
Svenskt
Vatten

Rapport
R2020-03
Oktober 2020

Resultatrapport för VASS Drift 2019

Tillståndet i VA-Sverige

Svenskt Vatten

Svenskt Vatten AB

POSTADRESS BOX 14057, 16714 Bromma

BESÖKSADRESS Gustavslundsvägen 12, 16751 Bromma

TELEFON 08-50600200

E-MAIL svensktvatten@svensktvatten.se

www.svensktvatten.se

COPYRIGHT Svenskt Vatten AB, 2020

KVALITETSGRANSKNING, SAMMANSTÄLLNING OCH ANALYS Gilbert Svensson, GS Vattenforum

KONTAKTPERSONER Lovisa Gelotte och Magnus Bäckström, Svenskt Vatten

GRAFISK PRODUKTION Turbin AB

Utgåva 1, oktober 2020

Sammanfattning

Nära 90% av Sveriges befolkning är anslutna till kommunala VA-system. Den årliga sammanställningen av basfakta och driftresultat som görs av Svenskt Vatten tillsammans med VA-organisationerna över hela landet visar på fortsatt hög kvalitet, inga alarmerande snabba förändringar och trygg leverans till dagens VA-kunder på nationell nivå. Det finns dock moln vid horisonten som måste tas på allvar baserat på trender och framtidsutblickar utifrån statistiken. Resurserna tycks inte räcka till för att kontinuerligt höja ambitionsnivån inom reinvestering/förnyelse och förebyggande underhåll. Det är nu hög tid att stärka VA-organisationerna och utveckla strategier för hur hela Sveriges VA-system ska uppgraderas och säkras till en hållbar nivå.

De kommunala VA-systemen i Sverige består av 3300 vattenverk och avloppsreningsverk, 20 000 större pumpstationer och 200 000 km VA-ledningar (vatten, spillvatten, dagvatten). Dessa VA-system levererade år 2019 i storleksordningen 0,9 miljarder kubikmeter dricksvatten och behandlade 1,3 miljarder kubikmeter avloppsvatten i avloppsreningsverken. Den totala driftkostnaden år 2019 för kommunala VA-verksamheter i Sverige var drygt 21 miljarder kronor och det investerades totalt cirka 16 miljarder kronor.

Leveransen är god, tydligt kundfokus

Driftstatistik för helåret 2019 från VA-organisationer i 225 av 290 kommuner (motvarande 91% av i Sveriges befolkning) som sammanställts i denna rapport visar att leveransen är god ur VA-kundens perspektiv. Få anmärkningar på dricksvattenkvalitet och inga tydliga tecken på ökade driftstörningar. Vattenförbrukningen i hushållen ligger fast kring 130 liter/person och dygn och behandlad mängd spillvatten är relativt oförändrad.

VA-systemen fungerar stabilt, men ambitionsnivån behöver höjas på sikt

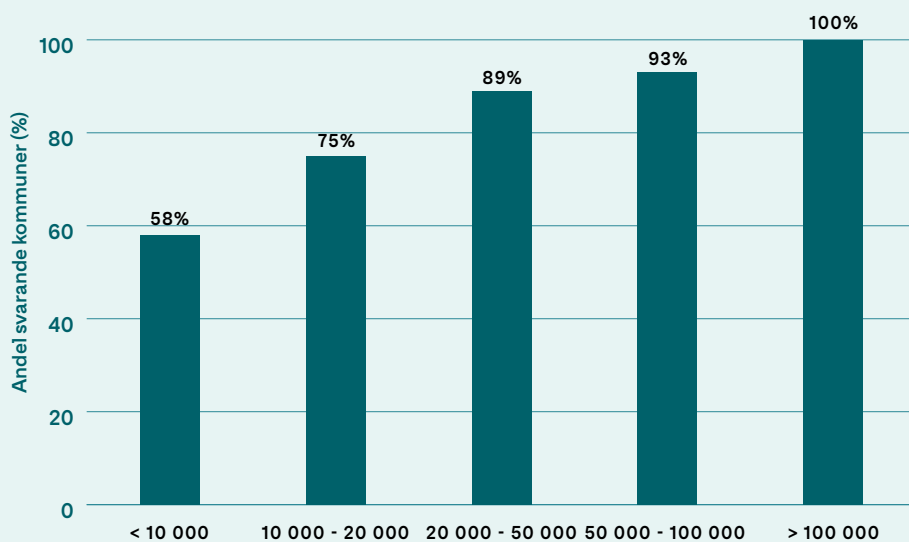
Driftstatistiken för helåret 2019 visar inga alarmerande förändringar av nyckeltal som beskriver VA-systemens effektivitet, VA-systemen har generellt en stabil funktion. VA-organisationerna lyckas alltså att hålla status quo men förändringar och mer resurser krävs för att höja ambitionsnivån, vilket är nödvändigt framgent för att bibehålla funktionen och utveckla VA-systemen för att möta nya krav. En positiv tendens, som måste följas upp flera år framåt, är att vattenförluster minskat från 18% (2018) till 16% (2019) samt att andel producerat dricksvatten som ger intäkter har ökat. Uttryckt som vattenförlust per kilometer ledning och dygn har Sverige generellt låga vattenförluster i dricksvattennäten i internationell jämförelse. Detta kan vara ett tecken på att vissa VA-organisationer lyckats med förändrade arbetssätt och riktade åtgärder kring vattenförluster som varit i fokus de senaste åren.

Ökande investeringar – växla upp organisationer och planering utifrån långsiktiga behov

Omfattning av nyinvestering, reinvestering och förnyelsetakt är mått på hur VA-organisationerna driver VA-projekt, parallellt med daglig drift och underhåll av befintliga VA-anläggningar. VASS drift 2019 och jämförelser med tidigare år pekar på avsevärda skillnader år från år avseende investeringsnivå inom VA-verk, VA-utbyggnad, och förnyelse samt att reinvesteringarnas nivå generellt måste öka. Kapaciteten att planera, beställa och/eller genomföra projekt förefaller vara en begränsande faktor och nödvändiga reinvesteringar tycks ej hinnas med. En långsamt ökande trend av reinvesteringar i VA-ledningsnät kan dock ses de senaste 5 åren, vilket är positivt. Enligt Svenskt Vattens tidigare bedömningar av önskvärd förnyelsetakt krävs på sikt en betydande ökning jämfört med dagens nivåer. Strategiska satsningar i VA-systemet på kort och lång sikt varierar förstås betydligt över landet och beror på många faktorer, men den statistiken indikerar att det generellt behövs mer av långsiktighet (ex förnyelseplaner) och ökad kapacitet i projektorganisationen, dvs att de framtida behoven får styra i högre grad.

Tillståndet i VA-Sverige 2019 – om undersökningen och underlaget till rapporten

VASS Drift 2019 bygger på svar från 225 kommuner av Sveriges 290 kommuner, där framför allt de mindre kommunernas svar saknas. Svarsfrekvensen är för 2019 högre än för 2018. Resultaten motsvarar 91% av Sveriges befolkning, vilket är en ökning från 85% förra året. Redovisning och analys av resultaten syftar till att ge en samlad bild över tillståndet i VA-Sverige för år 2019. Figur 1 visar andelen svarande kommuner i respektive kommungrupp.



Figur 1

Andel svarande kommuner i respektive kommungrupp för 2019.

Samtliga nyckeltal som redovisas i denna rapport har extrapolerats att gälla för hela landet utifrån de kommuner som besvarat undersökningen. Undersökningen samlades in under våren 2020 och lämnade svar har kvalitetsgranskats och analyserats av Svenskt Vatten.

