

Planering och genomförande av VA-investeringar

En branschövergripande analys

Mattias Haraldsson



Svenskt Vatten Utveckling

Svenskt Vatten Utveckling (SVU) är kommunernas eget FoU-program om kommunal VA-teknik. Programmet finansieras i sin helhet av kommunerna. Programmet lägger tonvikten på tillämpad forskning och utveckling inom det kommunala VA-området.

Författaren är ensam ansvarig för rapportens innehåll, varför detta ej kan åberopas såsom representerande Svenskt Vattens ståndpunkt.

Svenskt Vatten Utveckling
Svenskt Vatten AB
Box 14057
167 14 Bromma
Tfn 08-506 002 00
Fax 08-506 002 10
svensktvatten@svensktvatten.se
www.svensktvatten.se
Svenskt Vatten AB är servicebolag till föreningen Svenskt Vatten.

Rapportens titel:	Planering och genomförande av VA-investeringar. En branschövergripande analys
Title of the report:	Planning and implementation of water and sewerage investments. An sector-wide analysis
Författare:	Mattias Haraldsson, Ekonomihögskolan i Lund
Rapportnummer:	2019-18
Antal sidor:	36
Sammandrag:	Finns det organisatoriska och finansiella faktorer som påverkar VA-organisationernas förmåga att planera och genomföra investeringar? En undersökning av budget och utfall för VA-investeringar åren 2015–2017 och planerade investeringar för åren 2018–2021 visar att det är viktigt att det finns god tillgång på kompetens i kommunen samt att mindre kommuner drar fördel av att samverka.
Abstract:	The present study aims to investigate whether there are organizational and financial factors that influence the ability to plan and implement investments. To study this issue, investment budget levels, outcome levels and investment implementation rates are studied for the past period of 2015 and 2017 and planned investments for 2018–2021. The analysis indicate that it is important that there is good access to competence in the municipality and for smaller municipalities the results indicate that inter-municipal cooperation has a positive effect on the ability to carry out investments. Access to competence at different levels thus seems to be a key factor.
Sökord:	Investeringar, vatten och avlopp, avskrivningstider, organisationsformer
Keywords:	Investments, water and sewerage, depreciation, organizational forms
Målgrupper:	Politiker, VA-chef, VA-ingenjörer, VA-ekonomer, Konsulter, Forskare
Omslagsbild:	AdobeStock
Rapport:	Finns att hämta hem som PDF-fil från Svenskt Vattens webbplats www.svensktvatten.se
Utgivningsår:	2019
Utgivare:	Svenskt Vatten AB © Svenskt Vatten AB
Om projektet	
Projektnummer:	18-106
Projektets namn:	Planering och genomförande av investeringar - en branschövergripande analys
Projektets finansiering:	Svenskt Vatten Utveckling

Förord

En viktig utgångspunkt för denna studie är att det finns ett stort investeringsbehov inom den kommunala vatten- och avloppssektorn, vilket prövar huvudmännens förmåga att genomföra investeringar. En särskilt intressant fråga är om den organisationsutveckling som pågått inom vatten- och avloppsbranschen de senaste 30 åren också positivt påverkar förmågan att planera och genomföra investeringar dvs., har bidragit till effektiva investeringsorganisationer.

Denna studie ger naturligtvis inte något definitivt svar på frågan, men resultaten indikerar att det i huvudsak är strukturella och finansiella faktorer, så som befolkningsförutsättningar och avgiftsnivå, som påverkar vilka investeringsnivåer som de kommunala huvudmännen planerar/budgeterar för. Men när det kommer till att genomföra investeringar, tycks kapacitets- och organisationsrelaterade faktorer ha viss betydelse. Studien visar att en generellt god kompetenstillgång i kommunen bidrar till förmågan att för att planera och genomföra investeringar, sannolikt beroende på att huvudmän, konsulter och utförare har en bättre kompetenstillgång. Vidare indikerar resultaten att organisatorisk samverkan för mindre kommuner har en positiv effekt på investeringsutfall och genomförandegrad. Så om någon rekommendation ska göras efter denna studie så är det att satsa på kapacitets- och kompetensrelaterade åtgärder i beställar-, konsult- och utförarleden.

Utöver detta rapporterar studien om tillämpning av investeringsfonder och avskrivningstider på vatten- och avloppsledningsnät. Information som är högst relevant i dessa investeringstider!

Mattias Haraldsson

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	6
Abstract	7
1 Inledning	8
1.1 Tidigare forskning	8
1.2 Studiens inriktning.....	8
1.3 Rapportens disposition.....	9
2 Metod	10
2.1 Analysupplägg.....	10
2.2 Beskrivande statistik avseende studiens kommuner	14
3 Investeringar i vatten- och avloppssystem	15
3.1 Framtida investeringsbehov.....	15
3.2 Investeringar 2015-2017	16
3.3 Planerade investeringar 2018-2021	18
3.4 Investeringsfond	19
3.5 Komponentavskrivningar och avskrivningstider	21
4 Resultat av statistisk analys	23
4.1 Budgeterade investeringar, 2015-2017	23
4.2 Investerings utfall, 2015-2017	24
4.3 Genomförandegrad, 2015-2017.....	26
5 Slutsatser	28
Referenser	31
Bilagor	32

Sammanfattning

Finns det organisatoriska och finansiella faktorer som påverkar VA-organisationernas förmåga att planera och genomföra investeringar? En undersökning av budget och utfall för VA-investeringar åren 2015–2017 och planerade investeringar för åren 2018–2021 visar att det är viktigt att det finns god tillgång på kompetens i kommunen samt att mindre kommuner drar fördel av att samverka.

Investeringar i VA-systemen står på agendan i alla svenska kommuner. Det handlar om att uppgradera systemen för att klara utmaningar som gäller hälsa, miljö och klimat – att renovera det som är gammalt och bygga nytt för nya invånare. Investeringsbehoven handlar om stora belopp. För att klara utmaningarna krävs det effektiva kommunala organisationer som kan planera och genomföra investeringar.

Mattias Haraldsson, Lunds universitet, undersökte VA-investeringar i 244 kommuner. Han tittade på dels budget och utfall för investeringar under tre år, dels planerade investeringar för de tre följande åren. Resultaten visar att de kommunala huvudmän som ingår i studien har genomfört investeringar motsvarande minst 1 032 kronor per invånare i genomsnitt åren 2015–2017, med en genomförandegrad på 68 procent i förhållande till budget. När det gäller framtiden budgeterar de kommunala huvudmännen 2 078 kronor i genomsnitt per invånare och år för perioden 2018–2021. Med en genomförandegrad på 68 procent skulle utfallet i verkligheten bli cirka 1 400 kronor per invånare och år, och det skulle motsvara en nivåökning på 37 procent jämfört med treårsperioden före. Det är i nivå med de investeringsbehov som uppskattades i en utredning som Svenskt Vatten lät göra år 2017. Det verkar alltså som om VA-huvudmännen planerar för en väsentligt högre investeringsnivå.

Men klarar huvudmännen en så mycket högre investeringsnivå? Det finns skillnader mellan olika kommuner i förmågan att planera och genomföra investeringar. Resultaten indikerar att det är befolkningsförutsättningar, avgiftsnivå och kommunstorlek som påverkar de investeringsnivåer som huvudmännen planerar för i sina budgetar. När däremot investeringsutfall och genomförandegrad studeras så slår kommunens kapacitet och organisationsval igenom. Här visar resultaten att det är viktigt att det finns god kompetenstillgång i kommunen, och att organisatorisk samverkan för mindre kommuner har en positiv effekt. Tillgång till kompetens verkar alltså vara en nyckelfaktor.

Rapporten tar också upp praxis när det gäller tillämpning av investeringsfonder, införandet av komponentavskrivningar samt avskrivningstider för ledningsnät. 78 av de undersökta 244 kommunerna (32 procent) har valt att utnyttja möjligheten till en investeringsfond. Vanligaste objekten är nya vatten- och avloppsverk, överföringsledningar och vattentäcker. 93 procent av huvudmännen har infört komponentavskrivningar, åtminstone på nyinvesteringar. Avskrivningstiderna för ledningsnät är i dag i genomsnitt 53 år, men det förekommer avskrivningstider uppemot 80 år.

Abstract

An important starting point for this study is that there is a large investment need in the Swedish municipal water and sewerage sector, which tests the capabilities of the principals to carry out investments. The present study aims to investigate whether there are organizational and financial factors that influence the ability to plan and implement investments. To study this issue, investment budget levels, outcome levels and investment implementation rates are studied for the past period of 2015 and 2017 and planned investments for 2018–2021.

The researcher responsible for this study is PhD Mattias Haraldsson, Lund University School of Economics and Management and KEFU (Rådet för kommunalekonomisk forskning och utbildning).

The results show that the municipal principals included in the study have carried out investments corresponding to SEK 1,032 per inhabitant on average between the years 2015–2017. This also corresponds to an implementation rate of 68 % in relation to budget. For the future, the municipal principals are planning for significantly higher levels, which will be a challenge to realize.

The study's regression analyzes show that budget levels seem calculated on rational grounds, as the structural and financial conditions for the water business have a strong impact on the yearly budgets. On the other hand, if outcome and degree of implementation are studied, the municipality's capacity and organizational choices seems to influence the results. The analysis indicate that it is important that there is good access to competence in the municipality and for smaller municipalities the results indicate that inter-municipal cooperation has a positive effect on the ability to carry out investments. The latter probably gives the smaller municipality access to a more competent organization. Access to competence at different levels thus seems to be a key factor.

