

Strömstad kommun
Tekniska förvaltningen
VA-chef Jerry Johansson
CC Ulf Gustafsson, Peter Sövig, Rune Sandin, tekniska nämndens arbetsutskott
Ronnie Brorsson, kommunstyrelsens ordförande
Lars Strandlund, chef tekniska förvaltningen

Möte angående vattenförsörjning till Kosteröarna

Inför mötet den 27 juni har vi på Koster gjort en sammanställning över de synpunkter, frågor och förslag vi har vad gäller SWECO:s Masterplan 2 och tidigare utförda utredningar i frågan:

- Bilaga 1. Resultat av enkät utskickad till c:a 600 fastighetsägare på Koster
- Bilaga 2. Kort historik över vår syn på hur ärendet har hanterats
- Bilaga 3. Vår skrivelse i ärendet från den 17 april 2013
- Bilaga 4. Synpunkter och förslag från ett byggföretag på Koster.
- Bilaga 5. Ett Kosterexempel på hur man har löst företagets vattenproblem.

Det är vår förhoppning att vi på Koster i dialog med Strömstad kommun skall komma fram till en lösning av vattenproblematiken och att den 27 juni blir en bra start på detta arbete.

Mvh
Claes Johansson, ordförande Kosternämnden

för:
Kosternämnden, Kosters samhällsförening och Kosters företagarförening

Bilaga 1

Kosterboendes erfarenheter av tillgången till och kvalitén på vattnet.

Under april och maj besvarade 253 fastighetsägare / boende en enkät om vattentillgång och om upplevd kvalitet på sitt vatten. Enkäten riktade sig till hushållen, dvs. både permanentboende och sommarboende. Även hushållen i flerfamiljsboenden hade möjlighet att besvara denna enkät. Totalt lämnades ca 600 enkäter i brevlådor på Koster.

Tillgången till vatten

Av de 246 hushåll som besvarade frågan om tillgång till vatten har enbart 13 markerat att de någon gång varit utan vatten. Tre av dessa 13 har kommunalt vatten. Annorlunda uttryckt, 4 procent av de med eget vatten har angett att de någon gång varit utan vatten. Ytterligare några har nämnt att de inte varit utan vatten, men att de under sommarmånaderna försöker vara sparsamma med sitt vatten. Av de svar som lämnas vad gäller hur ofta och hur länge hushållet varit utan vatten framgår att det är ett sällsynt problem. Här under anges samtliga 23 kommentarer vad gäller detta – även kommentarer från de som uppenbarligen tycker att detta är ett så litet problem att de svarat nej på frågan om de varit utan vatten vid något tillfälle.

Vattenenkät per 5 juni 2013

	Hur ofta utan	Hur länge utan
Kyrkosund	2 ggr på 20 år	
Kyrkosund	Torrsomrar för 30-35 år sen	
Kyrkosund	2 ggr på 15 år	2 dygn
Kyrkosund	Måste snåla torra somrar	
Brevik	Har ej indraget vatten - grävd brunn genererar för lite	
Brevik	Dålig tillgång torra perioder, hushåller. Har bara 4 ringar	
Röd	Vid enstaka tillfällen Vill inte ha kostnadshöjning	
Röd	Lite dåligt tryck ibland	
Röd	Sparsamma, sämre kvalitet mot slutet av sommaren	
Kile	Sällan	Några timmar
Kile	Inte på senare år	
Långegärde	Låg vattennivå vid några tillfällen	
Nordkoster	Vid kraftig torra	
Nordkoster	Någon gång	1/2 dag
Nordkoster	Sommaren 2008	
Nordkoster	Varit utan 1 gång för 15 år sedan	
Nordkoster	En gång för 40 år sen	
(ofullständig fastighetsbet.)	1 gång	2 dgr
(ofullständig fastighetsbet.)	1 gång på 90-talet	
(ofullständig fastighetsbet.)	Juli 2002	1 dag
(ofullständig fastighetsbet.)	Mycket sällan	
(ofullständig fastighetsbet.)	Frusna vintrar	
(ofullständig fastighetsbet.)	Knappt med vatten torra somrar	

Den slutsats som kan dras från dessa svar är att det inte föreligger någon generell brist på vatten på Koster. Under övriga kommentarer har många även lovordat den rikliga tillgången

Kvalitén på vattnet

Samtliga hushåll har uppmanats att bedöma kvalitén på sitt vatten i en skala från 1- mycket låg kvalitet, till 5 – mycket bra kvalitet. Härunder sammanfattas dessa svar där vi studerar de som angett god kvalitet respektive otillfredsställande kvalitet. Resterande har svarat ”3” eller ”3-4” eller ”3,5”. De som svarat ”2-3” eller ”2,5” ingår i kategorin otillfredsställande härunder.

