



Statusbedömning av Stockholm Vattens ledningsnät

Slutrapport 2008-09-15

Innehållsförteckning

0. Sammanfattning	3
1. Inledning	4
1.1 Rapportens struktur	4
2. Stockholm Vatten	5
2.1 Organisation	5
2.2 Stockholm Vattens uppdrag.....	6
2.3 Organisationsförändringar	7
3. Planering och arbetssätt	8
3.1 Processer och definitioner	8
3.2 Underhållsplanering.....	8
3.3 Investeringsplanering.....	9
4. Standard på vattenledningsnätet	12
4.1 Basstatistik (2007)	12
4.2 Måluppfyllelse.....	13
4.3 Åldersstruktur och förnyelsebehov	17
5. Standard på avloppsledningsnätet	20
5.1 Basstatistik (2007)	20
5.2 Måluppfyllelse.....	21
5.3 Åldersstruktur och förnyelsebehov	23
6. Sammanvägd bedömning av ledningsnätstandarden	26
7. Benchmarking mot andra städer i Sverige och Norden	27
8. Slutsatser	28

0. SAMMANFATTNING

Vid Stadsrevisionens Revision av underhållet i stadens anläggningar och fastigheter genomförd december 2007 har ett antal frågeställningar beträffande statusen i ledningsnätet uppkommit. Med anledning av detta vill Stockholm Stadshus AB ha en extern analys av bolagets underhållsbehov, huvudsakligen avseende teknisk statusbedömning av ledningsnätet. Under arbetets gång och från de uppföljningsmöten som gjorts har uppdraget definierats att besvara två huvudfrågeställningar:

- Hur sker prioriteringen och planeringen av investeringar och underhåll?
- Hur är standarden på Stockholm Vattens ledningsnät?

Under 2007 genomfördes en organisationsförändring som också innefattade en något förändrad planeringsprocess. Drift- och underhållsarbetet utförs efter fastställda planer varav den viktigaste planen är handlingsplanen, vilken är grunden för drift- och underhållsarbetet och utarbetas på årsbasis.

Investeringsprojekten behandlas av det investeringsråd vars uppgift är att utifrån beräknad investeringsram prioritera de investeringsförslag som framkommit. Prioriteringen görs baserat på lagkrav eller andra omständigheter bedöms som tvingande har prioritet ett. Därefter prioriteras de investeringar som bedöms företagsekonomisk lönsamma, det vill säga att det är dyrare att avstå från investeringen (risk för haveri, ökade driftkostnader etc.) än att genomföra den. Sist prioriteras de samhällsekonomiskt lönsamma investeringarna.

I dagsläget har Stockholm Vatten god kontroll på vad som sker på ledningsnätet. Man har god kännedom om statusen och har för tillfället också en bra överblick över investeringsbehoven de närmaste åren.

Vad gäller förnyelsebehovet har man tydliga indikationer på att behoven inte kommer att minska utan snarare öka. Men med den nya strategin för underhållsplanering som är tillståndsbaserat istället för kalenderstyrt, förutsätts att resurser kommer att avsättas i den grad som behövs, eftersom syftet är att skapa en kostnadseffektiv underhållsverksamhet, inte nödvändigtvis lägre underhållskostnader. Den längsta framförhållningen i planerings- och budgetarbetet är idag treårsperspektivet och att det inte är helt tydligt hur man har tänkt agera i det långsiktiga perspektivet.

Ca 80 % av VA-bolagens kostnader är kapitalkostnader. Detta, i kombination med att den tekniska livslängden för stora delar av nätet är över 100 år, gör att planeringsprocessen för åtgärder är ett trögt system. Hur man väljer att reinvestera i anläggningstillgångar kommer att påverka ledningssystemet. Insatser som fördröjs alternativt ej genomförs kommer inte nödvändigtvis att upptäckas med en gång utan risken är när man frångår en långsiktig strategisk planering, med tiden bygger upp en underhållsskuld.

1. INLEDNING

Vid Stadsrevisionens Revision av underhållet i stadens anläggningar och fastigheter genomförd december 2007 har ett antal frågeställningar beträffande statusen i ledningsnätet uppkommit. Med anledning av detta vill Stockholm Stadshus AB ha en extern analys av bolagets underhållsbehov, huvudsakligen avseende teknisk statusbedömning av ledningsnätet. Även frågor gällande rätt prioritering samt effektivitet inom bolagets underhållsplanering och underhållsstrategi skall belysas. Under arbetets gång och från de uppföljningsmöten som gjorts har uppdraget definierats att besvara två huvudfrågeställningar:

- Hur sker prioriteringen och planeringen av investeringar och underhåll?
- Hur är standarden på Stockholm Vattens ledningsnät?

1.1 Rapportens struktur

För att besvara frågeställningen rörande planering har följande två områden valts ut:

1. Definitioner
Använder alla inom organisationen samma definitioner vid planering, finns detta beskrivet i dokument och hur sker uppdatering av dessa dokument.
2. Investeringsplanering
Vad arbetar man med, vilka rutiner finns, hur ser organisationen ut och hur planeras arbete och budget.

För att bedöma standarden på Stockholm Vattens ledningsnät har vi valt att belysa:

1. Nyckeltal
Nyckeltalen har tagits fram och redovisas för att bedöma inte bara den momentana situationen utan också analysera trenden över en tioårsperiod. Nyckeltalen används också som uppföljning av de strategiska målen.
2. Ledningars åldersstruktur och förväntat förnyelsebehov.
Det samlade ledningsnätet är lagt under en period på över 100 år. Under de senaste 15-20 åren har behovet av förnyelse uppkommit och behovet kommer att stadigt öka.
3. Benchmarking med jämförbara storstäder.

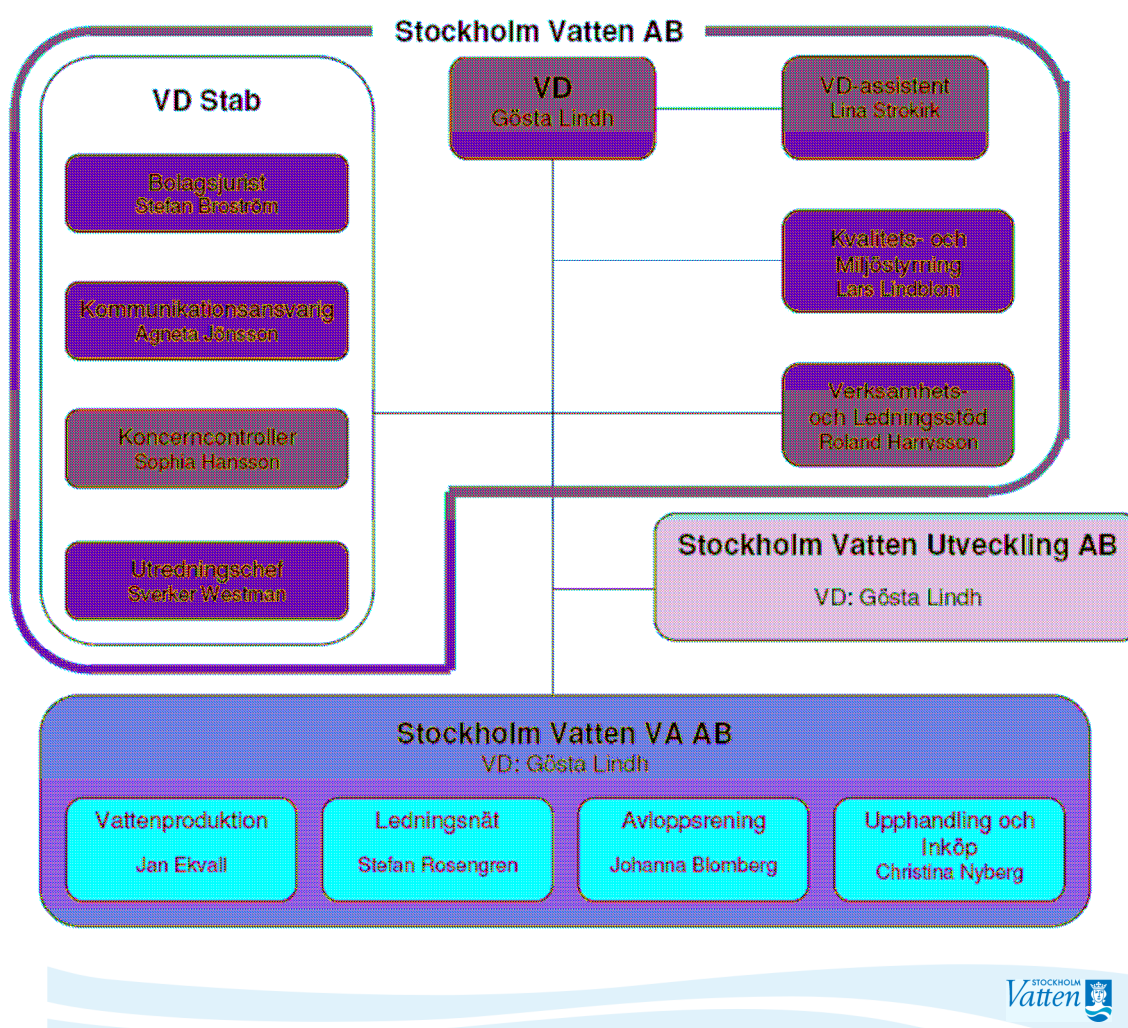
Statusbedömning av ledningsnätet genomfördes efter genomgång och analys av Stockholm Vattens befintliga information, t.ex. rapporter, genomförda undersökningar och utredningar. Vidare har nyckeltal som visar ledningsnätets kondition i jämförelse med övriga landet tagits fram. Jämförelser har också gjorts med andra storstadsregioner.

2. STOCKHOLM VATTEN

Stockholm Vatten AB är ett helägt kommunalt bolag som ägs till 98 % av Stockholms Stadshus AB och till 2 % av Huddinge kommun.

2.1 Organisation

Stockholm Vatten är sedan 1 april 2007 organiserat i ett moderbolag och två dotterbolag (figur 1.1). Moderbolaget Stockholm Vatten AB samt de rörelsedrivande dotterbolagen Stockholm Vatten VA AB och Stockholm Vatten Utveckling AB utgör Stockholm Vatten-koncernen. Stockholm Vatten AB äger 100 % av både Stockholm Vatten VA AB och Stockholm Vatten Utveckling AB. VD för samtliga bolag är Gösta Lindh. Bolagen lyder under varsin styrelse, vilken är politiskt tillsatt och där styrelsesammansättningen är densamma.



Figur 2.1 Översiktlig organisation av Stockholm Vatten AB och de helägda dotterbolagen Stockholm Vatten VA AB samt Stockholm Vatten Utveckling AB.

2.2 Stockholm Vattens uppdrag

Uppdraget från ägarna är att prioritera kärnverksamheter, att ålagda uppgifter ska bedrivas kostnadseffektivt och vara av hög kvalitet. Den strategiska inriktningen och de operativa besluten i moder- och dotterbolag ska ha kommuninvånarnas långsiktiga intressen som utgångspunkt. Stockholm Vattens uppgift är att säkerställa och leverera hälsosamt och gott vatten till hushållen i Stockholm samt under högt säkerhets- och miljökrav sköta avloppshanteringen i staden.

