfredsställande. Min uppfattning är dock att lokala föreskrifter som skyddsform inte har tillämpats fullt ut i kommunerna och att ett bra skydd skulle kunna ges med bland annat fler restriktioner i de lokala föreskrifterna och större informationsspridning. Man ska även ha i beaktande att vattentäkterna sannolikt hade saknat skydd helt och hållet om kommunerna inte hade tagit initiativet till att avgränsa skyddsområdena i de lokala föreskrifterna. I det avseendet är lokala föreskrifter en bra skyddsform, eftersom det är enklare för kommunerna att fastställa skydd.

I många kommuner har man fastställt lokala föreskrifter som gäller generellt inom hela kommunen, eller föreskrifter som gäller generellt inom ett visst avstånd från alla enskilda grundvattentäkter i kommunen. I en av kommunerna användes ett inofficiellt kartblad med uppskattade påverkansområden runt vattentäkterna som ett stöd för handläggarna i samband med tillståndsprövningar av verksamheter som reglerades i de lokala föreskrifterna. Att fastställa lokala föreskrifter som gäller generellt inom kommunen skulle kunna utgöra ett alternativ för kommuner med många enskilda grundvattentäkter, där det kan vara tidskrävande att avgränsa skyddsområden för varje enskild vattentäkt. Jag är dock osäker på om en sådan variant har lagligt stöd, eftersom det i 43 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, som nämns, står att områden som omfattas av lokala föreskrifter ska märkas ut på en särskild karta som ska fogas till kommunens övriga hälsoskyddsföreskrifter.

5.1.2 Vilka vattentäkter är lämpliga att skydda med lokala föreskrifter?

Större grundvattentäkter

Utgångspunkten för examensarbetet var att studera grundvattentäkter med ett uttag mellan 10 och 100 m³/dygn, eftersom vattentäkter med ett uttag som överskrider 100 m³/dygn bör skyddas med vattenskyddsområden. Även för mindre vattentäkter kan det dock vara motiverat att inrätta vattenskyddsområde, om vattentäkten är belägen i ett exploaterat område där få alternativa vattentäkter finns att tillgå i händelse av att grundvattnet förorenas. Lokala föreskrifter bör kunna vara ett alternativ för att skydda större enskilda grundvattentäkter som omfattas av vattendirektivet och miljömålen, men som är så små att det är orimligt att vattenskyddsområden ska inrättas för dessa, åtminstone på kort sikt.

Frågan är dock om lokala föreskrifter även bör användas för enskilda grundvattentäkter som har ett uttag som är större än 100 m³/dygn. Om huvudmännen saknar vilja eller resurser att ansöka om att få inrätta vattenskyddsområde kommer dessa annars att stå helt utan skydd. Kan lokala föreskrifter ses som ett sätt att tillfälligt skydda enskilda grundvattentäkter för vilka vattenskyddsområde bör inrättas i framtiden, och samtidigt ett sätt att permanent skydda mindre grundvattentäkter där det inte anses motiverat att inrätta vattenskyddsområde?

Mindre grundvattentäkter

Det kan i vissa fall vara motiverat att inrätta skydd genom lokala föreskrifter även för grundvattentäkter som har uttag *mindre* än 10 m³/dygn eller med *färre* än 50 personer anslutna, som kanske endast försörjer en- eller tvåfamiljsfastigheter med dricksvatten. Sådana situationer skulle kunna uppstå om vattentäkten är belägen i ett mer exploaterat område och om ett större uttag *skulle* vara möjligt från vattentäkten. Vattentäkten kan i sådana fall, enligt samma resonemang som ovan, utgöra reservvattentäkt till andra större vattentäkter och bör då skyddas.

Grundvattentäkter belägna i grundvattenförekomster av stor betydelse

Grundvattentäkter som är belägna i grundvattenförekomster som är av stor betydelse för dricksvattenförsörjningen bör skyddas med vattenskyddsområden. Ett exempel är vattentäkten i Moje som är belägen på Badelundaåsen vilken försörjer stora delar av befolkningen i Dalarnas län med dricksvatten. Vattenuttaget i Mojes vattentäkt ligger på mellan 40 och 80 m³/dygn, men det skulle vara möjligt att ta ut betydligt större mängder dricksvatten från vattentäkten om behovet fanns. Det finns därför anledning att inrätta ett starkare skydd i form av vattenskyddsområde. I det här fallet är föreningen relativt stor och har kanske de ekonomiska förutsättningarna för att inrätta ett vattenskyddsområde. Men för mindre vattentäkter som försörjer ett fåtal personer med dricksvatten är det inte rimligt att föreningen själv ska stå för höga kostnader i samband med inrättande av vattenskyddsområde för att säkra grundvattenförekomsten för framtida dricksvattenförsörjning. Om den enskilda grundvattentäkten är belägen i en grundvattenförekomst av stor betydelse, men grundvattentäkten i sig är relativt liten, bör i stället länsstyrelsen alternativt kommunen ta initiativet till att inrätta vattenskyddsområde för grundvattenförekomsten.

Bergborrade brunnar

Examensarbetet avsåg endast att undersöka skyddsformer för enskilda grundvattentäkter i jord. Omkring 60 procent av de enskilda grundvattentäkterna utgörs dock av bergborrade brunnar. Dricksvattnet från bergborrade brunnar har ofta en bättre vattenkvalitet än brunnar i jord eftersom de är mindre känsliga för yttlig påverkan.

Bergborrade brunnar är dock mer sårbara i den meningen att det är svårt att sanera grundvattnet om det blivit förorenat. Det är därför av stor vikt att även se över skyddet av de enskilda bergborrade brunnarna.

Lokala föreskrifter borde kunna tillämpas även till skydd för bergborrade brunnar. Vilka föreskrifter som skulle bli aktuella kan dock skilja sig från föreskrifterna för brunnar i jord, liksom tillvägagångssättet vid avgränsningen. För att skydda grundvattnet i bergborrade brunnar kan det till exempel vara viktigare att ta med föreskrifter om verksamheter i den mättade zonen än regleringar av verksamheter ovan mark. Det är också svårare att avgränsa tillrinningsområdet till en bergbördad brunn, eftersom grundvattnet rör sig längs sprickzoner i berget. Andra typer av underlagsmaterial än jordartskartor och hydrogeologiska kartor kan därför vara nödvändiga i arbetet med att avgränsa skyddsområdet.

5.1.3 Utformning av ett bra skydd genom lokala föreskrifter

Avgränsning av skyddsområde

Eftersom det saknas vägledning för hur avgränsning av skyddsområden med lokala föreskrifter bör göras, granskades de tre befintliga skyddsområdena för att se om den enklare typ av avgränsning som gjorts verkar ge vattentäkterna ett tillfredsställande skydd. Granskningen utifrån beräkningar av transporttider visade att det kan finnas anledning att anmärka på hur avgränsningen gjorts för alla tre granskade skyddsområden. Eftersom det inte har gjorts några hydrogeologiska utredningar i områdena bygger dock beräkningarna på tabellvärden för hydraulisk konduktivitet och porositet, vilket gör bedömningarna osäkra.

Det enda som egentligen går att säga är att avgränsningarna i stort sett verkar bra, och att de åtminstone omfattar de mest skyddsvärda områdena närmast vattentäkten. Med tanke på att avgränsningen gjorts av handläggare på kommunen utifrån befintligt underlagsmaterial och att vattentäkterna är relativt små är det kanske inte heller rimligt att kräva att avgränsningen ska vara helt korrekt. Så länge som hänsyn tas till att föreskrifterna inte får medföra onödigt tvång och att skyddsområdet därför inte görs större än vad som bedöms vara vattentäktens påverkansområde, måste det kunna accepteras att skyddsområdet inte är korrekt avgränsat ur ett hydrogeologiskt perspektiv.

För att göra en så korrekt bedömning av vattentäktens påverkansområde som möjligt bör dock kommunens handläggare använda det tillgängliga underlagsmaterial som finns för området, vilket inte gjorts för de tre granskade områden med lokala föreskrifter. I Tabell 5 visas vilket befintligt underlagsmaterial som finns för områdena, tillsammans med vilket underlagsmaterial som handläggaren använt vid avgränsningen (det är dock möjligt att all den information som finns tillgänglig idag inte fanns färdigställd när skyddsområdena avgränsades). Genom att använda tillgänglig information hade avgränsningen troligtvis kunnat göras ännu bättre, eftersom exempelvis sårbara markområden och grundvattenströmningar hade kunnat identifieras.

Formulering av föreskrifter

Studien av lagstiftningen visade att det bör vara möjligt att ha med alla de "normalföreskrifter" som finns angivna i Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2003:16) i kommunernas lokala föreskrifter, så länge som det kan motiveras utifrån de allmänna hänsynsreglerna. De exempel på föreskrifter som visas i underlaget till lokala föreskrifter (Svenska kommunförbundet, 1999) berör många av de typer av verksamheter som utgör de vanligaste föroreningskällorna för enskilda grundvattentäkter, och kan kanske vara tillräckliga för att ge ett tillfredsställande skydd

Tabell 5. Underlagsmaterial som använts i samband med utformning av skyddsområde i Gagnefs och Laholms kommun samt i Habo och Mullsjö kommuner.

Kommun	Befintligt underlagsmaterial	Använt underlagsmaterial
Gagnef	Topografisk karta Lokal jordartsinformation Protokoll från vattenprovtagning Borrprotokoll med jordlagerföljder Utredningar från närliggande vattenskyddsområden	Topografisk karta Protokoll från vattenprovtagning
Laholm	Topografisk karta Lokal jordartsinformation Lokal grundvattenkarta Protokoll från vattenprovtagning Borrprotokoll	-
Habo och Mullsjö	Topografisk karta Äldre jordartskarta Protokoll från vattenprovtagning Borrprotokoll	Topografisk karta

i vissa fall. Eftersom vattentäkter som är av större betydelse bör ha vattenskyddsområde, är skyddsbehovet också normalt sett mindre för vattentäkter som skyddas genom lokala föreskrifter. Det är dock viktigt att känna till att *möjligheten* finns att ta med även andra typer av restriktioner än de exempel på föreskrifter som finns i underlaget till lokala föreskrifter.

Eftersom själva syftet med att använda lokala föreskrifter är att möjliggöra för kommunerna att inrätta en enklare form av skydd som inte kräver lika stora resurser för utformningen, är det viktigt att restriktionerna inte formuleras onödigt långtgående. Bristen på underlagsmaterial kan exempelvis innebära att områden i viss utsträckning kan komma att avgränsas på ett felaktigt sätt, och att boende och verksamhetsutövare åläggs restriktioner som hade kunnat undvikas om mer omfattande utredningar hade genomförts inför avgränsningen av skyddsområdet till exempel. Dessutom saknas (veterligt) möjligheten att överklaga ett beslut om skyddsföreskrifter, vilket gör det än mer viktigt att inte besluta om onödigt hårda restriktioner i de lokala föreskrifterna.

Å andra sidan bör man inte vara för försiktig heller. I de allmänna hänsynsreglerna står att försiktighetsmått ska iakttas, och i brist på annat underlagsmaterial måste kommunen göra en bedömning av vad som krävs för att hindra att verksamheter medför olägenhet för människors hälsa. Om avgränsningen eller formuleringen av föreskrifter ger upphov till tvister, ligger det i verksamhetsutövarens händer att bevisa att verksamheten inte kan påverka grundvattnet på ett negativt sätt. Kanske kan då denne bekosta en ny utredning som kommunen sedan har att ta ställning till vid en eventuell omprövning av beslutet?

Underlag för avgränsning och framtagning av skyddsföreskrifter

I Naturvårdsverkets handbok (2003:6) finns angivet en generell arbetsgång med de undersökningar som normalt sett bör göras inför avgränsning av vattenskyddsområden.

När det gäller vilket underlag som är rimligt att använda vid avgränsning av områden med lokala föreskrifter saknas motsvarande handbok eller liknande.

Så som framgått av resultaten från intervjuerna finns olika idéer om hur avgränsning och utformning av skydd bör gå till. De flesta är dock överens om att det inte är rimligt att lika omfattande utredningar görs vid inrättande av skydd för små vattentäkter av mindre betydelse som för större. I de tre intervjuade kommuner som inrättat skyddsområden med lokala föreskrifter bedömde handläggarna att deras underlag varit tillräckligt för att göra en enklare form av avgränsning och att det inte är rimligt att kräva mer vid inrättande av skydd för mindre grundvattentäkter. Det skulle i så fall vara tillräckligt att använda topografiska kartor och jordartsinformation för att avgränsa skyddsområdet. Bland länsstyrelser samt övriga kommuner var åsikterna delade: Några framhöll vikten av att utredningar görs så att skyddsområdet tas på allvar, medan andra ansåg att avgränsningen är mindre betydelsefull eftersom det viktigaste är att uppmärksamma vattentäkten. Den enklare bedömning som gjorts av de befintliga skyddsområdena med lokala föreskrifter tyder dock på att det inte är underlaget och avgränsningen som är problemet, utan i stället att föreskrifterna och informationen är otillräckliga.

Styrande när det gäller hur långtgående restriktioner som bör finnas med i de lokala föreskrifterna bör vara värdet av grundvattenförekomsten och områdets sårbarhet för föroreningar. Men med hårdare restriktioner, som till exempel innehåller förbud mot olika typer av verksamheter, blir det viktigare att avgränsningen blir korrekt för att enskilda inte ska drabbas av inskränkningar i onödan. I sådana fall kan det bli nödvändigt att använda ett mer omfattande underlagsmaterial. Även i mer exploaterade områden kan det vara viktigare att utreda de hydrogeologiska förhållandena för att förhindra intressekonflikter när många parter med olika viljor berörs av beslutet. Hur omfattande underlag som bör ingå vid utformningen av skyddsområde styrs även i viss mån av de hydrogeologiska förhållandena på platsen. Om vattentäktens tillrinningsområde är svårbedömt kan det vara motiverat att försöka samla in mer information.

