

## Nr 50

**Jordbruksutskottets betänkande i anledning av motion angående utnyttjandet av grundvattentillgångarna.**

I motionen 1971:1027 av herr Larsson i Staffanstorp m. fl. (c), har hemställts att riksdagen i skrivelse till Kungl. Maj:t måtte anhänga om utredning angående utnyttjande av våra grundvattentillgångar.

Utskottet har inhämtat yttranden över motionen från statens naturvårdsverk, lantbrukshögskolan, ingenjörsvetenskapsakademien, Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Vattenvärnet. Se bilaga till detta betänkande.

*Utskottet.* I föreliggande motion erinras om att den pågående struktur- omvandlingen i samhället med koncentration av befolkningen till vissa storstadsområden bl. a. skapar problem för vattenförsörjningen, eftersom tillgången på sötvatten är begränsad och grundvattenbeståndet hotas. Enligt motionärernas mening motiverar bristande kännedom om våra hydrogeologiska förhållanden tillsammans med den livsviktiga frågan om grundvattentillgångarna och ett ökat vattenuttags inverkan på växtligheten att frågekomplexet om utnyttjandet av våra grundvattentillgångar blir föremål för en översiktlig utredning. Utredningen bör omfatta hela landet med särskild inriktning på det ökade grundvattenuttaget i de befolkningskoncentrerade områdena.

Utskottet vill för sin del understryka grundvattenfrågornas stora betydelse för vattenförsörjningen, särskilt i landets mera tätbebyggda delar. Som bl. a. lantbrukshögskolan framhåller i sitt yttrande över motionen är det naturligt att man för vattenförsörjningsändamål i första hand söker utnyttja befintliga grundvattentillgångar för att sedan, i den mån dessa är otillräckliga, komplettera med ytvatten ur sjöar och vattendrag. Enligt utskottets mening är det emellertid angeläget att frågan om i vilken omfattning grundvattentillgångarna kan eller bör utnyttjas ägnas stor uppmärksamhet. En alltför stark exploatering av dessa tillgångar kan vålla oberäknliga skador på växtlighet och natur. Som framhålls i remissyttrandena över motionen har Sveriges geologiska undersökning (SGU) under senare år erhållit vissa anslag för grundvattenundersökningar, nämligen för en försöksorganisation för ett brunn- och borrhäls och för regionala grundvattenundersökningar. Under SGU sorterar även ett stationsnät för grundvattenståndsobservationer. Grundvatten- och markfrågor, sedda ur allmän vetenskaplig synpunkt, handhas även av Svenska kommittén för internationella hydrologiska dekaden, som bl. a. driver ett antal försöksområden.

Utskottet vill i förevarande sammanhang vidare fästa uppmärksamheten på att 1964 års geologiutredning i sitt nyligen avlämnade betänkande (1971:17) "Malm - Jord - Vatten" understrukt grundvattenfrågornas stora betydelse och föreslagit att SGU för framtiden får en fast organisation för grundvattenundersökningar. Enligt utredningens förslag skall geologisk verksamhet avseende utredningar och forskning beträffande jordarternas och berggrundens egenskaper samt tillgångar på råvaror, utom beträffande speciella malmineral, sammanföras till en enhet vid SGU. Vid denna enhet skall bedrivas grundläggande verksamhet omfattande uppföljning, inventering och forskning inom berörda geologiska ämnesområden, varvid särskild vikt läggs vid grundvattenfrågor i samarbete med statens naturvårdsverk. Utredningen framhåller att hittills gjorda grundvattenundersökningar vanligen enbart syftat till lösandet av rent lokala problem. Enligt utredningen torde därför större regionala grundvattenundersökningar redan nu kunna förutses bli synnerligen angelägna. Speciellt gäller detta inventeringar av grundvattentillgångar i bl. a. rullstensåsar och andra isälvsavlagringar. Vid planeringen av olika regioners framtida vattenförsörjning kan, anför utredningen, grundvattenalternativens bidrag bättre bedömas, om sådana inventeringar finns att tillgå och modern teknik för grundvattenutvinning och konstgjord ytvatteninfiltration beaktas. Utredningen understryker i detta sammanhang också att stora insatser torde komma att behövas vad beträffar grundvattnets skydd mot förorening genom infiltration från markytan. Geologiutredningens betänkande har varit föremål för remissbehandling och bereds f. n. inom industridepartementet.