152 av 212 (72%) med egen brunn har angett kvalitet 4 eller bättre
20 av 32 (63%) med kommunalt vatten har angett kvalitet 4 eller bättre

27 av 212 (13%) med egen brunn har angett kvalitet sämre än 3
4 av 32 (13%) med kommunalt vatten har angett kvalitet sämre än 3

TOTALT har 172 av 244 svarande på kvalitetsfrågan (dvs. 70%) angett kvalitet bättre 4 eller bättre
TOTALT har 24 av 244 svarande på kvalitetsfrågan (dvs. 10%) angett kvalitet sämre än 3

Fördelat på områden gäller följande:

Kyrkosund:

14 av 28 (50%) har angett kvalitet 4 eller bättre
8 av 28 (29%) har angett kvalitet sämre än 3

Brevik:

5 av 9 (56%) har angett kvalitet 4 eller bättre
1 av 9 (11%) har angett kvalitet sämre än 3

Röd med egen brunn:

4 av 6 (67%) har angett kvalitet 4 eller bättre
1 av 6 (16%) har angett kvalitet sämre än 3

Röd med kommunalt vatten:

4 av 5 (80%) har angett kvalitet 4
ingen har angett kvalitet sämre än 3

Kile med egen brunn:

19 av 21 (90%) har angett kvalitet 4 eller bättre
Ingen har angett kvalitet sämre än 3

Kile med kommunalt vatten:

8 av 18 (44%) har angett kvalitet 4 eller bättre
3 av 18 (17%) har angett kvalitet sämre än 3

Långegärde:

9 av 16 (56%) har angett kvalitet 4 eller bättre
2 av 16 (13%) har angett kvalitet sämre än 3

Nordkoster:

68 av 82 (83%) har angett kvalitet 4 eller bättre

4 av 82 (5%) har angett kvalitet sämre än 3

Slutsatsen av ovanstående svar från olika områden på Koster är att speciellt Nordkoster och Kile (med egen brunn) har många svarande som angett att de har vatten av hög kvalitet. I speciellt Kyrkosund finns en relativt hög andel som upplever låg kvalitet på sitt vatten.

Härunder framgår de kommentarer (ibland sammanfattande) som gavs i enkäten under rubriken ”övrigt”. De många kommentarer av typ ”Inga problem” som gavs har tagits bort. Kommentarer som gäller tillgången har också tagits bort –kommentarer om bristande tillgång redovisades ovan.

Vattenenkät 5 juni 2013

Övrigt

Fastighetsbeteckning	De problem som nämnts
Kyrkosund	Brunt vatten, Låg tillgång vid torra
Kyrkosund	Missfärgat, dålig tillränning
Kyrkosund	Ibland tendens till humusämnen men kvaliteten helt ok
Kyrkosund	Bräckt, ej dricksvatten, grävd brunn används ej
Kyrkosund	Dålig smak o lukt
Kyrkosund	Saltsmak o svavellukt, används till tvätt o ngn matlagning
Kyrkosund	Saltsmak o svavellukt
Kyrkosund	Missfärgat o med för hög järn o manganhalt för att vara hälsosamt
Kyrkosund	Missfärgat o med för hög järn o manganhalt för att vara hälsosamt
Kyrkosund	Brunt illaluktande
Brevik	Borrad 2 (bräckt), grävd 4 (ojämn kvalitet)
Brevik	Kalkbeläggning
Brevik	Brunfärgat vissa tider
Röd	Färg
Röd	En del järn
Röd	Varmvattnet missfärgat
Kile	Kalk - varmvattenberedaren kalkar igen
Kile	Hårt vatten
Kile	Vi förser ytterligare 3 hushåll. Kalk. Vill ej ha kommunalt vatten
Kile	ibland salt
Kile	Dy
Kile	Något kalk, har vattenrening
Kile kommunalt	Lukt från pumpstn
Kile kommunalt	Dåligt vatten, beläggning, rost, ont i magen
Kile kommunalt	Smaklöst vatten