Slutsatsen blir därför att befintligt material bör vara tillräckligt i de flesta fall, men att det kan finnas situationer som kräver att mer omfattande underlagsmaterial tas fram.

5.2 REKOMMENDATIONER FÖR UTFORMNING AV SKYDD

Nedan ges rekommendationer för utformning av skydd med lokala föreskrifter avseende tillvägagångssätt samt exempel på underlagsmaterial.

5.2.1 Förslag till arbetsgång

Naturvårdsverkets handbok (2003:6) för vattenskyddsområden, den tidigare vägledningen Allmänna råd 90:15 samt handledningen för mindre grundvattenverk (Isomäki, E. m.fl., 2007) är exempel på vägledningar som kan användas för att få en uppfattning om vilka parametrar som är viktiga att studera i samband med avgränsning av skyddsområde samt vad som bör ingå i ett bra skydd. Utgångspunkten för utformningen av skydd har varit att det i många fall kan vara tillräckligt att använda befintligt underlagsmaterial.

Arbetet med att utforma ett skydd med lokala föreskrifter bör innehålla följande delar:

1. Uppskattning av hydrogeologiska förutsättningar samt tillrinningsområde

För att utforma ett bra skydd är det viktigt att ta del av information som kan ge ledtrådar om hur de hydrogeologiska förhållandena ser ut i området. Som ett första steg bör vattentäktens tillrinningsområde uppskattas, eftersom allt som sker inom tillrinningsområdet kan få konsekvenser för vattenkvaliteten på kort eller lång sikt. Om grundvattendelaren är okänd kan en approximation ges av ytvattendelaren som i sin tur i stort sett följer områdets högst belägna punkter på en *topografisk karta*⁸. Genom att studera en topografisk karta kan information även erhållas om möjliga inströmnings- och utströmningsområden samt flödesriktningar för grundvattnet.

Om en *lokal hydrogeologisk kartering* gjorts över området ger detta den mest tillförlitliga informationen om grundvattenflöden och grundvattendelare i större isälvsavlagringar. Eftersom lokala hydrogeologiska kartor endast ger en generell bild av förhållandena kan dock topografiska kartor ändå behöva användas som komplettering för att bedöma de lokala förhållandena.

Ytterligare information till hjälp vid bedömning av de hydrogeologiska förhållandena kan fås från den *lokala jordartskartan* om sådan finns tillgänglig för området. Kartan kan tillsammans med *borrprotokoll* ge viktig information om jordmaterialets sammansättning runt vattentäkten, vilket kan användas för att uppskatta transporttider i grundvattnet.

Genom att söka i SGUs GeoRegister och kontakta lokala konsultfirmor och liknande kan information erhållas från hydrogeologiska *utredningar* som gjorts i angränsade områden i samband med exempelvis inrättande av vattenskyddsområde. Om brunnen anlades innan 1976 kan det genom att kontakta brunnsborrarföretaget även vara möjligt att få information om bland annat jordlagerföljder i de fall *borrprotokoll* saknas i SGUs Brunnsarkiv.

Förutom att använda befintligt underlagsmaterial kan det i vissa fall vara motiverat att genomföra en enklare *provpumpning*, och mäta grundvattennivån före och efter pumpning, för att få information om grundvattentäktens påverkansområde. För en sådan typ av undersökning måste dock i de flesta fall utomstående hydrogeologisk expertis anlitas.

2. Bedömningar av grundvattnets sårbarhet

Lokala jordartskartor ger information om det översta jordlagrets sammansättning och kan tillsammans med *borrprotokoll*, förutom för uppskattning av transporttider, även användas för att bedöma vilka områden som är sårbara för olika typer av föroreningar.

Grundvattnets sårbarhet för föroreningar från markytan bestäms till stor del av vattnets uppehållstid i den omättade zonen. Information om jordens genomsläpplighet samt djupet till grundvattenytan kan därför användas för att bedöma vilka områden som är extra sårbara och som således kan behöva långtgående restriktioner för verksamheter ovan mark. På motsvarande sätt kan kännedom om att det översta jordlagret utgörs av ett mäktigt lerlager med begränsad genomsläpplighet innebära att det *inte* är nödvändigt att reglera verksamheter ovanför markytan i lika stor utsträckning. För att ett lerlager ska utgöra ett skydd för verksamheter ovan mark krävs dock att detta har en viss mäktighet eftersom vatten annars kan ledas ned till djupare jordlager via torrsprickor.

⁸ Ett undantag gäller rullstensåsar i vilka grundvattennivån vanligtvis ligger lågt (Grip & Rodhe, 1985), vilket innebär att grundvattendelaren sällan kan uppskattas utifrån de topografiska förhållandena i åsar.

3. Riskinventering av nuvarande och framtida riskobjekt

I det delbetänkande som gjordes inför Grundvattenutredningen menar författarna att det åtminstone bör finnas en risk för att en händelse ska uppstå för att kommunen ska kunna införa anmälnings- eller tillståndsplikt (SOU 1994:97). Kommunen bör därför göra en inventering av alla riskobjekt, både befintliga föroreningskällor och verksamheter som skulle kunna medföra en risk i framtiden, inför utformningen av föreskrifter. Att göra en riskinventering kan förutom att vara en hjälp i arbetet med att inrätta skyddsområde även underlätta tillsynen av området.

4. Vattenkvalitetsundersökningar

Eftersom det enligt livsmedelslagstiftningen finns krav på egenkontroll av det distribuerade dricksvattnet, bör analysdata från vattenprovtagning finnas för alla vattentäkter med ett genomsnittligt uttag på mer än 10 m³/dygn eller med fler än 50 personer anslutna. Genom att studera resultat från vattenprovtagning är det möjligt att se om dricksvattnet i dagsläget påverkas av föroreningar, och ge en indikation om vilka verksamheter som är viktiga att reglera. Om jordbruksmark finns i vattentäktens omgivning kan det vara motiverat att studera eventuell förekomst av nitrat eller bekämpningsmedel, medan en misstanke om att ytvatten påverkar vattentäkten i stället föranleder en kontroll av exempelvis organiskt innehåll.

I vissa fall kan det alltså vara nödvändigt att vattnet analyseras med avseende på andra ämnen än de som normalt sett ingår i Livsmedelsverkets egenkontrollprogram, om det finns anledning att tro att en närliggande verksamhet/ytvatten kan påverka dricksvattnet. Eftersom vattenanalyserna i egenkontrollprogrammet dessutom görs av det distribuerade vattnet, det vill säga efter att vattnet passerat eventuella filter eller andra behandlingsmetoder, kan det finnas anledning att analysera råvattnet (det obehandlade grundvattnet) för att kunna upptäcka spår från föroreningskällor.

Utformning av skyddsområde

När en samlad bild tagits fram av de områden och föroreningskällor som kan påverka vattentäkten börjar arbetet med att utforma skyddsområdet.

5. Avgränsning av skyddsområde

När de hydrogeologiska förhållandena kartlagts kan informationen användas för att bedöma om det är nödvändigt att ta med hela tillrinningsområdet i skyddsområdet eller om ett mindre område är tillräckligt för att säkerställa skyddet. Avgränsningen av ett skyddsområde bör alltid göras av personer med kunskaper inom hydrogeologi.

Vattentäktens tillrinningsområde kan ofta uppskattas med hjälp av en topografisk karta. Om ett mindre område än tillrinningsområdet avgränsas bör utgångspunkten vara att det tillrinnande grundvattnet ska ha en uppehållstid på minst ett år från skyddsområdets yttre gräns. En uppskattning av transporttiden kan göras utifrån information om jordarter, lagerföljder och grundvattenytans lutning. Skyddsområdets yttre gränser kan eventuellt följa naturliga gränser såsom vägar och åar så att de blir tydliga och lätta att hitta i terrängen. Numera har dock de flesta tillgång till en GPS, vilket gör det lättare att identifiera gränser som märkts ut på kartor.

Eventuellt kan skyddsområdet indelas i zoner om grundvattnets sårbarhet skiljer sig åt inom olika delar av området. Normalt sett bör det dock vara rimligt att skyddsområdena endast har en zon. Detta eftersom områden med lokala föreskrifter

generellt sett är relativt små, och med tanke på att ett lika omfattande underlag inte används som vid inrättande av vattenskyddsområde.

6. Framtagning av skyddsföreskrifter

Efter en bedömning av riskbilden i området formuleras de föreskrifter som är nödvändiga för att säkerställa ett bra skydd för vattentäkten. Föreskrifter kan formuleras så långtgående som kan motiveras med de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB. Som vägledning vid utformningen kan de exempel på föreskrifter som finns angivna i Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2003:16) användas, även om det normalt sett inte är rimligt att lika långtgående restriktioner är nödvändiga för mindre grundvattentäkter som skyddas med lokala föreskrifter, som för mer betydelsefulla vattentäkter som skyddas med vattenskyddsområden. Hänsyn bör tas till grundvattnets sårbarhet och påvisade föroreningskällor som kommit fram genom vattenprovtagning. Vid utformning av skyddsföreskrifter bör kommunen ha i beaktande att det veterligt saknas möjligheter att överklaga beslut om lokala föreskrifter.

Om skyddsområdet inte indelas i zoner kan det vara lämpligt att införa tillståndsplikt i stället för förbud och sedan pröva nya verksamheter var för sig. Man bör dock vara medveten om att införande av tillståndsplikt i många fall innebär en tyngre arbetsbörda för den tillsynsansvariga myndigheten, det vill säga det kommunala miljö- och hälsoskyddskontoret eller motsvarande. Vid formuleringen av föreskrifter bör hänsyn tas till vad som är reglerat enligt andra författningar för att hindra dubbelreglering. Det bör även tydligt definieras vad som menas med exempelvis ”hantering” eller ”upplag”. När det gäller uttrycket ”hantering” kan definitionen i 14 kap. 4 § MB användas som utgångspunkt (Handbok 2003:6).

7. Dialog med dem som berörs av föreskrifterna

Även om det inte finns formella krav på samråd kan det vara värdefullt att, innan området slutligen fastställs, föra en diskussion med länsstyrelsen samt boende och verksamhetsutövare i området. På så sätt kan fler synpunkter fångas upp och ett bättre skydd utformas.

8. Dokumentation

För att även framtida handläggare på kommunen ska veta hur avgränsningen av skyddsområdet gjorts, bör tankegångar och beräkningar dokumenteras. Lämpligt är att allt underlagsmaterial som använts vid utformningen av skydd sätts ihop i en PM.

Information och tillsyn

När skyddsområdet inrättats är det viktigt att information om avgränsning och föreskrifter når ut till de som berörs av beslutet, och att kommunen genom tillsyn följer upp att reglerna efterlevs.

9. Synliggörande av skydd i den fysiska planeringen

Översiktsplanen utgör det viktigaste samlade dokumentet för att åskådliggöra kommunens framtida utveckling. Användning av mark- och vattenområden ska preciseras liksom den byggda miljöns framtida fördelning. Det är därför av stor vikt att skyddsområden synliggörs i kommunernas översiktsplaner på ett lättöverskådligt sätt. Att skyddsområdet uppmärksammas redan i ett planeringsskede kan i många fall minska risken för intressekonflikter och onödiga kostnader (Naturvårdsverket, 1996).

10. Information

För att syftet med skyddet ska uppnås är det viktigt att boende och markägare i området regelbundet informeras om vad som gäller inom skyddsområdet. Detta kan göras genom exempelvis informationsträffar och utskick med information via post. För att uppmärksamma skyddsområdet i terrängen bör även någon typ av skyltning göras. På skyltarna bör telefonnummer finnas angivet att ringa i händelse av att en olycka sker i anslutning till vattentäkten.

Förutom denna riktade information ska föreskrifterna, på kommunens bekostnad, kungöras i länets författningssamling, enligt 44 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Kommunen ska enligt förordningen vidare kungöra föreskrifterna i ortstidning samt se till att tryckta exemplar finns att tillgå för allmänheten. Slutligen ska lantmäteriet underrättas om föreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter har meddelats, ändrats eller upphävts.

11. Tillsyn

För att se till att grundvattentäkten även i framtiden ges ett bra skydd när ett område med lokala föreskrifter inrättats i en kommun, bör regelbunden uppföljning av skyddet ske. En dialog kan till exempel, med jämna mellanrum, föras med vattentäktens kontaktperson om förändringar vad gäller verksamheter inom området, vilket kan föranleda behov av revidering av skyddsföreskrifterna.

5.2.2 Exempel på befintligt underlagsmaterial

Nedan ges information om material som finns att tillgå från SGU och Lantmäteriet som hjälp vid avgränsning av skyddsområde.

Kartmaterial

Varje år ger Lantmäteriet, SGU, Sjöfartsverket och Sveriges Meteorologiska Institut (SMHI) ut en gemensam *kartplan* som innehåller beskrivningar av de kartor som finns tillgängliga i olika delar av Sverige. Information om kartorna finns även på de respektive myndigheternas hemsidor.

- **Fastighetskartan**

Från Lantmäteriet kan kartor beställas som med höjdkurvor visar områdets topografi. Den mest detaljerade topografiska informationen finns i fastighetskartan med skala 1:12 500. Förutom att kartan innehåller höjdkurvor som kan användas som en hjälp vid uppskattning av tillrinningsområden, finns även vägar, åar och fastighetsgränser utmärkta, vilka kan användas för att rita ut skyddsområdets gränser så att de följer befintliga gränser.

- **Terrängkartan**

Om fastighetskarta saknas för området, kan i stället Lantmäteriets terrängkarta användas. Kartan finns för hela Sverige förutom inre Norrland. Terrängkartan innehåller mycket av den information som finns i fastighetskartan såsom höjdkurvor och vägar (fast ej fastighetsgränser), men har skala 1: 50 000 och är därför mindre detaljerad.