Den i förevarande motion behandlade frågan har såsom framgår av det föregående aktualiserats i Kungl. Maj:ts kansli. Med hänsyn härtill och då det torde råda allmän enighet om behovet av skärpt uppmärksamhet i fråga om grundvattensituationen i landet förutsätter utskottet att syftet med motionen kommer att tillgodoses utan att riksdagen i nu förevarande sammanhang gör någon särskild framställning i ämnet.

Utskottet hemställer

att riksdagen anser motionen 1971:1027 besvarad med vad utskottet anfört.

Stockholm den 14 oktober 1971

På jordbruksutskottets vägnar

NILS G. HANSSON

*Vid detta ärendes slutbehandling har närvarit:* herrar Hansson i Skegrie (c), Mossberger (s), Persson i Skänninge (s), Johanson i Västervik (s), Hedin (m), Jonasson (c), Magnusson i Grebbestad (s), Wirtén (fp), Krönmark (m), fru Lindberg (s), herrar Larsson i Borrbý (c), Takman (vpk), Berndtsson i Bokenäs (fp), Bergqvist (s) och fru Theorin (s).

**Yttranden över motionen 1971:1027**

Bilaga

**Statens naturvårdsverk (21.4.1971)**

Naturvårdsverket anför.

Frågan huruvida mera påtagliga sänkningar av grundvattenståndet uppkommer genom grundvattenuttag har uppmärksammats sedan lång tid tillbaka. Samarbetskommittén för Kristianstadsslättnens hydrologi anför i sin slutrapport år 1969 att det efter ett omfattande undersökningsarbete klart framgår att någon allmän tendens till sänkning av grundvattnet inom Kristianstadsslätten inte finns. Denna slutsats torde dock knappast vara generellt giltig för alla utnyttjade grundvattentillgångar. I varje fall uppkommer regelmässigt en viss lokal avsänkning i anslutning till vattenuttaget.

Uppgifter om grundvattenbeståndets fluktuationer samlas in av Sveriges geologiska undersökning (SGU), där man för ändamålet bl. a. har ett brunnsarkiv. Under SGU sorterar även ett stationsnät för grundvattenståndsobservationer. Grundvatten- och markvattenfrågor, sedda ur allmän vetenskaplig synpunkt, handhas även av Svenska kommittén för internationella hydrologiska dekaden (IHD-kommittén), som bland annat driver ett antal försöksområden. Såväl inom SGU som inom IHD-kommittén torde tillfredsställande bevakning av hithörande utländsk litteratur och utländska erfarenheter äga rum.

Utredningar och undersökningar om hur växtligheten påverkas av eventuella grundvattensänkningar synes närmast ligga inom lantbrukshögskolans verksamhetsfält. Erfarenhet om grundvattensänkningarnas följder med avseende på marksättning m. m. torde i tillräcklig omfattning finnas vid statens geotekniska institut. Beträffande den föreslagna inventeringen av grundvattentillgångarna får statens naturvårdsverk hänvisa till verkets utlåtande den 4 mars 1970 över motionerna I:522 och II:609/1970. (JoU 1970:47).

Enligt naturvårdsverkets uppfattning torde den verksamhet rörande grundvattentillgångarnas utnyttjande, som antytts i det föregående i huvudsak täcka de frågor motionärerna önskar utreda. Någon särskild utredning synes därmed behövlig.

**Lantbrukshögskolan (29.4.1971)**

Lantbrukshögskolans rektorsämbete tillstyrker att en utredning kommer till stånd för att belysa de problem som sammanhänger med utnyttjandet av våra grundvattentillgångar och anför i samband därmed.

Den fortgående befolkningskoncentrationen till städer och tätorter har på många håll skapat problem ifråga om vattenförsörjningen. Det är naturligt att man för detta ändamål i första hand söker utnyttja befintliga grundvattentillgångar för att sedan, i den mån dessa är otillräckliga, komplettera med ytvatten ur sjöar och vattendrag. Som motionärerna framhåller, kan en sänkning av grundvattenytan medföra tekniska skador i form av sättningar i marken, sprickor i byggnader etc. Detta har klart framgått bl. a. vid tunnelbyggen och liknande.