Långegärde	Kalk
Långegärde	Endast missfärgning
Långegärde	Brunt vatten
Långegärde	Dålig lukt, Orimligt m 150 milj
Nordkoster	Ibland dålig lukt. Kommunalt avlopp
Nordkoster	Kalkavlagringar
Nordkoster	Gult vatten
Nordkoster	Svagt färgat (kalk)
Nordkoster	Kalk o Järn
Nordkoster	Brunfärgat efter regn
Nordkoster	En gång en torr sommar fick vi in saltvatten
Nordkoster	brunt, luktar svavel
Nordkoster	För mycket salt, Vill gärna ha kommunalt vatten
Nordkoster	brunt vatten
Nordkoster	Järn, Mangan?
Nordkoster	Viss smak
	Svavellukt som vädras bort
	Kalk o järn - men inget problem.
	Vill inte betala för att sommarboende ska ha vatten
	Kokar dricksvatten
	Ej gott
	Kalk, järn
	Brunt vatten
	Humus, ev bakterier
	Vattnet testat o OK men järn o svavel
	E.Coli
	Gult o luktar. Planerar eget reningsverk
	Humus
	Dåligt, rädd för att det skall bli slut
	Ej drickbart. Har bara ägt sommarhuset ett år
	Otjänligt - ej drickbart
	Klorinsmak vid enstaka tillfällen

Den slutsats som rimligen kan dras vad gäller enkätsvaren om kostervattnets kvalitet är att någon generell brist i kvalitén inte upplevs – 70 % (något fler med egen brunn än med kommunalt vatten) upplever bra eller mycket bra kvalitet. Brister i kvalitén upplevs av ca 10%, med en påtagligt högre andel av svaren från Kyrkosund, medan ingen i Kile med eget vatten, och mycket få på Nordkoster, uppger brister i kvalitén. Många av de som anger brister skriver spontant att de inte önskar kommunalt vatten – någon påpekar att brister borde istället kunna lösas med rening som de enskilda fastigheterna med egen brunn ordnar.

Vi finner även många kommentarer under rubriken övrig som uttrycker att vattnet är bra och explicit tar avstånd från planer på att dra in kommunalt vatten.

Kommentarer i övrigt

Kyrkosund	Är sparsamma, badar i havet mm
Kyrkosund	Har vatten till 2 sommartid vill inte ha mer vatten
Kyrkosund	Ej indraget vatten, sparar. Har ej ekonomi för ansluta t kommunalt vatten
Kyrkosund	Inte behov el intresse för kommunalt vatten
Kile	Är inte intresserad av de två alternativen
Kile	6,5 ringar Viss försiktighet på sommaren
Kile kommunalt	Grävd brunn till trädgården - icke dricksv
Kile kommunalt	Om mer sommarvatten - ta det hit med tankbåt
Kile kommunalt	Kom måste hjälpa Koster med vatten o avloppsfrågan
Kile kommunalt	Använder ej det kommunala, är här kortare tider maj o sept
Kile kommunalt	Numera ganska bra
Kile kommunalt	Bra vatten från avsaltningsverk Katterna dricker det - då är det OK
Långegärde	4 efter filter
Nordkoster	Fantastiskt gott vatten
Nordkoster	Inget behov av vatten från fastlandet
Nordkoster	Inget intresse av kommunalt vatten
Nordkoster	Inget behov av kommunalt vatten
Nordkoster	God tillgång på utmärkt vatten
Nordkoster	Fungerar bra somdet är
Nordkoster	Kan ej få bättre vatten
Nordkoster	Ingen vattenbrist. Låt de stora bolagen betala
Nordkoster	Mycket gott o klart
Nordkoster	Åleviken har bra avlopp, 0 okt-mars
Nordkoster	Önsker ICKE kommunalt vatten
Nordkoster	Fullgod kvalitet, aldrig problem
Nordkoster	Kan man lösa lokalt? Kan kommunen täcka kostnader om dyr lösning?
Nordkoster	Vi är nöjda med vattnet
Nordkoster	inga med ?? rening
Nordkoster	Vill ej ha kom vatten
Nordkoster	"Vi har gott vatten"
Nordkoster	Bra vatten
Nordkoster	Västrabo, Sedan Galejan ej tar vatten har vattnet inte tagit slut /Kifab
Nordkoster	Bättre fördelning av befintligt vatten, ta tillvara de resurser som finns
	Fint vatten, aldrig sinande
	Nöjd med vattnet
	Behöver inget kom vatten
	Nöjda med hur det är
	Allt fungerar bra
	Inga problem Vattenanalys 2010
	Det fungerar väldigt bra
	Ser inte vattnet som problem privat, dock för näringen
	Inga (lite svarta avlagringar ibland)
	Tjänligt vatten (efter prov)