- **Lokala jordartskartor**
Lokala jordartskartor i skala 1:50 000 finns för stora delar av Sverige och kan beställas från SGU. För områdena från Mälardalen och söderut finns lokala jordartskartor i serien Ae, vilka har tagits fram genom flygfoton och omfattande fältarbete och därför har störst noggrannhet. För mellersta och norra Sverige finns i stället kartor i serien Ak, som är mer översiktliga med en lägre detaljeringsgrad. Alla geologiska kartor ges dessutom ut i en gemensam serie K som till stora delar är lika detaljerade som serien Ae, men där delar av kartorna har en lägre noggrannhet.
- **Lokala hydrogeologiska kartor och grundvattenkartor**
Lokala hydrogeologiska kartor i serie Ag producerades mellan 1971 till 1992 och ersattes sedan av Lokala grundvattenkartor i serie An. De senare tas fram kommunvis för tätbebyggda områden. Båda kartorna finns i skala 1:50 000 och innehåller information om bland annat grundvattendelare, huvudsakliga riktningar hos grundvattenströmmar samt grundvattenmagasinets storlek. Även dessa kartor kan beställas från SGU.

Brunnsinformation

- **Brunnsarkivet**
På SGU finns en stor mängd information om jordarter och lagerföljder samlad i Brunnsarkivet eftersom alla genom *Lagen om uppgiftsskyldighet vid grundvattentäktundersökning och brunnborrning* (SFS 1975:424) är skyldiga att lämna ut uppgifter som erhållits i samband med borrning av brunnar. Om brunnen borrades tidigare än juni 1975 när lagen utfärdades, kan information från borrhprotokoll i vissa fall i stället hittas hos brunnborrarföretaget. Via SGUs hemsida kan alla få tillgång till delar av informationen i Brunnsarkivet.
- **Övrig brunninformation**
På SGU finns förutom information från borrhprotokoll även uppgifter i *Jorddagboken* och *Parameterdatabasen* om lagerföljder och grundvattennivåer som samlats in i samband med karteringar. Denna information kan beställas från SGU mot en lägre administrativ kostnad.

Utredningar

Genom att söka i SGUs GeoRegister, via SGUs hemsida, är det möjligt att hitta referenser till olika typer av utredningar, exempelvis grundvattenutredningar. Många av de grundvattenutredningar som finns i GeoRegistret är koordinatsatta och sökbara via karta på SGUs hemsida. För mer information om utredningar i SGUs GeoRegister kan SGUs bibliotek kontaktas. I många fall kan det även löna sig att kontakta lokala brunnborrare samt att leta i kommunens egna arkiv för att få information om utredningar som gjorts i området eller i angränsande områden.

5.3 FÖRSLAG TILL VIDARE ARBETE

I det här examensarbetet har ett försök gjorts att klargöra vad som skiljer skyddsområden med lokala föreskrifter från vattenskyddsområden, samt hur utformning av skyddsområde kan göras i praktiken. De framtagna rekommendationerna utgör dock bara ett förslag. Bedömningarna av de tre skyddsområdena visade på svårigheten att avgöra vattnets transporttider utan att någon typ av hydrogeologisk utredning gjorts. Det

bör därför undersökas ytterligare vilket underlagsmaterial som är tillräckligt för att göra en enklare avgränsning, om befintligt underlagsmaterial räcker, eller om det alltid bör kompletteras med exempelvis provpumpning.

Det finns även behov av ytterligare granskning av den juridiska delen, av vad som kan anses vara ett normalt skyddsbehov för mindre grundvattentäkter, och om alternativa skyddsformer bör användas för dessa vattentäkter. Det vore till exempel intressant att reda ut hur lokala föreskrifter som gäller generellt inom kommunen skulle kunna se ut, och om det överhuvudtaget är tillåtet att utfärda sådana föreskrifter (jämför resonemang i avsnitt 5.1.1). Slutligen vore det önskvärt med en ytterligare fördjupning av vad som i juridisk mening är tillåtet och inte när det gäller skydd genom lokala föreskrifter, t.ex. om det faktiskt är så att det helt saknas möjligheter till dispens eller att överklaga.

6. SLUTSATSER

6.1 FÖREKOMST AV ANDRA SKYDDSFORMER

Den första delen av examensarbetet syftade till att undersöka vilka skyddsformer som förekommer i Sverige vid sidan av vattenskyddsområden enligt 21-22 §§ 7 kap. MB. Genom intervjuer och sökning på kommuners hemsidor visade det sig att alla kommuner som använt andra skyddsformer än vattenskyddsområden hade utnyttjat möjligheten att meddela lokala föreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter.

Sökning på kommunernas hemsidor gav en fingervisning om hur vanligt förekommande lokala föreskrifter är och hur aktivt kommuner arbetar med skyddsformen. Av 80 kommuner i åtta slumpvis utvalda län påträffades 12 kommuner med lokala föreskrifter som gäller generellt inom hela kommunen, medan 11 kommuner hade avgränsat områden inom vilka föreskrifterna gäller.

6.2 FÖRSLAG TILL SKYDDSFORM FÖR ENSKILDA GRUNDVATTENTÄKTER

Intervjuer med kommuner och länsstyrelser har frambringat värdefulla synpunkter om hur mindre grundvattentäkter, och speciellt enskilda grundvattentäkter, bäst bör skyddas. Dessa har använts som utgångspunkt för att ta fram ett förslag till hur enskilda grundvattentäkter kan ges ett bra skydd.

Följande punkter utgör de viktigaste resultaten och ett förslag till en bra skyddsform för enskilda grundvattentäkter:

- Att inrätta ett skydd för mindre grundvattentäkter med ett uttag som överskrider $10 \text{ m}^3/\text{dygn}$ eller som försörjer fler än 50 personer med dricksvatten är viktigt för att säkerställa en god dricksvattenkvalitet i framtiden. Både miljömålen och vattendirektivet innehåller krav på skydd för dessa vattentäkter. Resursbrist anges av handläggare på kommuner och länsstyrelser som den främsta orsaken till att inte fler mindre grundvattentäkter har skyddsområden. Även risken för intressekonflikter anges som orsak.
- Lokala föreskrifter till skydd för enskilda grundvattentäkter ger i juridisk mening inte ett lika starkt skydd som vattenskyddsområden enligt 21-22 §§ 7 kap. MB, men inrättande av skyddsområde med lokala föreskrifter kräver å andra sidan inte lika stora resurser. För mindre grundvattentäkter bör skyddsformen kunna ge ett tillräckligt bra skydd på en rimlig nivå.
- Lokala föreskrifter bör inte användas för enskilda grundvattentäkter med ett uttag som är större än $100 \text{ m}^3/\text{dygn}$ eller sådana som har ett mindre uttag men är belägna i grundvattenförekomster av betydelse för dricksvattenförsörjningen i kommunen alternativt som saknar reservvattenförsörjning. För sådana vattentäkter bör i stället ett vattenskyddsområde inrättas eftersom det ger ett starkare skydd.
- Om en enskild grundvattentäkt är relativt liten, men belägen i en grundvattenförekomst som är av stor vikt för framtida dricksvattenförsörjning, kan det i vissa fall vara rimligt att kommunen eller länsstyrelsen, i stället för vattentäktens huvudman, inrättar vattenskyddsområde. På så sätt kan grundvattenförekomsten få ett starkt skydd i de fall då det inte är rimligt att den

privata samfällighetsföreningen (eller liknande) står för kostnaden i samband med inrättande av vattenskyddsområde.

- I examensarbetet har endast grundvattentäkter i jord studerats. Lokala föreskrifter borde dock även kunna användas till skydd för bergborrade grundvattentäkter. Andra typer av skyddsföreskrifter och metoder för avgränsning kan dock bli aktuella jämfört med för grundvattentäkter i jord.

6.3 REKOMMENDATIONER FÖR UTFORMNING AV SKYDD MED LOKALA FÖRESKRIFTER

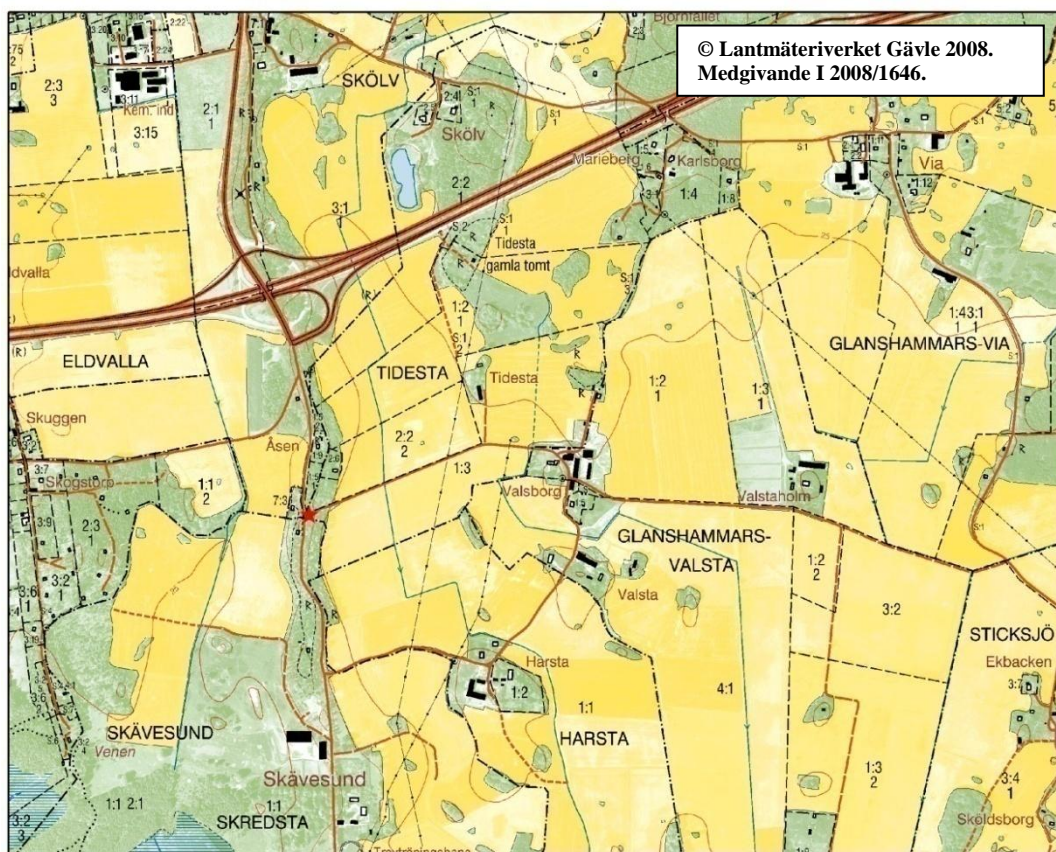
Genom studier av lagstiftning och verkliga exempel på skyddsområden har en samlad bild vuxit fram av hur tillämpningen av lokala föreskrifter bör göras.

Följande punkter utgör rekommendationer för utformning av ett bra skydd med lokala föreskrifter:

- Lokala föreskrifter bör utformas i enlighet med vad som kan motiveras av de allmänna hänsynsreglernas bestämmelser i 3 och 7 §§ 2 kap. MB. Även om skyddsbehovet är mindre för vattentäkter som skyddas genom lokala föreskrifter, bör de förslag till föreskrifter för vattenskyddsområden som finns angivna i Naturvårdsverkets Allmänna råd (2003:16) kunna användas som ledning även för utformning av skydd för grundvattentäkter genom lokala föreskrifter. Beroende på de lokala förhållandena och grundvattentäktens värde kan olika föreskrifter vara nödvändiga för att säkerställa erforderligt skydd.
- Att använda befintligt underlagsmaterial kan i de flesta fall vara tillräckligt för att göra avgränsningen av ett skyddsområde med lokala föreskrifter. Exempel på sådant material är topografiska kartor, jordartskartor, hydrogeologiska kartor, borrhprotokoll, hydrogeologiska utredningar och analysdata från vattenprovtagning. För att kunna tolka materialet bör dock kommunens handläggare ha kunskaper inom hydrogeologi. Om grundvattentäkten är belägen i ett exploaterat område och risk finns för intressekonflikter, eller om de hydrogeologiska förhållandena är svårtolkade, kan det vara motiverat att genomföra kompletterande utredningar och/eller vattenprovtagning. Eventuellt kan den som genom sin verksamhet riskerar att förorena vattentäkten stå för kostnaden för att genomföra en utredning eller provtagning i de fall det uppstår tvister om var gränsen för skyddsområdet ska vara belägen.
- Bland det viktigaste för att vattentäkten ska ges ett bra skydd är informationsspridning så att vattentäkten och skyddsföreskrifterna uppmärksammas. Regelbunden information till boende och verksamhetsutövare samt synliggörande av skyddsområdet i kommunens översiktsplan bör därför alltid ingå i arbetet med att skydda vattentäkter.

7. TILLÄMPNING

För att ytterligare belysa hur lokala föreskrifter kan användas för att skydda enskilda grundvattentäkter visas hur ett skyddsområde för en grundvattentäkt kan skapas utifrån föreslagen arbetsgång och rekommendationer. För att ta fram ett exempel tillfrågades kommunernas handläggare i samband med intervjuerna om huruvida det i kommunen finns enskilda grundvattentäkter som i dagsläget saknar, men som är i behov av, skydd. Några kommuner angav att sådana vattentäkter finns. Av dessa valdes en grundvattentäkt ut som är belägen i ett område där jordartskarta och hydrogeologisk karta finns tillgänglig. Vattentäkten försörjer Sticksjö samfällighetsförening i Örebro kommun med dricksvatten och behöver enligt handläggare på kommunen någon form av skydd, speciellt eftersom den är belägen i en ås med genomsläppligt material i anslutning till väg E18/E20 (Figur 7).



Figur 8. Utsnitt ur fastighetskartan för området runt Sticksjö vattentäkt. Vattentäkten ses som en röd stjärna på åsen.

7.1 UTFORMNING AV SKYDD

7.1.1 Beskrivning av vattentäkten i Sticksjö

Vattentäkten som försörjer Sticksjö samfällighetsförening med dricksvatten är belägen på Glanshammaråsen som sträcker sig i nordsydlig riktning öster om Örebro. Vattentäkten försörjer i första hand byn Sticksjö med dricksvatten, men även ett antal fastigheter längs den stamledning som förbinder vattentäkten med vattendistributionssystemet i Sticksjö.