Förutom att följa lagar och förordningar har Stockholm Vattens ägare också ställt direktiv för bolaget. De övergripande, strategiska målen för drift- och underhållsarbetet finns definierade i det så kallade styrkortet. Stockholm Vatten har sedan i sitt eget arbete brutit ner de strategiska målen och i styrkortet är de formulerade som mått, mål och initiativ där de strategiska målen konkretiseras genom att ange vilket mått som ska användas, vad det strategiska målet betyder i konkreta siffror samt vilka initiativ som ska tas för att uppnå målen. Vad gäller Stockholm Vattens ambitioner för dricksvatten- och avloppsvattennätet beskrivs dessa mer utförligt i delarna 4 och 5 nedan.

En uppföljning av målen görs varje år. Ett strategiskt mål för att öka produktiviteten - genom att minska kostnaderna - är en 20-procentig effektivisering av organisationen för drift och underhåll. Målen i styrkortet har vidare brutits ner på lednings- och enhetsnivå. Dotterbolagen har även egna mål för sin verksamhet.

Stockholm Vatten AB har som främsta uppgift att äga och förvalta aktier, utöva övergripande styrning av koncernen samt att tillhandahålla administrativa tjänster och marknadsservice åt de rörelsedrivande dotterbolagen. Organisationen består av följande funktioner:

- **VD-Stab**, vars samlade uppgift är att vara VD:s stöd i strategiskt orienterade frågor inom koncernen.
- **Verksamhets- och Ledningsstöd**, vars uppgift är att genomföra och leverera systemlösningar, processtöd och rutiner som kunderna efterfrågar.

Stockholm Vatten VA AB är ett rörelsedrivande dotterbolag till Stockholm Vatten AB. Syftet med bolagets verksamhet är att driva den allmänna vatten- och avloppsanläggningen i Stockholms och Huddinge kommun och i vissa till Stockholm angränsande kommuner, samt samverka med andra vatten- och avloppsintressenter i regionen. Bolaget är uppdelat i fyra avdelningar som kan liknas vid ekonomiskt separata verksamheter som genom VA-taxan ska finansiera sin verksamhet:

Upphandling och Inköp Avdelningen ansvarar för upphandlings- och inköpsprocessen av varor, tjänster och entreprenader. Avdelningen har det övergripande ansvaret att driva genomförandet av Stockholm Vattens upphandlingar och inköp från val av strategi till tecknat avtal. Avdelningen ansvarar för strategier, planering, metoder, verktyg och mallar samt att kvalitetssäkra att upphandlingar och inköp sker i enlighet med god inköpsetik, gällande regler och lagar. Avdelningen finansierar sin verksamhet dels via investeringsprojekt, dels via uppdrag i organisationen samt genom tilldelad budget.

Avloppsrening Avdelningen ansvarar för planering, drift och underhåll, uppföljning, utvärdering, utveckling samt investering inom verksamhetsområdet avloppsvattenrening och förebyggande åtgärder för att minska tillförsel av oönskade ämnen till avloppsnätet.

Vattenproduktion Avdelningen Vattenproduktion ansvarar för produktion, drift och underhåll, övervakning, uppföljning, utvärdering, kort- och långsiktig processutveckling, utredning, planering och investeringar inom vattenproduktionsanläggningarna Lovö och Norsborg. Avdelningen ansvarar också för Bornsjöområdet samt för övervakning av hela vatten- och avloppsledningsnätet utanför kontorstid.

Ledningsnät Avdelningen ansvarar för planering, drift och underhåll, uppföljning, utvärdering, utveckling samt investeringar inom verksamhetsområdena Distribution av dricksvatten och Avledning av avloppsvatten. Avdelningen har ansvar för 220 mil dricksvattenledningar, 305 mil avloppsledningar, 260 vattenpumpstationer, ca 60 000 ventiler och ca 14 000 brandposter. Ledningsnät har en särställning i bolaget, genom att det är avdelningen som ansvarar för VA-kundrelationen och erhåller VA-intäkterna. Ledningsnät köper dricksvatten respektive avloppsrening från avdelningarna Vattenproduktion och Avloppsrening.

2.3 Organisationsförändringar

Inom Stockholm Vatten AB genomförs ett stort förändringsprogram. Orsaken är att bolaget utvecklats till en diversifierad verksamhet med flera kunder, produkter och tjänster, samt särskilda åtaganden. Denna diversifiering anses ha medfört ökade kostnader, svårigheter att styra verksamheten och omfattande investeringar.

Förändringen innebär bl.a. fokusering på följande områden:

Affärsmodell

- Mer öppen affärsmodell innebärande ökade inköp av tjänster från externa partners, inom områden som ej är att betrakta som kärnverksamhet.
- Mer fokus på kärnverksamheten innebärande koncentration till vatten- och avloppstjänster samt utveckling av nya produkter och tjänster till befintliga kundsegment.

Organisationsmodell

- Tydliggörande av de två olika verksamheterna, taxefinansierad och intäktsfinansierad verksamhet.
- Krav på kraftfull kostnadseffektivisering av administrativa stöd- och service-resurser.

Styrmodell

- Krav på en resultatorienterad och mer framåtriktad styrning med bättre sammankoppling mellan övergripande mål, strategier och operativ verksamhet.
- Krav på förändrad investeringsstyrning med tanke på den ökade skuldsättningsgraden.
- Omprövning av strategi för underhåll.

3. PLANERING OCH ARBETSSÄTT

3.1 Processer och definitioner

På grund av den pågående omstruktureringen av bolaget har processen med att uppdatera de styrande dokumenten inte genomförts fullt ut. Idag står organisationen i viss mån mellan ett gammalt system och framtagandet av rutiner och processbeskrivningar för det nya. Detta har bl.a. inneburit att grundläggande begrepp och definitioner i dokumentationen inte alltid är/varit samstämmiga.

För miljö- och kvalitetssystemets dokument är principen den att alla dokument i miljö- och kvalitetshandboken (MQ Handboken) är gällande och finns i uppdaterad version. MQ Handboken finns tillgänglig för all personal på intranätet. MQ-systemets versionshantering är manuell. Den ansvarige för respektive handbok uppdaterar texten samt datum och utgåva. Information om förändringen skickas till respektive chef, som i sin tur är ansvarig för vidarebefordring av informationen till de berörda. Vad gäller förändring av MQ-systemets dokument - uppdateringar, gemensamt utseende (exp. sidhuvud/sidfot) och spridning av information finns inga fastställda rutiner.

Eftersom arbetet med att uppdatera dokumenten i ledningssystemet fortfarande pågår och beräknas vara slutförda under hösten 2008 har oklarheter och missförstånd uppstått som bidragit till merarbete och otydligheter i kommunikationen avdelningarna emellan men även externt. Vi kan bl.a. konstatera att skilda definitioner gett upphov till missförstånd i revisionen.

3.2 Underhållsplanering

Med drift och underhåll avses sådana åtgärder som krävs för att verksamheten skall hållas igång utan att några direkta reparationer görs. Konsekvenserna vid utebliven insats blir driftstopp eller fara för anläggningen. De utgifter som dessa aktiviteter medför klassas som driftskostnader.

Enheten Rörnät ansvarar för drift och underhåll av ledningsnätet. Enheten tar emot, registrerar, handlägger och åtgärdar driftstörningar samt ansvarar för samordning och medverkan i ledningsnätets jour- och beredskapsorganisation. Enheten arbetar även med förebyggande och akut underhåll. Rapportering, mätning och uppföljning av drifhändelser redovisas i en månadsrapport och rapportering från fält sker kontinuerligt till enhetschefen.

Enheten svarar också för såväl förebyggande som löpande underhåll i dricksvatten- och avloppsvattnenätet. De nyckelaktiviteter som enheten utför i vattenledningsnätet är bl.a. ansvar, tillsyn och skötsel av vitala delar i ledningsnätet (tryckstegringstationer, brandposter, ventiler, m.m.), läcksökning och reparationer av läckor, utbyte av servicer samt material- och teknikutveckling.

I avloppsledningsnätet ansvarar enheten för underhållspolning och åtgärder mot stopp, ansvar, tillsyn och skötsel av vitala delar i ledningsnätet (pumpstationer, bräddavlopp, brunnar, utloppsledning, tunnlar, m.m.), TV-inspektioner, material och teknikutveckling samt genomförande av vattenprogrammet.

Drift- och underhållsarbetet utförs efter fastställda planer varav den viktigaste planen är handlingsplanen, vilken är grunden för drift- och underhållsarbetet och utarbetas på årsbasis. En s.k. grovplan tas fram i oktober-november och justeras i början av året efter att budgetarbetet är klart och budgeten godkänts av styrelsen, finplanen. Från denna görs sedan en veckovis detaljplan. Själva handlingsplanen är levande och uppdateras från år till år.

Handlingsplanen innehåller även en mängd aktiviteter, som är i stort sett desamma från år till år. Ett exempel på en aktivitetsplan är den för alla drift- och underhållsområden inom vattenledningsnätet. I den går alla områden igenom under en sjuårsperiod. Då utförs förebyggande underhåll i form av läcksökning, täthetskontroller samt funktionskontroll av ventiler. Ytterligare exempel på en plan för underhållsarbetet är den för områdesspolningar i avloppsledningsnätet, vilken gäller ett år och baseras på driftstörningsstatistik. Det akuta underhållet är omöjligt att planera, men en uppskattning av resursbehovet för detta görs genom att titta på föregående år.

En intern utredning pågår på Stockholm Vatten som ska vara klar under hösten 2008 där man särskilt ser över hur företaget kan förbättra planering och arbetet inom underhållsområdet. Bland annat ska definitioner för underhåll tas fram på både företagsövergripande nivå och avdelningsnivå. Beskrivningen ska vara både på en strategisk och på operativ nivå. Dessutom är Rörnät föremål för ett pilotprojekt med syfte att effektivisera arbetet ytterligare, exempelvis genom att korta tiderna från det att en arbetsorder skrivs till det att arbetet är utfört.

Budgetarbetet för underhållsarbeten börjar med att ett förslag tas fram av enheten, som fastställs av styrelsen och Stadshus AB. Hur omfattande drift- och underhållsarbetet blir varje år bestäms alltså utifrån budgetramarna. Emellertid är budgeten behovsstyrd om det skulle finnas ett behov av särskilda satsningar. Inför 2008 minskades budgeten med ca 100 miljoner kronor i enlighet med målet om effektivisering. Fördelningen av medel mellan förebyggande och akut underhåll är i stort sett lika.

