



VERKSAMHETS- BERÄTTELSE 2001

VATTENVERKET

VASA





INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	DIREKTÖRENS ÖVERSIKT	3
2.	VERKSAMHETSIDE ' OCH KVALITETSPOLITIK	4
3.	VATTENVERKETS MILJÖPOLITIK	5
4.	NYCKELTAL 2001	6
5.	UTVECKLINGENS ÅRHUNDRADE	7
6.	ORGANISATION	8
7.	LAGSTIFTNING OCH SKYLDIGHETER	9
8.	VERKSAMHET OCH MILJÖASPEKTER	10
9.	VERKSAMHETSBERÄTTELSE 2001	12
10.	RESULTATRÄKNING OCH BALANSRÄKNING	16
11.	MILJÖFRÅGORNAS EKONOMISKA BETYDELSE	18
12.	MILJÖBOKSLUT	20
13.	VERKSAMHETENS MILJÖEFFEKTER	21
14.	ÖVRIGA MILJÖFRÅGOR	24
15.	FRAMTIDEN	27

ISBN 952-5149-81-1

Layout: Jouko Keto Vaasan kaupunki/Painatuskeskus/Vasa stad/Tryckericentralen

1. DIREKTÖRENS ÖVERSIKT



Ilkka Mikkola
Vattenverketsdirektör

År 2001 hade det förflutit 86 år sedan vattenverket startade sin verksamhet och 9 år sedan verket blev ett affärsverk. Minskningen i vattenförsäljningen, vilken hade pågått i flera årstid, avstannade under verksamhetsåret. Framtiden kommer att utvisa om det är fråga om en bestående stabilisering av situationen eller om det enbart är ett tillfälligt fenomen. Alla taxor bibehölls oförändrade under verksamhetsåret, men i början av år 2002 gjordes obligatoriska ändringar i dem på grund av övergången till euro. Därtill verkställdes nivåförhöjningar i vattenavgiften, avloppsvattenavgiften och grundavgiften efter en paus på flera år. Bytet av penningenheter medförde även i övrigt mycket arbete med anpassningen av fakturerings- och bokföringsprogrammen.

Vattenverkets omsättning var 56,3 milj. mk, driftsutgifterna 34,6 milj. mk och det åt staden betalade avkastningskravet 6,9 milj. mk. Nettoinvesteringarna uppgick till 21,0 milj. mk. Nettoresultatet blev en förlust på 6,1 milj. mk. Kombinerat med den tidigare innebar det för vattenverket en skuld på 8,0 milj. mk till staden.

Med tanke på verksamheten var året arbetsfyllt och flera betydande utvecklingsprojekt pågick. I november startade stadens ägarstrategiutredning gällande vattenverket och Vasa Elektriska Ab. Föremål för omvärdering inom staden var utvecklandet av planerings- och byggnadsprocessen mellan vattenverket och tekniskavverket. Tekniska sektorns omfattande strategiprocess startade i slutet av året, likaså projektet för koordinering av tekniska sektorns underhållsarbeten.

Vattenverkets service kunde fortfarande bibehållas på en mycket hög nivå och servicen förbättrades till och med i flera avseenden. I kvaliteten på hushållsvattnet uppnåddes åter alla tiders bästa resultat. Även vattendistributionens säkerhet var av toppklass: avbrotten i vattendistributionen var få och de var av liten omfattning. Avloppsverket hade endast en mindre förbiring på pumpstationen. Läckagevattenmängden i avloppsnätet var fortfarande relativt hög och störde tidvis avloppsreningsverkets verksamhet.

Det statliga VA-arbetet mellan Vasa, Korsholm och Lillkyro för byggande av vattenledningar och avlopp pågick hela året.

Toby avloppsvattenreningsverk i Korsholm drogs in i september och avloppsvattnet från området började ledas till Vasa. Inledandet av vattenförsäljningen till Lillkyro framsköt till år 2002.

Reservledningen för Molnträskets råvattenledning blev klar i slutet av året och förbättrade vattenverkets driftsäkerhet.

En betydande etapp vid utvecklandet av vattenverkets verksamhet var att projektet för utvidgning och grundlig reparation av verksamhetsutrymmena för Grusgatans enhet startade i september.

Saneringen av Påttiska avloppsreningsverkets förbehandlingsavdelning blev klar i form av en totalansvar-entreprenad i augusti.

På vattenverket pågick en auditering av verksamheten mellan organisationerna med Porin Vesi. Verksamheten för upprätthållande av arbetsförmågan och arbetarskyddsärendena var fortfarande i central ställning inom vattenverkets utvecklingsgrupps verksamhet. Till årets vattenperson 2001 valdes mätaravläsare Pentti Siirio.

På samma sätt som förra året har verksamhetsberättelsen och miljörapporten sammanställts inom en och samma pärm utan att man har givit avkall på standarden och omfattningen på någondera. Därtill ingår även personalärenden i en sådan omfattning att det samtidigt är fråga om vattenverkets personalboks slut.

Jag tackar hela vattenverkets personal för att de gemensamma målen har uppnåtts såväl vad gäller kundservicens utvecklande av vattenverket.

2. VERKSAMHETSIDÉ OCH KVALITETSPOLITIK

Verksamhetsidéen för vattenverket är att enligt principen om en hållbar utveckling sköta om anskaffning, rening och distribution av vatten, anläggande av avlopp och behandling av avloppsvatten. Vattenverket fungerar enligt självkostnadsprincipen med beaktande av de framtida investerings- och utvecklingsbehoven.

Produkterna och servicekvaliteten motsvarar verksamhetsmiljöns och kundernas krav och förväntningar. Enligt kundorienterat tänkande skall vattenverkets varor mot kundernas förväntningar och vid behov göra ändringar i sin kundservice. Man strävar efter att göra även massserviceformerna så personliga och individuella som möjligt.

Vattenverket upprätthåller en flexibel organisation, personalens yrkeskunskap och motivation. Hela personalen utför ett konstruktivt samarbete och tillämpar de överenskomna spelreglerna i alla samarbetssituationer.

Byggnadsprocessen fungerar enligt nätverksprincipen, vattenverket bibehåller kärnkunnandet och utvecklar det. Som kärnkunnande anses sådana för vattenverket typiska enhetsoperationer som inte kan köpas hos serviceorganisationer. Därtill räknas till kärnkunnandet insamling och utvecklande av information i anslutning till verksamhetens samhögklassiga teknologi. Byggandet och byggherreuppgifterna tillämpas principerna för hållbar utveckling. Alla vattenverkets funktioner baseras i sig på för Vasa stadsvattenverk typiska och egenartad framtoning. Dimensioneringsåldern för grundstrukturerna anses enligt Vasa Agenda 21-planen vara 100 år.

Foto: R. Heimonen





3. VATTENVERKETS MILJÖPOLITIK

Vattenverket svarar för anskaffningen, reningen och distributionen av vatten i Vasa, dessutom sköter vattenverket om avloppssystemet och reningen av avloppsvatten i staden. Uppgifterna sker i enlighet med de internationella stadgar och avtal som gäller för verksamheten. I mån av tekniska och ekonomiska möjligheter främjar vattenverket dessutom följande miljöpolitiska principer för en hållbar utveckling:

- Identifierar och vidtar åtgärder för att minska utsläpp och negativa miljöeffekter i hela vattenförsörjningskedjan, av särskild vikt är reningen av avloppsvatten.
- Uppställer funktionella och ekonomiska mål som ska garantera en minskning av utsläpp och andra negativa miljöeffekter samt följer upp resultaten och förverkligar nödvändiga korrigeringsåtgärder.
- Bidrar till en kontinuerlig förbättring av vattenkvaliteten i Kyrö älv.
- Främjar sparsamhet beträffande vattenförbrukning både vad gäller verkets egna funktioner och kundernas konsumtionsvanor.
- Förbättrar vattenledningsnätets skick för att därigenom minimera mängden spillvatten.
- Distribuerar kontinuerligt ett gott och friskt hushållsvatten till alla kunder.
- Agerar själv och påverkar kunderna så, att olämpligt avloppsvatten inte leds i avloppen.
- Förbättrar avloppsnätets skick så, att mängden läckagevatten minimeras.
- Effektiverar användningen av energi och kemikalier utan att pruta på vattnets kvalitet och effektiviteten i reningen av avloppsvattnet.
- Följer Vasa stads Agenda 21-principer och sitt eget kvalitetssystem.
- Uppehåller en aktuell beredskapsplan utarbetad med tanke på undantagslägen.
- Främjar de anställdas miljömedvetenhet och kunskaper samt motiverar dem att arbeta för att uppnå gemensamma miljömål.
- Informerar öppet om verksamheten och miljöfrågor som berör vattenverket samt utvecklar samarbetet med intressentgrupper som verkar för samma mål

