



GÖTEBORGS
UNIVERSITET
Förvaltningshögskolan

Kapitalkostnader i VA- verksamheter

Amanda de Leeuw & Lisette Dahlrud

C-uppsats, 15 hp
Handledare: Pierre Donatella
Examinator: Stellan Malmer
Juni 2012

Förord

Vi vill tacka alla som har möjliggjort vår uppsats, informanterna och våra familjer. Störst tack vill vi rikta mot Helené de Leeuw, Robert Kristiansson och vår handledare Pierre Donatella som under arbetets gång hjälpt oss med uppsatsens alla delar.

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| 1. Inledningskapitlet..... | 5 |
| 1.1 Inledning..... | 5 |
| 1.2 Problemdiskussion..... | 6 |
| 1.3 Syfte/frågeställning..... | 7 |
| 2. Metod..... | 8 |
| 2.1 Angreppssätt av forskningsansats..... | 8 |
| 2.2 Avgränsning..... | 8 |
| 2.3 Datainsamling..... | 8 |
| 2.4 Tillvägagångssätt..... | 9 |
| 2.5 Informantintervjuer..... | 9 |
| 2.6 Studiens trovärdighet..... | 10 |
| 3. Referensram för studier av kapitalkostnader..... | 12 |
| 3.1 Självkostnadsprincipen inom VA-verksamheten..... | 12 |
| 3.2 Kapitalkostnader inom VA - En del av självkostnaden..... | 12 |
| 3.3 Kapitalkostnadsberäkningar inom VA-verksamheter..... | 13 |
| 3.4 Att beräkna kapitalkostnader med NL-metod..... | 15 |
| 3.5 Variabler och rekommendationer vid kapitalkostnadsberäkningar inom VA-verksamheter..... | 15 |
| 3.5.1 KPIX och underliggande inflation..... | 16 |
| 3.5.2 Ekonomisk- och teknisk livslängd..... | 16 |
| 3.5.3 Räntesatser som används inom VA-verksamheten..... | 17 |
| 3.5.4 Nuvärdemetoden och nominell investeringskalkyl..... | 18 |
| 4. Empiri..... | 19 |
| 4.1 Informantintervju 1..... | 19 |
| 4.2 Informantintervju 2..... | 19 |
| 4.3 Introduktion till scenariona..... | 20 |
| 4.4 Scenario 1..... | 20 |
| 4.5 Scenario 2..... | 22 |
| 4.6 Scenario 3..... | 24 |
| 4.6.1 Kommun Öst..... | 25 |
| 4.6.2 Kommun Väst..... | 27 |
| 4.7 Scenario 4..... | 30 |
| 4.7.1 Verksamhet Nord..... | 31 |
| 4.7.2 Verksamhet Syd..... | 32 |

| | |
|--|----|
| 4.7.3. Jämförelse mellan nord och syd..... | 33 |
| 5. Slutkapitlet..... | 35 |
| 5.1 Analys av vardera scenario..... | 35 |
| 5.1.1 Scenario 1..... | 35 |
| 5.1.2 Scenario 2..... | 35 |
| 5.1.3 Scenario 3..... | 36 |
| 5.1.4 Scenario 4..... | 37 |
| 5.2 Slutsats..... | 38 |
| 5.3 Diskussion om VA-verksamheter..... | 38 |
| 5.4 Reflektion över det empiriska tillvägagångssättet..... | 40 |
| 6. Referenser..... | 41 |
| 6.1 Tryckt litteratur..... | 41 |
| 6.2 Rekommendationer..... | 42 |
| 6.3 Rapporter, uppsatser, och avhandlingar..... | 43 |
| 6.4 Internetreferenser..... | 43 |
| 6.5 Internetadresser..... | 44 |
| 7 Informantintervjuer..... | 46 |
| 7.1 Informantintervju 1 med Stefan Yard den 16 april 2012 kl 10.22..... | 46 |
| 7.2 Informantintervju 2 med ekonomiansvarig på Kommun X den 21 april kl 11.05..... | 46 |
| 8 Excellunderlag för diagram och tabeller..... | 47 |

1. Inledningskapitlet

Inledningskapitlet behandlar bakgrunden till ämnet och problemdiskussion som sedan mynnar ut till syfte/frågeställning. Vi vill påvisa bakgrunden till valt ämne och intresseväcka läsaren.

1.1 Inledning

Vad är det egentligen vatten- och avloppskollektivet betalar för inom VA-området? Det klassiska trumslagarmålet är en av de situationer som skapade stora rubriker under sin tid. Det berörde huruvida kommunen hade debiterat abonnenterna för höga avgifter för bland annat kapitalkostnader. I det fallet blev kommunen dömd till att betala tillbaka överuttaget till enskild brukare.¹ En genuin fråga som kan tänkas uppstå är; Vad är det som ingår i VA-taxan? Varför skiljer sig VA-taxan mellan kommunerna åt?

Den lagstiftning som idag berör det kommunala självstyret står integrerat i regeringsformen och kommunallagen. Kommunerna har som uppgift att tillgodose sina invånare med välfärdstjänster. Det är obligatoriskt för kommunerna att erbjuda skolväsende, socialtjänst, räddningstjänst, miljöskydd, planering och byggnadsväsende samt hälso- och sjukvård.² Dessa verksamhetsområden betalas och finansieras på olika sätt: De tekniska välfärdstjänsterna brukar vanligtvis avgiftsfinansieras och betalas av de kommuninvånare som brukar tjänsterna. Socialtjänsten och skolväsendet brukar vara helt avgiftsfria och finansieras genom skattemedel.³ Vissa verksamhetsområden finansieras genom så kallad maxtaxa, detta berör bland annat äldreomsorg och dagisverksamhet.⁴ Genom kommunallagen kap 8, regleras översiktligt hur finansieringen ska ske genom den kommunala sektorn, vilket enligt citat innebär:

”3 b § Kommuner och landsting får ta ut avgifter för tjänster och nyttigheter som de tillhandahåller. För tjänster eller nyttigheter som kommuner eller landsting är skyldiga att tillhandahålla, får de ta ut avgifter bara om det är särskilt föreskrivet.”⁵

”3 c § Kommuner och landsting får inte ta ut högre avgifter än som svarar mot kostnaderna för de tjänster eller

¹ Internetadress 1

² Brorström mfl (2005) s 25

³ Lindquist (2005) s 106

⁴ Ibid s 116

⁵ Kommunallagen (1991:900) kap 8, §3

nyttigheter som kommunen eller landstinget tillhandahåller (självkostnaden). ”⁶

Som tidigare nämnt brukar de tekniska verksamheterna finansieras genom avgifter. Det finns flera etablerade argument för bakgrunden till avgiftsfinansiering. Delvis på grund av att det är kostsamma verksamheter som exempelvis industrier använder men som inte tillför kommunala skattemedel. Det andra etablerade argumentet härrörs till att de som nyttjar tjänsten skall också betala för den dvs. skattekollektivet bör inte finansiera sådant som inte är avsett till att komma alla för användning.⁷ Ett annat incitament för avgiftsfinansiering härstammar från att kommuninvånare ska få individuella motprestationer för nyttjad tjänst. Malmer har belyst distinktionerna mellan kommunala avgifter genom *betungande* – och *icke betungande* avgifter. Detta innebär att vissa tjänster är betungande och måste nyttjas och betalas av den enskilda kommuninvånaren. Skillnaden till icke betungande blir således att servicen erbjuds av kommunen men den enskilde behöver ej nyttja eller betala för tjänsten om behovet av prestationen inte finns. Ett exempel på verksamhet som har betungande avgifter är VA; Vatten och Avlopp.⁸

Som tidigare nämnts åligger det kommunen att erbjuda Vatten- och avloppstjänster (VA-tjänster) till invånarna.⁹ VA-verksamheten försörjer hushållen med rent vatten¹⁰ och tar även hand dagvatten för att rena det och sedan återigen leverera vattnet till hushållen, kretsloppstänkande.¹¹

1.2 Problemdiskussion

Avgiftsfinansieringen i kommunsektorn har ökat de senaste åren men de mer tekniska verksamhetsområdena, som VA, har under många år avgiftsfinansierats till 100 %¹². Avgifter och taxor skiljer sig mycket åt mellan Sveriges kommuner där verksamheter med monopolställning eller bristande konkurrens föreligger¹³. Alla VA-verksamheter skall enligt kommunallagen och speciallagstiftning, utgå ifrån självkostnadsprincipen¹⁴. En relevant fråga utifrån de kommunala taxeskillnaderna blir således: Hur kan kostnaderna vara så differentierade mellan olika kommuner då samma funktioner används för att VA-verksamheten ska vara funktionell och effektiv. Ska det kommunala självstyret innebära skillnader för medborgarnas kostnader utifrån i vilken kommun de

⁶Kommunallagen (1991:900) kap 8, §3

⁷ Malmer (2003) s 28-29

⁸ Malmer (1996) s 2-3

⁹Allmänna vattentjänster (2006:412) kap 1 6§

¹⁰ Internetadress 2

¹¹ Internetadress 3

¹² Malmer (1996) s 4

¹³ Internetadress 4

¹⁴ KomL(1991:900,kap 8, §3)/ VaL (2006:412,§ 30,)

är bosatta gällande VA-taxor och avgifter för samma tjänster? Vad är orsaken till de varierande avgifterna inom Sveriges kommuner? En stor kostnadspost för VA-verksamheter är kapitalkostnader som varierar mellan 10 % till över 65 % i kommunerna¹⁵. Dock finns det olika orsaker som stordriftsfördelar demografiska- och geografiska olika förutsättningar för kommunerna som gör att kapitalkostnaderna varierar. Differensen är mycket stor och det måste finnas andra eller ytterligare orsaker än demografiska och geografiska skillnader, till det anmärkningsvärt stora kapitalkostnadsskillnaderna¹⁶. Hur kapitalkostnaderna beräknas har en stor betydelse för prissättningen¹⁷ och det borde inte vara skälig orsak till att medborgare får betala mer än andra beroende på vart i landet de bor. Med denna vetenskap blir det relevant att närmre beröra kapitalkostnadsberäkningar. Vilka metoder används inom kapitalkostnadsberäkningar? På vilka grunder beräknas kapitalkostnaderna och vad inom dessa kapitalkostnadsberäkningar skiljer det sig åt mellan kommunerna? En annan fråga som uppstår blir vilka fria antaganden och möjligheter som ges åt kommunerna att självständigt få sköta sin verksamhet, och kan dessa vara en av de faktorerna som grundar sig till åtskillnaderna?

1.3 Syfte/frågeställning

VA-verksamheternas avgifter och taxor baseras på verksamheternas självkostnader som delvis utgörs av kapitalkostnader. Syftet med uppsatsen är att konkret visa årliga kapitalkostnader under en förutbestämd tidsperiod för att se hur de monetära skillnaderna ändras genom att variera variabler inom kapitalkostnadsberäkningarna. Det skall illustreras genom fyra olika fiktiva scenarion med hjälp av kapitalkostnadsmetoden Nominell linjär metod .

För att konkretisera och uppfylla syftet har följande frågeställningar besvarats i arbetet;

- *Hur förändras årliga kapitalkostnader under en tidsperiod med hänsyn till vald livslängd?*
- *Hur förändras årliga kapitalkostnader under en tidsperiod med hänsyn till vald nominell ränta?*

För att kunna få svar på ovanstående frågor behöver vi därför också kartlägga:

- Vilka investeringar finns det inom VA som genererar kapitalkostnader?
- Vad kostar ungefär dessa investeringar som genererar kapitalkostnader?

¹⁵ Tagesson (2001) s 45

¹⁶ Ibid s 46

¹⁷ Ibid s 45

2. Metod

I detta avsnitt kommer vi beskriva vår forskningsansats, tillvägagångssätt och de informativa intervjuer och disposition.

2.1 Angreppssätt av forskningsansats

Det finns två typer av angreppssätt inom den samhällsvetenskapliga forskningen. Det deduktiva synsättet innebär att författaren utgår från teoretiska områden som utgör grunden för empirin och det induktiva angreppssättet innebär att empiriskt undersöka verkligheten för att senare dra slutsatser.¹⁸ Denna uppsats har byggts på ett induktivt och deduktivt tillvägagångssätt.

Ändringsvariablerna livslängd och räntesats har haft Kommunförbundets rekommendationer som utgångspunkt och anskaffningsvärdena för investeringsobjekten har inspirerats från en kommuns verkliga investeringsobjekt.

2.2 Avgränsning

Uppsatsen kommer att bestå av kapitalkostnadsberäkningar på sex investeringar som förekommer i verkliga VA-verksamheter. Det som skiljer sig åt mellan investeringarna är rekommenderade livslängder, räntesatser och anskaffningsvärden. Genom att omsorgsfullt välja ut investeringsobjekt där anskaffningsvärdena och rekommenderade livslängder varierar, skapas det en mångfald inom arbetet. Fler investeringsobjekt är inte nödvändiga eftersom principen är densamma vid kapitalkostnadsberäkningar och upprepningar hade genomsyrat uppsatsen. Utifrån de investeringar som vi väljer att ta med i våra beräkningar, ska vi använda kapitalkostnadskalkylen som enligt Svenska kommunförbundet uppfyller flest urvalskriterier, dvs. beräkningsmetoden - *Nominell linjär metod (NL-metoden)*.¹⁹ Det är dessutom den metod som flitigast idag används i Sveriges kommuner.²⁰ Detta blir ytterligare en anledning för oss till att begränsa arbetet till NL-metoden eftersom det skulle bli poänglöst ur ett jämförande syfte att beräkna med metoder som sällan används.

2.3 Datainsamling

¹⁸ Bryman (2008) s 26

¹⁹ Kommunförbundet (1996) s 20

²⁰ Internetadress 5

Litteratursökning har gjorts på Göteborgs universitetsbiblioteks databas, GUNDA. Följande nyckelord utgjorde sökgrunden i bibliotekets databas: Kapitalkostnader, Kommunalekonomi, Kalkylränta, Investeringsbedömningar, Investeringskalkyler, VA, Självkostnadsprincipen inom kommuner. Sökord på internet: Rådet för kommunalredovisning, Sveriges kommuner och landsting (kommunförbundet) . Sökningarna utgjorde grunden till litteraturen som sedan användes i inledningen, problemdiskussionen, teorikapitlet och metodkapitlet. För att kunna göra kalkylerna till empirikapitlet genomfördes dokumentstudier, informantintervjuer med verksamhetsekonomen på Kommun X och Stefan Yard, som är professor i företagsekonomi.

2.4 Tillvägagångssätt

Med vetenskapen om att, som tidigare nämnts, kapitalkostnaderna inom Sveriges VA-verksamheter skiljer sig mycket åt mellan kommunerna ²¹ avser vi att kalkylera fram kapitalkostnader. Arbetet vill undersöka och framställas som en känslighetsanalys under en förutbestämd period när variabler justeras . Genom informantintervju med verksamhetsekonom på Kommun X kartläggs således en del investeringar som VA-verket grundas på som erfordrar kapitalkostnader. Kalkylerna som skall ingå i Scenariorna ska inspireras av materialet från informantintervjun med verksamhetsekonom på Kommun X, det vill säga införskaffningens tidpunkt för investeringsobjekten, anskaffningsvärdena samt investeringsobjekt. Redovisningen av kalkylerna i empiridelen blir i form av fyra fiktiva scenarier där beroendevariabler justeras i kapitalkostnadsberäkningarna. De valda beroendevariablerna som används är livslängd, räntenivå och anskaffningsvärde. Livslängdsvariabeln grundar sig på den nyaste- och den tidigare rekommendationen från kommunförbundet. Inflationstakten som används i nuvärdeberäkningarna baseras på ett genomsnittligt inflationsindex, KPIX, under åren 1984-2012. Räntevariabeln baseras på den årliga rekommenderade räntenivån mellan åren 2000-2012, som återfinns i cirkulärdatabas på SKL:s hemsida. För att räntevariabeln ska bli differentierad kommer den variera med +/- 0,3 procentenheter från den rekommenderade årliga nominella räntesatsen. För att förtydliga sambanden mellan variablerna följer nedanstående;

Oförändrad livslängd → varierande räntenivå

Varierad livslängd → oförändrad räntenivå

2.5 Informantintervjuer

²¹ Tagesson (2001) s 46

Stefan Yard är professor i förvaltningsekonomi och arbetar på Institutet för ekonomisk forskning i Sverige.²² Han har skrivit och forskat mycket om kapitalkostnadskalkyler. Några av hans verk är Beräkningar av kapitalkostnader²³, Kalkyler för investeringar och verksamheter²⁴ och Annuitetsmetoder rapport 152²⁵. Vi valde att kontakta honom eftersom han är insatt i kapitalkostnadsberäkningar inom VA-verksamheter. Vi behövde få verifierat hur NL-metoden beräknades. Stefan Yard gav oss kalkyleringstips, kalkyleringsråd och verifierade beräkningsmetoden NL-metoden. Vi valde också att genomföra en mindre slumpmässig intervju med Kommun X:s VA-verksamhetsekonom för att kartlägga de investeringar som kräver kapitalkostnader. Hur högt belopp anskaffningsvärdet var och när de sattes i bruk. Metoden för intervjuerna var informantintervjuer, detta för att vi ville intervjua professionella²⁶ som var väl insatta i de frågeställningar som empirikapitlet krävde svar på. En informant är en person som är väl insatt inom ett visst område och kan ge svar på frågor om fältarbetet i uppsatsen²⁷. Intervjuerna var semistrukturerade som innebär ett visst antal allmänna frågor där vi hade möjlighet att komplettera med ytterligare frågor och informanten hade möjlighet att komplettera med ytterligare kommentarer²⁸.

2.6 Studiens trovärdighet

Reabilitet innebär att undersökningsresultatet genererar liknande svar om den utförs igen²⁹. Vid intervjuer krävs en kunskap kring reabilitet då fyra olika kriterier finns att förhålla sig till: Kongruens, Precision, Objektivitet och Konstans. Kongruens innebär att ställda frågor verkligen mäter samma sak. Precision utgör hur intervjuaren registrerar och dokumenterar svaren. Objektivitet utgör ett problem om det finns fler än en intervjuare, att de mäter samma sak, registrerar på samma sätt. Det viktigaste vid fler än en intervjuare är att före intervjuerna säkerställa och diskutera tillvägagångssättet och på så sätt medvetandegöra och säkerställa objektiviteten i intervjuresultaten. Konstans tar upp tidsaspekten under intervjuerna under arbetets gång, och förutsätter att attityder och influenser inte förändras under pågående arbete. Samtliga komponenter för att säkerställa reabilitet kräver kännedom och självkritiskhet kring ovan nämnda faktorer.³⁰ Reabiliteten har säkerställs genom att ställda frågor till informanterna var konkreta och otolkningsbara. Telefonintervjuerna skötte en av oss samtidigt som den andra antecknade. Detta

²² Internetadress 6

²³ Yard (1997)

²⁴ Stefan (1991)

²⁵ Internetadress 7

²⁶ Bryman (2008) s 387

²⁷ Ibid s 388

²⁸ Ibid s 206

²⁹ Ibid s 49

³⁰ Trost (2005) s 95

gjordes för att informanten skulle koncentrera sig på en röst och en av oss kunde koncentrera sig på att anteckna så att svaren från informanterna antecknades ner så identiskt som möjligt. För att i så stor utsträckning som möjligt säkerställa reabilitetens ovannämnda kriterier gjordes intervjuerna på detta sätt.