3.3 Investeringsplanering

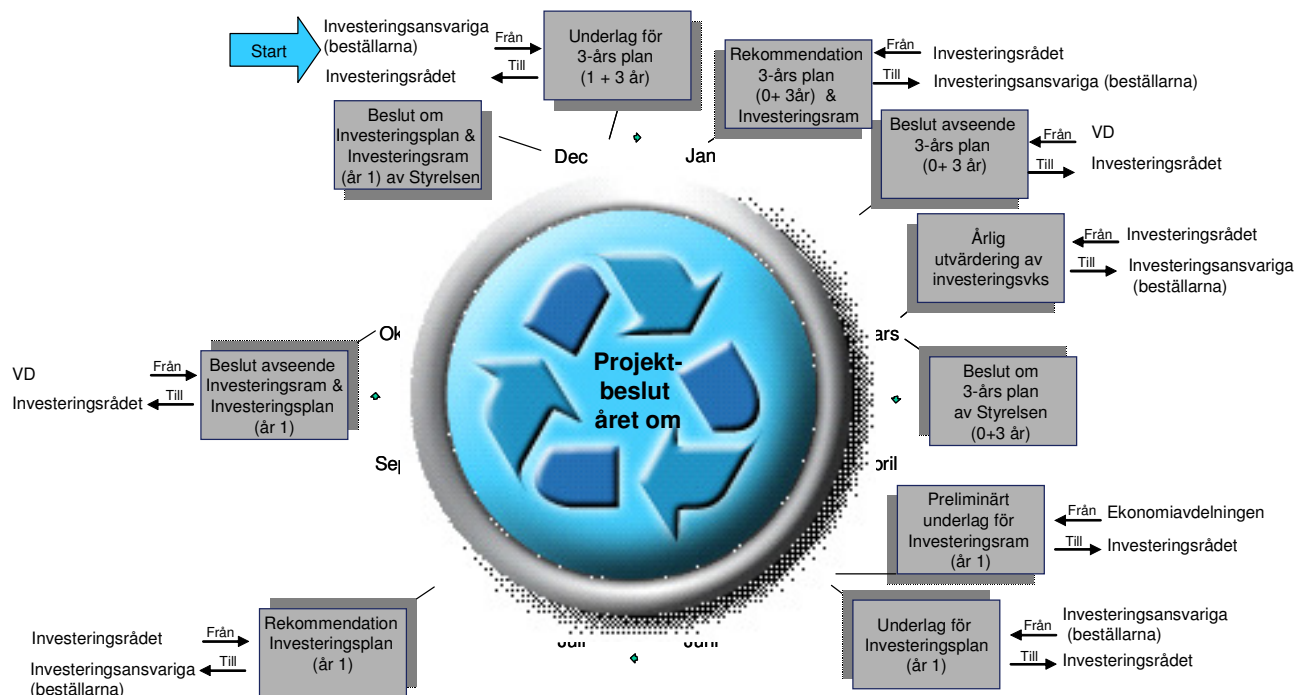
De aktiviteter som täcks in av begreppet investering är en anskaffning av en anläggningstillgång, med ett bestående värde. Begreppet inkluderar:

- Förnyelse eller reinvestering/ersättningsinvestering innebär generellt att utföra en planerad ersättningsinvestering i en befintlig produktionsanläggning eller ett befintligt ledningsnät där funktionen bibehålls.
- Investering medför en kapacitetshöjning i befintligt system genom att t.ex. tillgångens prestanda förbättras eller den beräknade nyttjandetiden/ekonomiska livslängden förlängs.
- Nyinvestering medför t.ex. en utökning av befintligt ledningsnät.

Det nya sättet att arbeta med investeringsprocessen är resultatet av arbetet som genomfördes på Stockholm Vatten AB under våren 2007. Förändringen av strukturen syftade till att skapa en mer decentraliserad styrmodell och att därmed ge förutsättningarna för att rätt investeringsprojekt prioriteras samt för utveckling av en mer effektiv styrning av investeringsportföljen mot uppställda krav. Man har därmed gått ifrån en modell som baserar sig på resultatmätningen som varit koncentrerad till den högsta företagsnivån, och övergått till en styrmodell som har sin grund i det styrsystem som Stockholm Vatten tillämpar¹ för verksamheten.

Investeringsprocessen inom ramen för investeringsstyrning en ständigt under året pågående loop som innefattar både planering av kommande investeringsprojekt samt prioriteringar, ändringar och beslut för pågående investeringsprojekt.

¹ Övergripande styrkort för Stockholm Vatten AB för åren 2007 - 2009



Figur 3.1 Investeringsprocessen

Processer som ingår i investeringsstyrningen är:

1. Planera och prioritera investeringar på lång sikt (3 år)
2. Planera och prioritera investeringar på kort sikt (1 år)
3. Prioritera och besluta om investeringar och omprioriteringar under löpande verksamhetsår
4. Utvärdera investeringsverksamheten

Den stora förändringen i och med införandet av denna nya styrmodell är det förändrade sättet att fatta beslut. Beslutsunderlaget utgörs av s.k. Investerings-PM som utarbetas för alla projekt. I detta PM bedöms effekterna utifrån företagsekonomi, samhällsekonomi och svårdefinierade effekter. En riskanalys och en sammanfattande bedömning görs också.

Alla investeringsprojekt delas upp i två huvudgrupper:

1. Tvingande investeringar: Investeringar klassas som tvingande om de uppfyller något av följande kriterier: legala krav, koncessionsvillkor och nyexploateringsprojekt samt haverier. Tvingande investeringar genomförs alltid.
2. Ej tvingande investeringar: Ej tvingande investeringar jämförs och prioriteras mot varandra enligt en prioriteringsmodell som baseras på en värdering av effekter i pengar. Grundprincipen är att företagsekonomiskt lönsamma investeringar prioriteras först. Om ytterligare investeringsutrymme finns prioriteras samhällsekonomiskt lönsamma projekt och därefter projekt med svårvärderade effekter. För ej tvingande investeringar görs en riskanalys för att jämföra effekterna av att genomföra investeringen aktuellt år med effekterna av att skjuta på investeringen i ett år. Riskanalysen påverkar prioriteringsordningen av investeringarna.

De föreslagna projekten behandlas av det investeringsråd som etablerades under 2007. Investeringsrådets uppgift är att utifrån beräknad investeringsram prioritera de investeringsförslag som framkommit. Prioriteringen innebär att de projekt som av lagkrav eller andra omständigheter bedöms som tvingande har prioritet ett. Därefter prioriteras de investeringar som bedöms företagsekonomisk lönsamma, det vill säga att det är dyrare att avstå från investeringen (risk för haveri, ökade driftkostnader etc.) än att genomföra den. Sist prioriteras de samhällsekonomiskt lönsamma investeringarna. För budgetåret 2008 har man antagit en investeringsbudget som är i stort sett lika stor som tidigare år.

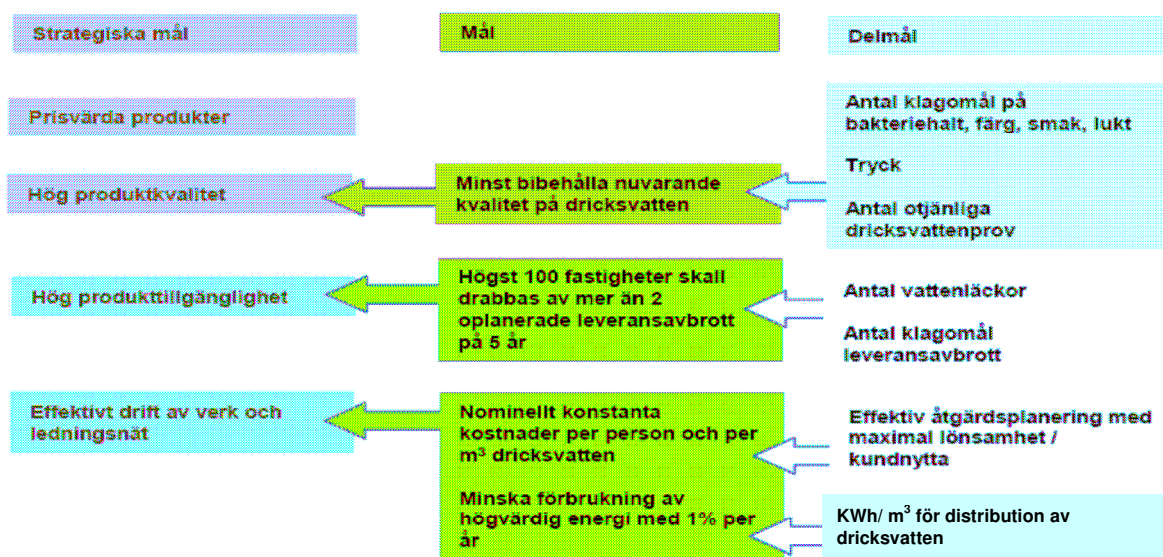
Idag finns inget system för att registrera och bibehålla informationen om aktiviteterna inte blivit antagna i treårsplanen. Eftersom VA-systemet är trögt och resultatet av åtgärder som vidtas alternativt inte vidtas inte märks förrän flera år senare, finns ett behov av att även lyfta fram det långsiktiga investeringsbehovet som är mer baserat på den institutionella kompetensen och minnet, i investeringsprocessen. Processen i sig hindrar inte att man tar till vara det långsiktiga tänkandet, om det kompletteras med ett system för att registrera och kontinuerligt analysera informationen av de aktiviteter som föreslås baserat på den institutionella kunskapen om systemet. Det är också viktigt att synliggöra de kommande behoven utan att nödvändigtvis planlägga och budgetera för dessa aktiviteter.

Om denna förändring av investeringsprocessen kommer att leda till en ackumulering av en underhållsskuld har varit en fråga som varit föremål för diskussion. Till exempel, för budgetåret 2007 hade man (enligt uppgift från intervjuer med Stockholm Vattens personal) sållat bort ca 2/3 av de åtgärder som lyfts upp i enhetens prioriteringsarbete. Ca 1/3 hade sållats bort internt på enheten och ytterligare ca 1/3 i budgetprocessen.

En förklaring som getts till varför så stor andel sållades bort är att man i sina tidigare långsiktiga planer har till viss del varit tvungen att förlita sig på en "magkänsla" eller en institutionell kunskap om var problem med stor sannolikhet kommer att uppkomma. Detta innebar att under förra året listades ett flertal åtgärder som i ljuset av driftstöningsanalyser i dagsläget inte är akuta men troligtvis kommer att behöva vidtas inom en inte allt för avlägsen framtid.

4. STANDARD PÅ VATTENLEDNINGSNÄTET

De mål som styr SVABs arbete avseende vattenledningsnätet definierar produktkvalitet som mäts med ett antal nyckeltal, både med avseende på kundnöjdheten men också i kvalitativa mått. Kvaliteten på dricksvattnet ska ligga på minst den nuvarande nivån och dricksvattnet ska alltid vara tjänligt enligt Livsmedelsverkets kungörelse. Ett annat strategiskt mål definierar produkttillgängligheten. Dessa mål och delmål är utgångspunkten för vår bedömning av statusen.



4.1 Basstatistik (2007)

Dricksvattennätets totala längd: 2 200 km

Dricksvattenproduktion: 133 Mm³

Antal vattenläckor: 322 st

Vattenledningsnätets material fördelat på ledningstyp (%)

	Huvud- ledning	Distributions- ledning
Stål	62 %	1 %
Segjärn	12 %	28 %
Gråjärn	19 %	55 %
Polyeten	6 %	14 %
Koppar	0	2 %
Övrigt	1 %	1 %

Vattenledningsnätets material

Vattenledningar i drift exkl. servisleddningar fördelade på olika rörmaterial

Material	Längd (m)	Andel
Gjutjärn (grå- och segjärn)	1 564 986	49+24 %
Stål (ej förzinkat stål)	269 497	13 %
PVC (polyvinklorid)	8 343	
PE (polyeten)	262 280	12 %
AP (armerad polyester)	1 138	
Övriga rörmaterial	1 622	1 %
Som ej kunnat fördelas på olika rörmaterial	16 967	1 %

Antal vattenabonnemang och anslutna personer

Antal vattenabonnemang: 64 219 st

Antal anslutna personer: 1 200 000 st

4.2 Måluppfyllelse

De fyra strategiska målen som styr Stockholm Vattens vattenproduktion och distribution berör både pris och kvalitet samt tillgänglighet till produkten.

