
Svenskt
Vatten

Rapport
oktober
2020

Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp

– en analys av investeringsbehov 2020-2040

Svenskt Vatten

Svenskt Vatten AB

POSTADRESS BOX 14057, 167 14 Bromma

BESÖKSADRESS Gustavslundsvägen 12, 167 51 Bromma

TELEFON 08-506 002 00

E-MAIL svensktvatten@svensktvatten.se

www.svensktvatten.se

2020-10-01

Sammanfattning

I föreliggande rapport har de investeringsåtgärder som krävs inom kommunal vatten- och avloppsverksamhet de kommande tjugo åren identifierats och kvantifierats, liksom de effekter det får på taxor, finansiering och VA-organisationernas kapacitet. Nedan sammanfattas slutsatserna i korthet.

Investeringarna i kommunalt VA behöver öka kraftigt. Idag investeras omkring 16 miljarder kronor per år i kommunalt VA. Behoven är dock avsevärt större och närmare 23 miljarder kronor (i dagens penningvärde) behöver investeras varje år de kommande 20 åren för att kunna säkerställa att infrastrukturens funktion upprätthålls, att vatten- och avloppstjänster kan byggas ut enligt behov och att framtida krav kan mötas. Det innebär en ökning i investeringstakt med 40 procent vilket kommer att kräva en omställning av kommunernas VA-organisationer och markant högre avgifter.

Reinvesteringarna släpar efter. Över hälften av investeringsbehovet utgörs av investeringar i befintlig infrastruktur (reinvesteringar), det är också här skillnaden mellan behov och nuvarande investeringsnivå är som störst. Investeringsbehov som styrs av nya krav eller utbyggnad till fastigheter är absolut tvingande, varför många VA-organisationer ser sig nödgade att skjuta upp nödvändiga reinvesteringar.

Organisationerna måste stärkas. Huvudanledningen till att investeringsnivån i dagsläget är för låg är att många VA-organisationer saknar intern kapacitet att genomföra nödvändiga projekt. Kommunerna behöver därför kraftigt förstärka sina VA-organisationer för att kunna hantera investeringsbehoven. Det handlar framförallt om funktioner för planering och genomförande av investeringsprojekt. För många kommuner kommer denna omställning inte vara rationell inom ramen för en egen organisation utan samverkanslösningar bör sökas med grannkommuner. Den förändring mot fler samägda VA-organisationer som skett de senaste åren bör gå betydligt snabbare om behoven av kraftfulla VA-organisationer ska kunna mötas.

Kapitalkostnaderna kommer att öka. Idag är anläggningstillgångarna till stor del avskrivna vilket under lång tid hållit taxorna låga. När framtida investeringar genomförs kommer avskrivnings- och räntekostnader att stiga markant från dagens nivåer. Dessa kostnader beräknas mer än fyrdubblas under den kommande tjugoårsperioden om investeringar genomförs utifrån verkliga behov. Det är dock inte de ökade investeringsutgifterna i sig som ligger bakom den dramatiska ökningen jämfört med dagens kostnader, utan det faktum att dagens anläggningstillgångar till stor del är avskrivna och kapitalkostnaderna som en konsekvens av detta är låga. Även en investeringstakt i samma nivå som dagens investeringar skulle innebära en dramatisk ökning av kapitalkostnaderna och närma sig en fyrdubbling jämfört med dagens kostnad.

Taxorna behöver höjas. Som en konsekvens av de ökande kapitalkostnaderna kommer taxorna behöva närmare fördubblas i dagens penningvärde under de kommande tjugo åren. Den främsta bakomliggande anledningen är dock inte den ökade investeringstakten i sig, utan att dagens taxor är låga på grund av avskrivna anläggningstillgångar. Även behovet av att förstärka VA-organisationerna bidrar till ökande taxor.

Behoven och förutsättningarna ser mycket olika ut i olika kommuner.

Kommuner i storstadsregioner präglas av stark befolkningstillväxt och tryck på markresurser för etablering av nya bostäder och verksamheter. Den snabba befolkningstillväxten i tillväxtregioner innebär en ny typ av investeringsbehov där stora omläggningar av infrastruktur behöver genomföras för att anpassa VA till den växande staden. Komplexiteten i att bygga ut infrastruktur i snabbt växande stadsmiljöer kommer även kräva god kapacitet för utredning och projektgenomförande.

I små glesbygdskommuner är situationen på flera sätt mer prekär. Här krymper befolkningen samtidigt som infrastrukturen är densamma och måste upprätthållas. Därför kommer behovet av till exempel ökad förnysetakt för ledningsnätet slå mycket hårt. En glesbygdskommun har idag i snitt femton gånger mer ledning per betalande jämfört med en storstad och därtill ofta många små utspridda vatten- och avloppsreningsverk som kostar mer per ansluten att drifta och underhålla. Det innebär att små kommuner med mycket VA-infrastruktur per invånare kommer att få reinvestera stora belopp per betalande för att upprätthålla vattentjänsternas prestanda. Dessa kommuner har dessutom redan idag de högsta brukningstaxorna.

Det finns inget alternativ till ökade investeringar. I ett längre tidsperspektiv finns egentligen inget reellt alternativ till de identifierade investeringarna. Det är orimligt att Sverige inte skulle efterleva krav som ställs på EU-nivå, att nya bostäder inte ansluts eller att en gradvis försämring av vattentjänsternas kvalitet och tillförlighet med risk för en permanent ökning av leveransavbrott samt sjukdomsutbrott på grund av otjänligt vatten skulle accepteras.

Det enda alternativa scenariot till att genomföra de åtgärder som identifieras i denna rapport är således att nödvändiga investeringar fortsätter att skjutas upp. Om investeringar fortsätter att genomföras med dagens nivå skulle det samlade investeringsbehovet växa snabbt och redan år 2037 vara dubbelt så stort.

Även med en lägre investeringstakt kommer taxorna behöva höjas kraftigt.

Risken med att fortsätta med dagens låga investeringsnivå är att vattentjänsterna över tid försämras (ökning i leveransavbrott, sjukdomsutbrott på grund av otjänligt dricksvatten, miljöpåverkan, svårigheter att hantera skyfall och torka etc.) samtidigt som hushållen får betala mer för varje år. Över tid kan därför den föreslagna vägen i denna rapport med en högre men jämn investeringstakt vara lättare att hantera för beslutsfattare och förtroendevalda än fortsatt vad gäller investeringsnivå.

Förord

Föreliggande rapport har beställts av Svenskt Vatten och tagits fram av Sweco. Dess syfte är att analysera framtida investeringsbehov inom VA-branschen samt vilka effekter dessa får på kostnader, taxor och VA-organisationer.

Rapporten är i flera avseenden en uppdatering av *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp* som togs fram av Rise med flera 2017. Dock har nytt underlag och till stora delar nya metoder och angreppssätt använts.

Arbetet har utförts av följande projektgrupp:

Person	Bolag	Roll
Magnus Montelius	Sweco Environment	Projektledare
Ellen Khan	Sweco Society	Biträdande projektledare. Demografi och samhällseffekter
Annika Malm	Rise	Ledningsnät
Anne Adrup	Sweco Environment	Ledningsnät och granskning
Niklas Dahlén	Sweco Environment	Avloppsreningsverk
Helena Almqvist	Sweco Environment	Vattenverk
Axel Henckel	Sweco Environment	Juridik
Gilbert Svensson	Vattenforum	Nulägesanalyser
Mattias Haraldsson	Ekonomihögskolan, Lunds universitet	Ekonomiska analyser
Jonas Althage	Sweco Environment	Rapportgranskning

Vidare har Annika Malm, Rise, även medverkat med analyser av och jämförelser med förra studien.

Som underlag till denna rapports analyser har, förutom statistiskt material från Svenskt Vattens databas VASS och material i form av forskningsrapporter, statliga utredningar och särskilda studier använts. Vidare har ett trettiotal kommuner bidragit med uppgifter kring kostnader och framtida planerade investeringar. Dessutom har sakterperter vid Svenskt Vatten intervjuats som ett led i arbetet.

Innehåll

Sammanfattning.....	2
Förord.....	4
Innehåll.....	5
1 Utgångspunkter	6
2 Nulägesbeskrivning	8
2.1 Sveriges samlade VA-anläggning och återanskaffningsvärde.....	8
2.2 Omsättning	10
2.3 Taxor	11
2.4 Nuvarande investeringsnivå.....	13
3 Investeringsbehov	15
3.1 Reinvesteringar i befintlig infrastruktur	18
3.2 Befolkningsökning och urbanisering	20
3.3 Investeringar för att klara nya krav.....	22
3.3.1 Vattenverk.....	22
3.3.2 Avloppsreningsverk.....	26
3.3.3 Ledningsnät.....	28
3.4 Åtgärder för klimatanpassning	28
3.5 Fler befintliga fastigheter behöver kommunalt VA	29
3.6 Anpassning av infrastruktur.....	30
4 Kostnader för avskrivningar och ränta	31
4.1 Avskrivningskostnader	31
4.2 Räntekostnader och finansiering	33
4.3 Kapitalkostnader	35
5 Organisation och personalkapacitet.....	37
6 Effekter på totala kostnader och taxa	42
7 Effekter i stad och landsbygd.....	43
8 Effekter av uteblivna investeringar.....	45

1 Utgångspunkter

90 procent av Sveriges befolkning får sitt dricksvatten levererat och avloppsvatten behandlat genom kommunala vatten- och avloppstjänster (vanligen kallade vatten- eller VA-tjänster). De kommunala VA-organisationerna är skyldiga att förse fastigheter som är ”i ett större sammanhang” med vatten- och avloppstjänster och har rätt att ta ut avgifter för detta i enlighet med en taxa som fastställs i respektive kommunfullmäktige.

Den kommunala infrastrukturen för dricksvattenproduktion, avloppsrening och ledningsnät byggdes framför allt ut under 1950-, 60- och 70-talen. Utbyggnaden var snabb och delvis finansierad av olika statliga bidrag. Kommunerna byggde upp kompetenta driftorganisationer som skötte löpande drift och underhåll. Investeringsbehoven var initialt mer begränsade. Ledningar har en livslängd på 50 till 70 år. Avlopps- och vattenverk behöver byta ut maskinell utrustning, men byggnaderna kan stå 50 år eller längre. Driftproblem i form av leveransavbrott eller otjänligt vatten har varit ovanligt i Sverige och är det fortfarande.¹ Vatten och avlopp rankas genomgående högt i olika undersökningar av medborgarnas nöjdhet med olika kommunala tjänster.²

De kommunala VA-systemen bygger på en omfattande infrastruktur. Ledningsnätets totala längd motsvarar nära fem varv runt jorden och till det kommer bland annat cirka 3 000 verk av olika storlek för att producera dricksvatten och rena avloppsvatten. Trots detta är kapitalkostnaderna, det vill säga avskrivningarna och räntekostnaderna, relativt låga. Det beror på fler faktorer. Dels finansierades en del av utbyggnaden av statsbidrag och dels har tillgångarna skrivits av snabbare än de har förbrukats. Således finns det stora, fortfarande fungerande tillgångar, som inte belastar kommunernas budget i form av avskrivningar och ränta. Eftersom taxan bygger på självkostnad har de anslutna brukarna haft förhållandevis låga avgifter i förhållande till de tjänster de erhåller.

Den kommunala VA-verksamheten har därför fungerat under fördelaktiga förhållanden under flera decennier; väl utbyggd infrastruktur med lång livstid, kompetenta driftorganisationer, låga avgifter och nöjda brukare.

De senaste åren har dock baksidan av myntet blivit allt tydligare. Infrastrukturen för kommunalt vatten och avlopp börjar bli alltmer ålderstigen. Detta gäller inte minst det omfattande ledningsnätet där förnysetakten (den takt med vilken ledningarna byts ut eller förnyas på annat sätt) under en lång tid varit alltför låg. Därtill kommer andra faktorer som ökade krav, behov av säkerhet samt anpassning till klimateffekter som också driver på investeringsbehovet.

Investeringar, framförallt reinvesteringar i befintlig infrastruktur, har inte kunnat genomföras i den omfattning som behövs på grund av att organisationerna inte varit utformade för den högre investeringstakt som krävts. Driftsfunktionerna fungerar väl men kapaciteten för långsiktig planering och genomförande av investeringsprojekt är alltför svag.³ Framförallt små kommunala VA-organisationer har mycket begränsad kapacitet för planering och beställarfunktioner, men även större organisationer visar tecken på för låg kapacitet för dessa funktioner.

När framtida investeringar genomförs kommer de inte finansieras av statsbidrag utan i hög grad lånefinansieras och skrivas av. De kapitalkostnader som belastar budget och behöver finansieras av avgifter i kommunernas VA-taxor kommer därför att stiga snabbt, även med ytterst måttlig eller ingen ökning av investeringstakt.

1 Svenskt Vatten, *Hållbarhetsindex*, 2014-2019

2 Statistiska Central Byrån, *Nöjd medborgarindex* och Sveriges Kommuner och Regioner, *Kritik på Teknik*

3 Svenskt Vatten, *Hållbarhetsindex*, 2014-2019

2017 lät Svenskt Vatten ta fram rapporten *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp*. Föreliggande rapport är en uppdatering av denna, med nytt underlag, delvis andra angreppssätt och fördjupning kring frågor som diskuterats med anledning av den förra rapporten.

I denna rapport har ett förenklat angreppssätt valts för att illustrera de investeringar som krävs. De totala investeringsbehoven analyseras och antas genomföras i jämn takt (samma årliga investeringsutgift) under 20 år.

2 Nulägesbeskrivning

För att kunna analysera framtida scenarios gällande investeringar, taxor och konsekvenser för VA-organisationerna behövs ett gott grepp om nuläget kring anläggnings-tillgångar, investeringar, kostnader och taxor. Detta behövs både för att beräkna investeringar och taxeeffekter, men även för att kunna sätta dem i relation till nuvarande nivåer.

Nulägesbeskrivningen i avsnitt 2.1-2.4 baseras främst på uppgifter från Svenskt Vattens databas VASS. Uppgifterna är till stor del hämtade från undersökningarna *VASS Drift*, *VASS Taxa* och *Hållbarhetsindex*. Särskilda forskningsstudier har använts som komplement till informationen i VASS.

2.1 Sveriges samlade VA-anläggning och återanskaffningsvärde

Förutsättningen för att kunna leverera dricksvatten och hantera avloppsvatten är en omfattande infrastruktur. Värdet av denna infrastruktur uppgår till cirka 80 000 kronor per invånare i Sverige. Att underhålla och återinvestera i denna infrastruktur är nyckeln till att upprätthålla och vid behov utöka eller förbättra tjänsterna för vatten och avlopp. Investeringar i befintlig infrastruktur (reinvesteringar) är en betydande del av det totala investeringsbehovet.

Den samlade infrastrukturen för kommunalt vatten och avlopp är omfattande och varierar i landets kommuner. Den innehåller allt från små vatten- och avloppsverk med endast ett fåtal anslutna brukare, till verk med uppåt en miljon anslutna. Ledningsnätet är omfattande och den totala längden ledning som behövs per ansluten skiljer sig kraftigt åt mellan olika kommuner, från i medeltal 6–7 meter i storstäder till i medeltal över 90 meter i glesbygd.

I den årliga undersökningen *VASS Drift* anges anläggningstillgångar i form av bland annat ledningar och verk. Sveriges samlade VA-anläggningar anges i sammanställningen i Tabell 2-1, Tabell 2-2 och Tabell 2-3.

I Tabell 2-1 finns en sammanställning över antalet avloppsreningsverk i olika storlek. Storleken anges som personekvivalenter (pe) vilket motsvarar normalbelastningen från en person. Belastningen kan dock även vara från industrier och verksamheter som är anslutna och ger motsvarande belastning.

Antal belastande personekvivalenter	Antal avloppsreningsverk
<200 pe	501
200-2 000 pe	706
2 000-10 000 pe	262
>10 000 pe	192

Tabell 2-1
Antalet avloppsreningsverk i Sverige.⁴

På samma sätt som för avloppsreningsverk kan antalet vattenverk i olika storleksklasser identifieras (Tabell 2-2).

Antal belastande personekvivalenter	Totalt antal verk
<2 000 anslutna	1 172
2 000-20 000 anslutna	302
>20 000 anslutna	85
Summa	1 559

Tabell 2-2
Totalt antal vattenverk i Sverige.⁵

Som framgår av Tabell 2-2 är fortfarande ett stort antal verk relativt små. 90 procent är grundvattenverk och 10 procent ytvattenverk.

2018 levererades 895 miljoner kubikmeter dricksvatten varav 657 miljoner kubikmeter debiterades kunder. Den mängd som inte debiteras består främst av intern användning för spolning och rengöring, brandvatten samt vattenförluster. Cirka 15 procent av det vatten som levereras försvinner i läckor på vattenledningsnätet.

För att leverera vatten från vattenverk, avleda avloppsvatten för behandling samt ta hand om dagvatten från fastigheter och gator krävs ett omfattande ledningsnät. De totala allmänna ledningslängderna framgår av Tabell 2-3.

	Ledningslängd (km)
Vatten	83 000
Spill	72 700
Dagvatten	39 700
Totalt	195 400

Tabell 2-3
Total ledningslängd.⁶

Utöver anläggningsdelarna som anges i Tabell 2-1, Tabell 2-2 och Tabell 2-3 finns även ett stort antal pump- och tryckstegringsstationer samt vattenreservoarer. Pumpstationer behövs för att transportera avloppsvatten i ledningsnätet. Tryckstegringsstationer och vattenreservoarer är en del av systemet för dricksvattendistribution.

Samtliga anläggningstillgångar måste förnyas kontinuerligt. Den investeringsutgift som skulle behövas idag om tillgången ersattes i enlighet med nuvarande penningvärde/prisläge kallas *återanskaffningsvärde*. Detta är ett viktigt mått på inte bara värdet av tillgången utan även de investeringar som kommer att krävas för att upprätthålla dess funktion.

Det samlade återanskaffningsvärdet har i denna rapport beräknats och sammanfattas i Tabell 2-4.