Undersökningens skillnader har visats genom att justera parametrar över en bestämd tidsperiod, kalkylerna genererar samma resultat oavsett när undersökningen genomförs, förutsatt att samma parametrar med samma värde på dem används. Intervjun som genomfördes med Kommun X:s verksamhetsekonom kommer med största sannolikhet generera samma svar om samma frågor ställs om de sex investeringsobjekten och dess tidpunkt då de sattes i bruk. Om samma frågeställningar ställs till en ny verksamhetsekonom på Kommun X kommer andra svar ges med största sannolikhet. Orsaker till eventuellt olika svar kan bero på individuella uppskattningar på om investeringarna och dels vem i Kommun X:s VA-verksamhet som intervjuas. Om samma frågor ställs till någon annan kommun kommer inte det generera till samma svar eftersom alla VA-verksamheter har olika investeringsobjekt, anskaffningsvärde och tidpunkt då investeringarna sattes i bruk. Förändringar på anskaffningsvärden med olika årliga inflationstakter och utbud och efterfrågan är också argument för att inte få samma svar igen på ställda frågor.

Validitet handlar om graden av sambandet mellan teori och slutsats är trovärdiga. Författarna av uppsatsen har som skyldighet att påvisa att insamlad data och gjorda analyser är trovärdiga genom att påvisa att insamlade data är relevanta och seriösa för arbetets problemställning.³¹ I teorikapitlet beskrivs rekommenderade livslängder och räntesatser som sedan används i empiridelens kalkyler och analyseras i uppsatsens slutkapitel. Extern validitet innebär att resultaten från en genomförd undersökning kan generaliseras i andra sammanhang än den färdigställda uppsatsen³². En viss grad av extern validitet återfinns också i uppsatsen eftersom att den valda beräkningsmetoden, Nominell linjär metod, är den som används inom VA-verksamheterna. Resultaten av kalkylerna återspeglar verkligheten genom att kapitalkostnaderna, som tidigare nämnt skiljer sig åt mellan verksamheterna³³ och om samma förändringsvariabler används på samma anskaffningsvärde kommer resultaten bli likadana. Med ovannämnda argument anser vi att validitet är uppfyllt.

³¹ Ibid s 113

³² Samhällsvetenskapliga metoder Bryman, Alan (2008) s 51

³³ Ibid s 50

3. Referensram för studie av kapitalkostnader

Detta kapitel innehåller en referensram med syfte att förenkla och förklara allt kring kapitalkostnader som kommer att användas i nästkommande kapitel empiri.

3.1 Självkostnadsprincipen inom VA-verksamheten

Självkostnadsprincipen finns reglerad i VA-lagen. Den innebär att avgiftsuttaget för den enskilda inte skall överstiga kostnaderna för verksamheten. Verksamheten ska inte heller ta ut avgifter för sådant som inte är nödvändigt för att få verksamheten att sättas i bruk och sedan vara användbar för avsedda syfte.³⁴ Kostnaderna enligt självkostnadsprincipen bör ha ett direkt samband med verksamheten. En problematik som uppstår är således vart gränsdragningen går för direkta- och indirekta verksamhetskostnader. Det finns brister i praxis hur dessa objekt med gränsdragningsproblematik skall fördelas och till vilken grad, utifrån självkostnadsprincipen.³⁵ Självkostnaden, utifrån självkostnadsprincipen, bör reflektera verksamhetens reella kostnader, vilket annars strider mot likställighetsprincipen som innebär att kommuner inte får göra åtskillnad mellan kommuninvånare annat än på objektiva underlag. Därmed kan också konstateras att självkostnadsprincipen inte avser enskilda objekt.³⁶ Den monopolställning som kommunen besitter motverkas och regleras med självkostnadsprincipen och blir således en övre prisgräns som skall skydda kommuninvånarna från orimliga taxor och avgifter.³⁷ En viss andel överuttag av avgift och taxor till fonderade medel anses enligt VA-lagen, vars användningstid föreligger inom en femårsperiod, inte strida mot självkostnadsprincipen³⁸. VA-verksamheter får också ha en viss andel av överuttag inom en femårsperiod för att användas för att balansera upp tidigare underskott³⁹. Stellan Malmer poängterar att självkostnaden därför kan förklaras som ett genomsnitt över vissa år istället för en bestämd årlig gräns⁴⁰.

3.2 Kapitalkostnader inom VA - En del av självkostnaden

Kapitalkostnader inom VA-verksamheten har en stor betydelse för självkostnadsberäkningar vid fastställandet av självkostnad. En forskare hävdar att kapitalkostnaderna utgör cirka 33 % av de

³⁴VA-lagen (2006:412 § 30)

³⁵ Brorström mfl (2005) s 242-243

³⁶Ibid s 44

³⁷Ibid s 9-10

³⁸Va-lagen (2006:412 § 30)

³⁹ Lindquist (2005) s 111

⁴⁰ Malmer (1996) s 43

totala kostnaderna ⁴¹ medan en annan forskare har funnit en källa på att kapitalkostnaderna skulle vara cirka 50 % ⁴². Oavsett vilken andel kapitalkostnader har av den totala verksamhetskostnaden går det inte att kringgå att det är en betydande kostnadspost. Kapitalkostnader består huvudsakligen av två incitament: Avskrivningar och Räntor ⁴³. I den kommunala sektorn benämns även kapitalkostnader som kapitaltjänstkostnader ⁴⁴. Det finns två förklarande perspektiv på uppdelningen i vad kapitalkostnader består av. De är beroende av, vilket perspektiv som väljs att utgå ifrån. Det första perspektivet påvisar investeringens kostnadsfördelning över tid ”förbrukningen av kapitalet (= Avskrivningen)” och brukandet av kapitalet (= ränta). Det andra perspektivet fokuseras utifrån ett finansieringssynsätt ”amortering av lånet” och ”räntebetalningen av lånet” ⁴⁵. Lars Persson uttrycker att kapitalkostnader är en given periods kostnader för att använda en tillgång ⁴⁶.

3.3 Kapitalkostnadsberäkningar inom VA-verksamheter

Det finns tre utgångspunkter som bör beaktas vid valet av metod för kapitalkostnadsberäkningar. Dessa utgångspunkter är formulerade som kriterier; kostnadsriktighet, *tidsriktighet*, och *begriplighet*. Avsikten är att kriterierna skall uppfyllas av metodvalet av kapitalkostnadsberäkningar för att kunna accepteras vid tillämpning av dessa inom den kommunala verksamheten. ⁴⁷

För att en metod skall anses vara *kostnadsriktig* bör grundinvesteringsbeloppet vara summan av sammanlagda års kapitalkostnader omräknat till nuvärde ⁴⁸. Det svenska kommunförbundet är av den åsikten att verksamheten skall kompenseras för investerade resurser, därför ska inflation och realränta vara en del av beräkningarna. Kapitalkostnaderna skall alltså anses vara en form av ersättning. ⁴⁹ Perspektivet på ersättning eller compensation kan inte användas som sparande till senare reinvesteringar eftersom det motsäger självkostnadsprincipen. Synsättet bör istället vara utifrån ett så kallat förmögenhetsbevarande perspektiv där kapitalkostnaderna visar tillgångens värdeminskning. ⁵⁰

⁴¹ Tagesson (2001) s 46

⁴² Malmer (2003) s 108.

⁴³ Tagesson (2001) s 50

⁴⁴ Brorström mfl. (2005) s. 220

⁴⁵ Malmer (1996) s 84

⁴⁶ Persson (1988) s 16

⁴⁷ Malm och Yard (1985) s 5

⁴⁸ Yard (1997) s 41

⁴⁹ Kommunförbundet (1996) s 13-14

⁵⁰ Malm och Yard (1985) s 5

Vald metod skall också vara *tidsriktig* ur det perspektivet att anläggningstillgången skall avskrivas korrekt över livslängden. Avskrivningarna skall motsvara den verklighetstroga värdeminskningen och tillämpas genom försiktighetsprincipen. Kommunförbundet påpekar också att i verksamheter där anläggningstillgångarna inte avses att bytas ut inom snar framtid, är det inte motsägelsefullt att ha en jämn avskrivningsplan där avskrivningarna är lika stora från år till år. Viktigt är däremot att anläggningstillgångens livslängd inte över- eller underskattas.⁵¹

Det sista kriteriet för metodvalet utgår från riktlinjen att de som använder den valda kapitalkostnads-beräkningsmetoden skall förstå vad den innebär och hur den i praktiken avser att fungera. Kriteriet benämns således som *begriplighet*. Kommunförbundet menar också på att det inte bara är de praktiska användarna som ska förstå metoden, även medborgarna, de som påverkas av den⁵².

De vanligaste kapitalkostnads-beräkningsmetoderna (i bruk och/eller har varit) som anses uppfylla ovanstående kriterier är: *Nominell linjär metod*, *Nominell annuitetsmetod*, *Rak real metod* och *Real annuitetsmetod*. Av dessa fyra metoder är det huvudsakligen den Nominella linjära metoden (NL) som används inom Sveriges VA-verksamheter och den Reala annuitetsmetoden (RA) används i undantagsfall.⁵³

Kommunförbundet år 1985 rekommenderade Sveriges kommuner att använda sig av RA-metoden, ett råd som många av kommunerna valde att följa. Under 1990-talet uppskattas det att cirka 40 % av Sveriges kommuner använde sig av RA-metoden vid kapitalkostnadsberäkningar. År 1996 utkom det en ny rekommendation från kommunförbundet, som inte lika övertygande förespråkade RA-metoden, NL-metoden ansågs uppfylla kriterierna kostnadsriktighet, begriplighet och tidsriktighet bättre än RA-metoden. Den informationen var den främsta orsaken till NL-metodens senare utbredning och RA-metodens minskning hos kommunerna.⁵⁴

Torbjörn Tagesson har i sitt verk ”Redovisning och beräkning av kapitalkostnader inom kommunala VA-verksamheter”, genomfört en enkätundersökning. Undersökningens syfte var att ta reda på vilka kommuner som använder vilka kapitalkostnadsberäkningar. Resultatet blev att 232 kommuner använder NL-metoden (motsvarande 81,1 %) och 39 kommuner använder sig utan RA-metoden

⁵¹ Kommunförbundet (1996) s 14-16

⁵² Ibid s 18-19

⁵³ Ibid s 10

⁵⁴ Internetadress 8

(motsvarande 14 %), av totalt 286 svarande kommuner.⁵⁵ Denna siffra har dock ökat under 2000-talet till 90 % för användandet av NL-metoden⁵⁶.

3.4 Att beräkna kapitalkostnader med NL-metod

I NL-metoden skrivs varje avskrivning av med lika stort belopp varje år dvs. linjär avskrivning. Beloppet på den årliga avskrivningen baseras dels på hur lång livslängden är, dels vad anskaffningsvärdet på grundinvesteringen har beräknats kosta.⁵⁷ Vid beräkning av avskrivning utgår grundinvesteringen ifrån anskaffningsvärdet. Den årliga avskrivningen blir således i förenklade termer en delbetalning av återstående skuld som dras bort ifrån bokfört restvärde. Årlig ränta beräknas därefter på det bokförda restvärdet efter avskrivningen. Räntan är nominell i denna kapitalkostnad beräkningsmetod som innebär att hänsyn tas till inflationstakten som inkluderas i räntekostnaderna.⁵⁸

3.5 Variabler och rekommendationer vid kapitalkostnadsberäkningar inom VA-verksamheter

Flera syften ska uppfyllas när avskrivningar på anläggningstillgångar görs. Avskrivningarna ska motsvara den värdeminskning som den brukbara anläggningstillgången förlorar genom att den åldras och används.⁵⁹ I Rådet för kommunal redovisnings (RKR:s) normverk för Avskrivningar uppges det att avskrivningssumman ska ställas i relation till den verklighetstroga resursförbrukningen⁶⁰. Det som avgör en avskrivningsstorlek är det totala beloppet som skall avskrivas, vilken metod som används vid avskrivningar samt antal år som avskrivningen beräknas skrivas av på⁶¹. Belopp vid linjär avskrivning ska skrivas av successivt med lika stora summor över avskrivningstiden⁶². En etablerad kritik mot linjära avskrivningar är att ingen hänsyn tas till ökade eller minskade reella kostnader, vilket kan bidra med att verksamhetens totala kostnader blir höga⁶³. I verksamheter som inte karaktäriseras av konkurrens anses linjär tillämpning vara ett bra alternativ då kostnaderna fördelas jämt under livslängden. Eftersom incitament för konkurrens inte utgör en del av verksamheten, är avyttring av anläggningstillgångar inte aktuellt. Om anläggningstillgången

⁵⁵ Tagesson (2001) s 57

⁵⁶ Internetadress 9

⁵⁷ Yard (2007) s 21

⁵⁸ Malmer (1996) s 85

⁵⁹ Ibid s 16

⁶⁰ RKR- rapport (2005) s 10

⁶¹ Stark (1994) s. 8

⁶² Andersson (2008) s. 76

⁶³ Ax mfl (2009) s. 101-102

inte avses bytas ut är det inte nödvändigt att betala av större belopp i början av nyttjandeperioden.⁶⁴

3.5.1 KPIX och underliggande inflation

Den allmänna prisnivåns stigning är definitionen på inflation⁶⁵. Underliggande inflation innebär att man mäter den mer varaktiga inflationstakten. Alltså plockas varor och tjänster bort som varierar mycket⁶⁶. Ett av dessa mått som mäter underliggande inflation är konsumentprisindex (KPIX) som publiceras av Statistiska centralbyrån på uppdrag av Riksbanken⁶⁷. Måttet KPIX exkluderar moms, räntekostnader för egna hem och subventioner. Ur makroekonomisk synvinkel är KPIX det viktigaste måttet då underliggande inflation mäts.⁶⁸ Statistiska centralbyrån presenterar KPIX månadsvis. Nedan i tabellen visas KPIX i januari mellan år 1984-2012.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| År | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 |
| KPIX | 8.7 | 6.1 | 5.5 | 4.2 | 4.1 | 6.1 | 6.8 | 5.7 | 6.5 | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 2.5 | 0.9 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| 1.0 | 1.2 | 0.8 | 1.3 | 3.2 | 2.5 | 1.0 | 0.4 | 0.9 | 1.2 | 2.1 | 1.7 | 2.6 | 1.1 | 1.0 |

Tabell 11 Illustration över KPIX mellan år 1984-2012⁶⁹

3.5.2 Ekonomisk- och teknisk livslängd

Kommunförbundet gav ut rekommendationer på avskrivningstider av olika investeringsobjekt år 1986. År 1996 gavs nya rekommendationer ut av Kommunförbundet och skillnaden mellan rekommendationerna var att avskrivningstiderna ökat år 1996.⁷⁰ Svenska kommunförbundet har tidigare rekommenderat att livslängden är 33 år på *vatten- och avloppsledningar*, men har ändrat livslängden till 50 år. Den tekniska livslängden brukar många gånger vara mycket högre än 50 år men det beror på exempelvis geotekniska förutsättningar, materialval och anläggning av rören, därför kan VA-verksamheterna inte räkna med att alla ledningar i genomsnitt klarar högre livslängd. Dock finns det ledningar i Sverige som är över 100 år och kan användas mycket längre. Den ekonomiska livslängden är oftast kortare än den tekniska livslängden, exempelvis kan miljökraven skärpas genom lagstiftning och vissa delar av VA-verksamheten måste bytas ut. På vatten- och

⁶⁴ Malm och Yard (1985) s. 6

⁶⁵ Internetadress 10

⁶⁶ Internetadress 11

⁶⁷ Internetadress 12

⁶⁸ Fregert mfl (2010) s 106

⁶⁹ Internetadress 13

⁷⁰ Tagesson (2001) s 59

avloppsroren finns inga incitament som tyder på att den ekonomiska och tekniska livslängden inte överensstämmer. Argument för detta är att inget tyder på en teknisk utveckling av ledningar som möjligtvis skulle ligga till grund för byte av roren. Ytterligare incitament är att driftkostnadernas utveckling inte är mycket högre bara för att ledningarna är nyare och det finns inget som tyder på att utvecklingen av samhällsbyggandet genererar till att ledningarna blir föråldrade.⁷¹ *Vatten och avloppsreningsverk* har också ökat i livslängd från 20 till 25 år. *Vattenreservoarer* har också ökat i livslängd från 33 år till 50 år. *Mätapparater och annan maskinell utrustning* har 10 år som livslängd och hade även den livslängden vid 1986 års rekommendation.⁷²

Många VA-verksamheter följer inte det nyaste rekommendationerna från år 1996 av, utan följer fortfarande de äldre rekommendationerna från 1986 Svenska kommunförbundet⁷³, dock förtydligade Svenska kommunalförbundet att varje kommun själv skall bestämma avskrivningstiderna.⁷⁴

3.5.3 Räntesatser som används inom VA-verksamheten

Svenska kommunförbundet ger årligen ut en rekommendation på en intern räntesats som ska användas i beräkningar av kapitalkostnader vid användning av den nominella metoden. Räntesatsen ligger i linje med den 5-åriga nominella statsobligationsräntan. Räntesatsen bestäms i början av varje år med rekommendation att gälla nästkommande kalenderår.⁷⁵ Tabellen nedan visar den årliga räntesatsen mellan år 2000-2012.

| År | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ränta | 4.7 | 5.5 | 5.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4.5 | 5 | 4.5 | 4 | 4.3 | 4.2 |

Tabell 2 illustration över den årliga nominella räntesatsen⁷⁶

Enligt en undersökning är det 39 % av de respektive kommunerna som besvarat enkäten som utgår från Svenska kommunförbundets rekommendationer. 35 % av de besvarade VA-verksamheterna utgår från deras egen kommuns upplåningsränta, men anmärkningsvärt är det att många av den gruppen har liknande räntesats som Svenska kommunförbundets rekommendationer. Överlag följs Svenska kommunförbundets rekommendationer som baseras på en genomsnittlig ränta av 5-åriga

⁷¹ Internetadress 14

⁷² Tagesson (2001) s 59

⁷³ Idib s 60

⁷⁴ Internetadress 15

⁷⁵ Internetadress 16

⁷⁶ Internetadress 17

stadsobligationer.⁷⁷ Fastän många VA-verksamheter följer rekommendationerna finns det stora skillnader i räntesatserna bland verksamheterna, en anledning till detta kan vara upplåningsvillkor men troligtvis är VA-verksamheternas ekonomiska situation en större anledning till de olika räntenivåerna.⁷⁸

För att räkna med inflationstakten i räntesatsen används nominell ränta eller löpande priser som det också kan benämnas. Det innebär ett penningvärde som gäller vid betalningstillfället och möjliggör att räkna ut i nutid hur mycket räntesatsen är värd i framtiden med inflationstakten.⁷⁹ För att beräkna nominell linjär metod används, som tidigare nämnts, nominell ränta.⁸⁰ Real ränta är en räntesats med fast pris som värderas i nutidens penningvärde.⁸¹ Nominell och real ränta kan illustreras genom; ”Nominell ränta = (real ränta+ inflation+(real ränta*inflation))” och ”Real ränta =(Nominell ränta- inflation)”⁸².