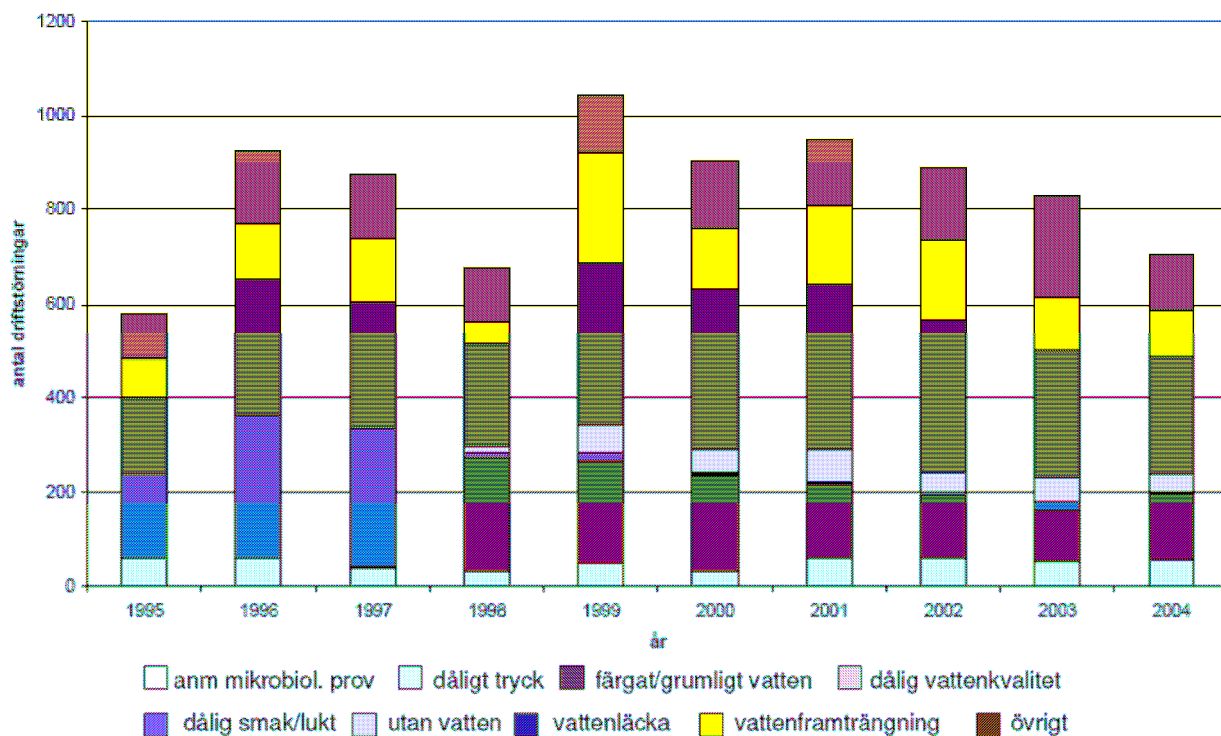
1. Prisvärda produkter

Stockholm Vattens målsättning är att vara bland de tre lägsta i landet med avseende på årskostnad i kr/m³. Ett mått som kan användas för att jämföra kostnaderna är VA-taxan, där Stockholm Vatten står sig väl i en svensk, nordisk och internationell jämförelse. I Europa är det bara Grekland och Italien som tar ut lägre taxor, men de har i gengäld subventionerat sina VA-verksamheter. Det är dock viktigt att komma ihåg att prisvärdheten är en funktion av priset kombinerat med kundnöjdhet. Detta beaktas i avsnittet 7.1 nedan.

2. Hög produktkvalitet

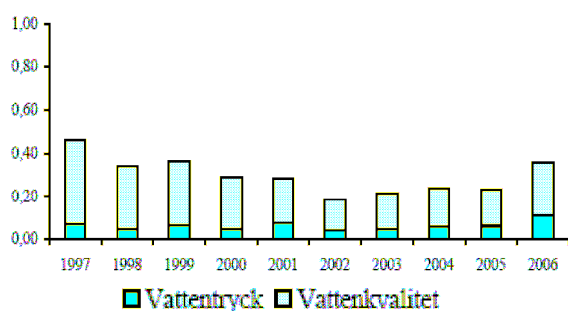
Produktkvalitet mäts i antal klagomål på dricksvatten, bakterier, färg, smak, lukt, tryck och ska följas upp årligen. Kvaliteten på dricksvattnet ska ligga på minst den nuvarande nivån och dricksvattnet ska alltid vara tjänligt enligt Livsmedelsverkets kungörelse.

Figur 6.1 nedan visar en sammanställning av alla klagomål ur kundens perspektiv under åren 1995–2004 och ger en sammanfattande beskrivning på fördelningen mellan driftstörningarna på vattenledningsnätet.

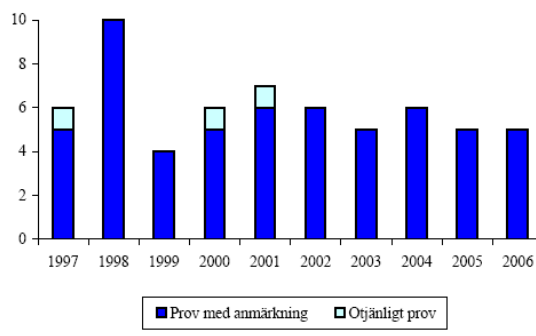


Figur 4.1 Sammanställning av kundklagomål angående driftstörningar på vattenledningsnätet år 1995-2004.

Vid vidare analys av de enskilda driftstörningarna visar diagrammen nedan att Stockholm Vatten lyckats förbättra och upprätthålla kvaliteten med avseende på vattenkvalitet. Det visar även att Stockholm Vatten har väl fungerande kontrollprogram och uppföljning av problem som uppstår i systemen.



Figur 4.2 Driftstörningar gällande vattentryck och vattenkvalitet



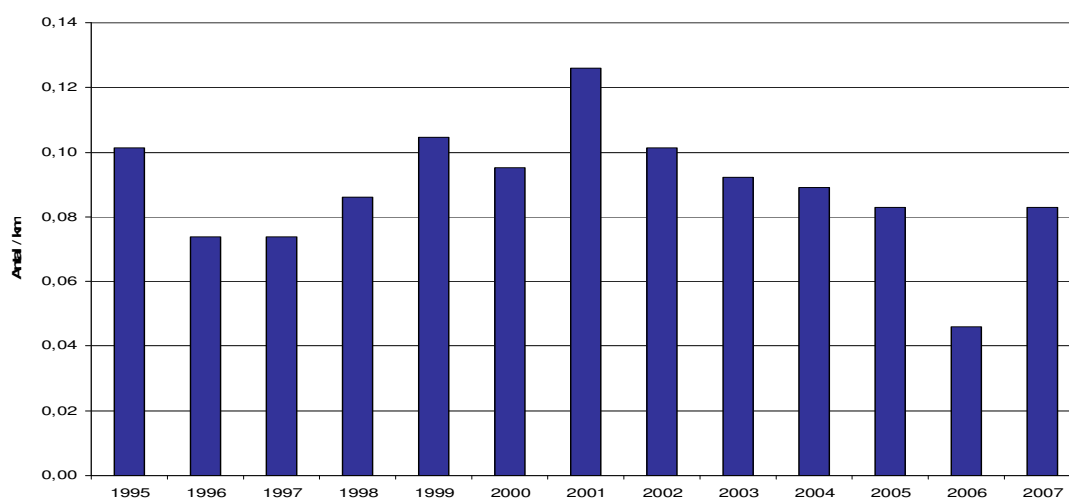
Figur 4.3 Antal prov med anmärkning, samt otjänliga prov, på vattenledningsnätet

3. Hög produkttillgänglighet

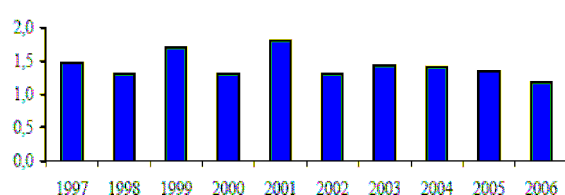
Målet är att "Högst 100 fastigheter skall drabbas av mer än 2 oplanerade leveransavbrott på 5 år".

Vattenledningsnätet är uppdelat i huvudvattennät och distributionsnät. Driftstopp i huvudvattennätet innebär mycket större konsekvenser än vid stopp i distributionsledningsnätet. Diagrammet nedan visar trenden över en 12-års period. Eftersom man på Stockholm Vatten är medveten om sårbarheten i huvudvattenledningsnätet har man fokuserat särskilt på att studera standarden i detta och definierat förnyelsebehovet.

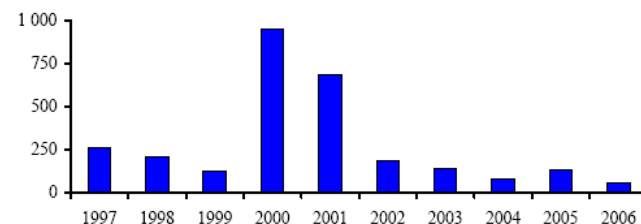
I diagrammet 4.1 ovan är det tydligt att det största enskilda problemet ur kundens perspektiv är vattenläckor. Man har på Stockholm Vatten aktivt arbetat med att skapa sig en bild av hur standarden i nätet är och behoven av resurser inom en snar framtid.



Figur 4.4 Huvudvattenläckor 1995 – 2007.

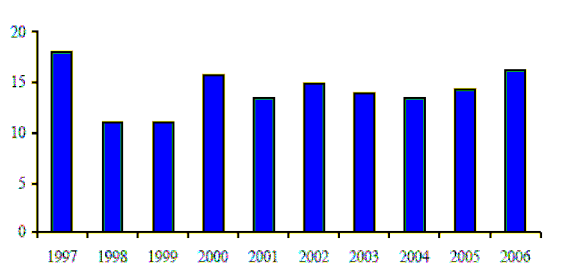


Figur 4.5 Antal läckor per 10 km vattenledningsnät



Figur 4.6 Antal brukartimmar utan vatten, per 1000 anslutna invånare inom verksamhetsområdet.

Farhågorna har också varit att man genom det förändrade planeringsperspektivet, där man gått ifrån 10-års planeringscykel med tillhörande periodiskt underhåll och istället fokuserar på konkret avhjälpande åtgärder, skulle göra att standarden i nätet sjunker. Inget tyder idag på att dessa farhågor besannats i det kortsiktiga perspektivet, d.v.s. man har lyckats att bibehålla den positiva trenden att minska läckor (figur 4.5) och driftavbrott (figur 4.6). Diagrammen illustrerar också att Stockholm Vatten har fungerande system att få information kring ledningsnätet och de problem som uppkommer.