⁴ Svenskt Vatten, *VASS Drift*, 2019

⁵ Svenskt Vatten, *VASS Drift*, 2019

⁶ Svenskt Vatten, *VASS Drift*, 2019

Återanskaffningsvärde (miljarder kr)	
Vattenverk	50
Avloppsreningsverk	90
Ledningsnät (inklusive pump- och tryckstegringsstationer samt reservoarer)	680
Totalt	820

Tabell 2-4

Totalt återanskaffningsvärde för olika anläggningsdelar (miljarder kr).

Återanskaffningsvärdet är omkring 80 000 kronor per invånare. Återanskaffningsvärdet är av samma storleksordning som presenterades 2017 i *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp*, dock med ett högre bedömt återanskaffningsvärde för vatten- och avloppsreningsverk. Bakgrunden till det högre värdet är att nyligen genomförda investeringar som analyserats i detta projekt har haft högre kostnader än de som legat till grund för tidigare bedömningar.

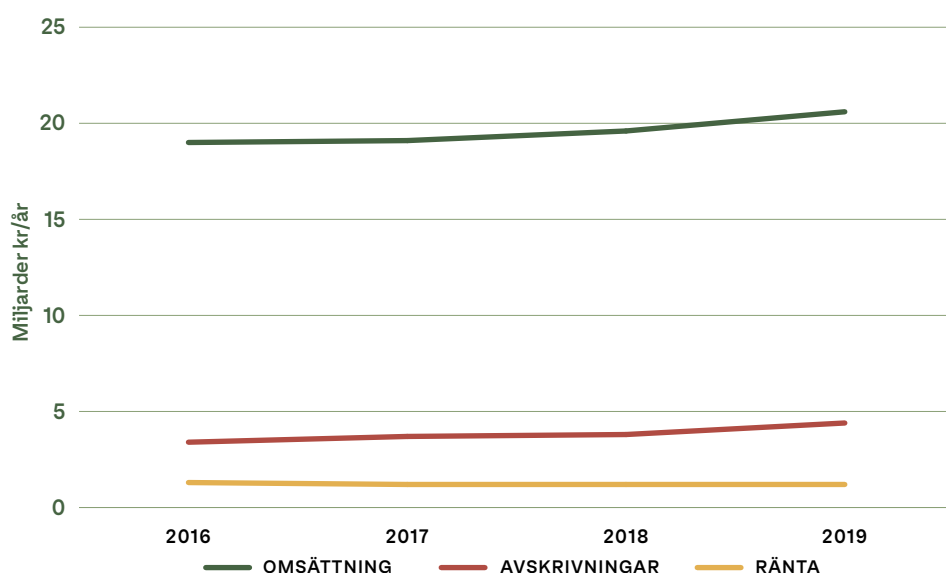
2.2 Omsättning

Investeringar i anläggningstillgångar ger upphov till kapitalkostnader i form av avskrivningar och ränta. Till det kommer även löpande kostnader för drift och underhåll såsom personal, energi, förbrukningsmaterial och köpta tjänster.

Tillsammans utgör dessa en total årlig kostnad som ska täckas av intäkter. Detta är verksamhetens omsättning. Intäkterna består för svenska VA-organisationer nästan uteslutande av de avgifter som tas ut i enlighet med kommunernas taxor. Den totala omsättningen är därför i stort sett ett mått på det totala taxeuttaget.

För att förstå effekten som investeringar har på omsättning och taxa har den totala omsättningen för svensk kommunal VA-verksamhet beräknats. Beräkningen⁷ visar att den årliga totala omsättningen är runt 20 miljarder kronor.

De senaste årens omsättning i kommunal VA för hela Sverige samt andel avskrivnings- och räntekostnader framgår av Figur 2-1.



Figur 2-1

Total omsättning samt andel som utgörs av avskrivningar respektive ränta för Sveriges kommunala VA-verksamhet.⁸

⁷ Svenskt Vatten, VASS Drift, 2016-2019. Beräkningen är gjord med korrigeringar för köpt vattenproduktion och avloppsrening. (Med "köpt" vattenproduktion eller avloppsrening menas att vattnet inte bereds respektive behandlas i den egna kommunens anläggning utan detta sköts av ett regionalt bolag eller kommunalförbund eller grannkommun till vilken man har en överföringsledning.)

⁸ Svenskt Vatten, VASS Drift, 2016-2019

Kapitalkostnaderna är cirka 5 miljarder kronor, vilket i sin tur är cirka en fjärdedel av den totala omsättningen. Denna rapport visar att kapitalkostnaderna i framtiden kommer att öka avsevärt, både totalt och som andel av omsättningen.

2.3 Taxor

VA-taxorna i Sverige har inte stigit i den takt som kunde förväntas utifrån identifierade behov av investeringar och förstärkta organisationer. En viktig orsak till detta är att VA-organisationerna många gånger är för små samt har för låg kapacitet för att identifiera och genomföra investeringar.⁹ Taxorna kommer dock att behöva höjas kraftigt i framtiden.

För att förstå hur framtida investeringar påverkar olika kommuner är det viktigt att förstå hur avgiftsnivåerna skiljer sig åt och varför.

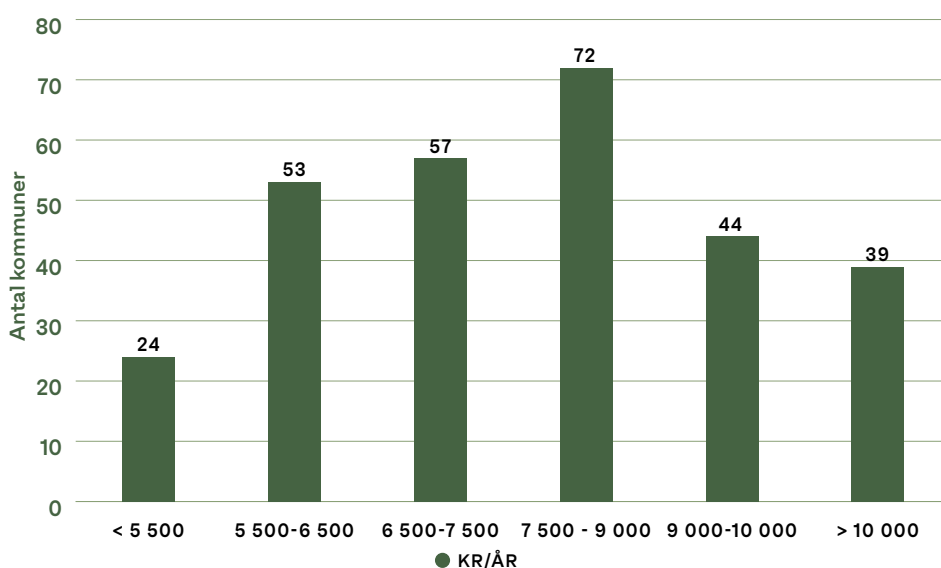
2020 betalar en normalvilla i medeltal 7 800 kronor per år i brukningsavgift. Taxorna skiljer sig dock kraftigt åt mellan kommuner; som lägst är avgiften cirka 3 250 kronor per år och som högst cirka 12 900 kronor per år. Skillnaderna i taxenivå mellan kommuner beror på att förutsättningarna är olika.

Taxor sätts i varje enskild kommun utifrån självkostnadsprincipen. Det innebär att de samlade intäkterna från taxans avgifter inte får överstiga de samlade kostnaderna för de kommunala vatten- och avloppstjänsterna.

Skillnaderna i avgiftsnivå beror främst på olika förutsättningar vilka påverkar kostnaderna för att hantera vatten och avlopp; till exempel storlek, läge, typ av bebyggelse, avstånd, topografi, befolkningstäthet, antalet verksamhetsområden eller råvattenkälla. Vidare spelar historiskt olika sätt att hantera investeringskostnader in.

Det förekommer ibland påståenden att spridningen i avgiftsnivå är en indikation på att vissa kommuner är mindre kostnadseffektiva. Detta är ett felaktigt resonemang. Vatten- och avloppstjänster måste tillhandahållas i varje enskild kommun oavsett vilka förutsättningar som finns för att göra detta till en låg kostnad. Förutsättningarna skiljer sig markant åt mellan olika kommuner. Kommuner med låg befolkningstäthet och stora avstånd har färre betalande per meter ledning och högre kostnader per ansluten för vatten- och avloppsreningsverk. Vidare kan särskilda förhållanden som till exempel skärgård kräva dyrare lösningar. En spridning i taxenivå är inte en indikation på verksamhetens kostnadseffektivitet.

I Figur 2-2 illustreras spridningen av den årliga brukningsavgiften i olika kommuner.



Figur 2-2

Spridning av brukningsavgifter för en normalvilla (typhus A) mellan kommuner.

9 Svenskt Vatten, VASS Taxa, 2013-2020

Vid en analys av vilka kommuner som har hög respektive låg taxa framträder ett tydligt mönster.

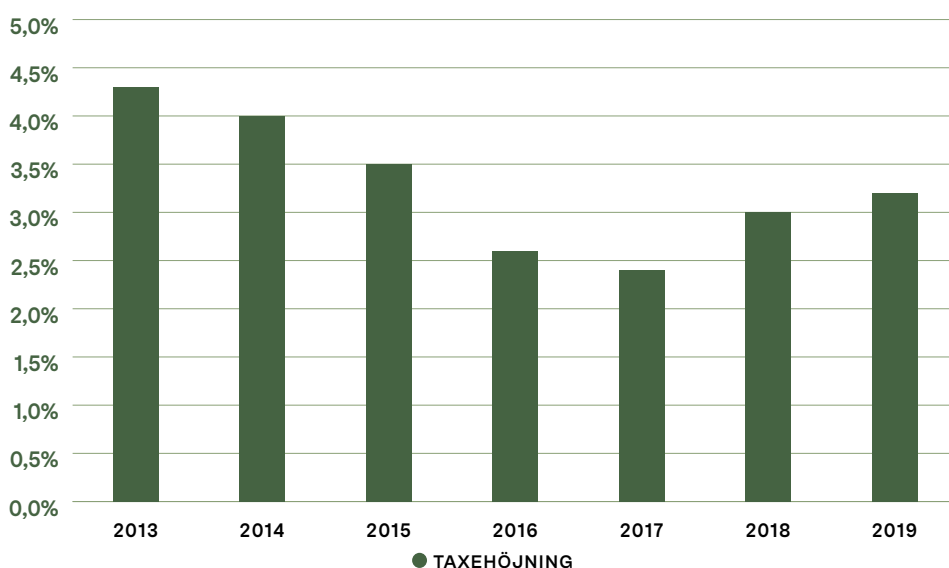
Av kommunerna med lägst bruksavgift (<5 500 kronor/år för en normalvilla) är cirka hälften antingen tätorter med mer än 75 000 invånare eller kranskommuner till en storstad. I denna typ av bebyggelse är ledningslängderna per betalande ansluten korta och det finns stordriftsfördelar för vattenproduktion och avloppsrening. De kommuner som avviker från mönstret och har låga avgifter trots andra förutsättningar har i flera fall anläggningstillgångar som är avskrivna av historiska skäl.

Av kommunerna med bruksavgift >10 000 kronor/år har nästan samtliga färre än 18 000 invånare och/eller har en skärgård. Kommunerna är mer glest befolkade och det krävs betydligt större ledningslängder per ansluten, vatten- och avloppsreningsverk betjänar avsevärt färre personer och ibland krävs speciallösningar på grund av skärgård, långa avstånd eller topografi.

Kostnaden för investeringar och underhåll för ledningsnät är en stor del av den totala kostnaden. Det innebär att kommuner med långa ledningslängder per betalande måste ha högre avgifter för att uppnå självfinansiering. Ibland framställs det faktum att en taxa kan vara tre gånger så hög i glesbygd jämfört med storstad som något i sig anmärkningsvärt, men då är ledningslängderna per betalande ofta 10–15 och ibland uppemot 30 gånger längre per betalande.

Vid en jämförelse av kommunerna med högst respektive lägst taxa för en normalvilla, vad gäller avloppsrening och dricksvattenproduktion, framträder även här ett tydligt mönster. Över hälften av kommunerna i kategorin lägst taxa får avloppet renat och/eller dricksvattnet producerat i större anläggningar, ofta genom gemensamma regionala bolag. Detta ger betydande skalfördelar och därmed lägre kostnader. De stora regionala verken finns främst där det finns förutsättningar för samordnad produktion, det vill säga i storstadsregionerna.

De senaste årens taxeutveckling (som årlig procentuell förändring av bruksavgift för en normalvilla) framgår av Figur 2-3. Dessa ökningar analyseras i Svenskt Vattens årliga taxe-PM och förändringen har funnits vara alltför låg i förhållande till de verkliga behoven.



Figur 2-3
Årlig genomsnittlig höjning
av VA-taxan.

Effekten på framtida taxor av kommande investeringar analyseras mer utförligt i kapitel 6.

2.4 Nuvarande investeringsnivå

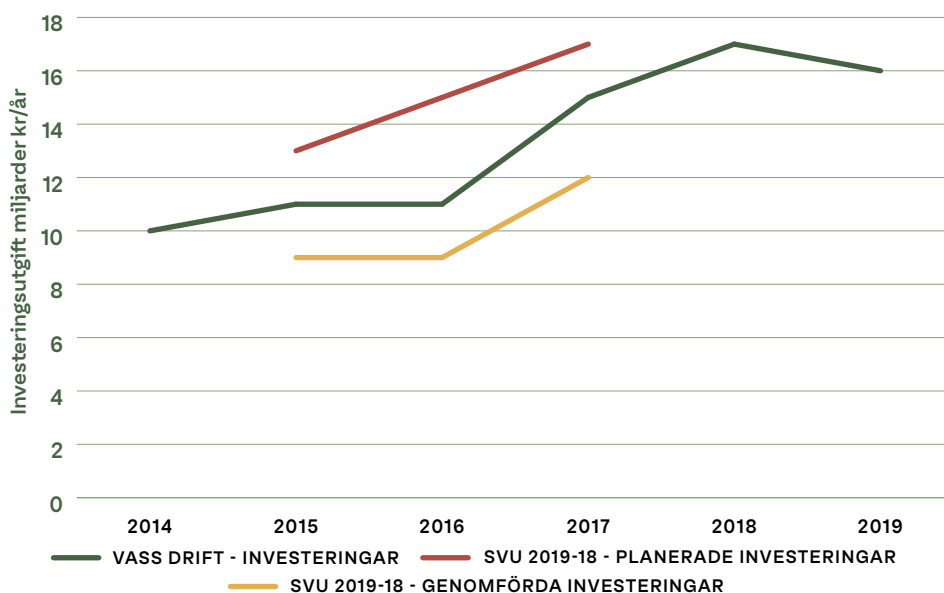
Varje år måste investeringar i infrastrukturen för VA genomföras. Det handlar bland annat om att reinvestera för att upprätthålla status, ordna nya anslutningar, utöka kapacitet vid behov samt möta olika krav.

För att göra korrekta bedömningar och analyser av framtida investeringsbehov har de senaste årens investeringar analyserats.

Figur 2-4 åskådliggör investeringarna utifrån två olika analyser:

- *VASS Drift* 2014-2019. I dessa årliga undersökningar anger kommunerna vilka investeringar som genomförts föregående år.
- En studie finansierad av Svenskt Vatten Utveckling analyserade såväl planerade som genomförda investeringar 2015-2017.¹⁰ 244 kommuner deltog i studien.

I figuren visas resultaten för hela Sverige, extrapolerat för de kommuner som inte var med i respektive studie.



Figur 2-4

Investeringar i kommunalt VA 2014-2019.

Som framgår av Figur 2-4 finns det mindre skillnader i resultatet av de båda studierna. Teoretiskt sett ska värdena i den blå linjen (totala investeringar enligt *VASS Drift*) och den streckade röda linjen (genomförda investeringar enligt SVU-rapport 2019-18) vara identiska – totala årliga värdet av genomförda investeringar.

Dock är överensstämmelsen tillräckligt god för att identifiera nivå och tydliga tendenser. Den totala investeringsnivån ligger idag på cirka 16 miljarder kronor per år i enlighet med *VASS Drift* och det har skett en markant ökning av investeringsutgifterna, vilket framgår av båda undersökningarna. Ur respektive undersökning kan dessutom särskilda slutsatser dras.

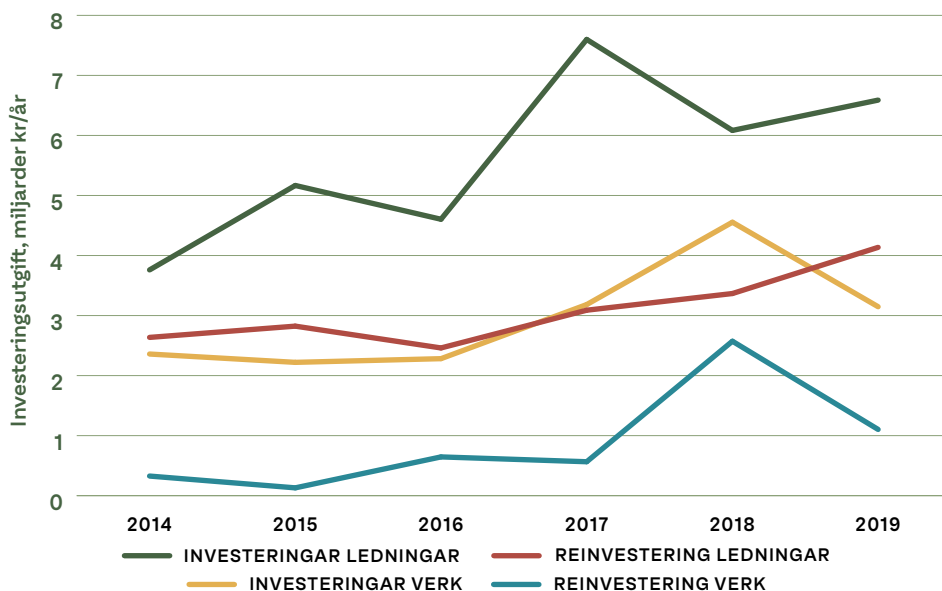
I SVU 2019-18 framgår att genomförandegraden, det vill säga skillnaden mellan genomförda och planerade investeringar, är cirka 70 procent vilket är en relativt typisk genomförandegrad för investeringar i jämförbar kommunal infrastruktur. Samtidigt visar dock grundmaterialet till studien att även om genomförandegraden är 70 procent är det en stor spridning runt medelvärdet och det finns många huvudmän som kontinuerligt ligger runt 50 procent i genomförandegrad. Ett intressant resultat är att

¹⁰ Haraldsson, M., *Planering och genomförande av VA-investeringar. En branschövergripande analys*, SVU-rapport 2019-18

tillgång till kompetens (andel högskoleutbildade i kommunen) påverkar genomförandegraden positivt.