1 Inledning

Investeringar i systemen för hantering av vatten och avlopp står på agendan i alla svenska kommuner, oavsett karaktären på kommunen. Utmaningarna handlar om att uppgradera systemen för att klara utmaningar avseende hälsa, miljö och klimat. Renovera det som är gammalt men också bygga nytt för nya invånare. Dessutom handlar investeringsbehoven om enorma belopp. De kommunala investeringarna i vatten- och avlopp bedöms ha uppgått till ca 12 miljarder år 2016, vilket är ungefär 11 % av de totala investeringarna som Sveriges kommunkoncerner genomförde det året (Kommuninvest, 2017). Nivån representera en ökande andel av de totala kommunala investeringarna och kalkyler pekar också på att nivån borde öka väsentligt jämfört med dagens nivå för att någorlunda hantera behoven (Carlsson et al., 2017).

För att klara denna utmaning krävs effektiva kommunala organisationer med avseende på att planera och genomföra investeringar (Svenskt Vatten, 2017), vilka denna studie ämnar studera utifrån ett branschövergripande perspektiv.

1.1 Tidigare forskning

Tidigare forskning pekar på att anläggningars ålder, befolkningstäthet och förnyelsebehov av ledningar och VA-verk skapar skillnader i kommunala investeringsbehov (Carlsson et al., 2017). Fjertorp (2012) har också visat att befolkningstillväxt leder till en högre investeringsnivå per abonnent. Både Carlsson et al., (2017) och Fjertorp (2012) lyfter fram att investeringsnivåerna ställer krav på kapitaltillgång och resurser för att hantera investeringarna, vilken pekar på betydelsen av de finansiella och organisatoriska förutsättningarna för att genomföra investeringar. Ett flertal studier har tidigare också identifierat att en viktig drivkraft, till de organisationsförändringar som skett inom branschen, har varit att stärka förmågan att planera och genomföra investeringar (Thomasson, 2015; Smith och Thomasson, 2015; Thomasson, 2013). Föreliggande studie fördjupar denna forskning genom att studera om förmågan att planera och genomföra investeringar påverkas av de finansiella och organisatoriska förutsättningarna.

1.2 Studiens inriktning

Föreliggande studie syftar till att undersöka om det finns organisatoriska och finansiella faktorer som påverkar förmågan att planera och genomföra investeringar.

För att studera frågeställningen studeras budget och utfall för VA-investeringar mellan åren 2015 och 2017 samt planerade investeringar 2018–2021.

Utöver ovan frågeställning bidrar också studien till information om utvecklingen av avskrivningstider för ledningsnät, införande av komponentavskrivningar samt tillämpning av fondering till framtida investeringar (30 §, vattentjänstlagen). Detta är alla viktiga områden kopplade till investeringar inom VA-branschen eftersom de ekonomiska konsekvenserna är betydande.

1.3 Rapportens disposition

I kapitel 2 beskrivs metoden och de överväganden som har gjorts för att genomföra studien. Som i alla studier finns det begränsningar och vägval att göra, dessa beskrivs här. Kapitel 3 som följer där efter redogör för den beskrivande statistiken om investeringar, investeringsfonder och avskrivningstider som denna studie innehåller. I kapitel 4 görs en genomgång av den statistiska analysen vilket handlar om huvudfrågeställningen, dvs., om det finns skillnader i planering och genomförande av investeringar som kan relateras till de finansiella eller organisatoriska förutsättningarna. I det sista kapitlet, nummer 5, lyfts centrala slutsatser fram.

2 Metod

2.1 Analysupplägg

Studiens analys genomförs genom en *beskrivande analys* och en *statistisk analys* (multiple regressionsanalys). Den beskrivande analysen utgår ifrån all data som samlats in från 244 av landets 290 kommuner (dvs., 84 %) avseende investeringar i förhållande till identifierade investeringsbehov inom vatten- och avloppsbranschen (Carlsson et al., 2017). I den *statistiska analysen* analyseras sambanden mellan de *beroende variablerna* (budgeterade investeringar, investeringsutfall samt genomförandegrad) och de oberoende variablerna (med fokus på de organisatoriska och finansiella förutsättningarna).

2.1.1 Beroende variabler

I studien studeras hur budgeterade nivåer och realiserade nivåer (utfall) avseende investeringar varierar beroende på dels organisatoriska förutsättningar och dels finansiella förutsättningar. Följande beroende variabler studeras:

- Budgeterade investeringar, per invånare mellan åren 2015–2017
- Utfall investeringar, per invånare mellan åren 2015–2017
- Relationen mellan budget och utfall, andel mellan åren 2015–2017

Ovan beroende variabler har således studerats genom att alla mätpunkter alla tre åren har lagts in i analysen, dvs., budgeterade investeringar, utfall investeringar samt genomförandegrad för åren 2015 till 2017 har behandlats som tre enskilda beroende variabler.

Att studien tillämpar per invånare, istället för per ansluten kan kritiseras. Eftersom alla invånare inte är anslutna i en kommun är det mer relevant att studera investeringar per ansluten (jmf., Fjertorp, 2012). Anledningen till att antal anslutna inte valts är att det skulle innebära att minst 60 svar fått uteslutas, då det saknas data för alla åren. Stora bortfall kan leda till att urvalet inte blir representativt, vilket Fjertorp (2012) lyfter fram som ett problem i sin studie.

Investeringar utvecklar sig inte som löpande drift. De faller ut med varierande stora belopp olika år. Detta gör att enskilda år kan vara missvisande både i förhållande till budget och vad som är en normal nivå för den aktuella kommunen. För att någorlunda hantera denna problematik har extremvärden identifierats och exkluderats i analysen (se 2.1.3 nedan). Startpunkten med år 2015 har också valts mot bakgrund av att komponentavskrivningar med start år 2014 har implementerats i redovisningsnormeringen för både kommunala bolag och för kommunal förvaltning. Införandet av komponentavskrivningar i båda organisationsformerna gör att investeringsredovisningen blir mer jämförbar, jämfört med tidigare praxis (Haraldsson, 2015).

Vidare är det viktigt att notera att denna studie endast innehåller data på total nivå, dvs., budget, utfall och genomförandegrad kan inte brytas ned på olika kategorier så som ledningsnät och verk. Ej heller brytas ned på om det handlar om exploatering eller reinvestering. Till exempel när det gäller exploateringsinvesteringar finns det många faktorer som ligger utanför VA-organisationens kontroll som påverkar utfallet som inte kan beaktas i analysen.

2.1.2 Oberoende variabler

För att studera variationen i de beroende variablerna (se avsnitt 2.1.1) och besvara studiens frågor har följande oberoende variabler använts.

Befolkningsförutsättningar (strukturvariabler)

- Befolkningsförändring under tre år, % (2013–2017)

En orsak till att studera en flerårsperiod är att det kan förväntas finnas en viss tröghet i planering och genomförande av investeringar i förhållande till befolkningsförändringar (Fjertorp, 2012). I studien har tre års befolkningsförändring analyserats mot respektive beroende variabel, t.ex., åren 2013-2015 i förhållande till genomförda investeringar 2015.

- Befolkningstäthet, antal invånare per kvadrat kilometer (2015–2017)

Att kommunala huvudmän investerar olika mycket kan bero på att det är olika långt mellan invånarna (och därmed de anslutna), vilket kräver mer ledning per invånare. Denna strukturella aspekt fångas upp genom befolkningstäthet. Antal meter ledningar per ansluten hade varit ett bättre alternativ, men denna uppgift saknas för ett stort antal kommuner.

Finansiella förutsättningar

- Kommunkoncernens soliditet, % (2014–2016)

Kommunkoncernens soliditet har valts för att spegla den finansiella stabiliteten i kommunen. Koncernnivån har valts då den också inkluderar de kommunala bolagen, och torde kunna påverka planering och genomförande av investeringar. Anledningen till att den valda perioden börjar ett år tidigare än mätperioden är att kommunens finansiella förutsättningar innan budget och utfall torde ha viss påverkan på nivåerna som sedan blir realiserade.

- VA-verksamhetens avgiftsnivå, kr/månad (2014–2016).

Vatten- och avloppsverksamhetens avgiftsnivå ger finansiella förutsättningar för investeringsverksamheten. Även här har valet gjorts att mäta avgiftsnivån ett år innan mätperioden då vatten- och avloppsverksamhetens finansiella förutsättningar innan budget och utfall torde ha viss påverkan på nivåerna som sedan blir realiserade.

Organisatoriska förutsättningar

- Legal form. Offentligrättslig organisation (förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd) eller privaträttslig organisation (kommunalt bolag).

Uppdelning görs mellan kommunala bolag (som främst styrs av aktiebolagslagen) och andra organisationsformer (som främst styrs av kommunalagen).

- Samverkansorganisation (genom samägt kommunalt bolag, kommunalförbund, gemensam nämnd) eller inte.

Denna variabel mäter om kommunen/huvudmannen är involverad i en samverkansorganisation som arbetar med att leverera vatten- och avloppstjänster. Det kan vara en huvudmannaorganisation men också en driftsorganisation. Det handlar dock inte om kommuner som tillsammans med andra kommuner samverkar om ett reningsverk eller vattenverk, utan variabeln mäter ”slutkundssamverkan”.