4. NYCKELTAL 2000

Utsläppihavsområden

Fosfor	Mängd
Kväve	4,9ton
BOD ₇	222ton
Läckage	101ton
	0m ³

Halter i det renade avloppsvattnet

	Reningsresultat	Reiningseffekt
BOD ₇	14,5mg/l	94%
Fosfor	0,70mg/l	91%
Kväve	32 mg/l	41%

Mängdenläckagevattenivattenledningsnätet	1000000m ³	19%
Mängdenläckagevatteniavloppsnätet	2180000m ³	31%
Miljöintäkter	26,62 milj.mk	47% (1)
Miljöinvesteringar	16,46milj.mk	74% (2)
Miljökostnader	14,25milj.mk	25% (1)
Miljöresultat	2,23milj.mk	4% (1)

1)Avomsättningen
2)Avtotalinvesteringar

MÅLSÄTTNINGAR

Avloppsvattnets reningsnivå (mg/l)

	Mål 2001	Förverkligande 2001	Mål 2002
Avgående BOD ₇ (Månadsgenomsnitt)	mindre än 15,0	14,5 (3överskridande) ¹⁾	mindre än 15,0
Avgående fosfor (årsgenomsnitt)	mindre än 0,70	0,70 (1överskridande)	mindre än 0,70
Avgående kväve	mindre än 20	32	20

Nitrifikat från offentliga provvarmindre än 40%

¹⁾ Överskridandet av målvärdet för BOD₇ under tre månader: Värdet under Februry var 20 ml/l, Mars månads värde 17 mg/l och Maj månads värde 19mg/l.

Läckagevattenmängder

	Mål 2001	Förverkligande 2001	Mål 2002
I vattenledningsnätet	mindre än 17 %	19,3 %	Mindre än 17 %
I avloppsnätet	mindre än 25 %	30,9 %	Mindre än 25 %

5. UTVECKLINGENS ÅRHUNDRADE

1.4.1915 Vattenverket inleder sin verksamhet

Grundvattenbrunnar och en anläggning för behandling av grundvatten färdigställdes på det ställe där vattenverket vid Molnträsket befinner sig idag, en huvudvattenledning till centrum och ett distributionsnät byggdes och vattentornet togs i bruk.

1929 Framställningen av konstgjort grundvatten inleds

Då grundvattnet inte längre räckte till började man framställa konstgjort grundvatten genom att via ett 1600 m långt rörleda ytvatten från området vid det nuvarande Molnträsket till områden nära grundvattenbrunnarna för att absorberas i marken.

1931 Molnträsket byggs genom uppdämning (Dammarna höjdes åren 1935, 1941, 1947, 1960 och 1993)

Moln- och Stenträsket förenades genom invallning år 1931 till en 13 ha stor sjö med namnet Molnträsket. Vattennivån reglerades därefter enligt vattenbehov. Efter den senaste höjningen år 1993 är Molnträskets yta 120 ha och volym 2,9 milj. m³.

1952 Vattentäkt från Kyro älv

I slutet av 1940-talet blev det nödvändigt att skaffa tilläggsvatten. På basen av en utredning som beaktade olika alternativ beslöt stadsfullmäktige år 1947 att tilläggsvattnet skulle tas från Kyro älv. Bygget av råvattenledningarna visades sig mer problematiskt än väntat och först i slutet av år 1952 fick Vasa sitt vatten från Kyro älv.

1953 Vasa får sitt första avloppsreningsverk (Sandviken)

Ingenjör Ruben Granqvist från Helsingfors utarbetade år 1943 en plan för hanteringen av stadens avloppsvatten. Enligt planen skulle avloppsreningsverket förläggas till Pättåsa tillandningsområdet i Brändö. Genomförandet av planen dröjde dock. Eftersom avloppssituationen i Sandviken försvårades beslöt man att bygga ett tillfälligt avloppsreningsverk som skulle fungera till dess att Pättåsa centralreningsverket blev klart. Reningsverket i Sandviken färdigställdes år 1953 och togs ur bruk år 1973.

1968 En lågvattenreservoar byggs

Den ökade vattenförbrukningen i början av 1960-talet aktualiserade planerna på bygget av ett vattentorn i Brändö för att trygga vattendistributionen. Planen förverkligades dock inte, utan i stället byggdes en lågvattenreservoar i Klemetsö.

1971 Pättåsa avloppsreningsverket färdigställs

Pättåsa centralreningsverket som skulle svara för hanteringen av avloppsvattnet från hela staden och Korsholms kommun färdigställdes år 1971 i Brändö. Bygget av avloppsrör fortsatte ännu i många år innan de lokala reningsverken kunde tas ur bruk.

1973 Utbyggnaden av vattenverket vid Molnträsket är klar

Som en följd av den ständigt ökande vattenförbrukningen genomgick processen i vattenverket vid Molnträsket ändringar och utbyggnader med några års mellanrum. Ett mycket stort ändrings- och utbyggnadsarbete år 1973 var detsista som genomfördes av dettaskäl.

1981 Reningen av avloppsvatten koncentreras till Pättåsa reningsverket

Pättåsa reningsverket blev Vasa och Korsholms centralreningsverk då avloppsvatten från avloppsreningsverken i Aspås och Bobäck började levereras dit för rening.

1986 Pättåsa reningsverket får en slamtorkningsenhet

Vid Pättåsa reningsverket uppkom årligen drygt 60000 m³ mycket vattenhaltigt slam som transporterades till avstjälningsplats. Tack vare slamtorkningsenheten minskade slammängden till under en fjärdedel och kunde utnyttjas inom lantbruket som jordförbättringsmedel.

1991 Långsamfiltreringsanläggningen färdigställs

En biologisk långsamfiltreringsenhet byggdes för att komplettera reningsprocessen vid vattenverket vid Molnträsket. Anläggningen hade en genomgripande betydelse för kvaliteten på hushållsvattnet i Vasa.

1992 Avloppsreningsverket på industriområdet i Gamla Vasa tas ur bruk och avloppsvattnet börjar levereras till Pättåsa reningsverket

Pättåsa reningsverket blev herefter stadens enda avloppsreningsverk.

1994 Slammet levereras till Stormossens avfallsanläggning

Stormossens avfallshanteringsanläggning i Korsholm började ta emot slam från reningsverket för behandling i biologiska reaktorer. Nyttotillämpningen och förädlingen av slam ökade väsentligt.

1995 Försedimenteringsanläggningen vid Bergräsket färdigställs

Vid Bergräskets försedimenteringsanläggning förbehandlas råvatten som pumpas från Kyro älv. Tack vare anläggningen har råvatten som pumpas från Bergräsket till Molnträsket och vidare till vattenverket vid Molnträsket förbättrats väsentligt.

1997 Avloppsvatten från Sundom börjar ledas till Pättåsa reningsverket

Avloppsvattnet från oplanerade områden i Sundom ledades tidigare efter fastighetsvis behandling i vatten-drage. Ett särskilt avloppsreningsverk planerades för området, men slutligen togs ett beslut om att bygga en samlingsledning under havet till centrum och till Pättåsa reningsverket.

1998 Flotationsanläggningen i Pättåsa reningsverket färdigställs

Tidigare förbörningar började behandlas i den nya flotationsanläggningen före ledning ut i havet.

1998 Pättåsa reningsverket börjar ta emot avloppsvatten från Solv

Avloppsreningsverket i Solv i Korsholms kommun togs ur bruk och områdets avloppsvatten började ledas via en samlingsledning byggd i form av statligt vattenförsörjningsarbete till Sundom och vidare via Vasa centrum till Pättåsa reningsverket.

2001 Avloppsvatten från Toby börjar ledas till Pättåsa reningsverket

Korsholmskommuns avloppsreningsverk i Toby togs ur bruk och avloppsvattnet från området Veikars-Toby ledes via Vasa avloppsnät till Pättåsa reningsverket.

2001 Saneringen av förbehandlingen vid Pättåsa reningsverket blev klar

Förnyelsen förbättrade reningsverkets funktionssäkerhet och ökade reningseffekten.

6. ORGANISATION



Verket har ingensärskild miljöchef. Varje resultat enhetsvararsjälvförsittagerande miljöfrågor. Ansvarig för miljöfrågor som berör hela vattenverket är verkets direktör.