Att omsättning och taxa inte stigit i samma takt som investeringarna är naturligt, det finns en fördröjning när anläggningstillgångarna skrivs av och belastar resultaträkningen och dessutom har ränteläget varit lågt.

I Figur 2-5 illustreras vilka kategorier av investeringar som genomförts, uppdelat på investeringar/reinvesteringar och verk/ledningsnät.



Figur 2-5

Investeringar i kommunalt VA uppdelat i kategorier 2014-2019.¹¹

Vid en närmare analys av grundmaterialet¹² framgår vidare att det har skett en allmän kostnadsökning de senaste åren. Till exempel motsvaras inte de ökade utgifterna för reinvestering i ledningsnät av motsvarande höjning av förnyelsetakt. Baserat på grundmaterialet i VASS Drift 2019 bedöms den genomsnittliga utgiften för förnyelse av ledningsnät vara 5 000 kronor/meter. När föregående rapport *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp* skrevs 2017 bedömdes samma utgift till 3 500 kronor/meter. Här förefaller ökningen i utgifter främst bero på ökade utgifter per meter ledning. Även den analys som nu gjorts av investering i verk visar på högre utgifter per ansluten respektive per personekvivalent (pe).

Det finns en stor naturlig variation mellan olika typer av projekt beroende på bland annat bebyggelse och markförhållanden, dock bedöms den statistiska uppgången i nationella utgifter i förhållande till nationell förnyelsetakt främst bero på ökade kostnader per meter ledning.

Sedan *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp* skrevs har följaktligen investeringsutgifterna stigit från 12 till 16 miljarder kronor per år. Till en betydande del bedöms denna ökning dock bero av prisökningar snarare än ökad investeringstakt, även om större investeringar som genomförts förstås också spelar in.

Sammantaget är dock denna nivå inte tillräcklig för kommande behov och utmaningar.

¹¹ Svenskt Vatten, VASS Drift, 2014-2019

¹² Svenskt Vatten, VASS Drift, 2014-2019. Analys i form av jämförelse av uppgifter om utbytta/nylagda ledningslängder och totala kostnader för dessa åtgärder.

3 Investeringsbehov

Idag är de årliga totala investeringsutgifterna cirka 16 miljarder kronor. Som framgår av Tabell 3-1 bedöms investeringsutgifterna behöva stiga till en årlig nivå av närmare 23 miljarder kronor i dagens penningvärde för att svara upp mot identifierade behov. Detta motsvarar en nivå som ligger cirka 40 procent över dagens nivå under tidsperioden 2020-2040.

Analysen av framtida investeringar baseras på bedömt investeringsbehov kopplat till följande drivkrafter.

- **Reinvesteringar i befintlig infrastruktur.** För att upprätthålla VA-anläggningens funktion krävs kontinuerliga investeringar i ledningar och verk. Det finns inga särskilda lagkrav eller myndigheter för detta i Sverige. Beslut kring investeringar styrs helt av VA-huvudmannen och ytterst kommunernas politiska ledning.
- **Befolkningsökning och urbanisering.** När befolkningen i en kommun ökar medför det ett behov av utbyggd infrastruktur för VA. Detta avser såväl kapacitet i verk som behov av nya ledningar. Analysen i denna rapport utgår ifrån nettoökning av befolkning i växande kommuner, där både befolkningsökning och urbanisering ingår. Investering i anslutning av nya fastigheter till kommunalt VA är nödvändigt och genomförs alltid, medan kapacitetsökning i verk kan ske med viss fördröjning.
- **Investeringar för att klara nya krav.** Krav på VA-huvudmannen som innebär investeringar kan vara vitt skilda. Förutom direkta lagkrav ingår till exempel skärpt praxis i miljöprövningar och ökade krav utifrån kunskap om hållbara vattentjänster.
- **Klimatanpassning.** Det förändrade klimatet innebär ett antal olika utmaningar för VA exempelvis förändrade vattennivåer, skyfall och periodvis torka. För att kunna hantera dessa utmaningar kommer anpassning av infrastruktur vara nödvändig vilket medför ett ökat behov av investeringar.
- **Anslutning av befintliga fastigheter.** Förutom behovet av anslutning av nya fastigheter kommer allt fler områden som idag har enskilt VA att anslutas till kommunalt VA.
- **Anpassning av infrastruktur.** Infrastrukturen behöver i ökande grad anpassas för att hantera växande städer eller skapa mer långsiktigt anpassade lösningar.

Drivkraft	Anläggningsdel	Årlig genomsnittlig investeringsutgift miljarder kr per år
Reinvesteringar	Vattenverk	2,1
	Avloppsreningsverk	3,8
	Ledningsnät	6,8
Befolkningsökning och Urbanisering	Vattenverk	0,4
	Avloppsreningsverk	0,6
	Ledningsnät	5,0
Ökade krav	Vattenverk	0,3
	Avloppsreningsverk	0,6
	Ledningsnät	Ingår i andra poster
Klimatanpassning	Vattenverk	0,25
	Avloppsreningsverk	Ingår i andra poster
	Ledningsnät	0,9
Anslutning av befintliga fastigheter		1,4
Anpassad infrastruktur		0,7
Totalt		22,7

Det framtida investeringsbehovet som redovisas i tabell 3.1 är en sammanvägd bedömning utifrån tre olika nivåer.

↑ Tabell 3-1

Sammanställning av årligt investeringsbehov under perioden 2020-2040.

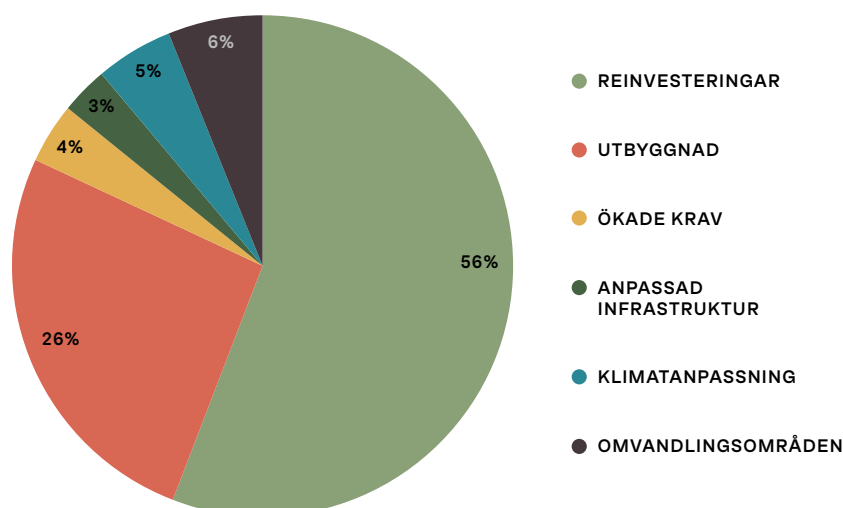
Minimum	Den absolut minsta nivån som bedöms trolig
Låg	Identifierad nivå, lägre intervallet
Hög	Identifierad nivå, högre intervallet

I de flesta fall ligger bedömningen mellan nivå Låg och Hög, men i något fall mellan Minimum och Låg beroende på en sammanvägning av bedömningsgrunder. Bedömningar som gjorts för de tre nivåerna framgår av bilaga 1.

Spannet mellan Minimum och Hög för det samlade investeringsbehovet ligger mellan 17 och 26 miljarder kronor per år. Den bedömda miniminivån är således i samma storleksordning som nuvarande investeringsnivå, dock något högre. Det har inte varit utgångspunkten att dessa ska vara i paritet, utan utfallet beror av bedömningar som gjorts.

Utgångspunkten är att de identifierade behoven genomförs i jämn takt under en tjugoförårsperiod (investeringar motsvarande 22,7 miljarder kronor i dagens penningvärde varje år 2020–2040). Detta perspektiv har valts av flera skäl. Dels blir det en tydlig illustration av skillnaden mellan dagens investeringsnivå och identifierat behov. Dels är det rimligt sett utifrån ett organisationsperspektiv: även om det ur strikt teknisk synvinkel skulle kunna argumenteras för en framtung investeringsutveckling, där stora insatser görs de inledande åren för att till exempel åtgärda eftersatta reinvesteringar och sedan minska takten, är det i praktiken inte genomförbart. VA-organisationerna behöver först bygga upp kapacitet för en jämn investeringstakt över en längre tid.

I Figur 3-1 framgår vilka drivkrafter som är av särskild betydelse för dessa investeringar. Reinvesteringar i befintlig infrastruktur är helt dominerande och motsvarar mer än halva det totala investeringsbehovet.



Figur 3-1

Drivkrafter till investeringsbehoven. Andel av årligt investeringsbehov.

Det är också för reinvesteringar i befintlig infrastruktur som skillnaden mellan nuvarande investeringsnivå och beräknat verkligt behov är som störst (se vidare under kapitel 3.1). Skälet till detta finns till största delen att finna i hur beslut om investeringar tas. Investeringar på grund av tillkommande krav eller behov av utbyggnad drivs av ett yttre tryck på huvudmannen. Reinvesteringar i befintlig infrastruktur är däremot beslut som huvudmannen själv beslutar om, utan yttre krav. När organisationens kapacitet, framförallt personalresurser, inte är tillräcklig är det således reinvesteringar i befintlig infrastruktur som får stå tillbaka.

När investeringarna ökar med 40 procent måste dessa kunna finansieras och genomföras. Det innebär genomgripande konsekvenser och förändringar för VA-organisationerna:

- Taxan behöver höjas för att klara avskrivningar och räntekostnader.
- Räntekänsligheten ökar på grund av ökad upplåning.
- VA-organisationerna behöver stärkas för att bättre kunna klara av planering och genomförande av investeringsprojekt.

Vidare kommer effekterna mellan stad och landsbygd att skilja sig åt. Samtliga dessa frågor analyseras vidare i de följande avsnitten.

Enskilda investeringsprojekt genomförs ofta utifrån fler drivkrafter. En större ombyggnad av ett avloppsreningsverk kan till exempel genomföras utifrån behov av att byta ut uttjänta anläggningsdelar (reinvestering) eller utöka kapacitet och förbättra reningen på grund av ökade krav. I det fortsatta arbetet analyseras drivkrafterna var och en för sig, men uppmärksammar även hur en kombination av drivkrafter kan ge upphov till behov av större tilläggsinvesteringar (anpassad infrastruktur).

För enskilda kommuner kan olika drivkrafter spela olika stor roll. I snabbt växande storstadskommuner leder behov av nya anslutningar och ökad kapacitet till ett starkt investeringstryck. Här finns även ett behov att samordna med annan utbyggnad av den växande staden inom ett begränsat område. Det leder i vissa fall till att VA:s infrastruktur måste anpassas, med tilläggsinvesteringar till följd såsom till exempel flytt av ledningar eller omlokalisering av verk.

I små glesbygdskommuner handlar en stor del av investeringarna om att upprätthålla en infrastruktur som många gånger är eftersatt. Situationen kompliceras och fördyras av att gles bebyggda kommuner med få invånare behöver mycket infrastruktur per betalande, det vill säga många meter ledning per betalande och fler små verk i spridda verksamhetsområden (områden med kommunalt VA). En stor utmaning för dessa kommuner är att invånarantalet sjunker samtidigt som infrastrukturen är densamma.

Det blir alltså färre människor som får dela på kostnaden av att upprätthålla status på ledningar, verk och annan VA-infrastruktur.

Ytterligare en typ av problematik är kommuner med stort behov av utbyggnad till befintliga fastigheter. Det handlar exempelvis om kustområden nära storstäder där sommarstugeområdena permanentas och behöver kommunalt VA i enlighet med 6 § lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster, hädanefter kallad Vattentjänstlagen. Detta tar stora interna resurser i anspråk och kräver att taxan för nyanslutningar (anläggningsavgifter) analyseras noggrant.

Investeringsbehov kan även präglas av en hög grad av säsongsböende i vinter- eller sommarorter. Det har exempelvis inneburit att Ölands båda kommuner och Region Gotland investerat i avsaltningsanläggningar för att främst avlasta grundvattenresurser sommartid när antal boende och besökande dramatiskt ökar.

I ett nationellt perspektiv har dock samtliga angivna drivkrafter betydelse och ligger till grund för rapportens analys. Skillnader i behov mellan kommuner finns med i underliggande bedömningar och hur detta påverkar olika kommuner diskuteras vidare i kapitel 7.

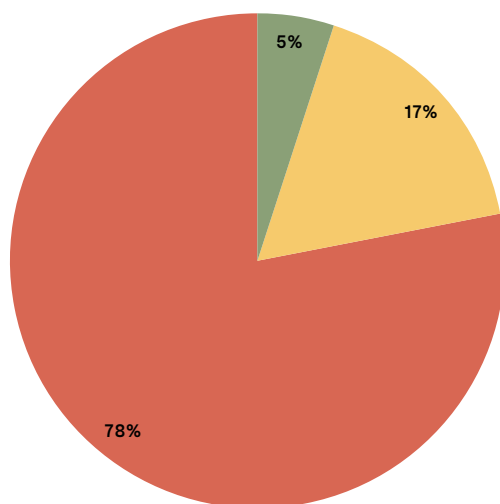
Nedan följer en analys av investeringsbehov utifrån drivkrafter.

3.1 Reinvesteringar i befintlig infrastruktur

Infrastrukturen för kommunalt VA är omfattande och till stor del ålderstiget. Investeringar för att ersätta infrastruktur och upprätthålla prestanda och funktion hos anläggningarna är därför en stor och viktig del av nuvarande och inte minst framtida investeringar.

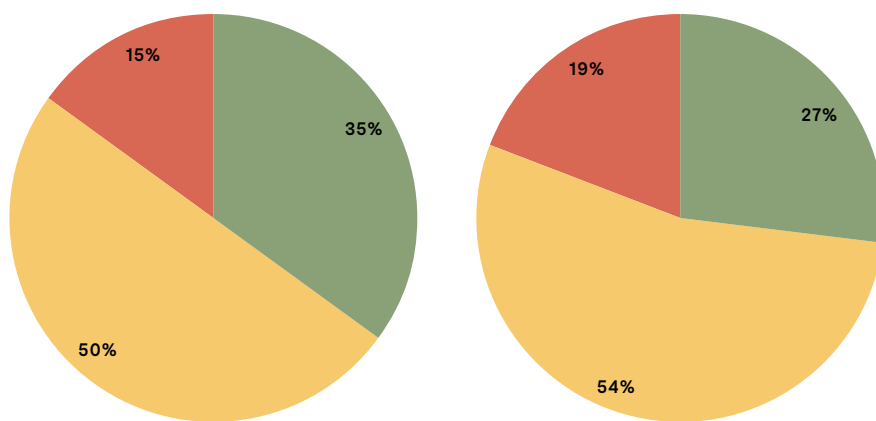
Som framgår av Tabell 3-1 utgör reinvesteringarna över hälften av det totala årliga investeringsbehovet, 12,7 miljarder kronor av totalt 22,7 miljarder kronor.

I Svenskt Vattens årliga undersökning *Hållbarhetsindex* har parametern "Anläggningens status" varje år varit den med sämst resultat och parametern har inte förbättrats nämnvärt över tid. Resultaten för denna parameter bygger på nio olika frågor som omfattar både status för anläggning, planer för kommande investeringar inklusive finansiering och åtgärdstakt (förnyelsegrad). Figur 3-2 visar att nästan åtta av tio kommuner hamnar på rött (måste åtgärdas) och endast en av tjugo får grönt (bra).



Figur 3-2
Resultat för parametern
"Anläggningens status" i
Hållbarhetsindex 2019.

Gällande frågor om vatten- och avloppsreningsverk svarar runt 2 av 3 kommuner i senaste Hållbarhetsindexundersökningen att dessa har stora eller mycket stora investeringsbehov (Figur 3-3).



Figur 3-3

Vad är investerings- och reinvesteringsbehoven för vatten- (vänster) respektive avloppsreningsverk (höger). Grönt normala behov, gult stora behov och rött mycket stora behov. Andel kommuner som avgivit respektive svar.

Vatten- och avloppsreningsverk måste, som all infrastruktur, successivt ersättas genom reinvesteringar. Olika delar av verken behöver dock ersättas i olika takt. Byggnader håller längre medan maskindelar måste bytas ut oftare. I ekonomiska termer talas det om olika ”nyttjandeperioder”, det vill säga den tidsperiod en anläggning eller del av en anläggning kan nyttjas innan det är rationellt att byta ut den. Utgångspunkten för hur detta beaktats är SVU-rapport 2015-15¹³ där förslag på spann har ställts upp för olika komponenters nyttjandeperiod och andel av återanskaffningsvärde. Värden inom dessa spann har valts utifrån kännedom av genomförda investeringsprojekt. Detta beskrivs i bilaga 1.

Med utgångspunkt att återanskaffningsvärdet som angavs i Tabell 2-4 successivt ska ersättas genom reinvesteringar erhålls en bedömd årlig utgift för reinvesteringar av 2,1 miljarder kronor för vattenverk och 3,8 miljarder kronor för avloppsreningsverk.

Nuvarande nivå på investeringar respektive reinvesteringar för verk samlat (både vatten- och avloppsreningsverk) illustreras i Figur 2-5. 2019 reinvestierades endast 1,8 miljarder kronor. En del av verken har sannolikt ersatts av nyinvesteringar, men även vid en sammanslagning av ny- och reinvesteringar för 2019 blir totalsumman endast 4,9 miljarder kronor, en miljard lägre än identifierat behov. I denna totala siffra ingår dessutom investeringar för att bland annat möta ökande krav och bygga ut kapacitet.