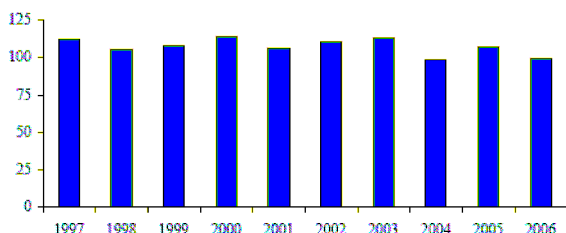


Figur 4.7 Förluster från vattenledningsnätet – liter per minut och km

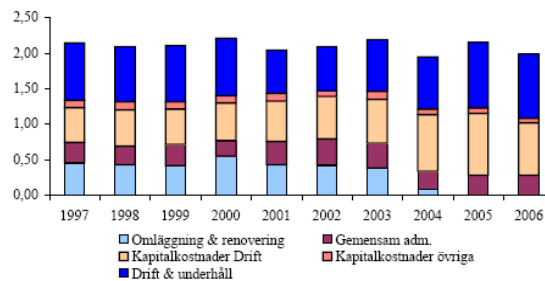
Trots att vattenläckorna har minskat på senare år kan man inte se någon märkbar nedgång vad gäller förlusterna från vattenledningsnätet (figur 4.7). Snarare kan man skönja en svag ökning. Stockholm Vatten planerar att tillsätta en utredning för att ta reda på vad det här beror på.

4. Effektiv drift av verk och ledningsnät

Målsättningen "Nominellt konstanta kostnader per person och per m³ dricksvatten" innebär att Stockholm Vatten måste klara av att driva både verk och ledningsnät på ett effektivt sätt. Diagrammen nedan visar att kostnaderna per meter vattenledning inte ökat över tiden. Snarare har kostnaden för vattenledningsnätet minskat något under de senaste åren (figur 4.8). Den främsta anledningen till minskningen är att kostnaderna för omläggning och renovering minskat sedan 2003 eftersom man övergått till behovsanpassad renovering.

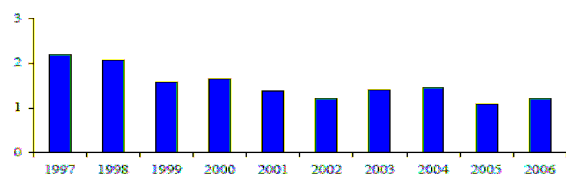


Figur 4.8 Kostnad för vattenledningsnätet (inkl. kapitalkostnader) - kr per m vattenledning



Figur 4.9 Kostnad för vattenledningsnätet (fördelad) - kr per m vattenledning

Ett av delmålen under det strategiska målet "Effektiv drift av verk och ledningsnät" är att andelen fossila bränslen man använder i Stockholm Vattens verksamhet ska minska med 1 % per år. Man har radikalt minskat användningen av fossila bränslen i sin verksamhet över en tioårsperiod, idag ligger man under 2 %. Man har trots det målsättningen att ytterligare minska förbrukning av högvärdig energi med 1 % per år. Trenden är nedåtgående även om vissa fluktuationer förekommer från år till år.

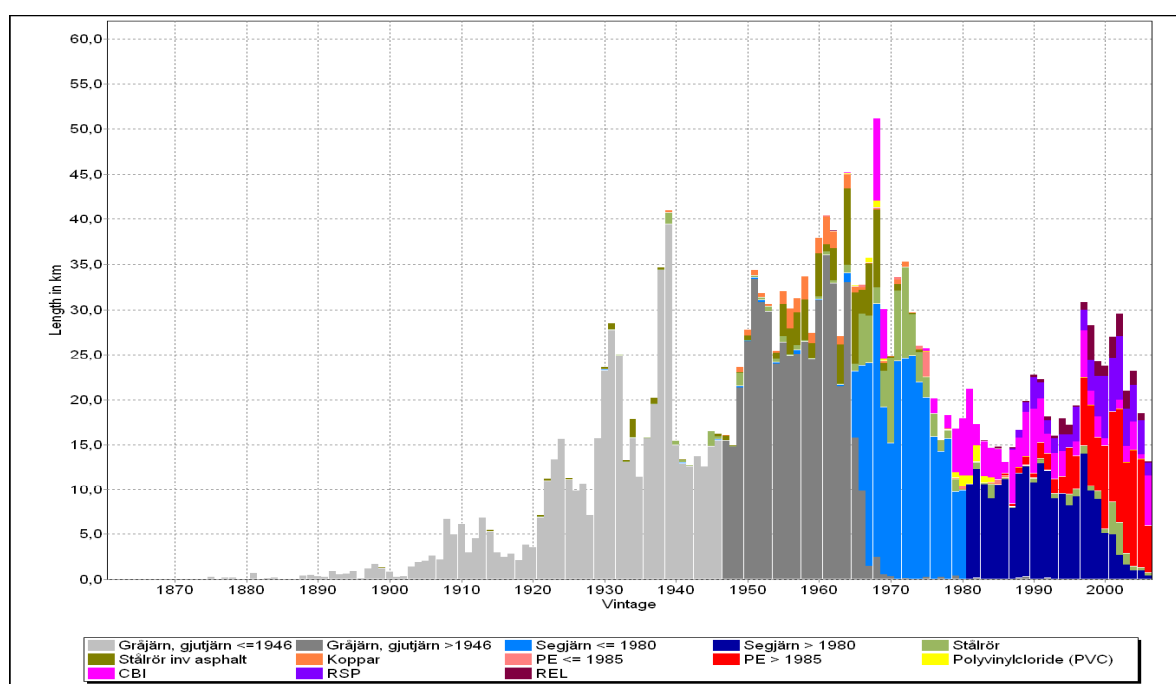


Figur 4.10 Andel fossila bränslen av Stockholm Vattens totala energiförbrukning - %

4.3 Åldersstruktur och förnyelsebehov

Stockholm Vatten har analyserat förnyelsebehovet för vattenledningsnätet respektive avloppsledningsnätet i ett långt perspektiv. Resultatet återfinns i rapporter som i dagsläget finns i konceptform. Man har för olika material och tidsperioder gjort en bedömning av ledningsnätets livslängd. Begreppet livslängd kan dock vara svårt att definiera. Här definieras livslängden som uppnådd när funktionskraven på en ledning inte längre uppfylls vilket medför att den måste åtgärdas. Funktionskraven är inte längre uppfyllda t.ex. när en ledning har en hög frekvens av vattenläckor.

Figuren nedan visar längdfördelningen per material och anläggningsår för Stockholm Vattens vattenledningar, status år 2006. Gråjärnsledningar, gjutjärnsledningar och segjärnsledningar har indelats i olika kategorier eftersom livslängderna har bedöms vara olika beroende på när de anlades.



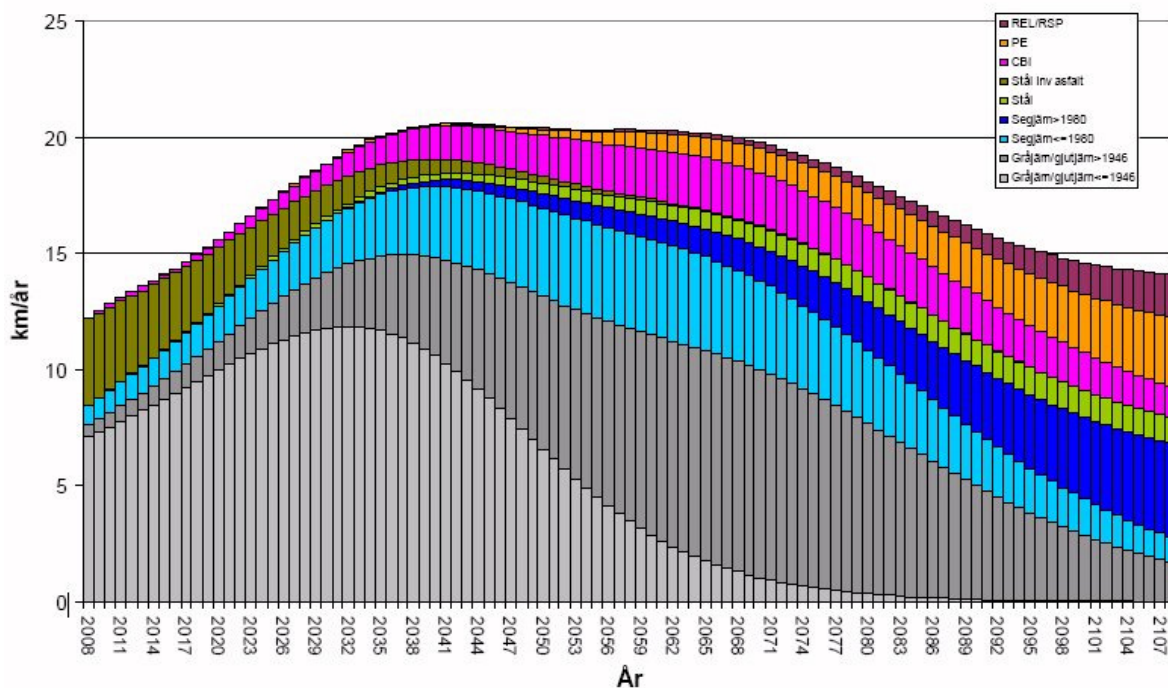
Figur 4.11 Åldersstruktur material i ledningsnätet

Som framgår av diagrammet ovan består vattenledningsnätet till stor del, nästan 50 %, av gamla gråjärn- och gjutjärnsledningar. Man kan konstatera att det finns ett antal kilometer ledning i drift som är mer än 100 år gamla. 30-50 % av gråjärnsledningarna som har förlagts mellan åren 1904 och 1918 var kvar i drift 2005. Denna andel ökar till 60-70 % för åren mellan 1920 och 1925.

Åldern i sig är inte det som påverkar om ledningen är funktionsduglig eller ej. I rapporten "Strategisk Planering Ledningsnät" har Stockholm Vatten gjort en kartläggning av hur standarden ser ut i kommunen. Man har i denna rapport analyserat och definierat en lednings livslängd, vilken är den period då ledningen uppfyller Stockholm Vattens krav. Man skiljer på teknisk livslängd, vilket definieras av materialets beständighet mot t.ex. korrosion, och effektiv livslängd som kan vara både längre och kortare än den tekniska livslängden, beroende på faktorer som hydraulisk kapacitet eller att man väljer att inte förnya även om den tekniska livslängden är slut, med ökade driftstörningar och driftkostnader som följd.

För att uppskatta den effektiva livslängden har man därför analyserat vilka ledningar som bytts ut under de senaste åren, och vilka skäl som låg bakom åtgärderna. Uppskattning av livslängder för ledningar som förlagts under de senaste decennierna var dock mycket svår att göra eftersom de inte har hunnit gå sönder än, vilket betyder att livslängderna ännu inte är kända. De identifierade ledningskategorierna samt de uppskattade livslängderna är därför en grov förenkling. Dessa antagna tekniska livslängder ligger dock över de uppskattade livslängder som branschföreningen Svenskt Vatten räknar med. Förklaringen till detta är att man på Svenskt Vatten teoretiskt räknat fram den tekniska livslängden och att i praktiken är det många olika faktorer som inverkar på livslängden. Detta är bl.a. det som man kunnat konstatera i Stockholm, där man har landets äldsta ledningsnät.

Förnyelsebehovsanalysen som har gjorts visar att förnyelsebehovet stadigt kommer att öka och nå en topp om 30-50 år, med ett förväntat behov på ca 20 km per år (Figur 4.12). Det motsvarar en förnyelsetakt på drygt 1 %. På ännu länge sikt kommer behovet att stabilisera sig på ca 15 km per år, motsvarande en erforderlig förnyelsetakt på ca 0,7 %. Anledningen till att vi har ett lägre behov idag är att den största delen av vattenledningsnätet ännu inte har uppnått den tekniska livslängden.



