



VATTENTJÄNSTPLAN

Dokumentnamn

Vattentjänstplan

Dokumenttyp

Plan

Fastställt/upprättad

2025-09-25

Diarienummer

KS/2024:28

Giltig till

2029-09-25

Dokumentansvarig/processägare

Samhällsbyggnadschef

Beslutsinstans

Kommunfullmäktige

Dokumentet gäller för

Samhällsbyggnadskontoret, Miljö-och hälsoskyddsenheten, Sigtuna Vatten & Renhållning AB

Innehåll

Inledning	5
Bakgrund	5
Syfte	5
Planens struktur	5
Giltighetstid och uppföljning	6
Metod för framtagande av planen	6
Lagstiftning rörande VA-planering	6
Kopplingar till andra styrande och vägledande dokument	7
Ansvar och roller	8
Strategisk miljöbedömning	9
Förutsättningar för VA-försörjning	10
Förvaltning och genomförande	10
Samhällsutveckling	11
Yt- och grundvattenförhållanden	11
Ytvattenförhållanden	11
Grundvattenförhållanden	12
Klimatförändringar	14
Säkerhet	14
Långsiktig planering av den allmänna VA-försörjningen	16
Dricksvattenförsörjning	16
Reservvattenförsörjning	17
Nödvatten	17
Hållbar vattenanvändning	18
Spillvattenhantering	18
Spillvattenledningsnät	18
Dagvattenhantering	19
Enskild VA-försörjning	20
Behov av skyfallsåtgärder för den allmänna VA-anläggningen	21
Hur den allmänna VA-anläggningen påverkas vid skyfall	21
Dricksvatten	21
Spillvatten	21
Dagvatten	22
Bedömning av skyfallspåverkan	23
Bedömda anläggningar	23
Åtgärdsplan	25
Plan för förändrad VA-försörjning	27
VA-utbyggnadsområden	28
VA-utredningsområden	28
VA-bevakningsområden	29
Bilagor:	33
Bilaga 1. Begreppsförklaringar	34

Inledning

Bakgrund

För att uppnå en hållbar dricksvatten-, spillvatten- och dagvattenförsörjning i en kommun krävs en strategisk och långsiktig planering.

Vattentjänstplanen utgår från de behov som finns idag och anger vilka åtgärder Sigtuna kommun har för avsikt att utföra för att ha en hållbar VA-försörjning över tid.

Arbetet med den strategiska VA-planeringen bidrar till att minska utsläppen av föroreningar och förbättra statusen i kommunens grundvatten- och ytvattenförekomster samt att vattenkvaliteten i övriga vatten inte försämras. Miljökvalitetsnormerna utgör en viktig utgångspunkt för planeringen och för prioritering av åtgärder.

Vid planering, exploatering, tillståndsgivning och tillsyn av verksamheter som riskerar att påverka yt- och grundvatten behöver hänsyn tas till flertalet aspekter för att trygga en långsiktigt god hushållning. Exempelvis behöver följande aspekter beaktas: miljökvalitetsnormer, miljö- och hälsoskydd, framtida klimatförändringar och risk för översvämningar.

Förutom att vattentjänstplanen underlättar i kommunens eget arbete och handläggning är syftet att den ska göra det enklare för enskilda fastighetsägare att planera sina investeringar i enskilda anläggningar och för verksamhetsutövare att planera sin verksamhet. En god framförhållning ökar kommunens möjlighet till långsiktiga investeringar och på så vis kan en mer hållbar ekonomisk situation skapas. Sigtuna kommuns vattentjänstplan ersätter VA-plan och VA-policy från 2017, från och med datum för antagandet.

Syfte

Syftet med VA-planeringen i Sigtuna kommun är att upprätthålla en miljömässigt, socialt och ekonomiskt hållbar VA-försörjning i hela kommunen. VA-planering ger ett förbättrat stöd vid de avvägningar som görs i översiktsplanen och i annan form av planering så att vattenfrågorna lyfts fram på ett tydligt sätt.

Planens struktur

Planen omfattar hela kommunens geografiska område och innehåller sju övergripande delar:

Inledning

Innehåller bakgrund, syfte, hur planen ska läsas, omvärldsfaktorer och hur planen ska förvaltas.

Förutsättningar för VA-försörjning

Innehåller viktiga ramar för VA-försörjning.

Långsiktig planering av den allmänna VA-försörjningen

Specificerar drift och förvaltning av den befintliga anläggningen, inklusive kapacitetshöjande åtgärder, uppströmsarbete, nedströmsarbete och förnyelse av anläggning.

Enskild VA-försörjning

Beskriver vad enskild VA-försörjning betyder, vilket ansvar som ställts på enskild VA-försörjning och hur tillsynsmyndigheten gör sin bedömning gällande olika krav.

Behov av skyfallsåtgärder för den allmänna VA-anläggningen

Innehåller bedömning av vilka åtgärder som behöver vidtas för att de allmänna VA-anläggningarna ska fungera vid en ökad belastning på grund av skyfall.

Åtgärdsplan

Här presenteras de åtgärder som planeras inom ramen för vattentjänstplanen avseende den långsiktiga planeringen gällande vattenförsörjning.

Plan för förändrad VA-struktur

Specificerar de utredningar och den utbyggnad av allmänt VA som bedöms behöva ske för att möta kommunens bebyggelseutveckling samt behov.

Giltighetstid och uppföljning

Vattentjänstplanens planperiod är fyra år medan planeringshorisonten för åtgärderna sträcker sig cirka 10–12 år fram i tid. Kommunfullmäktige (KF) beslutar om antagande och ändring av en vattentjänstplan. KF ska minst vart fjärde år pröva om planen är aktuell med hänsyn till behovet av allmänna vattentjänster. Det är lämpligt att synkronisera uppföljningen av vattentjänstplanen och översiktsplanen då dessa dokument är beroende av varandra och båda har en omprövningsperiod om minst vart fjärde år, i enlighet med propositionen 2021/22:208. Uppföljning av åtgärder i vattentjänstplanen görs inför aktualitetsprövning.

Metod för framtagande av planen

Information om VA-anläggningarna och de aktuella områdena i planen har samlats in från bland annat VA-huvudmannen och samhällsbyggnadskontoret. Utgångspunkten har varit gällande VA-plan och tillhörande bilagor. Aktuella delar har arbetats in i vattentjänstplanen. När förslag till plan har sammanställts samråds planen med berörda fastighetsägare och myndigheter. Därefter samlas synpunkter in och kommunen skriver en så kallad samrådsredogörelse som bifogas med vattentjänstplanen när den ställs ut på granskning i minst fyra veckor. Efter granskning kan mindre justeringar göras innan planen antas i kommunfullmäktige.

Lagstiftning rörande VA-planering

Nedan beskrivning av lagtexter är ett urval av lagar som berör VA-planering och är inte heltäckande.

Riksdagen beslutade den 20 juni 2022 om ändringar i lag (2006:412) om allmänna vattentjänster (LAV). I lagen infördes en bestämmelse om att alla kommuner ska upprätta en vattentjänstplan och att kommunfullmäktige beslutar om antagande och ändring av en vattentjänstplan. En vattentjänstplan ska innehålla kommunens långsiktiga planering av hur behovet av allmänna vattentjänster ska tillgodoses, samt kommunens bedömning av vilka åtgärder som behöver vidtas för att de allmänna VA-anläggningarna ska fungera vid en ökad belastning på grund av skyfall. Vattentjänstplanen är inte bindande, men ska utgöra ett underlag för prioritering och beslut kring kommunens VA-försörjning.

Plan- och bygglagen 2010:900 (PBL) reglerar kommunens rättigheter och skyldigheter att via planer styra kommunens bebyggelsestruktur.

Miljöbalken 1998:808 (MB) syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer kan leva i en hälsosam och god miljö.

Livsmedelslagen (2006:804), livsmedelsförordningen (SFS 2006:813) och Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2022:12) reglerar hantering av vatten i vattenverk, distribution av dricksvatten och hantering av dricksvatten i livsmedelsanläggningar.

EU:s vattendirektiv (Vattenförvaltningsförordning 2004:660) beslutades år 2000 och infördes i den svenska lagstiftningen år 2004. Direktiven benämns i Sverige som vattenförvaltning och utgår ifrån vattnets naturliga avrinningsområden i stället för administrativa gränser i form av länder eller kommuner. Ansvar för arbetet med vattenförvaltning ligger på de länsstyrelser som har utsetts till Vattenmyndigheter. Sigtuna kommun tillhör Norra Östersjöns vattendistrikt och Länsstyrelsen i Västmanland är vattenmyndighet för vattendistriktet.

Åtgärdsprogrammet för vatten 2022–2027 Norra Östersjöns vattendistrikt beslutades av regeringen 2022-06-09. Enligt åtgärdsprogrammet har kommunerna ansvar för åtgärd 2–5.

- Enligt åtgärd 2 ska kommunerna särskilt prioritera tillsyn av miljöfarlig verksamhet, förorenade områden och jordbruk och annan verksamhet.
- Enligt åtgärd 3 ska kommunerna säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen, där bland annat översyn av vattenskyddsområden ingår.
- Enligt åtgärd 4 ska kommunerna genomföra översikts- och detaljplanering samt prövning och tillsyn enligt plan- och bygglag på ett sådant sätt att det bidrar till att miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten ska kunna följas.
- Enligt åtgärd 5 ska kommunerna upprätta eller revidera plan för dricksvatten, spillvatten och dagvatten och genomföra åtgärder i enlighet med planen så att miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten kan följas.

Kopplingar till andra styrande och vägledande dokument

Vattentjänstplanen är ett av kommunens styrande dokument. Andra styrande dokument för Sigtuna kommun som har anknytning till VA-försörjningen är dagvattenplan, dagvattenpolicy, avfallsplan, regional vattenförsörjningsplan, förnyelseplan för VA och översiktsplan. Under 2025 arbetar kommunen med en grönplan och delar av Vattenplan från 2016 kommer införlivas i grönplanen. Kommunstyrelsen har även antagit Riktlinjer för hållbar vattenförbrukning, KS/2019:395.

I översiktsplanen som är antagen 2022 finns riktlinjer för användningen och prioriteringen av mark- och vattenanvändningen samt beskrivningar över hur den bebyggda miljön ska bevaras och utvecklas. I översiktsplanen anges också riktlinjer för vatten och avlopp. Särskild hänvisning till sidorna nedan i Översiktsplanen, vilka kopplar till vattentjänstplanen.

- Blåstruktur, s. 72–73.
- Klimatanpassning, s. 96–99.
- Hälsa och säkerhet, s. 102–104.

- Rikssintressen, s. 116–119.

Ansvar och roller

Ett av syftena med planen är att ansvarsfrågan för vatten- och avloppsförsörjningen ska vara tydlig och samverkan inom kommunen ska vara väl utvecklad. Sigtuna kommun ska bidra till en hög förståelse och medvetenhet för vatten- och avloppsfrågan hos invånare, kommunens anställda samt verksamhetsutövare inom kommunen.

VA-huvudmannens ansvar

Sigtuna Vatten & Renhållning AB (SIVAB) är huvudman för den allmänna Va-anläggningen i Sigtuna kommun.