Slutsatser

Enkätsvaren ger en tydlig bild av att vatten finns i tillräcklig mängd på de bägge öarna, men att åtgärder kan behövas för att säkerställa att de få som har brist på vatten kan nyttja de vattenresurser som finns på annat håll på öarna. Vidare är kvalitén för de allra flesta god eller mycket god. Dock finns behov av att organisera rådgivning för inköp av reningsanläggningar och hjälp att göra rent grävda brunnar för de som idag har bristande kvalitet. De kostnader för det enskilda hushållet som sådan rådgivning och brunnsrengöring skulle innebära är långt lägre än kostnaderna för anslutning till kommunalt vatten.

Bilaga 2

Noteringar om kosternämndens m fl:s försök få till stånd en diskussion med Strömstad kommun om vattenutredningen (Koster Masterplan) / Lasse Linusson

11 december 2012. Information från tekniske chefen Lars Strandlund till Tekniska Nämnden att SWECOs VA-utredning för Koster väntas komma i februari. Samtidigt informeras om det avtal kommunstyrelsen slutit med Naturvårdsverket om att satsa vardera 7,5 miljoner.

17 januari 2013 träffas Kosternämnden. Nationalparkschefen Anders Tysklind medverkar och informerar om det avtal som slutits med kommunen. Nämnden kommer fram till att man vill ha ett seminarium om vattenfrågan och kontaktar kommunen med detta förslag. Svaret som ges är att frågan är ”väckt för tidigt”, utredningen är inte klar.

19 januari är det s k ö-råd på Koster. Temat är hamnutredning, men före mötet inleder vi en diskussion med närvarande kommunpolitiker och tjänstemän om vattnet. Det kommer också upp som en fråga på mötet.

I förhandsdiskussionen framgår att man nu är inne på att utreda alternativet med en överföringsledning. En idé som tidigare ratats. Politikerna får förslaget att komma till Koster senast i mars och informera. Ulf Gustafsson (s) ordförande i tekniska nämnden säger tidigast i maj. Vi upplever en ovilja att diskutera frågan med Kosterborna. Representanterna från Koster är inte nöjda med beskedet, vilket framförs.

14 mars publicerar Strömstad tidning en artikel med rubriken ”176 miljoner för vatten till Koster”. Artikeln är en sammanfattning av innehållet i en rapport från SWECO som går under beteckningen Koster Masterplan 2. I rapporten anges två alternativ: överföringsledning för vatten och avlopp mellan Koster och fastlandet för 176 miljoner totalt, avsaltningsanläggning och komplettering av reningsverket på Koster för 160 miljoner totalt. Projektet ska finansieras genom särtaxa. En teoretisk beräkning i utredningen anger anslutningsavgifter på 385 000 kronor per fastighet. Då har man förutsatt att 460 ytterligare fastigheter ansluts (idag är ca 100 anslutna till kommunalt vatten, ca 300 till kommunalt avlopp). Kommunen var mycket ovillig att lämna ut rapporten och beställningen av densamma. Rapporten var heller inte diarieförd.

