

Innehåll

Förord 5

- 1 Att forska om kommunal infrastruktur 9
 - 1.1 Offentligt engagemang i infrastruktur? 9
 - 1.2 De osynliga systemen 14
 - 1.3 Det löftesrika arvet från Rom 17
 - 1.4 Kollektiva och privata nyttigheter 19
 - 1.5 Syfte och teoretisk inspiration 20
 - 1.6 Undersökningens metod och bokens upplägg 23
- 2 Kontextuella faktorer i den kommunala infrastrukturens historia 25
 - 2.1 Lokalt och kommunalt självstyre 25
 - 2.2 Urbanisering, demografi och industrialisering 26
 - 2.3 Kommunreformen 1862 29
- 3 Från förmoderna till nutida vägar och gator 35
 - 3.1 Allmänna vägar 35
 - 3.2 Enskilda vägar 39
 - 3.3 Kommunala gator 43
 - 3.4 Stigberoende och historiskt arv i vägar och gator 45
 - 3.5 Väg- och gatusystemet idag 47
- 4 Bärare av teknologi och offentlighet inom vägar och gator 49
 - 4.1 Systembyggare och teknisk utveckling 50
 - 4.2 Systemkulturen 56
- 5 Förmoderna arrangemang för vatten och sanitet 59
 - 5.1 Förmodernt dricksvatten 59
 - 5.2 Förmodern sanitet 70
- 6 Specifika kontextuella faktorer inom vatten och sanitet 75
 - 6.1 Klyftan mellan den offentliga och den privata sfären 75
 - 6.2 Den sociala frågan 76
 - 6.3 En ny syn på hälsa och sjukdom 79
 - 6.4 Sanitetsrörelsen och hälsovårdsstadgan 1874 81
- 7 Moderna vatten- och avloppssystem 87
 - 7.1 Latrinhantering och gatuhållning i början av 1800-talet 87
 - 7.2 Vattenlagstiftning förutom dricksvatten 91

7.3	Utvecklingen av rörbundna vattensystem	93
7.4	Motiven bakom Leijonanckers plan 1853	97
7.5	Finansiering, organisation och ägande	100
7.6	Förbättrades hälsan av ledningsbundet vatten?	102
7.7	Introduktionen av rörbundet avlopp	104
8	1900-talets vatten- och avloppssystem	109
8.1	Två nya kontextuella faktorer inom vatten och avlopp	109
8.2	Vatten och avlopp i hela Sverige	112
8.3	Stigberoende och historiskt arv i VA-systemen	116
8.4	Förmoderna arrangemang har aldrig försvunnit	117
8.5	Vatten och avlopp idag	121
9	Bärare av teknik och offentlighet inom vatten och avlopp	125
9.1	Systembyggare och teknisk utveckling	126
9.2	Systemkulturen	129
10	Att skapa offentligt engagemang i kommunal infrastruktur	131
10.1	Osynliga system, historiskt arv och klimatdriven innovation	131
10.2	Förmoderna arrangemang innan 1800-talets början	135
10.3	Systemisering och byggande av infrastruktur 1800–1920	136
10.4	Mognande infrasystem 1920–1980	139
10.5	Ägarskap och finansiering	140
10.6	Kommunal infrastruktur och klimatkris	143
10.7	Historiskt arv och kommunal kapacitet	147
10.8	Professionernas makt inom vatten och avlopp	148
10.9	Systemegenskaper och historiskt arv	151
10.10	Stolta system- och samhällsbyggare	155
	Referenser	161

Förord

Den här boken handlar om den kommunala infrastrukturens historia i Sverige och utvecklingen från privata eller halvprivata *arrangemang* för gator, vatten och sanitet till fullt utvecklade offentliga *infrasystem*. Jag hävdar att den kommunala infrastrukturen och egentligen de flesta infrasystem sedan lång tid varit *osynliga* – vi har tagit dem för givna, glömt bort att sköta om dem och är därför dåligt rustade att hantera dagens klimatrelaterade utmaningar. Mitt mål är att boken ska hjälpa till att *synliggöra* systemen igen.