Kommunala VA-system i Sverige

Den största delen av Sveriges befolkning är anslutna till kommunala VA-system. Procentuellt håller sig andelen anslutna på samma nivå, knappt 90%, både för dricksvatten och spillvatten. Drygt 10% av befolkningen har således enskilda VA-lösningar. I tabell 1 redovisas basfakta om de kommunala VA-systemens omfattning, dvs ledningsnätets längd och antal VA-anläggningar.

I varje kommun levereras dricksvatten och hanteras avlopp enligt lagkrav och samhällets behov, men de lokala förutsättningarna är väldigt olika på grund av exempelvis kommunstorlek, bebyggelsestruktur, topografi och vattentillgång. Vid en nationell utvärdering av hur det står till med VA-försörjningen i Sverige är detta viktigt att bära med sig, dvs mellan olika kommuner och regioner finns både stora likheter (VA fungerar på många sätt enhetligt i olika kommuner), men också avgörande skillnader (skiftande förutsättningar, personalresurser och behov).

		Vatten	Spillvatten	Dagvatten
Anslutna till kommunalt VA-system (Bd101, Bd103)	Personer	9 100 000	9 160 000	
Anslutna till kommunalt VA-system (Na101, Na102)	%	88	89	
Längd ledningsnät (exkl. serviser): (Bd300),(Bd313+315+316+317),(Bd323)	km	84 000	77 000	39 000
Total längd VA-ledningar				200 000 km
Medellängd ledningar per ansluten person (exkl. servisedlingar) (Nt205, Nt210, Nt211)	m per ansluten person	9,2	8,4	4,3
Ledningslängd per ansluten person varierar mellan (Nt205, Nt210, Nt211)	m per ansluten person	2-45	1,5-35	1,0-14
Antal serviser på ledningsnätet (Bd305, Bd318, Bd324)	st	1 785 000	1 698 000	1 052 000
Antal vattenmätare hos abonnenter (Vb108)	st	1 718 000		
Antal vattenverk/avloppsreningsverk totalt: (Bd206+207+208),(Bd203a+b+204a+b)	st	1 568	1 730	
Totala antalet VA-verk				3 298 st
Antal vattenverk/avloppsreningsverk i en kommun (Vb206+207+208),(203a+b+204a+b)	st	0-32	0-25	
Antal tryckstegrings-/pumpstationer (Bd306, Bd319, Bd325)	st	2 392	15 738	1 192
LTA-pumpstationer som oftast betjänar en fastighet (Bd320)	st		46 161	

VA-systemen har byggts upp under mer än 100 års tid och byggs på successivt i takt med nya samhällsbehov och nyexploatering. Den totala ledningslängden (vatten, spillvatten och dagvatten) är ca 200 000 km och utöver detta tillkommer det privata ledningsnätet inom fastigheter och enskilda nät. Successiv VA-utbyggnad gör att ledningslängden ökar långsamt, men för vissa kommuner visar statistiken en minskning. Detta beror på att kvaliteten på statistiken förbättrats och tidigare felbokförda ledningar städas bort när digitala kartor och VA-databaser får allt högre precision.

Även om VA-systemet enligt tabell 1 är i stort sett liknande från år till år på grund av den tydliga långsiktigheten i vatteninfrastrukturen så finns det snabbare förändringar. Antalet LTA-pumpstationer, där LTA står för Lätt tryck avlopp, har visat en kraftig ökning i antal senaste åren. Ökningen av LTA-pumpstationer indikerar att VA-utbyggnad

↑ Tabell 1

Basfakta om VA-infrastrukturen -vattenverk, avloppsreningsverk och ledningsnät 2019. (Text i kursiv stil anger fråge- eller nyckeltalskod i Driftundersökningen 2019).

och utvidgning av det kommunala VA-ansvaret utanför tätorten varit en tydlig trend. År 2019 ansvarar VA-organisationerna för drygt 46 000 st LTA-pumpstationer vilket kan jämföras med 28 500 st år 2015. Dessa pumpstationer anläggs ofta i s.k. omvandlingsområden, dvs redan bebyggda fritidshusområden i attraktiva lägen utanför tätorten som med stöd av §6 vattentjänstlagen beslutas ingå i det kommunala verksamhetsområdet.

Levererade volymer och flöden av dricksvatten i Sverige

I tabell 2 redovisas en sammanställning av de volymer dricksvatten som levererades under 2019. Levererad mängd dricksvatten till vattenledningsnäten var år 2019 på ungefär samma nivå som föregående år. Den totala dricksvattenförbrukningen per person och dygn ligger stabilt mellan 180 och 190 liter per person och dygn, liksom förbrukningen i hushållen, som ligger stabilt kring 130 liter per person och dygn.

		Dricksvatten
Levererad mängd vatten (Vb107)	m ³	876 880 000
Dricksvattenförbrukning (hushåll, industri och allmän förbrukning) (Nt101)	l/person/dygn	181 (191)
Dricksvattenförbrukning för hushåll	l/person/dygn	128 (131)
Levererad volym som inte ger intäkter (Nt303a)	%	23 (27)
Vattenförluster (Nt108a)	m ³ /km/dygn	4,7 (5,3)
Vattenförluster (Nt112a)	%	16,2 (18,5)

Vattenförlusterna redovisas i allmänhet som en andel i procent av levererad volym. Vattenförlusterna har minskat något och var ca 16% år 2019 jämfört med drygt 18% år 2018. Detta tal anger distributionsförlusten mellan vattenverket och abonnentens vattenmätare, dvs inkluderar utläckage både från de allmänna ledningarna och servisledningarna. Vattenförluster omfattar även otillåten förbrukning och mätarfel som kan ge fel åt båda håll. Driftundersökningen 2019 omfattar totalt 225 kommuner med 9,4 miljoner invånare, men endast 124 kommuner med ca 6 miljoner invånare har lämnat relevanta data för vattenbalansen som behövs för att bestämma vattenförlusterna. Det vanligaste felet är att man likställer tillåten icke debiterad förbrukning med skillnaden mellan levererad volym och debiterad volym, vilket innebär att förlusten blir noll. Vattenförlusten är beräknad på extrapolerade värden att gälla alla kommuner, men osäkerheten i uppskattningen av den odebiterade men tillåtna förbrukningen är större än osäkerheten i levererad och debiterad förbrukning.

Ett annat sätt att redovisa vattenförlusterna är att relatera dem till distributionsnätets längd med enheten l/m/dygn eller m³/km/dygn. Detta tal var för 2019 4,7 och 5,3 för 2018. Vattenförlusten i procent anger den ekonomiska förlust som distributören gör och förlusten av resursen dricksvatten, men den säger inte något om distributionsnätets kvalitet. För att få en uppfattning om distributionsnätets kvalitet måste förlusten uttryckas som l/m/dygn.

↑ Tabell 2

Volymer som levererats under 2019 – dricksvatten (Text i kursiv stil anger fråge- eller nyckeltalskod i Driftundersökningen 2019. Värden inom parentes avser föregående år, 2018).

Om att analysera vattenförluster i din kommun med nyckeltal – exempel Pajala och Linköping

Vattenförlust måste beskrivas både som en procentuell förlust av levererad volym och som förlust i volym per ledningslängd och dygn. Vi gör en jämförelse mellan Linköping med relativt vanlig ledningslängd per ansluten och Pajala med stort distributionsnät och få anslutna.

