



Nr 2 2022

Natur

på Gotland



Innehåll

3. Redaktörens funderingar
4. Regionalt och nyskapande
6. Jordstjärnor på Gotland.
14. Havsbaserad vindkraft av gigantiska mått
16. Dödsorsaker för örnar på Gotland
20. Miljöluckan i Snoder
22. Räcker vattnet på Gotland? Fråga en bonde
30. Friluftsliv på Gotland - Sova utomhus i hängmattor
32. Klädbytdagen
34. Inventera föreningens fastigheter
36. Vi minns Daniel Cedergren och Rolf Beinert
38. Lika men olika
39. Program

Natur på Gotland

Nr 2 2022 Årgång 38

Medlemstidning för
Naturskyddsföreningen Gotland
Adress: Natur på Gotland
c/o Annetrin Hjernquist
Sproge Snoder 808
623 44 Klintehamn

Bankgiro: 5669-9713
Org. nr.: 83 40 01 - 1579
E-post:
styrelsen@naturskyddsforeningengotland.se
Hemsida:
naturskyddsforeningengotland.se
Facebook: [https://www.facebook.com/
NaturskyddsforeningenGotland/](https://www.facebook.com/NaturskyddsforeningenGotland/)

Prenumeration
Medlemmar erhåller Natur på Gotland gratis,
fyra nummer per år. Övriga kan prenumerera
genom att betala in 150 kronor på bankgiro-
konto 5669-9713.

Redaktör, ansvarig utgivare & layout
Björn Hjernquist

Redaktion: Anders Lekander,
Annika Jörnemark & Gunilla Dahlquist.
Författarna svarar själva för innehållet i sina
artiklar.

Framsida: Glödsandbi på vildtulan.

Baksida: Glasört, *Salicornia europaea* trivs
bland kotulan på gotländsk strandäng.
Denna sida: Vanlig padda, hona med hane,
som alltid är mycket mindre, på ryggen.

Foton om inte annat anges:
Björn Hjernquist

Tidningen tryckt i maj 2022 hos Åtta.45
Tryckeri AB i 1100 ex.
ISSN 1400-98760

Naturskyddsföreningen Gotland Styrelse:

Annetrin Hjernquist, ordf. 070-441 68 48
Richard Bernström v ordf. 070-742 36 30
Sara Eliason 070-400 80 43
Mårten Hjernquist 073-986 22 66
Anders Lekander, sekr. 070-216 06 57
Sanna Törneman 070-795 75 55
Sten Wikström, kassör 070-754 60 25

Suppleanter:

Gunilla Dahlquist 070-924 70 71
Kerstin Johansson 070-151 02 20
Sigurd Lindqvist 070-540 78 15
Mariann Godin Luthman 076-022 55 12
Bengt Unnerfelt 0498-26 45 12



Räcker vattnet på Gotland? Fråga en bonde!

Sten Wikström

Artikel publicerad i Natur på Gotland 2022 nr 2

Räcker vattnet på Gotland? Fråga en bonde!

Sten Wikström

Sten Wikström har jobbat som yrkesverksam bonde i Fole hela livet, och har skrivit ett antal artiklar i Natur på Gotland om vad bönderna gör ute i naturen. Här kommer ytterligare en historia om hans personliga tankar kring vattenproblemen på Gotland och om hur bönder brukar få vattnet att räcka.

V i möter ständigt i media rubriker som "vattenbrist", "extremt låg nederbörd", "solens uttorkning", "slöseri med vatten", "man duschar för ofta", "för många turister", "bönderna bevattnar sina åkrar", "stenindustrin förgör grundvattnet", "bräckvattenlösningar är för dyra", "jordbrukets diken utplånar grundvattnet", "på 1800-talet fanns det obegränsat med grundvatten". Denna ständiga negativa fokusering på vattenförsörjningen går oftast ut på att det är någon annans fel att jag inte har obegränsat med vatten i mitt hushåll eller på min fastighet.

Det är fullt klart att begränsad tillgång till vatten är ett mycket stort problem för många av oss på Gotland. Även naturen påverkas även om det är normalt att öns flora torkar ner rejält under regnfattiga perioder. Gotlands unika flora är anpassad till detta. För att lättare förstå problemen och sätta dessa i relation till naturen är det viktigt att sätta siffror på mängder, volymer, kostnader och förbrukningar. Det räcker inte med att räkna med procenttal om man ska förstå. I nedanstående artikel kommer jag att använda en hel del siffror. Dessa siffror är mycket grovt avrundade men används för att försöka förstå vad som är mycket och vad som är lite.



Vatten är förutsättningen för att skapa liv och leva liv. Gotlands tidiga invånare fick bosätta sig där det fanns naturligt källvatten, som här vid Hångers källa i Lärbro där vattnet rinner naturligt fram i en spricka i kalkberget. En naturskön plats idag värd att besöka! Gotlands bondgårdar byggdes där det fanns åtkomligt vatten i berg och jord. Vattnet var en bristvara.