Figur 4.12 Förnyelsebehov i Vattenledningsnät

Uppföljningen av vattenledningsnätets status görs genom att analysera frekvensen på vattenläckor samt vattenförlusten från produktion till konsument. Sköter man inte att förnya vattenledningsnätet i lagom takt blir statusen lägre. Kunderna drabbas då oftare av leveransbrott och driftkostnaderna ökar.

Analysen av vattenläckfrekvensen har även visat att åldern inte är det viktigaste kriteriet för att hitta ledningarna med störst behov, utan att det istället i Stockholm Vattens fall är kommuntillhörighet och anläggningsperiod som är det mest avgörande.

Till exempel har det visat sig att vattenläcksfrekvensen på gråjärn/gjutjärnrör är högre än genomsnittet i Huddinge samt även i Stockholm för de ledningar som anlagts under de två världskrigen. Det beror dels på att arbetsmetoderna under olika perioder har varierat i kvalitet, dels att grundläggningsförhållanden spelar stor roll.

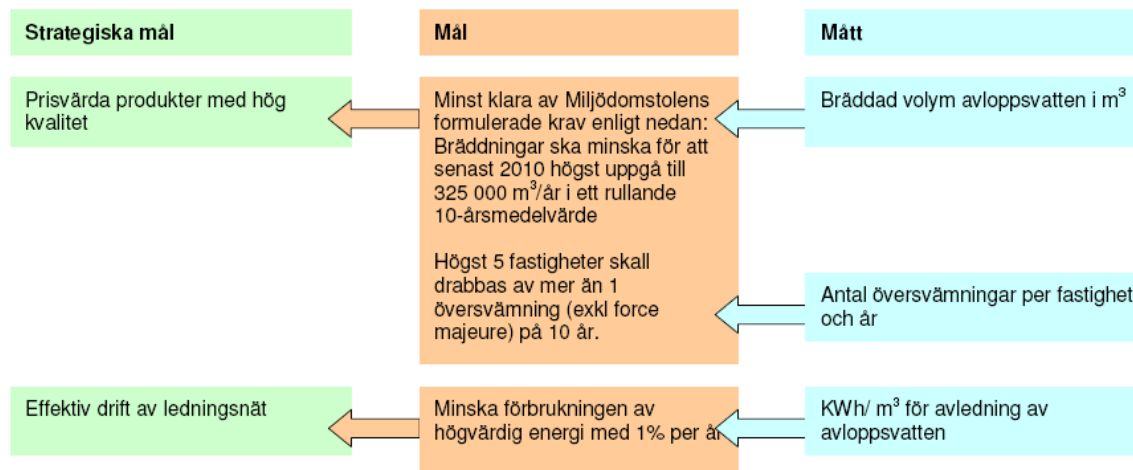
Sammanfattning

Sammanfattningsvis kan sägas att man inom Stockholm Vatten är uppdaterade, man har stor mängd information och data samlat och har stor kunskap om statusen på ledningsnätet. Vad gäller målen har man sedan länge arbetat med dessa nyckelfrågor och även om man idag inte har tagit fram nyckeltal som relaterar exakt till målformuleringen, har man rutiner för analys och planering och strävar efter att tillhandahålla en god och effektiv service på kort såväl som lång sikt till brukarna. Mycket av uppföljningen redovisas i den nyckeltalsrapport som Stockholm Vatten tar varje år och som innehåller mycket intressant information och statistik, men den är svåröverskådlig och man måste veta vad man söker efter för att kunna hitta.

Det bör dock påpekas att längsta framförhållningen i planerings- och budgetarbetet är idag treårsperspektivet och att det inte är helt tydligt hur man har tänkt agera i det långsiktiga perspektivet. Samtidigt vet man att reinvesteringstakten i ledningsnätet kommer att behöva öka på grund av ledningsnätets ålder. Det har uttryckts en viss oro ibland personalen att man inte kommer att kunna åta sig uppgiften, dels på grund av personalnedskärning och att man inte kommer att ha kompetent personal kvar i bolaget den dagen arbetsbelastningen ökar, dels på grund av att kapaciteten hos externa samarbetspartners inte kommer att räcka till.

5. STANDARD PÅ AVLOPPSLEDNINGSNÄTET

De målsättningar som angivits i styrkortet för avloppsavledningen fokuserar på att tillhandahålla en så effektiv och prisvärd service som möjligt.



Statusbedömningen av avloppsvattennätet grundar sig framförallt på statistik framtagen ur Stockholm Vattens databaser och rapporter men även på analyser framtagna av Stockholm Vattens utredningsenhet.

5.1 Basstatistik (2007)

Avloppsvattennätets totala längd: 3 150 km

Behandlad mängd avloppsvatten: 129,5 Mm³

Antal avloppsstopp (exkl. serviser): 110 st

Avloppsledningar fördelat på kommun med funktionsvillkor

Driftområden	Spillvattenförande ledningar inkl tunnlar (m)	Dagvatten inkl. tunnlar (m)	Avloppsledningsnätets totallängd inkl tunnlar (m)
Huddinge	380 368	255 850	636 218
Stockholm	1 589 482	895 361	2 584 843
Totalt	1 979 111	1 171 208	3 150 319

Spillvattenförande ledningar = kombinerade + spillvatten + bräddvatten

Dagvattenledningar = dagvatten + dränvatten

Avloppsledningar fördelat på material

(exkl. tunnlar och serviser)

Material	Längd (m)	%
Betong + lerrör	2 390 586	83
PVC	220 603	8
Gjutjärn	87 586	3
Polyeten	106 285	4
Övrigt	91 141	3
Summa	2 896 201	100

Antal avloppsabonnemang och anslutna personer

Antal avloppsabonnemang: 62 196 st

Antal anslutna personer: 1 003 800 st

Att antal ansluta personer till avloppsledningsnätet är färre än antalet dricksvattenabonnenter (64 219 st) beror på att det finns områden som har kommunal dricksvattenförsörjning men har enskilda avloppsanläggningar.

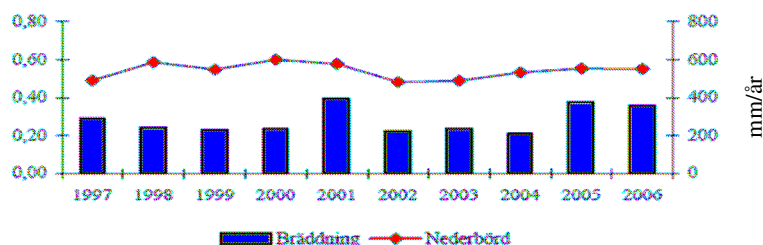
5.2 Måluppfyllelse

De två strategiska målen som styr Stockholm Vattens avloppshantering berör både pris och kvalitet samt tillgänglighet till produkten.

1 Prisvärda produkter med hög kvalitet

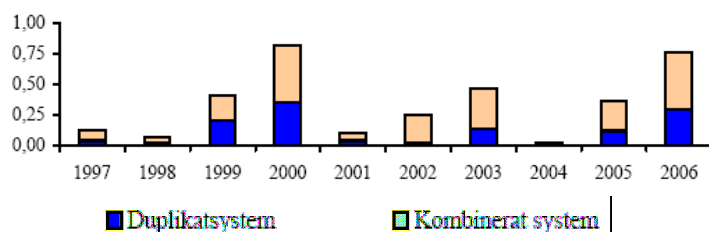
Även vad gäller avloppshanteringen står sig Stockholms VA-taxa mycket väl vid en jämförelse i det svenska, nordiska och europeiska perspektivet. Prisvärdhet som en funktion av pris och kundnöjdhet återfinns i avsnittet 7.1 nedan.

De två delmål som man definierat för Produktkvalitet mäts i antal klagomål på källaröversvämningar samt i volym bräddat avloppsvatten. Källaröversvämningar betraktas som en allvarlig driftstörning och är nära kopplat till nätets funktionsduglighet som med åren försämras. Konsekvensen är att man får en ökning av rörbrott som leder till avloppsstopp, källöversvämningar, in- och utläckage m.m.



Figur 5.1 Bräddning på spillvattenförande ledningsnätet till följd av nederbörd. Andel av totala mängden avloppsvatten - %.

Spillvattensystem är dimensionerade för att endast avleda spillvatten. Tillskottsvatten leder snabbt till hydraulisk överbelastning, eftersom felkopplingar kan under stora regn uppgå till ett flertal gånger spillvattenflödet som ledningen är dimensionerad för.



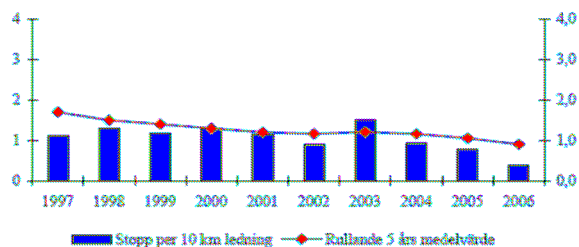
Figur 5.2 Källaröversvämningar orsakade av nederbörd, uppdelade på duplikatsystem och kombinerat system - antal per 1000 abonnemang

I Figur 5.2 ovan kan man också se att det är framför allt i det kombinerade delarna av systemet som bräddning sker. De bräddade volymerna har under de senaste 10 åren varierat mellan ca 590 000 och 300 000 m³ per år.

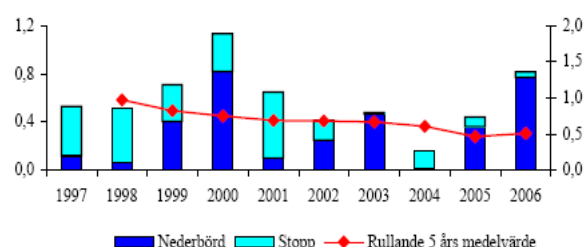
Bräddvolym	2003	2004	2005	2006
m ³ /år	311,800	303,300	540,900	527,100
m ³ /rullande 10-årsmedel	382,340	366,770	375,460	411,670

Eftersom bräddningsvolymerna inte är en direkt funktion av årsnederbörden utan av dygnsnederbörden är det svårt att utläsa någon direkt tendens ur diagrammet (figur 5.1). Man har därför börjat redovisa bräddningsvolymerna som ett rullande 10-årsmedelvärde och i tabellen ovan redovisas det rullande 10-årsmedelvärdet mellan åren 2003 och 2006.

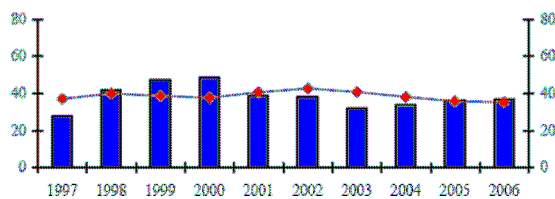
Översvämningar förorsakas oftast av mekaniska stopp men kan även uppkomma vid vattenläckor. Stockholm Vatten har kunskap kring problematiken vilket redovisas t.ex. i form av källaröversvämningar förorsakade av nederbörd (figur 5.4). Man har idag inte något nyckeltal som speglar målsättningen, "Återkommande källaröversvämningar" men informationen finns att tillgå och skulle kunna redovisas i form av ett nyckeltal. Stockholm Vatten har stor kunskap kring statusen i ledningsnätet. Man har genom TV-inspektioner, analyser av rörbrott och stopp försökt skapa sig en bild av konditionen. Andra nyckeltal som också belyser funktionen i ledningsnätet är dels registrerade klagomål från brukarna (figur 5.6), dels den hydrauliska belastningen i nätet. Stockholm Vatten använder sig i sin övergripande bedömning av de nyckeltal som redovisas i diagrammen nedan (figur 5.3-5.6). Trenden ser i stort sett positiv ut, både vad gäller de registrerade driftstörningarna och brukarperspektivet.