I princip måste ett grundvattenuttag lokalt medföra en sänkning av grundvattenytan, det bildas en s. k. sänkningstratt. Vid ett visst grundvattenuttag uppstår ett jämviktsläge mellan grundvattenstånd och tillrinning. Vad som maximalt kan uttagas ur en grundvattentäkt utan att några

fortgående förändringar sker, är den mängd som motsvarar grundvattenbildningen inom tillrinningsområdet. Överskrides denna, innebärande att man minskar det tillgängliga vattenförrådet, kommer en successiv grundvattenståndssänkning att ske såväl vid vattentäkten som inom området i övrigt. En sådan utveckling, vilken är liktydig med en engångstömning av grundvattenmagasinet, bör sjölvfallet undvikas men har kunnat konstateras på många håll. Det måste därför anses angeläget att en utredning rörande våra uttagbara grundvattentillgångar kommer till stånd, i första hand genom en inventering av redan verkställda lokala undersökningar.

Vad sedan frågan om skador på vegetationen genom grundvattenståndssänkning beträffar, kan denna icke entydigt besvaras. På jordar som i de övre skikten har en god vattenhållande förmåga, såsom fallet är med jordar med ett mera betydande inslag av ler, torde risken vara ringa eller obefintlig; dylika jordar kan binda och magasinera stora nederbörds-mängder som sedan under inträffande torrperioder kan upptagas av växterna.

Lätta jordar däremot, med sand och mo som dominerande inslag är betydligt mera känsliga för en grundvattenståndssänkning; dels är mängden bundet vatten mindre än i styvare jordar och dels är bindningen mindre stark och vattnet därför mera påverkbart. På dylika jordar kan därför en grundvattenståndssänkning ha en ogynnsam inverkan på vegetationen.

#### Ingenjörsvetenskapsakademien (30.4.1971)

Akademien understryker att den i föreliggande motion föreslagna utredningen angående utnyttjandet av våra grundvattentillgångar är i hög grad motiverad. Akademien anför därvid.

Problemen på vattenförsörjningssidan är speciellt markerade i landets södra regioner. De väsentliga vattenförbrukarna inom öresundsregionen, nämligen Malmö, Lund, Helsingborg, Landskrona, Eslöv med en sammanlagd vattenförbrukning av ca  $60 \text{ Mm}^3/\text{år}$ , täcker till större delen sitt vattenbehov med ytvatten från Vombsjön och Ringsjön, ca  $48 \text{ Mm}^3/\text{år}$ , och endast till en mindre del med grundvatten från i huvudsak Alnarpsströmmen, ca  $12 \text{ Mm}^3/\text{år}$ . Några planer på att exploatera ytterligare grundvattentillgångar föreligger ej för dessa städer. Däremot måste redan 1979 ny ytvattentäkt tas i anspråk, nämligen Bolmen inom Lagans avrinningsområde. Ytvatten från Bolmen kommer fram till sekelskiftet att bli den väsentliga vattentäkten ej bara för öresundsregionen utan jämväl för större delen av Skåne.

I avvaktan på en anslutning till Bolmenprojektet måste vissa andra delar av Skåne, exempelvis Trelleborg, Ystad med Österlen och Kristianstad, exploatera ytterligare grundvatten.

Sett på sikt kommer grundvattnet i Sverige att vara av underordnad betydelse för vattenförsörjningen. Behovet måste täckas med ytvatten antingen det används för tillverkning av konstgjort grundvatten eller efter behandling direkt kommer till användning. För vissa medelstora och mindre tätorter kommer däremot grundvattnet att utgöra en värdefull tillgång. För glesbygden är grundvattnet den enda tillgången.

Alltför stora grundvattenuttag för vattenförsörjning kan medföra betydande konsekvenser. Härpå finns en mångfald exempel utomlands. För vårt vidkommande har med de regler som tillämpas vid grundvatten-exploatering inga katastrofer inträffat.

Speciellt allvarliga effekter av grundvattenuttag på landsbygden är den minskning av ytvavrinningen som äger rum, vilket förorsakar en minskad

vattenföring i våra vattendrag. Ett belysande exempel på detta ger en undersökning (Weijman-Hane och Brink 1969) om förhållandena på östra Själland, se nedanstående tabell.

Värden på vattenbalansen för olika avrinningsområden på östra Själland.