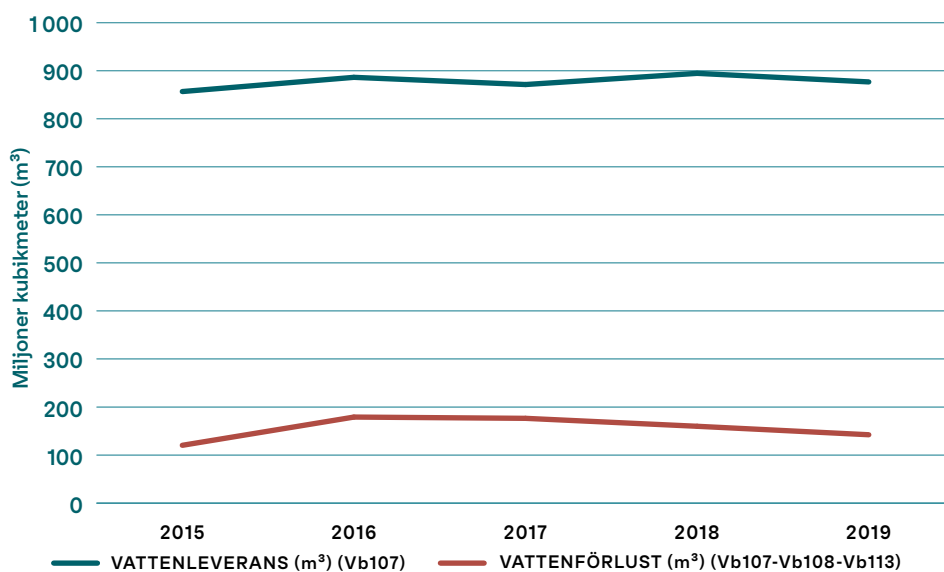
Linköping har 13,1 m/ansluten, en vattenförlust på 7,6% som fördelad på ledningsnätet blir 3,1 m³/km/dygn.

Pajala har 140 m/ansluten, vattenförlust på 19% som fördelad på ledningsnätet blir 1,4 m³/km/dygn.

Pajala har en vattenförlust som är nästan tre gånger så stor som Linköpings, men ledningsläckaget är endast ca 40% av Linköpings ledningsläckage. Om Pajala ska komma ner i en vattenförlust i närheten av Linköpings måste Pajalas ledningsläckage minska till 0,2 m³/km/dygn, vilket skulle kräva omfattande åtgärder och investeringar i Pajalas utsträckta vattenledningsnät som i en nationell jämförelse har ett relativt lågt läckage per kilometer redan idag.

Vad innebär det då att ha ett ledningsläckage på 1 m³/km/dygn? Normalt vattentryck är ca 40 meter vattenpelare. Med detta vattentryck så behövs det bara ca 3 knappnålsstora hål per km för att det ska läcka ut 1 m³ per dygn.

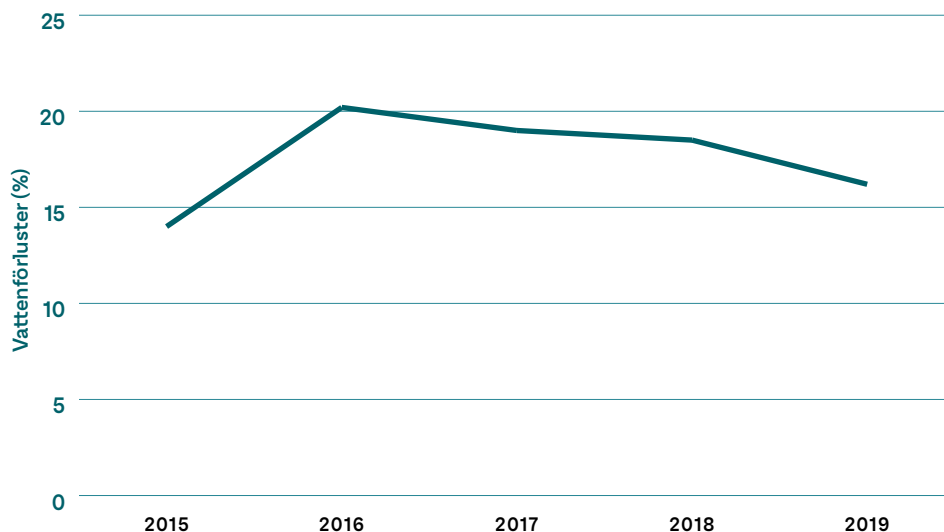
Värden för ett enstaka år säger inte alltid så mycket, därför visar figur 2 och figur 3 sammanställningar av levererat dricksvatten och vattenförluster för de senaste fem åren. Antal svarande kommuner har varierat. Kvalitetsgranskning har genomförts i mindre utsträckning de första åren i tidsperioden varför felaktiga värden kan förekomma.



Figur 2
Jämförelse mellan vattenleverans och förluster under 2015 – 2019, som total volym för Sverige.

Figur 3 visar en antydning till nedgång av vattenförlusterna sedan år 2015, vilket måste utvärderas vidare kommande år. Den vattenbrist som förekommit i vissa delar av landet under åren 2016-2018 tycks ej nämnvärt ha påverkat den totala användningen av kommunalt dricksvatten dessa år, för Sverige som helhet. Även här krävs ytterligare analys och uppföljning av trender framåt, då ett ökat fokus på hållbart nyttjande av begränsade vattenresurser kan leda till beteendeförändring ('vi sparar på vattnet') och satsning på innovativ vattenbesparande teknik. Vattenförlusterna ('läckage') är en av de allra viktigaste parametrarna att följa, analysera och sätta ambitionsnivå kring.

Dricksvattenproduktion och vattentillgång är för vissa kommuner en begränsning, dvs produktionstaket kan nås vid hög förbrukning i samhället eller vid långvarig torka. Vatten som läcker ut kostar resurser att producera och pumpa ut (till liten nytta) samtidigt som dricksvatten även kan läcka in i spillvattensystemen och på så sätt skapa merkostnader och belastning på avloppssystemet. Det betyder att kapacitetsutrymme nyttjas både i vatten- och spillvattennätet. Ett framgångsrikt arbete att nå hållbar nivå på vattenförlusterna kan således skapa nytta för flera delar av VA-systemet, minska kostnaderna och ge positiva effekter för VA-kunden. Att strukturerat söka och åtgärda vattenläckor kan alltså vara en satsning som på lång sikt kan hålla nere nivån på VA-taxan.



Figur 3
Vattenförluster (Nt112a)
i procent av levererad
volym under 2015–2019.

Hanterade volymer och flöden av avlopp i Sverige

I tabell 3 redovisas en sammanställning av de volymer avloppsvatten som hanterats under 2019. Behandlad mängd avloppsvatten var på ungefär samma nivå år 2019 som föregående år. Beroende på hur VA-systemet är konstruerat inkluderar avloppsvattenflödet varierande grad av dagvatten (främst i områden med kombinerade ledningsnät) och s.k. tillskottsvatten som i huvudsak består av diffust inläckande grundvatten och dricksvatten som läckt ut från vattenledningarna samt dränvatten från husgrunder. Begreppet 'avloppsvatten' inkluderar således spillvatten från hushåll och verksamheter såväl som dag- och dränvatten.