Underhåll och förnyelse av befintliga Va-anläggningar ska utföras i den takt som krävs för att klara tillståndsgivna gränsvärden samt upprätthålla funktionen och driftsäkerheten. Anläggningarna ska vara driftsäkra, robusta och underhållas och skötas på ett fackmannamässigt sätt. Ambitionen är att ta fram nyckeltal som är mätbara och går att bevaka och följa upp.

Norrvattens ansvar

Kommunalförbundet Norrvattens uppdrag är att producera och distribuera dricksvatten till de kommuner som är medlemmar i kommunalförbundet. Sigtuna är en av medlemskommunerna. För den ordinarie dricksvattenförsörjningen utgör Mälaren (delbassäng Görvåln) råvattentäkt och vattnet bereds till dricksvattenkvalitet vid Görvålnverket. Norrvatten har även sex reservvattentäkter, varav en (Ström vattenskyddsområde) ligger i Sigtuna kommun och är ett riksintresse ur vattenförsörjningssynpunkt. Via huvudvattenledningar, tryckstegringar och reservoarer distribueras dricksvatten till medlemskommunerna i kommunalförbundet. Leverans sker till anslutningspunkter inom kommunen där SIVAB tar över ansvaret och säkerställer att vattnet distribueras till konsument.

Käppalaförbundets ansvar

Det allmänna spillvattnet i Sigtuna kommun leds till Käppala avloppsreningsverk på Lidingö. Käppalaförbundet är ett kommunalförbund och Sigtuna är en av elva medlemskommuner. Avloppsvattnet renas i reningsverket på Lidingö innan det släpps ut i Askrikefjärden, Östersjön.

Käppalaförbundets förbundsordning (Käppalaförbundet 2022) reglerar förhållandet mellan förbund och medlemskommun. Där står i § 17a) att:

Varje medlemskommun är skyldig att helt ansluta avloppsanläggningarna inom kommunen till förbundets anläggningar. Skyldigheten gäller inte de områden i en medlemskommun som enligt särskilt avtal mellan förbundet och medlemskommunen medgetts undantag från anslutning.

Verksamheten vid förbundets spillvattenverk regleras av gällande miljödom. Medlemskommunen är därför tryggad en god avloppsrening i förbundets regi.

Kommunens ansvar

Kommunens ansvar för VA är planerande och utförande enligt de lagkrav som ställs på kommunen enligt lagen om allmänna vattentjänster, plan- och bygglagen och miljöbalken. I Sigtuna kommun har kommunfullmäktige ytterst ansvar för att det finns en fungerande VA-planering för alla kommunens invånare med utgångspunkt i lagen om allmänna vattentjänster och plan- och bygglagen. Kommunfullmäktige

beslutar även om verksamhetsområden (VO) för allmänt VA, Allmänna bestämmelser för användande av Sigtuna kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning (ABVA) och om VA-taxa.

Kommunstyrelsen har ett helhetsperspektiv på den kommunala verksamheten och har det politiska ansvaret för samhällsbyggnadskontoret. Kommunstyrelsen ansvarar för kommunens viljeriktning och övergripande mål. Detta innefattar ansvar för den övergripande fysiska planeringen, det vill säga planering av mark- och vattenanvändning och utveckling av bebyggelse och anläggningar. De pekar exempelvis ut lämplig bebyggelseplacering med utgångspunkt i miljöbalken och PBL.

Bygg- och miljönämnden har tillsynsansvar över såväl enskilda avlopp som allmänna spill-, dag- och dricksvattenanläggningar. Bygg- och miljönämnden beslutar om tillstånd till nya enskilda avloppsanläggningar och beslutar om tillsynsfrågor kring de allmänna anläggningarna. I tillståndsprövningen ställer Bygg- och miljönämnden funktionskrav på avloppsanläggningen vilket innebär att utsläppet av näringsämnen och smittämnen från enskilda avlopp kan begränsas. Bygg- och miljönämnden beslutar om bygglov och förhandsbesked samt bedriver tillsyn enligt PBL.

Den enskildes ansvar

Miljöbalkens regler avseende utsläpp av avloppsvatten vänder sig till alla invånare i Sverige och ska följas oavsett om det riktas några krav från myndigheter eller inte. Fastighetsägare som har enskilt avlopp är ansvariga för att den enskilda anläggningen uppfyller gällande lagkrav. Utanför verksamhetsområdet för vatten och avlopp har kommunen ingen skyldighet att förse fastigheter med vatten och avlopp så länge det inte finns ett behov enligt LAV. En fastighetsägare som vill ha allmänt VA kan i vissa fall erbjudas en anslutning via avtal om förutsättningarna är lämpliga och tekniskt möjliga.

Kommunen har en VA-rådgivare som tillhandahåller klar, tydlig och lättillgänglig information om hur enskilt VA kan anordnas samt verka för att enskilda VA-anläggningar utförs enligt rådande krav och kretsloppsanpassas.

Strategisk miljöbedömning

Sigtuna kommun har gjort en undersökning om betydande miljöpåverkan enligt 6 c § LAV som säger att kommunen ska följa de bestämmelser om strategiska miljöbedömningar av planer och program som finns i 6 kap. miljöbalken. Kommunen har utgått från den mall och checklista som används för att göra strategiska miljöbedömningar i andra planer men innehållet har anpassats för att det ska vara relevant för en vattentjänstplan.

Resultatet efter undersökningen är att Sigtunas vattentjänstplan inte antas medföra någon betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning inte behöver göras. Undersökningen om betydande miljöpåverkan redovisas i bilaga 3.

Förutsättningar för VA-försörjning

Hållbar och robust VA-försörjning är en förutsättning för såväl ny som befintlig bebyggelse, både inom och utanför VO. Alla beslut som rör vatten- och avloppsförsörjning ska fattas med hänsyn till en miljömässig, social och ekonomiskt hållbar VA-försörjning. Kommunen ska eftersträva långsiktigt hållbara avloppslösningar och möjligheter till återföring av näringsämnen i kretsloppet. Idag går allt slam till Käppalaverket som till stor del kan återföra det till jordbruk.

Förvaltning och genomförande

Vattentjänstplanen är ett självständigt dokument som kan läsas separat men är framtaget som en del av kommunens fysiska planering. De åtgärder som identifieras i vattentjänstplanen ska verkställas genom att de införlivas i kommunens respektive SIVABs verksamhetsplanering och verksamhetsbudget. Det finns åtgärder i vattentjänstplanen som behöver lyftas för enskilda beslut i politiska instanser. Inför sådana beslut arbetas ett mer detaljerat beslutsunderlag fram. Kommunfullmäktige ansvarar ytterst för VA-planeringen och genomförandet av vattentjänstplanens åtgärder.

VA-taxorna ska följas upp årligen av SIVAB för att säkerställa att de följer VA-lagstiftningens självkostnadsprincip.

Vattentjänstplanen ska förvaltas via en VA-grupp som utgörs av bred representation från berörda kommunala förvaltningar samt SIVAB. Syftet med ett sådant forum är bland annat att följa upp genomförandet av planens åtgärder, bidra till att effektivisera och samordna arbetet med planen, hantera strategiska frågor för att tydliggöra långsiktig helhetssyn för kommunens VA-arbete och bidra med underlag för planering av tillsyn av enskilda avlopp.

VA-gruppen ansvarar för att bevaka och verka för genomförandet av kommunens åtgärder utifrån åtgärdsprogrammet för Norra Östersjön. VA-gruppen samordnar och fördelar uppgifter mellan SIVAB, Miljö- och hälsoskyddsenhet (MoH) och Samhällsbyggnadskontoret.

För att säkerställa genomförandet av de åtgärder som konkretiserats i vattentjänstplanen krävs tillgång till rätt resurser i rätt tid. Resurser handlar både om tid för tjänstemän och kapital för investeringar. Behovet av investeringar måste uppmärksammas kontinuerligt i samband med budgetarbete för att säkerställa genomförandet. För ett effektivt och hållbart resursutnyttjande ska det finnas ett tydligt syfte med de investeringar som görs i utredningar, anläggningar eller andra former. Såväl vid initiering av en investering som i de utredningar som föregår beslut om investering ska kostnads-nyttoperspektivet beaktas.

Sigtuna kommun och SIVAB ska fortsätta att aktivt delta i Märstaås och Oxundaås vattensamverkan. Samverkan sker även med Grundvattenrådet där Samhällsbyggnadskontoret, SIVAB och tillsynsmyndigheten (MoH) deltar. Vidare sker samverkan fortsättningsvis med andra kommuner gällande bland annat tillskottsvatten. Kommunikation med allmänheten gällande VA-frågor ska fortsättningsvis ske löpande vid behov.

Samhällsutveckling

Översiktsplanen som sträcker sig fram till 2035 pekar ut riktningen för hur kommunen genom samhällsbyggande och planering ska utvecklas på ett långsiktigt hållbart sätt.

Bostadsutveckling ska fokuseras till de befintliga tätorterna samt till stråket mellan Sigtuna och Märsta. Ett antal servicenoder på landsbygden ska fortsatt utvecklas.

Nya verksamheter ska koncentreras till utpekade områden i den regionala stadskärnan Arlanda-Märsta samt till Rosersbergs verksamhetsområde. En spridning av verksamheter öster om och norr om Arlanda ska undvikas på grund av svag infrastruktur och markanspråk för Arlandas framtida utbyggnad samt höga natur- och kulturmiljövärden.

Utveckling av områden ska ske där det finns god kollektivtrafikförsörjning, befintlig fysisk infrastruktur samt offentlig och kommersiell service.

Huvudinriktningen för översiktsplanen är att minimera ianspråktagande av oexploaterad mark samtidigt som de allmänna intressena tillgodoses.

Yt- och grundvattenförhållanden

Ytvattenförhållanden

Flera av kommunens sjöar och vattendrag utgör så kallade vattenförekomster enligt vattendirektivet. Resterande vatten utgör så kallade övriga vatten. En strukturerad plan för tillsyn av enskilda avlopp samt anslutning till allmänt VA av områden med samlad bebyggelse där det av miljö- eller hälsoskäl inte längre fungerar med enskilt VA, bidrar till en förbättrad status av vattenförekomsterna. Även en mer samlad dagvattenhantering där dagvatten både fördröjs och renas bidrar positivt till vattenförekomsternas status.

Flertalet av vattenförekomsterna uppnår inte god ekologisk status. Det framträdande miljöproblemet är övergödning där både uppmätta näringshalter och biologisk provtagning i vattenförekomsterna indikerar påverkan av näringsämnen. Verkaån och Vidboån är de enda vatten som inte bedöms vara övergödda. Samtliga vattenförekomster är påverkande av fysiska förändringar i avrinningsområdet så som markanvändning i närområdet, rätning/rensning och i vissa vatten finns vandringshinder.

Märstaån har förhöjda halter av perfluoroktansulfonat (PFOS), kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) och uppnår därför inte god kemisk status. Detsamma gäller för Verkaån och Vidboån och därför uppnås inte god kemisk status i Verkaån eller Vidboån heller. Dessa ämnen har ett undantag och mindre stränga krav men lokala påverkanskällor som bidrar till tänkt status för PBDE och kvicksilver ska åtgärdas oavsett det mindre stränga kravet för atmosfärisk deposition.