Jag är född på en bondgård i Fole för 75 år sedan, och vattnets roll i jordbruket har påverkat mitt liv ända från tidig barndom. Hösten 1952 var det översvämningar så att svensk militär ryckte in och tog upp sockerbetor för hand även i föräldrahemmet. Gårdsplanen var full av militär personal. 1959 är ett annat minne då delar av skörden torkade bort på sommaren. Denna torrsommar följdes av den blöta sommaren 1960 då höskörden blev förstörd av regn. De flesta år har bjudit på något extremt väder och bönder har med teknikutveckling kunnat hantera extremväder bättre i nutid. Man kan undra om det blir bättre eller sämre med nuvarande klimatförändringar orsakade av mänsklig verksamhet? Under min barndom har vattenbrist varit vanligare problem än översvämningar. Skolkamraterna från staden behövde inte bry sig om sådant. Redan då fanns det alltid mat på bordet för alla genom handel.

Jag och min hustru Ann lärde oss om jordbruk på lantbruksskolan i Uppsala på tidigt 1970-tal. Trots all osäkerhet som fanns inom växtodling valde vi ändå att köpa föräldragården och försöka bli växtproducenter. Vår professor och lärare Evert Åberg var en visionär som rest och studerat jordbruk i hela världen. Han sade att om man vill få klarhet i ett landområdes förutsättningar för växtodling och vattenförsörjning ska man studera klimatdata för orten, nederbörd, avdunstning, temperaturer och fördelning över året. Vi som unga studenter flyttade till Gotland och började se på hur gården skulle kunna klara vattenförsörjningen för växtodlingen. Skulle det vara möjligt? Med facit år 2022 då detta skrivs, kan vi konstatera att det finns en hel del vatten. Jag ska här nedan formulera problemställningarna om vatten på Gotland och redovisa hur bönder brukar tänka. Jag tror att alla på Gotland kan lära sig lite om hur bönder gör, och förbättra sin egen vattenförsörjning utifrån detta. Som bonde är man fullt ansvarig för den egna gårdens vattenförsörjning. Samtidigt har man frihet att tycka till om samhället, utan att behöva ta operativt ansvar! Här följer några frågeställningar med kommentarer:

Gotland har extremt låg årsnederbörd?

Årsmedelnederbörden är inom intervallet 500-600 mm. Det är likvärdigt med stora delar av södra och östra Sverige. Likvärdigt med delar av det befolkade Europa. Likvärdig med det bördiga östra Storbritannien. Bara något lägre än Kiev som kallas Europas kornbod. Vår vattenbrist beror oftast på annat än årsnederbörden.

Gotlands soliga klimat gör att det mesta av nederbörden torkar bort?

På Gotlands 3 000 km² faller det varje år drygt 1 500 miljoner kubikmeter vatten som nederbörd. Grovt avrundat förbrukar vegetation och avdunstning ungefär två tredjedelar av detta. Det innebär att vi har en avrinning från ön på storleksordningen 500 miljoner kubikmeter vatten. Detta är välkänt av alla bönder som är vana vid att hantera översvämningar.

Gotland har mycket nederbörd på vinterhalvåret men torrt på sommaren?

Gotland har likt det mesta av Sverige nederbörden fördelad över årets alla månader. Under februari-juni är månadsnederbörden 30-40 mm vilket är vår torra del på året. Under juli-januari är månadsnederbörden drygt 50 mm. Under denna period sker det mesta av grundvattenbildningen, eftersom avdunstningen då oftast är lägre än nederbörden. Detta är klimatdata. Vädret det enskilda året kan som bekant variera mycket mellan månaderna precis som i övriga Sverige.

Jordbruket på Gotland har låga skördar pga torka?

Statistiken visar att Gotlands jordbruk har jämförbara skördar med södra Sverige, dock sämre än de bästa jordarna i Skåne och Östergötland. Som på andra ställen är årsmånsvariationerna stora. I en internationell jämförelse har Gotland hyggliga skördar beroende på den oftast goda vattentillgången.



Lina myr februari 2022. Genom myren rinner varje år ca 100 miljoner kubikmeter vatten och orsakar skador på böndernas livsmedelsproduktion. Denna vattenmängd kan jämföras med de drygt 15 miljoner kubikmeter som används i mänskliga verksamheter på ön. I framtiden gäller det att fånga upp överskottsvatten på rätt årtid och rena det efter behov. Vattnet kommer att räcka, om vi vill!

Grundvatten kan anses vara hälsosamt och det borde även vi gotlänningar ha i kranarna?