3.5.4 Nuvärdemetoden och nominell investeringskalkyl

Nuvärdemetoden är en metod som används för att beräkna om ett värde till en annan tidpunkt.⁸³ För att nuvärdeberäkna med hänsyn till inflationstakt används real- eller nominell räntesats⁸⁴. Som tidigare nämnts används nominell räntesats i NL-metoden, och därför skall investeringsobjektet räknas upp - eller ner med en inflationstakt. Beräkningsmetoden illustreras genom ett exempel; År 2003 köpte kommunen in 3 nya bilar som kostade 600,000 kr. Vad hade dessa bilar kostat år 2005 senare med en inflationstakt på 3 %? (År 2003 $600.000 \cdot 1.03 = 618\ 000$) (År 2004 $600\ 000 \cdot 1.03^2 = 636.540$) (År 2005 $600.000 \cdot 1.03^3 = 655.636$) År 2005 kostar det tre bilarna 655.636 kr med en inflationstakt på 3 %. Om bilarna istället skulle räknas ner för att se vad de kostade några år tidigare blir beräkningen likadan fast upphöjningen efter räntesatsen blir minus åren.⁸⁵

⁷⁷ Tagesson (2001) s 64

⁷⁸ Ibid s 65

⁷⁹ Andersson (2009) s 314

⁸⁰ Tagesson (2001) s 51

⁸¹ Andersson (2009) s 314

⁸² Ax, Johansson, Kullvén (2009) s 104

⁸³ Bryman (2009) s 395

⁸⁴ Ax, Johansson, Kullvén (2009) s 104

⁸⁵ Ibid s 419

4. Empiri

I detta kapitel redogör vi för de informantintervjuer vi genomfört. Därefter påbörjas redovisning av beräkningar på kapitalkostnader enligt NL-metoden. De angivna anskaffningsvärdena och livslängderna är inspirerade av en verklig kommun i Sverige som ligger till grund för de fiktiva scenariornas kapitalkostnadsberäkningar.

4.1 Informantintervju 1

Stefan Yard, professor i företagsekonomi, är en av de personerna vi valde att kontakta. Efter att ha läst flera böcker som berör kapitalkostnadsberäkningar så behövde vi få beräkningsmetoden och dess tillvägagångssätt verifierad för att känna oss säkra på hur den behandlas. Beräkningsmetoden som han på enklaste vis kunde förklara var följande: årets kapitalkostnader = (avskrivning)+(ingående bokfört restvärde * räntesats) där avskrivningen sker linjärt med lika stora belopp årligen som är beräknat genom anskaffningsvärde/investeringens beräknade livslängd.

4.2 Informantintervju 2

Den ekonomiskt ansvariga för VA-verksamheten lyckades ta fram några investeringsposter där de hade dokumenterade kapitalkostnader. Personen i fråga förklarade också att det delvis fanns en problematik kring investeringarna. Tidigare inom kommunen fanns en så kallad ”kommunkassa” och att de i stort sett blivit tilldelade en klumpsumma där investeringarna var blandade tillsammans med det tekniska verksamhetsområdet. Verksamhetschefen som var väldigt involverad i verksamheten sedan många år tillbaka, hade engagerat sig till att försöka dela upp kostnadsposterna. I tabell 1 redovisas anskaffningsvärdena och tidpunkten för då investeringsposterna gjordes.

Tabell 1 Översikt av investeringsobjekten från Kommun X

| Investeringsobjekt | anskaffningsvärde (kr) | investeringstidpunkt |
|--------------------|------------------------|----------------------|
| Vattenverk | 6 500 000 | 2007 |
| Reningsverk | 15 500 000 | 1985 |
| Pumpstation | 4 000 000 | 2000 |
| Vattenpump | 3 300 000 | 2007 |
| Ledningar | 36 600 000 | 1980 |

| | | |
|-----------------|-----------|------|
| vattenreservoar | 1 530 000 | 1982 |
| övervakning | 1 300 000 | 1995 |

4.3 Introduktion till scenariona

I kommande empiridel följer fyra scenarior som beskriver olika situationer med kapitalkostnader i VA-verksamheter. Första scenariot visar hur kapitalkostnaderna årligen ändras genom vald räntesats med en avskrivningstid enligt 1986 års rekommendationer. Andra scenariot belyser kapitalkostnaderna i en VA-verksamhet som måste göra många nya investeringar under en kort tidsperiod. Det tredje scenariot vill visa de årliga kapitalkostnadsskillnaderna under en tidsperiod då investeringsobjekt skrivs av efter 1986- eller 1996 års rekommendationer. Det fjärde och sista scenariot vill belysa hur det kan se ut i en verksamhet som måste nyinvestera för att möta det nya invånarantalet i kommunen. Beräkningarna görs med olika rekommenderade livslängder för att se hur kapitalkostnaderna årligen fördelas.

4.4 Scenario 1

En sen eftermiddag sitter Blåvallas nyanställda ekonomiansvarig VA-chef vid sitt kontor och funderar. Dagens sammanträde med andra ekonomiansvariga chefer från VA-området, från andra kommuner, var han mycket fundersam över deras samtal om nominell ränta. Som han hade förstått det så var den årliga rekommenderade räntan den som användes vid beräkningar av kapitalkostnader för de materiella anläggningstillgångarna. Det som påstods under sammanträdet var att kommunerna självständigt fick bestämma den nominella räntan, fast vanligast var att den rekommenderade användes. Kreativ som Blåvallas VA-chef är, så började han sammanställa ett par av verksamhetens befintliga anläggningstillgångar samt de som nyinvesterats under 2000-talet. Positivt överraskad blev han också av att RKR:s rekommendation om anläggningstillgångarnas livslängd från 1996, verkar stämma överens med hur länge verksamhetens tillgångar i verkligheten varit brukbara. Då han ville se exempel på hurdan verksamhets ekonomi hade förändrats vid valet av annan nominell ränta än den rekommenderade hade använts. Först och främst sammanställde han det som står i Tabell 2.

Tabell 2 Scenario 1 Anskaffningsvärde, investeringstidpunkter och livslängder för investeringsobjekten

| Investerings objekt | Investerings tidpunkt 1 (År) | Anskaffnings värde 1 (Kr) | Investerings tidpunkt 2 (År) | Anskaffnings värde 2 (Omräknat anskaffnings värde med 3 % inflation) (Kr) | Livslängd, Rek. Från 1986/ rek från (Antal år) |
|---------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---|--|
| Ledningar | 1980 | 36 600 000 | - | - | 50 |
| Vattenreservoar | 1982 | 1 530 000 | - | - | 50 |
| Vattenverk | 1988 | 3 104 436 | 2007 | 6 500 000 | 25 |
| Reningsverk | 1985 | 15 500 000 | 2010 | 33 427 164 | 25 |
| Övervakning | 1995 | 1 300 000 | 2005 | 1 799 502 | 10 |
| Pumpstation | 2000 | 4 000 000 | - | - | 25 |

Genom följande siffror, en del av verksamhetens investeringar, vill han ta reda på hur de årliga kapitalkostnaderna av dessa investeringar hade förändrats genom andra räntesatser. Eftersom han samtidigt vill ha en någorlunda verklighetsförankrad bild så kommer han fram till att räntan inte kan förändras till real ränta och måste på något vis hålla sig inom ramen för den rekommenderade. Efter en stunds eftertanke, kommer han fram till att förhålla sig till den rekommenderade årliga nominella räntan, men skifta mellan +/- 0,3 procentenheter. Resultatet av hans undersökning blev Diagram 1.

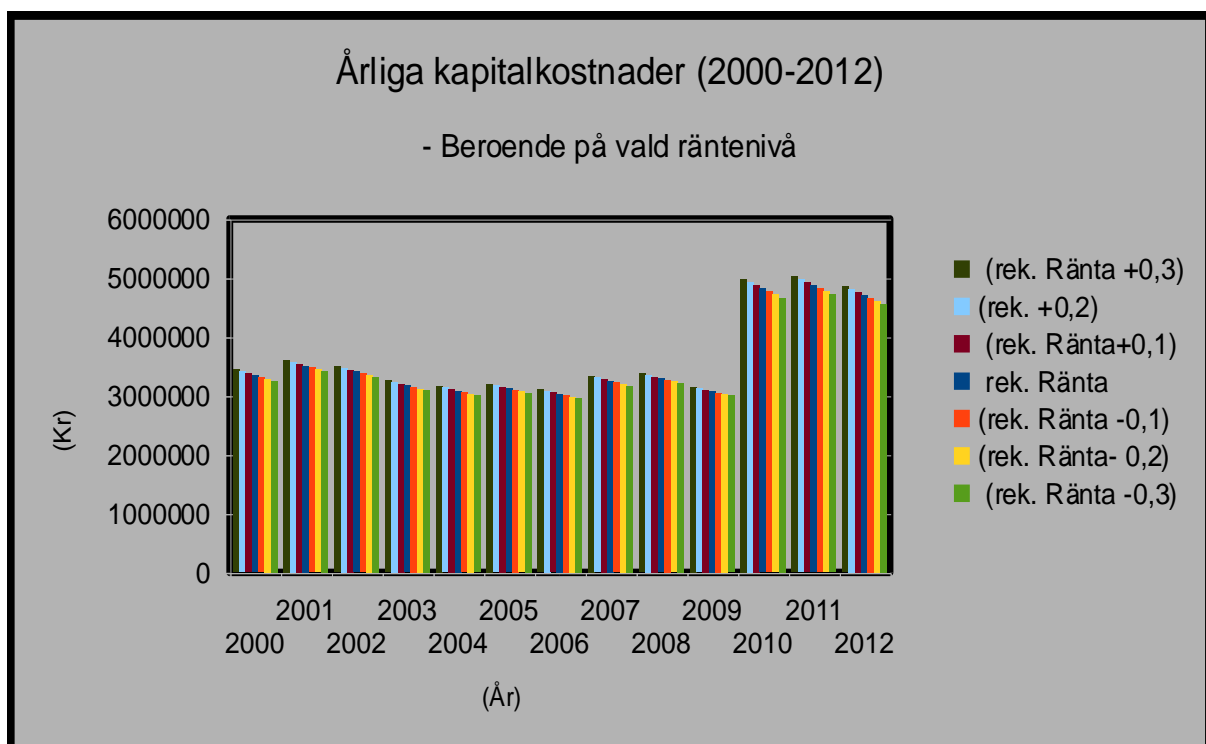


Diagram 1 Scenario 1 Årliga kapitalkostnader med olika räntenivåer

Av ren nyfikenhet, ville Blåvalla kommuns VA-chef också titta närmre på vad de förändrade räntenivåerna har för betydelse för enskilda investeringsobjekt under tidsperioden 2000-2012, vilket han sammanställde i Tabell 3.

Tabell 3 Scenario 1 Totala kapitalkostnader under tidsperioden år 2000-2012 för vardera investeringsobjekt

| Vid % | Ledningar | Pumpstation | V. reservoar | Vattenverk | Reningsverk | Övervakning |
|-----------------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|-------------|
| (rek.ränta+0,3) | 20 769 036 | 4 010 880 | 908 667 | 4 158 104 | 15 594 965 | 2501749 |
| (rek.ränta+0,2) | 20550168 | 3 973 440 | 898 722 | 4 121 956 | 15 477 493 | 2492762 |
| (rek.ränta+0,1) | 20 331 300 | 3 936 000 | 888 777 | 4 085 808 | 15 300 210 | 2483775 |
| (Rek. ränta) | 20 112 432 | 3 898 560 | 878 832 | 4 049 661 | 15 242 549 | 2474787 |
| (rek.ränta-0,1) | 19 893 564 | 3 861 120 | 868 887 | 4 013 513 | 15 125 078 | 2465800 |
| (rek.ränta-0,2) | 19 674 696 | 3 823 680 | 858 942 | 3 977 365 | 15 007 606 | 2456813 |
| (rek.ränta-0,3) | 19 455 828 | 3 786 240 | 848 997 | 3 941 218 | 14 979 706 | 2447826 |

4.5 Scenario 2

En verksamhet i nordvästra Sverige, har historiskt sett valt att reinvestera och nyinvestera med jämna mellanrum. Det ekonomiska utrymmet för att nyinvestera har dessvärre sedan början av 90-talet varit knapert. Deras ekonomiska situation blev inte bättre av att den årliga rekommenderade internräntesatsen under hela 90- talet var generellt hög. Verksamheten lät istället de äldre anläggningstillgångarna fortsätta vara i bruk in i det sista för att på sikt ha råd med nya moderna, effektivare investeringarna. Ju längre tid de valde att vänta desto mer insåg VA-chefen att situationen blev mer ohållbar, deras anläggningstillgångar började gå sönder. Det hela började redan år 2000 då verksamhetens pumpstation blev obrukbar. Ledningarna hade de senaste åren inte reinvestrats i vilket resulterade till att en stor investering i nya var tvungna till att göras för att säkerställa kommuninvånarnas tillgång till vatten och avlopp. Vattenreservoaren började rosta och

kommunens miljöinspektör såg mycket allvarligt på situationen, en nyinvestering i vattenreservoar gjordes därför 2009. Miljöinspektören påpekade också att verksamheten bör införskaffa sig ett övervakningssystem. Vattenverket som tidigare var, hade varit i bruk de senaste 30 åren tursamt nog men var numera kostsam i driftkostnader och ansågs därför ineffektiv rent ekonomiskt. För att sänka de årliga driftkostnaderna så bestämdes det därför att en nyinvestering skulle göras. Samma situation var det med reningsverket. Verksamhetens ekonomichef anser att verksamheten haft ett investeringsmönster som orsakat höga kapitalkostnader på sikt. Han anser det också vara en problematisk inställning till att hushålla ekonomisk med de resurser de har. Den ekonomiansvariga chefen vill förändra det nuvarande investeringsmönstret till att investera mer över tiden så inte alla höga kapitalkostnader sammanfaller under samma tidsperiod. Därför har han samlat material i Tabell 4 över vad verksamhetens tidigare ”snålfasoner”, som han själv uttrycker det, har gett för effekter under 2000-talets samlade kapitalkostnader av de investeringar som gjorts. Dessa ska han presentera inför kommande arbetsplatsträff.

Tabell 4 Scenario 2 Anskaffningsvärde, investeringstidpunkter och livslängder för investeringsobjekten

| Investerings objekt | Anskaffning svärde (kr) | Investeringst idpunkt (årtal) B | Omräknade anskaffnings värde med inflationstakt 3 % | Omräknade investeringst idpunkter med hänsyn till anskaffnings värdet A | Livslängd (enl rek) |
|---------------------|-------------------------|---------------------------------|---|---|---------------------|
| Ledningar | 36 600 000 | 1980 | 74 400 264 | 2003 | 50 |
| Vattenverk | 6 500 000 | 2007 | - | - | 25 |
| Vattenreservoar | 1 530 000 | 1982 | 3 398 572 | 2009 | 50 |
| Pumpstation | 4 000 000 | 2000 | - | - | 25 |
| Reningsverk | 15 500 000 | 1985 | 32 453 557 | 2010 | 25 |
| Övervakning | 1 300 000 | 1995 | 1 747 091 | 2005 | 10 |

Ekonomichefen försöker komma på olika lösningar till hur de kan få ner de årliga kapitalkostnaderna. Tanken slår honom att den rekommenderade årliga räntan inte nödvändigtvis måste följas. Han har därför också sammanställt investeringarnas årliga kapitalkostnader för vardera

investeringsobjekt med olika räntesatser så en konkret bild kan lämnas till hans kollegor. Kollegorna är inte utbildade ekonomer, därför har han även gjort Tabell 2 som överskådligt visar exakta kostnader och effekter över räntesatsens påverkan för ekonomin.

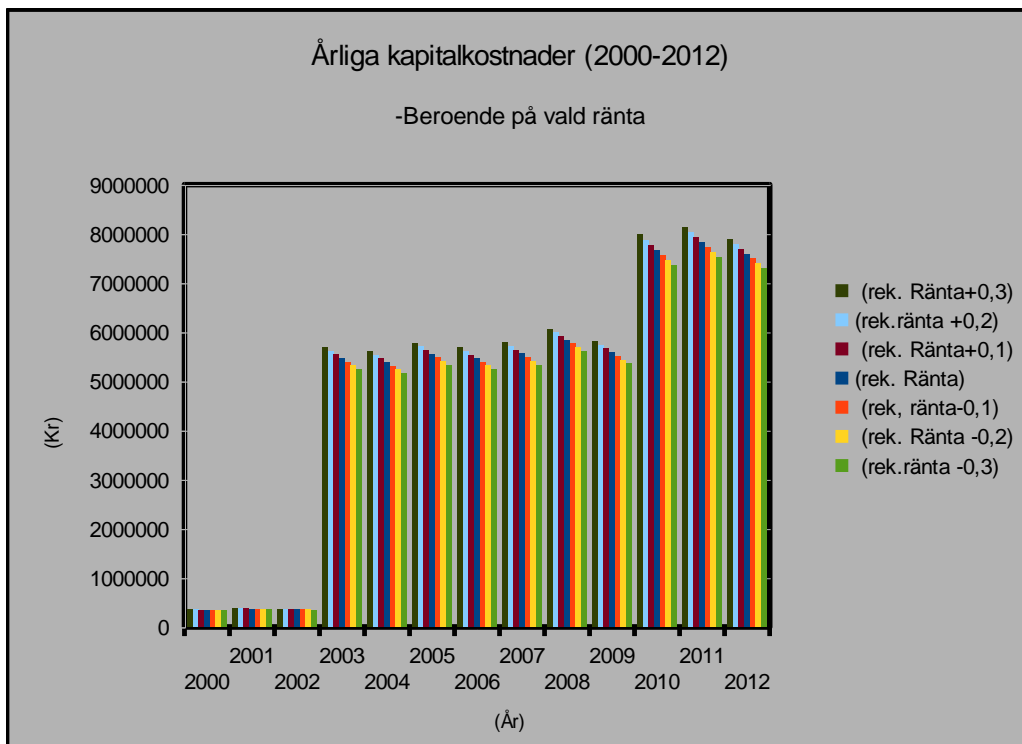


Diagram 2 Scenario 2 Årliga kapitalkostnader med olika räntenivåer

4.6 Scenario 3

Verksamhet Öst och Väst, hamnar vid ett sammanträde i diskussion. Det som skiljer sig mellan de två VA-verksamheterna är att Kommun Öst använder de rekommenderade livslängderna från år 1986 och Kommun Väst använder sig av dem från 1996. Båda ekonomicheferna i vardera kommunen förespråkar ivrigt sin avskrivningstid och båda menar på att deras verksamhet har lägst kapitalkostnader. För att få ett slut på diskussionen kommer de fram till att de måste jämföra verksamhetens årliga kapitalkostnader för att kunna bevisa vem som har rätt. Då de inser att de inte kan få en helhetsbild av verksamheten så väljer de slumpmässigt ut tidsperioden 2000-2012. Anmärkningsvärt är att de båda verksamheterna inser att de har haft samma investeringsmönster för sex av investeringarna, som otroligt nog har sammanfallit samma årtal. De konstaterar också att de båda har varit tvungna till att nyinvestera när deras avskrivningsperioder är över, både de investeringar som sammanföll innan 2000-talet men också de investeringar som görs nyinvesteringar på under 2000-talet. Därför kommer de fram till att, för att få en rättvis bild, att

sammanställa data från de investeringarna som de gjort samtidigt. För sakens skull, bestämmer de sig även att sammanställa den verkliga informationen där investeringstidpunkterna förvisso är olika men som ändå existerar under 2000-talet. Ett par månader senare träffas de igen för att jämföra de årliga kapitalkostnaderna för att få se om det finns något samband mellan vald avskrivningstid och årliga kapitalkostnader.