Fysingen uppnår inte god kemisk status på grund av att förhöjda halter av nickel, tributyltenn (TBT) och polybromerade difenyletrar (PBDE) påträffats. Genomgång i VISS visar även att nickel förekommer i förhöjda halter i Oxundasjön. Om kvicksilver inkluderas i bedömningen uppnår ingen vattenförekomst god kemisk status.

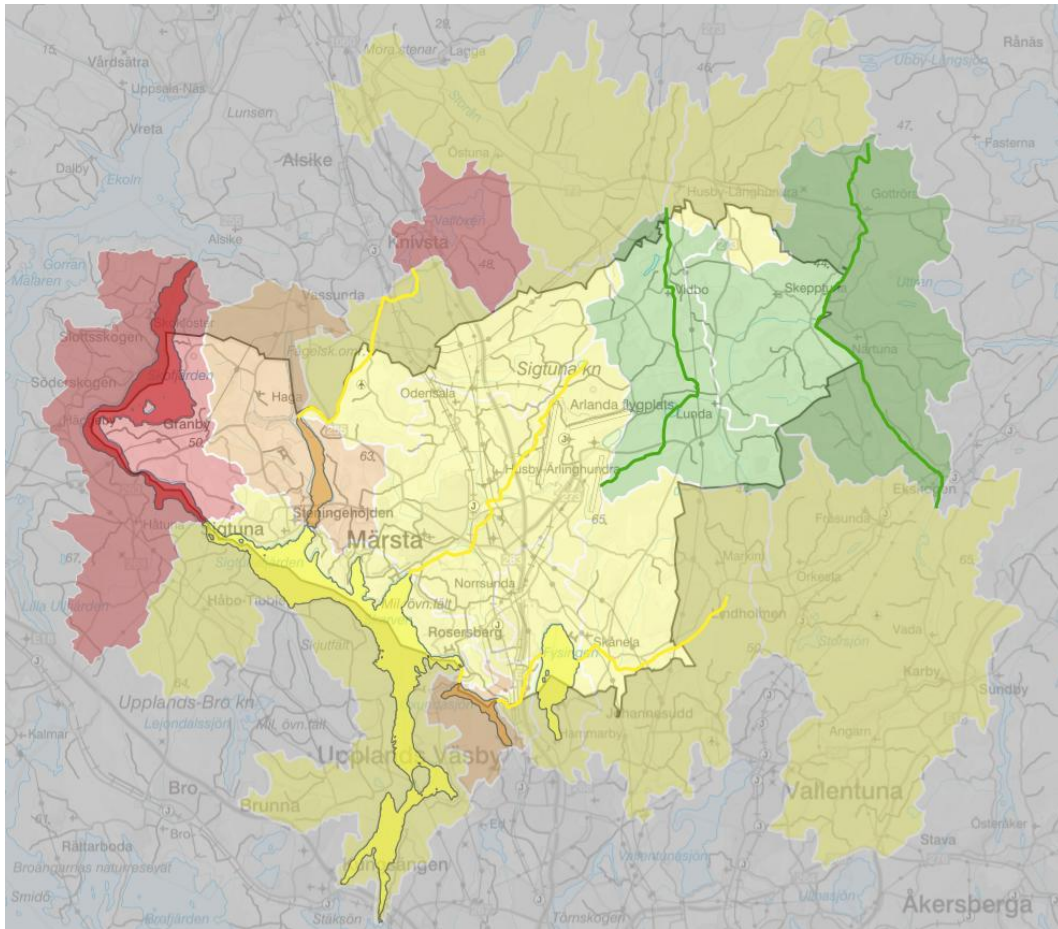
Mälaren-Skarven har måttlig ekologisk status men uppnår ej god kemisk status. Detta då gränsvärdena för PFOS, polycykliskt aromatiskt kolväte (antracen), TBT, dioxiner,

kvicksilver och PBDE överskrider i vattenförekomsten. Mälaren-Garnsviken har otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Mälaren-Garnsviken har fått statusen otillfredsställande ekologisk status på grund av övergödning och detta stöds av att totalfosfor har otillfredsställande status. Anledningen till att Mälaren-Garnsviken ej uppnår god kemisk status är på grund av att gränsvärden för de prioriterade ämnena kvicksilver och PBDE överskrider i vattenförekomsten.

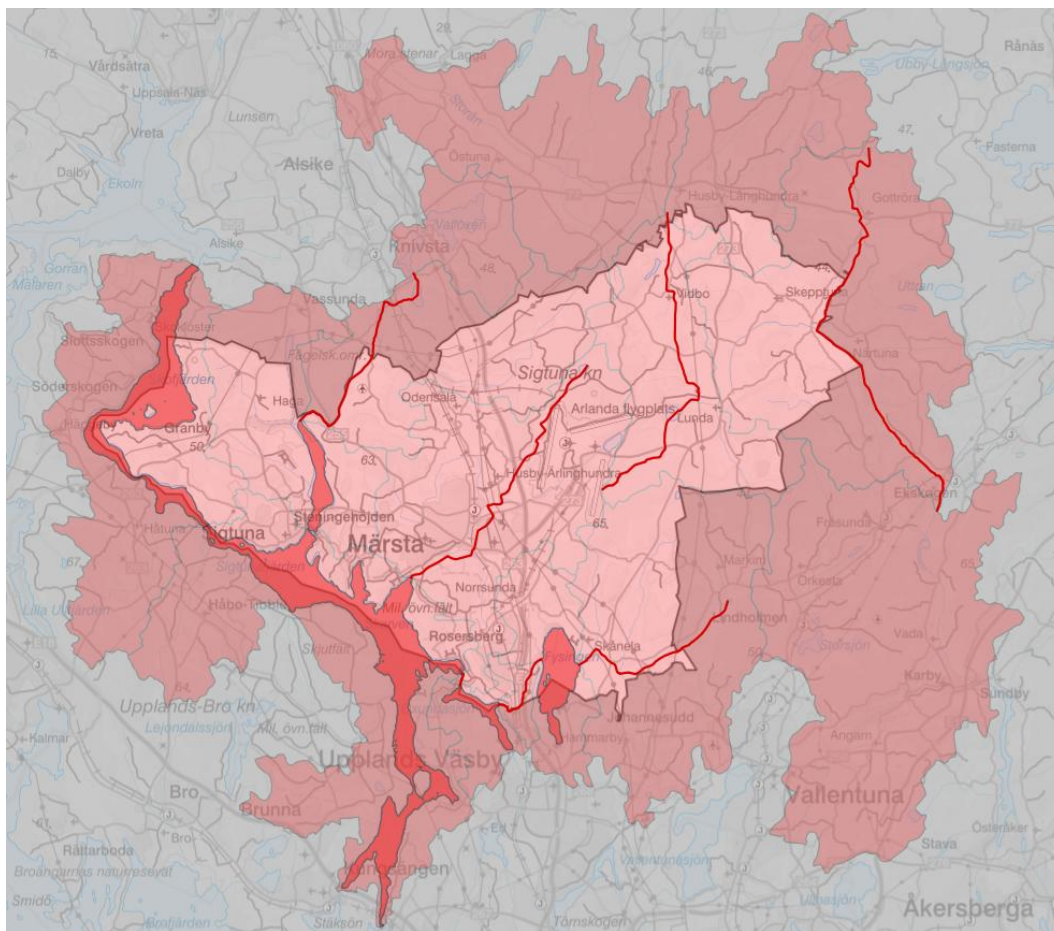
Grundvattenförhållanden

Den viktigaste grundvattenförekomsten inom Sigtuna kommun är Stockholmsåsen-Norrsunda som håller god kvantitativ och kemisk status. Dock finns det flera potentiella källor till föroreningar som skulle kunna påverka den kemiska grundvattenstatusen avsevärt. De största är verksamheter i och omkring Arlanda, närliggande vägar, järnvägar, jordbruk och tätorter som riskerar att förorena åsens vattenkvalitet. Identifierade föroreningar är till exempel perfluorerade alkylsubstanser (PFAS) och bekämpningsmedel. PFAS hittas främst där det funnits gamla brandövningsplatser och olika deponier och verksamheter. Radon kan också kontaminera dricksvatten men det är generellt låga till normala radonrisker i Sigtuna. Högriskområdena finns huvudsakligen i kommunens östra del och i de östra delarna av Sigtuna förekommer naturligt höga halter av arsenik i jord och berg. I Rosersberg vid Arlanda finns ett stråk med naturligt höga halter av arsenik och sulfid. Kommunen har inte gjort någon kartering eller utredning av ämnen som naturligt kan förekomma i berg. Exploateringar i dessa områden kan riskera att metaller frigörs och hamnar i grund- och ytvatten. Kommunen framhåller att särskilda åtgärder krävs vid genomförande så att markförändringar inte orsakar spridning av arsenik till grund- och ytvatten och riskerar skada för miljön eller människors hälsa.

Enligt Sveriges geologiska undersöknings (SGU) kartering är uttagsmöjligheterna i berggrunden tämligen goda i stora delar av kommunen. Sigtuna kommun har i samarbete med Sveriges geologiska undersökning (SGU) studerat dricksvattnets kvalitet från enskilda bergborrade brunnar i kommunen. Arsenik och uran avviker kraftigt från riksgenomsnittet för bergborrade brunnar. För arsenik har 14 % av de undersökta brunnarna otjänligt vatten enligt tidigare gränsvärden, jämfört med riksgenomsnittet på cirka 3 %. Ofta kan höga arsenikhalter förekomma i samband med omvandlade sediment (sedimentär bergart). Uranhalten överstiger 15 µg/l (tjänligt med anmärkning) i 57 % av de provtagna vattnen jämfört med ett riksgenomsnitt om ca 17 %. Brunnar med analys av både arsenik och radon visar att 23 % har otjänligt dricksvatten. Vatten i både bergborrade brunnar och grävda brunnar samt rörbrunnar i jordlager kan innehålla höga kloridhalter. Även i grävda dricksvattenbrunnar kan höga arsenikhalter förekomma, då det även har hittats höga halter i morän.



Figur 1. Karta över Sigtuna kommun som visar vattenförekomsternas ekologiska status. Grön färg betyder god status, gul färg betyder måttlig status, orange färg betyder otillfredsställande status och röd färg betyder uppnår ej god status.



Figur 2. Karta över Sigtuna kommun som visar vattenförekomsternas kemiska status. Ingen av vattenförekomsterna uppnår god kemisk status. Röd färg betyder uppnår ej god status.

Klimatförändringar

Ett förändrat klimat till följd av utsläpp av växthusgaser innebär stigande temperaturer och ökad nederbörd. Medeltemperaturen beräknas öka successivt och antal kalla dygn minska markant samtidigt som vegetationsperioden blir längre. Medelnederbörden beräknas öka och antal dygn med kraftig och extrem nederbörd öka i slutet av seklet.

Dessa förändringar i temperatur och nederbörd leder till ökad risk för bland annat ras och skred, erosion, översvämning och torka och medför ökade risker och nya utmaningar för såväl enskild som allmän VA-försörjning. Exempel är förändrad råvattenkvalité, skador på anläggningar och torrlagda brunnar.