I Sticksjö, som är beläget drygt två kilometer öster om åsen, är 37 permanentushåll och 15 fritidshushåll anslutna till vattentäkten, medan antalet anslutna till stamledningen uppgår till ett tiotal hushåll. Det totala antalet anslutna uppgavs av kommunens handläggare uppgå till omkring 130 personer, vilket antas ligga relativt konstant även i framtiden. Vattenmätaren visar att Sticksjö by har en vattenförbrukning på omkring 15 m³/dygn. Om de fastigheter som är anslutna till stamledningen läggs på, borde förbrukningen uppgå till omkring 20 m³/dygn.

Vattentäkten utgörs av en spetsbrunn med ett djup på omkring 13 meter som troligtvis sattes under början av 1990-talet. Vattentäkten är belägen på åsen som höjer sig över det omgivande jordbrukslandskapet. Förutom ett fåtal hus som ligger på åsen finns ingen bebyggelse i närheten av vattentäkten. Kännetecknande för området är i stället åkermark på båda sidor om åsen, samt vägen E18/E20 som korsar åsen cirka 500 - 600 meter norr om vattentäkten.

Vattenprovtagning görs enligt Livsmedelsverkets bestämmelser fyra gånger per år. Eftersom nitrathalterna ökar under sommarhalvåret är det tydligt att påverkan finns från de omgivande åkermarkerna, alternativt från andra, okända, kvävebelastande verksamheter. Nitrathalterna överstiger dock inte Livsmedelsverkets gränsvärden. Andra problem utgörs av höga halter av kolibakterier i samband med nederbörd och under vissa årstider samt höga halter av bekämpningsmedlet BAM (2,6-diklorbensamid), där det sistnämnda härstammar från ett numera förbjudet totalbekämpningsmedel. Slutligen har halterna av klorid, vilket troligtvis härstammar från vägsalt som används på väg E18/E20, varit så höga att vattnet fått anmärkning i samband med vattenprovtagning. Trots att det förelegat återkommande problem med dricksvattenkvaliteten behandlas inte vattnet på något sätt.

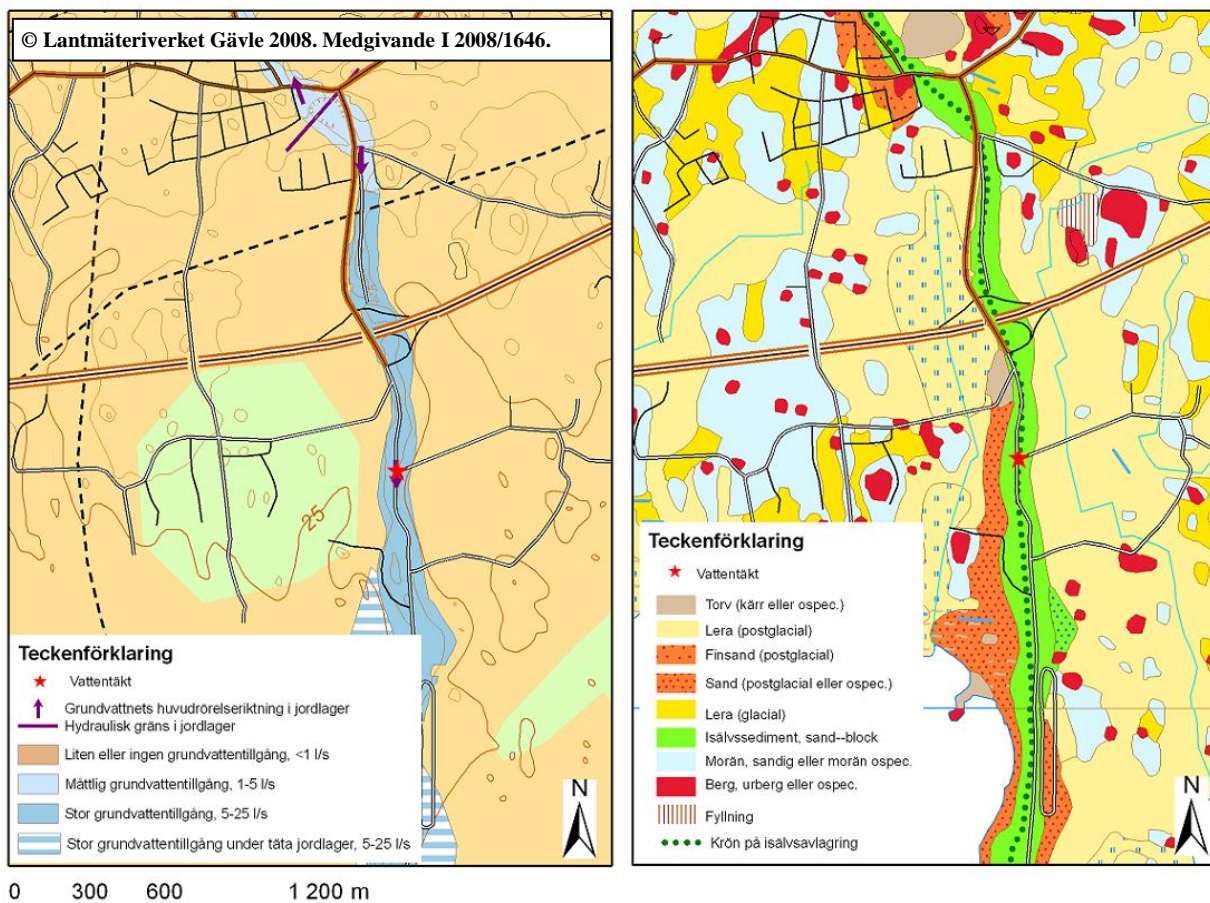
7.1.2 Avgränsning av skyddsområde

För området runt vattentäkten finns både lokala jordarts- och grundvattenkartor (skala 1:50 000) tillgängliga från SGU. Ett ofullständigt borrprotokoll finns för en brunn på åsen, vilken troligtvis är Sticksjöes vattentäkt. Övriga borrprotokoll som finns tillgängliga i SGUs brunnsarkiv är belägna minst 600 meter från vattentäkten. Protokoll från vattenprovtagning har inte använts, i stället har informationen om vattenkvalitet erhållits genom samtal med vattentäktens kontaktperson.

Skyddsområdets norra och södra gräns

Från den lokala grundvattenkartan (Figur 8) går det att utläsa att grundvattenströmningen i åsen generellt sett är riktad från norr till söder vid uttagspunkten. Närmaste grundvattendelare norrut är belägen omkring 1,5 kilometer från vattentäkten i åsens utbredningsriktning. Området från uttagspunkten till omkring en kilometer norrut längs åsen har karterats som en stor grundvattentillgång med goda uttagsmöjligheter (5-25 l/s), medan området norr om detta övergår till en måttlig grundvattentillgång (1-5 l/s).

Eftersom åsen utgörs av grövre, genomsläppligt material kan vattnet röra sig relativt långa sträckor på ett år. Avståndet på 1,5 kilometer till grundvattendelaren är därför ingen orimligt lång sträcka om grundvattnet ska ha en uppehållstid på minst ett år inom skyddsområdet, och det är lämpligt att grundvattendelaren får utgöra skyddsområdets norra gräns. Om kännedom om grundvattendelare hade saknats hade det varit nödvändigt att göra en schablonmässig uppskattning av uppehållstiden i åsmaterialet för att avgränsa skyddsområdet norrut.



Figur 8. Lokal grundvattenkarta (till vänster) samt lokal jordartskarta (till höger) för området runt Sticksjö's vattentäkt. På grundvattenkartan har höjdkurvor lagts till för att göra det möjligt att avläsa de topografiska förhållandena. På båda kartorna visas dessutom vägar för att göra det lättare att orientera sig på kartan och eftersom vägarna utgör potentiella föroreningskällor. Utsnitt ur SGU's jordarts- och hydrogeologiska kartor över 10F Örebro NO o SO. Sveriges geologiska undersökning (SGU). Medgivande: 30-2210/2008.

Eftersom grundvattenflödet huvudsakligen är riktat i nord-sydlig riktning kan gränsen söder om vattentäkten vara belägen på ett mindre avstånd från vattentäkten. Den lokala hydrogeologiska kartan ger dock bara en generell bild av grundvattenflödet och lokala variationer kan förekomma inom grundvattenmagasinet. För att säkerställa skyddet av vattentäkten bör därför även ett område söder om denna ingå i skyddsområdet, speciellt eftersom området åt sydväst utgörs av genomsläppliga sandavlagringar. Skyddsområdet avgränsades i denna riktning därför utifrån en topografisk karta i den högsta punkten på den berghäll som sticker upp sydväst om vattentäkten, vilken kan utgöra en rimlig uppskattning av den lokala grundvattendelaren utanför åsen. Söderut längs åsen kan det vara lämpligt att följa den väg som sträcker sig från åsen och österut vid avgränsningen.

Skyddsområdets östra och västra gräns

Utgångspunkten för avgränsning av vattenskyddsområden är, enligt Naturvårdsverkets rekommendationer, att hela vattentäktens tillrinningsområde ska ingå i skyddsområdet. Eftersom åsen enligt den lokala jordartskartan (Figur 8) omges av lerlager med liten genomsläpplighet är det dock inte nödvändigt att ta med hela tillrinningsområdet för att grundvattnet ska ha en uppehållstid på minst ett år. Att endast ta med den del av åsen som höjer sig upp över åkermarkerna ger dock troligtvis ett otillräckligt skydd eftersom

förekomst av nitrat i dricksvattnet tyder på att gödslingsmedel från jordbruksmarkerna läcker in till åsen.

En rimlig avgränsning bör kunna vara att de diken som dränerar åkrarna på båda sidor om åsen får utgöra skyddsområdets yttre gräns. På så sätt kommer de sandavlagringar med större genomsläpplighet (som är belägna väster om åsen i höjd med vattentäkten) att ingå i skyddsområdet, och eventuell ytavrinning från områden utanför skyddsområdet sannolikt att samlas upp och ledas bort i diket. En annan fördel med att låta dikena utgöra yttre gräns är att gränsen blir tydlig och lätt att hitta i terrängen. I den norra delen, närmast grundvattendelaren, är det dock nödvändigt att avgränsa skyddsområdena på annat sätt. Väster om åsen upphör diket och öster om åsen leds diket av österut.

Omkring 100 meter väster om åsen finns ett industriområde, med bland annat en bensinstation som är belägen endast 250 meter från åsen. Eftersom några grundligare undersökningar av de hydrogeologiska förhållandena utanför åsen inte har genomförts bör, om försiktighetsprincipen ska tillämpas, hela industriområdet ingå i skyddsområdet. Eventuellt skulle ett mindre område räcka för att grundvattnet ska ha en uppehållstid på minst ett år. För att göra en sådan bedömning bör dock områdets egenskaper utredas vidare och åtminstone föregås av ett besök i fält. Genom att besöka platsen i fält är det möjligt att exempelvis se var den exakta gränsen mellan lera och morän är belägen, eller om det finns diken som leder bort vattnet.

Det område i den norra delen av skyddsområdet som ligger öster om åsen utgörs av morän och glaciallera. Eftersom moränlagret har direkt kontakt med åsmaterialet och dessutom sluttar mot åsen kan det vara motiverat att ta med hela moränområdet i skyddsområdet och låta gränsen gå längs jordartsgränsen på kartan. Jordartsgränsen kan dock vara svår att upptäcka i terrängen. Huvudsaken är dock att skyddsområdet innefattar de berghällar som är belägna mellan åsen och jordartsgränsen, eftersom dessa troligtvis utgör lokala grundvattendelare. Eventuellt kan det dock finnas anledning att se över om en alternativ gränsdragning bör göras, eftersom det öster om moränområdet finns ett område som enligt den lokala jordartskartan utgörs av ”fyllning”. Det finns risk att en stor del av lerlagret grävts bort och ersatts av mer genomsläpplig material, vilket gör grundvattnet mer sårbart för föroreningar. Det finns också en risk att ”fyllningen” består av material som kan vara skadligt för grundvattnet. Detta bör därför kontrolleras av det kommunala miljökontoret.