4.6.1 Kommun Öst

Nedan följer diagram och tabeller som ekonomichefen i Kommun Öst tar sig med till mötet som innefattar samtliga existerande investeringsobjekt.

Tabell 5 Scenario 3 Anskaffningsvärde, investeringstidpunkter och livslängder med rekommenderad livslängd från år 1986 för investeringsobjekten i Kommun Öst

| Investeringsobjekt | Investerings tidpunkt 1 (År) | Anskaffnings värde 1 (Kr) | Investerings tidpunkt 2 (År) | Anskaffnings värde 2 (Omräknat anskaffnings värde med 3 % inflation) (Kr) | Livslängd, Rek. Från 1986/ rek från (Antal år) |
|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---|---|
| Ledningar | 1980 | 36 600 000 | - | - | 50 |
| Vattenreservoar | 1982 | 1 530 000 | - | - | 50 |
| Vattenverk | 2007 | 6 500 000 | 1987 | 3 598 892 | 25 |
| Reningsverk | 1985 | 15 500 000 | 2005 | 27 994 724 | 25 |
| Övervakning | 1995 | 1 300 000 | 2005 | 1 747 091 | 10 |
| Pumpstation | 2000 | 4 000 000 | - | - | 25 |

Diagram 3 visar investeringar som har tidigare investeringstidpunkt än 2000-talet och nya investeringar som gjorts under 2000-talet då den tidigare investeringen var förbrukad.

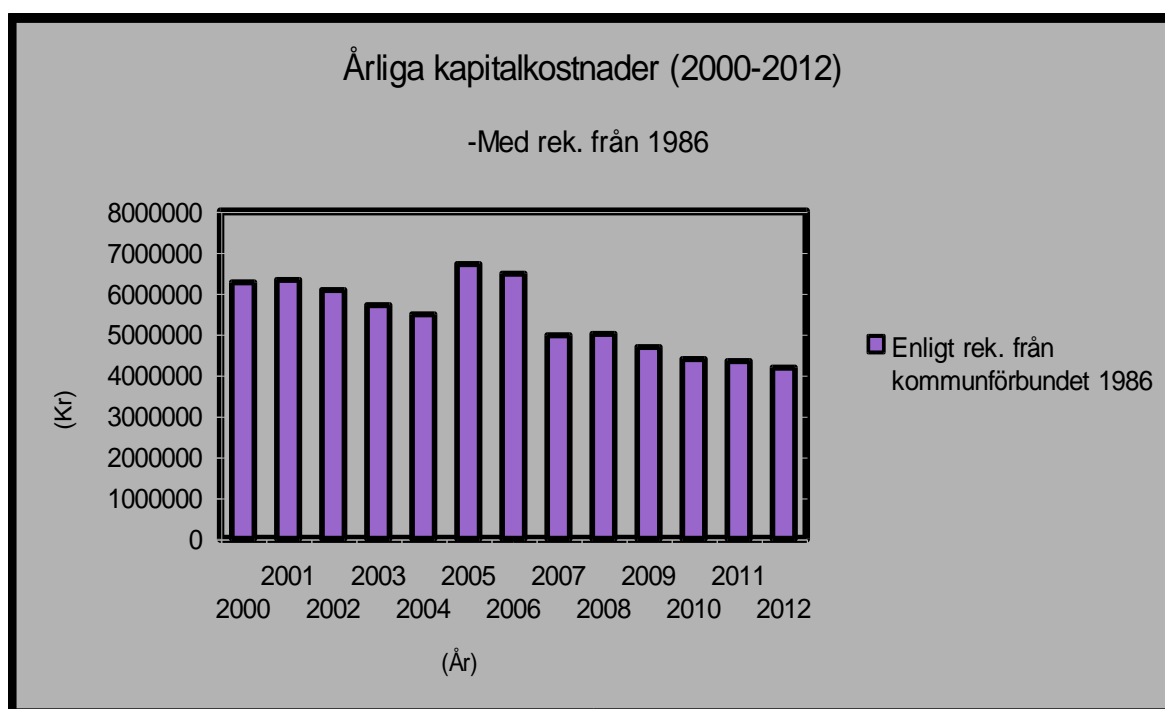


Diagram 3 Scenario 3 Årliga kapitalkostnader där investeringar gjorts tidigare än 2000-talet och under 2000-talet då tidigare investering var förbrukad I Kommun Öst

Tabell 6 Scenario 3 Investeringsobjekt som sammanfaller samma år för Kommun Öst och Kommun Väst

| Investeringsobjekt | Investerings tidpunkt (År) | Anskaffnings värde (Kr) | Livslängd, Rek. Från 1986/ rek från (Antal år) |
|--------------------|----------------------------|-------------------------|--|
| Ledningar | 1980 | 36 600 000 | 50 |
| Vattenreservoar | 1982 | 1 530 000 | 50 |
| Vattenverk | 2007 | 6 500 000 | 25 |
| Reningsverk | 1985 | 15 500 000 | 25 |
| Övervakning | 1995 | 1 300 000 | 10 |
| Pumpstation | 2000 | 4 000 000 | 25 |

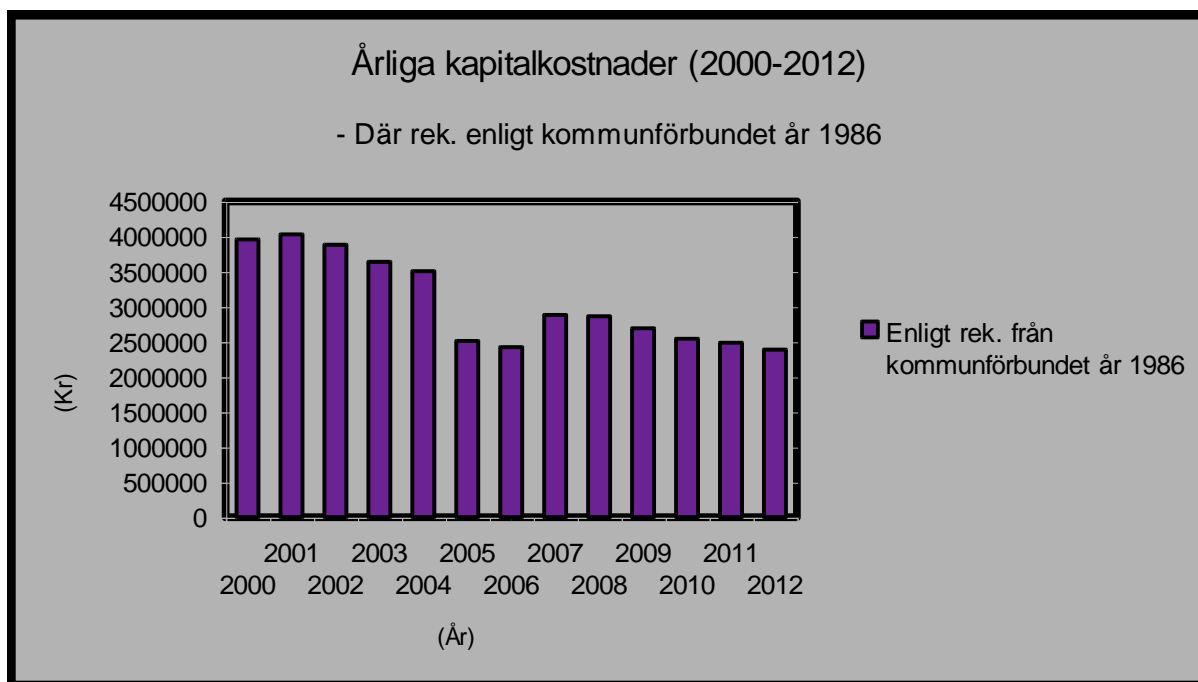


Diagram 4 Scenario 3 Årliga kapitalkostnader där inga nya investeringar tas vid då livslängden på de tidigare investeringsobjekten är förbrukad i Kommun Öst

4.6.2 Kommun Väst

Nedan redovisas det material som Ekonomichefen för Kommun Väst har tagit med sig. Dessa visar samtliga investeringsobjekt som existerar.

Tabell 7 Scenario 3 Anskaffningsvärde, investeringstidpunkter och livslängder med rekommenderad livslängd från år 1996 för investeringsobjekten i Kommun Väst

| Investeringsobjekt | Investerings tidpunkt 1 (År) | Anskaffnings värde 1 (Kr) | Investerings tidpunkt 2 (År) | Anskaffnings värde 2 (omräknat anskaffnings värde med 3 % inflation) (Kr) | Livslängd, rek från 1996 (Antal år) |
|--------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---|-------------------------------------|
| Ledningar | 1980 | 36 600 000 | - | - | 33 |
| V. reservoar | 1982 | 1 530 000 | - | - | 33 |
| Reningsverk | 1985 | 15 500 000 | 2006 | 32 453 557 | 20 |
| Vattenverk | 2007 | 6 500 000 | 1982 | 3 104 436 | 20 |

| | | | | | |
|-------------|------|-----------|------|-----------|----|
| Övervakning | 1995 | 1 300 000 | 2006 | 1 747 091 | 10 |
| Pumpstation | 2000 | 4 000 000 | - | - | 25 |

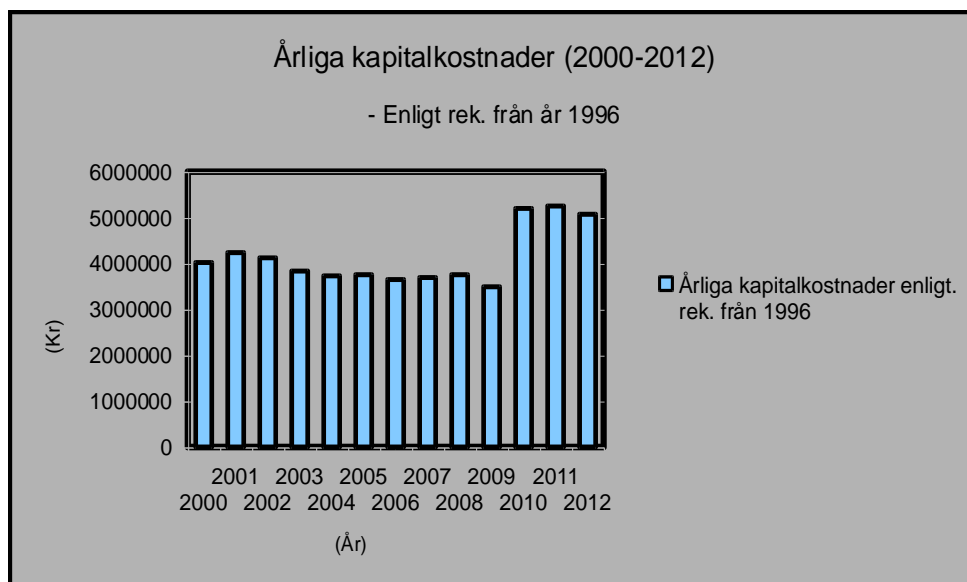


Diagram 5 Scenario 3 Årliga kapitalkostnader där investeringar gjorts tidigare än 2000-talet och under 2000-talet då tidigare investering var förbrukad i Kommun Väst

Tabell 8 Scenario 3 Investeringsobjekt som sammanfaller samma år för Kommun Öst och Kommun Väst

| Investeringsobjekt | Investerings tidpunkt (År) | Anskaffnings värde (Kr) | Livslängd, rek från 1996 (Antal år) |
|--------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Ledningar | 1980 | 36 600 000 | 50 |
| V.reservoar | 1982 | 1 530 000 | 50 |
| Reningsverk | 1985 | 15 500 000 | 25 |
| Vattenverk | 2007 | 6 500 000 | 25 |
| Övervakning | 1995 | 1 300 000 | 10 |
| Pumpstation | 2000 | 4 000 000 | 25 |

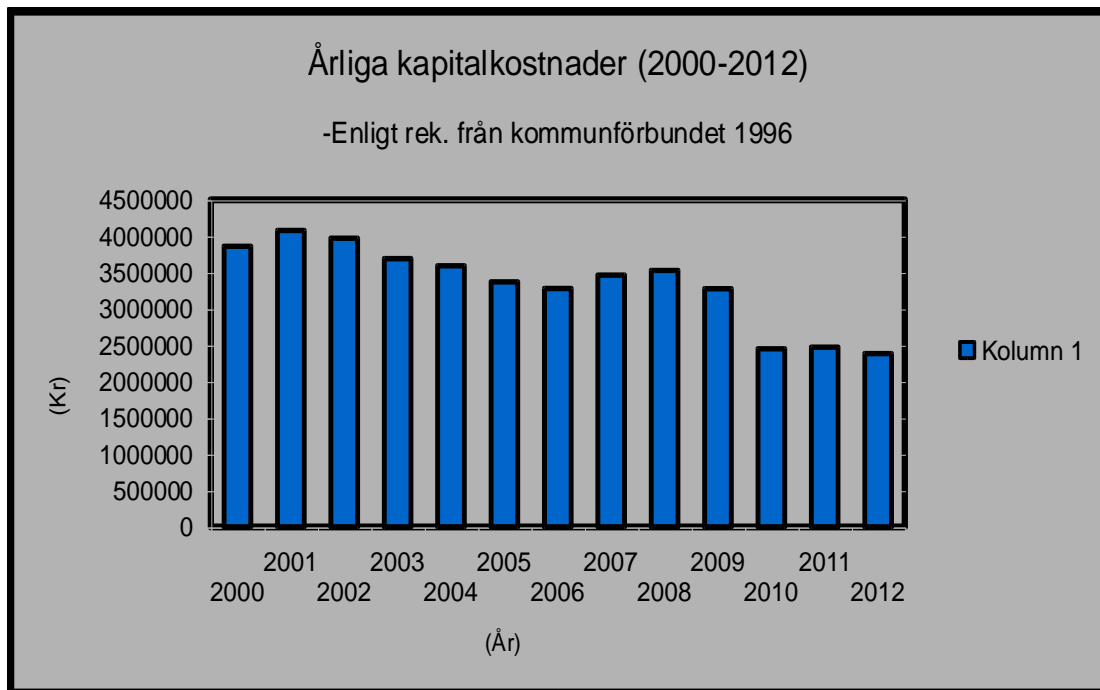


Diagram 6 Scenario 3 Årliga kapitalkostnader där inga nya investeringar tas vid då livslängden på de tidigare investeringsobjekten är förbrukad i Kommun Väst

Ekonomicheferna sammanställer deras medtagna material för verksamheterna. Under deras möte konstruerar de Diagram 7 och 8 där båda verksamheterna är med för att lättare kunna se vem som har högst kapitalkostnader under tidsperioden. Diagram 7 visar de årliga kapitalkostnaderna under tidsperioden år 2000-2012 där samtliga av verksamheternas existerande investeringsobjekt finns med. Diagram 8 visar bara de investeringsobjekt som sammanfaller under samma årtal.

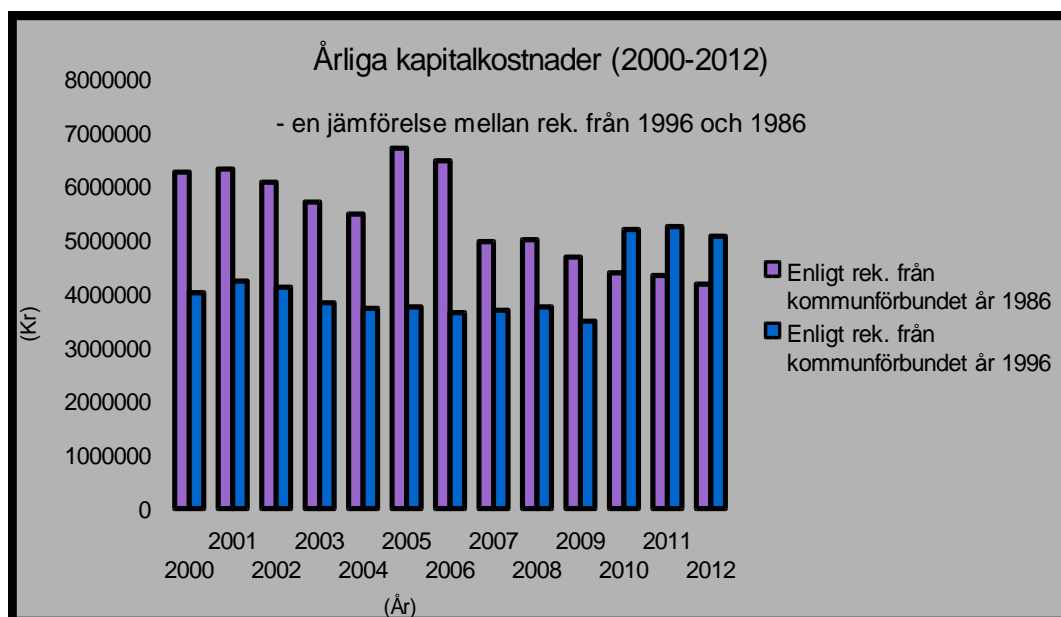


Diagram 7 Scenario 3 Årliga kapitalkostnader jämförs mellan 1996- och 1986 års rekommendationer där investeringar gjorts tidigare än 2000-talet och under 2000-talet då tidigare investering var