Kommunens kapacitet/tillgång till kompetens

Andel högskoleutbildade bland kommunens befolkning (2015–2017)

Att mäta organisationens tillgång till kompetens är svårt. I denna studie inkluderas andelen högskoleutbildade i kommunen, vilket antas ge positiva effekter i både beställar-, konsult-, och utförarleden genom att en högre andel speglar att det finns en bättre tillgång till kompetens.

Kommunens storlek. Effekten av att vara en liten eller en stor kommun. Liten kommun = < 10 000 invånare, stor kommun = > 50 000 invånare.

I studien görs också skillnad mellan större och mindre kommuner, just mot bakgrund av att mindre kommuner i forskningen är associerade med svårigheter att rekrytera och behålla kompetens.

I studien ingår också kommuner som huvudsakligen köper produktion av vatten och rening av avlopp från andra. Detta påverkar investeringsnivåerna då huvudmannen inte har verk att investera i. Denna variabel har medtagits i analyserna, men efter borttagning av extremvärden (se 2.1.3 nedan) exkluderades ett flertal av dessa kommuner vilket gjorde att variabeln slutade att ha en signifikant påverkan på resultaten. Variabeln exkluderades därför i den statistiska analysen.

2.1.3 Datainsamling, kvalitet på data och bortfall

Det empiriska materialet avseende investeringsdata har samlats in genom att studera årsredovisningar och direkta kontakter med huvudmän. Övrig data är insamlad från VASS, tidigare organisationsstudier för Svenskt Vatten, Statistiska centralbyrån (SCB) och Sveriges kommuner och landsting (SKL).

Problemet med data är att olika huvudmän har olika principer i hur de hanterar investeringar i budget och utfall avseende brutto och netto, där netto avser justering för investeringsbidrag. Vidare finns det en variation i hur exploateringsinvesteringar hanteras där exploateringsinvesteringar i vissa kommuner inte hanteras i VA:s investeringsbudget. Studien mäter således budget och utfall så som det redovisas öppet, vilket innebär att utfallet sammantaget underskattar de bruttoinvesteringar som genomförs. Analysen av budget och utfall är heller inget perfekt mått på effektiva investeringsorganisationer. Det finns många faktorer som påverkar

både budget och utfall som ligger utanför organisationens kontroll. Budget och utfall är, med detta beaktat, en viktig del av styrningen av kommunala organisationer, både ur ett effektivitetsperspektiv och ur ett ansvarsperspektiv.

För att hantera strukturella variationer i investeringsutfall samt brister i data så har dels kontroller av att förväntade samband föreligger genomförts och dels har extremvärden rensats bort. Innan rensning av extremvärden så studerades att det finns ett positivt samband mellan kommunstorlek och investeringsnivå (vilket det finns) och ett negativt samband mellan kommuner med hög befolkningstäthet och investeringsnivå per invånare (vilket det finns). Vidare studerades att huvudmän som huvudsakligen köper rening och produktion investerar mindre per invånare (vilket de gör). Data betar sig således som förväntat i förhållande till dessa tre faktorer.

Investeringsverksamhetens omfattning påverkas också av andra faktorer än de som studien syftar till att studera. Detta kan t.ex., vara ålder på anläggningar och geografiska förutsättningar. Dessa har inte inkluderats då det inte finns heltäckande data.

Den beskrivande analysen bygger på 244 svar (84 %). En bortfallsanalys gjord med T-test, visar att det inte finns några signifikanta skillnader mellan de kommuner som ingår i studien (244 st.) och de som inte ingår (bortfallet på 46 st.), avseende på befolkningsstorlek, befolkningsförändring, soliditet och avgiftsnivå. Studien har således en god täckning och är generaliserbar. När det gäller den statistiska analysen så bygger den på 705 av 732 (244 kommuner · 3 år) möjliga mätpunkter. Skillnaden beror på att extremvärden har identifierats och exkluderats.

Först identifierades extremt höga eller låga investeringsutfall och sedan identifierades extremt höga eller låga budgetvärden. Slutligen identifierades extremt höga eller låga genomförandegrader. Identifikationen gjordes med hjälp av statistiskt program och föranledde att 27 mätpunkter togs bort ($732 - 27 = 705$).

Slutligen genomfördes en regressionsanalys för varje år (2015, 2016 och 2017) vilket resulterade i samman resultat som huvudanalysen med alla tre år, med undantag att effekten av hög andel högskoleutbildade och mindre kommuner som valt att samverka inte var signifikanta alla tre åren (ej 2015). Vidare studerades år 2015 särskilt då det finns heltäckande data för antal anslutna för detta år. Skillnaderna i medelvärden (tabell 4 till 6) är relativt lika även med antal anslutna istället för antal invånare som bas. De blir naturligtvis högre men skillnaderna mellan grupperna (bolag, samverkansorganisationer, små och stora kommuner etc.) består.

2.2 Beskrivande statistik avseende studiens kommuner

I tabell 1 nedan redovisas en översikt över de ingående huvudmännen. Av tabellen framgår att medelbudgeten i snitt för åren 2015–2017 var 1 657 kr/invånare och år, medan utfallet var 1 032 kr i snitt per invånare och år. Det resulterade i en genomförande grad på 68,2 % i snitt. De planerade investeringarna mellan åren 2018–2021 uppgår till 2 078 kr i snitt per invånare och år.

Vidare framgår det av tabell 1 att 73 % av de inkluderade huvudmännen är organiserade som kommunal förvaltning, kommunförbund eller gemensam nämnd. Således är 27 % organiserade som bolag. 26 % av huvudmännen är involverade i en samverkansorganisation (bolag, kommunalförbund, gemensam nämnd) mot ”slutkund”.

Övrig beskrivande statistik framgår av tabell 1, nedan.

Tabell 1 Beskrivande statistik avseende de 244 inkluderade huvudmännen/kommunerna i studien

Variabler	Period	Antal	Min	Max	Medel	Std. Avvikelse
Investeringsbudget kr/invånare	Snitt år 2015-2017	244	23	10 504	1 657	1 425
Investeringar kr/invånare	Snitt år 2015-2017	244	18	4 913	1 032	836
Genomförandegrad (utfall/budget), %	Snitt år 2015-2017	244	10,4 %	182,3 %	68,2 %	27,0 %
Planerade investeringar kr/invånare (2017)	Snitt år 2018-2021	244	142	10 924	2 078	1 752
Antal invånare, st	Snitt år 2015-2017	244	2 522	556 290	32 707	49 931
Befolkningsförändring, %	Snitt år 2013-2017	244	-5,3 %	15,9 %	3,7 %	3,0 %
Befolkningstäthet, invånare per kvadratkilometer	Snitt år 2015-2017	244	0,2	5 689,1	132,7	434,3
Andel högskoleutbildade i kommun, %	Snitt år 2015-2017	244	19,3 %	73,1 %	32,7 %	96,1 %
Kommunkoncernens soliditet, %	Snitt år 2014-2016	244	10,4 %	82,3 %	35,5 %	11,5 %
Avgiftsnivå, kr/mån "villa" - typhus A	Snitt år 2014-2016	244	274	950	571	134
		Antal	Andel			
Kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd		178	73 %			
Kommunala bolag		66	27 %			
Summa		244	100 %			
Kommuner som samverkar		64	26 % av 244 kommuner			
Samverkan liten kommun		16	7 % av 244 kommuner			
Kommuner < 10 000 invånare		60	25 %			
Kommuner 10 000 – 50 000 invånare		145	59 %			
Kommuner > 50 000 invånare		39	16 %			
Summa		244	100 %			

3 Investeringar i vatten- och avloppssystem

3.1 Framtida investeringsbehov

Den beskrivande analysen tar sin utgångspunkt i en nyligen genomförd utredning finansierad av Svenskt Vatten (Carlsson et al., 2017). I denna utredning identifieras följande tre generella drivkrafter som påverkar behov och nivå på framtida investeringar inom Svensk VA-verksamhet;

- utbytesbehov på grund av ålder,
- befolkningsökning,
- miljö- och klimatåtgärder.

De bakomliggande processerna till ovan faktorer är att de allmänna kommunala vatten- och avloppsanläggningarna börjar bli slitna samtidigt som Sverige är en snabbt växande nation befolkningsmässigt. Vidare ökar miljökraven kontinuerligt. (se, Carlsson et al., 2017)

Det finns ingen heltäckande historisk statistik som dokumenterar utfallet av VA-investeringar men för år 2015 har det bedömts att investeringsutfallet inom sektorn såg ut enligt tabell 2 nedan. Ungefär samma totalnivå har identifierats av Kommuninvest (2017).

Tabell 2 Investeringsområden, vatten och avlopp, mkr, år 2015 (Carlsson et al, 2017)

Investeringsposter	Belopp	Andel
Nyanläggning samt till- och ombyggnad av vatten- och avloppsreningsverk	2 221 Mkr	18 %
Nyanläggning ledningar (vatten, spill, dag, pumpstationer)	6 356 Mkr	52 %
Reinvestering ledningar (vatten, spill, dag, pumpstationer)	2 824 Mkr	23 %
Reinvestering av vatten- och avloppsreningsverk	862 Mkr	7 %
Totala investeringsutgifter	12 263 Mkr	100 %

År 2015 uppskattades således de totala investeringarna till ca 12,3 miljarder. Det intressanta är att 75 % av investeringarna var relaterade till ledningsnätet, vilket till exempel riktar uppmärksamheten mot val av nyttjandeperioder/avskrivningstider (se avsnitt 3.5). För enskilda huvudmän kan dock investeringarna i VA-verk vara mycket betydande enskilda år.