En första utgångspunkt är att systemens historia är viktig för att kunna hantera dagens utmaningar. Infrastrukturen har av lätt insedda skäl en mycket stor historiskt betingad tröghet. Den tekniska och organisatoriska design som valdes när systemen byggdes, påverkar i hög grad våra möjligheter att anpassa systemen till en förändrad verklighet. Denna tröghet, ofta kallad stigberoende, gäller speciellt inom lednings- eller nätverksbundna system som till exempel tåg, väg, elektricitet, vatten och avlopp. De fysiska nätverken är gigantiska och icke-flexibla konstruktioner där samhälle och företag har investerat väldiga belopp, så kallade ”sjunkna kostnader” (sunk costs).

Bokens andra utgångspunkt, som kommer att utvecklas senare (kap. 10.5), är att robusta och motståndskraftiga (resilienta) infrasystem är absolut nödvändiga för att kunna möta klimatkrisens effekter. Jag kommer inte att argumentera särskilt utförligt för att klimatförändringarna verkligen utgör en reell utmaning för den kommunala infrastrukturen. Efter de senaste årens extremväder är det uppenbart. Jag fokuserar i stället på de faktorer som har lett fram till utformningen av gator, vatten och sanitet och hur dessa samhällsviktiga arrangemang blivit offentliga infrastrukturella system, hur de *systemiserats*, och hur processen lämnat ett historiskt arv som än idag påverkar oss. Boken handlar alltså inte om klimatförändringarna som sådan och hur man konkret ska hantera dess följder. Men den historiska genomgången ger en grund att stå på när infrastrukturen ska förändras i klimatsmart riktning.

Sedan jag startade forskningsprojektet som resulterat i den här boken, har

klimatkrisens effekter på infrastrukturens system och samhälle blivit allt tydligare. Det allvarliga läget bekräftades i slutet av 2023 i *The Global Tipping Points Report*. I rapporten visar forskarna med skrämmande tydlighet att klimatförändringar och förlust av biologisk mångfald har fört planeten nära flera brytpunkter, där miljöpåfrestningarna blir så allvarliga att ekosystemen blir instabila, vilket leder till plötsliga och oåterkalleliga förändringar. De ögonblick då klimatsystemets ”tröskelvärdet” överskrids kallas planetens ”tipping points”. Rapporten identifierar en rad kritiska områden som riskerar kollaps om den globala uppvärmningen inte stoppas, till exempel Grönlands och Antarktis inlandsisar, förändringar i Golfströmmen, korallrev i varma vatten och permafrostregioner:

The existence of tipping points means that ”business as usual” is now over. Rapid changes to nature and society are occurring, and more are coming. If we don’t revise our governance approach, these changes could overwhelm societies as the natural world rapidly comes apart. (Lenton T. M. et al., 2023).

Dessutom och än mer akut är att oberäkneliga och kraftiga regn och andra extrema väderhändelser har blivit vanligare. Vi ser allt oftare begreppet *samhällskritisk* infrastruktur i tidningarnas rapportering om översvämningar i Gävle, jordskred vid E6 i Stenungssund och skyfall i Åre. Hastigheten på klimatförändringarna är överraskande och vår framtid verkar minst sagt osäker. När boken färdigställs under februari 2024 har Sverige och många andra länder i Europa och över hela världen genomlevt ännu en extremt varm sommar med vattenbrist, kriser i jordbruket och brinnande skogar, för att inte tala om avskogning, stigande havstemperaturer, smältande polarisar, utrotning av vilda djur och rysk ekocid i Ukraina. En aspekt som jag tyvärr inte behandlar är infrastrukturens betydelse för totalförsvaret i händelse av kris eller krig. Att den är livsviktig visas inte minst av de två senaste årens ryska angreppskrig i Ukraina där förstörelsen ofta riktat in sig på infrasystemen. Angriparna har inte bara använt sig av robotar, artilleri och drönare. Modern krigföring visar också kommunikationssystemens sårbarhet för cyberattacker.