I Sverige har vi ca 50 % ytvatten i de kommunala vattennäten. Ca 25 % är grundvatten och resten artificiellt grundvatten som skapas med infiltration av ytvatten i exempelvis grusåsar. På Gotland där vi har erkänd grundvattenbrist har vi av tradition satsat ganska ensidigt på grundvattenlösningar. Det är bekvämt att med modern teknik borra ett hål i marken och hämta upp rent vatten med låg temperatur. Problemet är att grundvatten är en bristvara och det kan lätt förorenas och skapa ohälsa för människor och djur.

På Gotland överutnyttjar vi vattenresurserna vilket leder till torra brunnar och återkommande vattenransoneringar?

Detta är korrekt! Då vi började som aktiva bönder för 50 år sedan tittade vi på vilka vattenresurser det fanns på gården. Grundvatten provpumpades och möjlig mängd att utvinna var alldeles för liten för jordbruksbevattning. I östra och södra Skåne finns omfattande jordbruksbevattning med lokalt grundvatten som nybildas varje år. Gotlands berggrund är så skapad att den innehåller mycket begränsade mängder grundvatten. Jordlagren är dessutom ganska tunna varför både grävda och bergborrade brunnar oftast har mycket begränsad vattenproduktion. Ute i stora världen sker jordbruksbevattning ibland med grundvatten som legat lagrat i marken under tusentals år. Detta vatten är liksom oljan en naturresurs som man då förbrukar, och som inte nybildas. Ett problem på sikt. I Sverige jobbar vi helst med kretslopp där förbrukning och nybildning balanserar. Det är riktigt att grundvattenresurser på Gotland ibland överutnyttjas i stora offentliga grundvattentäkter med låga nivåer över flera år. Ytvattenöverskottet utnyttjas bara marginellt.



På Gotland har man av tradition baserat dricksvattenförsörjningen på grundvatten ur bergborrade brunnar. Inte förrän på 1960-talet fick man in Tingstäde Träsk som ytvattentäkt. I media används ofta uttrycket "vårt grundvatten" som om allt vatten i jord och berg ingår i ett enda grundvattenområde. I verkligheten är vattnet separerat i många akviferer och det vet bönderna. Gotlands berggrund läcker grundvatten som ett säll som denna bild från Östergarn visar! Bergströms bok beskriver detta på ett lättillgängligt sätt, och redogör för svårigheterna att anlägga bra brunnar.

Gotlands vattenförbrukning är grovt avrundat 15-20 miljoner kubikmeter per år. Detta ska jämföras med de ca 500 miljoner m³ som rinner av Gotland varje år. Varför har vi då tidvis vattenbrist?

Region Gotland levererar ut cirka 4 miljoner m³ till oss abonnenter. Det kommer till stor del från grundvatten, men även som ytvatten från Tingstäde och Bäste träsk. Nu producerar man också avsaltat östersjövatten i Kvarnåkershamn som har stor betydelse. Bönderna gör av med cirka 6 miljoner m³ per år och det kommer uteslutande från lagringsdammar. Enskilda hushåll med egen brunn och lantbruk gör av med några miljoner m³. Vattenbristen beror på att vi av tradition har litat på vattenförsörjning från grundvattenbrunnar. Mer än 95 procent av Gotlands årliga vattenöverskott släpper vi ut genom åar och bäckar till Östersjön. Det vatten som vi utvinnet ur grundvattenbrunnar kan ses som försumbart när det gäller öns vattenöverskott, men tyvärr är det svårt att hitta stora nya grundvattentäkter. Pågående klimatförändringar bedöms komma att öka årsnederbörden en aning, men samtidigt ökar avdunstningen genom högre temperaturer och längre vegetationsperiod.

Hur gör bönderna för att skaffa vatten?

Den stora vattenmängden som gröda och skog behöver för att växa kommer gratis uppifrån. Den mängden är faktiskt långt över halva årsnederbörden och den mängden brukar man inte räkna på i vattensammanhang, eftersom den är en del av det naturliga kretsloppet liksom luften vi andas. När det gäller extra tillskottsvatten brukar bönder använda tre olika vattenkvaliteter jämfört med hushållens normalt endast en vattenkvalitet. Här kan vi i samhället lära oss något! En kommun måste leverera en specifik vattenkvalitet som uppfyller alla krav på hygien, smak, mineraler, frihet från föroreningar mm mm. Ett hushåll med enskild brunn har liknande önskemål. I bondens hem och hushåll har man naturligtvis lika högt ställda krav som andra privatpersoner. Dessutom gör man regelbundna vattenanalyser eftersom man ofta använder detta vatten till husdjuren. Den