Carlsson et al., (2017) har också gjort en kalkyl för behoven på lång sikt. I rapporten påpekas att rent tekniskt borde investeringsnivån öka från 12 mdkr till 22 mdkr redan idag (avsåg år 2017), men konstaterar samtidigt att detta är en orimlig utveckling i praktiken. Men kalkylen som görs visar att nivån bör utvecklas upp mot ca 20 miljarder kronor per år under perioden 2018–2021, för att sedan sjunka ner mot 14 miljarder per år under perioden 2022–2027. Ledningsnätet är fortsatt den tyngsta delen av investeringsbehoven, men en viktig kalkylpost de närmaste åren är också

att bygga ut VA till omvandlingsområden. Nedan i tabell 3 följer en sammanställning av de mer konkreta drivkrafterna kopplat till de kalkylerade behoven.

Tabell 3 Drivkrafter för framtida vatten- och avloppsinvesteringar (Carlsson et al., 2017)

Kalkylpost	Drivkrafter
Ledningsnät:	Utbyte, befolkningsökning, för mycket tillskottsvatten och utläckage från vattenledningsnät.
Omvandlingsområden:	Områden som idag har enskilda lösningar men som behöver VA p.g.a., hälso- och/eller miljöskäl (6 § LAV).
Vattenverk:	Vattenverk som inte klarar kraven på beredningssteg, tex. s.k. mikrobiologiska barriärer, kapacitetsbrist (befolkningsökning)
Avloppsverk:	Ökade krav vid avloppsreningsverk (slamförbränning, återvinning, läkemedelsrening etc.), kapacitetsbrist (befolkningsökning)

I snitt behöver således kommunerna investera ca 16 mdkr per år vilket motsvarar ca 1 550 kr per invånare och år fram till och med år 2027. Motsvarande för enbart ledningsnätet är ca 10 mdkr per år eller ca 1 000 kr per invånare och år. Detta skulle innebära en nivåökning med ca 30 % jämfört med den skattade investeringsnivån för år 2015. I samma utredning görs bedömningen att avgifterna, på grund av investeringsbehoven, kan behöva höjas med 40–80 % de närmsta 10 åren jämfört med idag, och de närmaste 20 åren med 55–110 %. Med utgångspunkt i en 100 % höjning skulle således avgifterna i snitt behöva öka med 4 % per år, utöver inflation, de närmaste 10 till 20 åren (Carlsson et al, 2017). Effekten på avgifterna blir stor då kommunerna har kunnat behålla en låg avgiftsnivå eftersom tidigare investeringspucklar på 60- och 70-talen i stor utsträckning har antingen netto redovisats mot statsbidrag eller skrivits av med avskrivningstider som är betydligt kortare än de verkliga nyttjandeperioderna. Detta har resulterat i verksamheterna idag har relativt låga avskrivningskostnader för fungerande anläggningar.

Observera att kalkylen är gjord som en översikt över nationen Sverige och kan inte direkt översättas till lokal nivå (Carlsson et al., 2017). Däremot kan snittvärdena fungera som indikatorer på rimligheten på den lokala investeringsnivån.

3.2 Investeringar 2015-2017

Genom budgetarbetet identifieras behov av investeringar som sedermera genomgår en prioriteringsprocess, först inom vatten- och avloppsverksamheten och sedan inom den kommunala koncernen. Den färdiga ramen behöver således inte motsvara de faktiska behoven utan utgör ofta en kompromiss. Det är dock sällan att en organisation genomför investeringar motsvarande budget. Detta kan bero på många olika saker så som organisationens kapacitet att genomföra investeringar, omvärldsfaktorer samt att investeringar ofta faller ut med ”ketchup effekt”.

Under åren 2015 till 2017 har VA-huvudmännen i föreliggande studie (244 st.) budgeterat i snitt 1 657 kr per invånare, vilket är i paritet med de nivåer som framkommer i Carlsson et al., (2017), dvs., ca 1 550 kr/invånare. Avseende utfallet för de 244 stycken kommunerna är det redovisade utfallet betydligt lägre, 1 032 kr per invånare i snitt mellan åren 2015–2017, vilket motsvarar en genomförandegrad på 68 % i snitt. Tas de kommuner bort som huvudsakligen köper produktion och rening (20 st.) ökar det budgeterade snittet till 1 692 kr per invånare och utfallet till 1 055 kr per invånare.

Det är ingen väsentlig skillnad mellan hur mycket de kommunala bolagen budgeterar per invånare för investeringar, jämfört med de offentligrättsliga organisationsformerna (kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd). De kommunala bolagen budgeterade i snitt 1 669 kr per invånare åren 2015–2017, jämfört med 1 653 kr per invånare för övriga organisationsformer. Däremot är utfall och genomförandegrad högre för de kommunala bolagen, se tabell 4. De kommunala bolagen hade en genomförandegrad på 73 % jämfört med 66 % för övriga organisationsformer.

Tabell 4 Investeringar, kronor per invånare i snitt mellan åren 2015-2017 uppdelat på kommunala bolag och offentligrättsliga organisationsformer

	Kommunala bolag	Offentligrättsliga organisationer*	Alla
Antal	66	178	244
Investeringsbudget kr/invånare, genomsnitt 2015-2017	1 669	1 653	1 657
Investeringar kr/invånare, genomsnitt 2015-2017	1 118	1 000	1 032
Genomförandegrad (%), genomsnitt 2015-2017	73 %	66 %	68 %

* Kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd

I tabell 5 visas skillnader mellan huvudmän som ingår i en samverkansorganisation och huvudmän som inte gör det. Det som framgår av tabellen är att det inte framkommer några väsentliga skillnader mellan de två grupperna avseende budgeterade nivåer per invånare, utfall samt genomförandegrad i snitt mellan åren 2015–2017. Men samverkanskommunerna har dock något högre snittvärden avseende alla tre områdena.

Tabell 5 Investeringar, kronor per invånare i snitt mellan åren 2015-2017 uppdelat på kommunala huvudmän som samverkar och huvudmän som inte ingår i en samverkansorganisation

	Samverkansorganisation*	Ej samverkansorganisation	Alla
Antal	64	180	244
Investeringsbudget kr/invånare, genomsnitt 2015-2017	1 692	1 645	1 657
Investeringar kr/invånare, genomsnitt 2015-2017	1 071	1 018	1 032
Genomförandegrad (%), genomsnitt 2015-2017	70 %	68 %	68 %

* Samägda bolag, kommunalförbund, gemensam nämnd

Av tabell 6 framgår att både budget och utfall på invånare i snitt mellan åren 2015–2017 är lägre för mindre och större kommuner, jämfört med

kommuner med 10 000 till 50 000 invånare. De mellanstora kommunerna har betydligt högre budgetnivåer och utfall i snitt, men en något lägre genomförandegrad (se tabell 6).

Tabell 6 Investeringar, kronor per invånare i snitt mellan åren 2015–2017 uppdelat på kommuner med färre än 10 000 invånare, mellan 10 000–50 000 invånare och fler än 50 000 invånare

	Kommuner:			
	< 10 000 inv.	10–50 000 inv.	> 50 000 inv.	Alla
Antal	60	145	39	244
Investeringsbudget kr/invånare, genomsnitt 2015–2017	1 308	1 842	1 510	1 657
Investeringar kr/invånare, genomsnitt 2015–2017	807	1 145	958	1 032
Genomförandegrad (%), genomsnitt 2015–2017	70 %	67 %	69 %	68 %

Avslutningsvis är det viktigt att notera att denna studie endast innehåller data på total nivå, dvs., budget, utfall och genomförandegrad kan inte brytas ned på olika kategorier så som ledningsnät och verk eller om det handlar om exploatering eller reinvestering etc. Till exempel när det gäller exploateringsinvesteringar finns det många faktorer som ligger utanför VA-organisationens kontroll som påverkar utfallet.

3.3 Planerade investeringar 2018–2021

Då studien genomfördes under 2018 efterfrågades budget och plan för investeringar 2018–2021. I snitt planerade de kommunala huvudmännen 2 078 kr per invånare för åren 2018–2021, dvs., högre än de 1 550 kr per invånare som beräknades av Carlsson et al., (2017). Justeras för kommuner som huvudsakligen köper produktion och rening (20 st.) ökar det budgeterade snittet till 2 130 kr per invånare.

Frågan är dock om huvudmännen kommer att klara en högre investeringsnivå. Med en historisk genomförandegrad på 68 % så skulle utfallet i verkligheten bli cirka 1 413 kronor per invånare ($= 0,68 \cdot 2 078$). Lyckas huvudmännen behålla sin genomförandegrad skulle det trots allt motsvara en nivåökning på 37 % och därmed i snitt investera i linje med nivåerna i Carlsson et als., (2017) utredning.