Omr. nr	Vattendrag	Mätstation nr namn	Avr.-omr. km <sup>2</sup>	Sjö-areal %	Mät-period	Nederbörd-mm/år	Ytavrinning mm/år	1/s. km <sup>2</sup>	Differens mm/år	Berört vattentäktområde
<i>Avrinningsområden berörda av större grundvattenuttag</i>										
50	Mölleå	1 Frederiksdal	77	15	1942-50	616	92	2,9	524	Söndersö
52	Värebro å	5 Ö.Värebro	143	2	1929-49	542	110	3,5	432	Islevbro Söndersö
52	Hove å	6 Östrup	56	<1	1942-50	564	44	1,4	520	Islevbro
52	Kornerup å	7 Kattingeverket	189	1	1942-50	574	114	3,6	460	Lejre
<i>Avrinningsområden icke berörda av större grundvattenuttag</i>										
59	Tryggevælde å	6 Lille Linde	131	1	1917-50	615	205	6,5	410	
52	Havelse å	2 Görlose	70	<1	1929-50	595	152	4,6	443	
52	"	3 Strö	103	<1	1942-50	598	161	5,1	437	
52	Graese å	4 Hörup	26	3	1946-50	553	155	4,9	398	

Stora uttag ur kustnära områden kan medföra en saltvatteninträning.

Problemen med sättningsskador vid grundvattensänkningar är betydande särskilt i tätbebyggda samhällen såsom Stockholm, Uppsala, Örebro, Norrköping, Göteborg, Lidköping och Karlstad, där det sker en grundvattensänkning och där inträffade sättningar har förorsakat stora skador på omgivande bebyggelse. Grundvattensänkningen förorsakas främst genom bortpumpning av grundvattnet men även byggandet av tunnlar och djupa schakt kan förorsaka en avsevärd grundvattensänkning, som kan sträcka sig över stora områden och förorsaka skador på betydande avstånd från den punkt där sänkningen äger rum.

Det bör i detta sammanhang påpekas att en hel del sättningsskador är att hänföra till alltför tätbelagda ytor inom stadsregionerna och samtidig kraftig dränering.

Det är ofta mycket svårt att återställa en sänkt grundvattenyta. Det kan ske genom att man försöker täta runt en läckande tunnel eller leda tillbaka det vatten som pumpas ur t. ex. en schaktgrop. Sådana infiltrationsbrunnar slammar emellertid lätt igen. De kräver kontinuerligt underhåll som både är omständligt och dyrbart.

Den allmänna landhöjningen bidrar även till en relativ sänkning av grundvattentytan. Denna är av storleksordningen 1/2 cm per år i stockholmstrakten och 1-1 1/2 cm längs Norrlands kustland. Här sker således en relativ grundvattensänkning av upp till 1 1/2 m/100 år.

Ansvarsfrågan vid uppkomna skador är mycket besvärlig att fastställa. I detta sammanhang krävs det en grundlig översyn av den lagstiftning som existerar på området.

Inom tätbebyggda områden är det angeläget att fortlöpande observationer göres av grundvattentytans nivå och dess variation med årstiden. Vid regelbundna observationer kan man då fastställa om en onormal sänkning har ägt rum i samband med exempelvis ett tunnelbygge. Ett sådant permanent observationsnät skulle även medverka till att man

säkrare än förut kunde fastställa vem som har varit vållande till en grundvattensänkning.

En ändring av grundvattennivån inverkar otvivelaktigt på växtligheten. Särskilt i sådana områden där jorden huvudsakligen består av sand och mo. Det är angeläget att det görs en samordning av forskningen på detta område vilken bedrivs vid Sveriges Geologiska Undersökning, Lantbruks-högskolan i Ultuna, Tekniska högskolan i Stockholm samt vid Stockholms, Uppsala och Lunds universitet.

Akademien finner det utomordentligt angeläget att en översyn av våra grundvattentillgångar samt fortlöpande observationer av den inverkan på sättningar, ytavrinning, växtlighet etc, som kan bli följderna av en exploatering, kommer till stånd. En sådan översyn bör inledas med en sammanställning av det ur vissa synpunkter mycket rikhaltiga material som finns att tillgå på olika lokala plan. Som exempel bifogas några mera officiellt präglade utredningar, som utförts de senaste åren – kristianstadsslättns hydrologi (1969). Grundvattentillgångar i sydvästra Skåne (1970), Alnarpströmmen (1969)\*

### Sveriges geologiska undersökning (SGU) (26.4.1971)

Sveriges geologiska undersökning (SGU) anför.