Jag har varit naiv och tänkt att klimatkrisens effekter skulle innebära långsamt stigande temperatur och havsnivåer. Följderna har sett ut att ligga långt fram i tiden och kanske inte drabbar oss så hårt i Sverige. Men under de senaste åren har jag insett att den akuta faran är *vädret* och kanske speciellt de plötsliga skyfallen. Det är dags för syndaren att vakna, om än en smula sent. Infrastrukturutveckling är avgörande för att anpassa samhället till de utmaningar som ligger framför oss. För att mildra effekterna av klimatkrisen behöver kommunal infrastruktur, gator, vatten- och avloppssystem rustas upp och förstärkas. Om vi inte passar oss har vi snart klimatkrisen nere i våra källare.

En brasklapp: jag ger inte konkreta förslag och tips för hur man ska kunna anpassa systemen till klimatkrisens utmaningar. Jag är inte väg- och vatteningenjör och detaljerna får jag lämna till experterna och till samhällsplanerare och politiker. Min förhoppning är som sagts att insikter från historien kan hjälpa till med att få syn på vad som måste åtgärdas.

Tillkännagivanden

Boken är en översättning och bearbetning av en bok som ursprungligen gavs ut på engelska av International Water Association Publishing (IWAP) i september 2023: *Articulating Publicness in Infrastructure: The History of Municipal Streets, Water and Sanitation in Sweden*. Den bygger på en forskningsrapport inom projektet *InfraMaint* finansierat av MISTRA (Stiftelsen för Miljöstrategisk Forskning) under ledning av RISE (Sveriges forskningsinstitut). Forskningsrapporten finns i digital form, som en kunskapssammanställning för framtida publikationer, med titeln *Research report and excerpts on the history of municipal streets, water and sanitation in Sweden*. I det följande hänvisar jag till forskningsrapporten som Blomkvist (2023a).

Bokens referenslista innehåller bara den viktigaste litteraturen. Primärkällor och webbplatser ingår inte. Forskningsrapporten å sin sida presenterar mängder av rådata i form av utdrag och citat från litteratur och primärkällor och innehåller all relevant information i form av fotnoter och en fullständig referenslista. Rapporten har en liknande struktur som den engelska och svenska boken, så det bör vara ganska lätt att hitta referenser, sidnummer, och så vidare.

Den ursprungliga forskningsrapporten har granskats av många. Jag har haft nöjet att diskutera mitt arbete och fått mycket hjälp av följande experter inom infrastruktur och historiska studier och de flesta av dem har i olika stadier läst och kommenterat mina utkast: Uno Jakobsson, Riksförbundet enskilda vägar; Erik Winnfors Wannberg, Tidskriften Cirkulation; Ove Pettersson, Nordic Innovation House; Hans Bäckman och Erik Karlsson, Svenskt Vatten; Jonas Hallström, Linköpings universitet; Erik Lindberg, Uppsala universitet; Lars Nilsson och Håkan Forsell, Stockholms universitet; Jesper Larsson, Sveriges Lantbruksuniversitet; Martin Emanuel och David Nilsson, Kungliga Tekniska Högskolan. Jag tackar Jonas Christensen, Peter Ridderstolpe och Björn Eriksson som generöst delade med sig av sin kunskap om småskaliga sanitetslösningar vid ett speciellt seminarium i Uppsala, april 2023. Christensen har dessutom delat med sig av sin djupa kunskap inom det komplexa området vatten- och sanitetslagstiftning. Tack till Fredrik Petersson, Stockholms universitet, som gav mig en kopia av Wilhelm Leijonackers

plan (1853) över ledningsvattensystemet i Stockholm; Henrik Kant, Stadsbyggnadsförvaltningen, Göteborg; och Ulf Thysell, Kommunala Vatten- och Avloppsbolaget i Nordvästra Skåne (NSVA) som hjälpte mig att se utanför ett snävt Stockholmsperspektiv. Ett särskilt tack går till Mats Hallenberg, Stockholms universitet, som har kommenterat flitigt och hjälpt mig att förstå begreppet *publicness*, och ännu en gång, till David Nilsson som har delat med sig av sin djupa kunskap om vatten- och sanitetshistoria och varit en uppskattad diskussionspartner. David läste den engelska boken i dess slutskede och gav värdefulla råd och konstruktiv kritik. Tack också till Susanne Blomkvist som språkgranskat texten. Alla återstående misstag och missförstånd är mina egna.