Till skillnad från åren 2015–2017 planerar de kommunala bolagen till en högre nivå per invånare i snitt mellan åren 2018–2021. De kommunala bolagen budgeterar för 2 447 kr per invånare i snitt, medan övriga offentligt-organiserade organisationer planerar för 1 941 kr per invånare (se tabell 7). I förlängningen kan detta innebära att skillnaderna mellan de kommunala bolagen avseende investeringsnivåer ökar i framtiden.

Tabell 7 Planerade investeringar, kronor per invånare i snitt mellan åren 2018–2021 uppdelat på kommunala bolag och offentligt rättsliga organisationsformer

	Kommunala bolag	Offentligt rättsliga organisationer*	Alla
Antal	66	178	244
Planerade investeringar kr/invånare	2 447	1 941	2 078

* Kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd

Även de huvudmän som är en del av en samverkansorganisation budgeterar till en högre nivå per invånare i snitt för måren 2018–2021, jämfört med kommuner som inte samverkar, se tabell 8.

Tabell 8 Planerade investeringar, kronor per invånare i snitt mellan åren 2018–2021 uppdelat på kommunala huvudmän som samverkar och huvudmän som inte ingår i en samverkansorganisation

	Samverkansorganisation*	Ej samverkansorganisation	Alla
Antal	64	180	244
Planerade investeringar kr/invånare	2 230	2 024	2 078

* Samägda bolag, kommunalförbund, gemensam nämnd

Avseende kommunstorlek framkommer samma mönster för åren 2018–2021 som för åren 2015–2017, dvs., mindre och större kommuner planerar för mindre investeringar per invånare och är jämfört med de mellanstora kommunerna (se tabell 9).

Tabell 9 Planerade investeringar, kronor per invånare i snitt mellan åren 2018–2021 uppdelat på kommuner med färre än 10 000 invånare, mellan 10 000–50 000 invånare och fler än 50 000 invånare

	Kommuner:			Alla
	< 10 000 inv.	10–50 000 inv.	> 50 000 inv.	
Antal	60	145	39	244
Planerade investeringar kr/invånare	1 717	2 270	1 920	2 078

3.4 Investeringsfond

Vatten- och avloppsverksamhetens investeringsverksamhet kräver finansiering. Stora volymer innebär normalt att kapitalet måste komma utanför den löpande VA-ekonomin, dvs., genom upplåning. Detta innebär räntekostnader och ränterisker för framtiden. Ett sätt att finansiera investeringarna utöver att låna på kreditmarknaden eller av kommunen (skattekollektivet) är att finansiera investeringarna via avgiftsuttaget (dvs., genom att låna av VA-abonenterna). Detta kan göras genom att ta ut större avgifter än vad verksamheten har som kostnader, s.k. överuttag. Eftersom verksamheten är självkostnadsreglerad ska överuttag återföras till abonnenterna.

I vattentjänstlagen (30 §, LAV) finns dock en möjlighet att återföra överuttag till kollektivet genom att skapa en s.k. investeringsfond för en eller flera konkreta investeringar. Detta innebär att en långfristig skuld skapas som löses upp när avskrivningarna för de definierade investeringarna börjar löpa. Problemet är att formerna för korrekt tillämpning är oklara.

Anledningen till det är att lag och förarbeten är otydliga med hur fonden får skapas samt vilka objekt (investeringar) som är giltiga. Propositionen anger att det ska handla om *”framtida nyinvesteringar som kommer hela VA-kollektivet till godo”* (prop. 2005/6:78, s. 92), vilket utesluter reinvesteringar och expansionsinvesteringar. Vidare ska den s.k. investeringsfonden användas restriktivt. Anledningen till det är att dagens kollektiv får finansiera investeringar som morgondagens kollektiv får nytta av (avsteg från generationsprincipen). Restriktiviteten uttrycks i propositionen som att det anses vara rimligt att dagens användare får ta *”ett något större”* ansvar för anläggningens fortlevnad än vad som följer av en helt proportionell fördelning av kostnadsansvaret mellan användargenerationerna (prop. 2005/6:78, s. 91). Fonderingsmöjligheten förutsätter att huvudmannen skuldför överuttag som generell redovisningsprincip, då fonderingen är ett alternativ till hantering av överuttag som skuld till VA-kollektivet.

I föreliggande studie kan det konstateras att 32 % eller 78 av 244 har valt att utnyttja möjligheten till en investeringsfond. Detta är en kraftig ökning jämför med en studie av Haraldsson (2015) då det bokslutsåret 2011 var 18 % av de kommunala huvudmännen som hade en identifierbar investeringsfond i balansräkningen.

Som framgår av tabell 10 är det en större andel av de kommunala bolagen som har en investeringsfond samt en något mindre andel av samverkanskommunerna.

Tabell 10 Andel huvudmän med en investeringsfond i bokslutet 2017, uppdelat på kommunala bolag, offentligrättsliga organisationsformer, kommunala huvudmän som samverkar samt huvudmän som inte ingår i en samverkansorganisation

	Alla	Kommunala bolag	Offentligrättsliga organisationer*	Samverkansorganisation**	Ej samverkansorganisation
Antal	244	66	178	64	180
Investeringsfond bokslut, %	32 %	38 %	30 %	28 %	33 %
Ingen investeringsfond, %	68 %	62 %	70 %	72 %	67 %
Summa	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

* Kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd

** Samägda bolag, kommunalförbund, gemensam nämnd

Om de fonderade beloppen relateras till huvudmännens investeringsplan för åren 2018–2021, så motsvarar investeringsfonderna i snitt 14,8 % av de framtida investeringsbehoven.

De huvudmän som har absolut störst investeringsfonder i nominella belopp eller som andel av planerade investeringar har fonderat för nya avloppsverk och vattenverk samt nya överföringsledningar och vattentäkter.

Nedan följer exempel på vanliga ändamål till fondering:

- Nya avloppsreningsverket
- Nytt vattenverk
- Biosteg i reningsverk
- Ny huvudvattenledning, överföringsledningar

- Ny vattentäkt
- Ny slammottagning på reningsverk, reservkraft vattenverk
- Rötkammare
- Kapacitets- och säkerhetshöjande åtgärder
- Reinvesteringar i vatten- och avloppsverk, vattentäkter och huvudledningar
- Den långsiktiga VA-planen
- Generell, ospecificerad

Det går inte att tydligt bedöma ändamålen avseende om de är giltiga eller inte. Dels för att lagen inte är tydlig och dels för att informationen ovan är begränsad. Dock kan konstateras att reinvesteringar är exempel på en icke giltig fondering. Likaså är det inte heller lagens intention att man ska kunna fondera generellt, utan investeringarna ska vara specifika. Svårare är det med exempelvis nytt avloppsreningsverk, vattenverk, vattentäkt m.fl. Här är det säkerligen så att de nya verken helt eller delvis ersätter gamla eller ökar kapaciteteten för att klara nya medborgare, vilket skulle ligga utanför lagens intention. Däremot kan det finnas delar av projekten som kan anses vara rimliga objekt för fondering, tex, ett nytt biosteg på reningsverket som inte funnits tidigare.

3.5 Komponentavskrivningar och avskrivningstider

En VA-verksamhets kostnadsstruktur består till en väsentlig del av avskrivningskostnader (om inte tillgångarna är avskrivna), varför redovisningsval kring komponenter och nyttjandeperioder är väsentliga. I föreliggande studie efterfrågades om och hur komponentavskrivningar har införts samt tillämpad avskrivningstid för ledningsnätet.

Resultaten visar att 93 % av de 244 huvudmännen har infört komponentavskrivningar, åtminstone på nyinvesteringar (45 % på både nya och det befintliga). Som framgår av tabell 11 är det ingen stor skillnad mellan organisationsformer. Dock är andelen som inte infört komponentavskrivningar något högre bland de kommunala bolagen.

Tabell 11 Implementering av komponentavskrivningar år 2017, uppdelat på kommunala bolag, offentligrättsliga organisationsformer, kommunala huvudmän som samverkar samt huvudmän som inte ingår i en samverkansorganisation

	Alla	Kommunala bolag	Offentligrättsliga organisationer*	Samverkansorganisation**	Ej samverkansorganisation
Antal	244	66	178	64	180
Infört fullt ut	45 %	53 %	42 %	41 %	47 %
Infört på nyinvesteringar	48 %	36 %	52 %	52 %	46 %
Inte infört	7 %	11 %	6 %	8 %	7 %
Summa	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

* Kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd

** Samägda bolag, kommunalförbund, gemensam nämnd

Som berörts tidigare i rapporten står ledningsnät för ca 70 % av huvudmännens investeringar, vilket innebär att vald nyttjandeperiod (avskrivningstid) är helt avgörande för kostnadsnivån i verksamheten, på kort och

lång sikt. Historiskt har ledningsnätsinvesteringar skrivits av över 33 år eller 50 år. Tagesson (2003) har visat att för drygt 15 år sedan så låg den genomsnittliga avskrivningstiden på ca 40 år. I denna studie (se tabell 12) visas att snittet är 53 år, där de offentligrättsliga organisationsformerna samt kommunerna som ingår i en samverkansorganisation har något längre avskrivningstider. Medianen är i alla grupper 50 år, och idag är 33 år relativt ovanlig samt att avskrivningstider uppemot 80 år förekommer.