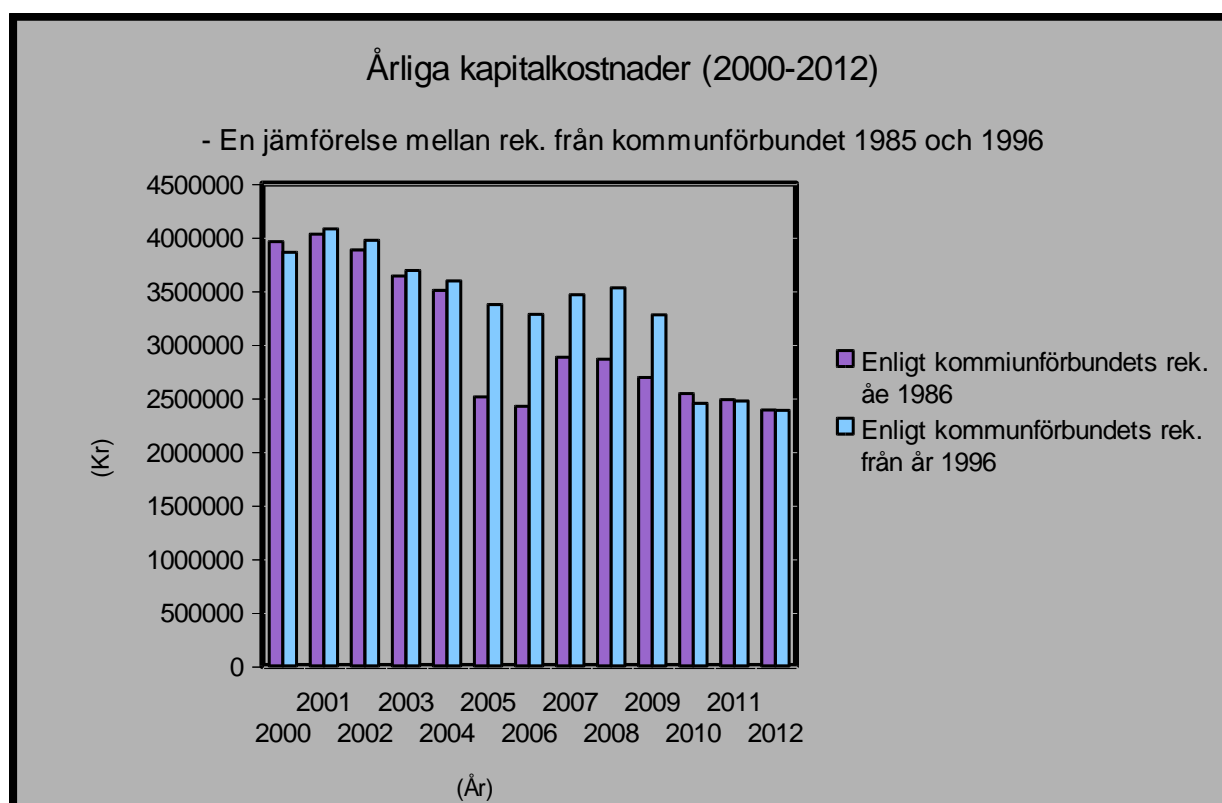


Diagram 8 Scenario 3 Årliga kapitalkostnader jämförs mellan 1996- och 1986 års rekommendationer där inga nya investeringar tas vid då livslängden på de tidigare investeringsobjekten är förbrukad

4.7 Scenario 4

Scenario 4 avser visa två verksamheter som är av samma slag. De har samma problematik under vissa perioder under året, kapaciteten räcker inte till. För att kunna bemöta efterfrågan bestämde sig de båda verksamheterna att investera i en ny vattenreservoar, ett vattenverk och dessutom nya ledningar för 25 000 000 kr vardera, för att komma till bukt med sitt dilemma. Det som skiljer sig åt mellan de båda verksamheterna, Nord och syd, är att de historiskt och traditionellt sett, använder sig av olika rekommendationer. Nord har valt att följa anläggningstillgångarnas livslängd utifrån kommunförbundets rekommendation från 1996, medan Syd har valt att följa rekommendationen från 1986. Då verksamheterna har delat erfarenheter med varandra sedan lång tid tillbaka, kom de på att det hade varit intressant, utifrån ett ekonomiskt perspektiv, att få kännedom om hur betydande den nominella räntan är för kapitalkostnaderna. I deras intresse ligger också hur deras årliga skillnader i kapitalkostnader se ut. Eftersom den årliga, rekommenderade nominella räntan inte måste följas, började de laborera vilka effekter 0,2 procentenheter skulle bidra med i deras verksamheter och om det skulle ytterligare resultera till oskiljaktigheter mellan deras verksamheter. Verksamhet Syd och Nord bestämde sig sedan för att jämföra deras årliga kostnader utifrån några olika räntesatser och

dessutom den räntesats de i nuläget använder sig av, den rekommenderade. De ger varandra till uppgift att tills nästa gång de ses, ta fram material på årliga kostnader under tidsperioden 2000-2012, där den nominella räntenivån dels är utifrån den årliga rekommenderade räntan men också där den varierar mellan 0,2 procentenheter över respektive under.

4.7.1 Verksamhet Nord

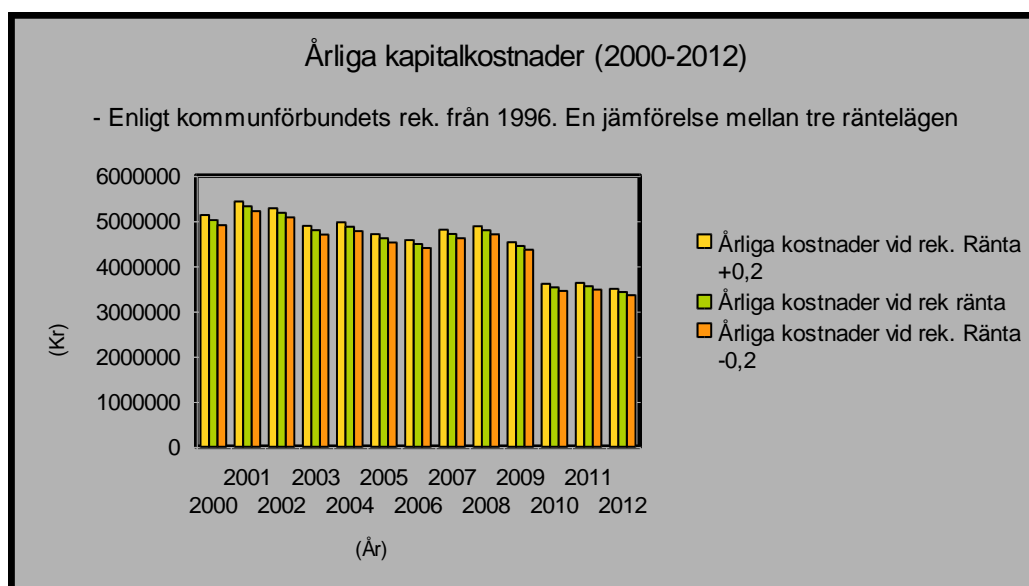


Diagram 9 Scenario 4 Årliga kapitalkostnader med olika räntelägen i Verksamhet Nord

Tabell 9 Scenario 4 Differensen mellan årliga räntekostnader beroende på vald räntesats i Verksamhet Nord

| ÅR | Rek. Ränta - 0,2 | Differens mellan Rek. Ränta - 0,2 och Rek. ränta | Rek. Ränta | Differens mellan Rek. Ränta +0,2 och Rek. Ränta | Rek. Ränta + 0,2 |
|------|------------------|--|------------|---|------------------|
| 2000 | 4903066 | -112134 | 5015201 | 112134 | 5127336 |
| 2001 | 5213168 | -106910 | 5320078 | 106910 | 5426989 |
| 2002 | 5074730 | -101686 | 5176417 | 101686 | 5278103 |
| 2003 | 4695136 | -96462 | 4791598 | 96462 | 4888061 |
| 2004 | 4772191 | -97157 | 4869348 | 97157 | 4966505 |
| 2005 | 4520155 | -92072 | 4612227 | 92072 | 4704299 |
| 2006 | 4398119 | -86987 | 4485106 | 86987 | 4572093 |
| 2007 | 4614381 | -94382 | 4708763 | 94382 | 4803145 |

| | | | | | |
|----------------|----------|----------|---------|---------|---------|
| 2008 | 4701086 | -88777 | 4789864 | 88777 | 4878641 |
| 2009 | 4358638 | -83172 | 4441810 | 83172 | 4524983 |
| 2010 | 3447774 | -78807 | 3526582 | 78807 | 3605389 |
| 2011 | 33476506 | --74443 | 3550949 | 74443 | 3625392 |
| 2012 | 3354068 | -70182 | 3424250 | 70182 | 3494432 |
| Tot. differens | | -1183177 | | 1183177 | |

4.7.2 Verksamhet Syd

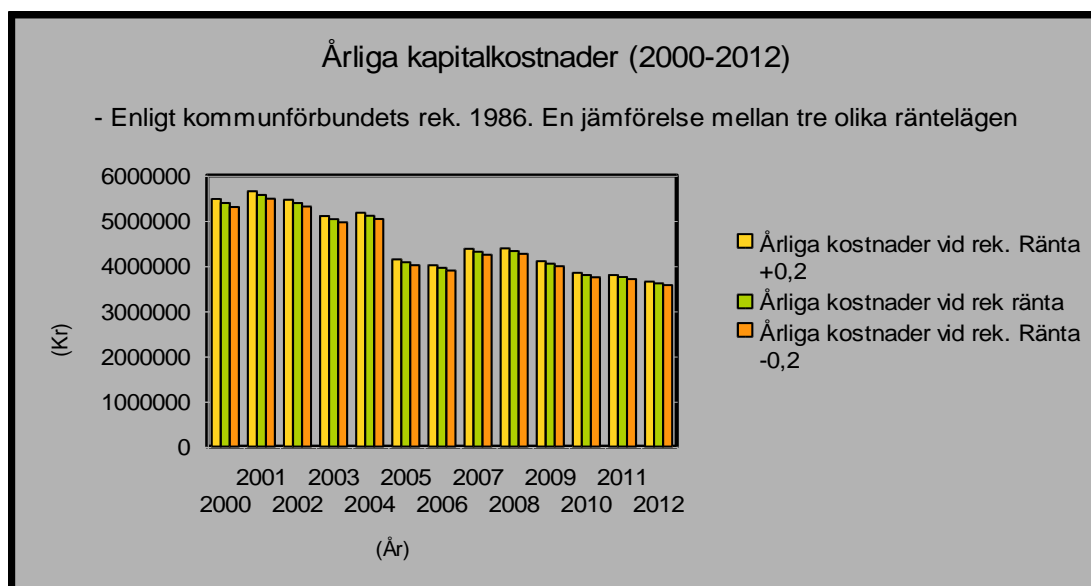


Diagram 10 Scenario 4 Årliga kapitalkostnader med olika räntelägen i Verksamhet Syd

Tabell 10 Scenario 4 Differensen mellan årliga räntekostnader beroende på vald räntesatsi Verksamhet Syd

| ÅR | Rek. Ränta - 0,2 | Differens mellan Rek. Ränta - 0,2 och Rek. ränta | Rek. Ränta | Differens mellan Rek. Ränta och Rek. Ränta +0,2 | Rek. Ränta + 0,2 |
|------|------------------|--|------------|---|------------------|
| 2000 | 5298944 | -89753 | 5388698 | 89753 | 5478452 |
| 2001 | 5484147 | -83194 | 5567342 | 80845 | 5648187 |
| 2002 | 5310334 | -76635 | 5386970 | 74404 | 5461374 |
| 2003 | 4961329 | -70076 | 5031406 | 67962 | 5099369 |

| | | | | | |
|----------------|---------|---------|---------|--------|---------|
| 2004 | 5035965 | -69374 | 5105339 | 67377 | 5172716 |
| 2005 | 4012597 | -64442 | 4077040 | 62562 | 4139602 |
| 2006 | 3894230 | -59510 | 3953740 | 57748 | 4011488 |
| 2007 | 4566847 | -66928 | 4309800 | 65283 | 4375084 |
| 2008 | 4555720 | -61346 | 4324642 | 59819 | 4384461 |
| 2009 | 4284492 | -55764 | 4045682 | 54354 | 4100036 |
| 2010 | 4034049 | -50182 | 3794632 | 48890 | 3843522 |
| 2011 | 3955417 | -44600 | 3749893 | 43425 | 3793318 |
| 2012 | 3064353 | -39018 | 3610371 | 37961 | 3648332 |
| Tot. differens | | -830827 | | 810388 | |

4.7.3. Jämförelse mellan nord och syd

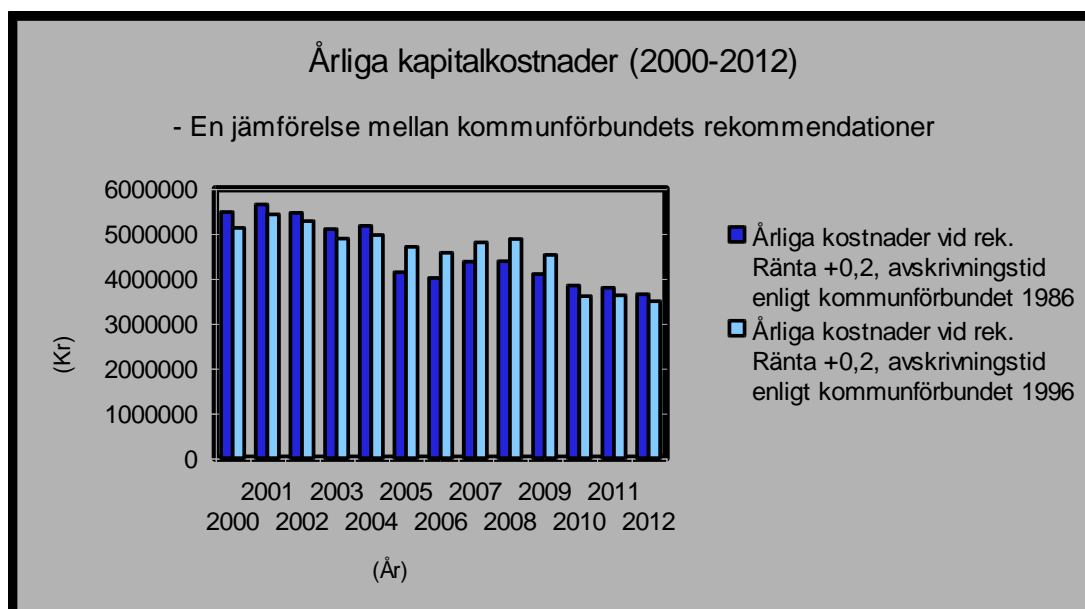


Diagram 11 Scenario 4 Årliga kapitalkostnader jämförs mellan 1996- och 1986 års rekommendationer med en räntenivå på +0.2 % över den rekommenderade nominella räntesatsen

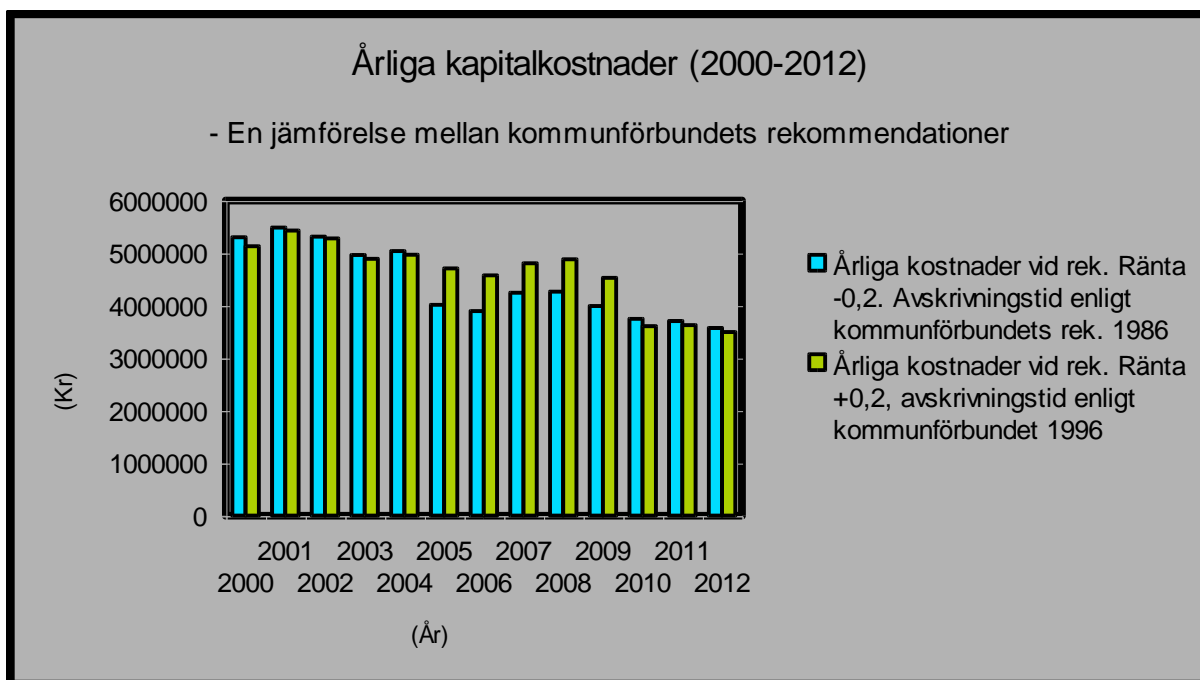


Diagram 14 Scenario 4 Årliga kapitalkostnader jämförs mellan 1996 års rekommendationer med en räntenivå på +0.2 % över den rekommenderade räntesatsen och 1986 års rekommendationer med en räntenivå på - 0.2 % under den rekommenderade räntesatsen

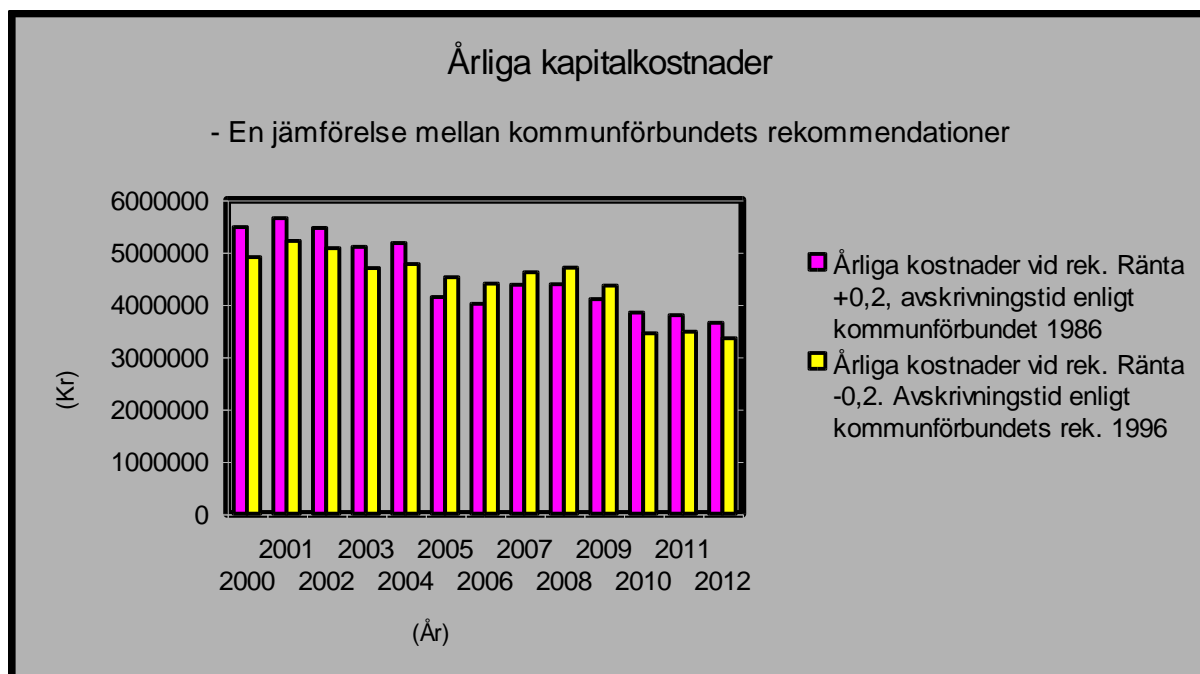


Diagram 15 Scenario 4 Årliga kapitalkostnader jämförs mellan 1996 års rekommendationer med en räntenivå på - 0.2 % under den rekommenderade räntesatsen och 1986 års rekommendationer med en räntenivå på +0.2 % över den rekommenderade räntesatsen

5. Slutkapitlet

I detta kapitel sammanfattas och diskuteras de olika scenariorna från det empiriska avsnittet. En sammanfattad analys av empiridelen leder fram till en slutsats som senare mynnar ut i en diskussion av ämnet och avslutas slutligen med reflektioner kring det empiriska tillvägagångssättet.