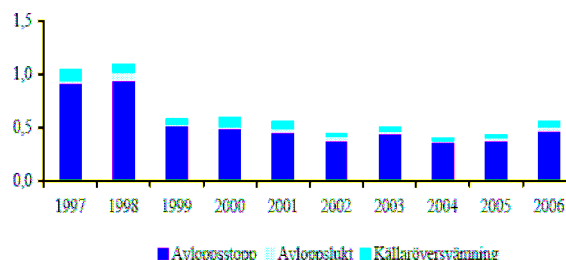
Figur 5.3 Avloppsstopp i ledning - antal per 10 km spillvattenförande ledning (exkl. serviser) Rullande 5-årsmedelvärde.



Figur 5.4 Källaröversvämningar orsakade av nederbörd respektive stopp - antal per 1000 abonnemang. Rullande 5-årsmedelvärde.



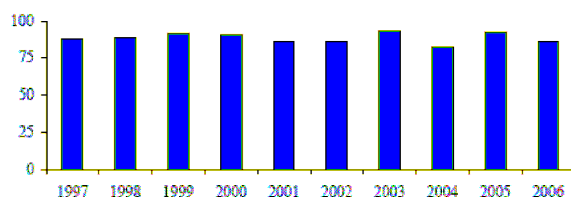
Figur 5.5 Beräknat årligt nettoinläckage av läck- och dränvatten i det spillvattenförande ledningsnätet - liter per min och km. Rullande 5-årsmedelvärde.



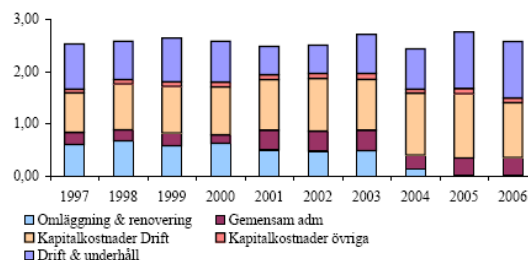
Figur 5.6 Registrerade klagomål och driftstörningar gällande avloppsstopp, avloppslukt och källaröversvämningar - antal per 1000 anslutna.

Effektiv drift av verk och ledningsnät

Kostnaderna för att driva verk och ledningsnät har fluktuerat något under de senaste åren men ligger kring 75 kr per m³ spillvattenförande ledning om man inkluderar kapitalkostnaderna (figur 5.7). Om kostnaden endast inkluderar drift, underhåll, omläggning och renovering ligger priset på ca 2.50 kr. Av figur 5.8 framgår att den största kostnaden består av kapitalkostnaden för själva driften, följt av drift- och underhållskostnader.



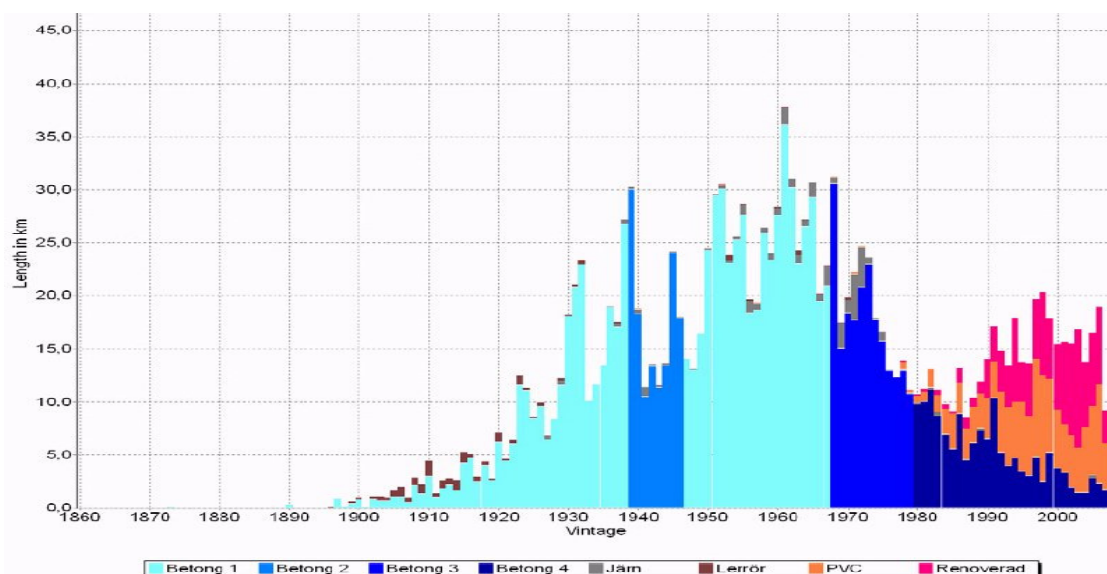
Figur 5.7 Kr per m³ spillvattenförande ledning (inkl. kapitalkostnader).



Figur 5.8 Kr per m³ spillvattenförande ledning (fördelat på drift, underhåll, omläggning och renovering).

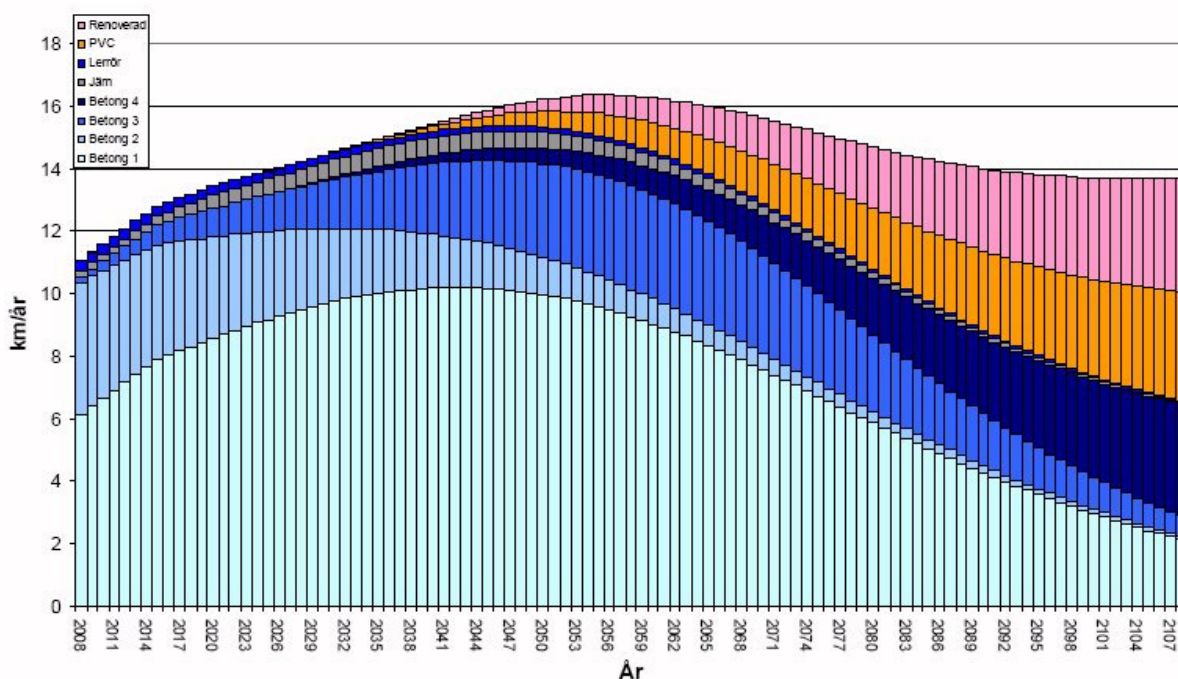
5.3 Åldersstruktur och förnyelsebehov

Figur 5.9 nedan visar åldersstrukturen för Stockholm Vattens avloppsvattenledningar år 2006. Avloppsledningarna i betong har delats in i fyra grupper efter anläggningsperiod. Betongledningar lagda under andra världskriget anses dels ha sämre materialtekniska egenskaper, bl.a. på grund av att det under den tidsperioden var svårt att erhålla god betongkvalitet, dels att grundläggningsarbetet anses vara sämre utfört under denna period. Även betongledningar lagda under miljonprogramsåren (1968-79) har bedömts ha kortare livslängd, bl.a. på grund av den snabba utbyggnadstakten av ledningsnätet under den tidsperioden.



Figur 5.9 Åldersstruktur, avloppsledningsnät

På motsvarande sätt som för dricksvattennätet har man analyserat livslängderna för de olika rörmaterialen på avloppsledningsnätet. Det bör dock påpekas att osäkerheterna är än större vad gäller avlopp eftersom många driftstörningar, som rörbrott och oläta ledningar, inte alltid drabbar en kund direkt utan förblir okända även för Stockholm Vatten. Osäkerheten är också större eftersom den tekniska livslängden inte har uppnåtts och att man därför har gjort teoretiska bedömningar som måste verifieras med tiden. Den analys som har gjorts visar ändå på att förnyelsebehovet stadigt kommer att öka även för avloppsledningsnätet. En topp antas nås om ca 50 år, med ett förväntat behov på över 16 km ledning per år (figur 5.10).



Figur 5.10 Förnyelsebehov i avloppsledningsnätet

Även om övergången från förebyggande till avhjälpande underhåll på kort sikt inte har inneburit några märkbara försämringar i standarden på ledningsnätet, visar diagrammet ovan att man bör ha i åtanke att underhållet och förnyelsebehovet kommer att öka inom snar framtid. Det har även uttryckts en viss oro bland personalen att det långsiktiga perspektivet löper risk att falla bort genom att man går ifrån ett 10-årigt till ett 3-årigt planeringsperspektiv.

Sammanfattning

Eftersom det är samma organisation som jobbar med avloppsledningsnätet och dricksvattennätet är bedömningen i princip den samma. Stockholm Vatten har stor kunskap om avloppsledningsnätet, en stor mängd information och data finns samlad och god kunskap finns om statusen på ledningsnätet, även om många driftstörningar inte alltid upptäcks. Man har även sedan länge arbetat med de strategiska nyckelfrågorna och även om man idag inte har tagit fram nyckeltal som relaterar exakt till målformuleringen, har man rutiner för analys och planering och strävar efter att tillhandahålla en god och effektiv service till brukarna. Även i detta fall har mycket av uppföljningen redovisats i den nyckeltalsrapport som Stockholm Vatten tar varje år och som innehåller mycket intressant information och statistik, men den är svåröverskådlig och man måste veta vad man söker efter för att kunna hitta det.