Sist men inte minst vill jag tacka förlagschef Johanna Kullman och redaktör Thomas Schiöler på Svensk byggtjänst för all hjälp med text och bild på vägen mot en bok på svenska.

Kärrtorp, Stockholm, i februari 2024

Pär Blomkvist

Att skapa offentligt engagemang i kommunal infrastruktur

I det här sista kapitlet återvänder jag till bokens utgångspunkter och diskuterar mina övergripande resultat (kap. 10.1). Därefter sammanfattar jag de viktigaste dragen i historien om gator, vatten och sanitet och fokuserar på att jämföra hur offentligt engagemang har skapats i de tre sektorerna (kap. 10.2–10.4). Avslutningsvis, i kapitel 10.5–10.10, diskuterar jag generella slutsatser och insikter från forskningen med bäring på framtida utmaningar inom kommunal infrastruktur.

10.1 Osynliga system, historiskt arv och klimatdriven innovation

Jag har presenterat en jämförande historik om kommunal infrastruktur och visat hur grundläggande servicearrangemang blev offentligt förvaltade infrastruktursystem i slutet av 1800-talet. Vi kan tro att gator, vatten och sanitet alltid har varit offentliga angelägenheter, men så är inte fallet. Historien avslöjar en omvandlingsprocess från det privata till det offentliga nära kopplad till kontextuella faktorer som har påverkat samhället i stort. Jag kallar processen *skapandet av offentlighet*. Det jämförande och långsiktiga perspektivet har synliggjort likheter och skillnader i utvecklingen av arrangemang och system kring gator, vatten och sanitet.

Det är uppenbart att det inte går att skilja mellan det tekniska och det sociala/politiska i en sådan komplex process. Jag använder begreppet *sociotekniskt system* för att poängtera den viktiga roll det samhälleliga spelar i såväl teknikutveckling och tekniköverföring som för de stora tekniska systemens framväxt. Sociala och politiska förhållanden påverkar i hög grad hur en teknik tas emot och under vilka former ett tekniskt system etableras (Blomkvist, 1998, 2001).

De viktigaste sociala och politiska faktorerna som har påverkat framväxten av de tre infrasystemen, i kombination med teknikutvecklingen, står att finna

i förändringar inom medicinsk, social, kulturell, ekonomisk, teknisk och politisk historia. Boken visar hur utvecklingen av offentliga infrastruktursystem hänger samman med den starka svenska traditionen av lokal självständighet, med urbanisering, demografi och industrialisering, kommunreformen 1862, och specifikt för vatten och sanitet, klyftan mellan den privata sfären och det offentliga, med den så kallade ”sociala frågan”, oro för kolera och en ny uppfattning om hälsa och sjukdom samt med den engelska sanitetsrörelsen. Under 1900-talet påverkade ytterligare två kontextuella faktorer det offentliga engagemanget: för det första miljöproblem orsakade av orenat avloppsvatten som förorenade sjöar och vattendrag och för det andra debatterna om *cirkularitet* (återanvändning av resurser) och *hållbarhet*.

Under den kommunala infrastrukturens historia har systemen gradvis blivit *osynliga*. Från mitten av 1800-talet och en bra bit in på 1900-talet var systemen i allra högsta grad synliga. De debatterades, städer tävlade om att ha högklassig infrastruktur och medborgarna uppskattade de nya bekvämligheterna som systemen levererade. Men sedan har vi alltmer tagit dem för givna, glömt bort att sköta om dem och är därför dåligt rustade att hantera dagens klimatrelaterade utmaningar.

Samtidigt är det nog egentligen uppenbart för var och en att gator, vatten och avlopp är grundläggande för det moderna livet. Kanske är det för att de är så grundläggande som vi tar dem för givna. Vi tänker inte på de här basala tjänsterna, vi behöver inte arbeta för att underhålla dem i våra dagliga liv och den enda gången vi märker av infrastrukturen är när den inte fungerar. Man kan säga osynligheten beror på en ”djupt tagen för givenhet” och vi blir alltid lika överraskade när vattnet sinar i kranen (eller när lamporna slocknar). Osynligheten gör det svårt för oss att förstå de ansträngningar och pengar som krävs för att upprätthålla våra system som har funnits i decennier men som i själva verket tyst har brutits ner på grund av årtionden av försummelse. En annan aspekt som kommer fram när man undersöker kommunal infrastruktur är att få politiker ser underhåll av infrastruktur som en valvinnande fråga. Mitt mål är som sagt att boken ska hjälpa till att *synliggöra* systemen igen.