Motionen berör ett för vattenförsörjningen väsentligt frågekomplex. Motionärerna synes främst avse de negativa effekterna av grundvattenuttag. De skadeverkningar som främst återopås, har dock ej aktualitet inom de närmast åsyftade regionerna med stora grundvattenuttag (t. ex. sydvästra Skåne). Det bör vidare beaktas, att frågan även har en positiv sida. Grundvattnet kan i många fall erbjuda den bästa och ekonomiskt fördelaktigaste lösningen av vattenförsörjningen, särskilt för mindre och medelstora samhällen. Kännedom om grundvattentillgångarnas storlek, utvinningsmöjligheterna och eventuella skadeverkningar är i själva verket olika aspekter av samma problem.

På grund av skilda hydrogeologiska förhållanden i olika delar av landet är förutsättningarna för stora grundvattenuttag i djupare jord- eller berglager växlande. Största likheten med de återopade förhållandena på Själland och i Tyskland återfinns i delar av Skåne. Även andra områden, t. ex. Öland och Gotland kan uppvisa särskilda förhållanden. Men även i övriga delar av landet förekommer betydande grundvattentillgångar, t. ex. i många rullstensåsar.

För SGU, som instruktionsenligt har att bl. a. företa undersökningar i hydrogeologiska syften, har en närmare kännedom om Sveriges grundvattentillgångar framstått som en alltmera betydelsefull fråga. SGU har under senare år erhållit vissa anslag för grundvattenundersökningar, nämligen för en försöksorganisation för ett brunn- och borrhållarkiv, för regionala grundvattenundersökningar samt för ett grundvattenobservationsnät m. m.

Brunns- och borrhållarkivet avser registrering, sammanställning och bearbetning av observationer från utförda brunnar, främst borrhållarkivet, inom vissa försöksområden, däribland Skåne, Öland, Gotland och Örebro län. I anslutning till brunnarkivets arbeten har SGU lämnat en sammanfattande redogörelse för Skånes hydrogeologi och deltagit i utredning av Kristianstadsslättns grundvattentillgångar. De regionala grundvattenundersökningarna avser större sammanställningar, i första hand kartor över grundvattenförhållandena inom vissa regioner, för närvarande främst Närke. Genom brunnarkivets och de regionala grundvattenundersökningarnas försorg är för närvarande hydrogeologiska kartor under utar-

\* Här ej bilagda.

betande dels över Örebro-regionen, dels över sydvästra Skåne. Kartbladet Örebro SV bilägges som exempel på kartorna över Närke.\* De första kartbladen (Malmö SV – Trelleborg NV samt Örebro SV) är för närvarande tryckfärdiga respektive under tryckning. Arbetena fortsätter bl. a. inom kartbladet Malmö SO – Trelleborg NO, som omfattar ett ur grundvattensynpunkt synnerligen betydelsefullt avsnitt av sydvästra Skåne.

Grundvattenobservationsnätet avser undersökningar som belyser den naturliga grundvattenbildningen och grundvattentillgångarna i olika geologisk miljö. Genom sådana observationer skall man exempelvis kunna besvara frågan om förändringar i grundvattenståndet har naturliga orsaker, t. ex. klimatiska. Observationerna utgör en fortsättning på det undersökningsprogram, som startades som ett internationellt projekt av Internationella Hydrologiska Dekaden (IHD). Andra aspekter av vattenomsättningen inom vissa försöksområden utreds bl. a. av SMHI. En konsekvens av ovan nämnda arbeten är att SGU deltar i utarbetandet av en hydrogeologisk karta över Europa.

1964 års geologiutrednings betänkande "Malm – Jord – Vatten" (SOU 1971:17) har nyligen utkommit. Geologiutredningen understryker grundvattenfrågornas stora betydelse och föreslår, att SGU för framtiden får en fast organisation för grundvattenundersökningar. Det förtjänar i detta sammanhang nämnas, att inom de geologiska statsinstitutionerna exempelvis i Centraleuropa, England och Nordamerika, utgör grundvattenavdelningarna en av de största och viktigaste enheterna.