Vattenverkets agerande miljöfrågors kerin om ramen för ett eget kvalitetssystem i enlighet med principen om en hållbar utveckling. Miljöaspekten kan betecknas som ett kvalitetsmoment. De övergripande linjerna och de principiella frågorna bestäms i kvalitetspolitiken. I den vardagliga verksamheten beaktas dessutom de miljömålsättningar som presenteras i denna rapport. Vattenverket genomför sitt arbete och sina investeringar samt därmed förknippade anskaffningar på ett sätt som motsvarar gällande tekniska och miljömässiga krav. Anskaffningarna sker långsiktigt med beaktande av ekonomiska aspekter. Miljökopplade målsättningar förekommer som en del av verkets mål på års- och långtidsbasis, men de har inte samlats till ett separat program.

Även affärsmässigt är det en fördel att utsläpp och andra miljöfrågor beaktas i all verksamhet. Vår strävan är att ständigt befinna oss ett steg före i utvecklingen och göra lite mer används om är absolut nödvändigt. Genom att följa denna princip undviker vi oväntade kostnader och har en god kontroll över situationen. Ett bra exempel är flotationsanläggningen som utan krav från myndigheterna sidda byggdes i Pått skärningsverket våren 1998 för att förbättra reningens verket funktion.

7. LAGSTIFTNING OCH SKYLDIGHETER

DEVIKTIGASTELAGARNASOM REGLERAR VATTENVERKETSVERKSAMHET:

- Vattentjänstlagen
- Byggnadslagen och förordningen
- Vattenlagen och förordningen
- Hälsoskyddslagen och förordningen
- Konsumentskyddslagen
- Produktansvarighetslagen
- Skadeståndslagen
- Lag om metoder för bedömning av miljöeffekter

SKYLDIGHETER TILL FÖLJDAV LAGAR OCH BESTÄMMELSER:

Ovan angivna lagar gäller vattenverkets hela verksamhet och agerande i miljöfrågor. Vattenverket beaktar lagändringar redan i förväg och gör nödvändiga ändringar i sin verksamhet i enlighet med detta getekvalitetssystem.

1. Kontroll av råvatten och rent vatten

Villkoren för tillstånd samt kontrollprogrammet baseras på social- och hälsoministeriets beslut angående kvalitetskrav och övervakningsundersökningar gällande hushållsvatten (74/94)

- Råvatten (150 provtagningar, 10000 analyser)
- Rent vatten (150 provtagningar, 10000 analyser)
- Nätverk (300 provtagningar, 4500 analyser)

2. Kontroll av avloppsvatten

Kontrollen av avloppsvatten baseras på tillstånd beviljat av Västra Finlands vattendomstol (35/1995/3): Det renade avloppsvattnets BOD7-värde får vara högst 15 mg/l och fosforhalten högst 1,0 mg/l. Reningseffekten bör dessutom beträffande båda belastningsvärdena vara minst ca 90 %. Därtill måste reningsverket köras nitrifierande som är ammoniumkvävesyresättande under tiden som vatten är varmt. Resultaten, inklusive eventuella förbiringar, räknas som kvartalsgenomsnitt.

- Driftkontroll, Pått ska reningsverket (1500 provtagningar, 6000 analyser)
- Obligatorisk kontroll, Miljölaboratoriet (100 provtagningar, 1500 analyser)
- Kontroll av havsområde, Miljölaboratoriet (300 provtagningar, 5000 analyser)
- Obligatorisk fiskplantering (40 000 sik, 4485 havsforell yngel år 2000)

Foto: R. Heinonen



8. VERKSAMHET OCH MILJÖASPEKTER

Vattenverket i Vasa är ett kommunalt affärsverk som underlyder tekniska nämnden. Vattenverket svarar med internfinansiering för vatten- och avloppsverksamheten i Vasastad. Verksamheten utsträcker sig på avtalsbasis även till grannkommunerna. År 2001 uppgick vattenverkets omsättning till ca 56 milj. mk, den sålda vattenvolymen var 4,16 milj. m³, den fakturerade avloppsvattenvolymen var 4,85 milj. m³ och den till staden erlagda avkastningskrav var 6,9 milj. mk.

Vattenverket tar allt sitt råvatten från Kyro älv. Pumpstationen för råvatten ligger i Båskas vid älvens nedre lopp i Korsholms kommun. Råvattnet pumpas ca 3,5 km till Bergträsket. Undersommarsäsongen från maj till november försedimenteras råvattnet genom att man tillsätter järnsalt i råvattnet vid pumpstationen i Båskas och avlägsnar det sedimenterade slammet i försedimenteringsanläggningen vid Bergträsket. Från Bergträsket leds råvattnet ca 1,5 km till Molnträsket. Molnträsket är en konstgjord sjö och magasineringsbassäng som ytterligare jämnar och förbättrar vattenkvaliteten. Molnträskets magasineringsvolym räcker till för att fylla mer än 2 månaders vattenbehov. Den stora magasineringsvolymen minskar i hög grad vattenverkets beroende av variationer i kvaliteten på vattnet i Kyro älv. Om vattnets kvalitetsjunker kan vattentäkten från Kyro älv omedelbart avbrytas och istället riktas till Molnträsket. Då kvaliteten på vattnet i Kyro älv däremot är god pumpas extra råvatten till Molnträsket.

Från Molnträsket leds råvattnet ca 0,6 km till Molnträskets vattenverk där vattnet renas. Reningsprocessen i

vattenverket omfattar flotation, sandsnabbfiltrering, långsamfiltrering och desinficering. Det renade hushållsvattnet leds delvis via lågvattenreservoaren i Klemetsö och delvis direkt till vattenledningsnätet som täcker hela stadsområdet. Det gamla vattentornet i centrum, byggt år 1915, används fortfarande, men har gasinringastorlekingen betydelse som vattenreservoar. Vattenledningsnätet har anslutningar även till näteri i Korsholm, Laihela och Malax.

Avlopps nätet täcker hela Vasastad förutom områden med spridd bosättning. Allt avloppsvatten renas i Påttiska reningsverket i Brändö. Reningsverket tar emot avloppsvatten från Vasa stad, men även från Smedsby, Singsby, Karperö, Vikby och Solv i Korsholm. Slam ur fällningsbrunnar från Vasa och Korsholm led till pumpstationen i Bobäck som är ansluten till stadens avloppsnät. Från pumpstationen leds slammet tillsammans med annat avloppsvatten via avloppsnätet till Påttiska reningsverket.

Påttiska avloppsreningsverket är ett biologiskt-kemiskt reningsverk som använder sig av ferrosulfat som sedimenteringskemikalie. Reningsverket färdigställdes år 1971, men har byggts ut och utvecklats i flera omgångar. Den senaste utvecklingsinvesteringen är totalsaneringen av förbehandlingsenheten som blev klar hösten 2001. Påttiska reningsverket fungerar effektivt i enlighet med allade krav myndigheterna ställer. Slammet som uppstår vid reningsverket transporteras till Stormossens avfallshandlingsanläggning i Korsholm för biologisk behandling.





INSATSER 2001

Anskaffning av råvatten 5,44 milj.m³

Inköpta kemikalier

<i>Vattenrening</i>	
- Släcktkalk	299 ton
- Järnsalt	631 ton
- Koldioxid	136 ton
- Natriumhypoklorid	24ton
- Saltsyra	11 ton
- Natriumklorid	7 ton
<i>Rening av avfallsvatten</i>	
- Ferrosulfat	700 ton
- Aluminiumsalt	63ton
- Kalk	28ton
- Polymer	13ton

Inköpt energi

<i>EI¹⁾</i>	
- Vattenrening	3,1 GWh
- Rening av avloppsvatten	2,9 GWh
- Nätverken	2,2 GWh
<i>Värme¹⁾</i>	
- Vattenrening	1,5 Gwh
-Rening av avloppsvatten	1,45 GWh
<i>Bränslen</i>	
- Bensin	1 900 l
- Diesel	57 700 l

1)Energimängderna för Förvaltnings- och Nätsektionernas fastigheter ingår i hyran för fastigheterna

PRODUKTION 2001

Pumpat i nätet	5,15 milj. m ³
Fakturerad vattenvolym¹⁾	4,15 milj. m ³
Volym renat avloppsvatten¹⁾	6,99 milj. m ³
Volym fakturerat avloppsvatten	4,81 milj. m ³
Torkat slam	13 560 ton

Utsläpp

Från Påttiska reningsverket i havet	
-BOD ₇	101 ton
-Fosfor	4,9 ton
-Kväve	242 ton

Avfall

Slam från reningsverket till avstjälningsplatsen	1930 m ³
Problemavfall ²⁾	obetydligt
Övrigt avfall ²⁾	obetydligt

1)Innehåller även försäljning till Korsholm

2)Avfallet frånvattenverket hanteras i huvudsak via stadens centrala insamlingspunkter

Foto:R.Heinonen



9. VERKSAMHETSBERÄTTELSE 2001

Allmänt

Vasa vattenverk fungerar som ett kommunalt affärsverk som underlyder tekniska nämnden. Vattenverket omfattar följande resultatenheter: planering och förvaltning, vattenproduktion, avloppsvattenrening och nätverk. Enheterna planering och förvaltningsamtnätverk är verksamma i Klemetsö på stadens tekniska område på adressen Grusgatan 2-4. Vattenproduktionsenheten, dvs. Molnträskets vattenverk, finns på Kapellbacken på adressen Vattentagsvägen 243, och avloppsvattenreningens enhet är verksamt i Brändö på adressen Wolffskavägen 2. Vattenverket sköter alla sina utgifter inklusive investeringarna med sin inkomstfinansiering och betalar åt staden ett avkastningskrav som har fastställts till 5,5 % av grundkapitalet, dvs. 6,889 milj. mk/år.