Bokens viktigaste utgångspunkt är att den kommunala infrastrukturen måste anpassas till vår nya verklighet. Robusta och motståndskraftiga (resilienta) infrasystem är absolut nödvändiga för att kunna möta klimatkrisens effekter. Jag har inte argumenterat särskilt utförligt för att klimatförändringarna verkligen utgör en reell utmaning för den kommunala infrastrukturen. Efter de senaste årens extremväder är det uppenbart och följderna av klimatkrisen och effekterna på infrastruktursystem och samhälle har blivit allt tydligare.

Dessutom, vilket tål att upprepas, är läget än mer akut på grund av att oberäkneliga och kraftiga regn inte längre är avlägsna prognoser. Det är inte så att klimatkrisen enbart innebär långsamt stigande temperatur och havsnivåer som ligger långt fram i tiden och kanske inte kommer att drabba Sverige så hårt. Vi har allt tydligare insett att den akuta faran är vädret. Infrastrukturutveckling är avgörande för att anpassa samhället till de utmaningar som ligger framför oss. För att mildra effekterna av klimatkrisen behöver kommunal infrastruktur, gator, vatten- och avloppssystem rustas upp och förstärkas. Återigen, om vi inte passar oss har vi snart klimatkrisen nere i våra källare.

Forskningen som presenteras är motiverad av de många utmaningar som svensk och global infrastruktur står inför, även om man bortser från klimatkrisen. Vatten- och avloppssystem, vägar och gator åldras och kräver omfattande underhåll. Infrastruktur i dåligt skick är såklart negativt för både ekonomi och miljö. Dessutom saknar kommunerna, speciellt de små, ofta resurser och kompetens att hantera situationen. Infrastrukturen har enorma investeringsbehov, särskilt med tanke på effekterna av den globala uppvärmningen.

En viktig utgångspunkt för boken är att kunskap om systemens historia är nödvändig för att kunna hantera dagens utmaningar. Infrastrukturen har av lätt insedda skäl en mycket stor historiskt betingad tröghet. Den tekniska och organisatoriska design som valdes när systemen byggdes, påverkar i hög grad våra möjligheter att anpassa systemen till en förändrad verklighet. Denna tröghet, kallad *stigberoende*, gäller speciellt inom ledningsbundna system som till exempel tåg, väg, elektricitet, vatten och avlopp. De fysiska nätverken är gigantiska konstruktioner där samhälle och företag har investerat väldiga belopp, så kallade "sjunkna kostnader" (sunk costs). De tidigare teknikvalen minskar flexibiliteten eftersom alla komponenter i ett infrasystem hänger ihop. Det är näst intill omöjligt att förändra standardiserade spårbredder, rördimensioner eller elledning. De redan gjorda investeringarna kan göra att systemens aktörer och användare fattar beslut som leder till suboptimala resultat. När vi fokuserar på tidigare investeringar är risken stor att vi fortsätter med nya utgifter enligt samma mönster. Vi kastar "bra pengar efter dåliga" i stället för att tänka i nya banor och de sjunkna kostnaderna blir "strandade tillgångar". De fysiska nätverken har heller inte något alternativt användningsområde. Järnvägsspåren, elledningarna och VA-nätens rör kan bara användas för det de är tänkta för.

Forskare som studerat infrasystemens framväxt och dynamik är överens om att sociotekniska system, som har konsoliderats och har en stor massa av tekniska och organisatoriska komponenter, uppvisar en tillväxttakt som ger intryck av rörelse. Det ser ut som om systemen växer automatiskt

(Hughes, 1983, Kaijser, 1994). Men, skriver teknikhistorikern Thomas P. Hughes, och poängterar vikten av att se det sociotekniska systemet som en helhet:

... sådana system är inte autonoma. De som försöker kontrollera och styra dem måste acceptera det faktum att systemen utgör sociala och kulturella skapelser, snarare än isolerade tekniker. Som sociala skapelser reflekterar de såväl historia som nutid. Försök att omforma tekniken utan att systematiskt betrakta dess sociala sammanhang och dess invecklade interna dynamik kan visa sig lönlösa. Om bara de tekniska komponenterna i ett system förändras, kan de falla tillbaka till sin ursprungliga plats såsom laddade partiklar i ett elektriskt fält. Även fältet måste uppmärksammas; värderingar kan behöva förändras, institutioner omdanas och lagar lagar omarbetas. (Blomkvist, 2001).