SGU får sammanfattningsvis framhålla, att grundvattenfrågorna, särskilt i landets mera tätbebyggda delar, har blivit alltmera betydelsefulla, särskilt för vattenförsörjningen i mindre och medelstora orter. Självfallet måste därvid även eventuella skadeverkningar beaktas. Av väsentlig betydelse även för de praktiska aspekterna är vattenbalansen, dvs. den naturliga grundvattenbildningen i förhållande till grundvattenuttagen. Samarbete bl. a. med Danmark är därvid av stor betydelse, när det gäller förhållandena i sydvästra Skåne. Undersökningar och inventeringar av grundvattenresurserna bör komma till utförande i större omfattning än för närvarande. SGU är beredd att medverka i sådana undersökningar, och avser att framlägga förslag i anslutning till 1964 års geologiutrednings synpunkter.

#### Vattenvärnet (30.4.1971)

Vattenvärnet tillstyrker att den begärda utredningen kommer till stånd snarast och anför i anslutning härtill.

Vattenvärnet instämmer i motionärernas uttalande om grundvattentillgångarnas stora betydelse för vattenförsörjningen. Ungefär hälften av kommunernas vattenbehov tillgodoses genom grundvatten. Att en tredjedel av grundvattenuttaget möjliggjorts på konstlad väg genom infiltration i särskilda bassänger får ses som en följd av otillräckliga grundvattentillgångar.

Otillräckligheten kan i sin tur bero på sänkning av den naturliga grundvattennivån genom för stora uttag. Ingrepp i grusåsar, sänkning av sjöar för att utvinna mer jord, reglering av sjöar och vattendrag för kraftproduktion, utdikning m. m. är andra former av exploatering som i varierande grad medverkat till förändringar i grundvattennivån. Väsentlig är också den hårdgöring av mark som sker i samhällen, på industriområden, flygfält, landsvägar m. m. Eftersom omsorgsfull dränering alltid föregår hårdgöringen, så måste även här en bestående negativ inverkan på grundvattenförrådena äga rum.

\* Här ej bilagt.

Man får heller inte bortse ifrån att grundvatten ibland förorenas, något som kan ha allvarliga följdverkningar för vattenförsörjningen, särskilt har då oljeutsläpp, t. ex. från läckande oljecisterner, varit orsaken. Tyvärr nödgas man utgå ifrån att sådana skador kommer att bli allt vanligare innan kommunerna äntligen får kontroll över beståndet av oljecisterner. Allt talar för att detta inte är gjort förrän om åtskilliga år.

Som motionärerna framhåller och ger exempel på finns det även andra negativa effekter förknippade med ökande grundvattenuttag. Sådana belyses i *Malm - Jord - Vatten* (SOU 1971:17), betänkandet som 1964 års geologiutredning nyligen överlämnat till industriministern. Kommittén understryker bl. a. vikten av en samordning av alla tillgängliga resurser och en planmässig inventering av landets vattentillgångar, åtgärder som är oundgängligen nödvändiga om allvarliga och svårreparerade skadeverkningar skall kunna undvikas.

Vattenvärnet har i olika sammanhang företrätt en liknande uppfattning. Föreningen finner det ytterst angeläget att samhället skaffar sig kunskap om såväl grundvattentillgångarna som övriga vattenresurser och att allt görs för att hushålla med dem och skydda dem med sikte på framtiden.

Som utredningen framhåller i sitt betänkande måste man t. ex. räkna med stigande uttag av grus, vilket kommer att hota grundvattentillgångar inom aktuella områden. Det finns olika anledningar till varför exploateringen av grusförekomsterna måste ske med stor försiktighet och framsynthet. Skyddet av grundvattnet torde vara en av de viktigaste. Geologiutredningen påpekar att det nu inte finns något centralt organ för handläggning av ärenden rörande sand-, grus- och stentäkt. Skulle ett sådant inrättas - vilket utredningen synes föreslå - är det självklart att ett nära samarbete måste ske med statens naturvårdsverk beträffande bl. a. grundvattenfrågorna.

Som framgår av ovanstående finns det synnerligen starka skäl för motionärernas förslag att låta utreda utnyttjandet av landets grundvattentillgångar.