Den fakturerade vattenmängden inom Vasa stads område var 4,15 milj. m³ (-1,2 %). Därtill såldes 0,003 milj. m³ åt Korsholms kommun. Den fakturerade avloppsvattenmängden inom Vasa stads område var 4,1 milj. m³ (+0 %). Därtill togs 0,71 milj. m³ avloppsvatten mot från Korsholm.

Den nya vattentjänstlagen trädde i kraft 1.3.2001. För förverkligandet av den bereddes nya verksamhetsområden för vattenverket, vilka godkändes av fullmäktige 3.9.2001. Vattenverkets nya anslutningsvillkor och avtalsvillkor godkändes av tekniska nämnden 7.11.2001. De togs i bruk 1.5.2002.

Ändringen av penningenheten från marktillägg medförde omfattande ändringar i bokförings- och faktureringsystem m.m.

Arbetsfakturerings- och materialförvaltningssystemet förnyades och togs i bruk i början av år 2002.

Som komplettering till de elektroniska nätverkskartorna anskaffades Xpipe-nätverksdatasystemet, där det ännu krävs en stor arbetsinsats för att helt systemet i bruk. För att underlätta nätverkskartläggningen anskaffades ett GPS-mätningssystem till vattenverket i september 2002.

Det statliga arbetet för anläggande av vatten- och avloppsledningar mellan Vasa, Korsholm och Lillkyro pågick hela året. Förbindelsevattenledningarna till Lillkyro blev klara i slutet av året, men vattenleveransen startar först år 2002.

Planerna för utvidgning och sanering av verksamhetsutrymmena för Vattenverkets enhet vid Grusgatan färdigställdes under sommaren och byggnadsarbeten startade i september.

I november startade stadens ägarstrategiutredning gällande vattenverket och Vasa Elektriska AB.

Foto: Jaakko J. Salo





Personalen

Vattenverkets personalmängd omfattade 70 anställda 31.12.2001, varav 31 månadsavlönade och 39 timavlönade (2 deltidanställda). En person var visstidsanställd (ingår i ovan nämnda siffror).

Under året pensionerades kanslist Tuula Kunze, biträdande nätverksmästare Heikki Lamminmäki och serviceman Kari Rantanen. VA-montör Vesa Korpi, som varit arbetsledig sedan föregående år sade upp sig i september. Maskinist Toni Santikko blev i november på ett års arbetsledighet. I stället för honom kom Stig-Olof Löfbacka från stadens centralverkstad. Processkötare Arto Luomi från Päätskärens reningsverk blev på 6 månaders alterneringsledighet i oktober. I stället för honom anställdes Hannu Leppänen.

Som byråmästare började i juni tekniker Harri Vuorenmaa och som nätverksmästare i augusti byggmästare Juha Vessonen. Byggmästare Antti Ylihäsälä flyttade i april från stadens vägmästarenhett till vattenverkets nätverksenhet. I början av juli ombildades befattningarna för ekonomiplanerare Henrik Vehkaoja och kanslist Ulla Westerlund till ordinarie. Ny elmontör vid Molnträskets vattenverk är Marko Hautamäki. VA-montörerna Anssi Bragge och Tomi Veikkola, som hittills varit visstidsanställda, ordinarie anställdes i början av år 2002.

Löneutgifterna inklusive sociala kostnader uppgick till 13,79 milj. mk (+1,3 %). Löneutgifternas andel av vattenverkets driftsutgifter var 39,9%.

Personalens medelålder var 46 år 4 mån.

Sjukledigheterna uppgick till 10,6 (8,3) dagar per arbetstagare.

Antalet olycksfall i arbetet var 3 och antalet förlorade arbetsdagar 45.

Förutbildning användes sammanlagt 121 arbetsdagar, dvs. 1,7 dag/arbetstagare. Utbildningskostnaderna uppgick till 113.888 mk.

På vattenverket var ett resultatavodessystem i bruk, men inga resultatavoden betalades ut under verksamhetsåret, eftersom verkets ekonomiska resultat inte gjorde detta möjligt. Två initiativarvoden utbetalades: åt Ralf Granberg ett nettovinningsarvode och åt Antti Korkeamäki ett poängarvode.

Som vattenverkets samarbets- och arbetarskyddsorgan fungerar en arbetsgrupp med 10 medlemmar. Den sammanträdde 4 gånger år 2001.

Vattenverket hör till stadens arbetshälsovård. Lagstadgade hälsogranskningar genomfördes i fråga om dem vilkas arbetet kräver.

På hösten ordnades en beställningskurs i första hjälpen via Finlands Rödakors.

Arbetarskyddsprogrammen uppdaterades och säkerhetsplaner för arbetsplatserna gjordes i slutet av året.

Under året genomfördes en av centralförvaltningen organiserad förfrågan om kriterierna för en god och jämställd arbetsplats samt vattenverkets egnapspsykosociala personalförfrågan under ledning av forskare Lasse Varhama från Åbo Akademi.

Vattenverkets personalplan för åren 2002-2004 godkändes som riktgivande av tekniska nämnden.

På vattenverket pågick en auditeringsprocess gällande organisationens funktioner i samarbete med Porin Vesi.

Deltagandet i verksamheten för att upprätthålla arbetsförmågan var mångsidigt, exempelvis simning och innebandy. I maj ordnades konditionskurser på rehabiliteringscentret i Härmä. Fritidskommittén ordnade en vandring i Björköby skärgård under våren, en kvällssitt i september och en lillajulsfest.

Till vattenverkets vattenperson år 2001 valdes mätaravläsare Pentti Siirö.



Ekonomi

Allavattenverketstaxoroch avgifterbibehöllsoförändrade under verksamhetsåret. Vattenavgiften var 5,60 mk/m³ (inkl. moms 6,832) och avloppsvattenavgiften 6,40 mk/m³ (inkl. moms 7,808). Alltaxorfastställdes på nytt under året på grund av euron. Ändringarna trädde i kraft i början av år 2002.

Vattenverkets omsättning var 56,3 milj. mk (-1,1 %), driftsutgifterna 34,6 milj. mk (+ 4,2 %) och det åt staden betalade avkastningskravet 6,9 milj. mk, varvid årsbidraget blev 14,9 milj. mk (-11,3 %). Nettoinvesteringarna uppgick till 21,0 milj. mk (+ 20,0 %). Nettoresultatet blev en förlust på 6,1 milj. mk. Tillsammans med den tidigare förlusten blev vattenverkets skuld till staden 8,0 milj. mk.

Stadens omvärderingskommitté godkände principen att vattenverkets strukturella ekonomiska underskott skall elimineras till slutet av år 2003. Detta tillsammans med principen om kostnadsmotsvarighet enligt vattentjänstlagen kommer att styra vattenverkets utveckling under de närmaste åren.

Vattenproduktionen

Vattenanskaffningen och reningen löpte normalt utan större störningar. Kvaliteten på det producerade vattnet var god hela året.

Från Kyröälvpumpades 4,48 milj. m³ (+ 6,4 %) vatten. Från Molnträsket togs en råvattenmängd på 5,44 milj. m³ (+ 1,3 %). Av Vasas råvatten kom alltså 82,3 % (föregående år 78,5 %) från Kyröälven och resten från Molnträskets eget avrinningsområde. Försedimenteringen av råvattnet vid Bergträsket var i gång under tiden 14.5-5.11 och Molnträskets luftningsanordning under vinterperioden.

Den rena vattenmängden som pumpades ut i nätet uppgick till 5,15 milj. m³ (+ 2,6 %), dvs. i genomsnitt 14.105 m³/dygn. Miljölaboratoriet utförde den obligatoriska kontrollen av vattenkvaliteten och därtill undersöktes i det egna driftslaboratoriet kvaliteten på råvattnet och det rena vattnet tregångar i veckan.