Infrastruktursystem lider ofta av innovationsunderskott och hämmas av inkonsekventa och komplexa institutionella ramar. Den tekniska och institutionella trögheten hos storskalig infrastruktur skapar en konservativ systemkultur och ett närmast innovationsfientligt klimat. Tidigare forskning (Blomkvist et al., 2019) visar tydligt att nya innovationer måste anpassas till befintliga tekniska, organisatoriska och politiska sammanhang för att få genomslag. Resultaten pekar på fundamentala, strukturella och historiskt grundade problem i infrastruktur som måste förstås för att påskynda en omvandling mot hållbarhet. För att uttrycka det rakt på sak är innovationsdrivna omvandlingar av infrasytem avgörande för att mildra den kommande klimatkrisen.

Bokens viktigaste bidrag är insikten om att den historiska utvecklingen har skapat en inlåsning i lokala infrasytem. De utmaningar som speciellt vattenförsörjningen och avloppshanteringen står inför är inte lätta att möta för de små kommunala aktörerna. Återigen, inom VA finns ingen statlig systembyggare eller systemoperatör med övergripande ansvar för hela den lokala vattencykeln, ett förhållande som är unikt i jämförelse med andra infrastrukturer i Sverige. Det finns till exempel ingen tydlig mekanism som kan fördela kostnaderna för vattenbrist eller skador på avloppssystemen orsakade av skyfall som drabbar en enskild kommun. Det är upp till varje kommun att sörja för både hälsa och miljö. De små kommunerna har samma krav på sig som de stora, men saknar den kompetens som behövs och har samtidigt få innevånare som kan betala för upprustningen. Ökande mängder dagvatten blir extra problematiskt på grund av att kombinerade avloppsrör fortfarande utgör en stor del av systemet. Den kommunala organisationen har ett historiskt arv som skapar problem och ”siloeffekter” inom VA-hanteringen med många inblandade organisationer (vatten och avlopp; miljö; gata; byggande).

Men det måste betonas att den lokala förankringen inte enbart är negativ. Den lokala kunskapen kombinerad med vetenskaplig kompetens, om vatten-

resursernas tillgänglighet och recipienternas känslighet för föroreningar, är absolut nödvändig. Det finns alltså något bra och önskvärt med kommunalt ansvar för vatten och avlopp. Bäst vore att den lokala förvaltningen kunde kombineras med ett statligt systemansvar som tar in ett nationellt perspektiv på den lokala vattencykeln. Den statliga nivån skulle till exempel kunna bekosta och genomföra karteringar av riskområden för skyfall och andra undersökningar av klimatrisker (Hughes et.al. 2021) samt utjämna skillnader i kompetens och resurser mellan kommunerna.

10.2 Förmoderna arrangemang innan 1800-talets början

Vägar och gator har varit en offentlig angelägenhet sedan lång tid tillbaka. Kungen, staten, städerna och kommunerna har strävat efter att skapa lagar och institutioner som främjat väg- och gatubyggnad och underhåll, åtminstone sedan medeltiden. Jag skulle vilja hävda att väg- och gatunätet var en offentlig angelägenhet långt innan det blev ett infrastruktursystem i vår moderna mening och att myndigheterna visade ett tydligt offentligt engagemang långt innan de verkligen blev systembyggare.

Offentligt engagemang inom vägar och gator var länge förknippat med principen om ”närhetsnytta”, som innebar att markägare, i städer och på landsbygden, som bodde i närheten skulle sköta vägen eller gatan eftersom de ansågs ha mest nytta av den. Den starka traditionen av lokalt självstyre gjorde att gatu- och väghållningen utövades med varsam hand och att målet var att nå vänskapliga överenskommelser. Utan viss ”kommunalism” och böndernas och fastighetsägarnas välvilja byggdes eller underhölls inga vägar eller gator alls.