Sedan 1970-talet har gotlands bönder börjat ta tillvara överskottsvattnet och lagra i jorddammar. Ny teknik har gjort detta möjligt och idag använder bönderna mer vatten än Region Gotland, drygt 5 miljoner m³ per år. Man kan producera bevattningsvatten för ca 4 kr per m³ utspritt på aktuell odlingsyta. Bilden visar en reservoar i Fole som rymmer ca 200 tusen m³. Under 40 år har det inte varit något problem att fylla reservoarerna varje vinter. Vattnet räcker!

andra vattenkvaliteten som bönder använder är dricksvatten till betesdjur ute på naturbetesmarker som bryor, och enklare vattentäkter. Den tredje vattenkvaliteten hos bönderna är bevattningsvatten. Här handlar volymen om kanske 6 miljoner m³ per år, eller mer än vad Region Gotland levererar ut per år. Böndernas bevattning är idag den största vattenförbrukaren på Gotland. Detta vatten tas under vinterhalvåret från åar och diken och lagras i jorddammar fram till bevattningssäsongen sommartid. Detta vatten håller inte den dricksvattenkvalitet som är ett krav i det övriga samhället, men brukar hålla ”badvattenkvalitet” och är fritt från för människan skadliga mikroorganismer. Sådant vatten skulle också tekniskt kunna renas och användas som dricksvatten. Cirka en procent av Gotlands vattenöverskott mellanlagras och förbrukas på detta sätt. Detta kan jämföras med de ca ettusen miljoner kubikmeter som regnar ner, och som Gotlands skog och odlingslandskap tar upp och avdunstar till kretsloppet. En stor vattenmängd som oftast bönderna förfogar över men inte kan styra över.

Om kommunens vatten inte räcker rekommenderar man ransonering. Hur tänker en bonde?

Det är självklart och nödvändigt att man försöker begränsa vattenanvändningen i det offentliga nätet om det är brist på vatten! Tre problem uppstår då. Kunderna kan inte använda lika mycket vatten som man skulle vilja, vilket är avsikten men ger missnöje. Vattenleverantören säljer mindre mängd vatten och får in mindre mängd pengar att investera i vattenproduktion. Problemen kommer rimligtvis att fortsätta nästa år.

En bonde med vattenbrist tänker lite annorlunda. Bondgårdens vattenförsörjning till människor och djur försöker man akut trygga med att ha alternativ vattentäkt. Man undviker att vattna gräsmattor eftersom gräsklippning är en onödigt fritidsaktivitet mitt under en torkperiod. De stora vattenmängderna till bevattning av åker fördelas till de odlingar som anses ha störst ekonomiskt värde. Till nästa år projekterar man en utbyggnad av vattenlagringen så att större areal kan bevattnas.



Gotlands bönder har sedan 1800-talet jobbat med att dränera bort de stora oönskade vattenmängder som förhindrar livsmedelsproduktion. En tredjedel av årsnederbörden är ett överskott som rinner av ön. Här pågår dikesunderhåll i Elingbems myr. Detta är åtgärder som bönderna måste utföra enligt lagkrav. Före 1800-talets stora myrutdikningar var människors vattenbrist mycket större än idag på Gotland eftersom man inte hade teknik för bergborrade brunnar och pumpanordningar.

Det finns ju nästan obegränsat av råvatten att tillgå på de flesta jordbruksfastigheter. Mer vatten bör ge mer lönsamhet. Det ska tilläggas att bara mindre än 10 procent av Gotlands åkerareal har tillgång till konstbevattning idag.

Varför har vi temporär vattenbrist i det offentliga nätet när det ändå finns överskottsvatten på Gotland?

En normal svensk förbrukar 140 liter vatten per person och dygn. Det gäller även gotlänningar och turister. Allt kommunalt vatten måste hålla dricksvattenkvalitet trots att bara en procent förtärs och 99 procent spolats bort. Man vet oftast inte i förväg vilken procent som man ska dricka och vilka procent som ska användas till tvätt och toa. Detta är lagkrav och kan inte ändras. Det finns tankar på att kunna använda vatten med lägre teknisk och hygienisk kvalitet till toaspolningar och annat men det är långt kvar. En bonde tycker inte att allt bevattningsvatten måste hålla dricksvattenkvalitet. Det vore förödande för företagets ekonomi! Bondens bevattningsvatten hanteras i separata ledningar utan kontakt med hans dricksvatten och kan hålla lägre kvalitet. Bondens bevattningsvatten håller hygienisk kvalitet som bestäms av hans certifieringssystem. Det är kanske dags att likt bonden ha vatten av olika kvalitet till olika ändamål?

Varför bygger inte kommunen storskalig lagring av vintervatten och renar till dricksvattenkvalitet?