		Avloppsvatten
Behandlad mängd avloppsvatten (<i>Vb200</i>)	m ³	1 282 408 063
Avledd avloppsmängd från kommunerna (<i>Vb200-Vb201+Vb202+Mi200c</i>)	m ³	1 563 049 736
Mängd obehandlat avloppsvatten som bräddats från ledningsnät eller avloppsreningsverk ¹ (<i>Mi200c</i>)	m ³	13 317 588
Bräddat i % av behandlad mängd (<i>Mi200c/Vb200</i>)	%	1,0%
Tillskottsvatten (<i>Nm202, Nm 203</i>) ²	m ³ /km/d	36 (25)
	l/p/d	245 (195)
Tillskottsvatten i duplikata nät	m ³ /km/d	22 (-)
Tillskottsvatten i kommuner med kombinerat nät	m ³ /km/d	54 (-)

Bräddning har länge varit ett fokusområde för VA-organisationerna och myndigheterna i Sverige, i synnerhet när bräddning kan påverka badvattenkvalitet och vattentäkter. Bräddning är i huvudsak ett av regnvatten kraftigt utspätt avloppsvatten som tillfälligt avleds till recipient utan att genomgå normal rening och behandlas fullständigt i avloppsreningsverk. Bräddat avloppsvatten kan vara delvis renat i varierande grad (exempelvis passerat ett galler som avskiljer större partiklar). Syftet med bräddning är att förhindra källaröversvämningar, skador på byggnader, samhällsviktiga funktioner och avancerade reningsprocesser vid kortvariga flödestoppar eller extrema händelser. Bräddning är tydligt väderrelaterat till sin natur då det oftast sker vid kraftiga regn.

Intresset kring bräddning är även stort internationellt och inom EU, där många länder har betydligt större volymer bräddning än Sverige. Frågan om bräddning har en inneboende svårighet eftersom mängden bräddning, föroreningsinnehållet i bräddvattnet och utsläppspunkt för det bräddade vattnet varierar beroende på VA-systemets utformning. Hur noggrant bräddning mäts varierar och vissa bräddflöden som sker intensivt under kort tid är svåra att mäta exakt.

Den totala bräddningen från VA-system i Sverige år 2019 var enligt VASS driftundersökningen ca 1,0%, enligt tabell 3. VA-organisationerna rapporterar total bräddad volym via de årliga miljörapporterna och denna statistik matas in i VASS av respektive kommun. I driftundersökningen finns även möjlighet att specificera var bräddningen har skett, dvs vid avloppsreningsverk respektive i avloppsledningarnätet (före avloppsreningsverket). Betydligt färre kommuner har angett bräddning på denna mer detaljerade nivå. Baserat på

↑ Tabell 3

Volymer som hanterats under 2019 – avloppsvatten (Text i kursiv stil anger fråge- eller nyckeltalskod i Driftundersökningen 2019. Värden inom parentes avser föregående år, 2018).

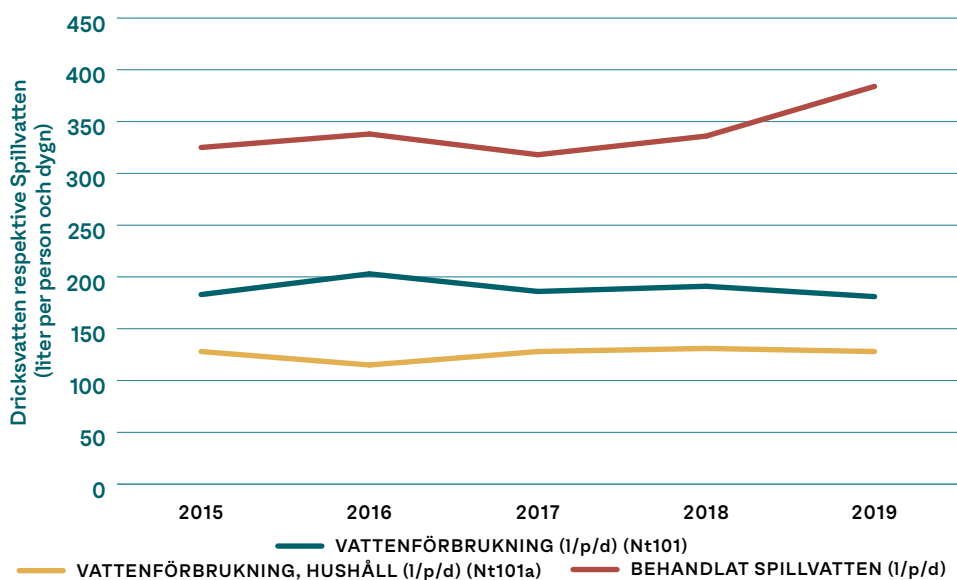
1 Merparten av den bräddade volymen är dagvatten och inte koncentrerat spillvatten.

2 Extrapolerade värden för hela landet, alla kommuner

den statistik som finns tillgänglig är slutsatsen att 50% av bräddningen sker vid avloppsreningsverk och 50% sker i avloppsledningsnäten. Av bräddningen som sker i ledningsnäten är majoriteten från kombinerade nät, dvs från avloppssystem som avleder spillvatten och dagvatten i samma ledning där bräddning är en planerad systemfunktion för att hantera maxflöden (och undvika källaröversvämning).

I tabell 3 anges tillskottsvatten för kommuner med duplikatsystem respektive kommuner med kombinerat system. Nyckeltalet för duplikatsystemen är 22 m³/km/dygn medan nyckeltalet för kombinerat system är 54 m³/km/dygn. Den diffusa tillförseln av tillskottsvatten till avloppssystemet är således ca 20 m³/km/dygn och resten härrör från dagvatten i kombinerade system.

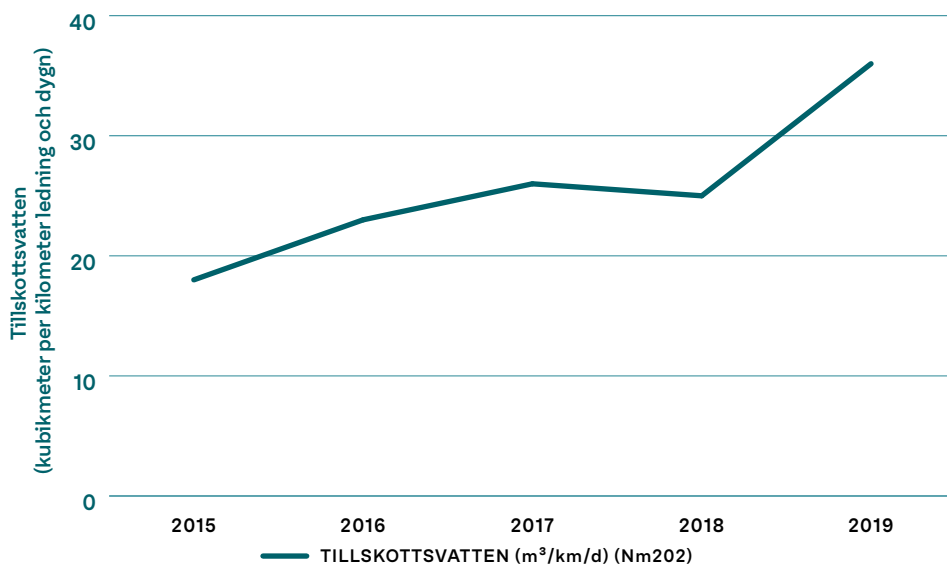
Figur 4 visar hur mycket vatten som förbrukats respektive hur mycket avloppsvatten som renats uttryckt som liter per person och dygn under de senaste fem åren. Teoretiskt borde spillvattenmängden återspeglas av mängden förbrukat dricksvatten. Hur mycket avloppsvatten som behandlas beror dock till viss del på hur mycket tillskottsvatten som kommer till avloppsreningsverket och detta varierar kraftigt från år till år beroende på nederbörd och grundvattennivåer.