I de första svenska nationella lagarna om vatten syns dricksvattnets privata, icke-offentliga karaktär. Offentligt engagemang i vattenfrågor gällde inte dricksvattenförsörjning. I stället fokuserade vattenlagarna på *defensiva* projekt som dränering och *lukrativa* projekt som vattenkraft. I motsats till situationen i det antika Rom behandlades alltså dricksvatten i svensk lagstiftning som en privat nyttighet snarare än en offentlig nyttighet. Dricksvatten sågs som en privat angelägenhet, *res privata*, inte som en *res publica*.

Det finns inga tecken i landsbygdens äldre historia, som till exempel i byordningarna (byns stadgar), nationell lagstiftning eller domstolsprocesser, som behandlar dricksvatten som en offentlig eller allmän angelägenhet. Dricksvattenförsörjningen på landsbygden i Sverige betraktades helt enkelt inte som ett gemensamt ansvar, åtminstone inte i någon formell mening i skrivna lagar och förordningar.

I städerna var situationen annorlunda på grund av högre befolkningstäthet. Under 1600- och 1700-talen i Europa sköttes en del av vattenförsörjningen med

hjälp av så kallade *protosystem*. I de större svenska städerna som Stockholm, Göteborg och Malmö gjordes försök med olika typer av protosystem för ledningsvatten under medeltiden och följande århundraden. De kan kanske ses som ett mellanting mellan äldre former av servicearrangemang och modern infrastruktur, den ”felande länken i evolutionen” av kommunal infrastruktur.

Gemensamma brunnar för vattenförsörjning fanns förvisso men dricksvatten var inte den enda, eller ens främsta, anledningen till att bygga och underhålla dem. De viktigaste motiven fanns i behovet av brandskydd och vatten till gatuhållning. Dricksvatten ska snarare ses som en välkommen bieffekt av de gemensamma brunnarna.

Sammanfattningsvis, i skapandet av offentlighet inom vattenförsörjningen i städerna, var brandsäkerhet och gatustädning viktigare motiv än att förse folket med dricksvatten. Det är min övertygelse att det finns en överdriven och ogrundad föreställning om graden av offentlighet i dricksvatten på grund av en tolkning av historien från en nutida position. Idag är det nästan omöjligt att tänka sig att vattenförsörjningen inte är en offentlig angelägenhet i Sverige, vilket gör det lätt att tro att så alltid har varit fallet.

När det gäller sanitet var situationen något annorlunda. Under den förmoderna perioden förlitade man sig på öppna diken och rännstenar för att hantera gatustädning och dagvatten. Men från omkring början av 1800-talet förknippades sanitet gradvis med människors hälsa och välbefinnande. En *profylaktisk syn* på hälsa etablerades som förändrade hur man betraktade offentligt engagemang. Gradvis blev inre och yttre sanitet en offentlig angelägenhet och till slut ett kommunalt ansvarsområde.

Det är viktigt att notera att många forntida civilisationer och städer hade VA-arrangemang som var mycket mer avancerade än i Europa före 1800-talet. Faktum är att ett av de mest överraskande dragen i europeisk historia är det svaga offentliga engagemanget från Roms fall och fram till den moderna eran. Ännu mer överraskande är kanske, åtminstone i Sverige, det låga offentliga engagemanget i dricksvatten under den förmoderna perioden.

10.3 Systemisering och byggande av infrastruktur 1800–1920

Statens intresse för allmänna vägar under medeltiden och fram till 1800-talet grundade sig i allt väsentligt på centralmaktens behov av att kontrollera territoriet, främst av militära skäl som successivt kompletterades med en önskan att främja handel och tillverkning, både på landsbygden och i städerna. Industrialismen påverkade och väg- och gatuhållningen och förstärkte det offentliga engagemanget. För det första blev jordbruket mer marknadsorienterat och

behovet av transporter utanför det absoluta närområdet ökade. För det andra växte industrier fram som krävde vägar för sina råvaror och produkter. De bönder som var skyldiga att underhålla vägarna kom att se *vägtungan* som orättvis eftersom de nya industrierna inte behövde betala för de vägar de använde. För det tredje innebar byggandet av järnvägsnätet att behovet av vägar ökade i takt med att gods och passagerare skulle resa till och från stationerna. För det fjärde innebar järnvägens sträckning att befolkning och näringsliv koncentrerades i anslutning till järnvägsnätets noder. Utvecklingen kan karakteriseras som "industrialiseringen av vägarna". Utöver dessa allmänna trender i industrialiseringsprocessen, var tekniska framsteg naturligtvis avgörande för utvecklingen och industrialiseringen innebar att fler människor flyttade till städerna