Mellan Molnträsket och vattenverket byggdes ytterligare ett råvattenrör som reservrör. Färdigställandet av arbetet lämnade till början av år 2002. Automatiseringen av Bergträskets försedimenteringsanläggning samt radiolänkförbindelsen mellan Bergträsket och Molnträsket blev klar under hösten. Kompenseringen av den reaktiva effekten förverkligades och huvudcentralens strömbrytare förnyades.

Avloppsvattenreningen

Allt avloppsvatten från Vasa stads avloppsvattenområde och största delen av Korsholms kommuns avloppsvatten renades vid Påttiska reningsverket i Brändö. Den rena avloppsvattenmängden uppgick till 6,99 milj. m³, dvs. i genomsnitt 19.144 milj. m³/dygn. Vattenmängden ökade med 0,2 % jämfört med föregående år. År 2001 kunde på samma sätt som föregående år skötas utan förbiringar. BOD₇-belastningen på reningsverket var 1633 tn (minskning 14,5 %) och fosforbelastningen 50,8 tn (minskning 12,9 %).

Det genomsnittliga reningsresultatet för hela året var: BOD₇ 12,1 mg/l, reduktion 95 %, och fosfor 0,63 mg/l, reduktion 91 %. Reningsresultatet i fråga om kväve för hela året var 34 mg/l, reduktion 33 %. Ammoniumkvävesättningen kunde inte fås i gång ordentligt undersommaren på grund av byggnadsarbetena på reningsverket. Ammoniumkvävereduktionen blev 86 % när den var som bäst i september och medelvärdet för hela året var 39 %.

Torravloppsslam (genomsnittligt torrs substanshalt 16,2 %) uppkom 13.559 m³ (-6,4 %). Avslammet transporterades 11.629 m³ (85,8 %) till Oy ASJ Ab:s avfallshanteringsanläggning i Korsholm och 1930 m³ (14,2 %) till avstjälpningsplatsen. Vid Påttiska reningsverkets process uppkom 1.809 m³ (+ 62 %) ytslam, som leddes till slamförtjockningen och vidare till centrifugering. Mottagningen av septiskt slam upphörde 1.1.2002. Verksamheten vid slamstationen i Bobäck upphörde i slutet av året och ASJ Stormossentog överansvaret för ärendet.



Saneringen av Påttiska förbehandlingen blev klar under hösten. Projektet omfattade ersättande av trumslar med trappgaller, byggande av sandavskiljningsbassänger i stället för sandavskiljningscykloner, avlägsnande av slamluftningen, förnyande av kemikaliepumparna samt byggande av kalksilo. Samtidigt sanerades huvudpumpstation PI och pumparrangemangen i anslutning till det. Vattnet från Metvikens pumpstation började ledas direkt till förbehandlingen.

Förslamtransporten anskaffades en nylastbil med ett täckt flak. För avlägsnande och flyttning av yt slam skaffades en sugtrycksvagn.

Tre nya pumpstationer färdigställdes: vid Storåkersvägen, vid Källströmsvägen i Sundom och vid Niemeläsvägen i Vasklot.

Avloppsvattnet från områdena Toby och Veikars i Korsholm började ledas till Påttiskareningsverket 26.9.2001, då Tobyavloppsreningsverktogs ur bruk.

Näten

Vattenledningsnätet var vid årets slut 350 km (+ 0,8 %) och avloppsnätets längd 445 km (+ 1,5 %). Bland avloppen utgjorde ännu 26 km.

Anslutningsprocenten till vattenledningsnätet var 99,3 och till avloppsnätet 94,7. Den totala vattenförbrukningen uppgick till 247 l / invånare / d (+ 2 %) och bostadsfastigheternas fakturerade vattenförbrukning till 145 l / invånare x d.

Läckagevattenmängden ökade åter i fråga om bäggenäten. Vattenledningsnätets läckagevattenprocent var 19,3 (föregående år 16,1) och i avloppsnätet 30,9 (31,7). Förverkligandet av fristående avlopp i fastigheterna fortsatte effektiviserat, även det allmänna avloppsnätets problemställen kartlades och eliminerades.

Näten fungerade huvudsakligen bra hela året. Några omfattande avbrott i vattendistributionen förekom inte. Antalet vattenledningsläckor var 26 (föregående år 28).

Av läckagen fanns 8 i Sundom och 5 i Storviken. Stockningarna i avloppsnätet var fler än under de senaste åren.

I fråga om nätverkssaneringarna låg huvudvikten på avloppsobjekt, som förverkligades framför allt inom centrumområdet. Nya vattenledningar och avlopp byggdes enligt stadens stomtproduktionsbehov.

Foto: R. Heinonen





10. RESULTATRÄKNING 1.1-31.12.2001

Verksamhetsintäkter		
Försäljningsintäkter	56.256.249,43	
Avgiftsintäkter	20.828,86	
Stöds och understöd	236,00	
Hyrintäkter	6.000,00	
Övriga intäkter	136.212,13	<u>56.874.594,20</u>
Verksamhetskostnader		
Personalkostnader	13.770.238,69	
Köp av service	9.422.284,46	
Material och förnödenheter	9.156.147,03	
Hyror	2.104.731,55	
Övriga kostnader	321.795,92	<u>34.755.197,65</u>
Verksamhetsbidrag/Driftsbidrag		21.481.051,78
Finansiella intäkter och kostnader		
Finansiella intäkter	46.697,79	
Finansiella kostnader	6.888.873,00	<u>6.842.175,21</u>
Årsbidrag		<u>14.638.876,57</u>
Avskrivningar		
Immateriella tillgångar	475.610,00	
Ledningsnätet	12.316.595,00	
Byggnader	1.217.563,00	
Fasta konst. och anordn.	3.068.761,00	
Maskiner och inventarier	458.245,00	<u>17.536.774,00</u>
Räkenskapsperiodens överskott		<u><u>-2.897.897,43</u></u>



BALANSRÄKNING 31.12.2001

AKTIVA:

Omsättnings- och finansieringstillgångar		
- Imateriella tillgångar	1.595.186,00	
Ledningar	115.438.774,00	
Byggnader	11.293.954,00	
Fasta konstr. och anordn.	14.664.434,00	
Maskiner och inventarier	1.449.951,00	144.442.299,00
Omsättnings- och finansieringstillgångar		
Omsättningstillgångar	489.908,70	
Försäljningsfordningar	3.217.123,16	
Övriga fordringar/förskottsbetalningar	10.438.361,88	
Resultatregleringsfordningar	720,02	14.146.113,76
		<u>158.588.412,76</u>

PASSIVA:

Eget kapital		
Grundkapital	125.252.234,00	
Föreg. räkenskapsperioders		
Över-/ underskott	9.688.408,03	
Räkenskapsperiodens överskott	-2.897.897,43	132.042.744,60
Investeringsreservering		3.706.854,44
Främmande kapital		
Skulder till leverantörer	1.728.212,64	
Skulder till stadens kassa	20.940.461,60	
Övriga	170.139,48	22.838.813,72
		<u>158.588.412,76</u>

11. MILJÖFRÅGORNAS EKONOMISKA BETYDELSE

Beräkningsprinciper

Med undantag för hanteringen av miljöansvarigheter finns det inga gemensamma officiella regler för definieringen och rapporteringen av miljödata. Vattenverket har i sin definition i så stor utsträckningsomfattning tillämpat centrala branschorganisationers exempel samt allmänna principer för redovisning av data.

Definitionen av ekonomiska miljödata baseras på begreppet miljöverksamhet. Miljöverksamheten är en del av vattenverkets normala affärsverksamhet. Miljöverksamhetens inkomster är miljöinkomster och de utgifter för miljöverksamheten som behövs för dessa inkomster är miljöutgifter. Vattenverkets miljöverksamhet har definierats som ledning och rening av avloppsvatten samt emottagande av slam från fällningsbrunnar.

Till begreppet miljöverksamhet hör även den produktion av miljönytta och kundbelåtenhet som vattenverket står för. Verksamheten har som syfte att förbättra vattnets kvalitet och friskhet samt att genom sanering av vattenledningsnätet minska läckage. Som miljöverksamhet anses även den minskade användningen av kemikalier i vattenreningen samt det icke kommersiella samarbete till miljöskyddets fromma som sker tillsammans med andra organisationer.

Miljöbaserade skatter och avgifter av skattenatur samt övriga miljöutgifter ingår i vattenverkets verksamhet. Miljöutgifterna beror på skador i vattenlednings- och avloppsnätet.

Vatten- och avloppsreningens andelar av de ekonomiska posterna erhålles i huvudsak från redovisningssystemet, vissa tal har uppskattats i enlighet med tillgängliga kunskaper. Med utvecklingen av miljöredovisningen kan redovisningsprinciperna och andelarna preciseras.