Den samlade bedömningen är därför att nuvarande reinvesteringar i vatten- och avloppsreningsverk är lägre än behovet och kommer att behöva öka. Detta bekräftas även av kommunernas egenbedömningar (Figur 3-3).

Ledningsnätet uppvisar ingen försämrad status de senaste åren, antalet leveransavbrott och utläckage ligger på en konstant nivå. En trolig förklaring är den långa livslängden för ledningar. Dock är den takt med vilken ledningsnätet förnyas oroande låg. 2011 publicerades en genomgripande analys av förnyelsebehovet.¹⁴ I analysen bedömdes det verkliga genomsnittliga förnyelsebehovet vara cirka 0,7 procent av vattenledningsnätet, samt 0,6 procent av spill- respektive dagvattennät. Dock har förnyelsetakten fortsatt legat omkring 0,4 procent sedan studien genomfördes.¹⁵

Behovet av förnyelse för de ledningar man inte hunnit med kvarstår. Varje år skjuts en betydande del av den förnyelse som behövs upp till kommande år och det samlade åtgärdsbehovet växer.

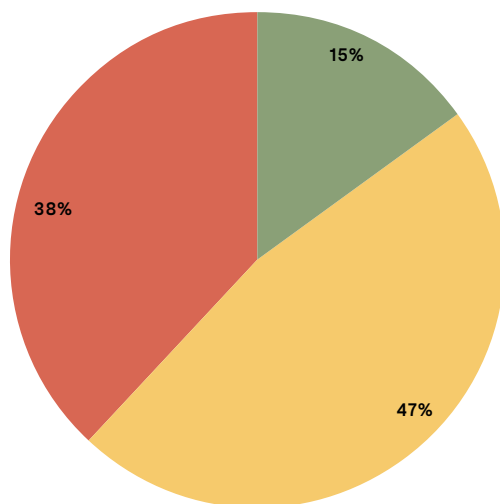
Baserat på verkligt förnyelsebehov, utgift per meter ledning, totalt antal meter ledning i landet och en samlad osäkerhetsanalys bedöms det verkliga förnyelsebehovet motsvara en årlig investeringsutgift av 6,8 miljarder kronor per år. Detta ska jämföras med nuvarande investeringsnivå i ledningsförnyelse av 4,1 miljarder kronor. Investering i ledningsförnyelse behöver följaktligen öka med 50 procent jämfört med dagens nivå.

¹³ Haraldsson, M, *Aktiv redovisning av materiella anläggningstillgångar inom VA-branschen*, SVU rapport 2015-15

¹⁴ Malm, A. & Svensson, G. *Material och åldersfördelning för Sveriges VA-nät och framtida förnyelsebehov*. SVU-rapport 2011-13

¹⁵ Svenskt Vatten, *VASS Drift*, 2014-2019

Varje kommun bör ha en förnyelseplan för ledningsnätet för att styra att förnyelse sker i rätt takt och utifrån rätt prioriteringar. I resultatet för *Hållbarhetsindex* (samtliga år) framgår att andelen kommuner som har och arbetar utifrån en förnyelseplan är låg. Senaste årets resultat framgår av Figur 3-4.



Figur 3-4

Hållbarhetsindex.

Grönt = Ledningsnätets förnyelsebehov utrett och plan för förnyelse finns.

Gult = Förnyelsebehov utrett, men plan saknas.

Rött = Förnyelsebehovet är inte utrett.

Av de (171) kommuner som deltagit i undersökningen har således endast 15 procent en tidsatt plan för förnyelse utifrån utrett behov. Det är ett rimligt antagande att de kommuner som ej deltog i undersökningen (som till stor del är mindre kommuner med egen VA-organisation) till stor del saknar förnyelseplan och att den verkliga andelen är så låg som var tionde kommun. 10-15 procent är en anmärkningsvärt låg siffra mot bakgrund av att ledningsnätet motsvarar cirka 80 procent av anläggningstillgångarna och har ett bedömt reinvesteringarbehov av 6,8 miljarder kronor per år.

En trolig förklaring till den låga förnyelsetakten är att reinvesteringar – som påpekats tidigare – helt bygger på huvudmannens beslut. Nyinvesteringar i utbyggnad av nätet styrs av lagkraven enligt Vattentjänstlagen om – att bygga ut VA i verksamhetsområden, dvs områden med till nya fastigheter som har behov av vattenförsörjning eller avlopp och som kan betraktas ingå i ett större sammanhang, jfr. 6 § Vattentjänstlagen. Nya lagkrav eller krav som sätts i samband med miljöprövningar blir förstås också även de tvingande för huvudmannen. Med en mängd olika investeringsbehov som är absolut tvingande, men med begränsade personella resurser, tvingas många VA-organisationer dra ned på nödvändiga reinvesteringar, helt enkelt för att det är det beslut de äger själva när prioriteringar ska göras.

3.2 Befolkningsökning och urbanisering

När befolkningen ökar i en kommun byggs nya bostäder som behöver anslutas till kommunalt VA och kapacitetsbehovet i vatten- och avloppsreningsverk ökar. De senaste åren har detta varit en stark drivkraft till investeringar i VA. Investeringar som många gånger tränger undan andra behov i form av reinvesteringar i befintlig infrastruktur. Behovet av investeringar i utbyggnad på grund av befolkningsökningar och urbanisering förväntas öka.

Ledningsnätets investeringsbehov till följd av ökade investeringar bedöms till 5 miljarder kronor per år. Det ligger i samma storleksordning som nyinvesteringar i ledningar de senaste åren, men något lägre. Dels beror det på att i denna kategori i VASS

Drift ligger även andra investeringar som i denna rapports kategorier som "Anslutning av befintliga fastigheter" och "Anpassad infrastruktur". Dels även att nettoökningen i kommunerna enligt SCB:s prognos blir något lägre än de tidigare 20 åren.

För verk bedöms utbyggnadskostnaden för ökade kapacitetsbehov motsvara 75 procent av nybyggnadskostnad i större verk. Det innebär ett investeringsbehov av 0,6 miljarder kronor för avloppsreningsverk och 0,4 miljarder kronor för vattenverk.

Sverige förväntas ha en befolkningsutveckling på ungefär 10,7 procent mellan 2020–2040, enligt Statistiska Centralbyråns statistik om befolkningsframskrivningar. Detta innebär att Sveriges befolkning uppskattas gå från 10 415 564 personer till 11 529 960 personer.

Befolkningsökningen i växande kommuner är dock större än så. Samtidigt som befolkningen ökar i Sverige sker också en omflyttning mellan kommuner, företrädesvis från landsbygd till stad. Ur VA-perspektiv är det nettoökningen i växande kommuner som bäst speglar det ökade behovet av VA-infrastruktur utifrån demografisk utveckling. Det är den totala ökningen av invånare i växande kommuner som motsvarar behovet av utbyggnad av anslutna fastigheter och kapacitet.

Baserat på samma statistiska underlag från Statistiska Centralbyråns befolkningsframskrivningar framträder följande övergripande bild (Tabell 3-2).

	Antal kommuner	Total befolkningsändring (antal invånare)	Den genomsnittliga befolkningsändringen (%)
Kommuner med en ökande befolkning 2020-2040	158	1 256 077	15,5
Kommuner med en minskande befolkning 2020-2040	132	-141 681	-6,1

Som framgår av tabellen är nettoökningen i växande kommuner större än den generella befolkningsökningen. Behovet av utbyggnad av anslutningar och kapacitet i 158 kommuner motsvarar en ökad befolkning av cirka 15 procent. I tabellen framgår att även om nettominskningen är låg totalt så handlar det om över 40 procent av Sveriges kommuner.

Vid en ytterligare uppdelning av siffrorna utifrån de kommunkategorier som Sveriges Kommuner och Regioner tillämpar framträder en än mer tydlig bild: städer och pendlingskommuner växer samtidigt som glesbygdskommuner krymper. Skillnaden i utveckling är betydande (Tabell 3-3).

↑ Tabell 3-2

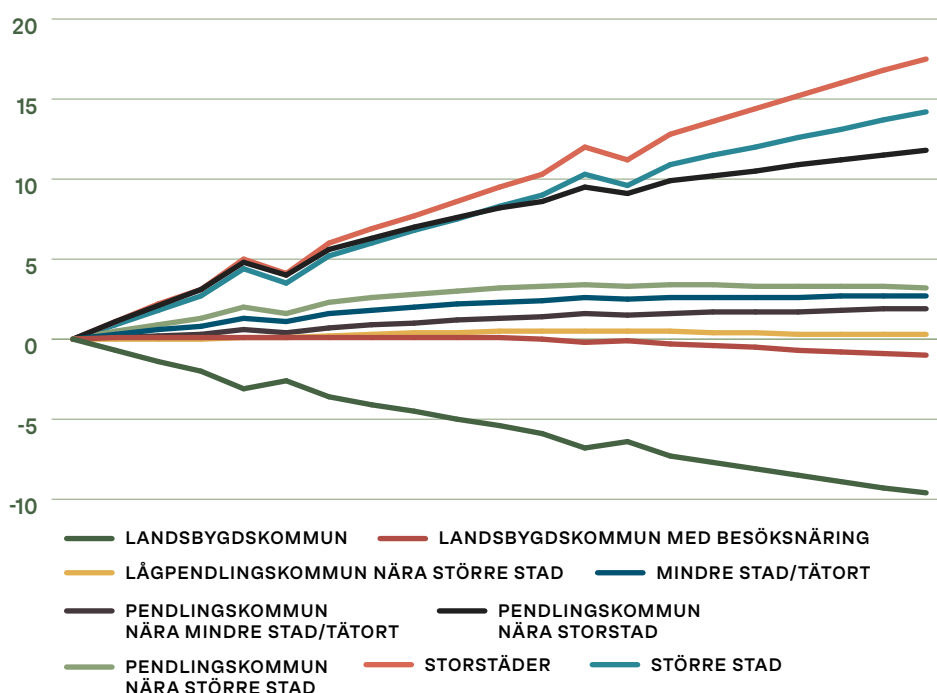
Befolkningsförändring 2020-2040 i växande respektive krympande kommuner.

Kommungrupp enligt Sveriges Kommuner och Regioner (SKR)	Utveckling mellan 2020-2040
Storstäder	17,0%
Större stad	16,7%
Pendlingskommun nära storstad	14,9%
Pendlingskommun nära större stad	4,8%
Mindre stad/tätort	4,3%
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	2,2%
Lågpendlingskommun nära större stad	2,0%
Landsbygdskommun med besöksnäring	0,1%
Landsbygdskommun	-8,8%

Tabell 3-3

Befolkningsförändringar utifrån kommungrupp (indelning enligt Sveriges Kommuner och Regioner).

Samma skillnader i utvecklingen över tid illustreras i Figur 3-5.



Figur 3-5

Prognos för den förväntade procentuella utvecklingen mellan år 2020 och 2040 för respektive kommungrupp.

Enligt prognosen finns det enskilda kommuner med en särskilt stor befolkningsökning. Det finns ett antal kommuner där befolkningsökningar således helt ändrar kapacitetsbehoven för VA och där stora investeringar kan komma att krävas. Dessa snabbt växande kommuner präglas även av ökat bostadsbyggande och behov av annan infrastruktur. Områden som nu nyttjas för till exempel avloppsreningsverk kan behövas för annan typ av exploatering och mer rationella lösningar med färre och större verk kan behöva realiseras.

Gällande krympande kommuner uppstår en annan sorts utmaning där färre personer ska finansiera upprätthållande av befintlig infrastruktur.

3.3 Investeringar för att klara nya krav

VA-organisationerna ställs inför fler nya krav, exempelvis miljökrav som uppstår när EU-direktiv införlivas i Sverige eller att praxis vid provningar skärps. Det finns även kommande krav knutna till säkerhetslagstiftning.

Totalt sett bedöms nya krav medföra 0,9 miljarder kronor per år i ökade investeringsbehov, där 0,3 miljarder är investeringsbehov i vattenverk och 0,6 miljarder kronor för avloppsreningsverk (Tabell 3-1). Detta är investeringsbehov i tillägg till reinvesteringar och utbyggnad. Vidare har dessa investeringsbehov fler effekter utöver behov av stigande investeringsutgifter, de kommer att kräva betydligt kraftfullare organisationer för att bevaka och åtgärda de krav som kommer att ställas.

I kapitel 3.3.1-3.3.3 följer en sammanställning av de investeringar som dessa krav bedöms ge upphov till.

3.3.1 Vattenverk

För vattenverk präglas den framtida bilden av en mängd olika krav, vilka ger upphov till förhållandevis begränsade investeringar. Det handlar bland annat om ökad trygghet i vattenförsörjningen, fler barriärer för säkrad vattenkvalitet, miljökrav på slam från

vissa reningsprocesser, säkerhetsåtgärder för att skydda en samhällsviktig funktion samt ökade krav på arbetsmiljön.

De enskilda kategorierna har relativt små investeringsbehov. Även det totala investeringsbehovet till följd av ökade krav är inte särskilt stort jämfört med till exempel reinvesteringsbehovet i verk. I Tabell 3-4 framgår att det totala årliga investeringsbehovet till följd av olika krav inte är mer än cirka 0,3 miljarder kronor per år. Det är samma nivå som investeringsbehovet i ökad kapacitet (se kapitel 3.2), men avsevärt lägre än reinvesteringsbehovet på 2,1 miljarder kronor per år.

Investeringsutgift per år 2020-2040 (miljoner kr)	
Mikrobiologiska barriärer	5
Kemslam	80
Omhändertagande av spol- och tvättvatten	1,5
Krav på materialval	1,5
Anpassning av arbetsmiljö	45
Krav på ökad säkerhet	25
Ökad kontroll av råvattnets kvalitet	5
Redundans	125
Avsaltningsverk	25
TOTALT	313

Tabell 3-4

Årliga investeringsutgifter i vattenverk 2020-2040 för att möta nya krav.

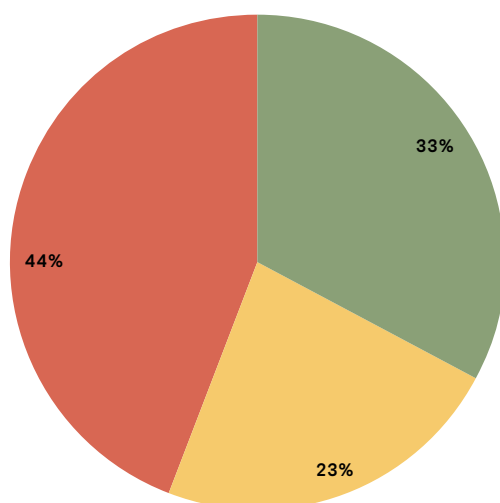
Den stora utmaningen är dock inte främst de investeringsutgifter som krävs. Som framgår av beskrivningarna nedan förutsätter samtliga krav att det inom varje VA-organisation finns god kunskap inom dricksvattensäkerhet, kännedom om lagkrav och kapacitet till utredning och projektering. Det bedöms vara den samlat största effekten av de ökande kraven som dricksvattenproduktionen står inför.

Nedan följer en beskrivning och analys av de olika krav som kommer att påverka investeringar i vattenverk de kommande tjugo åren.

Mikrobiologiska barriärer

För att tillgodose kravet på säkert dricksvatten enligt Livsmedelsverkets förordning LIVSFS 2017:2 behöver vattenverk ha rätt antal mikrobiologiska barriärer eller reningssteg. Svenskt Vatten rekommenderar även att alla grundvattenverk, oavsett storlek, ska vara försedda med minst en barriär. Livsmedelsverket rekommenderar endast en barriär för de större grundvattenverken.

Utgångspunkten vid bedömning av hur många barriärer som behövs är en så kallad Mikrobiologisk Barriäranalys (MBA). I *Hållbarhetsindex* går det att utläsa hur många kommuner som genomfört en sådan för samtliga verk och uppfyllt kraven (Figur 3-6).



Figur 3-6

Kommuner som gjort MBA för samtliga vattenverk.

Grönt = Ja, och barriärverkan uppnådd.

Gult = Ja, men barriärverkan inte uppnådd.

Rött = Nej.¹⁶

En nyligen genomförd undersökning av mikrobiologiska barriärer¹⁷ visade att vattenverken arbetar vidare med att säkra dricksvattenkvaliteten genom att införa flera barriärer. Det är viktigt att samtliga kommuner har resurser (egen personal och/eller budget för köpta tjänster) för att genomföra MBA för samtliga verk samt de investeringsprojekt som behövs.

Enligt den ovan citerade rapporten om mikrobiologiska barriärer är det nu färre verk som behöver åtgärda sina barriärer, närmare 300 stycken. Den totala investeringen som krävs per år för att åtgärda detta uppskattas till 5 miljoner kronor.

Omhändertagande av kemsлам

Ett möjligt kommande krav vid miljöprovningar är att kemiskt slam som inte får avledas till kommunalt spillvattensystem måste omhändertas. Vissa VA-huvudmän väljer alternativa beredningsprocesser för att slippa uppkomsten av kemsлам. Krav omfattar endast vattenverk som har fällning, vilket i praktiken uteslutande är ytvattenverk och därmed främst större verk. Med dessa utgångspunkter bedöms den totala årliga investeringsutgiften till 80 miljoner kronor.

Krav på hantering av spol- och tvättvatten

Ett möjligt kommande krav är krav på verk där spol- och tvättvatten inte får avledas till kommunalt spillvattensystem på grund av dess innehåll av tvättkemikalier.

Om dessa investeringsutgifter slås ut över 20 år blir det dock inte mer än 1,5 miljoner kronor per år, vilket är en försumbar investeringsutgift sett till det totala investeringsbehovet.

Krav kring materialval i anläggningen.

Ett möjligt kommande krav som lyfts fram i den statliga utredningen SOU 2016:32 *En trygg dricksvattenförsörjning* berör material som används i vattenverk. Det kan finnas befintliga material i vattenverk som är olämpliga i kontakt med dricksvatten som gör att anläggningar måste saneras. Detta gäller exempelvis PCB och asbest.

Investeringen bedöms inte överstiga 1,5 miljoner kronor per år, vilket är en försumbar investeringsutgift sett till det totala investeringsbehovet. Dock behövs ökad kunskap och personalkapacitet i VA-organisationerna för att kunna hantera frågan.