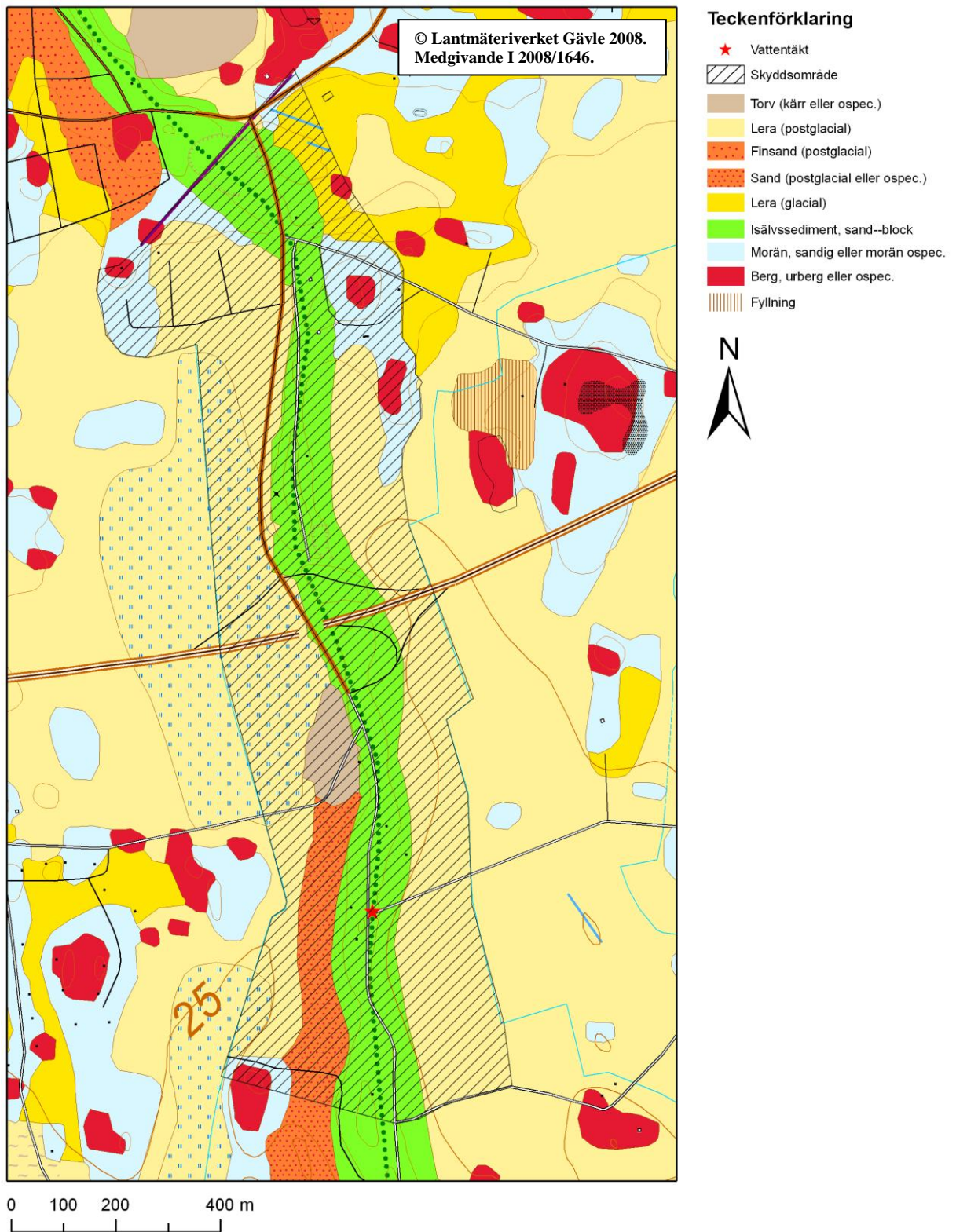
Norr om moränområdet där jordmaterialet utgörs av glacial lera är grundvattnet troligtvis inte lika sårbart för föroreningar och skyddsområdet kan avgränsas utifrån den berghäll som sticker upp öster om åsen.

Zoner

Eftersom ett relativt litet område avgränsades, görs ingen indelning i zoner. Det är rimligt att samma föreskrifter gäller inom hela området.

Förslag till avgränsning av skyddsområde

I Figur 9 visas en bild av hur skyddsområdet skulle kunna avgränsas utifrån befintligt material.



Figur 9. Förslag till hur ett skyddsområde för Sticksjö's vattentäkt skulle kunna avgränsas. Utsnitt ur SGUs jordarts- och hydrogeologiska kartor över 10F Örebro NO o SO. Sveriges geologiska undersökning (SGU). Medgivande: 30-2210/2008.

7.1.3 Förslag till skyddsföreskrifter

Eftersom större delen av området runt åsen utgörs av lera med begränsad genomsläpplighet är grundvattnet där mindre sårbart för föroreningsutsläpp ovan mark. På åsen där materialet utgörs av grövre isälvssediment, samt väster om åsen i höjd med vattentäkten där materialet består av sand, bör dock alla typer av verksamheter på mark som kan förorena grundvattnet ske mycket restriktivt med tanke på områdenas sårbarhet. Eftersom nitrat och eventuellt kolibakterier läcker in från jordbruksmarkerna kan det vara motiverat att reglera användningen av gödsel och bekämpningsmedel även på de omgivande åkermarkerna.

På grund av jordmaterialets höga genomsläpplighet i åsen kan en förorening av grundvattnet nå vattentäkten på kort tid, vilket gör att det är motiverat att reglera all typ av verksamhet som sker under mark i åsen och dess omgivning. I lerlagren utanför åsen är genomsläppligheten liten och det tar längre tid för en förorening i den mättade zonen att nå vattentäkten. Det är dock troligt att åsens grövre material sträcker sig under lerlagret, vilket gör att det kan vara motiverat att reglera verksamheter under mark även i de områden närmast åsen som ingår i skyddsområdet.

För att tillgodose vattentäktens skyddsbehov kan de förslag till föreskrifter som finns angivna i Naturvårdsverkets allmänna råd (2003:16) användas som utgångspunkt. Med tanke på att vattentäkten ligger nära E18/E20 och är omgiven av jordbruksmarker samt att det funnits problem med höga halter av bland annat nitrat, klorid och kolibakterier, bör vattentäktens skyddsbehov vara stort. De skyddsföreskrifter som finns med i Naturvårdsverkets allmänna råd (2003:16) som berör befintliga verksamheter i området bör med tanke på skyddsbehovet inte vara för långtgående utifrån vad som kan motiveras mot bakgrund av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB. Även tänkbara framtida verksamheter kan regleras.

Eftersom ingen indelning i zoner gjorts bör de förslag till skyddsföreskrifter som finns angivna för ett vattenskyddsområdes sekundära zon användas i stället för dem som finns för den primära zonen. Föreskrifterna för sekundär zon innehåller i större utsträckning tillståndsplikt i stället för förbud, vilket bör vara rimligt i det här fallet eftersom genomsläppligheten varierar för olika delar av skyddsområdet. På så sätt kan nya verksamheter prövas individuellt innan de etableras.

Exempel på skyddsföreskrifter som kan vara motiverade till skydd för Sticksjöes vattentäkt är:

- *Tillståndsplikt för all hantering av petroleumprodukter.*
Motivering: På åsen kan det vara motiverat att inte ge tillstånd till annan hantering än för att försörja bostads- och jordbruksfastigheter med olja, och även sådant tillstånd bör endast ges under vissa förutsättningar. En bit utanför åsen, uppskattningsvis ett par hundra meter från åsen, kan även annan hantering av olja ges tillstånd eftersom jordmaterialet utgörs av mäktiga lerlager.
- *Tillståndsplikt för hantering av kemiska bekämpningsmedel samt för yrkesmässig hantering av växtnäringsämnen.*
Motivering: Eftersom både nitrat och BAM (2,6-diklorbensamid) förekommer i dricksvattnet är det viktigt att reglera användningen av bekämpningsmedel och växtnäringsämnen. Även i det här fallet bör gälla att tillstånd förutom i undantagsfall endast ges för lerområdena en bit från åsen och då under vissa förutsättningar.

- *Tillståndsplikt för ytterligare infiltrationsanläggningar för hushållsvatten och utsläpp av annat avloppsvatten.*
Motivering: Enskilda avlopp bör inte förekomma på åsen i anslutning till vattentäkten.
- *Förbud av upplag av snö som härrör från trafikerade ytor eller av avfall.*
Motivering: Upplag av snö som härrör från trafikerade ytor eller av avfall bör inte förekomma på åsen eller dess närhet på grund av grundvattnets sårbarhet för föroreningar.
- *Förbud av upplag som innehåller petroleum-, olje- eller tjärprodukter, vägsalt eller liknande produkter.*
Motivering: Upplag av petroleum-, olje- eller tjärprodukter, vägsalt eller liknande produkter utgör en stor föroreningsrisk och bör inte förekomma alls i närheten av en vattentäkt. Om skyddsområdet hade varit större hade det eventuellt varit tänkbart att i stället föreskriva om tillståndsplikt och att ge tillstånd i vissa områden. I det här fallet är dock skyddsområdet så litet att det är rimligt att föreskriva om förbud i hela området, åtminstone så länge som ytterligare utredningar av de hydrogeologiska förhållandena inte gjorts.
- *Förbud av materialtäkt.*
Motivering: Ingen täktverksamhet bör förekomma inom skyddsområdet för en grundvattentäkt, åtminstone inte när skyddsområdet är så pass litet, se resonemang i punkten ovan.
- *Tillståndsplikt för schaktningsarbete, t ex i samband med vägbyggen eller annat byggande, samt för pålning, spontning och underjordsarbete.*
Motivering: All typ av underjordsarbete kan utgöra en föroreningsrisk eftersom det ofta sker i direkt kontakt med grundvattnet. Dessutom innebär bortfraktande av jord att nya kanaler kan öppnas för vattnet, vilket kan innebära avsevärt förkortade uppehållstider i den omättade zonen. Det är därför viktigt att arbetet sker med stor försiktighet, och eventuellt inte alls inom vissa områden. Genom att föreskriva om tillståndsplikt är det möjligt att styra hur arbetet ska ske.
- *Tillståndsplikt för utvinning eller lagring av energi i mark eller grundvatten.*
Motivering: På samma sätt som beskrivits i punkten ovan, innebär inrättande av anläggning för utvinning eller lagring av energi (värme eller kyla) i mark eller grundvatten, att underjordsarbete måste utföras, vilket utgör en föroreningsrisk för grundvattnet.
- *Transport av farligt gods får endast ske på anvisade leder.*
Motivering: Transport av farligt gods bör inte vara tillåtet i anslutning till vattentäkten. Om tätning har gjorts längs en väg och vatten från vägen leds bort, kan det vara tillåtet att transportera farligt gods.
- *Tillståndsplikt för spridning av vägsalt.*
Motivering: Eftersom det i dricksvattnet förekommit så höga halter av klorid att dricksvattnet fått anmärkning i samband med vattenprovtagning, bör användningen av vägsalt ske restriktivt. Användning av vägsalt bör inte vara tillåten alls inom den del av skyddsområdet som utgörs av åsen, men kan ges tillstånd om vägar tätas och vattnet leds undan.

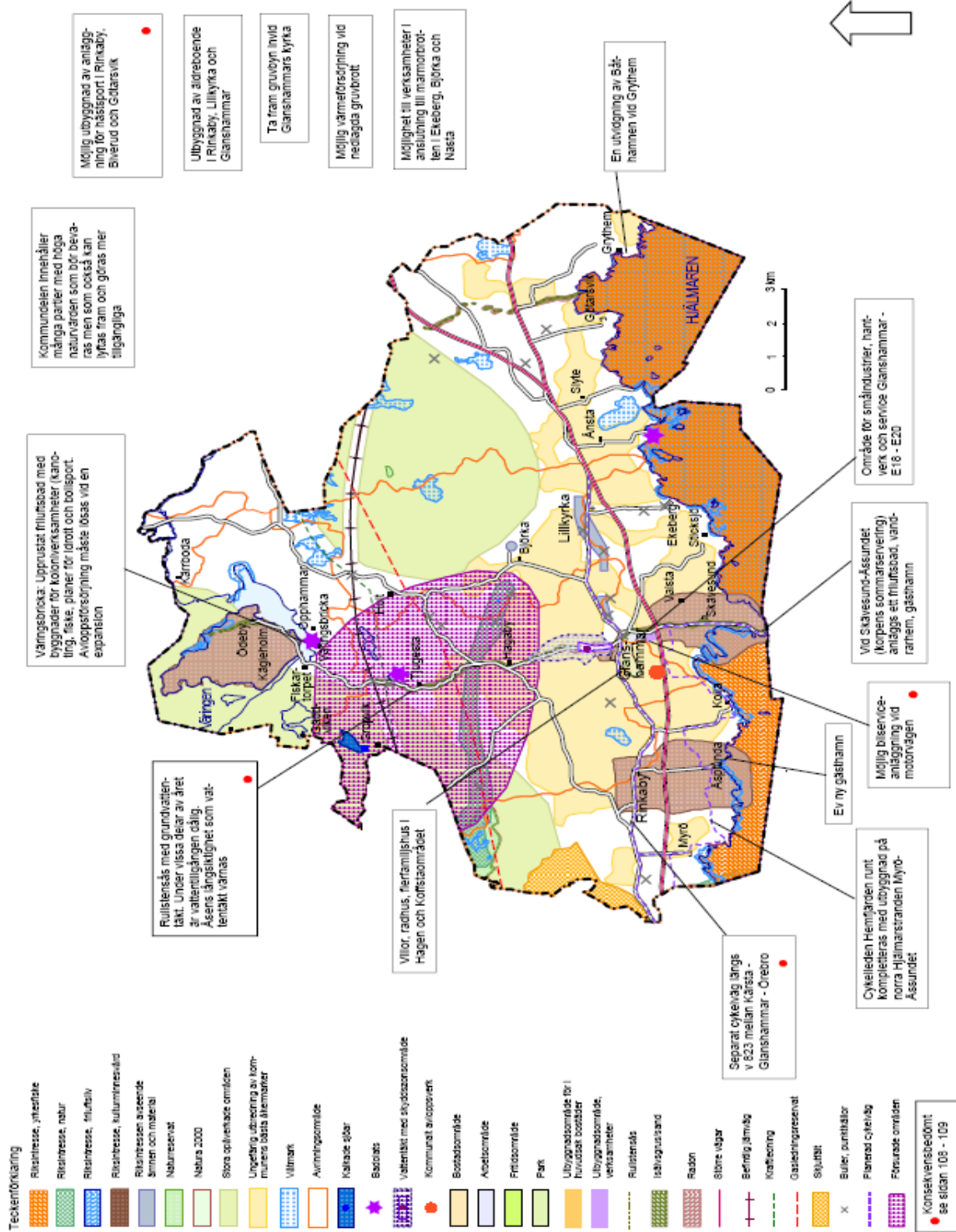
- *Tillståndsplikt för ny anmälningsskyddad miljöfarlig verksamhet.*
Motivering: Anmälningsskyddad verksamheter, så kallade C-verksamheter, som finns angivna i bilagan till förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet bör vara tillståndsskyddade inom skyddsområdet för en grundvattentäkt. Exempel på anmälningsskyddad verksamheter kan vara anläggningar med djurhållning av upp till 400 djurenheter eller täkt för markinnehavarens husbehov av naturgrus, vilket inte är lämpligt att tillåta i anslutning till vattentäkten.