De ekonomiska miljödata som uppskattas räknas i enlighet med ovan angivna principer. De innehåller andelar av avloppsvattenavgifterna och investeringarna för avloppsrening samt beträffande drifts- och underhållskostnader även när kommunernas andelar.

Miljöintäkter

Intäkterna av miljöaffärsverksamheten år 2001 uppgick till 26,62 milj. mk (26,42). Intäkterna bestod av avloppsvattenavgifter 26,62 milj. mk (26,13) och avgifter för emottagning av slam från fällningsbrunnar bestod inte 2001 (2000,0,29 milj. mk).

Miljöintäkternas andel av omsättningen var ca 47% (47).

Miljöverksamhetens drifts- och underhållskostnader

Miljöverksamhetens drifts- och underhållskostnader uppgick år 2001 till sammanlagt 10,72 milj. mk (10,82). Kostnaderna för forskning och utveckling samt miljöskatter och avgifter av skattenatur urskiljs och rapporteras skilt för sig. Kostnaderna bestod av drifts- och underhållskostnader för reningen av avloppsvatten 7,89 milj. mk (7,71) och för ledning av avloppsvatten 2,83 milj. mk (3,11).

De till miljöverksamheten hörande drifts- och underhållskostnadernas andel av alla drifts- och underhållskostnader var ca 34 % (33) och av omsättningen 19 % (19).

Övriga miljökostnader

Små mängder problemavfall levererade till stadens centrala problemavfallsinsamling. Uppskattningen av dessa kostnader är inte tillförlitlig. Vattenverket deltar i vattenskydds- och miljöföreningarnas verksamhet (Österbottens vattenskyddsförening och Kyrönjokifonden), medlemsavgifterna 0,03 milj. mk är miljökostnader.

Utbetalda ersättningar

Bristfälligt fungerande nät orsakar skador i miljön samt egendomsskador i fastigheter. Vattenverket är i egenskap av ansvarig användare av nätet ersättningsskyldig för dessa skador. Vattenverkets verksamhet är ansvarsförsäkrad och vattenverket har under år 2001 inte behövt utbetala ersättningar som faller utanför försäkringsvillkoren. Vattenverkets miljö mål är att minska läckage i vattenledningsnätet och därmed även minska ersättningarnas volym.



Miljöbaserade forsknings- och utvecklingskostnader

De miljöbaserade forsknings- och utvecklingskostnader-na år 2001 uppgick till ca 0,05 milj. Mk (0,01) Kostnaderna har uppkommit till följd av följande projekt

- projekt gällande vattenkvaliteten i ledningsnätet i samarbete med olika organisationer
- utveckling av ettnätdatasystem

De miljöbaserade forsknings- och utvecklingskostnadernas andel av omsättningen var 0,01 % (0,0).

Miljöskatter och avgifter av skattenatur

År 2001 betalade vattenverket 1,07 milj.mrk (0,76). Miljöskatter baserade på elskatter 0,42 milj.mrk (0,36) i avfalls-skatter 0,49 milj.mrk (0,30) och 0,16 milj.mrk (0,10) i miljöbaserade bränsleskatter. I avgifter av skattenatur, dvs avgifter till avstjälningsplats samt slamhanteringsavgifter, betalades år 2001 2,88 milj.mrk (1,63). Fastigheternas avfallshantering hör till stadens centrala avfallsinsamling och avfallsmängderna har inte kunnat uppskattas tillräckligt noggrant. De rapporterade skatterna och avgifterna av skattenatur har beräknats i enlighet med förbrukning, producerad avfallsmängd samt skatter och avgifter.

Miljöskatterna och avgifterna av skattenatur utgjorde ca 7 % (4) av omsättningen.

Avskrivningar av miljöinvesteringar

Avskrivningarna av miljöinvesteringar var år 2001 10,14 milj.mrk (9,69). Avskrivningarna bestod av avskrivningar av avloppsrening 1,97 milj. Mk (1,60), avskrivningar av avloppsnätet 8,02 milj.mrk (7,76) och avskrivningar av sanering av vattenledningsnätet 0,15 milj.mrk (0,33).

Avskrivningarna av miljöinvesteringar var ca 60 % (57) av de totala avskrivningarna och 18 % (17) av omsättningen.

Miljöansvarigheter

Vattenverket har identifierat de miljöansvarigheter verksamheten medför. Det finns inga sådana miljöansvarigheters omkräversärskildare reserveringar i bokslutet.

Miljöinvesteringar

Miljöinvesteringarna år 2001 uppgick till totalt 16,46 milj.mrk (15,36). Miljöinvesteringarna bestod av investeringar i avloppsrening 5,20 milj.mrk (4,56), investeringar i pumpstationer 0,46 milj.mrk (0,59), byggande av avloppsnät 4,39 milj.mrk (4,38) och saneringar 4,86 milj.mrk (2,58) samt sanering av vattenledningsnätet 1,55 milj.mrk (3,25).

Miljöinvesteringarnas andel av de totala investeringarna var ca 74 % (81).

Planerade investeringar samt forsknings- och utvecklingsprojekt

Av vattenverkets kommande miljöinvesteringar har ca 11,25 milj. mrk antecknats i budgeten för år 2002. För investering i avloppsrening har budgeterats 1,00 milj.mrk, för investeringar i pumpstationer 1,20 milj. mrk, för byggande och sanering av avlopp 7,05 milj. mrk. Investeringar som gäller sanering av vattenledningsnätet har inte specificerats i budgeten, men vattenverket fortsätter saneringen av nätet på samma sätt som tidigare år (ca 1,8 milj.mrk).

Vattenverket deltar även i fortsättningen i forsknings- och utvecklingsprojekt som gäller miljön. Kostnaderna uppskattas till ca 0,2 milj. Mk.

12. MILJÖBOKSLUT 2001

		2001		2000	
		milj. mk	milj.mk	milj. mk	milj.mk
Miljöintäkter	Avloppsvattenavgifter	26,62		26,13	
	Intäkter av nyttoanvändning av avfall	0	26,62	0,29	26,42
Miljökostnader	Drifts- och underhållskostnader				
	Avloppsrening	-7,89		-7,71	
	Avloppsnätet	-2,93		-3,31	
	Övriga miljökostnader	-0,03		-0,03	
	Forsknings- och utvecklingskostnader	-0,05		-0,01	
	Miljöskatter och avgifter av skattenatur				
	Elenergiskatter	-0,42		-0,36	
	Bränsleskatter	-0,16		-0,10	
	Avfallsskatter	-0,49		-0,30	
	Avgifter till avstjälningsplats	-2,88	-14,25	-1,63	13,45
Avskrivningar av miljöinvesteringar					
	Avloppsrening	-1,97		-1,60	
	Avloppsnätet	-8,02		-7,76	
	Sanering av vattenledningsnätet	-0,15	-10,14	-0,33	-9,69
Miljöinkomst			2,23		3,28



Foto: Timo Hissa

13. VERKSAMHETENS MILJÖEFFEKTER

Vattentäkt

Vattenverket använder en total råvattenmängd på ca 5,44 milj. m³, dvs 0,2 m³/s. År 2001 togs 4,48 milj. m³ (82,3 %) från Kyro älv och 0,96 milj. m³ (17,7 %) från Molnträskets eget avrinningsområde. Råvattenmängden utgjorde ca 0,3 % av Kyroälvs totalavattenmängd och tack vare den ringa mängden påverkas inte älvvattnets kvalitet. För att säkra vattenförsörjningen har Vasastad dock konsekvent försökt främja vattenskyddet i Kyro älv. Samtidigt som Kyro älv tryggats för vattentäkt har dess betydelse för andra former av utnyttjande (fiske, rekreation, översvämningsskydd osv) förbättrats. Vattentäkten från Molnträsket är relativt jämn under hela året. Under vårflooder och ibland även vid andra tider är vattnet i Kyro älv så uppblandat att vattenverket avbryter vattentäkten och i stället tar vatten från Molnträsket (täcker 2 månaders behov i vattenverkets område).