¹⁶ Svenskt Vatten, *Hållbarhetsindex*, 2019

¹⁷ Svenskt Vatten, *Mikrobiologiska barriärer i vattenverk – sammanställning av dricksvattenberedning*, 2018

Anpassning för bättre arbetsmiljö

När befintliga anläggningar byggs om och byggs till görs i allmänhet samtidigt anpassningar för att förbättra arbetsmiljön. Detta kan gälla såväl den fysiska miljön som krav kring elsäkerhet. Detta styrs av lagkrav och föreskrifter, som i sig inte är nya, men många anläggningar är äldre och i behov av åtgärder. Sådana förbättrande åtgärder står för 1-2 procent av investeringskostnaden. Den totala reinvesterings- och nyinvesteringsutgiften för vattenverk har bedömts behöva vara cirka 2,5 miljarder kronor per år, varför den uppskattade tillkommande utgiften blir 45 miljoner kronor per år.

Investeringar i vattenverk för att uppnå krav kopplade till säkerhetsskyddslagen (2018:585)

Säkerhetsskydd handlar om att skydda den information och de verksamheter som är av betydelse för Sveriges säkerhet mot spioneri, sabotage, terroristbrott och brott som kan hota verksamheten. Säkerhetsskyddslagen omfattar den som till någon del bedriver verksamhet som är av betydelse för Sveriges säkerhet.¹⁸

Verksamhet för dricksvattenförsörjning kan vara en sådan säkerhetskänslig verksamhet för vilken en säkerhetsskyddsanalys ska göras. De säkerhetsskyddsåtgärder som behövs med hänsyn till verksamhetens art och omfattning avseende informationssäkerhet, fysisk säkerhet och personalsäkerhet ska vidtas. För säkerhetskänslig verksamhet kan under vissa omständigheter säkerhetsskyddsavtal behöva slutas med utomstående leverantörer och en säkerhetsprövning behöva ske för de som deltar i verksamheten. Verksamhetsutövaren har en skyldighet att rapportera sådant som är av vikt för säkerhetsskyddet.¹⁹

Det arbete som krävs för att följa kraven i lagen (2018:1174) om informations-säkerhet för samhällsviktiga och digitala tjänster samt säkerhetsskyddslagen kräver att VA-huvudmännen har en organisation med erforderlig kompetens för att arbeta med frågorna samlat och systematiskt samt en förmåga att rapportera incidenter.

Det ökade behovet av fysiska skyddsåtgärder kring vattenverk bedöms motsvara ett påslag på 0,5 procent av investeringskostnaderna.

Därtill kommer att sekretessregler kring hantering av uppgifter om vattenverk påverkar vid upphandling av konsulter för utredning och projektering samt entreprenörer för genomförandefaser. Externa parter ska då hantera skyddad information på ett säkert sätt. Omfattande administration kan vara kostnadsdrivande i projektprocessen.

Den totala merkostnaden bedöms motsvara 3-5 procent av projekteringskostnaden vilket i sin tur är 10 procent av investeringskostnaden. Totalt bedöms de ökade investeringsutgifterna till 25 miljoner kronor per år.

Ökad kontroll av råvattnets kvalitet

Enligt EU:s ramdirektiv för vatten ska medlemsstaterna identifiera varje vattenförekomst som används för vattenuttag avsett att användas som dricksvatten och som ger mer än i genomsnitt 10 kubikmeter vatten per dag eller betjänar mer än femtio personer. För grundvatten- eller ytvattenförekomster som ger mer än 100 kubikmeter per dag i genomsnitt ska även vattnets kvalitet kontrolleras.²⁰

Sverige har implementerat kraven genom en hänvisning i vattenförvaltningsförordningen (2004:660).²¹ Det finns dock inte någon närmare vägledning för hur specifika övervakningsprogram för identifierade yt- eller grundvattenförekomster som används för dricksvattenuttag ska ske.²²

18 1 kap. 2 § säkerhetsskyddslagen (2018:585)

19 Jfr. 2 kap. 1-4 och 6 §§ samt 3 kap. 1 § säkerhetsskyddslagen

20 Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG, av den 23:e oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område, artikel 7, bilaga II p. 2.3, bilaga V p. 1.3.5 och p. 2.4.3.

21 7 kap. 1 § vattenförvaltningsförordning (2004:660)

22 T.ex. Förvaltningsplan 2016-2021 Norra Östersjöns vattendistrikt, del 3, s. 38

Även i andra sammanhang har ökad kontroll av dricksvatten och dricksvattenberedning lyfts. I SOU 2016:32 *En trygg dricksvattenförsörjning*, anges till exempel kontroll av råvattnets kvalitet som en viktig faktor. Som stöd i detta arbete har Svenskt Vatten tagit fram branschriktlinjer för kontroll av råvatten.²³ Det är således en fråga där underlag finns för förbättringar och där ökade resurser kommer att krävas i framtiden.

Investeringar för att kontrollera råvattnets kvalitet i form av till exempel analysutrustning kommer att krävas. Dock blir investeringsutgiften inte mer än 5 miljoner kronor per år, även om detta åtgärdas för så mycket som två tredjedelar av alla verk, inklusive samtliga små och medelstora verk.

Redundans

Kommuner är skyldiga att analysera vilka extraordinära händelser i fredstid som kan inträffa i kommunen och hur dessa händelser kan påverka den egna verksamheten. Resultatet av arbetet ska värderas och sammanställas i en risk- och sårbarhetsanalys. Analysen ska beaktas när kommunen för varje ny mandatperiod fastställer en plan för hur sådana händelser ska hanteras.²⁴

Det finns inte lagreglerade krav att VA-huvudmän ska ha reservvattentäcker eller en viss minsta överföringskapacitet mellan olika delar i en allmän VA-anläggning. Sådana lösningar är dock inte sällan resultatet av ett väl genomfört beredskapsarbete.

Åtgärder för förbättrad redundans kan vidtas genom att nya reservvattentäcker skapas, ökad överföringskapacitet byggs ut i ledningsnätet eller att ökade krav ställs på säkerhet i vattenverken.

Den samlade årliga investeringsutgiften beräknas till 125 miljoner kronor beroende på antal och storlek på verk som kommer att behöva omfattas.

Avsaltning

För att klara dricksvattenförsörjningen med god leveranssäkerhet under hela året kan särskilda åtgärder krävas i vissa delar av landet.

De senaste åren har investeringar i dricksvattenverk för avsaltning gjorts i Ölands båda kommuner och på Gotland. Bakgrunden är likartad: en kombination av begränsade grundvattenresurser och stor belastningstopp i förbrukningen under sommaren på grund av turism och anslutna fritidshus gör att man behöver avsaltningsverk för att kunna avlasta grundvattenverken under främst sommartid.

Det är svårt att bedöma hur många liknande investeringar som kan behövas i kustkommuner. Utgångspunkten för bedömningen i denna rapport är att 5-10 verk av samma storlek som på Öland och Gotland behöver byggas. Investeringsutgiften per verk bedöms till 100 miljoner kronor. Det innebär att den årliga investeringsutgiften beräknats till 25 miljoner kronor.

I denna utgift ingår övriga speciallösningar såsom till exempel att nyttja återvunnet vatten för industriellt bruk. Dessa investeringar bedöms ingå i denna utgift då de är av samma storleksordning och till stor del görs utifrån samma motiv som avsaltningsverk.

3.3.2 Avloppsreningsverk

Tre typer av kommande krav bedöms påverka investeringsbehoven framöver för avloppsreningsverk: skärpta krav för utsläpp av näringsämnen, krav på slamhantering och krav på rening av läkemedelsrester och andra mikroföroreningar. Utöver dessa så finns andra områden som potentiellt kan påverka investeringsvolymen, till exempel omställning mot cirkulär ekonomi och ökad resursåtervinning.

Sammantaget för samtliga dessa krav bedöms det årliga investeringsbehovet till 0,6 miljarder kronor per år.

23 Svenskt Vatten, Råvattenkontroll – Krav på råvattenkvalitet, 2008

24 2 kap. 1 § lagen (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap

Sett till enstaka investeringsprojekt som är planerade eller under genomförande kan denna siffra verka låg. Större projekt är dock nästan alltid förorsakade av flera drivkrafter: behov av ökad kapacitet, nya krav samt ersätta uttjänta anläggningsdelar. Ett större projekts utgifter motsvarar därför fler av de drivkrafter som denna rapport utgår ifrån.

Skärpta krav för utsläpp av näringsämnen. Det finns fler faktorer som sammantaget leder till ökade krav vad gäller rening av näringsämnen.

Den så kallade Weser-domen har klargjort att ramvattendirektivets miljömål avseende god ekologisk status och krav på icke-försämring av status ska följas vid tillståndsprövningar i varje enskild medlemsstat. De uppställda miljömålen ska nås inom de tidsramar som ramdirektivet föreskriver så tillvida undantag inte kan tillämpas. Weser-domen har också förtydligat kravet att en vattenförekomsts status inte får försämrats; en enskild ytvattenförekomst är försämrad så snart statusen hos minst en kvalitetsfaktor blir försämrad med en klass även om ytvattenförekomstens status i sin helhet inte försämrats och för kvalitetsfaktorer som befinner sig i den sämsta klassen är varje försämring förbjuden. Som en konsekvens av detta får inte verksamheter som försämrar vattnets status på ett otillåtet sätt eller som äventyrar uppnåendet av den status en vattenförekomst ska ha enligt en miljökvalitetsnorm tillåtas.²⁵ Ökade krav på rening av kväve och fosfor kan därför komma att ställas i tillståndsprövningar av avloppsreningsverk. För reningsverk med en utsläppspunkt i en vattenförekomst där kvalitetsfaktorn "näringsämnen" bestämts motsvara "dålig status" kan, om inga undantag får tillämpas, en ökning av utsläpp av näringsämnen bedömas utgöra en sådan otillåten försämring med följd att verksamheten inte ska tillåtas, även om reningsgraden i avloppsreningsverket förbättras avsevärt och motsvarar bästa möjliga teknik. Detta kommer att föranleda investeringar, antingen ombyggnation eller nybyggnation. Det kan till exempel innebära krav på kväverening längs Norrlandskusten. I dagsläget har få verk norr om Norrtälje, med Bottenhavet som slutlig recipient, krav på kväverening. Detta kommer troligtvis förändras framöver, när nya tillstånd söks kan de innebära krav på kväverening.

Vidare kan det komma krav på kväverening i inlandet i södra Sverige, där den slutliga recipienten är havet (från Norrtälje till norska gränsen). Beroende på utfallet i ett rättsärende (EU-KOM mot Sverige) rörande Sveriges tillämpning av retentionsberäkning kan verk större än 10 000 pe i Sveriges inland tvingas införa kväverening. Frågan är inte löst i nuläget.

Det är således fler faktorer som kan påverka vilka verk som kan få ökade krav de kommande åren, både på EU-nivå och i enstaka miljöprövningar. Några verk har dock redan idag börjat planera för kommande investeringar och i denna rapport tillämpas dessa planer som underlag för beräkningar.

Framtida krav på slamhantering är ännu osäkra, det finns inte underlag eller nya data för att ompröva slutsatserna från 2017 års rapport *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp*. Det framtida investeringsbehovet beror på om slamspridning tillåts, vilket kommer innebära krav på hygienisering. Vidare kommer då även större krav ställas på slammets kvalitet, vilket leder till ökade kostnader för uppströmsarbete.

Om slammet måste förbrännas och askan återvinnas blir investeringskostnaderna högre. Dock kan anläggningen i detta fall hamna hos andra aktörer och inte VA-huvudmän. Det innebär i så fall att investeringskostnaderna blir låga eller noll men att driftkostnaderna ökar i motsvarande grad eller mer.

Beräkningarna i rapporten utgår ifrån dessa scenarios (hygienisering och nyttjande av slam respektive förbränning och återvinning av aska) som spannet i vilket det kommande investeringsbehovet kommer att vara.

25 Jfr. 5 kap. 4 § miljöbalken (1998:808)

Krav på rening av läkemedelsrester finns i nuläget bland annat i Schweiz, där utvalda verk ska implementera rening av 12 utvalda läkemedelsrester till 2040. Verken har valts ut både efter storlek, recipientens känslighet och förekomsten av kväverening på verket, då detta är en förutsättning för att få rimliga kostnader vid ozonrening eller filtrering med aktivt kol. Även i Sverige förs diskussion och frågan har lyfts i samband med prövning av miljötillstånd.

Det är i nuläget osäkert vilka verk som kommer få krav på läkemedelsrening, och hur strikta de kraven kommer vara. Bedömningen har gjorts utifrån Naturvårdsverkets rapport 6766 *Avancerad rening av avloppsvatten för avskiljning av läkemedelsrester och andra oönskade ämnen* samt EurEau Briefing Note 24 may 2019.

3.3.3 Ledningsnät

Bedömningen är att det inte finns direkta krav som kommer att påverka investeringsutgifterna utöver vad som ingår i andra redan beräknade investeringar. Ökade krav på ledningsnät bedöms hanteras inom investeringsutgifterna för klimateffekter samt i aktuella kostnader per meter som använts.

Det är dock viktigt att de reinvesteringar i form av ledningsförnyelse som behövs verkligen genomförs och att VA-organisationerna har organisationer som klarar planering, uppföljning och genomförande av investeringsprojekt. Investeringsprojekten måste vara så väl valda och genomförda att man successivt bygger bort risker för kontaminering, bräddning och vattenförluster. Dricksvattendirektivet kan komma att innebära ökade krav på åtgärder för att minska utläckage från ledningsnätet (för vattenleverantörer som tillhandahåller minst 10 000 kubikmeter per dag eller försörjer minst 50 000 personer).

3.4 Åtgärder för klimatanpassning

Förändringar i klimatet kommer att medföra effekter som påverkar alla delar av VA-anläggningen. Det kan bland annat innebära förändrade grundvatten- och havsnivåer samt skyfall som påverkar dagvattenhanteringen och perioder av torka.

Kostnaden för klimatanpassningsåtgärder analyserades 2007 i två underlagsrapporter till *Klimat- och Sårbarhetsutredning* från Svenskt Vatten.^{26,27} Dessa analyser användes i bedömningen som gjordes i 2017 års rapport *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp* och används återigen i arbetet med denna rapport, då ingenting har framkommit som tyder på en säkrare bedömning. Utgångspunkten i föreliggande uppdaterade rapport bygger på totala investeringsbehov för klimatanpassning och att dessa behöver genomföras de kommande tjugo åren. Det innebär 250 miljoner kronor per år för åtgärder i vattenverk och 900 miljoner kronor per år för ledningsnät. Investeringar som krävs i avloppsreningsverk bedöms ingå i åtgärder för reinvesteringar, kapacitetsökningar och åtgärder för att möta nya krav.

Bakgrunden till dessa bedömningar är följande:

Vattenbristen i Sverige kan väntas bli större, genom en kombinerad effekt av klimatiförändringar, växande befolkning och ökad konkurrens om tillgängligt vatten. Dessutom kommer problemen att bli störst för mindre vattenförekomster som främst används för den enskilda vattenförsörjningen. Fler hushåll kan därför förväntas vilja att ansluta till kommunal vattenförsörjning och öka behovet av den allmänna dricksvattenförsörjningen ytterligare.²⁸

26 Svenskt Vatten, M134 *Klimatförändringarnas inverkan på allmänna avloppssystem. Underlagsrapport till Klimat- och sårbarhetsutredningen*, 2007

27 Svenskt Vatten, M135 *Dricksvattenförsörjning i förändrat klimat. Underlagsrapport till Klimat- och sårbarhetsutredningen*, 2007

28 Livsmedelsverket, *Handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning*, 2019

Ett varmare klimat ökar sannolikheten för att extrema väderhändelser inträffar som bland annat påverkar *vattenverk*. Värmeböljor, torka, skyfall, stormar, höga flöden och översvämningar kan liksom havsnivåhöjningar leda till kvantitativa och kvalitativa förändringar av råvattnet.²⁹ Dricksvattenförsörjningens infrastruktur kommer således att behöva anpassas för att hantera de fysiska, kemiska och biologiska påfrestningar som klimatförändringar kan medföra.

Ökad risk för brand vid värmeböljor kan orsaka både tekniska och kvalitetsmässiga problem.³⁰ Branden kan i sig förorena vattnet, men även kemikalier som används i brandsläckningen kan orsaka föroreningar. Svenska vattenverk är ofta inte byggda för att behandla starkt förorenat råvatten. Vidare kan även havererad kraftförsörjning slå ut distributionen av dricksvatten genom att påverka tryckstegringsstationer och reservoarer. Vid vattenverk finns känslig elektrisk utrustning, ställverk etc.

Åtgärder behövs vid *avloppsreningsverk*, bland annat skydd mot översvämning vid stigande havsnivåer. Detta kan kräva skyddsvallar för verk i riskzoner. Vidare kan möjlighet att få ut vattnet från verket vid ökade havsnivåer kräva investeringar i utloppspumpstationer. Större variationer i nederbörd ger större variationer i inflöde till avloppsreningsverken som innebär att ut- eller ombyggnad måste göras för att klara reningen. För avloppsreningsverken bedöms åtgärderna ingå i andra beräknade investeringar, men det är viktigt att kunskapen kring klimatpåverkan stärks i alla VA-organisationer.

Ledningsnätet påverkas på flera sätt. Dagvattenledningar är till övervägande del dimensionerade efter tidigare krav. När ny bebyggelse ansluts uppströms kan de behöva större dimensioner för att klara ökade flöden. Spillvattenledningar klarar inte felkopplat dagvatten och källaröversvämningar blir resultatet – vilket kräver att antingen öka ledningsdimensioner eller koppla bort dagvatten. På sikt behöver mängden kombinerade ledningar minska för att minska framtida större volymer dagvatten till avloppsreningsverken. Idag motsvarar kombinerade nät cirka 13 procent av det spillvattenförande nätet.