Säkerhet

Produktion och distribution av dricksvatten är en samhällsviktig verksamhet som alltid behöver fungera. För att säkerställa en robust dricksvattenförsörjning är det viktigt att arbeta långsiktigt med exempelvis vattenskyddsområden, vattenföreskrifter eller annat skydd för vattentäkter, driftinstruktioner, risk- och sårbarhetsanalys och kontinuitetshantering. En kontinuitetshantering handlar om att planera för att upprätthålla sin verksamhet på en tolerabel nivå, oavsett vilken störning den utsätts för. Säkerhetsarbetet behöver inkludera såväl informationssäkerhet som personalsäkerhet och fysisk säkerhet.

Det finns många olika händelser som kan hota dricksvattenförsörjningen, tillsammans eller var för sig. Hotbilden kan grupperas som:

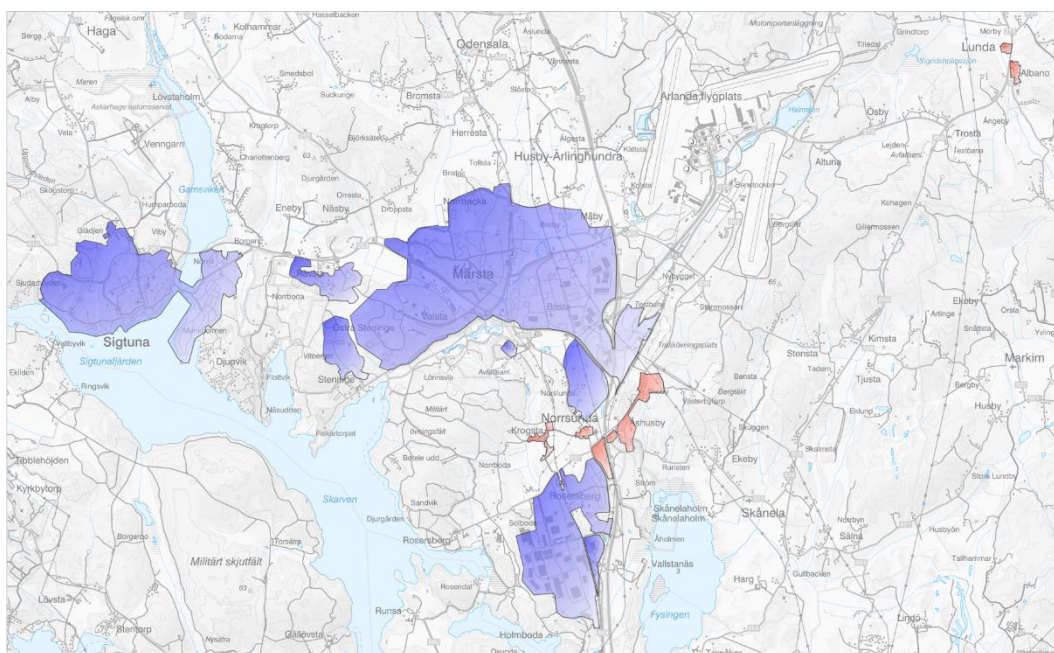
- Fredstida kriser (orsakade av exempelvis klimatförändringar, naturkatastrofer, eftersatt underhåll, strömavbrott, sabotage, överuttag av dricksvatten, föroreningar från bilolyckor, bränder, inbrott eller skadegörelse).
- Gråzonsproblematik (ett tillstånd mellan krig och fred som innebär att en motståndare försöker påverka genom exempelvis underrättelseinhämtning, sabotage eller cyberattacker).
- Krig (väpnade angrepp).

Långsiktig planering av den allmänna VA-försörjningen

År 2023 hade Sigtuna kommun 51 876 invånare och cirka 4 900 abonnenter anslutna till det allmänna VA-systemet. Detta motsvarar cirka 85 % av Sigtunas invånare. Vissa områden som ligger utanför verksamhetsområdet (till exempel Arlanda flygplats, Venngarn, Ölsta gårdar och Steninge slott) har anslutning till allmänt vatten och avlopp och regleras via avtal. Avtalet tecknas mellan SIVAB och fastighetsägaren för att reglera tillhandahållandet av vattentjänster utanför verksamhetsområdet.

SIVAB har en beredskapsplan för dricks-, spill, och dagvatten och ajourhåller information om VA-anläggningen inklusive ledningsnätet.

Sigtuna kommuns allmänna VA-ledningsnät är mestadels byggt under 1960–70-talet men stora utbyggnader har skett därefter i takt med att det exploaterats i kommunen. Kommunen har totalt cirka 23 mil spillvattenledningar, cirka 17 mil dagvattenledningar och cirka 20 mil dricksvattenledningar. Det finns inga kombinerade ledningar i kommunen. Arbete pågår kontinuerligt med att ha en uppdaterad underhållsplan för ledningsnätet. Löpande förebyggande underhåll dokumenteras i underhållssystemet. Nuvarande förnyelseplan sträcker sig fram till 2028. SIVAB arbetar kontinuerligt med reinvesteringar och under 2025 övergår det till en ny förnyelseplan. Idag har SIVAB en förnyelsetakt på cirka 0,4% för dricksvatten- och spillvattenledningar.



Figur 3. Kartbild över verksamhetsområde för VA i Sigtuna kommun. Blå färg illustrerar verksamhetsområdena för avloppsvatten, dricksvatten och dagvatten. Röd färg illustrerar verksamhetsområdena för avloppsvatten och dricksvatten.

Dricksvattenförsörjning

Till Sigtuna kommuns verksamhetsområde för Märsta, Sigtuna, Rosersberg och närliggande områden levereras dricksvatten från Görvälnverket i Järfälla kommun, där råvattnet tas från Mälaren. Kommunalförbundet Norrvatten driver Görvälnverket och ansvarar för huvudvattenledningsnätet ut till medlemskommunerna. Görvälnverket producerar årligen ungefär 50 miljoner m³

dricksvatten per år varav ca 3,3 miljoner m³ levereras till Sigtuna kommun. Sigtuna kommun är anslutet via flera huvudvattenledningar. Generellt har kommunen ett bra dricksvattennät med god redundans.

I Lunda-Albano finns ett litet allmänt vattenverk (VV) som försörjer bostadsområdet med dricksvatten. Vattenverket pumpar grundvatten från en närliggande vattentäkt. Ett vattenskyddsområde med skyddsföreskrifter (beslutade år 2008) finns framtaget för vattentäkten. Lunda-Albano vattenverk har god funktion vad gäller dricksvattenkvalitet men har periodvis under sommaren kapacitetsbrist. Det tas två råvattenprover per år, i mars och oktober. Råvattnet håller en bra kvalitet, bortsett från fluorid som överskrider gränsvärdet hos användare.

SIVAB arbetar aktivt med att minska läckage från dricksvattenledningar. Läcksökning sker kontinuerligt utefter planer som uppdateras löpande beroende på var behoven är störst.

För att tillse säkra uttag av vatten till spolbilar med mera byggs vattenkiosker på strategiskt utvalda platser i kommunen där mätning och debitering av uttaget vatten sker.

Sigtuna är även med i arbetet med ”Regional vattenförsörjningsplan för Stockholms län”. Det finns även en rad åtgärder som är kopplade till mål 1–3 i vattenförsörjningsplanen. Målen har alltså en eller flera åtgärder kopplade till sig och kommunen och SIVAB har tagit fram ett dokument där de listar vem (kommunen eller SIVAB) som är ansvarig för den åtgärden och aktiviteter kopplade till det. Alla planerade eller vidtagna aktiviteter kopplade till åtgärderna dokumenteras och följs upp. De berörda vattentäkterna i Sigtuna kommun kopplade till ”Regional vattenförsörjningsplan för Stockholms län” är Stockholmsåsen-Norrsunda och Fysingen.

Reservvattenförsörjning

Norrvatten har ett reservvattenverk vid Ströms gård (Märsta grundvattenverk). Detta kan och har försörjt Sigtuna kommun med vatten vid leveransavbrott i den ordinarie försörjningen, oftast orsakat av planerade arbeten på distributionsnätet. Förslag till nya skyddsföreskrifter och utökat vattenskyddsområde för grundvattentäkten är under framtagande.

I Översiktsplanen, under avsnittet ”Riksintressen”, nämns bland annat riksintresset ”intresseområde för vattenförsörjning”. I intresseområdet för vattenförsörjning ligger Norrvattens reservvattenverk i Stockholmsåsen-Norrsunda vilket är ett riksintresse för grundvatten. Verksamhet inom tillrinningsområdet för reservvattentäkten ska ske med restriktivitet som inte äventyrar kommande generationers tillgång på dricksvatten av god kvalitet och kvantitet.

Nödvatten

Nödvatten är dricksvatten som levereras utanför det vanliga ledningsnätet, vanligtvis via tankar och tankbilar. Behov av nödvatten uppstår när dricksvattendistribution via det vanliga ledningsnätet inte är möjlig eller när vattnet i ledningsnätet inte är tjänligt som dricksvatten. Nödvattenförsörjning tillämpas vanligtvis i samband med att en avgränsad del av ledningsnätet är avstängt. Vid en allvarlig kris, då Norrvatten inte kan leverera tjänligt dricksvatten över huvud taget, kan det bli aktuellt med nödvattenförsörjning i hela distributionssystemet i enlighet med beslutad nödvattenplan – detta ställer stora krav på beredskap. SIVAB behöver säkerställa att

det finns tillgång till nödvatten inom verksamhetsområdet för dricksvatten. Nödvatten ska vid behov kunna levereras från annan dricksvattenleverantör än Norrvatten.

Hur nödvattenförsörjning sker framgår av nödvattenplanen. Kommunen har det övergripande ansvaret för nödvattenförsörjning för hela kommunens geografiska område och SIVAB för områden som ingår i verksamhetsområde för dricksvatten.

Hållbar vattenanvändning

Svenskt Vatten har tillsammans med flera VA-organisationer och kommuner tagit fram ett nationellt koncept för kommunikation kring hållbar vattenanvändning. Konceptet utgår från hållbarhetsfrågan (Agendan 2030) och syftar till att skapa beteendeförändring kring vatten året runt. Norrvatten gör regelbundna utskick där de bland annat visar på vikten av att använda regnvatten till bevattning och att tänka på att dricksvatten är just dricksvatten. De informerar även om alternativa bevattningssätt för kommunala och stora fastighetsägares planteringar. Kommunen använder informationen från Norrvatten för att nå ut med budskapet till kommuninvånarna, eftersom Sigtuna antagit Riktlinjer för hållbar vattenförbrukning (KS/2019:395).

Spillvattenhantering

Avloppsvattnet från Sigtuna kommun leds via ledningar och tunnlar till Käppalaförbundets avloppsreningsverk på Lidingö. Det nya verksamhetstillståndet som togs i anspråk i februari 2021 tillåter en anslutning av 900 000 PE (tidigare 700 000 PE). Tillståndet innebär bland annat nya, strängare utsläppsvillkor för kväve, fosfor och organiskt material. För att höja kapaciteten och klara de nya utsläppsvillkoren behöver reningsverket byggas om och uppgraderas med en ny reningsprocess. Övriga anläggningsdelar ingår i en långsiktig strategisk investeringsplan. Förbundets cirka 10 km spillvattenledningar filmas och inspekteras med jämna intervaller och renoveras vid behov. Sigtunas avloppsvattenflöde mäts i en punkt benämnd Löwenströmska, nära Löwenströmska sjukhuset.