Vattenrening

Vattenreningsprocessens första fas sker i den försedimenteringsanläggning för råvatten som byggdes år 1995 vid Bergträsket. Vattnet i Molnträsket är således renat till en viss grad och förhållandevis klart. Molnträsket är en konstgjord sjö som sedan 1930-talet i flera omgångar utbyggs för att möta vattenverkets behov. Omgivningarna kring Molnträsket är ett av stadens viktigaste rekreationsområden, något som vore omöjligt utan den verksamhet och de konstruktioner vattenverket svarar för. Processen i vattenverket vid Molnträsket består av flotation, sand- och snabbfiltrering och långsamfiltrering, som skerien biologisk reningsenhet som färdigställdes i början av 1990-talet. De utvecklingsåtgärder som vidtogs under första hälften av 1990-talet innebar en klar förbättring av kvaliteten på Vasa stads hushållsvatten. Samtidigt har även användningen av sedimenteringskemikalier och klor minskat (se KmnO₄-förbrukning). Mängden hushållsvatten tagen från vattenverket vid Molnträsket var 5,15 milj. m³ år 2001. Volymen var som störst år 1974, dvs 7,73 milj. m³. Från detta värde har förbrukningen tack vare vattensparåtgärder sjunkit med 35,2 %. Reningsprocessen är säker och effektiv och kvaliteten på det renade vattnet är hög året runt. Vattnets kvalitet kontrolleras

nogadagligen; kontrollen gäller råvattnet, vattnet efter de olikare reningsfaserna och det fullständigt renade vattnet. För detta ändamål har vattenverket ett eget driftslaboratorium vid Molnträsket. De officiella vattenanalyserna utförs i stadens miljölaboratorium. För bedömningen av hushållsvattnets lukt och smak svarar vid behov en bedömningspanel med vederbörlig skolning. Ett absolut villkor beträffande vattnets kvalitet är att varje läge efter sträva efter optimalt reningsresultat, dvs inte bara uppfylla de krav på minimivärden som myndigheterna ställer. Även programmen för kvalitetskontroll är utarbetade med målet att nå ett optimalt kontrollresultat, inte enbart för att motsvara uppställda minimianalysvärden.

Vattendistribution

År 2001 var vattenledningsnätets längd 350 km, antalet fastigheter anslutna till nätet (99,4 % av stadens invånare). Den fakturerade vattenmängden var 4,15 milj. m³ och den ofakturerade vattenmängden (i huvudsak läckagevatten) var 0,99 milj. m³ (19,3 % av den totala vattenmängd som pumpas ut i nätet). Med sänkt mängd läckagevatten minskar samtidigt mängden råvatten som tas från Kyro älv. Antalet vattenledningsläckage som reparerades omedelbart var år 2001 26 st. Det finns dessutom många små dolda läckage i nätet och det är dessa läckage som utgör största delen av den årliga läckagevattenmängden. En sanering av hela nätnätet kommer att eliminera problemet. Årligen saneras nätnätet för att minska läckagevattenmängden och förbättra vattnets omfördelning till konsumenterna. Vid saneringen av nätet användes i mån av möjlighet infodring med rörmoduler och avsikten är att ytterligare öka en verksamhet som bygger på metoder av denna typ. Metoden innebär att man i ett gammalt rör skjuter eller drar in ett nytt, något mindre rör. Fördelen är att man inte behöver öppna gator och detta i sin tur betyder stora ekonomiska besparingar och mindre miljöstörningar under arbetsskedet. Trafik-, buller- och andra miljöstörningar i samband med nätbyggnaden av nätet beaktas i planeringen och andramiljövärderna redan i den allmänna planeringen.



Några reklamationer gjordes angående vatten- och avlopps knalerna grävnings arbeten, samt en reklamation om igenstockning av fastighetens varmvatten beredare. Ett av de största utvecklingsprojekten inom sektorn vattendistribution är byggandet av nya huvudvattenledningar till lägvattenreservoaren vid Molnträsket samt saneringen av reservoaren. Inom de närmaste åren kommer vattenverket att bygga en samlingsledning till Lillkyro och Korsholm. Som bäst planeras ett system för kontroll av vattnets kvalitet och tryck samt ett nytt vattentorn som uppförs i Brändö.

Anläggning av avlopp

Avloppsnätets längd är 445 km och anslutna till nätet 94,8 % . Den ofakturerade vattenmängden (läckage) var 2,16 milj. m³ (31,7 % av den totala avloppsvattenmängd som kommer till avloppsreningsverket). Genom att minska mängden läckage i avloppsnätet avlastas och förbättras avloppsreningsverkets verksamhet. Målet nås genom sanering av avloppsnätet. Saneringen sker å ena sidan genom att ändra tidigare blandavlopp till system som bygger på separata avlopp och å andra sidan genom att förnya gamla nätdelar. Årligen saneras 2-4 km. Blandavloppsnätets längd var i slutet av 2001 26 km. Anläggningen av avlopp kunde ske utan särskilda miljöstörningar (avloppsutsläpp, avloppsöversvämningar osv). Liksom vid saneringen av vattenledningsnätet användes även för avloppsnätet en metod med infodring av rörmoduler och syftet är att ytterligare utveckla tillämpandet av dessa metoder. Det viktigaste utvecklingsarbetet under den närmaste tiden är att minska mängden läckagevatten. Detta sker genom att grundrenovera avloppsnätet på partier där läckaget är störst, genom att slutföra arbetet med separata avlopp samt att genom att se till att även fastigheterna avskiljer sitt regnvatten och avloppsvatten. Viktigt är också en fortsatt kontroll av avloppsvattenutsläppen från industrin. Vid planeringen av nya avlopp bör miljövärden beaktas eftersom det i ett senare skede är mycket svårt att flytta redan byggda avloppsledningar. Avloppsnätet kan med fog anses utgöra samhällsstrukturens stomme.

Rening av avloppsvatten

Hela Vasastads och största delen av Korsholmskommuns avloppsvatten renas i Påttskareningsverket i Brändö. Reningen baseras på en biologisk-kemisk aktivslamprocess med sedimenteringskemikalien ferrosulfat. I slamtorkningens slampump används rypsolja för att undvika negativa miljöeffekter. Det torkade slammet transporteras till Stormossens avfallshanteringsanläggning i Korsholm för vidarebehandling. Slammet alstrar ca 700 000 m³ biogas som Stormossen använder i sin egen verksamhet. Endel av slammet (år 2001 14,2%) användes för slutarbetet på avstjälningsplatsen i Sunnanvik. Septiset slam togs inte längre emot år 2001 i Bobäck, mottagning av slammethar flyttat till Stormossen. Den totala mängden avloppsvatten som emottogs av reningsverket år 2001 var 6,99 milj. m³. Volymen har legat på samma nivå ända från början av 1980-talet. Några väsentliga förändringar i reningsverkets belastningsvärden har inte heller inträffat, med undantag för några belastningsökningar orsakade av Stormossens avfallshanteringsanläggning under de två senaste åren. Påttskareningsverket fick våren 1998 en särskild flotationsanläggning som förbättrat reningsresultatet vid översvämningar och driftstörningar. Anläggningen har redan under sin korta användningsperiod visat sig vara effektiv. Reningverket har inte haft förbiringar av förorenat avloppsvatten under denna period, 1999 var första året under avloppsverkets historia då ingen förbiring har skett. Processen vid Påttskareningsverket vidareutvecklades genom en grundlig sanering av reningsverkets förbehandlingsdel. Saneringen blev färdigt år 2001. Behovet av kommande utvecklingsinvesteringar bestäms i anslutning till det nya miljötillståndet, som eventuellt erhålls år 2003. Situationen beträffande avloppsreningen i Vasa kan betecknas som god: både nationella bestämmelser och internationella avtal har kunnat uppfyllas, reningen har koncentrerats till ett väl fungerande centralreningsverk som målmedvetet utvecklas. Buller- och lukstörningararna från Påttskareningsverket är obetydliga. Trots att det finns bosättning alldeles intill reningsverket är klagomål sällsynta. De närmaste badstränderna ligger på några hundra meters avstånd från reningsverket och några badbegränsningar har inte varit aktuella.



VATTENRENING

Stad	Kemikalie	Mängd
Lojo	Släcktkalk	299 ton
Äetsä	Järnsalt	631 ton
Koskenkorva	Koldioxid	136 ton
Uleåborg	Natriumhypoklorid	36 ton
Äetsä	Saltsyra	11 ton
Täby, Sverige	Natriumklorid	7 ton

AVLOPPSRENING

Stad	Kemikalie	Mängd
Björneborg	Ferrosulfat	700 ton
Äetsä	Aluminiumsalt	63 ton
Vasa	Polymer	28 ton
Lojo	Kalk	13 ton

Allmänna synpunkter

Förtransporter av kemikalier som behövs i reningsprocessen anlitas transportörer som är specialiserade på krävande kemikalietransporter. För att minimera antalet körningarna sker transporterna med full last. Vattenverket behöver mycket elenergi för att uppehålla sina funktioner. Vattenverkets viktigaste byggnader, vattenverket vid Molnträsket, Påttiska reningsverket och enheten vid Grusgatan, är anslutna till fjärrvärmenätet. Vattenverket alstrar en obetydlig mängd problemavfall: vattenverket vid Molnträsket svarar självt för transporten av spillolja till central problemavfallsanläggning. Spillolja, batterier, lysrör och liknande avfall från de övriga enheterna hanteras som en del av stadens centrala problemavfallsinsamling. Samhällsavfall och annat normaltavfall sorteras och transporteras i enlighet med stadens bestämmelser angående avfallshantering. Metallsrot levereras via skrotaffärer för återanvändning.