Tabell 12 Tillämpade avskrivningstider för ledningsnät år 2017 uppdelat på organisationsform, uppdelat på kommunala bolag, offentligrättsliga organisationsformer, kommunala huvudmän som samverkar samt huvudmän som inte ingår i en samverkansorganisation

	Alla	Kommunala bolag	Offentligrättsliga organisationer*	Samverkansorganisation**	Ej samverkansorganisation
Antal	244	66	178	64	180
Medelvärde	53,1	52,3	53,5	54,7	52,6
Kortast	20	20	20	33	20
Längst	99	80	99	80	99

* Kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd

** Samägda bolag, kommunalförbund, gemensam nämnd

Studiens resultat indikerar således ett skifte mot längre avskrivningstider. Att nyttjandeperioderna som tillämpas blir längre är rimligt då det stämmer bättre överens med verkliga potentiella nyttjandeperioder som normalt överstiger 70 år (Malm och Svensson 2013). I en nyligen genomförd utredning skriver också Mårtensson et al., att de "VA-ledningssystem som läggs i dag bör ha en livslängd på minst 100 år" (Mårtensson et al., 2018, s. 6).

4 Resultat av statistisk analys

Efter den beskrivande analysen i kapitel 3 studeras nu samband genom regressionsanalyser. Då är inte beloppen i sig lika intressanta utan snarare tendenserna i materialet, dvs., är det så att någon faktor avseende de finansiella eller organisatoriska förutsättningarna skapar *signifikanta* (statistiskt sannolika) skillnader i budget, utfall och genomförandegrad avseende investeringar?

Den statistiska analysen studerar om befolkningsförutsättningar, finansiella förutsättningar, kommunens kapacitet samt organisation påverkar nivåerna för budgeterade investeringar, utfall samt genomförandegrad (utfall/budget) för åren 2015–2017. För detaljer se kapitel 2 Metod. Vi börjar med budgetperspektivet.

4.1 Budgeterade investeringar, 2015–2017

I tabell 13 sammanfattas resultatet av regressionsanalysen avseende budgeterade investeringar 2015–2017. Resultaten är här väldigt tydliga.

En större andel befolkningsförändring inför och under budgetåret har en signifikant påverkan på de budgeterade nivåerna per invånare. Sannolikt är det så att en stark befolkningsökning drar med sig kringinvesteringar som förs in i planeringsfasen för VA-systemets generella kapacitet, samtidigt som kommuner med svag befolkningsutveckling inte behöver investera lika mycket då den befintliga kapaciteten är tillräcklig. Det kan också vara så att om kommunen växer eller inte påverkar synen och viljan till att investera i positiv respektive negativ riktning. Likaså påverkar högre befolkningsstäthet (invånare per kvadrat km) investeringsnivån per invånare negativt, dvs., att kommuner som är mer tätbefolkade budgeterar ett lägre belopp per invånare (sambandet är signifikant). Även detta torde vara ett naturligt samband, t.ex., genom att det krävs färre antal meter ledning per invånare.

När det gäller de finansiella förutsättningarna påverkar avgiftsnivån året innan budgetåret de budgeterade investeringarna per invånare i positiv riktning. Sambandet är signifikant. Däremot har kommunkoncernens övergripande finansiella kapacitet inte någon betydande påverkan på budgetnivåerna. Resultatet indikerar därför att det är de VA-ekonomiska förutsättningarna som påverkar budgetnivåerna i första hand.

När det gäller kommunens kapacitet i form av andel högskoleutbildade bland kommunens invånare samt kommunens storlek, så finns det ett signifikant samband att mindre kommuner (< 10 000 invånare) budgeterar till lägre nivåer per invånare. Kommunstorlek är dock en svårtolkad variabel. Den kan spegla kommunens förmåga att planera investeringar, men den kan också spegla att behovet är mindre (per invånare) i mindre kommuner jämfört med de medelstora. Variabeln kan också spegla en mer försiktig hållning till att genomföra investeringar i mindre kommuner (en

Tabell 13 Sammanfattning av regressionsanalysen avseende budgeterade investeringar mellan åren 2015–2017 (detaljer kring regressionsresultatet återfinns i bilaga)

Kategorier	Definition	Påverkansriktning	Styrka (signifikans)
Befolkning			
Befolkningsförändring	2013–2017, %	+ om större befolkningsökning	Starkt signifikant
Befolkningstäthet	Invånare per kvadratkm.	- om större befolkningstäthet	Starkt signifikant
Finansiella förutsättningar			
Soliditet	Andel	- om större andel	Inte signifikant
Avgiftsnivå	kr/mån	+ om större avgift	Starkt signifikant
Kapacitet i kommunen			
Större kommuner	> 50 000 (1) eller inte (0)	- om större kommun	Inte signifikant
Mindre kommuner	< 10 000 (1) eller inte (0)	- om mindre kommun	Starkt signifikant
Tillgång till kompetens	Andel högskoleutbildade	+ om större andel högskoleutbildade	Inte signifikant
Organisation			
Juridisk form	Bolag (1) eller inte (0)	- om bolag	Inte signifikant
Samverkan	Samverka (1) eller inte (0)	+ om samverkan	Inte signifikant
Små kommuner som samverkar	Samverka (1) eller inte (0)	- om samverkan	Inte signifikant

mer lappa och laga mentalitet). Andelen högskoleutbildade tycks inte signifikant påverka budgetnivåerna. Ej heller organisationsformerna påverkar budgetnivåerna signifikant, dvs., om vatten- och avloppsverksamheten är organiserat som bolag eller samverkar skapar inte några statistiskt sannolika skillnader i materialet.

Sammanfattningsvis indikerar resultaten att de budgeterade nivåerna för investeringar för åren 2015–2017 påverkades av rationella faktorer så som befolkningsförändring, befolkningstäthet, avgiftsnivå och kommunstorlek och inte val av organisationsform. Inom parentes, utanför denna studie, analyserades även de planerade nivåerna för 2018–2021 vilket gav samma resultat.

4.2 Investeringars utfall, 2015–2017

I tabell 14 sammanfattas resultatet av regressionsanalysen avseende genomförda investeringar 2015–2017.

Budget är en sak, utfall en annan. Utfall indikerar på förmågan att genomföra investeringar. Som tidigare berörts är det svårt att planera och genomföra investeringar då det handlar om komplicerade processer att genomföra investeringar och utfallen tenderar att komma i shok. Studien beaktar dock tre år och extrema utfall har avlägsnats från analysen.

När det gäller de befolkningsrelaterade variablerna så har inte befolkningsförändringen en signifikant påverkan på investeringsutfallet per invånare, medan befolkningstätheten även när det gäller investeringarnas utfall har en signifikant negativ påverkan på investeringarna per invånare de analyserade åren (2015–2017).

Tabell 14 Sammanfattning av regressionsanalysen avseende utfall investeringar mellan åren 2015–2017 (detaljer kring regressionsresultatet återfinns i bilaga)

Kategorier	Definition	Påverkansriktning	Styrka (signifikans)
Befolkning			
Befolkningsförändring	2013–2017, %	+ om större befolkningsökning	Inte signifikant
Befolkningsstäthet	Invånare per kvadratkm	- om större befolkningsstäthet	Starkt signifikant
Finansiella förutsättningar			
Soliditet	Andel	- om större andel	Inte signifikant
Avgiftsnivå	kr/mån	+ om större avgift	Starkt signifikant
Kapacitet i kommunen			
Större kommuner	> 50 000 (1) eller inte (0)	- om större kommun	Inte signifikant
Mindre kommuner	< 10 000 (1) eller inte (0)	- om mindre kommun	Starkt signifikant
Tillgång till kompetens	Andel högskoleutbildade	+ om större andel högskoleutbildade	Svagt signifikant
Organisation			
Juridisk form	Bolag (1) eller inte (0)	+ om bolag	Inte signifikant
Samverkan	Samverka (1) eller inte (0)	- om samverkan	Inte signifikant
Små kommuner som samverkar	Samverka (1) eller inte (0)	+ om samverkan	Svagt signifikant

Precis som när det gäller budgetnivån per invånare har avgiftsnivån en påverkan på investeringsnivån per invånare, i positiv riktning (sambandet är signifikant), medan kommunens övergripande finansiella situation (kommunkoncernens soliditet) inte heller tycks påverka utfallet av investeringsverksamheten.

Kommunens kapacitet i form av kommunstorlek visar på att mindre kommuner genomför mindre investeringar per invånare, precis som de budgeterade för mindre investeringar per invånare. Sambandet är signifikant. Orsaken till detta kan vara olika, som belystes under budgetavsnittet ovan. I grunden planerar dessa kommuner för lägre investeringsnivåer per invånare och så blir det också när utfallet studeras. I denna analys finns en svagt signifikant positivt samband mellan kommuner med högre andel högskoleutbildade och investeringsutfall per invånare (detta samband fanns inte i budgetanalysen). Resultatet skulle kunna indikera att det i dessa kommuner finns en bättre tillgång till kompetens i beställar-, konsult-, och utförarleden (projektering, upphandling, projektledning etc.) för genomförande av investeringar.

Valet av organisationsform eller samverkan generellt tycks inte påverka investeringsnivån per invånare och formerna påverkade inte heller budgetnivåerna på ett signifikant sätt. Däremot framkommer ett svagt positivt samband mellan mindre kommuner (< 10 000 invånare) som också samverkar och investeringsnivån per invånare. Det kan således vara så att mindre kommuner får draghjälp av en större organisation när det gäller att genomföra investeringar (budgetnivåerna var som bekant inte signifikant högre för dessa mindre kommuner).