Åtgärder för klimatanpassning innefattar dock inte bara ledningsnät och verk. Det är mycket viktigt att framhålla att åtgärder krävs på markytan för att hantera skyfall. Det behövs generellt en mer hållbar dagvattenhantering som tar ett samlat grepp och identifierar åtgärder både ovan mark och i VA-anläggningen. Åtgärder ovan mark faller inte på VA-huvudmannen, dock förutsätter den starkare VA-organisationer som kan samordna med kommunens plan- och exploateringsarbete. Vidare behöver lågt liggande pumpstationer översvämningssäkras. Ökande ras och skred bedöms påverka främst huvudvattenledningar.

3.5 Fler befintliga fastigheter behöver kommunalt VA

Det är en kommunal skyldighet att tillgodose behovet av vattenförsörjning och avlopp inom områden med befintlig eller blivande bebyggelse om sådana tjänster med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön behöver ordnas i ett större sammanhang.³¹ Kommunen ska bestämma det verksamhetsområde inom vilket vattentjänsterna behöver ordnas och se till att behovet tillgodoses genom en allmän VA-anläggning. Normalt är hälsokriteriet det primära skyddsintresset som ska tillgodoses, redan en risk för påtagliga hälsovådliga olägenheter kan vara tillräckligt för att en allmän VA-anläggning måste byggas ut. Ett behov att skydda miljön anses föreligga när det kan förväntas att den allmänna VA-anläggningen förhindrar eller åtminstone väsentligt motverkar påtagliga olägenheter för miljön.

29 SOU 2016:32, *En trygg dricksvattenförsörjning - sammanfattning av Dricksvattenutredningens förslag*, 2016

30 Livsmedelsverket, *Handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning*, 2019

31 6 § lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster (LAV)

Den samlade bedömningen är att den årliga totala investeringsutgiften för utbyggnad till befintliga fastigheter är 1,4 miljarder kronor per år. Dock varierar utbyggnadskostnaden per fastighet mycket mellan olika områden och det finns även stora osäkerheter kring hur många områden som kommer behöva anslutas.

Omvandling av befintlig fritidshusbebyggelse till permanentbostadsområden, klimatförändringar (svårare att tillgodose behov av dricksvatten genom en enskild anläggning) och ökade krav på miljöhänsyn är faktorer som kan medföra att de kommunala verksamhetsområdena växer i omfattning med krav på betydande investeringar i ledningsutbyggnad som följd. Med fler fastighetsägare anslutna till den allmänna VA-anläggningen ökar även trycket på befintliga vattentäkt, vattenverk och avloppsreningsverk, vilket kan kräva en utbyggnad eller nyetablering av dessa.

Antaganden och beräkningar skiljer sig åt på flera punkter jämfört med 2017 års rapport *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp*, se bilaga 1.

3.6 Anpassning av infrastruktur

Ytterligare ett investeringsbehov väntas öka, framförallt i storstadsregioner: anpassning av infrastrukturen till växande tätorter eller mot en rationell infrastruktur. Baserat på befintliga projekt och hur stor omfattning denna typ av investeringar kan få bedöms den genomsnittliga ytterligare investeringsutgiften till 0,7 miljarder kronor per år.

Investeringarna kan också uppstå när en kombination av andra drivkrafter tvingar fram större lösningar, till exempel:

- Reningsverk som behöver flyttas, täckas över eller på annat sätt förändras på grund av växande stadskärnor och behov av nya bostadsområden.
- En kombination av faktorer som krav på rening, kapacitet och hänsyn till omgivande bostadsområden som gör att verk måste flyttas eller helt byggas om för att kunna få plats med de olika investeringar som krävs.
- Integrerad infrastruktur för mer rationell VA-försörjning, till exempel genom att koppla ihop kommuner eller kommundelar med långa överföringsledningar.
- Överföringsledningar på grund av att vattentäkt eller recipient behöver bytas.
- Behov av att lägga ned mindre vatten- eller avloppsreningsverk av rationella skäl, inte för att de är uttjänta utan för att det är mer rationell drift att ha färre större verk.

Merkostnaden för denna typ av investeringar är svår att bedöma, men det finns tveklöst investeringsutgifter som går utöver behovet av den reinvestering, kapacitetsutbyggnad eller uppgradering på grund av krav som denna rapport hittills behandlat.

Det kan finnas projekt inom denna kategori där investeringen inte kan betraktas som nödvändig för VA-verksamheten, till exempel om flytt av ett verk orsakats av andra skäl än VA-verksamhetens behov. I dessa fall får denna del av kostnaden inte tas genom VA-taxor utifrån Vattentjänstlagens begränsning att endast nödvändiga kostnader ska finansieras på detta sätt, jfr. 30 § Vattentjänstlagen. I den fortsatta analysen bortses dock detta från eftersom analysen bygger på fiktiva framtida investeringsobjekt och praxis kring vad som är att betrakta som nödvändiga kostnader delvis är oklar.

4 Kostnader för avskrivningar och ränta

Kapitel 3 behandlade investeringar utifrån de årliga *utgifter* som behövs. De *kostnader* som dessa ger upphov till är de årliga *avskrivningarna* av investeringarna samt *räntekostnader* för upplåning till investeringarna. För att förstå effekten på budget och taxa måste därför även avskrivnings- och räntekostnader analyseras.

Analysen av investeringsutgifterna visade att dessa behöver höjas med 40 procent jämfört med dagens nivå för att svara upp mot behoven. Det är dock inte den höjda investeringsnivån som har störst effekt på taxan i form av årliga taxeökningar, utan det faktum att dagens anläggningstillgångar till stor del är avskrivna och måste ersättas av nya som skrivs av och lånefinansieras. Även en investeringstakt i samma storleksordning som dagens (Minimum) kommer därför leda till stora taxeökningar över den kommande tjugofemårsperioden.

För att förstå detta fundamentala samband diskuteras investeringarnas effekt på årliga avskrivnings- och räntekostnader.

De ekonomiska effekterna av investeringar kan skildras på många sätt bland annat genom ett huvudmannan- och avgiftsperspektiv vilket innebär att det är de kostnader som bokförs i huvudmannans resultaträkning som är av intresse. Då handlar det främst om kostnader för drift, underhåll, avskrivningar och ränta. Vattentjänstlagens utgångspunkt är att det enbart är de bokförda kostnader som är verksamhetsmotiverade (nödvändiga), som kan täckas av avgifterna. Förnyade (reinvesteringar) och nya anläggningar (nyinvesteringar) påverkar även underhållet och därmed underhållskostnaden, vilket behandlas under kapitel 6. Detta kapitel fokuserar på avskrivningar och ränta.

4.1 Avskrivningskostnader

Kostnader för avskrivningar återfinns i resultaträkningen för att spegla kostnaden av att använda en anläggning över tid. Ett verk, pumpstation eller ledningssträcka är inte förbrukad den dag anläggningarna tas i drift utan användning kan ske under många år, ofta i flera decennier. Det anses därför inte rättvisande att kostnadsföra investeringsutgiften i sin helhet det år anläggningen anskaffas. Utgiften för att anskaffa anläggningen sprids därför ut över anläggningens nyttjandeperiod, vilket leder till en årlig avskrivningskostnad.

Några saker är viktiga att notera när det gäller avskrivningar. Om anläggningen är nödvändig för verksamheten så är också avskrivningskostnaden avgiftsgrundande, det vill säga en kostnad som får finansieras med avgifter.

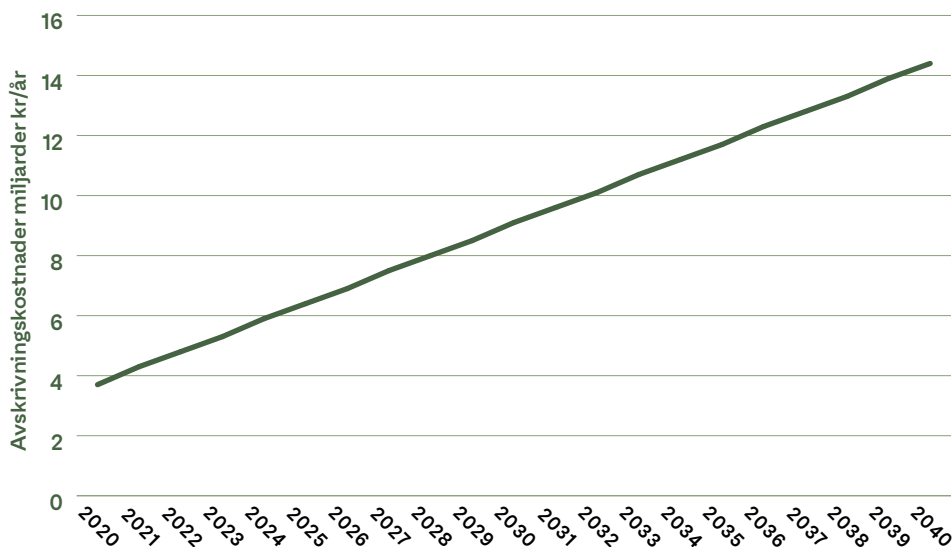
Avskrivningskostnaden är en bokföringsmässig kostnad som inte motsvaras av en utbetalning det år kostnaden redovisas (utbetalningarna inträffade när leverantörerna betalades). Det innebär att om huvudmannen får ta ut avgifter för avskrivningskostnader får huvudmannen samtidigt in likviditet (inbetalning) som inte motsvaras av utbetalningar.

Gällande storleken på avskrivningskostnaderna beror dessa på hur stora investeringsutgifterna är, samt hur dessa fördelas som investeringsutgifter som kostnader över tid (avskrivningar). Avskrivningskostnaden avgörs av under hur många år investeringsutgiften sprids ut, den så kallade nyttjandeperioden.

Dessa val har mycket stor betydelse för kostnadsutfallet i investeringsintensiva verksamheter.

År 2020 beräknas avskrivningskostnaderna till 3,7 miljarder kronor för att sedan

öka med en halv miljard kronor varje år. Efter år 2030 skulle avskrivningskostnaderna vara 9,1 miljarder kronor och år 2040 14,4 miljarder kronor. Det sker alltså nästan en fyrdubbling av avskrivningskostnaden under de kommande 20 åren.

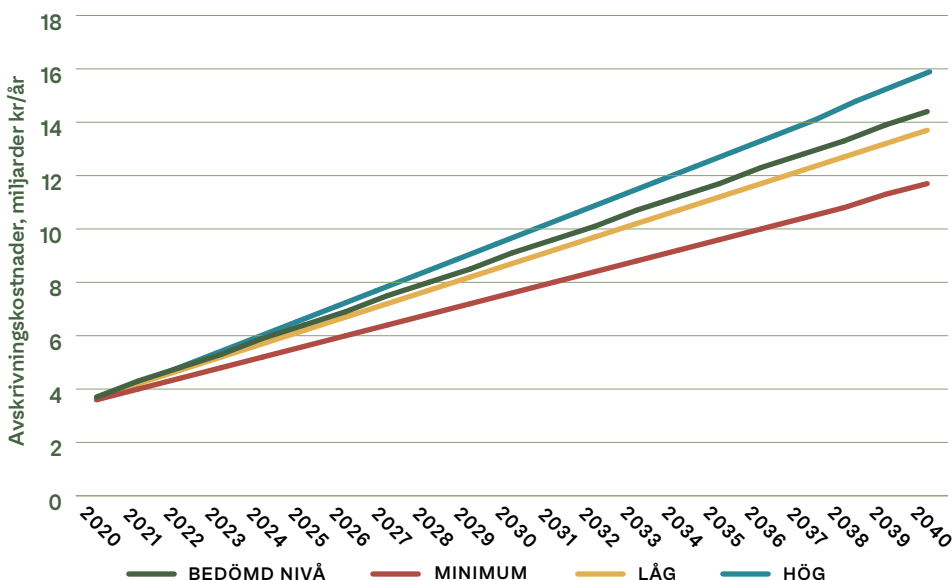


Figur 4-1

Prognos för totala avskrivningskostnader för kommunalt VA 2020-2040.

I det inledande avsnittet i kapitel 3 presenteras resultatet för den känslighetsanalys som gjorts. Tre olika scenarios har beräknats: Minimum, Låg och Hög. Spannet för totala investeringsutgifter mellan Minimum och Hög är cirka 17-26 miljarder kronor och 22,7 miljarder kronor är den sammanvägda bedömningen som ligger till grund för Figur 4-1.

De olika scenarierna för årliga investeringsutgifter enligt Minimum, Låg och Hög ger upphov till olika årliga avskrivningskostnader. Avskrivningskostnaderna för Minimum, Låg och Hög liksom den nivå som motsvarar den sammanvägda bedömningen illustreras i Figur 4-2. Figuren visar att för scenario Minimum och Hög blir de ökande avskrivningskostnaderna likartade. Även i scenario Minimum ökar de årliga avskrivningskostnaderna från 3,7 miljarder år 2020 till 11,7 miljarder år 2040, vilket motsvarar en tredubbling av avskrivningskostnaderna i dagens penningvärde.



Figur 4-2

Avskrivningskostnader 2020-2040 med olika scenarios för årliga investeringsutgifter.

Dessa prognoser av avskrivningskostnader är grunden för den inledande slutsatsen i detta kapitel: att det är dagens avskrivna anläggningstillgångar snarare än investeringsutgifternas ökning som främst driver den procentuella ökningen av kostnader och i förlängningen taxor.

4.2 Räntekostnader och finansiering

Räntekostnader uppstår på grund av extern räntebärande finansiering (lån från kommunen/skattekollektivet räknas hit om den beläggs med ränta). Idag är räntenivån utifrån ett historiskt perspektiv mycket låg. Det gör det förhållandevis billigt att låna pengar och därmed att investera. Konsekvensen är dock att med ökande skuldnivå byggs en finansiell risk upp som består i att om räntenivån ökar så ökar också kostnaderna kraftigt. En sådan utveckling kan ske snabbt vid förändrad nationell ekonomisk situation.

Problemet för ett flertal av Sveriges VA-huvudmän är att de är under konstant investeringstryck, vilket innebär att de likvida medel som betalas in i form av avgifter används till att finansiera nya investeringar och inte till att amortera ned skulden. Skulden växer således kontinuerligt. Att upp- och nedgångar i räntenivå snabbt kan förändra kostnadsbilden innebär också att det blir svårare att planera avgiftsnivån då den ska anpassas till självkostnaden.

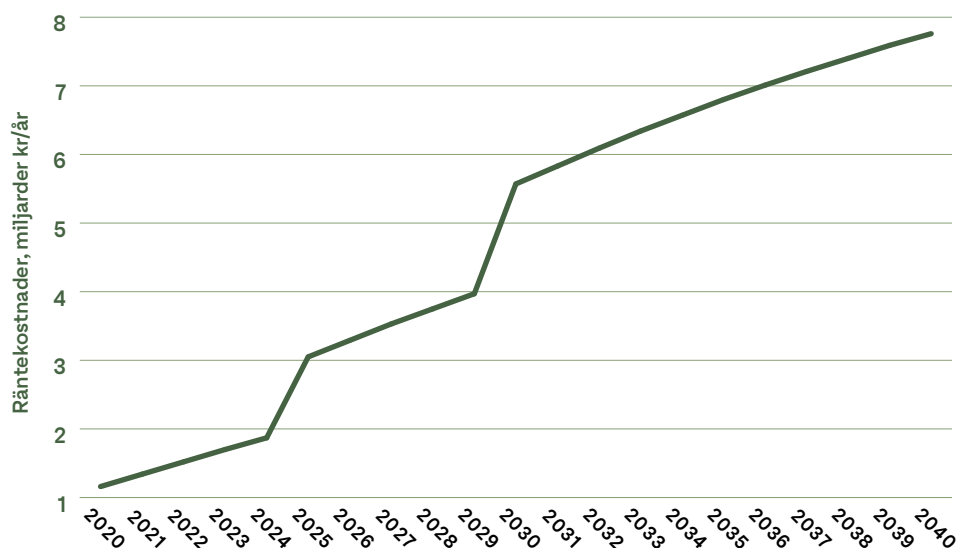
VA-huvudmännen finansierar inte sina investeringar över tid till 100 procent av ny extern räntebärande finansiering (lån från kommunen/skattekollektivet räknas hit om den beläggs med ränta). Analysen utgår från att likviditetsutrymmet som avskrivningskostnaderna ger används för att själv finansiera investeringar med egna medel. Eftersom avskrivningskostnader är avgiftsgiltiga men inte föranleder utbetalningar ger avskrivningsunderlaget huvudmannen ett kassaflöde som kan användas för att finansiera delar av årets investeringar. Detta är huvudanledningen till att VA-huvudmännen inte till 100 procent behöver lånefinansiera VA-investeringar (andra anledningar är investeringsbidrag, anläggningsavgifter, avsättningar och överuttag).

Utgångspunkten är konstanta investeringsutfall varje år. Detta får till följd att avskrivningskostnaderna ökar varje år (de ackumuleras) och på det sättet bidrar till en allt högre självfinansieringsgrad. I början av perioden uppgår självfinansieringsgraden till 20 procent, för att öka till 40 procent efter tio år. Det pekar på en viktig egenskap hos avskrivningar, nämligen att så länge det finns avskrivningskostnader att bokföra bidrar anläggningarna till att finansiera årets investeringar. Helt avskrivna anläggningar som fortfarande används (en situation som präglar dagens läge) bidrar inte längre till att finansiera investeringar.

Räntan som tillämpats i beräkningarna är 1 procent år 2020 - 2024, 1,5 procent år 2024-2030 och därefter 2 procent fram till år 2040.

Med denna utgångspunkt för självfinansieringsgrad, räntenivå, tidigare angivna investeringsutgifter och avskrivningstider bedöms de samlade räntekostnaderna stiga från dagens nivå 1,2 miljarder kronor per år till 7,8 miljarder kronor per år 2040, det vill säga nästan sju gånger högre.

Räntekostnaderna fram till år 2040 för bedömd investeringsnivå framgår av Figur 4-3.



Figur 4-3

Prognos för utveckling av räntekostnader 2020-2040 utifrån antagen ränteutveckling 2020-40.

Förutom en dramatisk ökning av räntekostnader kommer även räntekänsligheten att öka.