Figur 4

Vattenförbrukning och behandlat spillvatten under 2015–2019.

Figur 5 visar en 5-årstrend avseende tillskottsvatten. Trenden tycks vara ökande men kan bero på naturliga variationer. Frågan kring tillskottsvatten är mycket komplex att utvärdera och de mest effektiva åtgärderna är svåra att bestämma utan en välgrundad helhetsbild av källor och konsekvenser. Oavsett detta är tillskottsvatten en av de centrala frågorna att bevaka noga och dela erfarenheter kring. Det beror på att beslut om mål och åtgärder kring tillskottsvatten kan få stora konsekvenser för VA-kunden, samhället och ekonomin. Om generella åtgärdskrav införs som inte är grundade på faktiska tillstånd och behov eller följs upp med mätetal som inte visar de verkliga effekterna, kan detta leda till stora investeringar i avloppsledningsnäten och höjda VA-taxor utan större nytta.



Figur 5
Tillskottsvatten
2015–2019.

Störningar i VA-systemen – dricksvattenkvalitet och driftfel vatten- och avloppsnät

Tabell 4 visar en sammanställning med uppgifter och nyckeltal för störningar i dricksvattenledningsnätet 2019. Vattenprov som blivit bedömda ”tjänligt med anmärkning” ligger lite högre än förra året. Även andel prov med bedömning ”otjänligt”. Att ett vattenprov får bedömningen ”tjänligt med anmärkning” innebär inte att vattnet är farligt att dricka och vattenproverna följs upp med ny provtagning för att undersöka eventuellt behov av åtgärd för att säkerställa kvaliteten. Noterbart är att klagomålen och leveransavbrott är lägre 2019 jämfört med 2018. När det gäller vattenläckor visar statistiken att dessa är på samma nivå som föregående år.

↓ Tabell 4

Uppgifter och nyckeltal för störningar i dricksvattenledningsnätet 2019. Siffror i inom parentes anger förra årets värde. (Text i kursiv stil anger fråge- eller nyckeltalskod i Driftundersökningen 2019).

Andel mikrobiologiska undersökningar som bedömts som ”Tjänligt m anm.” (Ns201)	%	5,0 (4,6)
Andel mikrobiologiska undersökningar som bedömts som ”Otjänliga.” (Ns204)	%	0,28 (0,20)
Andel kemiska undersökningar som bedömts som ”Tjänligt m anm.” (Ns203)	%	7,5 (7,0)
Andel kemiska undersökningar som bedömts som ”Otjänliga.” (Ns205)	%	0,40 (0,30)
Antal klagomål på dricksvattenkvalitet – lukt, smak, missfärgat (Ns202)	st/1000 anslutna	0,53 (0,64)
Leveransavbrott på huvudledning för vatten (Ns301)	min/brukare/år	5,2 (6,2)
Vattenläckor på huvudledningar (Ns101)	st/km ledning	0,07 (0,08)
Läckor på vattenserviser (Ns102)	st/1000 serviser	1,0 (1,1)

Tabell 5 sammanfattar ett antal nyckeltal som indikerar hur driftsäkra avloppsnäten var år 2019 jämfört med 2018. Avloppsstopp minskade betydligt år 2019 jämfört med de senaste åren, men källaröversvämningar ökade. Ökningen av källaröversvämningar verkar dock kunna förklaras av ett ökat antal källaröversvämningar pga nederbörd, vilket visar hur dessa nyckeltal för avloppssystemen kan variera avsevärt år från år beroende på väderhändelser. Det är nödvändigtvis inte en indikation på ledningsnätets kondition.

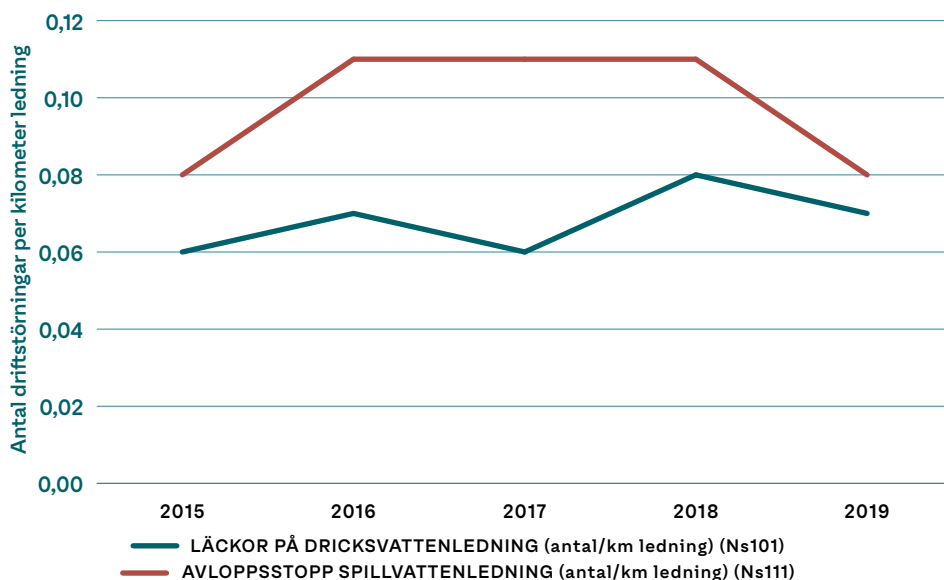
		Spillvatten	Dagvatten
Avloppsstopp (Ns111, Ns113)	st/km ledning	0,08 (0,11)	0,01 (0,01)
Spolade ledningar, andel av ledningsnätet (Nt301, Nt303)	%	5,0 (6,2)	2,8 (2,2)
Rörinspekterade ledningar, andel av ledningsnätet (Nt302, Nt304)	%	2,4 (3,0)	2,3 (1,6)
Källaröversvämningar totalt (Ns115)	st/1000 serviser	1,2 (0,81)	
Källaröversvämningar i samband med nederbörd (Ns116)	st/1000 serviser	0,84 (0,43)	

Driftstörningar bör följas upp under flera år då dessa ger viktiga signaler om VA-systemets status och behov av åtgärder. Figur 6 visar en trendanalys för rörbrott på vattenledningar och stopp på spillvattenledningar. Antal svarande kommuner har varierat. Kvalitetsgranskning har genomförts i mindre utsträckning de första åren i tidsperioden varför felaktiga värden kan förekomma. Även om störningsnyckeltalen varierar år från år tyder inte statistiken på några alarmerande förändringar eller tydliga trender de senaste fem åren. Detta är i grunden positivt och visar att VA-verksamheterna klarar ’status quo’ och hålla igång VA-systemen år från år, förutsatt att de återkommande driftstörningarna som syns i statistiken är på en acceptabel nivå. Flera VA-huvudmän jobbar dock aktivt

↑ Tabell 5

Uppgifter och nyckeltal för spill- och dagvattenledningsnätet 2019. Siffror i inom parentes anger förra årets värde. (Text i kursiv stil anger fråge- eller nyckeltalskod i Driftundersökningen).

med att höja ambitionsnivån avseende förebyggande underhåll, dvs att göra en förflyttning från akuta reparationer och driftstörningar till ett önskat läge som mer kännetecknas av proaktivt och planerat arbete. Detta öppnar för att sikta på sänkta störningsnyckeltal på längre sikt, i synnerhet de störningar som direkt kan kopplas till servicenivå till kund och negativ påverkan på miljö eller samhälle. Sammanfattningsvis, VA-driften fungerar stabilt idag men om ambitionsnivån ska höjas behöver VA-organisationernas arbetssätt och resurser för planering, drift och underhåll förändras.