Traditionen är ju att nyttja grundvatten av naturligt hög kvalitet. Ytvatten från Tingstäde träsk kom till på 1960-talet. Bräckvatten från Kvarnåkershamn är nytt men beräknas kunna ge upp till två miljoner m³ per år. Ett stort och viktigt tillskott av vatten av hög kvalitet. Lagringsdammar för vintervatten skulle kunna tillföra stora vattenmängder men detta vatten kräver en ganska omfattande rening i flera steg för

att kunna godkännas som kommunalt dricksvatten. Metoden förekommer allmänt utomlands. En bonde kan tycka att lagringsdammar är en kostnadseffektiv metod att fånga stora mängder vatten. Metoder för rening finns. Idag finns metoder att rena avloppsvatten till dricksvattenkvalitet för hanterbara kostnader. På Gotland är vi inte där ännu.

Gotland har 60 tusen invånare, och tidvis lika många besökare. Exempelvis Nederländerna hyser på samma yta ca 1,4 miljoner invånare och klarar vattenförsörjningen. Region Gotland har ju ansvaret för den urbana vattenförsörjningen och under 1960-talet byggde man ytvattentäkten Tingstäde träsk och lämnade grundvattenspåret. Under 1970-talet letade man grundvatten i jordbruksområdet Endre-Fole-Hejnum och andra jordbruksområden, men lämnade den lösningen pga konfliktrisk med det lokala näringslivet.

Grundvatten anses av många vara hälsobringande och träskvatten och avsaltat vatten tros av en del vara hälsovådligt!

Bergborrade brunnar med mineralrikt grundvatten har vi haft i drygt 100 år. Visst är det bekvämt att borra en brunn för femtiotusen kronor som ger hyggligt med rent vatten till hushållet. Som bonde med provtagningsprogram vet man också att gotländskt grundvatten ofta innehåller föroreningar som är skadliga för hälsan för djur och människor. Gotlands sprickiga berggrund leder lätt ner ytliga föroreningar till djupare grundvatten och föroreningar sprids lätt sidledes till brunnar hos grannarna. Den största delen av människors och djurs mineralintag får man genom mat och inköpta drycker. Både djur och människor kan tillföras mineraler om man tycker att ens dricksvatten saknar något. Det är vardag för bönder.



När det naturliga källvattnet inte räcker får man utnyttja teknikutveckling. Med modern ingenjörsteknik har Region Gotland byggt ett bräckvattenverk i Kvarnåkershamn som ska kunna producera upp till 7000 kubikmeter livsmedelsgodkänt vatten per dygn. Energiåtgången är mycket måttlig och beräknas bara vara ca 2 kWh per producerad m³ vatten. Ungefär i nivå med en vanlig hydroforanläggning på en privat fastighet. Energikostnaden för att framställa vatten till ett hushåll motsvarar ungefär energikostnaden för att driva ett kylskåp, vilket de flesta tycker är en rimlig energianvändning. Ledningssystemet byggs ut så att södra Gotlands vatten ska kunna distribueras norrut. Tekniken kostar mer än vad jordbrukets växtodling kan betala för vatten, men det är inte aktuellt eftersom bönderna ordnar vatten på eget sätt.



Gotlands bönder har imponerat på jordbruksverige vad beträffar vattenanskaffning och ny teknik. I november besökte en grupp sydsvenska jordbruksrådgivare Gotland för att se på smarta lösningar för bevattning, och samarbetsprojektet ihop med Region Gotland. Här är vi på besök hos Svante Runfeldt på Klinteby's gård som visar sin nya centerpivotbevattning med en 900 meter lång ramp. Denna nya teknik halverar både arbetsbehov och energiförbrukning jämfört med konventionella bevattningsmaskiner som vi använt i snart 50 år. Inte heller här är det vattenbrist i juli månad!

Till växterna tillför man mineralnäring när regnvatten och bevattningsvatten inte innehåller tillräckligt med mineraler. I andra länder är det vanligt att grundvatten är otjänligt att dricka utan särskild rening. Gotland har ett känsligt grundvatten och vattenföroreningar är vanligt. Av bonden kan man lära sig att orenat grundvatten inte nödvändigtvis är hälsosamt.

Varför har inte alla bönder konstbevattning utan bara ca tio procent?

Problemet är inte tekniskt utan ekonomiskt. Jordbruk är generellt en inte särskilt lönsam verksamhet. Många grödor betalar inte kostnaden för konstbevattning. Vattenbristen i odlingen är inte i första hand orsakad av vattenbrist i landskapet utan brist på ekonomisk lönsamhet och finansiering.

Kan man göra gemensamma vattenlösningar?

Det är ganska vanligt att flera bönder bygger gemensamma lagringsdammar och gemensamma bevattningssystem. Storskaliga lösningar ger lägre produktionskostnader för vattnet. Det finns oftast tillräckligt med vatten överallt sett över hela året. Gemensamma vattenlösningar till privathushåll har vi genom kommunalt vatten av hög kvalitet till rimligt pris. Stora delar av landsbygden saknar dock denna möjlighet. När Gotlands byggde fibernäten för några år sedan gjorde man ofta detta i samverkan i föreningar. Samma arbetssätt är naturligtvis möjligt för att bygga vattenlösningar för privathushåll. En del har byggt gemensamt vatten för trädgårdsbevattning. En del har byggt gemensamhetsanläggningar för avlopp.