Räntenivån är mycket osäker, varför en känslighetsanalys av olika räntenivåer också är genomförd, med beräkningar av räntekostnader med scenarios som skiljer sig med $\pm 0,5$ procentenheter. Med den lägre räntenivån blir räntekostnaden för år 2040 5,8 miljarder kronor och med den högre nivån 9,7 miljarder kronor (jämfört med den bedömda nivån 7,8 miljarder kronor). Även en mindre förskjutning i ränta ger således en skillnad på cirka 2 miljarder kronor. Denna skillnad på 0,5 procentenheter i räntenivå fram till år 2040 innebär alltså en förändring av årliga räntekostnader som är avsevärt större än hela dagens totala räntekostnad och ungefär en tiondel av hela omsättningen för svensk VA.

Kommuner med stora lånefinansierade investeringar måste således räkna med en ökande räntekänslighet som kan slå mot kostnader och taxa. Nedan presenteras ett exempel från Stockholm Vatten och Avfall på hur räntekänsligheten ökar vid stora investeringar.³²

³² Svenskt Vatten, *Vass Taxa*, 2018. Uppgifter från Stockholm Vatten och Avfall 2018

Räntekänslighet vid ökande investeringar: Exempel från Stockholm Vatten och Avfall AB.

De senaste tre årens taxehöjningar har i huvudsak finansierat den omfattande utbyggnaden av VA- infrastrukturen i staden, ökade ambitioner avseende förnysetakt i nätet och planeringsresurser för ytterligare utbyggnad av verksamheten för att möta befolkningstillväxten, klimatförändringar och omvärldens krav.

I ett större projekt (SFA-projektet) förnyas stadens avloppsvattenrening. Det befintliga reningsverket i Henriksdal utvecklas till ett av världens mest moderna reningsverk. Stadens andra reningsverk stängs och en ny 14 kilometer lång avloppstunnel dras 30–90 meter under marken från Bromma till Sickla. I förslaget till reviderat genomförandebeslut för SFA-projektet anges att den direkta finansieringen av projektet med ny tidplan ger följande effekt; för perioden 2021–24 beräknas erforderlig årlig taxehöjning till 5,5 procent varav 3,5 procent avser täcka finansieringen av SFA och 2,0 procent för att täcka inflationsförväntningarna. Vid årets förnyade bedömning av taxeutvecklingen antas en årlig höjning 2019–21 som följer en allmän kostnadsutveckling om 2 procent som tillräcklig.

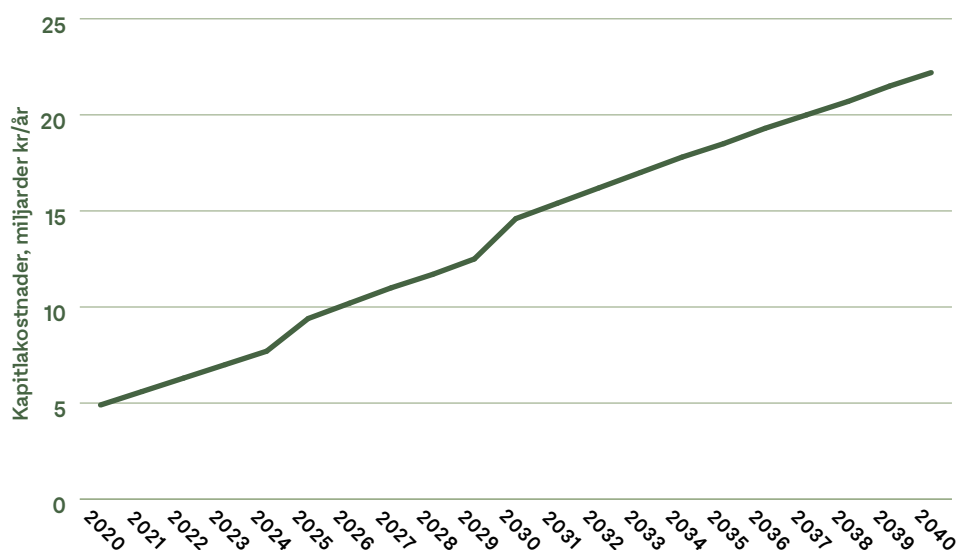
Tidigare har belåningen i förhållande till anläggningens värde varit tämligen låg, bland annat för att många större investeringar legat långt tillbaka i tiden. Med nya stora projekt som genomförs behövs stora lånefinansierade investeringar. Beräkningen av det framtida behovet av taxehöjningar har skett utifrån nuvarande, mycket låga, ränteläge och bolagets kraftigt ökande upplåning innebär att stigande räntor skulle få stor effekt på resultatet.

För att kompensera för en räntehöjning med 1,0 procentenhet 2019 erfordras en höjning av VA-taxan med 8 procentenheter utöver den höjning om 2 procent som ligger i planen. En höjning i ränta med 1,5 procentenhet ger på samma 12 procentenheter i taxehöjning utöver planen.

Naturligtvis är volymen på Stockholm Vatten och Avfalls investeringar i absoluta belopp exceptionell givet stadens storlek. Dock är inte effekten på budget och räntekänslighet nödvändigtvis väsensskild från en mindre kommun som tidigare varit lågt belånad och sedan i förhållande till sin storlek genomför stora investeringar för återinvestering och utveckling av infrastrukturen för VA. Det innebär även i detta fall att belåningen i förhållande till budget kraftigt ökar och därmed ökar räntekänsligheten.

4.3 Kapitalkostnader

Stigande avskrivnings- och räntekostnader innebär att de samlade kapitalkostnaderna stiger markant från dagens 5 miljarder kronor per år till cirka 22 miljarder kronor per år, alltså mer än en fyrdubbling. Utvecklingen visas i Figur 4-4.

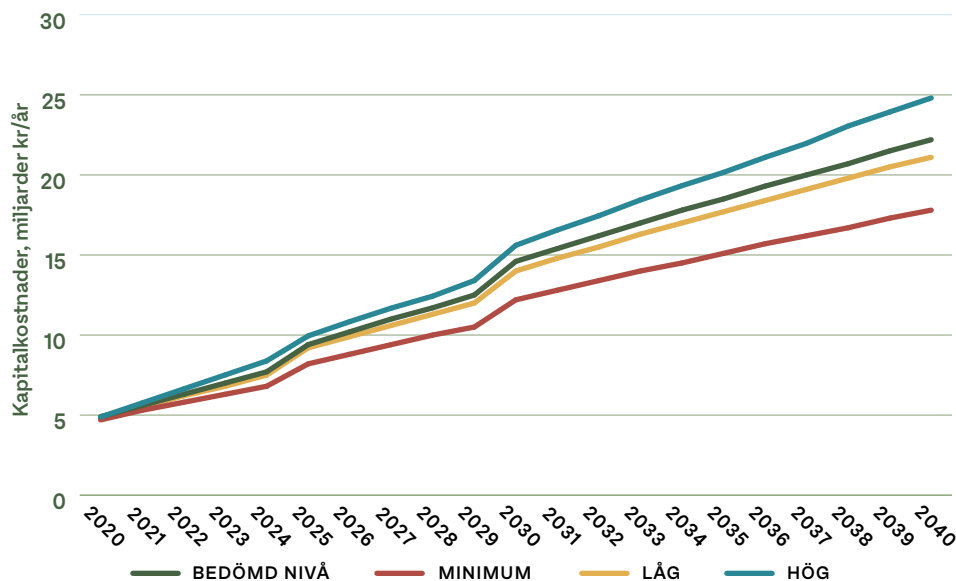


Figur 4-4

Prognos för ökade kapitalkostnader 2020-2040.

År 2040 är således de totala kapitalkostnaderna större än dagens samlade totala omsättning inom kommunalt VA. Som påpekats tidigare är det dock inte de ökade investeringsutgifterna i sig som ligger bakom den dramatiska ökningen jämfört med dagens kostnader, utan det faktum att dagens anläggningstillgångar till stor del är avskrivna och kapitalkostnaderna som en konsekvens av detta är låga.

Det framgår tydligt när kapitalkostnaderna för scenarierna för Minimum, Låg och Hög jämförs i Figur 4-5. Nivå Minimum motsvarar en nivå i samma härad som dagens investeringsnivå, men innebär även den en markant ökning i kapitalkostnader från dagens nivå på 5 miljarder kronor per år till cirka 18 miljarder kronor per år, det vill säga även i detta fall närmare en fyrdubbling.



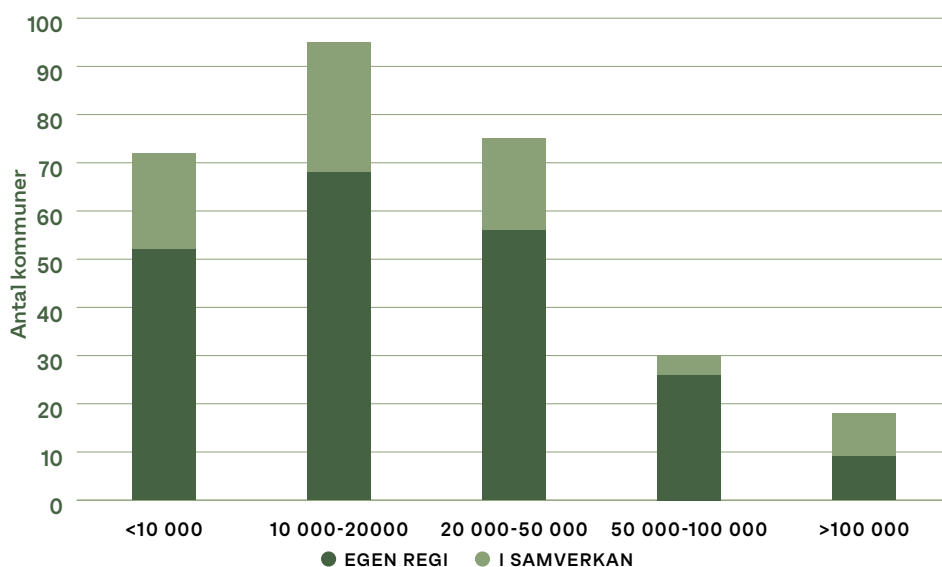
Figur 4-5

Prognos för årliga kapitalkostnader (miljarder kr) för olika scenarios.

Även om investeringstaktens nivå inte är den avgörande faktorn för framtida kapitalkostnader har den stor betydelse ur en annan synvinkel. Idag har VA-organisationerna stora svårigheter att genomföra dagens investeringar och den långsiktiga planering som krävs. Det märks på bland annat låg reinvesteringstakt, bristande kapacitet för projektgenomförande och låg genomförandegrad i många kommuner. När investeringsnivån behöver höjas med 40 procent samtidigt som kraven på planer och utredningar ökar behöver samtliga kommuner, framförallt mindre, genomföra betydande förstärkningar av kapaciteten inom planering, utredning och projektgenomförande. I förlängningen kan detta förväntas kräva en omdaning av hela den kommunala VA-branschen mot ökad samverkan och bildandet av fler samägda VA-organisationer.

5 Organisation och personalkapacitet

Många av Sveriges kommuner är små sett till invånarantal; medianstorleken är cirka 16 000 invånare. Som framgår av Figur 5-1 drivs VA fortfarande huvudsakligen i egen regi, även om allt fler kommuner har börjat samverka.



Figur 5-1
Sveriges VA-organisatio-
ner.³³

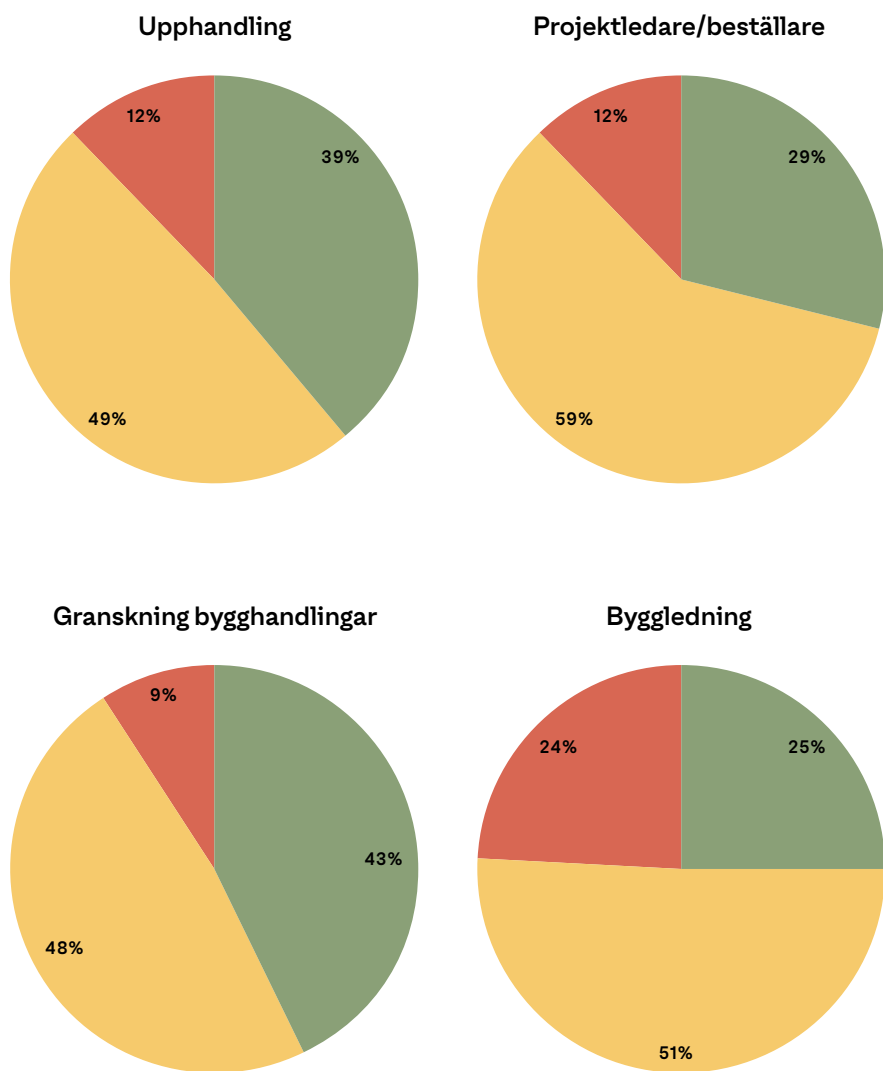
De nödvändiga investeringarna är helt avhängiga att VA-organisationerna har tillräcklig kapacitet för planering, utredning och projektgenomförande. Funktionerna har genomgående visats vara VA-organisationernas svaga punkt: drift fungerar väl medan planerings- och beställarfunktioner har otillräcklig kapacitet.³⁴ Kommunerna framhåller ofta organisationens kapacitet som den största begränsande faktorn.³⁵

I *Hållbarhetsindex* gör kommunerna självskattningar för kompetens och kapacitet för en mängd olika funktioner. Genomgående är att funktioner knutna till drift fungerar väl men att det saknas kapacitet och i vissa fall även kompetens inom en rad funktioner som är helt centrala för att kunna genomföra investeringsprojekt. Några av dessa presenteras i Figur 5-2 för 2019 års undersökning.

33 Svenskt Vatten, *Hållbarhetsindex*, 2019

34 Svenskt Vatten, *Hållbarhetsindex*, 2014-2019

35 Svenskt Vatten, Investeringsseminarium 1 februari 2018 4 oktober 2019



Figur 5-2

VA- Organisationernas kapacitet som beställare och projektgenomförare.

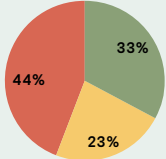
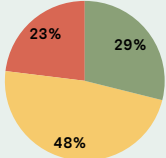
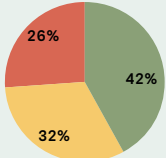
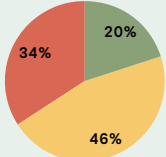
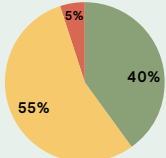
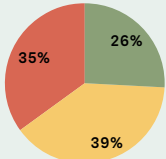
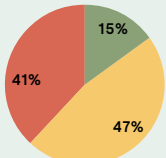
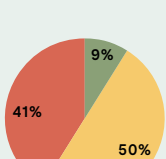
Grönt = tillräcklig kompetens och kapacitet.

Gult = Kompetens finns men kapacitet otillräcklig.

Rött = Kompetens saknas i tillräcklig utsträckning.³⁶

Att genomföra nödvändiga investeringar kräver inte bara en god beställarorganisation som kan genomföra projekten, det behövs även förmåga att ta fram långsiktiga planer. I Tabell 5-1 sammanfattas i vilken utsträckning kommuner har nödvändiga planer utifrån resultatet i *Hållbarhetsindex*.

³⁶ Svenskt Vatten, *Hållbarhetsindex*, 2019

Mikrobiologisk BarriärAnalys för samtliga Vattenverk Behövs för att identifiera investeringar i vattenverkens barriärer (reningssteg).	
Nödvattenplanering Nödvattenplanering är centralt för att garantera leverans vid avbrott, men även för att identifiera behov av investering i till exempel verkens redundans.	
Plan för utbyggnad av kommunalt VA Kommuner bör göra en bedömning av utbyggnadstakten för att kunna säkerställa att genomförandekapacitet finns.	
Åtgärdsplan för förnyelse av VA-anläggningen Detta innebär ett 10-årigt helhetsgrepp för åtgärder i befintlig anläggning. Utan detta perspektiv får löpande reinvesteringar många gånger stå tillbaka för åtgärder som utbyggnad.	
Flerårsbudget upprättad Det är viktigt att budget finns för flera år framåt för att säkerställa att projekt och planer kan genomföras.	
Ekonomisk 10-årsplan Nyttjandeperioden för investeringarna är långa, på samma sätt måste planer för investeringar och deras finansiering bygga på långsiktiga ekonomiska planer.	
Förnyelseplan för ledningsnät Som framgått tidigare i rapporten utgör ledningsnätet cirka 80% av anläggningens återanskaffningsvärde. Att så få kommuner har en tidsatt förnyelseplan för nätet får ses som anmärkningsvärt.	
Sårbarhetsanalys för extrema skyfall Skyfall kommer med klimateffekterna bli en ökande problematik. Analyser av samhällets sårbarhet för skyfall behövs för att identifiera VA-investeringar, men minst lika viktigt som underlag för att avväga dessa mot åtgärder ovan mark för att uppnå resurseffektiva åtgärder.	