5.1 Analys av vardera Scenario

5.1.1 Scenario 1

De olika räntenivåerna påverkar de årliga kapitalkostnaderna, både för sammanlagda och enskilda investeringsobjekt. Som det går att utläsa från diagrammet så skiljer det sig mycket årligen från räntenivåerna, inte minst mellan åren 2010-2012 då det nyinvesteras i ett reningsverk. De monetära skillnaderna för varje räntenivå från den rekommenderade räntan, som kan utläsas från diagrammet är följande;

| 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- |
| 32000 | 31000 | 29000 | 27000 | 25500 | 25000 | 23500 | 28000 | 26000 | 24000 | 54000 | 51500 | 50000 |

Utan att summera skillnaderna i kapitalkostnaderna under samtliga år under tidsperioden, kan vi konstatera att differensen blir stor. Anmärkningsvärt större blir differensen om +/- ytterligare 0,1 eller 0,2 procentenheter används. Det som kan påpekas utifrån scenario 1 är att den ersättning som verksamheten betalar för samtliga sex investeringar kan variera med flera hundratusen kronor under tidsperioden år 2000-2012.

5.1.2 Scenario 2

Det som tydligt går att utläsa från diagrammet är den avsevärda skillnaden i årliga kapitalkostnaderna under perioden 2000-2003 med resterande år under tidsperioden. Då de flesta investeringsobjekt är belagda efter år 2003 blir verksamheten belastad med jämförelsevis höga kapitalkostnader. År 2000 var de årliga kapitalkostnaderna under 500 000 kr, vilket kan förklaras genom att kapitalkostnaderna beräknades endast med ett investeringsobjekt. Resterande år investeras det i nya objekt och kapitalkostnaderna överstiger minst 5 000 000 kr för varje år som går. Resultaten påverkas givetvis också av olika räntenivåer men de stora kostnadsposterna som skapar mest skillnad är varje nyinvestering i sig självt.

5.1.3 Scenario 3

Kapitalkostnaderna ökar år 2005 i Diagram 3. Det beror på nyinvestering i reningsverk och övervakning. I Diagram 4 minskar kapitalkostnaderna år 2005 och det beror på att inga nyinvesteringar tar vid när avskrivningstiden för övervakning och reningsverk är avklarad. När en kostsam investerings avskrivningstid tar slut sjunker- eller ökar de totala kapitalkostnaderna beroende på om verksamheten väljer att nyinvestera eller ej, samma konstaterande kan göras från Kommun Västs motsvarande diagram 6. Sammanfattningsvis när investeringsobjektens avskrivningstid tar slut och en nyinvestering tas vid blir kapitalkostnaderna höga. Jämförelsen som Kommun Väst och Öst gör i Diagram 7 visar att Kommun Öst har högre årliga kapitalkostnader än Väst. Detta kan devis förklaras genom den valda tidsperioden (2000-2012) och de valda avskrivningstiderna. Kommun Västs investeringars avskrivningstider avslutas senare och nyinvesteringar kommer först år 2006. År 2006 investerar Väst i övervakning vilket inte genererar jämförelsevis höga kapitalkostnader, däremot reningsverk som investeras år 2011 för med sig höga årliga kapitalkostnader då det är en kostsam investering. Väst belastas dock enbart med reningsverkets kapitalkostnader mellan åren 2010 - 2012. Kommun Öst däremot som har kortare avskrivningstider för sina investeringsobjekt, börjar nyinvestera redan år 2005 med både övervakning och reningsverk. Reningsverkets höga kapitalkostnader belastar de årliga kapitalkostnaderna mellan år 2005-2012, vilket medför att Öst blir under fler år mer belastad av högre årliga kapitalkostnader än Väst. Sett från andra hållet så belastas Väst med 5 års lägre kapitalkostnader för reningsverket men som är de årligt lägsta under investeringens avskrivningstid medan Östs reningsverk under samma år belastas med avskrivningstidens högsta. Diagram 8 visar bara de investeringarna som sammanfaller under samma år och där har Kommun Väst högre kapitalkostnader än Öst under många år av tidsperioden. Skillnaderna är som minst de två första åren av 2000-talet då Öst har högre årliga kapitalkostnader än Väst. Detta kan vi förklara genom att pumpstationen investerades och Öst har högre avskrivningsbelopp (på grund av olika avskrivningstider) än Väst samtidigt som båda verksamheterna betalar investeringens högsta räntekostnader eftersom det är i början av avskrivningstiden. Kommun Väst har åren därefter mycket högre årliga kapitalkostnader än kommun Öst. Detta mestadels på grund av att Östs ledningar är i slutet av sin avskrivning och bidrar därför med förhållandevis lägre kapitalkostnader än Västs ledningar. Västs ledningar har cirka 20 år kvar på sin avskrivningstid och bidrar därför fortfarande med höga kapitalkostnader. Under samma tidsperiod avslutas avskrivningstiden på Östs reningsverk medan Västs avskrivningstid fortsätter till år 2010. Under periodens sista tre år är skillnaden i kapitalkostnaderna inte anmärkningsvärda, vilket kan förklaras genom investeringsobjektens enskilda verkan som tidigare förklarats, jämnar ut verksamheternas årliga

kapitalkostnader.

5.1.4 Scenario 4

Verksamhet Syd har generellt högre årliga kapitalkostnader i jämförelse med Verksamhet Nord i de diagram där båda antar samma räntesats. Samma resonemang kan föras som i Scenario 3. I detta scenario innebär det att verksamhet Nord har högre årliga kapitalkostnader än Syd i den äldre ledningen som investerades år 1980. Det beror på att verksamhet Syd ligger närmre avskrivningstidens slutskede eftersom avskrivningstiderna är lägre för verksamhet Syd än Nord. I den senare investeringen av ledningar ges motsatt effekt. Detta till följd av högre årliga avskrivningsbelopp för Syd samtligt som de båda verksamheterna fortfarande har bland de högsta räntekostnaderna då många avskrivningsår återstår för dem båda. Samma samband kan förklaras för vattenreservoarerna, både den som investeras tidigare och den som kommer senare. Skillnaden mellan ledningarna och vattenreservoaren är således att anskaffningsvärdet är högre för ledningar än för vattenreservoarerna. Det skapar skillnader i de årliga räntekostnaderna där ledningar genererar högre räntekostnader än vattenreservoarerna. Vattenpumpen bidrar med högre årliga kapitalkostnader för Verksamhet Syd då avskrivningsbeloppet är högre än för Nord. Kombinationen med verksamheternas båda räntekostnader för vattenpumpen är de högsta under investeringens avskrivningstid. Reningsverkets avskrivningstid avslutas för verksamhet Nord år 2010 medan den avslutas år 2005 för Syd, vilket medför att Nord har årliga kapitalkostnader mellan åren 2005-2010 som Syd saknar. De båda Vattenverken genererar samma årliga effekter som ledningar och vattenreservoar. Sammantaget kan ovanstående förklaras genom att de äldre investeringarna är mer kostsamma för Nord än vad de är Syd. Dock överstiger inte de äldre investeringarnas effekter de årliga kostnaderna som de nyare investeringarna genererar och belastar verksamhet Syd hårdare än verksamhet Nord. Under åren 2005-2010 är Nords årliga kapitalkostnader högre och kan, som tidigare sagt, till största del förklaras genom att reningsverkets avskrivningstid avslutas för Syd medan den fortsätter till år 2010 för Nord. Vid 2010 överstiger Syd återigen Nords årliga kapitalkostnader., vilket visas tydligare ju högre räntenivå som används. Även diagrammet 11 visar sammantaget också att Syd har högre årliga kapitalkostnader än Nord men dessa skillnader är mer jämt fördelat än vid de andra diagrammen. I diagram 14 påvisas också dessa skillnader. Staplarnas höjd och varierande skillnader i samtliga diagram kan förklaras genom att räntenivån är högre respektive lägre och varierar mellan åren. Samtidigt varierar räntevariabeln mellan +/- 0,2. Avslutningsvis tillägger vi att Syds investeringar genererar högre årliga kapitalkostnader i de nyare investeringarna men lägre i de äldre i jämförelse med Nords.

5.2 Slutsats

Det har stor betydelse för VA-verksamhetens årliga kapitalkostnader vilken livslängd som används. Vid längre avskrivningstider blir det högre räntekostnader medan det vid kortare avskrivningstider blir lägre räntekostnader. Det årliga avskrivningsbeloppet blir högre vid kortare avskrivningstider och lägre vid längre avskrivningstider. I början av en investeringslivslängd är räntekostnaden högre än avskrivningsbeloppet, därför blir investeringarna dyrare ju längre tid de skrivs av på eftersom det oavskrivna anskaffningsvärdet minskar långsammare. NL-metoden genererar höga årliga kapitalkostnader i början på avskrivningstiden och låga årliga kapitalkostnader i slutet av perioden. Resultatet som vi kommit fram till är stora skillnader i årliga kapitalkostnader beroende på variablerna. De största monetära skillnaderna visas i enskilda eller ett fåtal investeringsobjekt där investeringens avskrivningstid tar slut och ersätts med en ny. Det är relevant att även beakta vilken räntenivå som skall användas när valet av avskrivningstider bestäms. Detta på grund av att räntan baseras som sagt på oavskrivet anskaffningsvärde.

Räntenivån har stor betydelse för årliga kapitalkostnader. Högre räntenivå genererar högre kapitalkostnader och lägre räntenivå genererar lägre kapitalkostnader. Kapitalkostnaderna skiljer mycket, sig i form av räntekostnader, där objekt med samma anskaffningsvärde skrivs av på olika rekommendationer. Störst skillnad är det med de objekten som skrivs av på 33 respektive 50 år eftersom dessa rekommendationer har flest års skillnad i jämförelse med de andra objekten.

Kapitalkostnaderna skiljer sig mycket beroende på avskrivningstid och räntenivåer som är en del av VA-verksamheternas kostnader. Verksamheternas kostnader skall som tidigare nämnts, utgå från självkostnadsprincipen och kan i förlängningen vara en orsak till olika prissättningar på taxor och avgifter i VA-verksamheter.

Diskussion om VA-verksamheter

Arbetet kan tänkas vara ett exempel på ett fåtal av de situationer en VA-verksamhet kan ställas inför. De årliga kapitalkostnaderna blir höga i Scenario 2 där alla investeringsobjekt investeras under tidsperioden 2000-2012. Detta kan jämföras mot scenario 1 där investeringsobjekten investeras under en större tidsperiod. Om scenariorna appliceras på en verklig VA-verksamhet blir de totala kapitalkostnaderna under en tidsperiod högre i jämförelse mot om investeringar hade skett under en längre tidsperiod. Alltså blir det viktigt för VA-verksamheter att sprida investeringstillfällen över tiden, annars hamnar de investeringar som genererar kapitalkostnader för tätt in på och verksamhetens kostnader blir väldigt höga. En självklar följdfråga blir då hur VA-verksamheter

agerar, som verkar i kommuner där en hög invånarmässig expanderingstakt föreligger? VA-verksamheterna måste investera för att kunna tillgodose de nya kommuninvånarna vatten- och avloppstjänster direkt. VA-verksamheternas kapitalkostnader blir höga till följd av att de inte ges möjligheten till att sprida investeringstillfällena på en längre tidsperiod. Om det är ett högt ränteläge under just den tidsperioden då investeringarna anskaffas blir den ekonomiska situationen för VA-verksamheterna kostsam. Speciellt om det är investeringar med höga anskaffningsvärden. Den avgift som kommuninvånarna betalar till VA-verksamheterna, baseras som tidigare nämnt på självkostnadsprincipen. Om kapitalkostnaderna drastiskt ökar och kommer vara ihållande, på grund av hög inflyttning av medborgare borde rimligtvis avgifterna öka. Trots att antalet betalande abonnenter ökar så känns det inte troligt att det kan jämföras fullständigt med de ökade årliga kapitalkostnaderna. Detta kan vara en, av flera bidragande faktorer, till att avgifterna är olika i olika kommuner fastän samtliga VA-verksamheter baserar sina avgifter på självkostnadsprincipen.

Demografiska, geografiska och stordriftsfördelar är faktorer som påverkar kostnaderna för VA-verksamheter. Avskrivningstider, räntesatser och olika beräkningsmetoder får bestämmas av verksamheterna själva. Hur blir det möjligt att jämföra VA-verksamheternas kapitalkostnader och i förlängningen även taxor och avgifter med vetenskapen om att de redan från början skiljer sig åt? Med den frihet som VA-verksamheterna har, anser vi det inte vara främmande att kapitalkostnaderna och avgifterna mellan VA-verksamheterna varierar. Om utgångspunkterna för beräkning av kapitalkostnader skulle varit mer styrda hade det vara lättare för allmänheten att få perspektiv på vad som är en jämförelsevis rimlig avgiftsnivå och kapitalkostnadernas differentiering. En tänkbar möjlighet till varför olika avskrivningstider i praktiken anammats skulle kunna vara huruvida investeringar i olika kommuner används och belastas olika. Därmed återspeglas verklighetens resursförbrukning eventuellt med avskrivningstiderna. Det är också anmärkningsvärt att inte alla Sveriges kommuner följer rekommendationen om att använda samma räntesats som följer de 5-åriga statsobligationerna. Samtidigt är vi medvetna om att alla kommuner kanske inte har den ekonomiska förutsättningen till att följa rekommenderad räntesats eller lägre. Detta skulle kunna vara en orsak till olika räntenivåer inom VA-verksamheter används. Det är inte underligt att VA-verksamheternas taxor och avgifter i jämförelser skiljer sig åt. Detta antagande grundar sig i, som tidigare sagt, att verksamheternas självkostnad som varierar.

Som tidigare nämnt blir räntekostnaderna lägre över en tidsperiod om investeringar betalas av i snabbare takt. Vi förutsätter att verksamheter beaktar en verklighetsaspekt vid valet av avskrivningstid det vill säga att investeringen är funktionell under den period som den skrivs av på.

Dock kan det inte kringgås att framtiden inte är går att förutspå. Det är orimligt att kräva att verksamheter i förväg ska veta hur länge en investering är brukbar. Däremot kan tidigare premisser vara en avgörande faktor vid valet av avskrivningstid annars motsägs principen om rättvisande bild. Om en verksamhet har för avsikt att minska räntekostnaderna borde denna princip undgås men då visar som sagt inte avskrivningen en rättvisande bild av resursförbrukning. Om räntan istället skulle vara real och motsvara den årliga inflationstakten hade avskrivningstiden för ett investeringsobjekt tappat betydelse oavsett om avskrivningstiden var mycket lång. Investeringsobjekten hade då kunnat ha långa avskrivningstider men banken/de som lånar ut pengar hade inte fått någon vinst för utlånat kapital eftersom de bara hade fått tillbaka värdet för minskningen av kapitalet.

5.4 Reflektion över det empiriska tillvägagångssättet

Det är intressant att se vilka effekter olika avskrivningstider ger när de sätts in i ett sammanhang där olika rekommendationer ställs mot varandra. Som tidigare nämnt, så hävdar Torbjörn Tagesson, att det fortfarande är många som följer 1986 års rekommendationer samtidigt som det är många som följer de aktuella från år 1996. Problematiken kring detta i vår empiriska del är att antingen följs rekommendationer från år 1986 eller så följs de från år 1996, ingen hänsyn har tagits kring de investeringsobjekt som investerades innan rekommendationerna från år 1986 utkom. Ingen hänsyn har heller tagits i Scenariorna till att vissa investeringar som anskaffades mellan år 1986-1996 enbart hade avskrivningsperiod enligt 1986 års rekommendationer medan andra investeringar efter år 1996 antog nya riktlinjer. Kanske borde vi haft olika avskrivningstider beroende på när de sattes i bruk. Den stora frågan blir således vad de använde sig av för avskrivningstider under 80-talet, innan rekommendationen från år 1986 utkom och vilken avskrivningstid vi skulle haft på de investeringsobjekten? För att det inte skulle bli för rörigt valde vi anta avskrivningstiderna på det vis vi gjorde.

En diskussion går att föra kring om investeringar verkligen görs direkt efter att den gamla investeringen är ekonomiskt förbrukad. Genom att vi valde tidsperioden 2000-2012 blir det en form av stickprov där många av avskrivningstiderna slutar eller börjar under 2000-talet. De årliga kapitalkostnaderna hade blivit annorlunda om vi hade valt en annan tidsperiod men å andra sidan hade resultatet varierat oavsett vilken tidsperiod vi skulle ha valt. Slutligen vill vi tillägga att få investeringsobjekt har använts vilka är betydligt mer omfattande i verkligheten, både anskaffningsvärden och investeringsobjekt i antal. Hade fler valts hade både empirikapitlet och slutdelen kunnat tyckas bli ostrukturerad och förlorat sitt syfte. Det var inte heller nödvändigt för syftets skull att använda fler investeringsobjekt för att få fram de resultat vi avsåg visa.

6. Referenslista

6.1 Tryckt Litteratur

Andersson, Göran. Kalkyler som beslutsunderlag: Kalkylering och ekonomisk styrning. Lund: Studentlitteratur, 2008, upplaga 6:3

Ax, Christian, Kullvén, Håkan, Johansson, Christer. Den nya ekonomistyrningen. Malmö: Liber, 2009, upplaga 4

Brorström, Björn, Rolf Solli och Anders Haglund. Medarbetare; Stellan Malmer och Pär Falkman. Förvaltningsekonomi; en bok med fokus på organisation, ledning och styrning i kommuner och landsting. Lund: Studentlitteratur, 2005, upplaga 2:7.

Bryman, Alan. Samhällsvetenskapliga metoder. Malmö Liber, 2011, upplaga 2.

Fregert, Klas och Jonung, Lars. Makroekonomi; Teori, Politik och Institutioner. Pozkal, Polen 2010, upplaga 3:1.