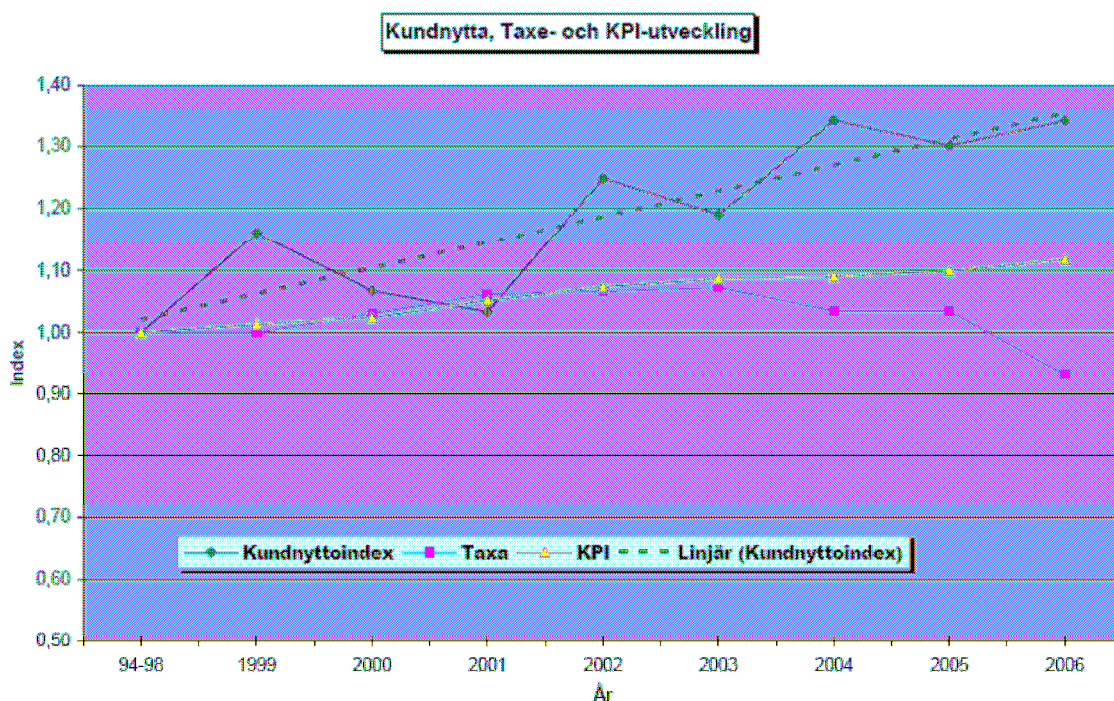
På avloppsvattensidan är planeringsförutsättningarna något annorlunda än för dricksvattennätet. Problem som stopp och översvämningar kan registreras men det är svårare att upptäcka andra problem, t.ex. brott på ledningar. Detta gör att kunskapen om nätet hos personalen på Stockholm Vatten, kombinerat med riktade undersökningar blir allt viktigare för att kunna göra rätta bedömningar.

6. SAMMANVÄGD BEDÖMNING AV LEDNINGSNÄTSTANDARDEN

För en VA-verksamhet är det förhållandevis lätt att jämföra kostnader som taxor och avgifter men svårare att beskriva och jämföra det totala värdet för kunden av VA-bolagets tjänster och produkter. För kunden är priset på vatten en viktig del men kvaliteten på tjänsterna och produkterna är självfallet också av stor betydelse.

Därför har Stockholm Vatten skapat ett index, Kundnytta, som baserar sig på de tio viktigaste nyckeltalen som beskriver kvaliteten på tjänster och produkter samt utvecklingen inom de områden där merparten av drift- och investeringsmedel satsas.

Den kvalitet vi beskriver är den som upplevs direkt av kunden eller miljön t.ex. klagomål på dricksvatten, avloppsstopp, renheten på vårt rötslam och avskiljningsgraden av kväve, fosfor och organiskt material i reningsverken.



Figur 6.1 Utveckling av indexet "Kundnytta" i förhållande till Konsumentprisindex (KPI) och VA-taxan

Diagrammet ovan tyder på att Stockholm Vatten har lyckats skapa en positiv utveckling av kundnyttan de senaste tio åren. Eftersom indexet speglar både tekniska aspekter såväl som kunders upplevelse av tjänsten är det en god indikation på utvecklingen. Bedömningen är att man kommer att kunna bibehålla denna utveckling på kort sikt eftersom Stockholm Vattens strategi är att arbeta mer planerat och minska antalet driftstörningar.

Vad gäller förnyelsebehovet har man tydliga indikationer på att behoven inte kommer att minska utan snarare öka. Men med den nya strategin för underhållsplanering som är tillståndsbaserat istället för kalenderstyrt, förutsätts att resurser kommer att avsättas i den grad som behövs, eftersom syftet är att skapa en kostnadseffektiv underhållsverksamhet, inte nödvändigtvis lägre underhållskostnader.

7. BENCHMARKING MOT ANDRA STÄDER I SVERIGE OCH NORDEN

När företag och organisationer vill förbättra sig använder de sig av benchmarking. Detta är en metod för att kunna göra jämförelser inom sitt område – i detta fall VA-sektorn. Med hjälp av lämpliga nyckeltal mäter man förbättringar och försämringar över tiden.

Med syfte att förbättra sin verksamhet gick sex nordiska länder 1995 ihop och bildade den s.k. 6-stadsgruppen, vilken består av städerna Göteborg, Helsingfors, Köpenhamn, Malmö, Oslo och Stockholm. Tillsammans har VA-bolagen inom dessa städer arbetat fram representativa nyckeltal som de presenterar i en gemensam årlig sammanställning. 1996 gjordes den första jämförelsen av nyckeltal mellan de olika städerna. Huvudområdena är kundtillfredsställelse, teknisk kvalitet, tillgänglighet, miljö, personal/organisation samt ekonomi. I detta kapitel används resultaten från 6-stadsgruppens senaste sammanställningsrapport. Inom 6-stadsgruppen har en överenskommelse gjorts om att siffrorna får användas om den egna staden, men inga andra städer får pekas ut. Därför anges enbart Stockholms position nedan.

Stockholm låg

- på fjärde plats när det gäller totalt antal meter ledningsnät per brukare, både för vatten och för avlopp.
- näst lägst vad gäller VA-intäkterna, det vill säga VA-taxan ligger väldigt lågt i relation till de andra sex städerna. Det ska dock poängteras att förutsättningarna är mycket olika och att Stockholm har gynnsamma förhållanden jämfört med de andra städerna.

I fråga om dricksvattennätet låg Stockholm

- på fjärde plats när det gäller antalet klagomål på dricksvattnet och uppvisar en sjunkande trend.
- bäst till om man ser till antalet reparerade läckor på serviser.
- på näst sämsta plats vad gäller förluster i vattenledningsnätet och trenden är stigande.
- bäst till både när det gällde förbättringen och förnyelsen av vattenledningsnätet och har så gjort de senaste åren fram till 2005.
- lågt i förhållande till de övriga städerna vad gäller kostnaden för distributionen av vatten.

I fråga om avloppsledningsnätet låg Stockholm

- på genomsnittet vad gäller stopp i ledningar.
- relativt bra till i fråga om källaröversvämningar.
- bra till när det gäller förbättring och förnyelse av ledningsnätet.
- näst högst när det gäller kostnadsnivå för drift och underhåll i nätet.

8. SLUTSATSER

Fakta vattenledningsnätet

- Vattenkvaliteten har förbättrats de senaste nio åren, avseende lukt och smak.
- Antalet vattenläckor minskar.
- Antalet brukartimmar utan vatten har minskat kraftigt åren 1997-2006.
- Vattenförlusterna ökar trots att antalet vattenläckor minskar.
- Klagomål gällande vattentryck har ökat något de senaste åren.
- Kostnaderna för investeringar samt drift och underhåll har inte ökat.

Fakta avloppsledningsnätet

- Antalet avloppsstopp har minskat de senaste nio åren.
- Antalet källaröversvämningar orsakade av avloppsstopp har minskat de senaste nio åren.
- Antalet källaröversvämningar orsakade av nederbörd har varierat kraftigt år från år de senaste nio åren.

Slutsats

Stockholm Vatten har god kontroll på vad som sker på ledningsnätet. Man har en positiv trend gällande vattenläckor, vattenkvalitet samt antal brukartimmar utan vatten. Dessa delar är väldigt viktiga ur brukarsynpunkt. Trots att antalet vattenläckor minskar ökar vattenförlusterna något men det är Stockholm Vatten medvetna om. Klagomål av vattentryck har ökat något de senaste åren även detta är Stockholm Vatten medvetna om. För närvarande är det mycket som ser bra ut eftersom man har förbättrat vattenkvaliteten och minskat antalet vattenläckor. De närmaste åren bör man aktivt arbeta med att minska vattenförlusterna.

Man har en positiv trend gällande antalet avloppsstopp. Antalet källaröversvämningar som orsakats av nederbörd har tenderat att öka de sista två åren, och har också varierat relativt kraftigt de senaste nio åren. Detta kan förklaras med att vissa år har man haft kraftig nederbörd som orsakat översvämningarna. Det är naturligt att merparten av översvämningarna inträffar på kombinerade ledningssystem, varför det alltid finns anledning att överväga att duplicera en större del av ledningsnätet.

Analyserna och nyckeltalen som tagits med i föreliggande rapport är exempel som visar på att Stockholm Vatten besitter inte bara en stor kompetens utan också har god överblick över anläggningarna och att man kontinuerligt samlar in information dels för att planera sina insatser, dels för att förfinna sina analys- och planeringsverktyg.

Ca 80 % av VA-bolagens kostnader är kapitalkostnader. Detta, i kombination med att den tekniska livslängden för stora delar av nätet är över 100 år, gör att det är viktigt att man tänker på att det är ett "trögt" system man arbetar i. Minskar man budget till förnyelse av ledningsnätet kommer man inte att se några större skillnader de närmaste åren. Det man riskerar är en underhållsskuld som resulterar i ett försämrat ledningsnät och vattenkvalitet samt en försämrad tjänst till brukarna. Vår bedömning är att förnyelsebehovet kommer att öka stadigt och nå en topp om 30-50 år, med ett förväntat behov på ca 20 km ledningar per år. Det

motsvarar en förnyelsetakt på drygt 1 %. Vår bedömning är att dessa fakta bör beaktas i kommande investeringsbudgetar och inte minska investeringarna i ledningsnätet.

Inom Stockholm Vattens ledningsnät finns områden som har mer problem med vattenläckor, vattenkvalitet, källaröversvämningar osv. Detta är helt naturligt eftersom ledningsnätet är stort. Bedömningen är emellertid att Stockholm Vatten har god kunskap om var dessa områden finns och vari problemen består. Dessutom görs bedömningen att Stockholm Vatten vet vilka insatser som erfordras för att komma tillrätta med dessa problem.

2007 påbörjades arbetet med att ersätta den tidigare tillämpade målstyrningen (processmål) med styrkort; dels ett bolagsövergripande strategiskt styrkort, dels styrkort på avdelningsnivå. Det strategiska styrkortet är utgångspunkt för de avdelningsvisa operativt inriktade styrkorten. Från och med 2008 utgör styrkortet grunden för verksamhetsplanering och -uppföljning och för den ekonomiska uppföljningen.

2007 avslogs ca 2/3 av alla investeringsprojekt, med motiveringen att de inte var ekonomiskt försvarbara. Det är i sig inte ett problem om man etablerar ett system där man registrerar och tar tillvara den institutionella kunskap som personalen besitter genom att man synliggör projekt som med stor sannolikhet kommer att behöva genomföras inom en snar framtid. Genom att ha kvar dessa i systemet kommer man bibehålla en framförhållning, utan att man budgeterar och planlägger dessa aktiviteter.