14 mars sammanträder Kosternämnden. Lasse Linusson redogör för innehållet i rapporten. Samma dag är det kommunfullmäktige. Kosternämnden kontaktar Ulf Gustafsson (s) på sms med begäran om att få delta i de överläggningar som ska hållas nästa dag med konsulterna och tekniska förvaltningen och TNs arbetsutskott. Begäran besvaras med ett ”nej”. I Kosternämnden är man orolig bl a över att de extremt höga kostnaderna ska bli en bromskloss för byggandet av helårsbostäder på öarna – och har en hel del andra kritiska synpunkter.

15 mars presenteras utredningen för Tekniska Förvaltningen av konsulterna. Vi får ingen information om vad som händer på detta möte.

1 mars skulle ytterligare en rapport från SWECO om VA-frågorna på Koster, samt i Strömstad kommuns södra delar komma. I skrivande stund har den ännu inte anlänt.

22 mars är det Kosterhavsdelegation. Göran Larsson från Kosternämnden rapporterar till delegationen om vattenutredningens förslag och farhågorna den väckt på Koster.

9 april informeras Tekniska Nämnden. VA-chefen Jerry Johansson håller i informationen. Alltjämt ingen feedback till Kosternämnden eller andra på Koster.

11 april träffas Kosternämnden. Beslutas om egen enkät till Kosterborna för att få en bild av situationen idag när det gäller vatten. Ordföranden i Kosternämnden Claes Johansson får i uppdrag skicka brev till kommunen med nytt förslag om möte. (se bilaga 3)

Några dagar senare i april svarar TNs ordförande Ulf Gustafsson till Claes Johansson att ”detta var inte vad vi kom överens om.” a propos Kosternämndens brev. Senare kommer en inbjudan från VA-chefen Jerry Johansson till ett möte som ska hållas 17 maj.

I april diskuteras vattenutredningen på ett möte med Kosters Företagarförening, ut byggaspekter.

22 april besöker Ronnie Brorsson (s) , byggnadsnämndens ordförande Lena Martinsson (s), kommunfullmäktiges ordförande Sven Moosberg (stp) m fl Koster för ett möte som föräldragruppen på skolan begärt. Lärarfrågan som var skälet till mötets inkallande är löst, i stället diskuteras andra utvecklingsfrågor. Bland annat vattenutredningen.

28 april har Kosters samhällsförening årsmöte. Som en av många samhällsfrågor diskuteras vattenutredningen.

17 maj Jerry Johansson ställer in det planerade mötet. Två veckor senare meddelar han Claes Johansson att kommunen vill skjuta på mötet till ”före eller efter semestern” och att man håller på att ”förbättra” Masterplan 2. I juni kommer så en inbjudan där Kosternämnden välkomnas till ett möte den 27 juni.

I början av juni sammanställer Kosternämnden sin vatten-enkät som besvarats av 253 personer.

Bakåt i tiden har flera utredningar om VA på Koster gjorts – flertalet av samme konsult. I december 2011 skrev Kosternämnden till kommunen med en allmän undran och begäran om information i vattenfrågan. Våren 2009 hade kommunen informerats om att det skulle bli en färskvattenlösning (avsaltning) i sundet i samband med Naturum, men sen hände inget. Det dröjde ett halvår innan man – efter påminnelse- fick ett kortfattat svar från administrative chefen Anneli Skarp Hjälmen. Dock nämndes i detta svar att två huvudalternativ utreds: dels ett avsaltningsverk, dels ”ledning ut”. Hon delgav förhoppningen att utredningen skulle vara färdig till hösten 2012.

Till Strömstad kommun angående VA-utredning för Kosteröarna

Tekniska Nämnden, Ulf Gustafsson
Kommunstyrelsen, Ronnie Brorsson
Kopia: Lars Strandlund, teknisk chef

Hej!

Som bekant har vi under vintern och våren begärt att få till stånd en träff med er angående den VA-utredning som går under beteckningen "Koster Masterplan 2".

Nu hoppas vi att en sådan träff kan bli av senast i maj månad, efter det telefonsamtal som Ulf Gustafsson haft med Claes Johansson. Vårt förslag är att ni kommer till Koster på ett allmänt Ö-råd söndagen den 2 juni (alternativt söndag 26 maj). Mötet bör förberedas genom att någon från Kosternämnden och Kosters Samhällsförening samt Kosters företagareförening träffar er, förslagsvis veckan före ö-rådet

Strömstad kommun anger i sin vision medborgarengagemang som ett av sina viktigaste övergripande mål. I VA-utredningen sägs både i förord och slutord att vatten och avloppsfrågan är av sådan dignitet att en "samsyn hos alla parter" är viktig. Kosternämnden tillkom på önskemål från Strömstad kommun för att ha en samtalspartner på Kosteröarna som kunde samla och jämkä olika synpunkter.