Vad får vatten på Gotland kosta och vad är det värt?

Värdet av vatten är mycket olika beroende på tidpunkt, plats och mängd. Det gäller oss alla. Kommunalt vatten kostar ca 16 kr per kubikmeter för uppmätt volym. Dessutom tillkommer fasta avgifter som ska täcka kostnader för ledningar, samt anslutningsavgiften på ca hundratusen kronor per fastighet

som är en engångskostnad. Man är garanterad vatten av hög kvalitet året runt med vissa begränsningar när man inför ransoneringar. Ett prisvärt vatten tycker de flesta hushåll.

Har man en enskild brunn kan det kosta mer eller mindre, och man garanterar själv att man får rätt volym av rätt kvalitet. En bonde har oftast enskild brunn på egen fastighet eftersom man ofta har en stor förbrukning på arbetsplatsen. Bergborrade brunnar är vanligast. Om allt fungerar brukar man kunna få fram vatten några kronor billigare än kommunalt vatten, och man upplever det som prisvärt.

En ytterlighet är priset på flaskvatten. Det kostar ofta 20 kr för 33 cl eller sextiotusen kronor per kubikmeter. Är man törstig upplever man det som prisvärt. En annan ytterlighet är vattenkraftverkens elproduktion. Här kan vattnets värde beräknas till enstaka tioöringar per kubikmeter då vattnets lägesenergi omvandlas till el. Det är möjligt att den törstige personen upplever vattnet för sextiotusen kronor per kubikmeter som mer prisvärt än vattenkraftsproducenten som har värdet på någon tioöring!

Bondens bevattningsvatten brukar gå att producera för ca en krona per kubikmeter när det ligger i en reservoar som en jorrdamm. Utspritt på åkern brukar priset bli högst fyra kronor per kubikmeter vilket är smärtgränsen vad svensk växtodling kan betala för bevattningsvatten. Vi ser här att skillnaden mellan värdet på vatten för bevattning och värdet i ett hushåll är ganska stor. Bonden kan inte betala 16 kronor för vattnet att vattna åkern med, samtidigt som en villaägare gärna skulle betala det dubbla priset under en torrperiod på sommaren för att vattna sitt trädgårdsland. Kommunen kan inte heller använda bondens billigare vatten till det kommunala nätet eftersom det inte uppfyller kraven på rätt kvalitet.



Bergborrade brunnar har varit det dominerande på Gotland i hundra år trots mycket begränsade tillgångar på utvinningsbart grundvatten. I teknikens begynnelse tog det veckor att borra en brunn som i bästa fall gav måttligt med rent dricksvatten. Med dagens moderna borrhäkningsanläggningar kan man en brunn på några timmar. De lokala brunnsborrarna har bra kunskap om möjligheterna att hitta vatten. En ny vattenbrunn syns inte mer än ett litet skyddslock ovan markytan. På Gotland har vi ibland stora problem med dålig kvalitet på grundvatten i bergborrade brunnar pga kontaminering från avlopp och saltinträngning från djupare reliket grundvatten.



Sedan 1974 har Region Gotlands vattenverk vid Tingstäde träsk varit i bruk. Det är dimensionerat för 9 000 m³ per dygn och blev en förändring då man började använda ytvatten storskaligt. I Sverige är bara 25 procent av dricksvattnet naturligt grundvatten. På det grundvattenfattiga Gotland hade vi tills 1974 nästan enbart utnyttjat grundvatten. Något att tänka på inför framtiden! Som bonde undrat man varför man inte höjer träskets dämningsskär med 20 cm. Skadorna skulle bli begränsade men vattendomar och naturskydd längs stränder försvarar en sådan förändring.

Bonden har svårt att få fram bevattningsvatten som är tillräckligt billigt för att betala växtproduktionen. Vattenmängden finns i landskapet men byggkostnaden blir lätt för hög. Kommunen får inte fram tillräckligt med vatten till abonnenternas önskemål. Det beror inte på att vattnet är för dyrt eftersom kunden gärna betalar. Det beror inte heller på vattenbrist på Gotland. Det mesta vattnet rinner ju ändå ut i Östersjön. Ytvatten på Gotland går att lagra och rena till dricksvattenkvalitet!

Varför tar inte maten slut?