Foto: Jaakko J. Salo



14. ÖVRIGA MILJÖFRÅGOR

Personalärenden

Av den totala utbildningen för personalen kan en tredjedel (0,5 skolningsdagar per anställd) klassificeras som miljöskolning. En gränsdragning är dock svår att göra eftersom miljöelement är kopplade till snart sagt all utbildning i branschen. Utbildning i miljöfrågor förväntas öka under den närmaste åren.

Vattenverkettillämpar i hela sin verksamhet ett system med lönenligt prestation. Systemet baseras på ett stort antal ekonomiska och funktionella mätare. Mätarna är konstruerade så att de stöder vattenverkets långsiktiga mål. Målen är till stor del antingen direkt eller indirekt miljöfrämjande. Vattenverket deltog i en av Tekniska högskolan föranstaltad undersökning av prestationsbaserad lön. Undersökningen är omfattande och blev klar år 1999. Resultaten kommer att utnyttjas i den fortsatta utvecklingen av systemet.

Antalet sjukdagar år 2001 var 10,6 per anställd. Sjukledigheterna berodde inte på miljöbetingade yrkessjukdomar.

Antalet arbetsolyckor, olycksfall under tjänsteresa medräknade, var tre (23 olycksfall i arbetet per miljoner arbetstimmar). Vattenverket har utarbetat en helhetsplan för arbetarskydd. Planen innehåller riskkartläggningar och åtgärder för förebyggande av olyckor. Även det allt viktigare psykiska arbetarskyddet behandlas. För att förbättra personalens fysiska kondition satsar vattenverket på verksamhet för uppehållande av arbetsförmågan med program som innehåller konditionstester, gemensamma aktiviteter osv.

Kundrelationer

Vattenverket utför vart annat år en kund belåtenhets undersökning. Sista undersökningen gjordes januari 2001. Kunderna var nöjda och tidigare med kvaliteten på vattnet från vattenverket. Medeltalet för de viktigaste kvalitetsfaktorerna var enligt skolvitsorden (4-10) 8,5. Prissättningen och faktureringsbasen för avloppsvatten orsakade missnöje, men allmänt taget ansågs förbättringen av vattenkvaliteten värdprishöjningen. Generellt var kunderna nöjda med avloppsledningarnas funktion och skick, men beträffande avloppshantering och miljövänligheten förekom något mer tvivel tidigare. Vattenverkets verksamhet och produkternas kvalitet var enligt kunderna god. Problemen, som var mindre än tidigare, berodde på information, kontakter och finjusteringar av verksamheten. Miljörapporten bidrar väsentligt till en ökad kundbelåtenhet.

Information

En av vattenverkets bärande principer är öppen information. Brådskande ärenden meddelas omedelbart och när det gäller ärenden av stor betydelse ordnas vid behov särskilda informationstillfällen. Redaktörer och andra intressentgrupper erhåller de uppgifter de söker. Den stora allmänheten informeras via pressen, lokalradion eller med meddelandens om distribueras i samband med vattenräkningen. Vattenverket har egna hemsidor med information som kan uppdateras och med utrymme för emottagande av feedback. Reklamationer registreras och behandlas. Vattenverkets verksamhet presenteras för skolor och olika intressentgrupper, både vid anläggningarna och genom temadagar, konferenser, föreläsningstillfällen, mässor osv. Vattenverkets broschyrer delas ut och presentationsvideon utlånas till skolor. Under senare tid har särskild vikt lagts vid miljöinformation, t ex fakta om avloppsreningsverksamheten, information om vad man får lägga i avloppen osv, riktad till skolelever och ungdom.

Foto: Jaakko J. Salo





Samarbete med leverantörer

Vid projekt och entreprenader följer vattenverket alla gällande miljöbestämmelser och principer för en hållbar utveckling i enlighet med kvalitetssystemet. Vattenverket kontrollerar även om leverantörerna och entreprenörerna tidigare betalat sina skatter och fullgjort sina andra skyldigheter till samhället. Vi kräver inget kvalitets- och miljösystem, men om ett sådant system finns är det en fördel. Övervakningen av att kraven följs sker genom mottagningen, inspektioner och på arbetsplatmöten. Reklamationer kan inlämnas även under användningstiden. Vid behov ordnar vattenverket skolning och undervisning i miljöfrågor åt varuleverantörer, underleverantörer och entreprenörer.

Andraprojektär Vtt:s undersökning av luktiavloppsnätet, Folkhälsans undersökning av Desipieringens Bromidierare Biprodukter samt Tekes projekt för utveckling av datasystem för ledningsnät. Ny projekt berör andevatten och avloppsvattens rening är i planeringsstadiet. De utvecklings- och forskningsprojekt som vattenverket deltar i är konkreta och klart inriktade på förverkligande. Projektens resultat kan oftast utnyttjas direkt i form av funktionella nyheter som även främjar beaktandet av miljövärden.

Forskning och utveckling

Vattenverket deltar i Vital Vasa projektet som började år 1999 vars huvudmål är att uppliva vattnets omlopp i centrala Vasa så att den urbana naturen kan möjligast effektivt utnyttja regnvattnet och att miljöns livskraft kan upprätthållas. I projektet som finansierats av EU:s Life Environment deltar förutom Vasa stad också många andra parter.

Foto: Jaakko J Salo





Samarbete

När det gäller miljöfrågor har vattenverket etablerat ett nära samarbete med behöriga myndigheter i Vasa stad, t ex miljö- och hälsomyndigheterna samt tekniska verket. Grannkommunerna och bland de statliga myndigheterna i synnerhet Västra Finlands miljöcentral är viktiga samarbetspartner. Viktiga kanaler för påverkan är Österbottens vattenskyddsförening och Kyrönjokifonden. Vattenverket betalar Vasa stads andel av medlemsavgiften till Österbottens vattenskyddsförening och vattenverkets direktör fungerar som föreningens styrelseordförande. Vattenverket verkar även aktivt inom delegationen för Kyrö älv och Kyrönjoki-fonden. Vattenverket betalar Vasa stads andel av medlemsavgiften till Kyrönjoki-fonden. På riksnivå deltar vattenverket i Vatten- och avloppsanläggningsföreningens verksamhet. Vattenverket samarbetar även med olika högskolor, Folkhälsoinstitutet, kommunförbundet och Tekes. Ett internationellt miljö-samarbete bedrivs med ett antal vattenverk i Sverige och med den estniska vänorten Pärnu. Även via den internationella vattenverksorganisationen IWA bedrivs

regelbundet samarbete. Storindustrin i Vasa använder vattenverket som ett besöksmål för sina kunder och via vattenverkets kerävenettutbyte av information i miljöfrågor. Nätutveckling och ett fungerande samarbete skapar möjligheter till påverkan i viktiga miljöfrågor; samtidigt ges samarbetet även modeller och exempel på lösningar i andra delar av världen.

Foto: Timo Hissa



15. FRAMTIDEN



Foto:TimoHissa

Det regionala samarbetet inom vattenförsörjningen kommer fortsättningsvis att utvecklas. Nyasamlingsledning till Lillkyro och Korsholm innebär att vatten från vattenverket vid Molnträsket kan distribueras till ännu större områden. Enligt planer kommer Påttiska reningsverket inom kort att överta processen vid avloppsreningsverket i Toby som under de närmaste åren tas ur bruk. Vattenverket vid Molnträsket kompletteras om några år eventuellt med en tilläggsenhet. Processen vid Påttiska reningsverket vidareutvecklades genom en grundlig sanering av reningsverkets förbehandlingsdel. Saneringen blev färdigt år 2001. Behovet av kommande utvecklingsinvesteringar bestäms i anslutning till det nya miljötillståndet, som eventuellt erhålls år 2003. Samtidigt aktualiseras även en förlängning av avloppsröret. Saneringen av vattenlednings- och avloppsnätet kommer under nästa decennium att ha en avgörande betydelse för miljön; mängden läckage vatten måste minskas väsentligt.

Vattenverket eftersträvar ett affärsmässigt samarbete varssyfte är att förebygga, minska och eliminera negativa miljöeffekter, att bevara och skydda naturresurser samt att som en del av avloppshanteringens producera miljönyttigheter. Exempel på denna verksamhet är vattenverkets fjärrdiagnostik vid riskobjekt, ett arbete som sker tillsammans med intressentgrupper. Samarbetet med fastighetsbolag är ett led i sammarsträvan.