Arbetet med masterplanen har pågått sedan 2011. Allt detta sammantaget gör att vi tycker det är hög tid att vi får komma in i diskussionen om hur VA-frågorna ska lösas. Det gäller såväl oss förtroendevalda, föreningsaktiva som alla invånare på Koster.

Utredningen väcker en rad frågor. Vi funderar på om det alls är realistiskt med en investering i storleksordningen 176 miljoner, hur realistiska prognoserna för nyanslutning till kommunalt vatten och avlopp är, hur lång tid det kommer att ta innan bostäder för fast bebyggelse kan tillkomma. Vi noterar att avsättning som metod betraktas som dyrt, vi skulle vilja ha mer kunskap om de kostnaderna. Vi efterlyser ett "noll-alternativ", alltså vad som händer om ingen utbyggnad sker. Vi har frågetecken när det gäller utredningens uppgifter om grundvattentillgång och kvalitet på Kosteröarna. Det finns funderingar om tillförlitligheten och vattenkvaliteten i ett system med överföringsledning. Det finns en oro för att höga anslutningskostnader ska bromsa samhällsutvecklingen. För att nämna något.

Vi ser alltså fram emot information och diskussion med er. Tacksamma för svar snarast möjligt, så att vi kan lägga fast ett datum för möte.

Mvh

Claes Johansson, ordförande Kosternämnden
mobil: 070-6037089
email: SYDLANDSD105@hotmail.com

Det går också att svara till:

Göran Lyth, ledamot Kosternämnden
mobil: 070-8793554
email: reservatet@swipnet.se

Alla vattenutredningar och planer gällande Koster beställda av Strömstads kommun under de senaste 17 åren har blivit utförda av Hans Björkman som ledare. Konsultbolaget har ändrat namn och utvecklats under åren men samma person som expert, tidigare Viak, nu Sweco Environment. Undantaget är Strömstad kommuns VA-plan som blev påbörjad 2007 av Norconsult som har ett ramavtal med kommunen. Det blev så att Koster kom med i planen. Senaste kända fältundersökningar som det hänvisas till i Swecos masterplan är vattenprov från 1999 samt 2001, samt provgrävningar 2004 för att undersöka grundvattenförekomster. Kommunens underlag för beslut anser jag vara mycket tunt och risken för ett dåligt resultat är överhängande.

Reningsverket som byggdes på Långagärde 2002 beräknades dimensionerat för 1500 personer och med en årsmedelbelastning baserad på 400 personer. Detta har aldrig fungerat.

Största boven för vattenkvaliteten där det kommunala vattnet tas ut är koliforma bakterier från undermåliga enskilda avloppsanläggningar. 2007 tog miljö- och byggnämnden beslut om en kommuntäckande inventering av enskilda avloppsanläggningar. Nämnden gav miljö- och hälsoskyddsavdelningen uppdraget att genomföra denna. Har följt upp detta arbete och kan konstatera att för Kosters del har det inte hänt någonting. Detta förklaras med att de har haft på känn att kommunen har VA lösningar på gång för Koster så därför har man avvaktat.

I diskussionen om vattenförsörjning på Koster handlar det enbart om avsättning eller vatten från fastlandet. Ett tredje alternativ som borde framstå som enklast, säkrast och minst energikrävande är att ta hand om Kosters vatten innan det rinner ut i havet. Att hålla på med avsättning av havsvattnet medan färskvattnet rinner ut i havet känns lite bakfram.

Strömstadborna får sitt vatten från sjön Färingen som är en ytvattentäkt. På samma vis kan vi få vårt vatten här ute. Gällande förbrukningen/vattenåtgången har jag gjort en beräkning som inte gör avdrag för alla hushåll som har eget tjänligt vatten samt att jag tagit höjd för 100 nya fastboende. Då har jag räknat på en total årsförbrukning 73800 m³.