Ekonomadministrativa sektionen. Kapitalkostnader i kommunal verksamhet, Svenska kommunförbundet Mixi Print AB, 1996.

Lindquist, Ulf. Kommunala befogenheter: En redogörelse för kommuner och landstings allmänna befogenheter enligt rättspraxis. Stockholm: Norstedts juridik, 2005, upplaga 6.

Malmer, Stellan. Ett pris blir till: Om förklaringar till kommunala avgifter och taxor. Santérus, 2003.

Malmer, Stellan. Kommunal prissättning mot bakgrund av självkostnadsprincipen: En problemanalys. Göteborg: BAS, 1996.

Malm, Allan och Yard, Stefan. Kapitalkostnader i kommunal verksamhet: Analys av den reala annuitetsmetoden. Lund: Studentlitteratur, 1985.

Persson, Lars. Självkostnader och taxesättning i kommunal verksamhet. Företagsekonomiska institutionen, Univ., år 1988

Stark, Agneta. Avskrivningar: Om anläggningstillgångar med långt liv i branscherna elproduktion och flerbostadshus. Statens råd för byggnadsforskning; Solna: Svensk byggtjänst [distributör], 1994.

Sveriges lagar Fjerritslev tryk, Danmark 2010, fjortonde upplagan.

Trost, Jan. Kvalitativa intervjuer, (2005)

Yard, Stefan. Beräkning av kapitalkostnader. Samlade effekter i bestånd särskilt vid byte av metod och avskrivningstid Wallin & Dalholm, Lund, 1997, upplaga 1.

6.2 Rekommendationer

Avskrivningar- Avgränsning, värdering, och nyttjandeperioder för immateriella och materiella anläggningstillgångar. En rekommendation från Rådet för kommunal redovisning. (2005)

http://www.google.se/#hl=sv&client=psy-ab&q=Avskrivningar-+Avgr%C3%A4nsning%2Cv%C3%A4rdering%2C+och+nyttjandeperioder+f%C3%B6r+immateriella+och+materiellaanl%C3%A4ggningstillg%C3%A5ngar.&oq=Avskrivningar-+Avgr%C3%A4nsning%2Cv%C3%A4rdering%2C+och+nyttjandeperioder+f%C3%B6r+immateriella+och+materiellaanl%C3%A4ggningstillg%C3%A5ngar.&aq=f&aqi=&aql=&gs_l=hp.3...279045.280728.4.281796.1.1.0.0.0.0.0.0...0.1.3wNA7ur1FQM&pbx=1&bav=on.2.or.r_gc.r_pw.r_qf..cf.osb&fp=2aeb064c1735fd73&biw=1016&bih=567 Första träffen, pdf-format, 2012-05-07 kl 10.23

1.2 Materiella anläggningstillgångar. Rådet för kommunal redovisning. September 2011

<http://www.rkr.se/sok.asp> 2012-05-07 kl 10.35

Avskrivningstid för vatten- och avloppsledning. Sveriges kommuner och landsting. Cirkulärnummer 1992:161

http://brs.skl.se/cirkular/cirkdoc.jsp?searchpage=brsbibl_cirk.htm&op1=&type=&db=CIRK&from=1&toc_length=20&currdoc=1&search1_cnr=1992:16 2012-05-07 kl 10.38

Budgetförutsättningar för åren 1010-2014. Sveriges kommuner och landsting. Cirkulärnummer: 10:80

http://brs.skl.se/cirkular/cirkdoc.jsp?searchpage=brsbibl_cirk.htm&op1=&type=&db=CIRK&from=1&toc_length=20&currdoc=1&search1_cnr=10:80 2012-05-07 kl 10.41

Information om Stefan Yard <http://www.ehl.lu.se/kontakt?uid=fek-sya> 2012-05-07 kl 10.01

Riksbanken

Statistiska Centralbyrån

Sveriges kommuner och landsting

Trumslagarmålet http://www.va-namnden.se/avgoranden/pdf/par24_del05_s117.pdf

6.5 Internetadresser

Adress 1 http://www.va-namnden.se/avgoranden/pdf/par24_del05_s117.pdf

Adress 2 <http://www.botkyrka.se/boochbygga/vattenochavlopp/faktaomvaverksamheten>

Adress3

http://www.jonkoping.se/toppmeny/omkommunen/verksamhetochorganisation/forvaltningar/teknisk_akontoret/vattenochavlopp.4.7308604a109303e2d1080002104.html

Adress 4

<http://www.riksbyggen.se/Nyheter/Om-Riksbyggen/Kostnad-for-el-varme-avfall-och-vatten-varierar-kraftigt-beroende-av-var-du-bor/>

Adress 5 <http://www.teknikprogrammet.se/Files/Rapport%20152%20Annuitetsmetoder.pdf> s 9

Adress 6 <http://www.ehl.lu.se/kontakt?uid=fek-sya>

Adress 7 Rapport 152 Yard, Stefan (2005)

<http://www.teknikprogrammet.se/Files/Rapport%20152%20Annuitetsmetoder.pdf>

Adress 8 <http://www.teknikprogrammet.se/Files/Rapport%20152%20Annuitetsmetoder.pdf> s 8

Adress 9 <http://www.teknikprogrammet.se/Files/Rapport%20152%20Annuitetsmetoder.pdf> s 9

Internetadress 10 <http://www.riksbank.se/sv/Penningpolitik/Prisstabilitet-/Hur-mats-inflation/>

Internetadress 11 <http://www.riksbank.se/sv/Statistik/Makroindikatorer/Underliggande-inflation/>

Internetadress 12 http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_284073.aspx

Internetadress 13 http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_284073.aspx

Internetadress 14

http://brs.skl.se/cirkular/cirkdoc.jsp?searchpage=brsbibl_cirk.htm&op1=&type=&db=CIRK&from=1&toc_length=20&currdoc=1&search1_cnr=1992:161

Internetadress 15

http://brs.skl.se/cirkular/cirkdoc.jsp?searchpage=brsbibl_cirk.htm&op1=&type=&db=CIRK&from=1&toc_length=20&currdoc=1&search1_cnr=1992:161

Internetadress 16

http://brs.skl.se/cirkular/cirkdoc.jsp?searchpage=brsbibl_cirk.htm&op1=&type=&db=CIRK&from=1&toc_length=20&currdoc=1&search1_cnr=10:80

Internetadress 17

http://brs.skl.se/cirkular/cirkdoc.jsp?searchpage=brsbibl_cirk.htm&op1=&type=&db=CIRK&from=1&toc_length=20&currdoc=1&search1_cnr=10:80

Internetadress 18 <http://www.teknikprogrammet.se/Files/Rapport%20152%20Annuitetsmetoder.pdf>

7. Informantintervjuer

7.1 Informantintervju 1 med Stefan Yard 16 april 2012 kl 10.22

Intervjuaren - Hur räknar man ut Nominell linjär metod?

Informanten - Årets kapitalkostnader = (avskrivning)+(ingående bokfört restvärde * räntesats) där avskrivningen sker linjärt med lika stora belopp årligen som är beräknat genom anskaffningsvärde/investeringens beräknade livslängd.

Intervjuaren – Används bara nominell ränta på NL-metoden?

Informanten - Ja.

Intervjuaren - Har du några tips till oss när vi kalkylerar?

Räkna upp respektive ner investeringsobjektens värde enligt nuvärdemetoden eftersom alla investeringar inte sker samma år.

7.2 Informantintervju 2 med ekonomiansvarig på Kommun X 21 april kl 11.05

Intervjuaren - Skulle jag kunna få ta del av era investeringsobjekt som genererar kapitalkostnader, när de sattes i bruk och vad anskaffningsvärdet var?

Informanten - Ja.

Intervjuaren - Har ni gjort investeringar på ledningar, reningsverk, vattenverk, vattenreservoarer och på pumpstationer?

Informanten – Ja

Intervjuaren - Har ni gjort några fler investeringar som finns med i rekommenderade livslängder som Kommunförbundet givit ut?

Informanten – Ja, vi har investerat i vattenpump och övervakning, jag tror att det finns rekommenderade livslängder på de objekten.

Intervjuaren – Japp det finns. Kan du kolla upp när alla de investeringarna togs i bruk och anskaffningsvärdet på dem.

Informanten – Ja, det ska jag nog kunna fixa. Ledningar investerades 1980 och kostade då 36 640 300 kr, Vattenverket investerades 2007 och kostade 6 510 300, Reningsverket investerades 1985 och kostade då 15 502 000, Pumpstationen anskaffades år 2000 och kostade då 4 004 050 kr, Vattenpumpen investerades år 2007 och kostade då 3 330 500, Vattenreservoaren investerades 1982 och hade ett anskaffningsvärde på 1 530 101 och den sista investeringen Övervakning anskaffades år 1995 och kostade 1 302 060 kr. Var det allt ni behövde.

8 Excellunderlag för diagram och tabeller

| | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffningsvärde | Årlig avskrivning | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer |
|--|-------------------|------------------------------|-------------------|---|
| Pumpstation pumpstation | | | | |
| 2000 | | 4000000 | | |
| 2000 | 3840000 | 160000 | 4,7 | |
| 2001 | 3680000 | 160000 | 5,5 | |
| 2002 | 3520000 | 160000 | 5,5 | |
| 2003 | 3360000 | 160000 | 5 | |
| 2004 | 3200000 | 160000 | 5 | |
| 2005 | 3040000 | 160000 | 5 | |
| 2006 | 2880000 | 160000 | 5 | |
| 2007 | 2720000 | 160000 | 4,5 | |
| 2008 | 2560000 | 160000 | 5 | |
| 2009 | 2400000 | 160000 | 4,5 | |
| 2010 | 2240000 | 160000 | 4 | |
| 2011 | 2080000 | 160000 | 4,3 | |
| 2012 | 1920000 | 160000 | 4,2 | |
| 2013 | | 1760000 | | |
| 2014 | | 1600000 | | |
| 2015 | | 1440000 | | |
| 2016 | | 1280000 | | |
| 2017 | | 1120000 | | |
| vattenreservoar, ränta vattenreservoar, investeringstidpunkt | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffningsvärde | Årlig avskrivning | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer |
| 1982 | | 1530000 | | |
| 1982 | 1499400 | | 30600 | |
| 1983 | 1468800 | | 30600 | |
| 1984 | 1438200 | | 30600 | |
| 1985 | 1407600 | | 30600 | |
| 1986 | 1377000 | | 30600 | |
| 1987 | 1346400 | | 30600 | |
| 1988 | 1315800 | | 30600 | |
| 1989 | 1285200 | | 30600 | |
| 1990 | 1254600 | | 30600 | |
| 1991 | 1224000 | | 30600 | |
| 1992 | 1193400 | | 30600 | |
| 1993 | 1162800 | | 30600 | |
| 1994 | 1132200 | | 30600 | |
| 1995 | 1101600 | | 30600 | |
| 1996 | 1071000 | | 30600 | |
| 1997 | 1040400 | | 30600 | |
| 1998 | 1009800 | | 30600 | |
| 1999 | 979200 | | 30600 | |
| 2000 | 948600 | 30600 | | 4,7 |
| 2001 | 918000 | 30600 | | 5,5 |
| 2002 | 887400 | 30600 | | 5,5 |
| 2003 | 856800 | 30600 | | 5 |
| 2004 | 826200 | 30600 | | 5 |
| 2005 | 795600 | 30600 | | 5 |
| 2006 | 765000 | 30600 | | 5 |
| 2007 | 734400 | 30600 | | 4,5 |
| 2008 | 703800 | 30600 | | 5 |
| 2009 | 673200 | 30600 | | 4,5 |
| 2010 | 642600 | 30600 | | 4 |
| 2011 | 612000 | 30600 | | 4,3 |
| 2012 | 581400 | 30600 | | 4,2 |
| 550800 | | | | |
| 520200 | | | | |
| vattenreservoar, investeringstidpunkt | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffningsvärde | Årlig avskrivning | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer |
| 2009 | 3398572,179 | | 3398572,179 | |
| 2009 | 3330600,735 | 66612,0147 | | 4,5 |
| 2010 | 3300000,735 | 66612,0147 | | 4 |
| 2011 | 3269400,735 | 66612,0147 | | 4,3 |
| 2012 | 3238800,735 | 66612,0147 | | 4,2 |

| Vattenverk, ränta Vatten- verk, investeringsti dpunkt | Anskaffningsvärde | oavskrivet an- skaffningsvärde | Årlig avskrivning | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer | |
|--|-------------------|-----------------------------------|---|---|---|
| 2007 | | 6500000 | | | |
| 2007 | 6240000 | 260000 | 4,5 | | |
| 2008 | 5980000 | 260000 | 5 | | |
| 2009 | 5720000 | 260000 | 4,5 | | |
| 2010 | 5460000 | 260000 | 4 | | |
| 2011 | 5200000 | 260000 | 4,3 | | |
| 2012 | 4940000 | 260000 | 4,2 | | |
| Övervakning ,ränta Övervakning | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaff- ningsvärde | Årlig avskrivning | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobliga- tioner | |
| 1995 | | | 1300000 | | |
| 1995 | | 1170000 | | 130000 | |
| 1996 | | 1040000 | | 130000 | |
| 1997 | | 910000 | | 130000 | |
| 1998 | | 780000 | | 130000 | |
| 1999 | | 650000 | | 130000 | |
| 2000 | 520000 | | 130000 | 4,7 | |
| 2001 | 390000 | | 130000 | 5,5 | |
| 2002 | 260000 | | 130000 | 5,5 | |
| 2003 | 130000 | | 130000 | 5 | |
| 2004 | 0 | | 130000 | 5 | |
| 2005 | | | 5 | | |
| 2006 | | | 5 | | |
| 2007 | | | 4,5 | | |
| 2008 | | | 5 | | |
| 2009 | | | 4,5 | | |
| 2010 | | | 4 | | |
| 2011 | | | 4,3 | | |
| 2012 | | | 4,2 | | |
| Ledningar, avskriv- ningstid År | Ledningar | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaff- ningsvärde enligt Rek. 1996 | Årlig avskrivning vid rek 1996 | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobliga- tioner |
| 36600000 | | | | | |
| 1980 | | 35868000 | | 732000 | |
| 1981 | | 35136000 | | 732000 | |
| 1982 | | 34404000 | | 732000 | |
| 1983 | | 33672000 | | 732000 | |
| 1984 | | 32940000 | | 732000 | |
| 1985 | | 32208000 | | 732000 | |
| 1986 | | 31476000 | | 732000 | |
| 1987 | | 30744000 | | 732000 | |
| 1988 | | 30012000 | | 732000 | |
| 1989 | | 29280000 | | 732000 | |
| 1990 | | 28548000 | | 732000 | |
| 1991 | | 27816000 | | 732000 | |
| 1992 | | 27084000 | | 732000 | |
| 1993 | | 26352000 | | 732000 | |
| 1994 | | 25620000 | | 732000 | |
| 1995 | | 24888000 | | 732000 | |
| 1996 | | 24156000 | | 732000 | |
| 1997 | | 23424000 | | 732000 | |
| 1998 | | 22692000 | | 732000 | |
| 1999 | | 21960000 | | 732000 | |
| 2000 | 21228000 | | 732000 | | 4,7 |
| 2001 | 20496000 | | 732000 | | 5,5 |
| 2002 | 19764000 | | 732000 | | 5,5 |
| 2003 | 19032000 | | 732000 | | 5 |
| 2004 | 18300000 | | 732000 | | 5 |
| 2005 | 17568000 | | 732000 | | 5 |
| 2006 | 16836000 | | 732000 | | 5 |
| 2007 | 16104000 | | 732000 | | 4,5 |
| 2008 | 15372000 | | 732000 | | 5 |
| 2009 | 14640000 | | 732000 | | 4,5 |
| 2010 | 13908000 | | 732000 | | 4 |
| 2011 | 13176000 | | 732000 | | 4,3 |
| 2012 | 12444000 | | 732000 | | 4,2 |
| Vattenreservoar, | Vattenreservoar | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaff- | Årlig avskrivning vid | Internräntesats i linje |

| avskrivningsti År | | | ningsvärde enligt. Rek. 1996 | rek 1996 | med 5 åriga statsobligationer |
|---------------------------------|-------------|-------------------|---|--------------------------------|---|
| 15300000 | | | | | |
| 1982 | | 14994000 | | 306000 | |
| 1983 | | 14688000 | | 306000 | |
| 1984 | | 14382000 | | 306000 | |
| 1985 | | 14076000 | | 306000 | |
| 1986 | | 13770000 | | 306000 | |
| 1987 | | 13464000 | | 306000 | |
| 1988 | | 13158000 | | 306000 | |
| 1989 | | 12852000 | | 306000 | |
| 1990 | | 12546000 | | 306000 | |
| 1991 | | 12240000 | | 306000 | |
| 1992 | | 11934000 | | 306000 | |
| 1993 | | 11628000 | | 306000 | |
| 1994 | | 11322000 | | 306000 | |
| 1995 | | 11016000 | | 306000 | |
| 1996 | | 10710000 | | 306000 | |
| 1997 | | 10404000 | | 306000 | |
| 1998 | | 10098000 | | 306000 | |
| 1999 | | 9792000 | | 306000 | |
| 2000 | 9486000 | | 306000 | | 4,7 |
| 2001 | 9180000 | | 306000 | | 5,5 |
| 2002 | 8874000 | | 306000 | | 5,5 |
| 2003 | 8568000 | | 306000 | | 5 |
| 2004 | 8262000 | | 306000 | | 5 |
| 2005 | 7956000 | | 306000 | | 5 |
| 2006 | 7650000 | | 306000 | | 5 |
| 2007 | 7344000 | | 306000 | | 4,5 |
| 2008 | 7038000 | | 306000 | | 5 |
| 2009 | 6732000 | | 306000 | | 4,5 |
| 2010 | 6426000 | | 306000 | | 4 |
| 2011 | 6120000 | | 306000 | | 4,3 |
| 2012 | 5814000 | | 306000 | | 4,2 |
| reningsverk, avskrivningstid År | Reningsverk | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffningsvärde enligt. Rek. 1996 | Årlig avskrivning vid rek 1996 | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer |
| 15500000 | | | | | |
| 1985 | | 14880000 | | 620000 | |
| 1986 | | 14260000 | | 620000 | |
| 1987 | | 13640000 | | 620000 | |
| 1988 | | 13020000 | | 620000 | |
| 1989 | | 12400000 | | 620000 | |
| 1990 | | 11780000 | | 620000 | |
| 1991 | | 11160000 | | 620000 | |
| 1992 | | 10540000 | | 620000 | |
| 1993 | | 9920000 | | 620000 | |
| 1994 | | 9300000 | | 620000 | |
| 1995 | | 8680000 | | 620000 | |
| 1996 | | 8060000 | | 620000 | |
| 1997 | | 7440000 | | 620000 | |
| 1998 | | 6820000 | | 620000 | |
| 1999 | | 6200000 | | 620000 | |
| 2000 | 5580000 | | 620000 | | 4,7 |
| 2001 | 4960000 | | 620000 | | 5,5 |
| 2002 | 4340000 | | 620000 | | 5,5 |
| 2003 | 3720000 | | 620000 | | 5 |
| 2004 | 3100000 | | 620000 | | 5 |
| 2005 | 2480000 | | 620000 | | 5 |
| 2006 | 1860000 | | 620000 | | 5 |
| 2007 | 1240000 | | 620000 | | 4,5 |
| 2008 | 620000 | | 620000 | | 5 |
| 2009 | 0 | | 620000 | | 4,5 |
| 2010 | 0 | | 0 | | 4 |
| 2011 | 0 | | 0 | | 4,3 |
| 2012 | 0 | | 0 | | 4,2 |
| Övervakning, avskrivningssid År | Övervakning | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffningsvärde enligt. Rek. 1996 | Årlig avskrivning vid rek 1996 | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer |
| 1300000 | | | | | |
| 1995 | | 1170000 | | 130000 | |