En människa klarar sig utan mat i sju veckor, utan vatten i en vecka och utan luft i tre minuter. Vi behöver inte bekymra oss om luften på Gotland. Vad beträffar mat och vatten ser det annorlunda ut. Det är länge sedan gotlänningen kunde klara sin matförsörjning genom fiske, jakt, plocka frukt och svamp och annat vildväxande i naturen. Sedan stenåldern har vi odlat, fött upp djur, konserverat och lagrat och fördelat livsmedelsresurserna i samhället. Fortfarande lägger de flesta av oss betydande resurser på mat och dryck, allt från en enkel frukost till lyxbetonade krogbesök. Vi har inte traditionen att lägga mycket pengar på vatten. Traditionellt har man ordnat sitt dricksvatten genom enklare grävda brunnar, och under 1900-talet genom bergborrade brunnar och köpta drycker. Om vi tycker att vatten är viktigt måste vi göra en del omprioriteringar.

Varför ligger Visby där det ligger?

Visby blev en bra boplatz under forntid därför att det finns källor under berget nere i staden. Här fanns plats att bo en bra bit från strand och hamn. Vatten fanns året runt i några



Alla som är intresserade av Gotlands vattenförsörjning borde läsa denna bok. Den är utgiven år 1987 och K H Bergström beskriver detaljerat hur man byggt kommunalt vatten i alla Gotlands tätorter. Man förstår att vatten var en stor bristvara ännu för 70 år sedan. Konkurrenten om vatten mellan tätorter och jordbruk är väl behyst i boken. Speciellt intressant är att staden Visby hamnade där den gjorde pga de vattenkällor som fanns under klintkanten samtidigt som det fanns plats för bosättning mellan klintkanten och hamnen. Uppe på klinten ville man inte bo eftersom man då nödgades bära upp vattnet varje dag. Inte attraktivt trots havsutsikt och solnedgång!

frostfria naturliga källor. Uppe på klinten var det sämre att bo eftersom allt vatten måste bäras uppför backarna. Under 1800-talet då verksamhet utvecklades öster om själva staden förekom utsläpp av avlopp och gödsel som rann direkt ner i källvattnet och gjorde Visbys vatten otjänligt. För drygt 100 år sedan anlade man med ny teknik vattentäkten vid Långs hage söder om Visby, som fortfarande är huvudvattentäkt för staden. Med ny teknik avses bergborrmaskiner, fabriksstillverkade rörledningar, eldrivna pumpar, vattentorn och analysmetoder för vattenkvalitet.

Hur var det förr?

Att gräva brunnar för hand och säkra dem från föroreningar var säker en stor uppföring för våra förfäder ända tillbaka till forntid. När metoden att borra ett hål ner i berget och få fram hyggligt med vatten introducerades på 1900-talet ledde det till utbyggnad av rinnande vatten och avlopp för de flesta. Badrum, dusch, rinnande vatten i köket, tvättmaskin, nytvättade bilar, gröna gräsmattor och dricksvatten till ökande djurbesättningar har kommit de senaste generationerna. Teknikutvecklingen har gjort detta möjligt. Större delen av Gotlands bostäder har inte haft en modern vattenförsörjning förrän på halva 1900-talet. Mer om detta kan man läsa i boken VATTNET PÅ GOTLAND av Karl Henning Bergström, där han skriver om Gotlands offentliga vattenförsörjnings utveckling under hundra år. Boken är lättläst och är nödvändig litteratur för alla som intresserar sig för vattnet på Gotland.

Ny teknik på 2000-talet

Kommunen har också byggt ett par vattenverk för avsaltning av östersjövatten. Anläggningskostnaderna har betraktats som relativt höga men inte på något sätt orimliga. Att anlägga en borrard brunn för privat ändamål brukar kosta ca hundra kronor per uttagen årskubikmeter. Vattenverket i Kvarnåkershamn har kostat upp mot tvåhundra kronor per årskubikmeter i anläggningskostnad. Ett välbyggt takvattensystem med



Nyanlagd våtmark i Lokrume myr intill väg 148. Här har man gjort om gammal odlingsmark till våtmark som står under vatten under vinter och vår. Marken syns lätt från bilfönstret strax väster om Tingstade. Området är ett trevligt inslag i landskapsbilden med mycket fågel och stor biologisk mångfald. En sådan här anläggning har marginell betydelse för vattentillgång i socknens brunnar, och den bonde som behöver bevattningsvatten anlägger separata jorddammar och reservoarer som är effektiva. Som synes är det inte vattenbrist!

underjordisk frostfri tank och elpump för en privatfastighet landar lätt på totalinvestering på etthundratusen kronor eller kanske flera tusen kronor per årskubikmeter. I det perspektivet är ändå storskaliga offentliga lösningar på vattenförsörjningen billiga och kostnadseffektiva.

En bonde som bygger en jorddamm på egen mark som rymmer 100 000 kubikmeter brukar ha en anläggningskostnad på ca 2 miljoner kronor eller 20 kronor per årskubikmeter. Detta är en vanlig storlek på nya vattenmagasin. Billigare än avsaltningslösningar och grundvattentäkter men ger inte dricksvattenkvalitet utan extra reningssteg.