Sammanfattningsvis så är fortfarande befolkningsstäthet (strukturvariabel) och avgiftsnivån (finansiell variabel) viktiga variabler för att förklara investe-

ringsutfallet per invånare, men till skillnad från budgetanalysen så slår till viss del kompetenstillgång och organisationsval igenom, dvs., att det finns en god tillgång till högskolekompetens i kommunen samt samverkan för de mindre kommunerna.

4.3 Genomförandegrad, 2015-2017

I tabell 15 sammanfattas resultatet av regressionsanalysen avseende genomförandegrad 2015–2017.

Genomförandegraden mäter hur mycket investeringar organisationen får ut i förhållande till sin budget. Måttet är dock vanskligt att tolka. Måtten kan spegla förmågan att genomföra investeringar i förhållande till de budgeterade förutsättningarna, men också förmågan att budgetera i relation till vad man klarar att genomföra. Ur detta perspektiv är en hög genomförandegrad generellt sett bra då det indikerar att budgeten är rimlig samt med beaktande av att normalfallet är att budgeten inte överskrids, snarare tvärt om. Normalfallet är att budgeten underskrids (84 % av fallen). Men en hög genomförandegrad kan också innebära att budgeten har överskridits (16 % av fallen) och det behöver naturligtvis inte vara positivt, beroende på orsak. I denna studie har dock extremvärden rensats bort varför extremt låga och höga utfall i förhållande till budget inte ingår.

Tabell 15 Sammanfattning av regressionsanalysen avseende genomförandegrad mellan åren 2015-2017 (detaljer kring regressionsresultatet återfinns i bilaga)

Kategorier	Definition	Påverkansriktning	Styrka (signifikans)
Befolkning			
Befolkningsförändring	2013-2017, %	- om större befolkningsökning	Inte signifikant
Befolkningstäthet	Invånare per kvadratkm	+ om större befolkningstäthet	Inte signifikant
Finansiella förutsättningar			
Soliditet	Andel	+ om större andel	Inte signifikant
Avgiftsnivå	kr/mån	- om större avgift	Inte signifikant
Kapacitet i kommunen			
Större kommuner	> 50 000 (1) eller inte (0)	- om större kommun	Inte signifikant
Mindre kommuner	< 10 000 (1) eller inte (0)	- om mindre kommun	Inte signifikant
Tillgång till kompetens	Andel högskoleutbildade	+ om större andel högskoleutbildade	Signifikant
Organisation			
Juridisk form	Bolag (1) eller inte (0)	+ om bolag	Starkt signifikant
Samverkan	Samverka (1) eller inte (0)	- om samverkan	Inte signifikant
Små kommuner som samverkar	Samverka (1) eller inte (0)	+ om samverkan	Svagt signifikant

Helt logiskt faller strukturvariabler och finansiella förutsättningar bort som förklarande variabler när det gäller relationen mellan budget och utfall, dvs., förmågan att genomföra investeringar i förhållande till sin budget påverkas inte av de befolkningsmässiga eller de finansiella förutsättningarna.

När det gäller kommunens kapacitet så påverkar inte kommunstorleken relationen mellan budget och utfall på ett signifikant sätt, men kommuner med en högre andel högskoleutbildade bland medborgarna får ut mer investeringar i förhållande till sin egen budget. Detta är ett utfall som följer logiskt på resultatet som framkom av analysen av utfall av investeringar. Det finns också ett signifikant samband mellan organisationsformen kommunalt bolag och genomförandegrad, dvs., förmågan att få ut investeringar i förhållande till sin budget (genomförandegrad i snitt på 77 %). Eftersom detta organisationsval inte hade någon signifikant påverkan på budgetnivån per invånare eller den realiserade investeringsnivån per invånare, skulle resultatet kunna förklaras av att de kommunala bolagen är mer realistiska i sin budgetbedömning. Det finns också ett svagt samband i materialet att små kommunala huvudmän som ingår i en samverkansorganisation får ut mer investeringar per invånare i förhållande till sin budget än andra huvudmän (genomförandegrad i snitt på 81 %).

Sammanfattningsvis kan sägas att vid analys av genomförandegrad är inte längre de strukturella befolkningsmässiga variablerna lika relevanta, ej heller de finansiella. Fram träder i stället de som handlar om kompetens och organisatorisk förmåga då andelen högskoleutbildade invånare i kommunen, kommunalt bolag samt mindre kommuner som samverkar har en positiv påverkan på förmågan att genomföra investeringar i förhållande till sin budget.

5 Slutsatser

En viktig utgångspunkt för denna studie är att det finns ett stort investeringsbehov inom den kommunala vatten- och avloppssektorn, vilket prövar huvudmännens förmåga att genomföra investeringar. Enligt en nyligen genomförd utredning av Carlsson et al., (2017) gjordes bedömningen att de kommunala huvudmännen behöver investera i snitt ca 16 mdkr, eller 1 550 kr per invånare och år, de kommande tio åren (2018–2027). Detta skulle innebära en nivåökning med ca 30 % jämfört med den skattade investeringsnivån för år 2015.

I föreliggande studie har budgeterade och redovisade investeringsnivåer studerats för åren 2015–2017 samt planerade investeringar för åren 2018–2021. Den beskrivande analysen visar att de kommunala huvudmännen som ingår i studien (244 st. av 290), redan under perioden 2015–2017 har budgeterat i paritet med de nivåer (1 550 kr per invånare och år) som kalkylerats av Carlsson et al., (2017). Under perioden budgeterade huvudmännen i snitt 1 657 kr per invånare. Utfallet har dock varit lägre. Utfallet för de 244 kommunerna/huvudmännen var under samma period 1 032 kr per invånare i snitt, vilket motsvarar en genomförandegrad på 68 %. Vad gäller framtiden budgeterar de kommunala huvudmännen 2 078 kr per invånare för åren 2018–2021, dvs., högre än de 1 550 kr per invånare som beräknades av Carlsson et al., (2017). Med en historisk genomförandegrad på 68 % så skulle utfallet i verkligheten bli cirka 1 400 kronor per invånare, vilket skulle motsvara en nivåökning på 37 % jämfört med åren 2015–2017.

För att klara en högre investeringsnivå krävs effektiva kommunala organisationer med avseende på att planera och genomföra investeringar. I denna studie har historisk data (år 2015–2017) studerats för att analysera om det finns skillnader i förmågan att planera och genomföra investeringar bland kommunerna/huvudmännen inom VA-branschen. Detta för att kunna identifiera om det finns nyckelfaktorer eller förutsättningar som kan påverka förmågan att planera och genomföra investeringar. I denna studie har därför de finansiella förutsättningarna, kommunens kapacitet samt organisationsval sats i relation till budget, utfall och genomförandegrad avseende investeringar. För att stärka analysen har studien även beaktat de befolkningsmässiga förutsättningarna.

Resultaten av den statistiska analysen kan sammanfattas på följande sätt:

- Resultaten indikerar att de budgeterade nivåerna för investeringar för åren 2015–2017 påverkades av faktorer så som befolkningsförändring, befolkningstäthet, avgiftsnivå och kommunstorlek och inte av valet av organisationsform.
- När det gäller utfallet av investeringar för åren 2015–2017 så påverkar till viss del kompenstillgång och organisationsval. Resultatet indikerar att huvudmän som verkar i kommuner med en god tillgång till högskolekompetens har en högre investeringsnivå per invånare. Likaså

indikerar resultatet att om mindre kommuner (<10 000 invånare) väljer att samverka så påverkar det investeringsutfallet per invånare i positiv riktning.

- Vid analys av genomförandegrad träder förutsättningarna som handlar om kompetens och organisatorisk förmåga fram än tydligare. Resultaten indikerar att andelen högskoleutbildade invånare i kommunen, valet av organisationsformen kommunalt bolag samt valet att samverka för mindre kommuner (<10 000 invånare) har en positiv påverkan på förmågan att genomföra investeringar i förhållande till sin budget.

Den generella slutsatsen som kan dras av de sammanvägda resultaten är att budgetnivåerna tycks kalkyleras på rationella grunder då de strukturella och finansiella förutsättningarna för VA-verksamheten har en signifikant påverkan på nivåerna. Däremot om utfallet och genomförandegraden studeras så slår kommunens kapacitet och organisationsval till viss del igenom. Det är således viktigt att det finns en god kompetenstillgång i kommunen och för mindre kommuner indikerar resultaten att det är positivt att samverka. Det senare ger sannolikt den mindre kommunen tillgång till en starkare organisation för att genomföra investeringar. Tillgång till kompetens på olika nivåer tycks således var en nyckelfaktor.

I tabell 16 nedan finna alla resultaten av regressionsanalyserna sammanfattade.