Figur 6

Driftstörningar i form av vattenläckor och avloppsstopp under 2015–2019.

Kostnader för drift och underhåll samt investeringsutgifter

Drift och underhållskostnader för VA-verksamheten redovisas i tabell 6. Den totala kostnaden för förvaltning av befintliga VA-system i Sverige år 2019 var ca 21 miljarder kronor. Omfattning av nyinvestering, reinvestering och förnyelsetakt är mått på hur VA-organisationerna driver VA-projekt, parallellt med daglig drift och underhåll av befintliga VA-anläggningar. Tabell 7 sammanfattar längd nyanlagda och förnyade ledningar samt nyckeltal kring investeringar och förnyelse för VA-ledningsnät i Sverige år 2019. Tabell 8 visar totala belopp för ny- och reinvesteringar inom VA-verk och ledningsnät i Sverige. Totalt investerades ca 16 miljarder kronor i kommunala VA-system år 2019.

↓ Tabell 6

Drift och underhållskostnader för verk samt vatten, spill- och dagvattenledningsnätet 2019. (Text i kursiv stil anger fråge- eller nyckeltalskod i Driftundersökningen).

		Vattenverk	Avloppsreningsverk	Distribution V,S,D
Drift- och underhållskostnad för produktion/rening (Ek120a, Ek120b)	Mkr	2 255	4 377	
Drift- och underhållskostnad för distribution/avledning (Ek120c)	Mkr			4 699
Drift- och underhållskostnad för distribution/avledning (Ne602)	kr/m ledning			23,5
Total kostnad för VA-verksamheten (Ek125)	Mkr	20 627		

		Vatten	Spillvatten	Dagvatten
Längd nyanlagda ledningar under 2019 (Bd400, Bd401, Bd402)	km	770	644	249
Längd förnyade ledningar under 2019 (Bd403, Bd404, Bd405)	km	370	362	128
Investeringstakt vattenledningar (Nt410), spillvattenledningar (Nt411), dagvattenledningar (Nt412)	%	0,92	0,84	0,63
Förnyelsetakt, beräknad på total ledningslängd, inkl. nya ledningar (Nt401, Nt402, Nt403)	%	0,44%	0,47%	0,32%
Förnyelsetakten varierar mellan (Nt401, Nt402, Nt403)	%	0-1,5%	0-1,6%	0-1,2%

Nyanläggning samt om- och tillbyggnad av vatten- och avloppsreningsverk kan variera väldigt mellan olika år, beroende på vilka projekt som pågår, detsamma gäller för ledningsnätet. Noterbart är dock den stora variationen mellan 2018 och 2019. Som redovisas i tabell 8 har reinvesteringarna på vatten- och avloppsreningsverken nästan halverats år 2019 jämfört med 2018. Det är framförallt reinvesteringar och nyinvesteringar i ledningsnäten som ökat. Kapaciteten att planera och/eller genomföra projekt förefaller vara en begränsande faktor, i synnerhet tycks reinvesteringar tendera att förskjutas framåt i tiden när det är hög aktivitet inom nybyggnation.

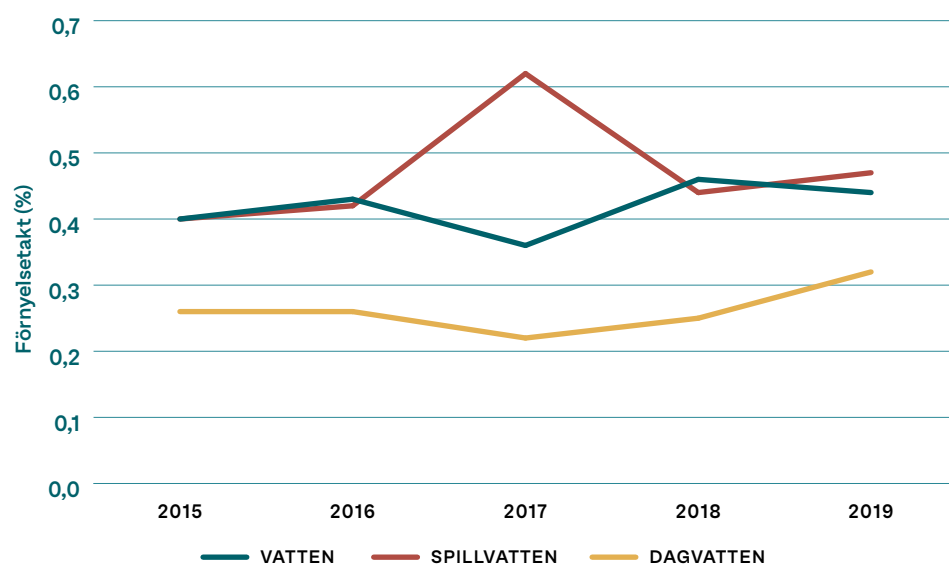
↑ Tabell 7

Nyinvesteringar och reinvesteringar i ledningsnäten 2019. (Text i kursiv stil anger fråge- eller nyckeltalskod i Driftundersökningen).

		Investeringar 2019
Nyinvesteringar inkl. till- och ombyggnad av vatten- och avloppsreningsverk (Ek800)	Mkr	3 147 (4 555)
Nyinvesteringar i ledningar (vatten, spill, dag, pumpstationer) (Ek803)	Mkr	6 589 (6 084)
Reinvesteringar i ledningar (vatten, spill, dag) (Ek805)	Mkr	4 136 (3 367)
Reinvesteringar i vatten- och avloppsreningsverk (Ek801)	Mkr	1 751 (3 092)

Värden för ett enskilt år säger inte alltid så mycket, därför visar figurerna 7 - 9 och tabell 10 sammanställningar av ett antal frågor och nyckeltal för de senaste fem åren. Antal svarande kommuner har varierat. Kvalitetsgranskning har genomförts i mindre utsträckning de första åren i tidsperioden varför felaktiga värden kan förekomma.

Figur 7 visar de senaste fem årens förnysetakt. En svag ökande trend av reinvesteringar i VA-ledningsnät kan anas. Förnysetakten ligger i medeltal dock fortsatt på en betydligt lägre nivå än vad som är önskvärt. I rapporten "Material och åldersfördelning för Sveriges VA-nät och framtida förnyelsebehov" (Svenskt Vatten Utveckling nr 2011-13) gjordes bedömningen att förnysetakten för vatten bör ligga på runt 0,7 % och för spill- och dagvatten på runt 0,6 %. Det innebär att nuvarande förnysetakt behöver ökas.