1. Ett nytt vattenverk får byggas placerad uppe på en vattenreservoar innehållande en månads förbrukning under högsäsongen , 430 m³. Härunder en del nya transport/huvudledningar för vatten.

2. På Sydkoster finns det flera områden som utgör tillrinningsområden där färskvatten samlas. Samtidigt som det är områden helt opåverkade av enskilda avloppsanläggningar. Det behövs en total yta på 500 x 300 m som blir 150 000 m². Den genomsnittliga nederbörden under året är 0,627 kubikmeter per kvadratmeter.

3. Byggande av konstgjord damm eller sjö bör kunna innehålla en årsförbrukning, 75000 m³ kan bli i storleksordningen 100 x 150 m med ett djup av 5 m. om det blir en huvuddamm.

4. Avloppsanläggningen på Långegärde uppgraderas så att det kan fungera efter intentionen. Lösningen med klass 2 vatten för spolning av toaletter bör tas fram. Enskilda avlopp bör saneras och ersättas med kommunalt på ett helhets-sätt.

5. Att fokusera mer på torra toalettlösningar och kanske få detta in som villkor i nya bygglov bör diskuteras. (I Naturums bygglov står att vattenfrågan ska lösas efter hand. Jag är kritisk mot detta – och mot att man inte byggde anläggningen med torra toalettlösningar. Nochalant av både kommunen och beställaren, anser jag).

6. Klass 2 vatten som var tänkt till spolning av gästhamnstoaletter bör tas fram igen. Den lösningen försvann ur bilden då reningsverket inte fungerade. Att säkra framtida vattenförsörjning på detta viset är nog det mest miljöriktiga alternativet.

Bilaga 5

Exempel på en lösning av vattenfrågan – på företagsnivå

Kosters Trädgårdar är en besöksträdgård och restaurang med verksamhet så gott som hela året. Förutsättningen för vår etablering på Koster var en noggrann analys av landskapet och gårdens belägenhet i landskapet. Designen som vi sedan gjort på gården är baserad just på dessa. Tillgång till vatten är en förutsättning för oss speciellt med tanke på att vi driver en trädgård med tillhörande trädgårdsmästeri.

Vår syn på vatten är den att det är av olika kvalitet och kan användas därefter.

1. Ytvatten

I ett tidigt skede i vår utveckling anlade vi en damm som på ett mycket effektivt sätt fångar upp ytvatten från markerna runtomkring. Dammen har även kontakt med grundvattnet och indikerar alltså nivån för grundvatten. Denna damm har aldrig någonsin (sedan 1997) varit tom. På sin höjd sjunker nivån 1 m. Genom att fördröja vattnets flöde genom landskapet kan vi använda det till trädgård för bevattning. Det rinner så småningom ut igen till recipienten. Då vi inte använder vare sig konstgödsel eller kemiska bekämpningsmedel sker ingen förorening av detta vatten vid användning.

2. Regnvatten. På Koster faller ca 600mm/år. Detta vatten är ett mjukt och moget vatten alldeles utmärkt för bevattning, dusch, tvätt och spolning. I vårt system använder vi det för bevattning i växthuset. På ett enkelt sätt samlar vi in takvattnet i 1000L tankar och använder det. Regnvatten är en fantastisk resurs. Det är kristallklart.

3. Grundvatten. På gården finns två grävda brunnar med 5 ringar. Den ena har långsam tillrinning och är ett bra vatten. Den andra rinner till mycket snabbt och blir något sämre pga av mer järn, mangan och en del humus. Till den fina brunnen har vi kopplat restaurangen och den håller i mängd under för och eftersäsong men under högsäsongen måste vi alla dagar pumpa vi från en brunn till en annan. Mängden vatten vi förbrukar finns alltid. För att förbättra dricksvattenkvaliteten har vi i restaurangen installerat ett kolsuspensionsfilter. Idag har vi ett mycket fint dricksvatten, dessutom mycket gott.

För att vidareutveckla verksamheten kommer vi satsa på en del byggnation av ekoboende. Dessa kommer att förbruka så lite vatten av hög kvalitet som möjligt. Det blir torra toalettlösningar, uppsamling av regnvatten för dusch mm och ett filter på grundvatten för kvalitetsvatten.

Helena von Bothmer