Den viktigaste kontextuella faktorn som påverkade det offentliga engagemanget inom vägar och gator fram till 1900-talet första decennier, var utan tvekan den starka traditionen av kommunal självständighet och självstyre. Vägarnas och gatornas historia visar på en hög grad av lokal självständighet och förhandlingskraft i förhållande till statliga och kommunala myndigheter. Det är helt klart att städerna hade en stor frihet i att hantera gatu- och vägfrågor och vissa städer hade börjat ta över väg- och gatuunderhållet från mitten av 1800-talet och finansierat det med beskattning. Vidare beslöt, som nämnts, de större städerna som Göteborg och Stockholm att sköta såväl vägar som gator som ett offentligt ansvarsområde ännu tidigare. Kommunallagen från 1862 förändrade successivt både väg- och gatuhållningen i städerna, mot mer offentligt engagemang och det förefaller troligt att de flesta städer hade tagit över både gatu- och väghållning som offentliga verksamheter i början av 1920-talet.

Men den kommunala självständigheten bromsade en reform inom vägsektorn. Det var svårt att reformera vägunderhållet på grund av långtgående individuellt och lokalt självbestämmande, där många förändringar kunde blockeras av de lokala vägstyrelserna. Förstatligandet av vägnätet 1944 var ett drastiskt steg för att helt koppla bort väghållningen från lokala intressen. Men i större städer fanns inte den konservatism som fanns i allmän väghållning i mindre kommuner på landsbygden. De gamla metoderna för väg- och gatuhållning försvann snabbare och i städerna förlamade inte den starka kommunala självständigheten väg- och gatuhållningen i lika hög grad som på landsbygden. Stadens myndigheter använde sitt starka självstyre för att anpassa sektorn till moderna krav.

Vatten och sanitet blev gradvis mer offentligt från första hälften av 1800-talet. Processen fick myndigheterna att ta en mer aktiv roll och privata eller halvprivata arrangemang för vatten och sanitet förvandlades långsamt till infrastruktursystem när kommunerna kunde axla rollen som systembyggare.



Vattenspumparna drevs med koleldade ångmaskiner. Helsans vattenverk, Gävle, ca 1900. Gävle kommuns bildarkiv.

Det första förslaget om ett kommunalt system för ledningsvatten i Sverige lades fram 1851 i Stockholm och motiverades av hygieniska, sociala, medicinska och ekonomiska skäl, för att inte tala om betydelsen för brandbekämpning. Wilhelm Leijonancker fick i uppdrag att designa vattensystemet. Jag tror att om man vill hitta en sorts "svensk modell" för VA-infrastruktur är Leijonanckers designplan en bra utgångspunkt. Det påverkade en majoritet av de städer som byggde vatten och senare avloppssystem under decennierna efter Stockholm.

Jag vill betona inflytandet av Chadwicks *Health of Towns Enquiry*. Leijonancker hänvisade ofta till sanitetsrörelsen och rapporter om hälsosituationen i England, och anpassade resultaten till svenska förhållanden. De flesta av hans allmänna motiveringar för ledningsbundna vattensystem är hämtade från Chadwick och sanitetsrörelsen.

Initiativet till att bygga ett vattenledningsnät i Stockholm lanserades 10 år före 1862 års kommunallag och systemet var klart för drift 10 år före hälsovårdsstadgan 1874. Som nämnts följde många andra städer efter och Sverige hade redan 1874 fungerande vattenverk i cirka 10 städer.

Från och med 1870-talet infördes ledningsbundet avloppsvatten som motiverades av samma hälsoskäl och på grund av att vattensystemen förde in mycket