Tabell 16 Sammanfattning av regressionsanalyserna avseende budgeterade investeringar, utfall investeringar och genomförandegrad mellan åren 2015-2017

Kategorier	Investeringsbudget 2015-2017	Investeringsutfall 2015-2017	Genomförandegrad 2015-2017
Befolkning			
Befolkningsförändring	+ (starkt signifikant)	Ej signifikant	Ej signifikant
Befolkningstäthet	- (starkt signifikant)	- (starkt signifikant)	Ej signifikant
Finansiella förutsättningar			
Soliditet	Ej signifikant	Ej signifikant	Ej signifikant
Avgiftsnivå	+ (starkt signifikant)	+ (starkt signifikant)	Ej signifikant
Kapacitet i kommunen			
Större kommuner	Ej signifikant	Ej signifikant	Ej signifikant
Mindre kommuner	- (starkt signifikant)	- (starkt signifikant)	Ej signifikant
Tillgång till kompetens	Ej signifikant	+ (svagt signifikant)	+ (signifikant)
Organisation			
Juridisk form	Ej signifikant	Ej signifikant	+ (starkt signifikant)
Samverkan	Ej signifikant	Ej signifikant	Ej signifikant
Små kommuner som samverkar	Ej signifikant	+ (svagt signifikant)	+ (svagt signifikant)

I arbetet med studien dokumenterades också praxis avseende tillämpning av investeringsfonder i bokslutet för 2017, införandet av komponentavskrivningar samt avskrivningstider för ledningsnät för vatten och avlopp. Följande resultat kan lyftas fram:

- I föreliggande studie kan det konstateras att 32 % eller 78 av 244 har valt att utnyttja möjligheten till en investeringsfond. Detta är en kraftig ökning jämfört med situationen 2011, då det var 18 % av de kommunala huvudmännen (Haraldsson, 2015). Andelen kommunala bolag som har en investeringsfond är högre.
- De fonderade beloppen motsvarar i snitt 14,8 % av de framtida investeringsbehoven (2018–2021). Vanligaste objekten som anges är nya vatten- och avloppsverk, överföringsledningar och vattentäkter. Det finns många tveksamma och direkt felaktiga fonderingar i förhållande till vattentjänstlagen.
- Resultaten visar att 93 % av de 244 huvudmännen har infört komponentavskrivningar, åtminstone på nyinvesteringar (45 % på både nya och det befintliga). Det finns inga väsentliga skillnader mellan olika organisationsformer inom sektorn.
- När det gäller avskrivningstider för ledningsnätet är idag den genomsnittliga avskrivningstiden 53 år, där de offentligt rättsliga organisationsformerna (kommunal förvaltning, kommunalförbund, gemensam nämnd) har något längre genomsnittliga avskrivningstider. Medianen är i alla grupper 50 år. Idag är 33 år en relativt ovanlig avskrivningstid medan avskrivningstider uppemot 80 år numera förekommer. Studiens resultat dokumenterar således ett skifte mot längre avskrivningstider (jmf., Tagesson, 2003).

Referenser

- Carlsson, H., Haraldsson, M., Kärrman, E., Lidström, V., Lundh, M., Malm, A., Malmström, H., Pendrill, L., Rönnbäck, M., Sjögren, L., Svensson, G. (2017), Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp, Svenskt Vatten 2017
- Fjertorp, J. (2012), Befolkningsförändringar: Vilka blir de redovisade ekonomiska effekterna i avgiftsfinansierade kommunaltekniska verksamheter?, SVU-rapport 2012 C LU nr 202
- Haraldsson, M. (2015). Aktiv redovisning av materiella anläggningstillgångar inom VA-branschen, Svenskt Vatten, Stockholm
- Kommuninvest (2017), Den kommunala låneskulden 2017, www.kommuninvest.se
- Kommuninvest (2018), Den kommunala låneskulden 2018, www.kommuninvest.se
- Malm, A., och Svensson, G., (2011). Material och åldersfördelning för Sveriges VA-nät och framtida förnyelsebehov. Svenskt Vatten Utveckling. Rapport nr 2011-13, Svenskt Vatten, Stockholm.
- Mårtensson, H., Malm A., Sederholm, B., Sällström, J-H., Trägårdh, J., (2018). Framtidens hållbara VA-ledningssystem. Svenskt Vatten Utveckling. Rapport nr 2018-10, Svenskt Vatten, Stockholm.
- Prop. 2005/06:78 Allmänna vattentjänster
- Smith, E., och Thomasson, A. (2015), Att arbeta i samverkan – erfarenheter från partneringsprojekt i Roslagen och Sundsvall
- Svenskt Vatten (2016), Resultatrapport för hållbarhetsindex 2016, www.svensktvatten.se
- Tagesson, T. 2003. Kapitalkostnadsredovisning inom VA-branschen i Sverige. Svenskt Vatten rapport 2003-25, Svenskt Vatten, Stockholm.
- Thomasson, A. (2013), Organisering för ökad uthållighet – En studie av olika organisationsformer inom den svenska VA-sektorn. Anna Thomasson, SVU-rapport 2013-13
- Thomasson, A. (2015), Att driva VA i egen förvaltning den lilla kommunens erfarenheter och utmaningar, SVU-rapport nr 2015-23

Bilagor

Korrelationsmatris

Variabel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Budget per invånare 2015-2017	1	,780**	-,202**	,160**	-,095**	-,038	,175**	-,041	,141**	-,126**	,031	,004	,013
2 Utfall per invånare 2015-2017	,780**	1	,161**	,106**	-,082*	-,059	,179**	-,032	,136**	-,128**	,060	,052	,023
3 Genomförandegrad 2015-2017	-,202**	,161**	1	-,054	,005	-,015	,000	-,027	-,016	,042	,021	,052	,007
4 Befolkningsförändring 3 år	,160**	,106**	-,054	1	,337**	-,001	-,132**	,182**	,159**	-,336**	,426**	,035	,063
5 Invånare per kvadrat km 2015-2017	-,095**	-,082*	,005	,337**	1	,196**	-,264**	,182**	,000	-,156**	,437**	-,059	-,008
6 Soliditet 2014-2016	-,038	-,059	-,015	-,001	,196**	1	-,301**	,024	,078*	-,110**	,193**	-,211**	,003
7 Avgift per mån 2014-2016	,175**	,179**	,000	-,132**	-,264**	-,301**	1	-,262**	-,037	,265**	-,350**	,037	,026
8 Kommuner > 50 000 inv	-,041	-,032	-,027	,182**	,182**	,024	-,262**	1	-,528**	-,249**	,485**	,162**	,045
9 Kommuner 10 000-50 000 inv	,141**	,136**	-,016	,159**	,000	,078*	-,037	-,528**	1	-,691**	,034	-,117**	-,039
10 Kommuner < 10 000 inv	-,126**	-,128**	,042	-,336**	-,156**	-,110**	,265**	-,249**	-,691**	1	-,451**	-,005	,006
11 Andel högskoleutbildade 2015-2017	,031	,060	,021	,426**	,437**	,193**	-,350**	,485**	,034	-,451**	1	,053	,048
12 Legal form	,004	,052	,052	,035	-,059	-,211**	,037	,162**	-,117**	-,005	,053	1	,287**
13 Samverkansorganisation	,013	,023	,007	,063	-,008	,003	,026	,045	-,039	,006	,048	,287**	1

** . Korrelationen är signifikant på 0.01 nivån (2-sidig).

* . Korrelationen är signifikant på 0.05 nivån (2-sidig).

Regressionsresultat, sammanställt

Gul färg = signifikanta samband

Variabel, N=705	Budget per invånare 2015-2017				Utfall per invånare 2015-2017				Genomförandegrad 2015-2017			
	B	SE (B)	Sig.	VIF	B	SE (B)	Sig.	VIF	B	SE (B)	Sig.	VIF
Konstant	793,026		,013		379,873		,064		,614		,000	
Befolkningsförändring 3 år	11671,816	,165	,000	1,377	2780,656	,061	,143	1,377	-1,893	-,082	,061	1,377
Soliditet 2014-2016	-4,273	-,044	,265	1,215	-3,101	-,050	,208	1,215	,000	-,005	,904	1,215
Avgift per mån 2014-2016	12,541	,186	,000	1,329	7,901	,184	,000	1,329	-8E-05	-,004	,929	1,329
Kommuner > 50 000 inv	-85,539	-,027	,511	1,391	-112,701	-,057	,178	1,391	-,044	-,043	,328	1,391
Kommuner < 10 000 inv	-610,268	-,226	,000	1,636	-462,590	-,269	,000	1,636	-,010	-,011	,820	1,636
Andel högskoleutbildade 2015-2017	1,167	,010	,847	2,038	7,204	,095	,064	2,038	,005	,125	,020	2,038
Legal form	-53,201	-,021	,598	1,201	70,796	,043	,275	1,201	,102	,121	,003	1,201
Samverkansorganisation	152,473	,058	,162	1,378	-4,984	-,003	,943	1,378	-,039	-,046	,301	1,378
Små kommuner som samverkar	-67,041	-,014	,766	1,730	271,954	,088	,060	1,730	,141	,090	,067	1,730
Invånare per kvadrat km 2015-2017	-,365	-,140	,001	1,360	-,191	-,114	,006	1,360	3,028E-05	,036	,413	1,360
Korrelationen är signifikant på 0.01 nivån = Starkt signifikant, 0,05 nivån = signifikant, 0,10 nivån = Svagt signifikant												
Modellen:												
R2	0,127				0,114				0,027			
Justerat R2	0,115				0,101				0,013			
F-värde	10,104				8,929				1,921			
Sig.	0,000				0,000				0,039			



Box 14057 • 167 14 Bromma
Tfn 08 506 002 00
Fax 08 506 002 10
svenskvatten@svenskvatten.se
www.svenskvatten.se