SIVAB ska i samverkan med tillsynsmyndigheten bedriva ett aktivt uppströmsarbete för att minimera mängden farliga kemikalier i renat avloppsvatten och slam. Detta arbete drivs av Käppalaförbundet men de för dialog tillsammans med SIVAB och tillsynsmyndigheten vid årliga möten. För området Stockholm Arlanda Airport har Käppalaförbundet tillsammans med Swedavia provtagningsplaner och uppströmsarbete för att minska mängden kadmium. För det fortsatta arbetet finns även ett fokus på PFAS och tillskottsvatten.

Spillvattenledningsnät

Andelen tillskottsvatten är drygt 40 % av den totala mängden spillvatten. Det krävs omfattande utredningsinsatser samt ombyggnader för att få ner mängden tillskottsvatten.

I Sigtuna stads äldsta delar saknas delvis ett ledningsnät för dagvatten och spillvattennätet belastas av dag- och dränvatten. Här är det mycket dyrt att bygga ut dagvattenledningar eftersom grävarbetet kräver arkeologiska undersökningar.

SIVAB arbetar aktivt med att begränsa mängden tillskottsvatten.

Spillvattenledningarna kontrolleras löpande och filmning och spolning sker enligt en plan. Fasta flödesmätare och nederbörds-mätare har installerats. SIVAB har möjlighet att analysera flöden, pumpade mängder och annan data från VA-anläggningarna vid

olika väderförhållanden under olika delar av året för att kunna optimera ledningssystemet och anläggningarna.

Tillskottsvatten inverkar negativt på reningsprocessen i Käppalaverket. Framför allt på grund av att den ökade flödesmängden innebär en ökad risk för bräddning vilket leder till förhöjda utgående halter av BOD7 och fosfor men även andra föroreningar som till exempel mikroplaster. Även mindre mängder tillskottsvatten har en utspädningseffekt vilket då huvudsakligen påverkar kvävereningen negativt.

Tillskottsvatten har i allmänhet en lägre temperatur än avloppsvatten från hushåll och verksamheter. Lägre temperaturer gör att den biologiska reningsprocessen påverkas negativt då reaktionshastigheterna blir lägre med ett försämrat reningsresultat till följd.

Dagvattenhantering

Det finns i dag 34 allmänna dagvattenanläggningar i Sigtuna, mestadels dammar, som ägs och sköts av SIVAB. Det finns skötselplaner till alla anläggningarna och de är i gott skick. Statusen på övriga anläggningar som inte tillhör SIVAB är oklar. Tillsyn och skötsel utförs löpande genom slyröjning, vassklippning och sedimentrensning vid behov. Miljö- och hälsoskyddsenheten utövar tillsyn på dagvattenanläggningarna.

Kommunstyrelsen antog den 10 juni 2024 en dagvattenplan, som reglerar ansvarsfrågor och riktlinjer för dagvatten.

Problem med översvämningar blir vanligare i takt med ett förändrat klimat. Sigtunas skyfallskartering behöver kompletteras med en konsekvensanalys av befintliga problemområden, en strukturplan som beskriver hur extrema regn kan hanteras ur ett avrinningsområdesperspektiv, samt en åtgärdsplan.

Det finns tre dagvattenpumpstationer som Gata- och parkavdelningen på Samhällsbyggnadskontoret ansvarar för. Vid enstaka tillfällen har översvämning skett på grund av igensatta rännstensbrunnar eller kapacitetsproblem.

Enskild VA-försörjning

Alla VA-anläggningar som inte försörjs via allmänt VA kallas enskilda VA-anläggningar. Dessa kan omfatta endast en fastighet eller vara samordnade för två eller flera fastigheter. De riktlinjer som anges för enskild VA-försörjning berör i första hand kommunens MoH. Andra delar i kommunens organisation kan komma att bli berörda av de åtgärder som blir aktuella för att följa riktlinjerna vid enskild VA-försörjning.

Ett enskilt VA-område är ett område med en sådan karaktär att godtagbart omhändertagande av spillvatten och dagvatten samt godkänt dricksvatten bedöms kunna lösas enskilt även i framtiden. Detta kan bero på att fastigheterna ligger glest eller att det inom områden med samlad bebyggelse finns gynnsamma geologiska förhållanden, stora tomter eller stora avstånd mellan bebyggelsen.

Fastighetsägaren inom ett Enskilt VA-område ansvarar för att söka tillstånd för att anlägga avlopp alternativt att se till att gällande tillstånd finns för befintlig anläggning. Anläggningen ska skötas så att den upprätthåller sin funktion samt kontrolleras regelbundet av fastighetsägaren. Dagvatten som uppkommer på fastigheten ska tas omhand på ett tillfredsställande sätt så att inte skada eller olägenhet uppkommer på annans fastighet.

Fastighetsägare som har egen vattenbrunn är själva ansvariga för att dricksvattnet håller god kvalitet, samt för drift och skötsel av anläggningen.

Bedömning för normal respektive hög skyddsnivå ska beakta närliggande dricksvattenbrunnar, bebyggelsestruktur och status på recipient. Bedömning av skyddsnivå ska göras i varje enskilt fall och görs av tillsynsmyndigheten.

Planen för det långsiktiga tillsynsarbetet för enskilda avlopp ska uppdateras och samordnas med planen för förändrad VA-försörjning.

Grundvattentillgångar ska skyddas genom aktuella vattenskyddsområden med tillhörande skyddsföreskrifter. Kommunen ska jobba aktivt med att dessa efterföljs samt med att skyddsföreskrifterna hålls aktuella.

Behov av skyfallsåtgärder för den allmänna VA-anläggningen

Enligt lagen om allmänna vattentjänster ska vattentjänstplanen innehålla kommunens bedömning av vilka åtgärder som behöver vidtas för att de allmänna VA-anläggningarna ska fungera vid ökad belastning från skyfall.

SMHI definierar skyfall som ett häftigt och kraftigt regn med nederbörd på minst 50 mm på en timme eller minst 1 mm på en minut. Inom VA-branschen används dock sällan enheten mm/h som enhet för regnintensitet, i stället används enheten l/s (liter per sekund) och hektar. Dessutom brukar ett regntillfälle definieras utifrån sin varaktighet, det vill säga hur länge regnet pågår och dess återkomsttid - hur ofta regnet statistiskt sett beräknas att inträffa. Ett regn med 75 års återkomsttid och en varaktighet på 1 timme motsvarar 50 mm/timme eller 139 l/s per hektar. Utifrån definitionen kan dock kortvarigare regn med högre intensitet räknas som skyfall.

SIVAB och Sigtuna kommun använder rekommendationerna som finns i publikationen P110¹ vid dimensionering av dag- och spillvattenledningsnät.

Dagvattenanläggningar ska vara utformade och underhållas så att verksamheten följer miljölagsstiftningen och utgående vatten får inte påverka flora och fauna negativt vid utsläppspunkten. Miljökvalitetsnormer för recipienten får inte påverkas negativt, samt att bräddningar och risken för översvämningar ska minimeras. Anläggningarna ska anpassas för eventuella föroreningar i dagvattnet.

Hur den allmänna VA-anläggningen påverkas vid skyfall

Dricksvatten

Ledningsnät

Då dricksvattennätet är trycksatt är riskerna små för påverkan vid större regn, förutom vid avstängning av delar av ledningsnätet vid akut eller planerat arbete. Risk finns att anordningar på ledningsnätet blir oåtkomliga vid skyfall, vilket kan förvärra följdverkningarna av till exempel en vattenläcka eftersom man inte kommer åt de ventiler som behöver stängas av.

Tryckstegringsstationer

Elanslutningen kan komma att riskeras vid stora regn beroende på tryckstegrings placering. De fastigheter som är beroende av tryckstegring får då sämre tryck och flöde under tiden stationen är ur drift.

Spillvatten

Ledningsnät

Regnvatten kan ta sig in i spillvattensystemet via exempelvis otäta brunnslöck eller dagvattenledningar som är påkopplade på spillvattennätet och kan orsaka bräddningar från ledningsnätet samt källaröversvämningar.

Anläggningar

Regnvattnet som tar sig in i spillvattensystemet kan orsaka bräddningar från pumpstationer och avloppsreningsverk och försämringar i reningsprocesserna i reningsverken, vilket kan påverka utsläppsvärdena till recipienten.

¹ P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten, Svenskt vatten 2016.

Översvämningar kan leda till att elförsörjning slås ut i pumpstationer, LTA-stationer (lågtrycksavlopp) och avloppsreningsverk vilket i sin tur kan orsaka driftstopp följt av bräddningar. Det kan också leda till att SIVAB inte har fysisk åtkomst att sköta drift och underhåll av anläggningarna. Pumpstationer är allmänt belägna i lågpunkter och särskilt utsatta stationer kan få fysiska skador på exempelvis överbyggnaden vid en översvämning.

Dagvatten Ledningsnät

Vid skyfall och regn som överstiger de dimensionerande flödena för ledningsnätet kommer ledningsnätet att gå fullt och dagvatten kommer att stiga upp på markytan via brunnar.

Vid höga flöden i ledningsnätet finns det risk att sediment spolats ur ledningsnätet när flödeshastigheten ökar vilket kan ge en negativ miljöeffekt på recipienten. Sedimentet kan även omfördelas och förflyttas till en plats där det riskerar att orsaka stopp eller minskad flödeskapacitet vid efterföljande regntillfällen. Stopp och minskad flödeskapacitet gör att vattensamlingar vid pågående översvämningar tar längre tid att avledas. Det är viktigt att säkerställa att överfulla dagvattenledningar inte orsakar skador på bebyggelse.

Skräp, grus och liknande kan ansamlas vid dagvattennätets inloppspunkter (rännstensbrunnar, dagvattentrummor och liknande). Det leder till att det finns en ökad risk för att dagvatten inte kan ledas bort av dagvattenledningsnätet under skyfallstillfället eller vid efterföljande regn, att det tar längre tid att avleda vattnet och att utbredningen av vattensamlingar riskerar att bli större än om dagvattenledningsnätet hade sin fulla kapacitet.

Öppna anläggningar

Öppna anläggningar som används till rening av dagvatten är de anläggningar som löper störst risk att få en allvarlig påverkan vid skyfall. De är ofta förlagda i lågpunkter i terrängen och kommer därför att påverkas av stora flöden. Till öppna anläggningar räknas diken, dagvattendammar, våtmarker och torrdammar/multifunktionella ytor.

Vid ett skyfallstillfälle finns det risk att dagvattendammars sediment och växter spolats bort och leds till recipienten på grund av de ökade flödeshastigheterna. Eftersom sedimentet i dagvattendammar kan ha ett relativt högt föroreningsinnehåll ökar föroreningstransporten till recipienten. Risken finns även att anläggningen bräddar vilket leder till att skyfallsvattnet leds orenat till recipienten. När sedimenttransporten till anläggningen ökar leder det till att anläggningen behöver tömmas på sediment tidigare än förväntat. Även planteringarna i anslutning till anläggningen kan riskeras att bli täckta av sediment vilket i sin tur försämrar deras reningsförmåga.