I bilaga 3 finns ett förslag till hur skyddsföreskrifterna skulle kunna formuleras i de lokala föreskrifterna för Örebro kommun.

7.1.4 Synliggörande av skyddsområdet i översiktsplanen

För att hänsyn ska tas till vattentäktens skyddsbehov redan vid planeringen av nya verksamheter eller förändringar av markanvändningen, bör området synliggöras i kommunens översiktsplan. I översiktsplanen för Örebro kommun finns förutom beskrivningar av målsättningar och planer inom hela kommunen, samt översiktliga kartor som gäller för hela kommunen, även fördjupande avsnitt och kartor för delar av kommunen. Ett av dessa områden är Glanshammars kommunal för vilken en mer detaljerad beskrivning av konsekvenserna av olika åtgärder samt en karta finns tillgänglig (Figur 10).

I denna karta skulle det skyddsområde som utformats genom lokala föreskrifter kunna märkas ut på ett tydligt sätt för att åskådliggöra för verksamhetsutövare och andra att det finns en skyddsvärd vattentäkt i området. Skyddsområdet märks lämpligen ut på samma sätt som det vattenskyddsområde som finns för den kommunala vattentäkten norr om Glanshammars samhälle. I teckenförklaringen till kartan finns redan en symbol som benämns ”vattentäkt med skyddszonsområde”, vilket innebär att skyddsformen inte har specificerats på översiktskartan, och att symbolen borde kunna användas även för områden med lokala föreskrifter.



Figur 10. Karta till fördjupad översiktsplan för Glanshammars kommun i Örebro kommuns översiktsplan (Örebro kommun, 2002).

7.1.5 Information och tillsyn

För att skyddsområdet ska ges ett bra skydd är det viktigt att alla som berörs av skyddsföreskrifterna informeras om vad som gäller inom området. Exempel på vilka som bör informeras om ett skyddsområde för Sticksjös vattentäkt kan vara boende inom skyddsområdet, markägare, väghållningsföretaget samt de lantbrukare som bedriver jordbruk inom skyddsområdet. Någon form av skyltning i terrängen kan också göras. I det här fallet kan det exempelvis vara motiverat att placera ut skyltar längs väg E18/E20 där vägen korsar skyddsområdets gränser. Skyltarna bör upplysa om skyddsområdet samt innehålla information om vart man kan vända sig om en olycka sker. För att upprätthålla skyddet är det av stor vikt att även fortsättningsvis regelbundet informera de som berörs, samt att kontakt hålls med de som driver vattentäkten för att följa upp att skyddsföreskrifterna efterlevs.

8. REFERENSER

Litteratur

- Ek, B-M., Thunholm, B., Östergren, I., Falk, R. & Mjönes, L., (2008). *Naturligt radioaktiva ämnen, arsenik och andra metaller i dricksvatten från enskilda brunnar*. SSI Rapport 2008:15.
- GVT AB (nuv. Midvatten AB), (1996). *Grävs vattenledningsförening. Förslag till skyddsplan*. Rapport 2112. Borlänge 1996-11-11.
- Isomäki, E., Valve, M., Kivimäki, A-L. & Lahti, K., (2007). *Underhåll och kontroll av små grundvattenverk*. Finlands miljöcentral. ISSN: 1238-8602.
- Gagnefs kommun, (2002). *Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön för Laholms kommun, meddelade av kommunfullmäktige den 19 juni 2002, § 100*.
- Grip, H. & Rodhe, A., (2003). *Vattnets väg från regn till bäck, 3:e reviderade upplagan*. Hallgren & Fallgren Studieförlag AB, Uppsala.
- Habo och Mullsjö kommuner, (2005). *Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa för Habo och Mullsjö kommuner, meddelade av kommunfullmäktige i Habo den 2005-05-26 § 47 och kommunfullmäktige i Mullsjö den 2005-05-24 § 56*.
- Haldorsen, S. (Ed.), (1990). *Hydrogeological Properties of Nordic Tills*. Nordic Hydrological Programme, NHP Report No 25. Oslo. ISSN 0900-0267.
- Laholms kommun, (2004). *Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön för Laholms kommun, meddelade av kommunfullmäktige den 29 april 2004, § 62*.
- Livsmedelsverket, (1993). *Livsmedelsverkets kungörelse om dricksvatten*. SLV FS 1993:35.
- Livsmedelsverket, (1997). *Riskhandbok för dricksvattenförsörjning*. ISBN: 91-7714-095-8.
- Livsmedelsverket, (2001). *Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten*. SLVFS 2001:30.
- Livsmedelsverket, (2004). *Vägledning till Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten*. Publicerad 2004-05-01.
- Livsmedelsverket, (2006). *Vägledning till Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten*. Publicerad 2006-03-01.
- Livsmedelsverket, (2007). *Risk- och sårbarhetsanalys för dricksvattenförsörjning*. ISBN: 91 7714 185 7.
- Livsmedelsverket, (2008). *Rapportering av dricksvattenkontrollen 2007*. Rapport nr 11/2008.
- Länsstyrelsen i Dalarnas län, (2006). *Grundvatten och dricksvattenförsörjning. En beskrivning av förhållandena i Dalarnas län 2006*. ISSN: 1403-3127.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län, (2005). *Kommunala vattenskyddsområden i Västra Götalands län*. ISSN: 1403-168X.
- Maxe, L., (2007). *Enskild vattenförsörjning – kunskapsunderlag inför uppföljning av ett nytt delmål*. SGU-rapport 2007:10.
- Michanek, G. & Zetterberg, C., (2004). *Den svenska miljörätten*. Iustus förlag, Uppsala. Miljöbalken, Prop. 1997/98:45.
- Miljö- och naturresursdepartementet, (1994). *Reglering av vattenuttag ur enskilda brunnar*. SOU 1994:97.

- Miljömålsrådet, (2008). *Miljömålen – nu är det bråttom! Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges miljömål 2008*. ISBN: 978-91-620-1264-9.
- Naturvårdsverket, (1991). *Grundvattentäkter. Skyddsområden - Skyddsföreskrifter*. Naturvårdsverkets allmänna råd 90:15. ISBN: 91-620-0054-3.
- Naturvårdsverket, Boverket, (1996). *Vattenplanering – En syntes*. Rapport 4485.
- Naturvårdsverket, (1998). *Bedömning av grundvattnets sårbarhet – Utvecklingsmöjligheter*. Rapport 4852. ISBN: 91-620-4852-X.
- Naturvårdsverket, (2003a). *Naturvårdsverkets allmänna råd om vattenskyddsområden (till 7 kap. 21, 22 och 25 §§ miljöbalken)*. NFS 2003:16.
- Naturvårdsverket, (2003b). *Vattenskyddsområde. Handbok med allmänna råd*. Handbok 2003:6.
- Naturvårdsverket, (2004). *Svenskt vattenarbete*. Hämtad från <http://www.vattenportalen.se/amv_vattenarbete.htm> 2008-09-27.
- Naturvårdsverket, (2007). *Skyddade områden enligt Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön*. ISBN: 978-91-620-8304-5.
- Nässjö kommun, (1985). *Lokala hälsoföreskrifter för Nässjö kommun Meddelade med stöd av 7 § andra stycket hälsoskyddslagen (SFS 1982:1080) och 10-12 §§ hälsoskyddsförordningen (SFS 1983:616)*.
- Skorup, U., (2004). ”Ingen ersättning för allmän aktsamhet.” *Svenskt vatten*, nr 4/2004, s. 25-28.
- Socialstyrelsen, (2001). *Miljöhälso rapport 2001*. ISBN: 91-7201-495-4
- Socialstyrelsen, (2003). *Socialstyrelsens allmänna råd om försiktighetsmått för dricksvatten*. SOSFS 2003:17.
- Socialstyrelsen, (2006). *Dricksvatten från enskilda brunnar och mindre vattenanläggningar*. ISBN: 91-85482-73-0.
- Socialstyrelsen, (2008). *Dricksvatten från enskilda vattentäkter. Ett nationellt tillsynsprojekt 2007*. Artikelnr 2008-109-15.
- Svenska kommunförbundet, Eriksson, A-S., Fidjeland, L., Blom Bokliden K. & Persson, G.,(1999). *Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön – Underlag för lokala bedömning*.
- Sveriges Geologiska Undersökning, (2006). *DGV – Status för inmatning av övriga vattentäkter, januari 2006*. Sammanställning. Hämtad från <http://www.sgu.se/dokument/miljo_miljomal/DGV_status-ovriga_jan-2006.pdf> (2008-09-24).
- Sveriges Geologiska Undersökning, (2007). *Ett nytt delmål för enskild vattenförsörjning*. Dnr 04-2138/2005.
- Sveriges Geologiska Undersökning, (2008a). *Bra grundvatten idag och i framtiden. Fördjupad utvärdering av miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet*. Rapporter och meddelanden 129. ISSN 0349-2176
- Sveriges Geologiska Undersökning, (2008b). *Underlag till miljöprocessutredningen (M 2007:04) och tilläggsdirektivet (2007:184)*. PM 2008-05-13.
- VIK AB, (1969). *Gagnefs kommun, Gagnef, Skydd av grundvattentäkt*. - 37.6666. Stockholm 1969-02-06.
- Vägverket, (1995). *Yt- och grundvattenskydd*. Borlänge. Publ. 1995:1.
- Vägverket, (2006). *Dricksvatten. Hantering av mindre vattentäkter utmed vägar*. Borlänge. Publ. 2006:123.
- Örebro kommun, (2002). *Översiktsplan för Örebro kommun*. Hämtad från <<http://stsb.orebro.se/oversikt/Start.asp>> (2008-09-25).

Lagar och förordningar

Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. SFS 2004:660. Förordning med länsstyrelseinstruktion. SFS 2007:825. Förordning om hushållning med mark- och vattenområden m.m. SFS 1998:896. Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. SFS 1998:899. Förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. SFS 1998:1252. Förordningen om tillsyn enligt miljöbalken. SFS 1998:900. Hälsoskyddsförordningen. SFS 1983:616. Hälsoskyddslagen. SFS 1982:1080. Lagen om allmänna vatten- och avloppsanläggningar. SFS 1970:244. Lagen om allmänna vattentjänster. SFS 2006:412. Lag om uppgiftsskyldighet vid grundvattentäcksundersökning och brunnborrning. SFS 1975:424. Miljöbalken, 1999. SFS 1998:808. Plan- och bygglagen. SFS 1987:10. Vattenlagen. SFS 1983:291. Äldre vattenlagen. SFS 1918:523.

Domar

Kammarrätten

Dom 1999-02-16; M 1334-1998.

Miljööverdomstolen

Dom 2007-09-27; M 8206-06.
Dom 2002-09-12; M 9536-99.
Dom 2003-05-05; M 19-02.
Domar 2002-05-15; M 4900-00 & M 4902-00.

Personlig kommunikation

Länsstyrelser

Af Geijerstam Unger, Lena (april 2008). Handläggare på Länsstyrelsen i Västernorrlands län.
Amcoff, Carina (april 2008). Handläggare på Länsstyrelsen i Gävleborgs län.
Hogdin, Susanna (april 2008). Handläggare på Länsstyrelsen i Västra Götalands län.
Joelsson, Arne (april 2008). Handläggare på Länsstyrelsen i Hallands län.
LarsPers, Jan (april 2008). Handläggare på Länsstyrelsen i Dalarnas län.
Wiss, Martin (april 2008). Handläggare på Länsstyrelsen i Jönköpings län.
Åkerblad, Lars (april 2008). Handläggare på Länsstyrelsen i Stockholms län.

Kommuner

Adolfsson, Torbjörn (maj 2008). Miljöchef, Aneby kommun.
Carnelius, Anna (maj 2008). Miljöskyddsinspektör, Kalmar kommun.
Eskilson, Karin (maj 2008). Handläggare hälsoskydd, Värnamo kommun.
Karlsson, Bertil (maj 2008). Enhetssamordnare Miljö- och hälsoskyddskontoret, Gotlands kommun.
Kindt, Torsten (maj 2008). Miljöchef, Laholms kommun.
Lewin, Margareta (maj 2008). Miljöinspektör, Habo och Mullsjö kommuner.

Olsson, Staffan (maj 2008). Miljöchef, Värmdö kommun.
Persson, Ove (maj 2008). Chef för Miljö- och byggnadsförvaltningen, Gagnef kommun.
Sidenholm, Lars-Erik (maj 2008). Miljöinspektör, Habo och Mullsjö kommuner.
Sjöstedt, Thomas (maj 2008). Halmstad kommun.
Arnesson, Lars (juni 2008). Miljösamordnare, Gislaveds kommun.
Eriksson, Christina (juni 2008). Miljöinspektör, Borlänge kommun.
Hiltunen, Jouko (juni 2008). Miljö- och hälsoskyddsinspektör, Örebro kommun.
Larsson, Åsa (juni 2008). Miljö- och hälsoskyddsinspektör, Laholms kommun.
Lidén, Bo (juni 2008). Miljö- och hälsoskyddskontoret, Österåkers kommun.
Sjöberg, Åke (juni 2008). Miljöchef, Leksands kommun.
Viklund, Mattias (juni 2008). Miljöskyddsinspektör, Kungsbacka kommun.

Kontaktpersoner till vattentäkter

Ebbarps samfällighetsförening (augusti 2008).
Moje vattenledningsförening (juni 2008), samt besökt (augusti 2008).
Skänningsfors gästhem (juli 2008).
Sticksjö samfällighetsförening (juni 2008).

BILAGA 1

LAGSTIFTNING OM GRUNDVATTEN

Lagrum för att inrätta skydd för grundvattentäkter

Förutom att inrätta vattenskyddsområden finns andra möjligheter att ge grundvattentäkter ett skydd, till exempel genom att kommunerna meddelar lokala föreskrifter om skydd för enskilda grundvattentäkter eller att viktiga vattentäkter synliggörs i översiktsplanen. Ett visst skydd ges även med Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30) med krav på egenkontroll.

Nedan följer en kort beskrivning av den lagstiftning som berör grundvattentäkter och de lagrum som kan användas för att skydda dessa.

Vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB

Ur 7 kap. miljöbalken (1998:808)

21 § Ett mark- eller vattenområde får av länsstyrelsen eller kommunen förklaras som vattenskyddsområde till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som utnyttjas eller kan antas komma att utnyttjas för vattentäkt.

22 § För ett vattenskyddsområde skall länsstyrelsen eller kommunen meddela sådana föreskrifter om inskränkningar i rätten att förfoga över fastigheter inom området som behövs för att tillgodose syftet med området. Om det behövs, får länsstyrelsen eller kommunen föreskriva att skyltar eller stängsel skall sättas upp och att annans mark får tas i anspråk för detta. Föreskrifterna skall gälla omedelbart, även om de överklagas.

Länsstyrelsen eller kommunen får meddela dispens från föreskrifter som den har meddelat för ett vattenskyddsområde, om det finns särskilda skäl.

En länsstyrelse får överlåta åt den eller de kommunala nämnder som skall fullgöra kommunens uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet att på ansökan av den som berörs av ett beslut enligt första stycket medge undantag från beslutet. Vidare får bestämmas att anmälningar om en verksamhet eller åtgärd inom ett vattenskyddsområde skall göras hos den kommunala nämnden. Lag (2002:175).

Det starkaste skyddet för grundvattentäkter ges genom inrättande av vattenskyddsområden enligt 7 kap. MB. Länsstyrelser och kommuner får enligt 21-22 §§ i detta kapitel inrätta vattenskyddsområden för att skydda grundvattentillgångar (och ytvattentillgångar) som utnyttjas i dagsläget eller som kan komma att utnyttjas i framtiden. För dessa områden får kommunen respektive länsstyrelsen vidare meddela föreskrifter med inskränkningar i rätten att förfoga över fastigheter i den mån det är nödvändigt för att tillgodose syftet med området. Som en vägledning inför inrättande av vattenskyddsområde har Naturvårdsverket gett ut *Naturvårdsverkets allmänna råd om vattenskyddsområden* (NFS 2003:16) samt *Handbok 2003:6 Vattenskyddsområde*.

Möjligheten att inrätta vattenskyddsområde har i praktiken främst använts för större kommunala vattentäkter (Handbok 2003:6), men även grundvattentillgångar för framtida användning eller grundvattentillgångar som enbart berör enskilda vattentäkter kan skyddas genom att vattenskyddsområden inrättas. I båda fallen är det i praktiken huvudmannen för vattentäkten som ansöker hos länsstyrelsen eller kommunen om att få fastställt ett vattenskyddsområde och länsstyrelsen eller kommunen som sedan fastställer detta. För kommunala vattentäkter kan kommunen alltså både initiera och fastställa vattenskyddsområde.

Även innan miljöbalken började gälla första januari 1999 var det möjligt att inrätta vattenskyddsområde. Under åren 1983 till 1998 fanns bestämmelserna i *vattenlagen* (SFS 1983:291) och före 1983 i *äldre vattenlagen* (SFS 1918:523). Många vattentäkter har därför ett skydd enligt en lagstiftning som numera upphört, men som regleras enligt nuvarande lagstiftning. Bestämmelserna i de tidigare lagarna är i stort sett samma som i 7 kap. MB, men en viktig skillnad är att även kommunerna med miljöbalken fick befogenhet att förklara ett mark- eller vattenområde som vattenskyddsområde.

Lokala föreskrifter enligt 40 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Ur förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

40 § Om det behövs för att hindra att olägenheter för människors hälsa uppkommer i en kommun, får kommunen meddela föreskrifter om

1. tomgångskörning med motordrivna fordon,
 2. spridande av naturligt gödsel, slam och annan orenlighet inom område med detaljplan eller intill sådant område,
 3. inrättande av annat slag av toalett än vattentoalett,
 4. hantering av mjölk i utrymme för mjölkprodukter, på vilken livsmedelslagen (2006:804) inte tillämpas,
 5. skydd för ytvattentäkter och enskilda grundvattentäkter,
 6. tillfälligt förbud mot småskalig eldning med vissa fasta bränslen inom särskilt angivna områden,
 7. skötsel och tillsyn av eldningsanordning för vissa fasta bränslen,
 8. tillfälligt förbud mot eldning av löv, kvistar och annat trädgårdsavfall inom planlagt område,
 9. bränning av halm på åkermark, och
 10. luftvärmepumpar.
- [...]

I 9 kap. 12 § MB finns angivet att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de föreskrifter som behövs till skydd mot olägenheter för människors hälsa och att regeringen får överlåta åt kommunen att meddela sådana föreskrifter. I *förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd* har regeringen bemyndigat kommunerna att meddela föreskrifter om bland annat skydd för enskilda grundvattentäkter om det behövs för att hindra att olägenheter för människors hälsa uppkommer i en kommun.

Kommunernas möjlighet att meddela lokala föreskrifter om skydd för enskilda grundvattentäkter fanns tidigare i *hälsoskyddslagen* (SFS 1982:1080) och *hälsoskydds-förordningen* (SFS 1983:616), vilka upphävdes 1998.

Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

Ur förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön

1 kap.

3 § [...] skyddade områden: områden som har fastställts för skydd enligt bestämmelser grundade på den gemenskapslagstiftning som avses i bilaga IV i direktiv 2000/60/EG [...]

4 kap.

1 § Varje vattenmyndighet skall fastställa kvalitetskrav för ytvattenförekomster, grundvattenförekomster och skyddade områden i vattendistriktet.

6 § Kvalitetskraven för skyddade områden skall fastställas så att alla normer och mål uppfylls senast 22 december 2015, om inte annat följer av den lagstiftning enligt vilken de skyddade områdena fastställts.

Med skyddade områden enligt VFF menas de områden som utpekats som skyddade områden i vattendirektivets bilaga IV. När det gäller grundvattenförekomster innefattas alla vattentäkter med uttag på minst 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer samt förekomster som är avsedda för sådan framtida användning. Dessa områden har inget formellt skydd och ska inte förväxlas med skyddade områden enligt 7 kap. MB. Områdena har i stället ett skydd i den bemärkelsen att de omfattas av de kvalitetskrav som vattenmyndigheterna enligt VFF ska fastställa (4 kap. 1 § VFF), samt att åtgärdsprogram måste upprättas för dessa, vilka bland annat ska innehålla ”åtgärder för inrättande av vattenskyddsområden eller för att på annat sätt skydda dricksvatten”(6 kap. 5 § punkt 1 VFF).

Tillståndsplikt i områden med knapphet på sötvatten

Ur 9 kap. miljöbalken (1998:808)

10 § Anläggningar för grundvattentäkter skall inrättas och användas på ett sådant sätt att olägenheter för människors hälsa inte uppkommer.

Om det inte krävs tillstånd enligt 11 kap., får en kommun föreskriva att det ändå skall krävas tillstånd av kommunen eller anmälan till denna för att inrätta och använda en ny anläggning för grundvattentäkt i områden där knapphet på sött grundvatten råder eller kan befaras uppkomma. Detta gäller om det behövs för att hindra att olägenheter för människors hälsa skall uppkomma. Kommunen får också föreskriva anmälningsplikt för sådana anläggningar som redan finns inom angivna områden.

I områden där det råder eller kan befaras uppkomma knapphet på sött grundvatten får kommunen föreskriva att tillstånd krävs för att inrätta och använda en ny anläggning för grundvattentäkt även om anläggningen inte är tillståndspliktig enligt 11 kap. MB. Denna möjlighet är därför begränsad till en- eller tvåfamiljsfastigheter och jordbruksfastigheters husbehovsförbrukning. Bestämmelsen finns i 9 kap. 10 § MB.

Område av riksintresse för dricksvattenförsörjning

Ur 3 kap. miljöbalken (1998:808)

8 § Mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för industriell produktion, energiproduktion, energidistribution, kommunikationer, vattenförsörjning eller avfallshantering skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar.

Områden som är av riksintresse för anläggningar som avses i första stycket skall skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

I 3 kap. 8 § MB finns möjlighet att peka ut områden som är särskilt lämpliga för *anläggningar* för vattenförsörjning som riksintressen. Kompletterande bestämmelser finns i förordningen (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden m.m. En riksintresseangivelse när det gäller vattenförsörjning beslutas av Naturvårdsverket, men frågan om området (anläggningen) är ett riksintresse avgörs slutligt av prövningsmyndigheten i det enskilda ärendet (t.ex. i ett detaljplaneärende). I framtiden kan det även komma att bli möjligt att ge *grundvattenförekomster* som är av stor betydelse för dricksvattenförsörjningen status som riksintresse. I en PM till regeringen föreslår SGU att en ny paragraf införs i 3 kap. MB så att även sådana vattenförekomster kan utses som riksintresse för dricksvattenförsörjning, och att de ska skyddas mot ”åtgärder som påtagligt kan försvåra denna försörjning” (SGU, 2008b).

Vattenförekomster av särskilt stor vikt kan om lagändringen träder i kraft få ett stärkt skydd och visas större hänsyn vid prövningar av nya verksamheter.

Synliggörande i den fysiska planeringen

Ur 4 kap. Plan- och bygglagen (1987:10)

1 § I översiktsplanen skall redovisas de allmänna intressen enligt 2 kap. som bör beaktas vid beslut om användningen av mark- och vattenområden. Vid redovisningen skall riksintressen enligt 3 eller 4 kap. miljöbalken anges särskilt.

Av planen skall framgå

1. grunddragen i fråga om den avsedda användningen av mark- och vattenområden,
2. kommunens syn på hur den byggda miljön skall utvecklas och bevaras, och
3. hur kommunen avser att tillgodose de redovisade riksintressena och följa gällande miljö kvalitetsnormer.

Översiktsplanens innebörd och konsekvenser skall kunna utläsas utan svårighet. Lag (2007:1303).

Förutom att fastställa olika typer av skyddsområden kan den fysiska planeringen utgöra ett viktigt instrument för att skydda grundvattentäkter. Kommunerna har genom *plan- och bygglagen* (SFS 1987:10) möjlighet att styra mark- och vattenanvändningen genom att upprätta till exempel översiktsplaner, detaljplaner och områdesbestämmelser. Översiktsplanen är det viktigaste dokumentet när det gäller planering av framtida mark- och vattenanvändning i kommunen. Att ta med vattentäkter i översiktsplanen innebär dock inget rättsligt skydd för dessa eftersom översiktsplaner inte är bindande (Michanek & Zetterberg, 2004), men att synliggöra viktiga områden innebär i sig ett visst skydd eftersom det ökar sannolikheten att hänsyn tas till vattentäkten redan i ett planeringsskede.

Övrig lagstiftning om grundvatten

Tillstånd för vattenuttag

Ur 11 kap. miljöbalken (1998:808)

9 § För vattenverksamhet krävs det tillstånd enligt denna balk, om inte något annat följer av bestämmelserna i detta kapitel.

Den som vill bedriva vattenverksamhet får ansöka om tillstånd även om det inte krävs tillstånd för verksamheten.

Oavsett vad som följer av 11-15, 19 och 23 §§, kan det för en viss verksamhet eller åtgärd krävas tillstånd enligt 7 kap. 28 a §. Lag (2005:571).

11 § Tillstånd enligt detta kapitel behövs inte för

1. vattentäkt för en en- eller tvåfamiljsfastighets eller jordbruksfastighets husbehovsförbrukning eller värmeförsörjning,
2. utförande av anläggningar för odling av fisk, musslor eller kräftdjur, eller
3. utförande av anläggningar för utvinning av värme, om åtgärden inte avser vattentäkt.

12 § Tillstånd enligt denna balk eller anmälan enligt 9 a § behövs inte, om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena.

Av 13 § följer att första stycket inte gäller markavvattning eller, i den utsträckning regeringen föreskriver det, andra åtgärder för avvattning av mark. Lag (2005:571).

För att hindra att brunnar anläggs på mindre lämpliga platser och i värsta fall även påverkar vattenkvaliteten i omgivande brunnar finns regler om tillståndsplikt i kap. 11 MB om vattenverksamhet. Vattenverksamhet definieras bland annat som bortledning av grundvatten och utförande av anläggningar för detta. Huvudregeln är att vattenverksamhet är tillståndspliktig (9 §) såvida det inte rör sig om en vattentäkt för en en- eller tvåfamiljsfastighet eller en jordbruksfastighet eller för värmeförsörjning (11 §). Tillståndsplikt gäller dock inte om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena (12 §). Dessa bestämmelser innebär alltså att en ny vattentäkt i princip måste prövas i förväg av miljödomstolen, vilket ökar förutsättningarna för att en rimlig bedömning görs av lokalisering och uttag för den tilltänkta vattentäkten. En miljödomstols tillstånd vattenuttag kallas ofta för vattendom. Genom att reglera nya vattenuttag går det i många fall att förhindra situationer som exempelvis saltintrång i befintliga brunnar eller att flödesriktningar hos grundvattnet ändras. Ändrade grundvattenförhållanden kan innebära att nya föroreningskällor kan komma att påverka brunnar som tidigare haft ett skydd mot föroreningar genom naturliga barriärer såsom grundvattendelare.

I områden där det råder eller kan befaras uppkomma knapphet på sött grundvatten får kommunen föreskriva att tillstånd för att inrätta och använda en ny anläggning för grundvattentäkt krävs även för fastigheter som inte är tillståndspliktiga enligt 11 kap. MB (se ovan).

Även före miljöbalkens tillkomst reglerades vattenuttag genom vattendomar. Bestämmelserna i den då gällande vattenlagen (SFS 1983:291) var delvis de samma som i 11 kap. MB och innehöll krav på tillstånd för bland annat bortledning av grundvatten. Tillståndsprövningen gjordes då i en särskild vattendomstol.

Övriga regler i miljöbalken

Ur 2 kap. miljöbalken (1998:808)

2 § Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

3 § Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iakta 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. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik.

Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

7 § Kraven i 2-5 §§ och 6 § första stycket gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömning skall särskilt beaktas nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder. När det är fråga om en totalförsvarsverksamhet eller om en åtgärd behövs för totalförsvaret, skall även detta förhållande beaktas vid avvägningen.

Avvägningen enligt första stycket får inte medföra att en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. åsidosätts. Lag (2006:1014).

I miljöbalken finns många bestämmelser som berör vattenuttag och vattenskydd. Förutom specificerade bestämmelser om krav på tillstånd för olika verksamheter och

procedurer vid inrättande av vattenskyddsområden finns även mer generella förhållningsregler, till exempel i 2 kap. MB med allmänna hänsynsregler.

Miljöbalkens grundläggande hänsynsregler finns alltså i 2 kap. MB, varav den så kallade försiktighetsprincipen är av särskild betydelse. Enligt denna har alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skyldighet att 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 (2 kap. 3 § MB). Vid varje bedömning ska dock en avvägning göras enligt 7 § om begränsningarna eller skyddsåtgärderna är rimliga i förhållande till vilken nytta de gör samt vilka kostnader de medför.

Förutom de allmänna hänsynsreglerna finns bland annat regler om hushållning av mark och vatten i 3 kap. MB och bestämmelser om ersättning för vissa inskränkningar i rätten att nyttja fastigheter i 31 kap. MB.

Livsmedelsverkets krav på egenkontroll

Ur Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30)

2 § Dessa föreskrifter gäller hanteringen av och kvaliteten på dricksvatten, oavsett om denna ingår i en yrkesmässig verksamhet eller inte.

Föreskrifterna gäller dock inte dricksvatten från vattenverk

- som i genomsnitt tillhandahåller mindre än 10 m³ dricksvatten per dygn, eller
- som försörjer färre än 50 personer,

såvida inte vattnet tillhandahålls eller används som en del av en kommersiell eller offentlig verksamhet.

Om det i någon annan författning som beslutats av Livsmedelsverket finns bestämmelser som avviker från denna föreskrift, skall de bestämmelserna gälla.

16 § Den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning skall

- undersöka om det innebär någon risk för människors hälsa att kvalitetskraven i *bilaga 2* inte uppfylls,
- så snart som möjligt vidta de åtgärder som är nödvändiga för att kvalitetskraven i *bilaga 2* skall uppfyllas,
- vidta åtgärder även om inte något gränsvärde i *bilaga 2* överskridits, om dricksvattnet kan utgöra en hälsorisk, och
- genast informera tillsynsmyndigheten, när omedelbara åtgärder för att skydda människors hälsa behöver vidtas.

Vid bedömningen av vilka åtgärder som behöver vidtas enligt första stycket skall hänsyn tas bland annat till i vilken mån kvalitetskraven inte uppfylls.

Första stycket gäller inte om det beror på fastighetsinstallationen eller underhållet av denna att kvalitetskraven i *bilaga 2* inte uppfylls eller att åtgärder av annan anledning behöver vidtas. I sådana fall skall i stället fastighetsägaren informeras om att det finns behov av åtgärder.

Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten omfattar alla vattentäkter som i genomsnitt tillhandahåller mer än 10 m³/dygn eller som försörjer fler än 50 personer samt alla vattentäkter som används i offentlig eller kommersiell verksamhet oavsett storlek (SLVFS 2001:30). I föreskrifterna finns bland annat reglerat krav på egenkontroll av distribuerat vatten (dricksvatten hos användaren) med provtagningsprogram enligt särskilda metoder. Minsta antal prover som krävs för de mindre vattentäkterna är normal kontroll två gånger per år samt utvidgad kontroll vartannat år. Om det distribuerade vatten inte uppfyller de kvalitetskrav som finns angivna i föreskrifterna måste den som producerar eller tillhandahåller dricksvattnet omedelbart utreda orsaken till detta och så snart som möjligt vidta de åtgärder som är nödvändiga för att kvalitetskraven ska uppfyllas. Krav ställs även på att undersöka om

det finns risk för att kvalitetskraven inte uppfylls, vilket innebär ett visst förebyggande skydd.

Tidigare kunde tillsynsmyndigheten, kommunen, enligt *Livsmedelsverkets kungörelse om dricksvatten* (SLV FS 1993:35) förordna speciellt om egentillsyn för vissa anläggningar, vilka kallades *förordnandeanläggningar*. Numera är det alltså i stället vattentäktens storlek och verksamhetens karaktär som avgör om det föreligger krav på egenkontroll för anläggningen (Livsmedelsverket, 2004). Begreppet förordnandeanläggning lever dock i viss mån fortfarande kvar trots att lagstiftningen är ändrad och förordnandeanläggningar egentligen inte finns längre.

BILAGA 2a

Intervjufrågor till länsstyrelser

Förekomst av skyddsområden för mindre grundvattentäkter

1. Känner ni till om det finns något skyddsområde för grundvattentäkt i ert län som inrättats enligt något annat lagrum än miljöbalkens 21-22 §§ 7 kap/vattenlagen?

Vilka kommuner?

2. Om handläggaren inte känner till sådana områden:
Även om ni inte har kännedom om skyddsområden, känner ni till om det finns kommuner i ert län där man engagerat sig speciellt kring skydd av mindre grundvattentäkter?

Kommunikation länsstyrelse - kommuner

3. Får ni på länsstyrelsen kännedom om skyddsområden, t ex med lokala föreskrifter, som inrättats i kommunerna? Kan det finnas områden som länsstyrelsen inte känner till?
4. Hur ser det ut generellt, förekommer en bra dialog med kommunerna kring skydd av vattentäkter? Hur sker kontakten med kommunerna – har ni bättre kontakt med tekniska kontoret jämfört med miljöförvaltningen?

Allmänna frågor

5. Anser ni att det vore önskvärt att fler mindre grundvattentäkter skyddades i länet?
Hur bör skyddet vara utformat?
6. Vad bedömer ni är det största hindret för kommuner att inrätta skyddsområden? – kostnader, brist på kunskap om vilka skyddsformer som finns eller vem som har ansvaret för skyddet, eller att man inte har så stor kännedom om vilka enskilda vattentäkter som finns, annat...?

BILAGA 2b

Intervjufrågor till kommuner med skyddsområden

Utbredning och syfte med skyddsområden

1. Vad var syftet när man meddelade skyddsföreskrifter för området? var vatten prioriterat eller följde de skyddsföreskrifterna bara med?

2. Om vattnet var prioriterat:
 - Varför valde man att använda lokala föreskrifter? Ansåg man att det var en bra skyddsform eller fanns det någon annan anledning?
 - Fanns det någon särskild verksamhet som utgjorde ett hot mot vattentäkten och som gjorde att det var nödvändigt att meddela skyddsföreskrifter för området? Hade man haft problem med vattenkvaliteten?
 - Finns grundvattentäkter i området (vilken typ) eller gäller föreskrifterna endast inrättandet av *nya* grundvattentäkter?
 - Hur tolkade man begreppet *enskild* i 40 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd?

Initiativ och kostnader

3. Var det kommunen själv som bedömde att området behövde ett skydd i form av hälsoskyddsföreskrifter eller var det någon annan som hörde av sig till kommunen, men att kommunen sedan fastställde skyddsföreskrifterna?

4. Om det var någon annan än kommun som tog initiativ: vem stod för kostnaderna i samband med inrättandet av skyddsområdet? T ex om man gjorde någon typ av utredning?

5. Har ni någon uppfattning om vilka kostnader inrättandet av skyddsområde har inneburit för kommunen? (eller för den enskilde?)

Underlag

6. Känner ni till om det gjorts någon typ av utredning för vattentäkten inför inrättandet av område med lokala föreskrifter? T ex hydrogeologisk utredning?

Om ja: vem har gjort utredningen – kommunen själv eller konsult? (vilken konsult?)
Finns möjlighet att ta del av handlingarna?

7. Finns tillstånd för vattenuttag? Om ja: vilket målnr? (diariennr/aktsnr..?) Finns möjlighet att ta del av handlingarna?
8. Har man funderat något kring risker/sårbarhet för området och vilka åtgärder som skulle sättas in om en olycka skedde? Finns reservvattentäkt?
9. Bedömer ni att underlaget är tillräckligt för att syftet med skyddsområdet ska uppnås?

Praktiska aspekter

10. Hur har man informerat boende och verksamhetsutövare om vilka skyddsföreskrifter som gäller?

Kungörelse i ortstidning?

Informationsblad till boende? (Finns det i så fall möjlighet att ta del av det – om mer än föreskrifterna?)

Finns någon typ av skyltning?

Översiktsplaner?

11. Görs någon typ av tillsyn för området? Om ja: hur?
12. Bedömer ni att skyddsföreskrifterna som finns uppsatt för skyddsområdena följs?

Frågor allmänt

13. Anser ni att fler skyddsområden för mindre grundvattentäkter borde inrättas i kommunen?
14. Vad upplever ni är de största fördelarna och bristerna med olika typer av skydd?
15. Vilket underlag anser ni är rimligt att kräva vid inrättande av skyddsområden för mindre grundvattentäkter?

BILAGA 2c

Intervjufrågor till kommuner med generella föreskrifter

1. Har ni inom kommunen funderat på hur mindre grundvattentäkter kan skyddas?
2. Vad bedömer ni är det största hindret för att inrätta skyddsområden? – kostnader, brist på kunskap om vilka skyddsformer som finns, eller att man inte har så stor kännedom om vilka enskilda vattentäkter som finns, annat...?
3. Anser ni att fler mindre grundvattentäkter i kommunen borde ha någon typ av skyddsområde?
4. Har ni funderat något på att använda lokala föreskrifter för att inrätta skyddsområden för enskilda grundvattentäkter? Skulle det kunna vara ett alternativ för att skydda mindre grundvattentäkter i stället för att inrätta vattenskyddsområden?
5. Vad upplever ni är de största fördelarna och bristerna med olika typer av skydd?
6. Vilket underlag anser ni är rimligt att kräva vid inrättande av vattenskyddsområden för mindre grundvattentäkter?

BILAGA 2d

Frågor till vattentäktsinnehavare

1. Vilket år grävdes brunnen?
2. Vet du något om lagerföljder i jorden?
3. Hur djup är brunnen? –djup totalt samt till vattenytan.
4. Hur många personer/hushåll är anslutna?
Hur ser det framtida behovet ut, kommer det ske några förändringar som gör att behovet kan komma att ändras?
5. Hur stort är uttaget ur brunnen?
6. Hur har man löst det med avlopp i området?
Har man enskilda avlopp och var är de i så fall placerade i förhållande till vattentäkten?
Vilken typ av avloppsanläggning?
7. Vilka hot finns mot vattentäkten? Vilka typer av verksamheter i omgivningen?
Vilken markanvändning? Finns vägar i närheten av täkten?
8. Har man upplevt några problem med vattnet? Behandlas vattnet på något sätt?
9. Finns vattenprover tagna för vattentäkten? Hur ofta tas analyser?
10. Ändras...
 - temperaturen på vattnet?
 - färgen på vattnet?
 - vattnets nivå i brunnen?
11. Har man funderat på om det finns reservvattentäkt om vattentäkten skulle förorenas?
12. Finns andra brunnar i området? (energibrunnar eller vattenbrunnar) och är dessa i så fall också i jord?

BILAGA 3

Förslag till skyddsföreskrifter för Sticksjös vattentäkt

Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa

Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön för Örebro kommun, meddelade av kommunfullmäktige den § xx..

...

Avloppsanordningar och annan toalett än WC

2 §

Det krävs tillstånd även för att inrätta annan avloppsanordning än som avses i 13 § första stycket förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, exempelvis avloppsanordningar för bad-, disk- och tvättavloppsvatten, inom de områden som har märkts ut på kartbilaga x-y.

Tillstånd enligt dessa bestämmelser krävs inte för avloppsanordning som kräver tillstånd enligt 5 § eller anmälan enligt 21 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd eller om avloppsanordningen är avsedd att föra avloppsvattnet till enbart en allmän avloppsanläggning.

Skydd för ytvattentäkt och enskilda grundvattentäkter samt värmepump

9 §

Inom de områden som märkts ut på kartbilaga x-y gäller:

1. Tillståndsplikt för all hantering av petroleumprodukter.
2. Tillståndsplikt för hantering av kemiska bekämpningsmedel samt för yrkesmässig hantering av växtnäringsämnen.
3. Förbud av upplag av snö som härrör från trafikerade ytor eller av avfall.
4. Förbud av upplag som innehåller petroleum-, olje- eller tjärprodukter, vägsalt eller liknande produkter.
5. Förbud av materialtäkt.
6. Tillståndsplikt för schaktningsarbete, t ex i samband med vägbyggen eller annat byggande, samt för pålning, spontning och underjordsarbete.
7. Transport av farligt gods får endast ske på anvisade leder.
8. Tillståndsplikt för spridning av vägsalt.
9. Tillståndsplikt för ny anmälningspliktig miljöfarlig verksamhet.

I denna bestämmelse avses med upplag all form av förvaring eller lagring under längre tid än i anslutning till själva användandet, t.ex. bensin/diesel i oljefat, farmartankar och dunkar eller gödsel i avvaktan på spridning. Med hantering avses omlastning, förpackning, påfyllning, destruktion och därmed jämförbara förfaranden, t.ex. påfyllning av bensin i motorer eller handelsgödsel i spridare.

10 §

Enligt 17 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd är det förbjudet att utan anmälan till den kommunala nämnden inrätta en värmepumpsanläggning för utvinning av värme ur mark, ytvatten eller grundvatten. Enligt dessa föreskrifter krävs i stället tillstånd av miljökontoret för att inrätta en sådan anläggning inom de områden som har märkts ut på kartbilaga x-y. Anmälan eller tillstånd enligt denna paragraf krävs inte för värmepumpsanläggning som kräver tillstånd enligt 5 § eller anmälan enligt 21 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Vad som sägs i 6 paragrafen gäller heller inte för de inrättningar eller åtgärder som generalläkaren utövar tillsyn över.