| | | | | | |
|------|--------|---------|--------|--------|-----|
| 1996 | | 1040000 | | 130000 | |
| 1997 | | 910000 | | 130000 | |
| 1998 | | 780000 | | 130000 | |
| 1999 | | 650000 | | 130000 | |
| 2000 | 520000 | | 130000 | | 4,7 |
| 2001 | 390000 | | 130000 | | 5,5 |
| 2002 | 260000 | | 130000 | | 5,5 |
| 2003 | 130000 | | 130000 | | 5 |
| 2004 | 0 | | 130000 | | 5 |
| 2005 | | | 5 | | |
| 5 | | | | | |
| 4,5 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 4,5 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 4,3 | | | | | |
| 4,2 | | | | | |

| Pumpstation, avskrivningstid År | Pumpstation | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffningsvärde enligt Rek. 1996 | Årlig avskrivning vid rek 1996 | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer |
|---------------------------------|-------------|-------------------|---|--------------------------------|---|
| 4000000 | | | | | |
| 2000 | 3840000 | | 160000 | 4,7 | |
| 2001 | 3680000 | | 160000 | 5,5 | |
| 2002 | 3520000 | | 160000 | 5,5 | |
| 2003 | 3360000 | | 160000 | 5 | |
| 2004 | 3200000 | | 160000 | 5 | |
| 2005 | 3040000 | | 160000 | 5 | |
| 2006 | 2880000 | | 160000 | 5 | |
| 2007 | 2720000 | | 160000 | 4,5 | |
| 2008 | 2560000 | | 160000 | 5 | |
| 2009 | 2400000 | | 160000 | 4,5 | |
| 2010 | 2240000 | | 160000 | 4 | |
| 2011 | 2080000 | | 160000 | 4,3 | |
| 2012 | 1920000 | | 160000 | 4,2 | |

| vattenverk, avskrivningstid År | Vattenverk | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffningsvärde enligt Rek. 1996 | Årlig avskrivning vid rek 1996 | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer |
|--------------------------------|------------|-------------------|---|--------------------------------|---|
| 6500000 | | | | | |
| 2007 | 6240000 | | 130000 | 4,5 | |
| 2008 | 5980000 | | 130000 | 5 | |
| 2009 | 5720000 | | 130000 | 4,5 | |
| 2010 | 5460000 | | 130000 | 4 | |
| 2011 | 5200000 | | 130000 | 4,3 | |
| 2012 | 4940000 | | 130000 | 4,2 | |

| Reningsverk, nuvärdeberäkning Reningsverk med inflation till rek. 1996 | Anskaffningsvärde 1985 | anskaffningsvärde enligt rek 1996 | Årlig avskrivning | internränta i linje med 5åriga statsobligationer | Totala kapitalkostnader enligt rek 1996 |
|--|------------------------|-----------------------------------|-------------------|--|---|
| 1550000 | | | 32453557,91 | | |
| 2010 | 31155415,59 | | 4 | | 1246216,624 |
| 2011 | 29857273,28 | 1298142,316 | 4,3 | | 2582005,067 |
| 2012 | 28559130,96 | 1298142,316 | 4,2 | | 2497625,817 |
| Reningsverk, investerings-tidpunkt | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffningsvärde | Årlig avskrivning | internränta i linje med 5åriga statsobligationer | Totala kapitalkostnader enligt rek 1996 |
| 1985 | | 32453557,91 | | 32453557,91 | |
| 2010 | 31155415,59 | | 1298142,316 | 4 | |
| 2011 | 29857273,28 | | 1298142,316 | 4,3 | |
| 2012 | 28559130,96 | | 1298142,316 | 4,2 | |

| Vattenverk, nuvärdeberäkning Vattenverk(innan 2007) med inflation till rek. 1996 | Anskaffningsvärde 1985 | anskaffningsvärde enligt rek 1996 | Årlig avskrivning | internränta i linje med 5åriga statsobligationer | Totala kapitalkostnader enligt rek 1996 |
|--|------------------------|-----------------------------------|-------------------|--|---|
| 6500000 | | | 3104436,2 | | |
| 1982 | | 2980258,752 | | 124177,448 | |
| 1983 | | 2856081,304 | | 124177,448 | |
| 1984 | | 2731903,856 | | 124177,448 | |
| 1985 | | 2607726,408 | | 124177,448 | |
| 1986 | | 2483548,96 | | 124177,448 | |
| 1987 | | 2359371,512 | | 124177,448 | |
| 1988 | | 2235194,064 | | 124177,448 | |
| 1989 | | 2111016,616 | | 124177,448 | |
| 1990 | | 1986839,168 | | 124177,448 | |
| 1991 | | 1862661,72 | | 124177,448 | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1992 | | 1738484,272 | | 124177,448 | |
| 1993 | | 1614306,824 | | 124177,448 | |
| 1994 | | 1490129,376 | | 124177,448 | |
| 1995 | | 1365951,928 | | 124177,448 | |
| 1996 | | 1241774,48 | | 124177,448 | |
| 1997 | | 1117597,032 | | 124177,448 | |
| 1998 | | 993419,5841 | | 124177,448 | |
| 1999 | | 869242,1361 | | 124177,448 | |
| 2000 | | 745064,688 | 124177,448 | | 4,7 |
| 2001 | | 620887,24 | 124177,448 | | 5,5 |
| 2002 | | 496709,792 | 124177,448 | | 5,5 |
| 2003 | | 372532,344 | 124177,448 | | 5 |
| 2004 | | 248354,896 | 124177,448 | | 5 |
| 2005 | | 124177,448 | 124177,448 | | 5 |
| 2006 | | 0 | 124177,448 | | 5 |
| Vatten- verk,investeringstidpunkt | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffnings- värde | Årlig avskrivning | | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer |
| 1982 | | | 3104436,2 | | |
| 1982 | | 2980258,752 | | 124177,448 | |
| 1983 | | 2856081,304 | | 124177,448 | |
| 1984 | | 2731903,856 | | 124177,448 | |
| 1985 | | 2607726,408 | | 124177,448 | |
| 1986 | | 2483548,96 | | 124177,448 | |
| 1987 | | 2359371,512 | | 124177,448 | |
| 1988 | | 2235194,064 | | 124177,448 | |
| 1989 | | 2111016,616 | | 124177,448 | |
| 1990 | | 1986839,168 | | 124177,448 | |
| 1991 | | 1862661,72 | | 124177,448 | |
| 1992 | | 1738484,272 | | 124177,448 | |
| 1993 | | 1614306,824 | | 124177,448 | |
| 1994 | | 1490129,376 | | 124177,448 | |
| 1995 | | 1365951,928 | | 124177,448 | |
| 1996 | | 1241774,48 | | 124177,448 | |
| 1997 | | 1117597,032 | | 124177,448 | |
| 1998 | | 993419,5841 | | 124177,448 | |
| 1999 | | 869242,1361 | | 124177,448 | |
| 2000 | | 745064,688 | 124177,448 | | 4,7 |
| 2001 | | 620887,24 | 124177,448 | | 5,5 |
| 2002 | | 496709,792 | 124177,448 | | 5,5 |
| 2003 | | 372532,344 | 124177,448 | | 5 |
| ÖVERVAKNING, NUVÄRDEBERÄK- NAT År | Övervakning | Anskaffningsvärde med inflation | oavskrivet anskaff- ningsvärde enligt Rek. 1996 | Årlig avskrivning vid rek 1996 | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobli- gationer |
| 1747091,293 | | | 1747091,293 | | |
| 2005 | | 1572382,164 | 174709,1293 | | 5 |
| 2006 | | 1397673,035 | 174709,1293 | | 5 |
| 2007 | | 1222963,905 | 174709,1293 | | 4,5 |
| 2008 | | 1048254,776 | 174709,1293 | | 5 |
| 2009 | | 873545,6466 | 174709,1293 | | 4,5 |
| 2010 | | 698836,5173 | 174709,1293 | | 4 |
| 2011 | | 524127,3879 | 174709,1293 | | 4,3 |
| 2012 | | 349418,2586 | 174709,1293 | | 4,2 |
| Övervakning | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffnings- värde | Årlig avskrivning | | Internräntesats i linje med 5 åriga statsobligationer |
| 1995 | | 1747091,293 | | 1747091,293 | |
| 2005 | | 1572382,164 | 174709,1293 | | 5 |
| 2006 | | 1397673,035 | 174709,1293 | | 5 |
| 2007 | | 1222963,905 | 174709,1293 | | 4,5 |
| 2008 | | 1048254,776 | 174709,1293 | | 5 |
| 2009 | | 873545,6466 | 174709,1293 | | 4,5 |
| 2010 | | 698836,5173 | 174709,1293 | | 4 |
| 2011 | | 524127,388 | 174709,1293 | | 4,3 |
| 2012 | | 349418,2587 | 174709,1293 | | 4,2 |
| Scenario 1.0 Årliga kapital- kostnader vid rek. Ränta | Årliga kapitalkostnader vid rek. Ränta | Årliga kapitalkostnader (rek. -0,1%) | Årliga kapitalkostnader (rek. Ränta -0,1) | Årliga kapitalkostnader (rek. -0,2%) | |
| 2000 | 3341275,688 | 2000 | 3308414,024 | 2000 | |
| 2001 | 3505346,246 | 2001 | 3474281,359 | 2001 | |
| 2002 | 3406523,487 | 2002 | 3377255,377 | 2002 | |
| 2003 | 3170344,065 | 2003 | 3142872,733 | 2003 | |
| 2004 | 3080505,193 | 2004 | 3054830,638 | 2004 | |
| 2005 | 3120494,558 | 2005 | 3094914,398 | 2005 | |
| 2006 | 3028420,229 | 2006 | 3004681,556 | 2006 | |
| 2007 | 3249070,505 | 2007 | 3220809,141 | 2007 | |
| 2008 | 3291511,868 | 2008 | 3265227,813 | 2008 | |
| 2009 | 3071112,683 | 2009 | 3046805,938 | 2009 | |
| 2010 | 4819645,53 | 2010 | 4765540,678 | 2010 | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|----------------------|------------------------------------|
| 2011 | 4867775,674 | 2011 | 4816326,274 | 2011 | | |
| 2012 | 4704797,313 | 2012 | 4656003,364 | 2012 | | |
| scenario 1.1 Årliga kapitalkostnader vid rek. Ränta | Årliga kapitalkostnader (rek. Ränta) | Årliga kapitalkostnader (rek. -0,1%) | Årliga kapitalkostnader (rek. ränta-0,1) | Årliga kapitalkostnader (rek. -0,2%) | | |
| 2000 | 340480 | 2000 | 336640 | 2000 | | |
| 2001 | 362400 | 2001 | 358720 | 2001 | | |
| 2002 | 353600 | 2002 | 350080 | 2002 | | |
| 2003 | 5461618,236 | 2003 | 5385345,977 | 2003 | | |
| 2004 | 5379217,972 | 2004 | 5304593,718 | 2004 | | |
| 2005 | 5550145,945 | 2005 | 5475597,315 | 2005 | | |
| 2006 | 5459010,225 | 2006 | 5386284,308 | 2006 | | |
| 2007 | 5554158,495 | 2007 | 5477015,293 | 2007 | | |
| 2008 | 5835738,783 | 2008 | 5760678,296 | 2008 | | |
| 2009 | 5583203,245 | 2009 | 5506894,872 | 2009 | | |
| 2010 | 7661487,74 | 2010 | 7556137,266 | 2010 | | |
| 2011 | 7830846,526 | 2011 | 7728907,507 | 2011 | | |
| 2012 | 7585626,325 | 2012 | 7487098,763 | 2012 | | |
| Scenario 2.0 Med investeringar | Årliga kapitalkostnader | Rek. Från kommunförbundet år 1985 | Årliga kapitalkostnader | Rek. Från kommunförbundet år 1996 | | |
| 2000 | 6263955,917 | År 2000 | | 4017933,488 | | |
| 2001 | 6321844,801 | År 2001 | | 4235156,246 | | |
| 2002 | 6075600,319 | År 2002 | | 4121186,487 | | |
| 2003 | 5706430,07 | År 2003 | | 3831304,065 | | |
| 2004 | 5482571,45 | År 2004 | | 3727695,193 | | |
| 2005 | 6709503,931 | År 2005 | | 3753914,558 | | |
| 2006 | 6475354,863 | År 2006 | | 3648070,229 | | |
| 2007 | 4969788,262 | År 2007 | | 3691902,505 | | |
| 2008 | 5005056,119 | År 2008 | | 3753621,868 | | |
| 2009 | 4681020 | År 2009 | | 3489158,683 | | |
| 2010 | 4389069,244 | År 2010 | | 3898239,214 | | |
| 2011 | 4339642,161 | År 2011 | | 5250019,674 | | |
| 2012 | 4178578,85 | År 2012 | | 5069966,513 | | |
| Utan investeringar | | årliga kapitalkostnader enligt rek 1985 | | årliga kapitalkostnader enligt rek 1996 | | |
| 2000 | 3957067,273 | 2000 | | 3858738 | | |
| 2001 | 4027552,273 | 2001 | | 4076830 | | |
| 2002 | 3880277,273 | 2002 | | 3969690 | | |
| 2003 | 3637068,182 | 2003 | | 3688500 | | |
| 2004 | 3503181,818 | 2004 | | 3591100 | | |
| 2005 | 2509545,455 | 2005 | | 3370200 | | |
| 2006 | 2420909,091 | 2006 | | 3279300 | | |
| 2007 | 2879193,182 | 2007 | | 3462160 | | |
| 2008 | 2861136,364 | 2008 | | 3526500 | | |
| 2009 | 2690397,727 | 2009 | | 3275140 | | |
| 2010 | 2540636,364 | 2010 | | 2449360 | | |
| 2011 | 2483652,273 | 2011 | | 2470768 | | |
| 2012 | 2386572,727 | 2012 | | 2382956 | | |
| 39777190 | | 43401242 | | | | |
| scenario 3,semesterort År | Ledningar | Anskaffningsvärde | oavskrivet anskaffningsvärde enligt Rek. 1996 | Årlig avskrivning vid rek 1996 | Internräntesats -0,2 | totala kapitalkostnader ränta -,02 |
| 36600000 | | | | | | |
| 1980 | | 1980 | | 35868000 | | 0 |
| 1981 | | 1981 | | 35136000 | | 732000 |
| 1982 | | 1982 | | 34404000 | | 732000 |
| 1983 | | 1983 | | 33672000 | | 732000 |
| 1984 | | 1984 | | 32940000 | | 732000 |
| 1985 | | 1985 | | 32208000 | | 732000 |
| 1986 | | 1986 | | 31476000 | | 732000 |
| 1987 | | 1987 | | 30744000 | | 732000 |
| 1988 | | 1988 | | 30012000 | | 732000 |
| 1989 | | 1989 | | 29280000 | | 732000 |
| 1990 | | 1990 | | 28548000 | | 732000 |
| 1991 | | 1991 | | 27816000 | | 732000 |
| 1992 | | 1992 | | 27084000 | | 732000 |
| 1993 | | 1993 | | 26352000 | | 732000 |
| 1994 | | 1994 | | 25620000 | | 732000 |
| 1995 | | 1995 | | 24888000 | | 732000 |
| 1996 | | 1996 | | 24156000 | | 732000 |
| 1997 | | 1997 | | 23424000 | | 732000 |
| 1998 | | 1998 | | 22692000 | | 732000 |
| 1999 | | 1999 | | 21960000 | | 732000 |
| 2000 | 2000 | 21228000 | 732000 | 4,5 | | 1687260 |
| 2001 | 2001 | 20496000 | 732000 | 5,3 | | 1818288 |
| 2002 | 2002 | 19764000 | 732000 | 5,3 | | 1779492 |
| 2003 | 2003 | 19032000 | 732000 | 4,8 | | 1645536 |

| | | | | | |
|----------------------|-----------------|----------|---|--------------------------------|---|
| 2004 | 2004 | 18300000 | 732000 | 4,8 | 1610400 |
| 2005 | 2005 | 17568000 | 732000 | 4,8 | 1575264 |
| 2006 | 2006 | 16836000 | 732000 | 4,8 | 1540128 |
| 2007 | 2007 | 16104000 | 732000 | 4,3 | 1424472 |
| 2008 | 2008 | 15372000 | 732000 | 4,8 | 1469856 |
| 2009 | 2009 | 14640000 | 732000 | 4,3 | 1361520 |
| 2010 | 2010 | 13908000 | 732000 | 3,8 | 1260504 |
| 2011 | 2011 | 13176000 | 732000 | 4,1 | 1272216 |
| 2012 | 2012 | 12444000 | 732000 | 4 | 1229760 |
| Ledningar 1980 | 1996 riktlinjer | | Årliga kostnader vid rek. Ränta -0,2. Avskrivningstid enligt kommunförbundets | Årliga kostnader vid rek ränta | Årliga kostnader vid rek. Ränta +0,2 |
| Ledningar 1992 | 2000 | | 4903066,28 | 5015201,16 | 5127336,04 |
| Vattenverk 2007 | 2001 | | 5213168,13 | 5320078,95 | 5426989,77 |
| Vattenverk 1999 | 2002 | | 5074730,46 | 5176417,22 | 5278103,97 |
| Vattenreservoar 1989 | 2003 | | 4695136,07 | 4791598,76 | 4888061,45 |
| Vattenreservoar 2004 | 2004 | | 4772191,69 | 4869348,71 | 4966505,73 |
| Reningsverk 1985 | 2005 | | 4520155,38 | 4612227,55 | 4704299,72 |
| Övervakning 1995 | 2006 | | 4398119,06 | 4485106,39 | 4572093,72 |
| Vattenpump 2000 | 2007 | | 4614381,03 | 4708763,51 | 4803145,99 |
| 2008 | 4701086,43 | | 4789864,07 | | 4878641,7 |
| 2009 | 4358638,15 | | 4441810,94 | | 4524983,72 |
| 2010 | 3447774,1 | | 3526582,04 | | 3605389,98 |
| 2011 | 3476506,66 | | 3550949,75 | | 3625392,85 |
| 2012 | 3354068,18 | | 3424250,43 | | 3494432,68 |
| 2000 | -112134,88 | | 2000 | | 112134,88 |