När den öppna anläggningen står täckt av större vattenmassor under en längre tid kan det över tid få följdeffekter då anläggningen tappar sin fördröjande kapacitet för efterföljande regn och delar av dess renande förmåga både på kort och lång sikt. På kort sikt så hinner inte föroreningar sedimentera och omhändertas av växterna. På längre sikt så har skyfallet förstört växternas etablering. Även sandfilter och andra anläggningsdelar kan ha påverkats som försämrar dammens möjlighet att rena dagvattnet. Öppna anläggningar i lågpunkter riskerar att bli oåtkomliga för driftinsatser en tid efter skyfallet om de fylls av stora vattenmassor.

Bedömning av skyfallspåverkan

Anläggningarna har bedömts ha hög, mellan eller låg risk att påverkas av skyfall. Bedömningen baseras på erfarenheter kring risken att anläggningen översvämmas på grund av var den är placerad, och om/hur anläggningens funktion påverkas av skyfall. För pumpstationerna betyder det främst om mängden tillskottsvatten leder till bräddning och om dagvatten riskerar att ta sig in via bräddavloppet. Om anläggningen tidigare har haft problem vid stora regnmängder tas också i beaktande.

År 2020 gjordes en skyfallskartering över Sigtuna kommun. Kartläggningen av var vattnet rinner och skapar översvämningar har gjorts för klimatanpassat 100-års regn och det historiska så kallade Köpenhamnsregnet. Skyfallskarteringen, som berörs i sidorna 96–98 i Översiktsplanen, ska beaktas som underlag vid all fysisk planering.

För Märsta har beräkningar gjorts med en kopplad markavrinnings- och vattendragsmodell då Märstaån och övriga vattendrag i området bedöms ha stor påverkan på såväl dagvatten- som skyfallssituationen. I de östra och västra delarna av kommunen saknas större vattendrag varför bara markavrinningen beskrivs i skyfallskarteringen. Skyfallskarteringen tar inte hänsyn till Mälarens vattennivå.

Tvådimensionella hydrauliska markavrinningsmodeller har etablerats i programvaran MIKE 21, data bygger på flygscanning av Sigtuna kommun under 2011. Den horisontella upplösningen för modellen har satts till 4m. Märstaån med tillhörande biflöden har etablerats i en vattendragsmodell i MIKE URBAN.

Markavrinningsmodellen har även kopplats till en hydraulisk modell för ledningsnätet, MIKE Urban Flood. Där tas hänsyn till dagvattennätets kapacitet och vattenutbytet mellan markytan och ledningar.

Bedömda anläggningar

SIVAB har 42 pumpstationer för spillvatten, 55 LTA-stationer placerade i tre mindre områden, ett reningsverk, ett vattenverk, tre tryckstegringar och fyra tunnelpåslag till Käppala (varav ett med fläkt) samt 34 dagvattendammar. Bedömning av vilka anläggningar som anses berörda har gjorts med program som nämns ovan samt med erfarenhet av anställda på SIVAB.

Reningsverket, vattenverket, tryckstegringarna och tunnelpåslagen bedöms inte påverkas i sådan grad att åtgärder behöver vidtas.

Av de 42 pumpstationerna bedöms tre som högrisk. Två av dessa ligger i Sigtuna, en i Rosersberg. De två i Sigtuna är utsatta för översvämningsrisk då delar av anläggningarna ligger där marken riskerar att stå under vatten vid högt vattenstånd i Mälaren. En saknar backventil på bräddavloppet och det har runnit in vatten bakvägen. Pumpstationen i Rosersberg påverkas mycket av tillskottsvatten och saknar backventil på bräddavloppet som leds till spillvattenledningar. Det har tidigare bräddat in bakvägen från diket.

Åtta pumpstationer bedöms som mellanrisk. Av dessa ligger fyra i Sigtuna, tre i Rosersberg och en i Märsta. En av dessa pumpstationer planeras att flyttas och åtgärder kommer då att vidtas. SIVAB arbetar riskbaserat och prioriterar anläggningar med högst behov samt med att reducera tillskottsvatten i dessa områden. SIVAB arbetar även med driftövervakningssystem som förvarnar vid höga nivåer, långa gångtider på pumpar med mera. Resterande 31 pumpstationer bedöms ha låg risk att påverkas av skyfall.

Av de 34 dagvattendammarna bedöms samtliga ha låg risk att påverkas av skyfall. Samtliga är byggda och dimensionerade för större regnmängder med höga vallkanter. De dammar som i teorin skulle kunna brädda gör det mot åkermark, naturmark, parkmark eller gräsytor med stora översvåmningsytor. Historiskt har en vall spolats bort av skyfall men efter renovering har ingen åverkan noterats. Ett par av dammarna har reglerat inflöde vilket gör att vattenmassor kan passera förbi dammen om flödena är stora. Vid stora inflöden kan viss omrörning ske vid inloppet men utgående flöde är begränsat. Vegetation har inte påverkats av tidigare skyfall.

En förutsättning är att dagvattendammarna har regelbunden tillsyn och skötsel. Årligen beställs slyröjning och vassklippning där det behövs. Rensning av sediment görs vid behov. Behovet undersöks både internt och av upphandlade konsulter.

SIVAB jobbar aktivt med att utreda var åtgärder mot tillskottsvatten är mest effektiva. Det finns en flerårsplan för vilka områden som ska utredas. Utredning sker med flödesmätning i spillvattenledningar och filmning av dag- och spillvattenledningar. Efter att ett område är utrett planeras lämpliga insatser. Vilka insatser och när de vidtas beror på vilket skick ledningarna i området har, konsekvenser av att nedprioritera det området och när man kan få samordningsvinster med övriga delar av kommunen.

Åtgärdsplan

I detta kapitel presenteras de åtgärder som är en del av den långsiktiga planeringen för hur behovet av allmänna vattentjänster ska tillgodoses. Åtgärderna avses genomföras under planperioden.

De områden där behovet av kommunalt VA behöver utredas redovisas i kapitlet VA-utredningsområden.

Tabell 1. Åtgärdsplan.

Åtgärder för genomförande av vattentjänstplanen	
Åtgärd	Ansvar
Grupp kopplad till VA-planering (VA-gruppen) bevakar gemensamma frågeställningar och följer upp åtgärder enligt vattentjänstplan samt föreslår behov av utredningar för styrgrupp. VA-gruppen sammanställer förslag till uppdateringar av vattentjänstplan. VA-gruppens uppdrag ska definieras under 2025 och arbete inom gruppen sker därefter löpande under planperioden. Gruppen ska ha representanter från SBK och SIVAB och de kompetenser som behövs i respektive projekt kallas in.	Avdelningen för samhällsplanering
Åtgärder för den allmänna VA-anläggningen	
Åtgärd	Ansvar
Inom ramen för uppströmsarbete bevakas åtgärder som utförs enligt handlingsplan för att minska oönskade ämnen i spill- och dagvatten från hela kommunen (inklusive Stockholm Arlanda Airport) samt för att begränsa tillskottsvatten.	SIVAB och MoH
Plan för läcksökning upprätthålls och uppföljande åtgärder för de läckor som hittas genomförs.	SIVAB
Förnyelseplan upprätthålls.	SIVAB
Plan för arbete med att minska tillskottsvatten upprätthålls.	SIVAB
Åtgärder för att skydda den allmänna anläggningen vid skyfall	
Åtgärd	Ansvar
Backventiler installeras vid en pumpstation i Sigtuna och en i Rosersberg.	SIVAB
Installera reservkraftverk vid de två största avloppspumpstationer, Aludden och Södertil, för att minimera bräddningar vid elavbrott.	SIVAB
Installera reservkraftverk i pumpstation Rosersberg för att minska bräddning vid elavbrott. Bräddvattnet avleds mot vattenskyddsområdet.	SIVAB

Kontinuerligt förnyelsearbete inklusive datamodellering av avloppsledningsnätet.	SIVAB
--	-------

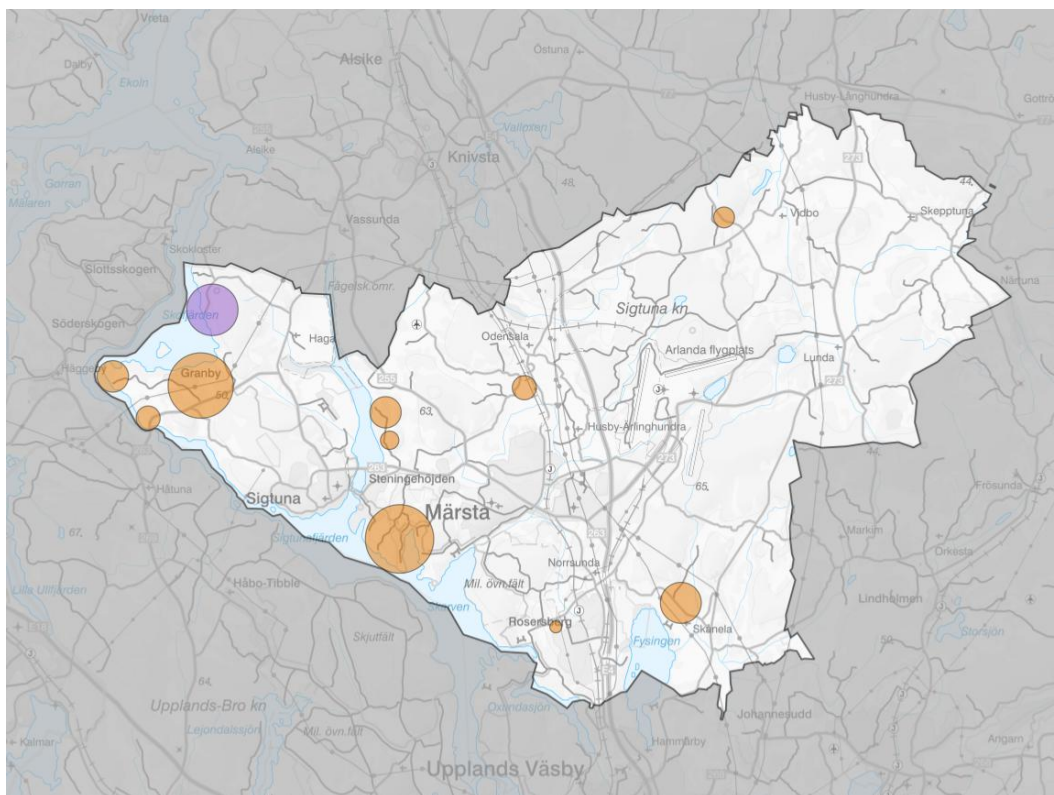
Åtgärder för den enskilda VA-försörjningen	
Åtgärd	Ansvar
Mall för hur genomförande av utredningar kopplade till VA-utredningsområdena ska tas fram.	VA-gruppen
Råd och riktlinjer för tillsyn och tillståndsprovning av enskilda avloppsanläggningar. Vägledning ska inkluderas och ger stöd hur tillsyn bedrivs för fastigheter inom vattentjänstplanens områden.	MoH
Råd och riktlinjer för tillsyn och tillståndsprovning av enskilda avloppsanläggningar ska uppdateras i samverkan med VA-rådgivaren.	MoH
Utse ansvarig förvaltning för att utreda och ansöka om skydd av vattentäkten i Skepptuna.	VA-gruppen