År 2022 har vi teknik för att bygga billiga stora dammar och reservoarer. Vi har ny teknik för att filtrera bort salt och mikroorganismer i både grund- och östersjövatten. Vi har energieffektiva pumpar. Vi har sol- och vindkraft som är billiga på sommaren och kan hjälpa till att rena och distribuera vatten när behovet är som störst. Som bonde ser man möjligheterna i ny teknik.

Vad säger "naturen på Gotland" om människors och bönders vattenförbrukning?

Naturen har ingen egen röst men människors vattenuttag är av marginell storlek i jämförelse med årsnederbörd och naturlig avrinning. Bara enstaka procent. Däremot är det välkänt att människors bortledning av vatten genom diken i skog och odlingsmark, samhällens dräneringssystem och stenbrottens vattenbortledning påverkat naturen. Påverkan kan vara flera kilometer, men torrlägger inte hela Gotlands natur.



Region Gotland har flera samarbetsprojekt med bönderna om reningsdammar för avloppsvatten som återanvänds till jordbruksbevattning. Denna teknik har använts i 40 år med gott resultat. Här ses dammarna i Väskinde, och vattnet renas så att det håller tillräcklig hygienisk kvalitet. Detta är bra exempel på hur vi kan samarbeta i vattenfrågor. Det är fullt möjligt att ytterligare rena avloppsvatten med modern teknik så att det kan återanvändas som dricksvatten. Tekniken används ute i världen där det kan behövas.

Vad kan samhället lära sig av bönder för att hitta bra vattenanskaffning?

Satsa inte enbart på grundvattenlösningar. Gotland liksom resten av Sverige har begränsat med utvinningsbart grundvatten och det bör användas i glesbygd där storskaliga andra lösningar inte är rimliga.

Ta del av energieffektiva teknislösningar för vattenanskaffning likt bräckvattenverken. Bönder ser alltid möjligheter i ny teknik.

Ta vara på det stora vattenöverskottet på samma sätt som bönderna normalt gör, och som man gör i andra länder med begränsat med grundvatten. Det finns nästan obegränsat med ytvatten under halva året, och det går att rena.

Försök att använda vatten av olika kvalitet till olika ändamål.

En bonde som har vattenbrist förstorar snart sitt vattenmagasin för att undvika vattenbrist nästa år. Det offentliga Gotland har jobbat med vattenbrister i mer än femtio år, men har begränsat utrymme att investera av politiska skäl. Det är svårt att långsiktigt ransonera sig ur en vattenbrist.

Bönder samarbetar ofta om storskaliga vattenlösningar. Bönder och kommun skulle kunna hitta samarbetsprojekt där bönder står för mark och vatten och kommunen för tekniska lösningar. Vad beträffar avloppsvatten har bönder och kommun flera välskötta samarbetslösningar och visar att samarbete är utvecklingsbart.

Se kommunal vattenbrist som en möjlighet att producera och sälja mer vatten med lönsamhet. Folket klagar inte på priset på vatten utan på vattenransoneringarna. Jämför med livsmedelsförsörjningen där hela samhället har hittat gemensamma lösningar till vissa kostnader, men obegränsad tillgång till mat trots naturlig brist. I Sverige är det inte acceptabelt att ha mångåriga livsmedelsransoneringar men avseende vatten har många tvingats accepterat det.

Kommer vattnet att räcka?

Denna artikels rubrik ställer denna fråga. Bonden som skrivit detta svarar klart JA! Vattnet kommer att räcka, om vi vill! Gotland har ett världsunikt överskott på årsnederbörd, men vi gotlänningar har inte velat lägga de resurser som krävs för att ta detta tillvara. En naturligare fråga hade egentligen varit "kommer maten att räcka"? Där har vi hittat lösningar som gynnar både producenter, konsumenter och besökande gäster till full belåtenhet, och behöver inte tänka på detta. För naturen är normaltillståndet fortsättningsvis en mix av torka och översvämningar, kyla och hetta, sol och nederbörd som sammantaget ger den vackra natur som vi alla gillar och vill skydda! Mänskliga verksamheter förbrukar ju bara en procent av vattnet i årsnederbörden. Denna procent kan ändå lokalt ge störningar som torrlagda brunnar och sinande vattentäkter.



Odlingsmarken på Lina myr översvämmades 2017 efter häftiga sommarregn. Dikningssystemet klarade inte av att leda bort den stora mängden vatten. Stora ekonomiska värden ruttnade bort och näringsläckaget till Östersjön ökade. Foto Gunnar Britse.

Naturskyddsföreningen
Gotland
c/o Anncatrin Hjernquist
Sproge Snoder 808
623 44 Klintehamn

B PP Sverige, Port Payé