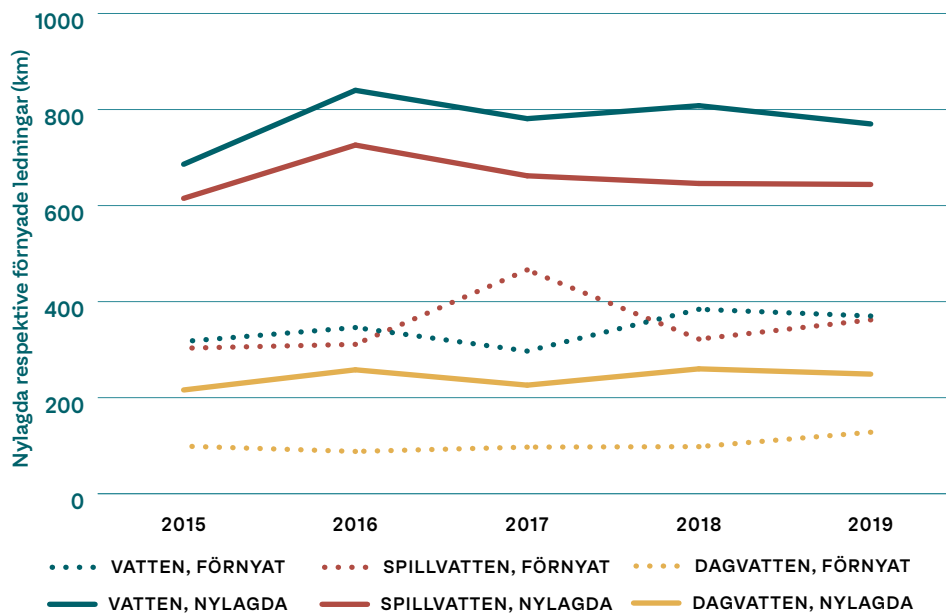
↑ Tabell 8

Investeringsutgifter i verk och ledningsnät 2019. Siffror i inom parentes anger förra årets värde. (Text i kursiv stil anger fråge- eller nyckeltalskod i driftundersökningen).

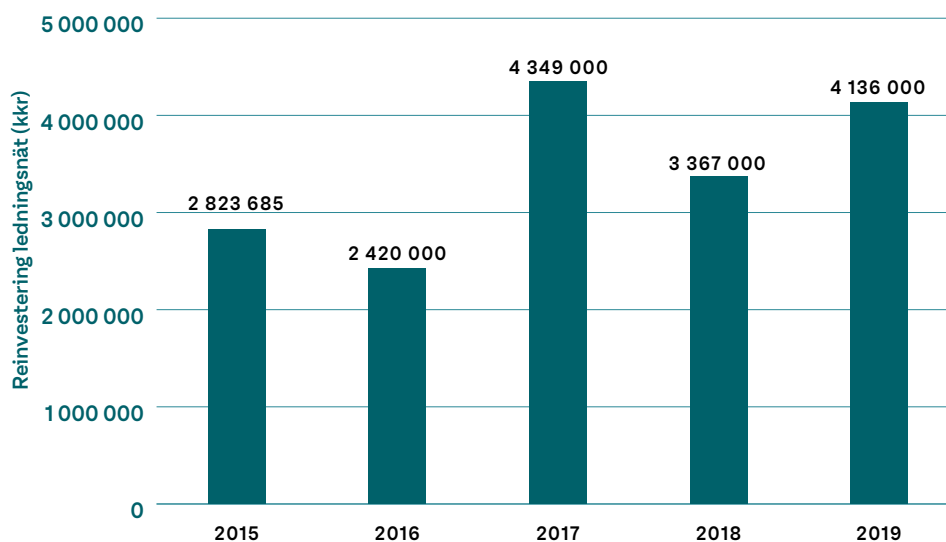
Figur 7

Förnysetakt för ledningsnätet 2015-2019.

Figur 8 visar förnyelse och nyanläggning i km ledning under de senaste fem åren. Figur 9 visar hur stora summor som lagts på förnyelse de senaste fem åren. Nyanläggningen har varit högre de tre senaste åren, vilket möjligen kan förklara att förnyelsen inte ökat mer. Många kommuner expanderar och bygger mycket nytt, och många omvandlingsområden ansluts till den allmänna VA-anläggningen. Nödvändiga satsningar visar stora svängningar från år till år och investeringar i framtidens VA är fortsatt på en för låg nivå. Det behövs alltså mer av långsiktiga investeringsplaner, förnyelseplaner och förstärkning av projektorganisationen i många kommuner. Konsekvenser om detta inte sker är att VA-organisationerna i allt högre grad får inrikta sig på att reagera på leveransavbrott, kapacitetsproblem och försämrad kvalitet på vattentjänsterna istället för att göra proaktiva och effektiva satsningar.



Figur 8
Nyanläggning och förnyelse av ledningsnät, i km, 2015–2019.



Figur 9
Reinvesteringar i ledningsnäten 2015–2019, kkr.

Tabell 10 visar utvecklingen av ledningsnätslängder och förnyelsetakt de senaste fem åren enligt årliga VASS driftundersökningar. Förändringar i längd på befintligt ledningsnät kan ibland vara orsakade av genomgång av VA-databaserna och att felaktigheter därefter korrigerats.

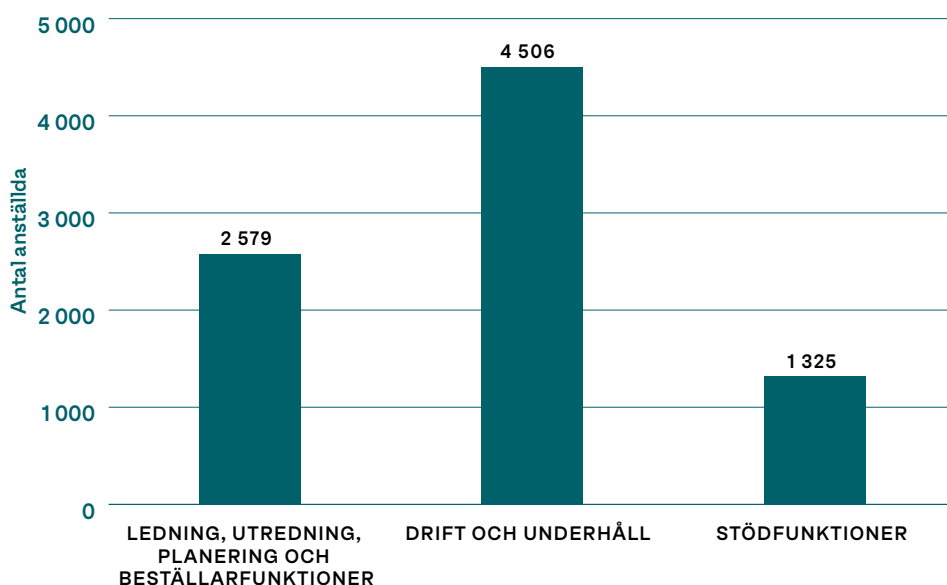
Fråga/nyckeltal (enhet)	2015	2016	2017	2018	2019
Befintligt ledningsnät (km)					
Vatten	80 200	80 300	82 100	83 000	83 800
Spillvatten	76 300	74 400	74 700	72 700	77 000
Dagvatten	38 400	39 400	40 500	39 700	39 400
Summa:	194 900	194 100	197 300	195 400	200 200
Nyanlagda ledningar (km)					
Vatten	686	840	781	808	770
Spillvatten	615	726	662	646	644
Dagvatten	216	258	226	260	249
Summa:	1 517	1 824	1 669	1 714	1 663
Förnyade ledningar (km)					
Vatten	317	346	297	384	370
Spillvatten	303	311	466	322	362
Dagvatten	99	88	97	98	128
Summa:	719	745	860	804	860
Förnyelsetakt (%)					
Vatten	0,40%	0,44%	0,36%	0,46%	0,44%
Spillvatten	0,40%	0,49%	0,62%	0,44%	0,47%
Dagvatten	0,26%	0,23%	0,24%	0,25%	0,32%
Reinvesteringar i ledningsnät inklusive reservoarer, tryckstegrings- och pumpstationer (kkr) <i>(Ek 805)</i>	2 823 685	2 420 000	4 249 000	3 367 000	4 136 000

↑ Tabell 10

Nyanläggning och förnyelse på ledningsnäten 2015-2019 enligt årliga VASS driftundersökningar, Svenskt Vatten.