Plan för förändrad VA-försörjning

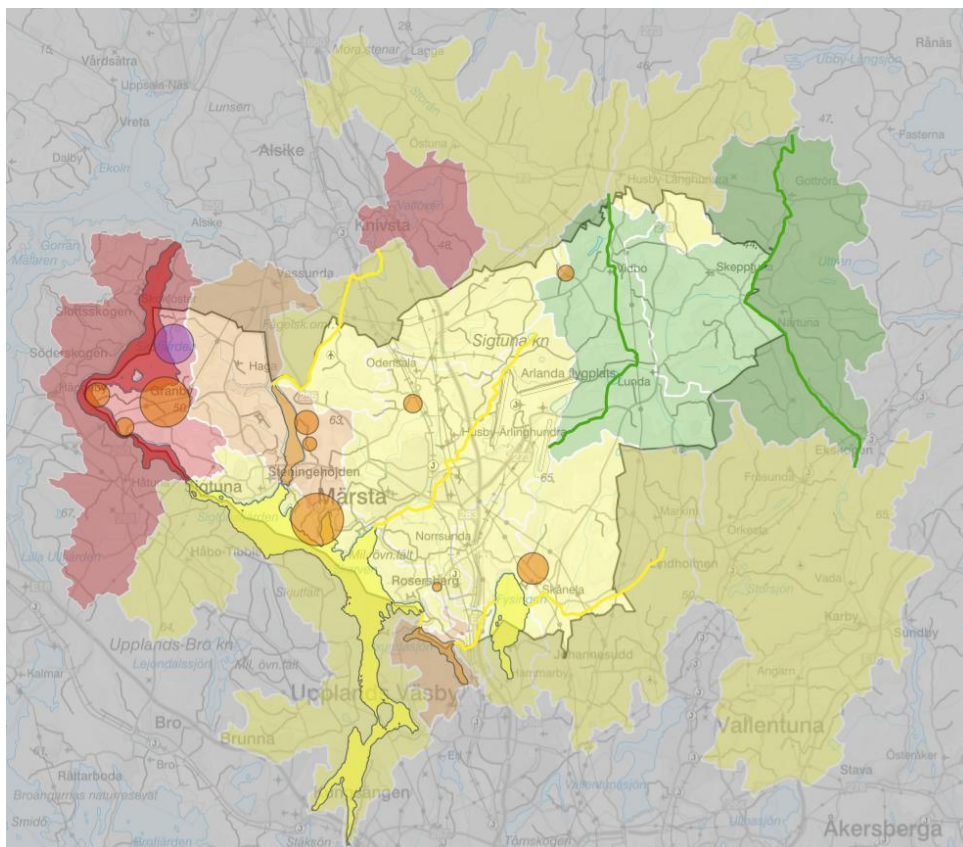
Kommunernas skyldighet att ordna vatten och avlopp regleras i 6 § Lagen om allmänna vattentjänster. Skyldigheten infaller om det med hänsyn till skydd för människors hälsa eller miljö behöver ordnas dricksvattenförsörjning eller avlopp i ett större sammanhang. Både skälet större sammanhang och behov ur miljö- och/eller hälsosynpunkt behöver vara uppfyllda. Vid bedömning av behov ska särskild hänsyn tas till förutsättningarna att tillgodose behovet av en vattentjänst genom en enskild anläggning, som kan godtas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön.

I detta kapitel beskrivs de områden i Sigtuna kommun som bedömts utgöra utbyggnads-, utrednings-, eller bevakningsområden. En första analys av dessa områden genomfördes i arbetet med VA-planen som togs fram under 2017 och reviderades 2020. I arbetet med denna vattentjänstplan har en översyn av den tidigare analysen genomförts. Översynen har tagit hänsyn till förändrade förutsättningar sedan 2017 och de förelägganden från länsstyrelsen med stöd av 6 § LAV som meddelats sedan dess.

Metoden som användes 2017 baserades på en genomgång av bebyggelseområden, omfattande ett intervall på cirka 10 till 120 fastigheter. Områdena bedömdes utifrån kriterier för behov av och möjligheter till förändrad VA struktur. Bedömningen resulterade i en indelning av områdena i utbyggnads-, utrednings- och bevakningsområden samt områden för enskilt VA. För en mer utförlig beskrivning av den metod som användes 2017 och resultatet av den uppdaterade bedömningen, se bilaga 2.



Figur 4. Karta över Sigtuna kommun som visar utrednings- och bevakningsområden. Lila färg är utredningsområden och orange färg är bevakningsområden.



Figur 5. Karta över Sigtuna kommun som visar både ekologisk status för vattenförekomster och utrednings- och bevakningsområden. Grön färg betyder god status, gul färg betyder måttlig status, orange färg betyder otillfredsställande status och röd färg betyder uppnår ej god status. Lila färg är utredningsområden och orange färg är bevakningsområden (cirklar).

VA-utbyggnadsområden

VA-utbyggnadsområden är ett område som idag har enskild VA-försörjning men där det bedöms finnas ett behov av allmän VA-försörjning enligt 6 § LAV.

Kommunen rekommenderas att fatta beslut om anslutning till allmänt VA samt planer för när i tid utbyggnaden ska ske. Till VA-utbyggnadsområden räknas också områden där det redan finns beslut om anslutning till den allmänna VA-anläggningen. Ett område är ett VA-utbyggnadsområde fram till dess att det är utbyggt.

För Sigtuna kommun har i dagsläget inga utbyggnadsområden identifierats. Det finns dock två bevakningsområden där olika processer pågår som medför att de, beroende på utfall i dessa processer, kan blir aktuella som utbyggnadsområden i ett senare skede. Se kapitlet om VA-bevakningsområden, de områden som avses är Vantarboda och Granby.

VA-utredningsområden

VA-utredningsområden är områden som idag har enskild VA-försörjning men som kan ha behov av allmänna VA-tjänster. Utredningar behöver utföras och bekostas av kommunen för att få ett bättre beslutsunderlag och därefter kunna klassa området antingen som utbyggnadsområde, bevakningsområde eller enskilt VA-område.

Utredningar för områden som ligger som utredningsområden bör ske inom vattentjänstplanens planperiod, vilket är fyra år från antagandedatum.

I varje VA-utredning ska både enskild och allmän vatten- och avloppsförsörjning utredas. Utredningen ska påvisa om de miljö- och eller hälsomässiga förhållandena är sådana att det finns ett kommunalt ansvar att ordna allmän VA-försörjning i området och om behovet i så fall ska tillgodoses genom överföringsledning eller med lokal lösning. Vid en utredning av dricksvattenbehovet undersöker man flera parametrar, bland annat föroreningar i dricksvattnet, särskilt om området skulle ligga i den östra delen av kommunen som är ett högriskområde för föroreningar. Det är dock en del av utredning oavsett om området ligger inom högriskområde eller ej. Utredningarna ska också undersöka åtgärdspotentialen för eventuella berörda vatten (Lövstaån, Märstaån, Fysingen, Mälaren-Skarven, Mälaren-Garnsviken, Mälaren-Skoviken, Oxundaån-Hargsån samt Storån) enligt Vattenmyndighetens kartunderlag ”Digitala åtgärdsunderlag”. En del av utredningen för att bedöma om ett område bör anslutas till allmän vatten- och avloppsförsörjning handlar alltså om de miljömässiga skälen kopplade till berörda vattendrag, men åtgärdspotentialen redovisas alltså först efter utredningarna. VA-utredningen ska också identifiera eventuellt behov av detaljplan och förutsättningar för omhändertagande av dagvatten. För områden som ligger nära kommungränsen ska mellankommunal samverkan utredas. Möjligheten till kretsloppslösningar bör utredas. För samtliga VA-utredningsområden bör samordning av utredning utföras för att få en möjlig prioriteringsordning mellan områdena.

I tabellen nedan redovisas det område som klassats som utredningsområde i Sigtuna kommun.

Tabell 2. Utredningsområden.

Område	Utredningsskäl
Torsborg	Torsborg är ett fritidshusområde med tidigare högt bebyggelsetryck som omfattar cirka 80 hushåll. Enligt särskilda områdesbestämmelser ska nytillkommande avloppsanläggningar eller utökning av befintliga installationer i hus kompletteras med sluten avloppstank eller gemensam anläggning med långtgående rening. Några dricksvattenbrunnar har problem med förekomst av klorid. Det finns osäkerheter om det finns förutsättningar att tillgodose behovet av vattentjänster genom enskilda anläggningar, som kan godtas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön.

VA-bevakningsområden

VA-bevakningsområde är ett område som idag har enskild VA-försörjning och som sannolikt inte har behov av en förändrad VA-försörjning. Området kan behöva

bevakas lite extra vilket kan innebära att tillsyn av enskilda avlopp prioriteras eller att särskilda överväganden kan behöva göras vid till exempel bygglovshantering. Bevakningen syftar till att följa om behovet av en förändrad VA-försörjning förändras över tid. Med kunskap om hur VA-situationen i ett område förändras över tid kan kommunen arbeta proaktivt för att situationen kring vatten- och avloppsförsörjning inte ska försämrats.

I tabellen nedan redovisas de områden som klassats som bevakningsområden i Sigtuna kommun.

Tabell 3. Bevakningsområden.

Område	Beskrivning
Holmen	Området innefattar drygt 60 fastigheter, flertalet avlopp ligger inom inströmningsområde för gemensam vattentäkt och resterande avlopp ligger nära Mälaren. Området har ett lågt bebyggelsetryck. En utredning som Sigtuna kommun låtit genomföra under 2018 visar att det inte kan konstateras några akuta hälso- eller miljöproblem i området och att det idag inte finns något tydligt behov av att lösa vatten- och avloppsförsörjning i kommunal regi. Ärendet har också prövats i mark- och miljödomstolen, där det konstaterats att ingen kommunal skyldighet för VA-försörjning föreligger i dagsläget.
Erikssund	Området avser knappt 30 hushåll, samtliga har enskilda vatten och avloppsanläggningar. Glest bebyggt, ingen känd problematik avseende miljö och hälsa för området.
Södertil-Rävsta	Området som innefattar cirka 90 hushåll är ett fritidshusområde med ökande andel permanentboende. Det är dock ett stort område med relativt långa avstånd mellan hushållen, bebyggelse är endast samlad i mindre kluster. Många fastigheter i området är inte bebyggda. Alla hushåll har enskilt vatten och avlopp. Det är delvis svåra markförhållanden för att anlägga enskilda avlopp, men förutsättningarna varierar från fastighet till fastighet. Viss problematik förekommer med avseende på flourid, radon, klorid och uran i dricksvatten. Det är inte klarlagt om det påverkar hela området. Ingen bebyggelseutveckling förväntas ske i området eftersom det utgör Riksintresse för försvarsmakten.
Herresta/Odensala-Ista	Området innefattar cirka 30 fastigheter med lågt bebyggelsetryck. Inga kända problem med enskilda avlopp som avser hela området. Viss problematik förekommer med avseende på arsenik, flourid, radon, klorid och uran i dricksvatten. Det är inte klarlagt om det påverkar hela området. Under 2021 utfördes en utredning av kommunen om möjliga lösningar för VA-försörjning. Slutsatsen blev att enskilda lösningar fungerar tillfredsställande. Om områden i framtiden förtätas bör en ny utredning utföras.