Tabell 5-1

Andel kommuner som tagit fram nödvändiga långsiktiga planer.³⁵

37 Svenskt Vatten, Hållbarhetsindex, 2019

Planerna som anges i Tabell 5-1 är viktiga verktyg för att identifiera, planera och genomföra nödvändiga investeringar. Avsaknaden av dessa i många kommuner är en starkt bidragande orsak till att investeringstakten är låg i förhållande till behovet. För att klara att höja investeringsnivån behövs således inte endast starkare organisationer för projektgenomförande utan även planering.

En annan viktig faktor är organisationernas robusthet. Förmågan att kunna hantera personalomsättning, pensionsavgångar och rekrytering är helt avgörande för att långsiktigt klara uppdraget.

Större kommuner klarar sig bättre än mindre och kommuner som samverkar klarar sig bättre än de som bedriver VA i egen regi. Det senare gäller framförallt mindre kommuner.³⁸ Dock finns behov av ökad kapacitet i samtliga Sveriges VA-organisationer. Det gäller framförallt mot bakgrund av de ökade behoven av investeringar som framgår av denna rapport.

De ökande behoven av kapacitet, kompetens och robusthet gäller främst följande funktioner:

- *Genomförande av investeringsprojekt* (utredning, projektering, upphandling, projektledning, granskning). Detta är som framgick av Figur 5-2 redan nu en svag punkt och kraftiga förstärkningar behövs för att öka investeringar med 40 procent.
- *Planering*. Långsiktig planering är en förutsättning för att kunna genomföra investeringar på bästa sätt, många kommuner saknar idag VA-planer, sårbarhetsanalyser för skyfall, Mikrobiologiska BarriärAnalyser för vattenverk, och förnyelseplaner för ledningsnät.
- *Expertkompetens*. De nya krav på VA-organisationerna som beskrevs i kapitel 3 förutsätter inte bara investeringsutgifter utan även att organisationerna i högre utsträckning än nu kan hålla sig med expertfunktioner inom miljöfrågor, säkerhetskrav och uppströmsarbete.

Att bygga organisationer som kan klara framtidens krav och investeringar kommer att innebära en mycket stor omställning, framförallt i små kommuner med VA i egen regi. Idag arbetar i snitt två personer med ledning, utredning och projektering i kommuner med mindre än 10 000 invånare. Motsvarande siffra för kommuner mellan 10 000 och 20 000 invånare är fyra personer. Denna personalgrupp inkluderar alltså VA-avdelningens ledning, ledning av driftspersonal, avstämning med politiska beslutsfattare, samordning med andra förvaltningar, utredning och projektering. Förutom att kapaciteten inte räcker till för dagens investeringsnivå och förstås än mindre för nödvändig investeringsnivå, blir kommunernas VA-organisationer inte robusta. Det räcker med att en medarbetare säger upp sig och nyrekryteringen drar ut på tiden för att man ska tappa investeringstempo och institutionellt minne.

Bedömningen är därför att det behövs mycket kraftiga förstärkningar av organisationerna, inte minst de små, för att klara den identifierade investeringsnivån och långsiktig planering samt kunna hålla sig med nödvändig kunskap för att vara en tillräckligt robust organisation.

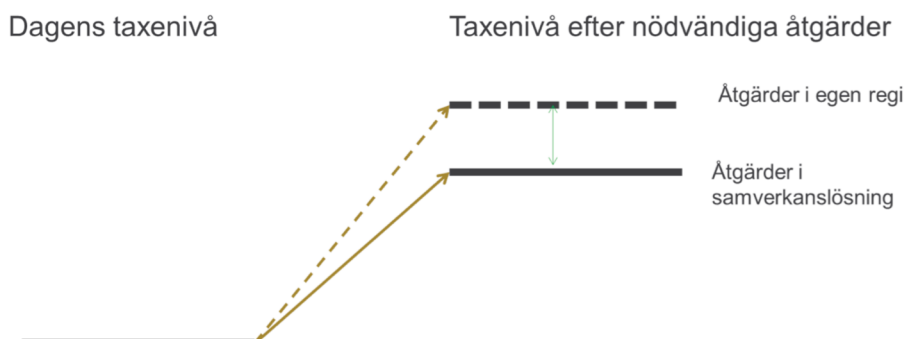
Det ytterligare personalbehovet uppskattas till totalt 2 200 anställda inom ledning, planering och beställarfunktioner till en årlig kostnad av cirka 1,7 miljarder kronor per år. Denna siffra bedöms dock kunna bli något lägre om VA-organisationerna genomgår en övergripande förändring genom samverkan. Framförallt funktioner som tillgång till expertis och robusthet vid förändringar kan uppfyllas till lägre kostnad om samtliga kommuner driver VA inom en organisation som omfattar kommuner med sammantaget minst 50 000 invånare, det vill säga att kommuner med färre invånare än så ingår i en samägd organisation.

38 Svenskt Vatten, Hållbarhetsindex, 2014-2019

När en organisation utökas och förstärks innebär det oftast en kostnadsökning på grund av fler anställda, men framförallt innebär den förstärkta organisationen att man kan genomföra fler investeringsprojekt vilket är en av målsättningen med förändringen. Det leder till stigande kostnader, men är också nödvändigt och hela motivet till förändringen.

För 15 till 20 år sedan fanns en förväntan att synergier skulle leda till lägre taxor, men vanligen behöver de snarare höjas efter att en flerägd organisation bildats. Det innebär dock inte att verksamheten blivit mindre effektiv. Det har skapats en organisation som kan genomföra nödvändiga investeringar och därmed går kostnader och taxenivåer upp. Genomförs samma förbättringar och investeringar i egen regi hade höjningarna förmodligen blivit ännu större eftersom den organisation som behövs hade fått bäras av en enskild kommun och inte en flerägd organisation. En större VA-organisation kan även genomföra investeringsprojekten mer effektivt.

Den korrekta, men omöjliga, jämförelsen skulle utgå ifrån vad taxan hade blivit om samma förbättringar och investeringar genomförts med VA i egen regi.



Figur 5-3

Taxenivåer efter åtgärder med och utan samverkan. En principskiss.

Den korrekta och intressanta jämförelsen är inte taxenivå idag och taxenivåer vid samverkan utan skillnaden mellan vad det skulle innebära att genomföra nödvändiga förändringar och investeringar var och en för sig eller i samverkan. Organisationsformen i sig påverkar egentligen inte kostnaden, men en mer kraftfull organisation har större möjlighet att göra de investeringar som krävs. Det är dock rimligt att anta att en samverkande organisation – rätt utformad – kan arbeta mer kostnadseffektivt än om samma investeringar görs av flera separata organisationer.

6 Effekter på totala kostnader och taxa

Som framgick i kapitel 4 bedöms de framtida investeringarna inom VA leda till att de årliga kapitalkostnaderna ökar från dagens nivå om 5 miljarder kronor per år till 22 miljarder kronor per år 2040. Ökningen av kapitalkostnaderna beror dock inte främst på de ökade utgifterna per år utan på att dagens anläggningstillgångar till stor del är avskrivna. Kommande avskrivningar och räntekostnader till följd av upplåning medför däremot stora procentuella ökningar på kostnaderna.

De stora investeringsbehoven leder till att redan ansträngda och underbemannade VA-organisationer måste förstärkas kraftigt för att klara en höjning av investeringstakten med 40 procent. Den årliga kostnadsökningen för detta uppskattades i kapitel 5 till 1,7 miljarder kronor.

Ökade krav och investeringar bedöms även leda till ökade behov tjänster i form av utredningar, planering, IT-utveckling, analyser och läcksökning. Det handlar bland annat om konsulttjänster för planering, upphandlingsunderlag och andra utredningar. Kraven på ökad säkerhet och behov av digitala stöd för dokumentation av anläggningstillgångar kräver externt köpta tjänster. Det finns även krav som innebär att mängden kemiska analyser av dricks- och avloppsvatten behöver öka. Vidare innebär bättre kontroll av ledningsnätet behov av köpta tjänster för bland annat läcksökning och rörinspektioner. I denna rapport uppskattas ökningen i årliga underhållskostnader på grund av köpta tjänster till 0,25 miljarder kronor per år.

Däremot bedöms ökningen i driftkostnader vara liten (kostnad för till exempel elförsörjning, kemikalier, förbrukningsmaterial).

Fram till år 2040 bedöms den totala kostnaden öka från dagens 20 miljarder kronor till 37 miljarder kronor per år, det vill säga närapå fördubblas (ökning med 90 procent).

Det innebär att med bibehållen avgiftsfinansiering måste även taxeuttaget i dagens penningvärde fördubblas under samma tidsperiod. Detta kan se olika ut för olika kommuner.

7 Effekter i stad och landsbygd

Effekten av de ökande investeringarna kommer bli betydande för samtliga landets kommuner. Förutsättningarna i Sveriges kommuner vad gäller VA-investeringar ser mycket olika ut och därför kommer effekterna vara olika i grad och sätt.

Kommuner i storstadsregioner präglas av stark befolkningstillväxt och tryck på markresurser för etablering av nya bostäder och verksamheter. Ledningslängderna per ansluten är relativt korta och vattenproduktion och avloppsrening kan ske i stora anläggningar med god skalekonomi. Därför är VA-taxorna som framgick av kapitel 2.3 i allmänhet lägre. Samtidigt skapar den snabba befolkningsökningen en ny typ av investeringsbehov där stora omläggningar av infrastruktur behöver genomföras för att anpassa VA till den växande staden. Vidare ökar trycket på VA-organisationerna att kunna samordna investeringar med kommunernas plan- och exploateringskontor. Det är bland annat synnerligen viktigt att åtgärder för att hantera skyfall och andra klimat-effekter planeras i nära samråd och utifrån en avvägning mellan åtgärder i VA-system respektive andra förvaltningars ansvar ”ovan mark”. Komplexiteten i att bygga ut infrastruktur i snabbt växande storstadsmiljöer kommer även kräva god kapacitet för utredning och projektgenomförande.

I små glesbygdskommuner är situationen den motsatta. Här krymper befolkningen samtidigt som infrastrukturen är densamma och måste upprätthållas. Därför kommer behovet av till exempel ökad förnysetakt slå mycket på de årliga investeringsutgifterna.

Tabell 7-1 återges återigen befolkningsökningen i olika delar av landet, denna gång även med ledningslängd per person.

Kommunkategori	Procentuell förändring till 2040	Meter ledning/invånare idag
Storstad	17,0%	6,6
Större stad	16,7%	17
Pendlingskommun nära storstad	14,9%	22
Pendlingskommun nära större stad	4,8%	22
Mindre stad/tätort	4,3%	30
Lågpendlingskommun nära större stad	2,2%	37
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	2,0%	53
Landsbygdskommun med besöksnäring	0,1%	76
Landsbygdskommun	-8,8%	92

↑Tabell 7-1

Befolkningsförändring och ledningslängder.

Ledningsnätet är som framgått av denna rapport en stor del av VA-anläggningen. Vidare är den ett bra mått på VA-anläggningens komplexitet: kommuner med mycket ledning per ansluten har även många små verk. Det innebär att små kommuner med mycket VA-infrastruktur per invånare kommer att få reinvestera stora belopp per betalande för att upprätthålla vattentjänsternas prestanda. Dessa kommuner har dessutom redan idag de högsta brukningstaxorna.³⁹

Mot bakgrund av slutsatsen att kostnaderna, och därmed taxorna, behöver närapå fördubblas i dagens penningvärde under de kommande tjugo åren aktualiseras frågan om hushållens betalningskapacitet i glesbygdskommuner där taxan redan idag är hög, reinvesteringsbehoven stora per betalande och antalet betalande som ska dela på att kostnaden sjunker. Glesbygdskommuner kan därför generellt förväntas få kostnadsökningar per betalande som ligger över det nationella snittet.

39 Svenskt Vatten, VASS Taxa, 2020

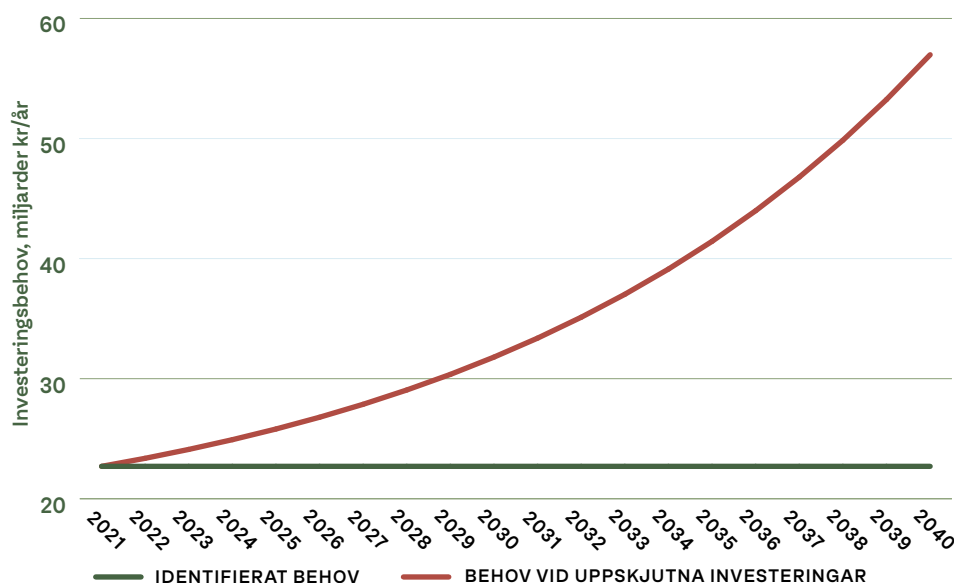
Som påpekats tidigare är taxeökningar till följd av framtida kapitalkostnader i stor utsträckning ofrånkomliga när avskrivna tillgångar ersätts av nya. Det innebär att så länge varje kommun bär sina egna kostnader är den stora effekten för krympande glesbygdskommuner även den ofrånkomlig.

Frågor kring hushållens betalningsförmåga i framförallt glesbygd och vad det innebär för lagstiftning kring finansiering av vatten och avlopp lär därför komma att uppstå i framtiden.

8 Effekter av uteblivna investeringar

I ett längre tidsperspektiv finns egentligen inget alternativt scenario till att genomföra de investeringar som identifierats i denna rapport. Det är orimligt att Sverige inte skulle efterleva krav som ställs på EU-nivå. Inte heller att växande kommuner inte skulle bygga nya bostäder som behöver vatten och avlopp. Man kan inte heller tänka sig att Sveriges kommuner i ett längre tidsperspektiv skulle acceptera att vattentjänsternas kvalitet och tillförlitlighet gradvis försämrades med en permanent ökning leveransavbrott och sjukdomsutbrott på grund av fall med otjänligt dricksvatten.

Det enda alternativa scenariot är således att skjuta upp nödvändiga investeringar. Om nuvarande investeringsnivå bibehålls och den resterande delen av det identifierade investeringsbehovet skjuts upp stiger dock det ackumulerade investeringsbehovet snabbt. I Figur 8-1 illustreras vad som skulle hända om den identifierade nödvändiga nivån av 22,7 miljarder kronor i investeringsutgift per år istället låg kvar på dagens nivå av 16 miljarder kronor per år med utgångspunkt att ”investera ikapp” det ackumulerade behovet under de kommande 10 åren. Detta skulle snabbt leda till ett eskalerande behov av investeringar som redan år 2037 var dubbelt så stort.



Figur 8-1
Effekt av uppskjutna investeringar.

Ett sådant scenario skulle få flera allvarliga konsekvenser.

Eftersom det inte är rimligt att anta att Sverige inte skulle uppfylla EU-krav eller bygga ut VA till nya fastigheter förefaller det troligt att nivån i så fall skulle hållas nere vid 16 miljarder kr på samma sätt som investeringarna hittills hållits tillbaka: genom att göra avkall på reinvesteringar i befintliga anläggningar. Genomslaget skulle förmodligen vara långsamt vad gäller läckor, bräddningar och andra konkreta tekniska effekter; livslängden på tillgångarna är lång och VA-organisationerna har historiskt visat en god förmåga att sköta drift och löpande underhåll av de anläggningar de har. Förr eller senare skulle dock förstås även denna typ av effekter märkas.

Minst lika problematiskt är dock att ackumulerade behov ökar omfattningen av den omställning i personal- och organisationskapacitet som krävs. Beslut om den omställning som krävs blir därför mer långtgående och omfattande för varje år som går. Om

investeringsbehoven tillåts ackumuleras under 10 år till finns risk att det krävs inte bara dramatiska ökningar i investeringsnivå utan även tvinga fram diskussioner om omläggning av hur VA bedrivs och var huvudmannaskapet ska ligga. Det finns trots allt stor kompetens i dagens kommunala VA-organisationer och branschens hållning bör rimligtvis vara att lösa de stora utmaningarna utifrån dagens lagstiftning. Detta bör kunna göras med hjälp av förstärkningar och förändringar av VA-organisationer inom ramen för det kommunala huvudmannaskapet, men med starka samverkanslösningar (flerägda VA-organisationer).

En annan aspekt att beakta är det faktum att även med ingen eller med en mindre höjning av investeringstakten, så kommer kapitalkostnaden att öka kraftigt, vilket driver fram årliga taxehöjningar. Risker med ett "låginvesterings-scenari" är att vattentjänsterna över tid försämras (ökning i leveransavbrott, utbrott av otjänligt dricksvatten, miljöpåverkan, svårigheter att hantera skyfall och torka etc.) samtidigt som hushållen får betala mer varje år. Över tid kan därför den föreslagna vägen i denna rapport med en högre men jämn investeringstakt vara lättare att hantera för beslutsfattare och förtroendevalda.

Svenskt Vatten

Svenskt Vatten AB

POSTADRESS BOX 14057, 167 14 Bromma

BESÖKSADRESS Gustavslundsvägen 12, 167 51 Bromma

TELEFON 08-506 002 00

E-MAIL svensktvatten@svensktvatten.se

www.svensktvatten.se