VA-verksamhetens personal

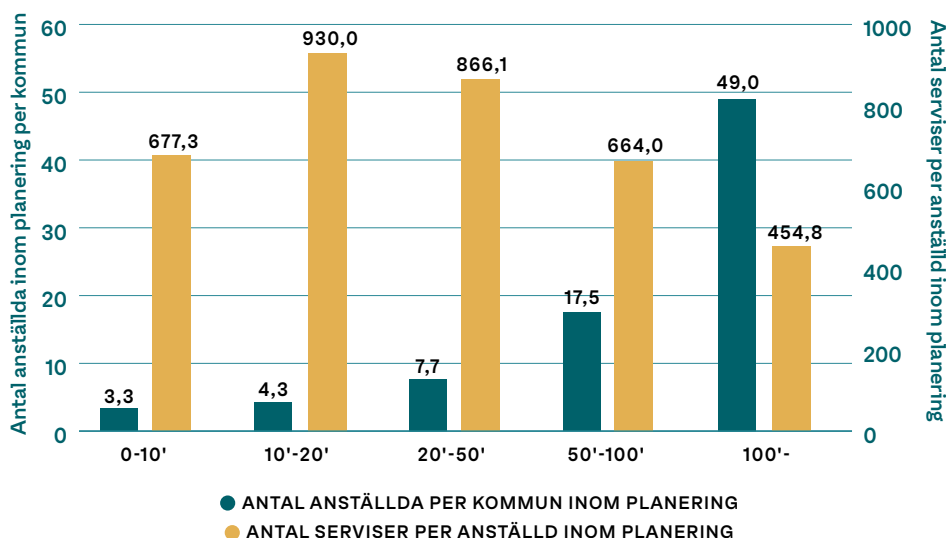
Figur 10 visar hur många som arbetar inom olika delar av VA-verksamheten i Sverige år 2019. Antalet anställda inom kommunala VA-organisationer är ca 8400 st, baserat på inrapporterad statistik i VASS driftundersökning och extrapolerat för riket. Antalet anställda var liknande föregående år (2018), dvs små förändringar kan ses. Noterbart är att externa personalresurser ej är medräknade, exempelvis entreprenörer och konsulter.



Figur 10

Antal anställda inom olika delar av VA-förvaltningen, 2019.

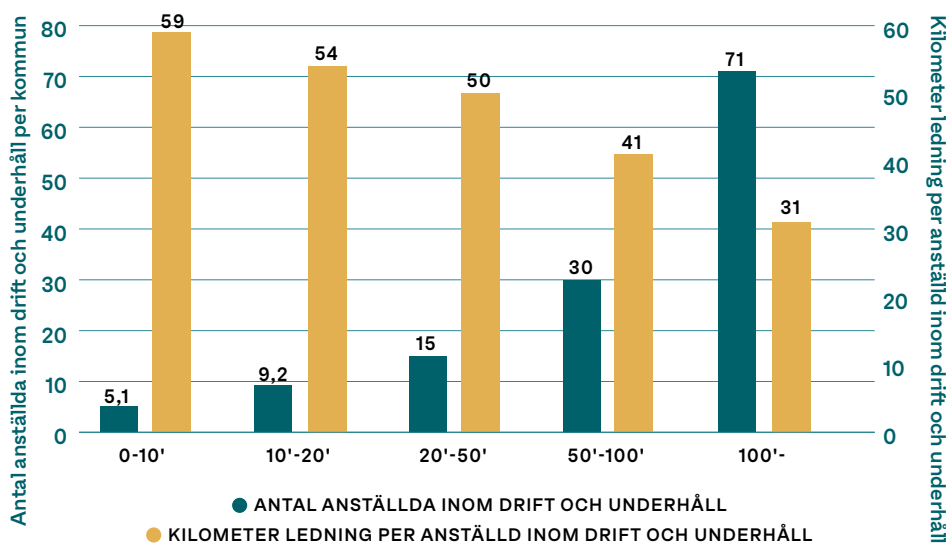
I figur 11 visas sambandet mellan antal anställda inom ledning, utredning och planering och antal servisanslutningar, det vill säga antal kunder. Antalet serviser per anställd är relativt konstant och varierar mellan 670 och 930 för kommuner mindre än 100 000 invånare. De största kommunerna, större än 100 000 invånare, har lägst antal serviser per anställd. Innebörden av detta är att VA-organisationerna i de största kommunerna har störst kapacitet och är mindre sårbara i att möta framtida behov av utredning och planering. Behovet av utredningar, exempelvis i termer av storlek och komplexitet på plan- och byggprojekt skiljer sig sannolikt åt. Stora, växande kommuner har normalt många och större utbyggnads- och reinvesteringsprojekt. De minsta kommunerna upplever sannolikt sårbarheten som ett allvarligt problem och tidvis otillräcklig kapacitet till utredning och planering när VA-projekt står på kö. I de medelstora kommunerna kan sårbarheten möjligen vara ett mindre problem, men belastningen av många samtidiga VA-projekt kan märkas mer än i de största kommunerna eftersom bemanningen relaterat till kundbasen är tunnare.



Figur 11

Antal anställda inom planering i förhållande till antal servisanslutningar per anställd i fem olika storleksklasser för 2019.

Antal anställda inom drift och underhåll är starkt kopplade till ledningsnäten för vatten, spillvatten och dagvatten. I figur 12 visas antalet anställda inom drift och underhåll i förhållande till den totala ledningslängd man har att underhålla. Figuren visar förhållandena för kommuner av olika storlek. Antalet kilometer ledning per anställd ökar något med minskande antal invånare. I de största kommunerna finns det 30 kilometer ledningsnät att underhålla per anställd medan de minsta kommunerna har cirka 60 kilometer per anställd att underhålla.



Figur 12

Antal anställda inom drift och underhåll i förhållande till den ledningslängd man ansvarar för i kommuner av olika storlek.

Det är intressant att notera att driftpersonal i kommuner med <20 000 invånare (vilket är mer än hälften av Sveriges kommuner) ansvarar för dubbla ledningslängden per anställd jämfört med de största kommunerna, enligt figur 12. Det är kanske inte så förvånande med tanke på att små kommuner har relativt mycket ledningsnät per ansluten person, men kan innebära att möjligheten till förebyggande underhåll är mer utmanande i en mindre kommun. Ledningslängd är en fungerande grov måttstock på anläggningens komplexitet, även om det sannolikt kan finnas fler komplicerande omständigheter och normalt fler ledningar med stora dimensioner etc i en större stad. Ytterligare en utmaning för de mindre kommunerna är att personalen i högre grad förväntas ägna sig åt 'multi-tasking', dvs delta i VA-projekt förutom att ansvara för löpande drift vilket kan få konsekvensen att nödvändiga investeringar/projekt förskjuts i tiden.

Svenskt Vatten



Svenskt Vatten AB

POSTADRESS BOX 14057, 167 14 Bromma

BESÖKSADRESS Gustavslundsvägen 12, 167 51 Bromma

TELEFON 08-50600200

E-MAIL svensktvatten@svensktvatten.se

www.svensktvatten.se