Karbyvägen	Gemensam avloppsanläggning finns för 14 hushåll. Merparten av tomterna är stora. Området ligger på grundvattenförande delar av Stockholmsåsen.
Skånela-Ekeby	Länsstyrelsen har tidigare beslutat att förelägga Sigtuna kommun att för området Skånela bestämma verksamhetsområde samt tillgodose behovet av vattentjänster gällande dricksvatten och spillvatten genom allmän anläggning. Sigtuna kommun anser inte att det finns ett behov av att, med hänsyn till varken skyddet för människors hälsa eller skyddet av miljö, lösa VA-försörjningen i ett större sammanhang genom en allmän VA-anläggning. Sigtuna kommun har överklagat beslutet och Mark- och miljödomstolen har bifallit kommunens överklagan och upphävt länsstyrelsens beslut.
Vantarboda	Området innefattar knappt 20 hushåll och ligger nära befintligt verksamhetsområde. Vantarboda ingår i detaljplanearbetet för bostäder i Västra Rosersberg, där allmänt VA-planeras. När/om detaljplanen vinner laga kraft kommer beslut om verksamhetsområde fattas och Vantarboda ansluts till allmänt VA tillsammans med ny bebyggelse.
Granby	Granby är ett bostadsområde med cirka 150 bostäder. Tidigare har delar av Granby varit ett fritidshusområde men är i stort sett omvandlat till ett permanentboende. Några enstaka fritidshus finns kvar. Kommunen bedömer att inget behov av allmän anläggning föreligger. Ansvarig för de gemensamma anläggningar som försörjer området anser att ett sådant behov finns. Länsstyrelsen har bedömt att områdena Granby samfällighet och Granby strand samt Hammarbacken utgör områden där vattenförsörjning samt omhändertagande av spillvatten behöver ordnas i ett större sammanhang. Kommunen har skickat in överklagan till Mark- och miljödomstolen där Kommunen vidhåller att den enskilda befintliga VA-anläggningen ger ett godtagbart skydd för människors hälsa och miljön i enlighet med 6 § andra stycket LAV. Beslut är ännu inte fattat i MMD (25-06-12).
Charlottenberg	Området avser cirka 30 fastigheter, hushållen har enskilt vatten och en gemensam avloppsanläggning för 6 hushåll, övriga har egna avloppsanläggningar. Delar av området ligger nära Garnsviken som är näringsbelastad. Fosfortillförseln till Garnsviken utgörs dock i huvudsak av andra källor. Näringsförluster från jordbruksmarken står för knappt 80 % av fosfortillförseln till Garnsviken och hästhållningen för cirka 10 % (WRS 2021). Detta innebär att inrättandet av en allmän VA-anläggning inte skulle förhindra eller väsentligt motverka näringsbelastningen i Garnsviken. Den lilla del av utsläpp som de enskilda avloppen i dagsläget bidrar med kan minskas

	genom tillsyn och förbättrade anläggningar (WRS 2021 ²). Näringsbelastningen från enskilda avlopp till Garnsviken utgörs av fler områden i fler kommuner.
Svalängen	Området avser drygt 20 hushåll med gemensam avloppsanläggning för 8 hushåll, övriga hushåll har egna anläggningar. Alla hushåll har enskilt vatten och provtagning av dricksvatten i några brunnar visar att det finns problem med avseende på klorid, radon och uran. Det är inte klarlagt om det påverkar hela området. Delar av området ligger nära Garnsviken som är näringsbelastad. Fosfortillförseln till Garnsviken utgörs dock i huvudsak av andra källor. Näringsförluster från jordbruksmarken står för knappt 80 % av fosfortillförseln till Garnsviken och hästhållningen för cirka 10 % (WRS 2021). Detta innebär att inrättandet av en allmän VA-anläggning inte skulle förhindra eller väsentligt motverka näringsbelastningen i Garnsviken. Den lilla del av utsläpp som de enskilda avloppen i dagsläget bidrar med kan minskas genom tillsyn och förbättrade anläggningar (WRS 2021³). Näringsbelastningen från enskilda avlopp till Garnsviken utgörs av fler områden i fler kommuner.

² Underlag till lokalt åtgärdsprogram för Mälaren-Garnsviken och Lövstaån, WRS 2021.

³ Underlag till lokalt åtgärdsprogram för Mälaren-Garnsviken och Lövstaån, WRS 2021.

Bilagor:

1. Begreppsförklaringar
2. Beskrivning av behovsbedömning
3. Undersökning betydande miljöpåverkan
4. Samrådsredogörelse
5. Granskningsredogörelse

Bilaga 1. Begreppsförklaringar

Abonnent	Fysisk eller juridisk person som är avgiftsskyldig gentemot huvudmannen för den allmänna VA-anläggningen.
Avloppsvatten	Definitionen av avloppsvatten enligt 9 kap. 2 § miljöbalken är: 1. spillvatten eller annan flytande orenlighet, 2. vatten som använts för kylning, 3. vatten som avleds för sådan avvattning av mark inom detaljplan som inte görs för en viss eller vissa fastigheters räkning eller 4. vatten som avleds för avvattning av en begravningsplats.
BOD ₇	Biochemical Oxygen Demand (Biologisk syreförbrukning) används som mått på innehållet av lätt nedbrytbart organiskt material i vatten, bestämd under 7 dygns laboratorietest.
Bräddavlopp	Avlopp som avleder orenat avloppsvatten då inflödet i en VA-anläggning (till exempel ledning, pumpstation eller avloppsreningsverk) överstiger anläggningens kapacitet.
Dagvatten	Ytligt avrinnande regn- och smältvatten samt dräneringsvatten. Dagvatten från gemensamma ytor inom detaljplanlagt område eller kyrkogårdsvatten ingår i avloppsvatten enligt definitionen för avloppsvatten ovan.
Detaljplan	Plan för hur mark och vatten ska användas inom ett avgränsat område, från enstaka fastighet till mindre stadsdel. Denna är juridiskt bindande.
Dikningsföretag	Avvattningsföretag som har till syfte att torrlägga åkermark. Ett dikningsföretag består av flera markägare. Kostnaderna för anläggning och underhåll regleras efter hur stor nytta (båtnad) som respektive markägare har av företaget.
Dräneringsvatten	Mark- och grundvatten som avleds från exempelvis byggnadsgrunder eller som läcker in i otäta ledningar.
Förnyelseplan	En plan för det kontinuerliga underhåll och förnyelse som krävs när livslängden anses förbrukad för de allmänna vatten- och avloppsanläggningarna.

Grundvatten	Allt vatten som finns under markytan i den mättade zonen och som står i direkt kontakt med marken eller underliggande jordlager. ⁴
Grundvattenförekomst	En avgränsad volym grundvatten i en eller flera akvifärer. ⁵
Kombinerat system	Avloppssystem där dagvatten och spillvatten avleds i samma ledning.
Ledningsnät avlopp	Begreppet omfattar de avloppsanläggningar som inte tillhör avloppsreningsverket, till exempel avloppsledningar och pumpstationer.
Ledningsnät vatten	Begreppet omfattar de dricksvattenanläggningar som inte tillhör vattenverket, till exempel vattenledningar, tryckstegringsstationer och reservoarer.
MoH	Miljö- och hälsoskydds enheten
Miljökvalitetsnormer (MKN)	Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel för att reglera diffusa utsläpp. Det finns miljökvalitetsnormer för buller, luft och vattenkvalitet. Miljökvalitetsnormer för vatten gäller alla vattenförekomster och kan förenklat beskrivas som ett måltillstånd som ska uppnås vid en viss tidpunkt.
Nödvatten	Vatten för dryck, matlagning och personlig hygien som distribueras utan att nyttja det ordinarie ledningsnätet. Det kan i stället ske med tankar eller tankbilar.
Omvandlingsområden	Omvandlingsområden är fritidsområden som utvecklas till områden för åretruntboende.
Personekvivalent (Pe)	Personekvivalent, tal som beskriver belastning från allmän verksamhet och industri såväl som från hushåll på ledningsnät eller reningsanläggning. Måttet anges som BOD ₇ och är cirka 70 gram/dygn och person.
Recipient	Sjö, å, hav eller grundvatten som avloppsvatten avleds till.
Reservvatten	Dricksvatten som distribueras via det ordinarie ledningsnätet men från annan produktionsanläggning än den ordinarie.
SBK	Samhällsbyggnadskontoret
Servisledning	Ledning som sammanbinder en fastighet med en förbindelsepunkt på det allmänna ledningsnätet.
SGU	Sveriges geologiska undersökning, expertmyndighet för frågor om berg, jord och grundvatten.

⁴ Ramdirektivet för vatten (2000/60/EG)

⁵ Ramdirektivet för vatten (2000/60/EG)

Slamavskiljare	Slamavskiljare används som förbehandling vid rening av avloppsvatten. I slamavskiljaren avskiljs grövre partiklar i avloppsvattnet.
Spillvatten	Avloppsvatten från hushåll och industrier (inkluderar inte dagvatten). Spillvatten från hushåll består av WC-, bad-, disk- och tvättvatten.
Svenskt Vatten	Branschorganisation för Sveriges vattentjänstföretag.
Tillskottsvatten	Vatten i spillvattenförande avloppsledning som inte är spillvatten, d.v.s. dag- eller dräneringsvatten som läckt in i spillvattenledningen.
Uppströmsarbete	Arbete för att förhindra att oönskade ämnen tillförs avloppsreningsverket.
Vattentäkt	Vattenförekomst som utnyttjas för vattenförsörjning.
Verksamhetsområde	Geografiskt område inom vilket en eller flera vattentjänster har ordnats eller ska ordnas genom en allmän VA-anläggning.
Ytvatten	Begreppet omfattar sjöar, dammar, åar, floder, kanaler och kustvatten.
Ytvattenförekomst	En avgränsad och betydande ytvattenförekomst som till exempel en sjö, ett magasin, en å, flod eller kanal eller en kustvattensträcka. ⁶
Återkomsttid	Återkomsttid är ett statistiskt mått för att beskriva sannolikheten av att en viss händelse inträffar. Begreppet används till exempel för nederbörd, flöden och vattenstånd. Till exempel är sannolikheten att en händelse med återkomsttid 10 år uppnås eller överträffas under ett visst år 1 på 10. Under en längre period ackumuleras risken. Under till exempel en tioårsperiod är sannolikheten 65 % att en händelse med återkomsttid 10 år uppnås eller överträffas.
Översiktsplan (ÖP)	Kommuntäckande plan som redovisar grunddragen i kommunens mark- och vattenanvändning samt framtida bebyggelseutveckling. En översiktsplan (ÖP) fungerar som vägledning och stöd för långsiktig och strategisk planering, men är inte juridiskt bindande. En ändring av översiktsplan tas fram om kommunen behöver en djupare eller mer detaljerad utredning i den översiktliga planeringen. Den kan tas fram som underlag inför större förändringar i ett område eller på grund av att det förekommer konkurrerande intressen.

⁶ Ramdirektivet för vatten (2000/60/EG)