



# VA-översikt



## Innehållsförteckning

1	Inledning .....	5
1.1	Bakgrund.....	5
1.2	Syfte .....	6
1.3	Organisation.....	7
1.4	Översiktsplan .....	9
1.5	Befolkningsprognos .....	10
1.6	Ett förändrat klimat.....	11
2	Vattenpolitik .....	12
2.1	EU:s vattendirektiv och svensk vattenförvaltning .....	12
2.2	Baltic Sea Action Plan (BSAP) .....	12
2.3	Lagar om vatten och avlopp .....	13
2.4	Globala mål .....	14
2.5	Nationella mål .....	14
2.6	Kommunala mål och riktlinjer.....	16
2.6.1	Policydokument .....	16
2.6.2	Norrtälje kommuns principer för skyddsnivå .....	16
3	Vatten i Norrtälje.....	16
3.1	Miljö kvalitetsnormer .....	16
3.2	Vattenförekomster i Norrtälje .....	17
3.2.1	Sjöar .....	17
3.2.2	Vattendrag.....	18
3.2.3	Kust och skärgårdsvatten.....	19
3.2.4	Grundvatten.....	21
4	Den allmänna VA-anläggningen .....	22
4.1	Verksamhetsområde.....	23
4.2	Vattenförsörjning .....	23
4.3	Vattenproduktion .....	23
4.3.1	Hallstavik dricksvattenverk.....	23
4.3.2	Grundvattenverk.....	25
4.3.3	Reservvattenverk .....	27
4.3.4	Tryckstegring.....	27
4.4	Spillvattenhantering .....	28
4.4.1	Avloppsrening.....	28
4.4.2	Ytterverk .....	29
4.4.3	Pumpstationer .....	31
4.4.4	Bräddning .....	31
4.5	Ledningsnät .....	32
4.6	Styr och Övervakning.....	33



4.7	Dagvattenhantering.....	34
4.8	Samfälligheter med kommunal VA-anlutning.....	36
4.9	Kommunal VA-utbyggnad.....	37
4.10	Slam- och latrin- och klosettwater.....	38
4.10.1	Slamhantering i Lindholmens reningsverk.....	39
4.10.2	Slamhantering i Rimbos reningsverk.....	40
4.10.3	Slamhantering i Hallstaviks reningsverk.....	41
4.10.4	Slamkvittblivning.....	42
4.10.5	Karby våtkompost.....	43
4.11	VA-ekonomi.....	43
4.11.1	VA-kollektivet.....	43
4.11.2	Resultaträkning och Inventeringar.....	44
4.11.3	Materiella anläggningstillgångar.....	46
5	VA-försörjning utanför verksamhetsområdet.....	46
5.1	Samfälligheter med enskild VA-försörjning.....	46
5.2	Enskild vattenförsörjning.....	47
5.3	Enskilda avloppslösningar.....	47
6	Strategiska frågor.....	48
	Säker och långsiktigt hållbar vattenförsörjning.....	48
	Den allmänna VA-anläggningen.....	48
	VA-försörjning utanför nuvarande verksamhetsområde.....	48
	Hållbar utveckling.....	48



<b>Rubrik</b>	<b>Avdelning</b>	<b>Namn</b>
<b>Bakgrund</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren
<b>Syfte</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren
<b>Organisation</b>	Vatten och Avlopp	Lise Lund Linda Dahlgren
<b>Översiktsplan</b>	Planeringsavdelningen	Anna Bolinder
<b>Befolkningsprognos</b>	Planeringsavdelningen	Anna Bolinder
<b>Ett förändrat klimat</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren
<b>EU:s vattendirektiv och svensk vattenförvaltning</b>	Planeringsavdelningen	Marie Amid
<b>Baltic Sea Action Plan (BSAP)</b>	Planeringsavdelningen	Marie Amid
<b>Lagar om vatten och avlopp</b>	Vatten och Avlopp	Ludvig Lagerkranz
<b>Globala mål</b>	Kommunstyrelsekontoret	Hanna Leife
<b>Nationella mål</b>	Kommunstyrelsekontoret	Hanna Leife
<b>Policydokument</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren
<b>Norrtälje kommuns principer för skydds nivå</b>	Planeringsavdelningen	Frida Wolme
<b>Miljö kvalitetsnormer</b>	Planeringsavdelningen	Marie Amid
<b>Norrtälje vatten med tillhörande underrubriker</b>	Planeringsavdelningen	Marie Amid
<b>Den allmänna VA-anläggningen - kartbild</b>	Vatten och Avlopp	Atiqur Rahman
<b>Verksamhetsområde</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren
<b>Vattenförsörjning</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren
<b>Vattenproduktion med tillhörande underrubriker</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren Anna Berggren- framtagande av tabeller
<b>Spillvattenhantering med tillhörande underrubriker</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren Anna Berggren- framtagande av tabeller
<b>Ledningsnät</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren Anna Berggren- framtagande av tabeller
<b>Styr och Övervakning</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren
<b>Dagvattenhantering</b>	Vatten och Avlopp	Johanna Tengdelius Maria Grauers Sofia Nilsson
<b>Samfälligheter med kommunal VA-anslutning</b>	Vatten och Avlopp	Sandra Raimundo
<b>Kommunal VA-utbyggnad</b>	Vatten och Avlopp	Linda Dahlgren
<b>Slam- och latrin- och klosett vatten med tillhörande underrubriker</b>	Vatten och Avlopp	Maria Gonzalez
<b>Karby våtkompost</b>	Renhållning Vatten och Avlopp	Mattias Andersson Maria Gonzalez
<b>VA-ekonomi med tillhörande underrubriker</b>	Vatten och Avlopp	Ilona Gislekog
<b>Samfälligheter med enskild VA-försörjning</b>	Bygg-och miljökontoret	Frida Wolme
<b>Enskild vattenförsörjning</b>	Bygg-och miljökontoret	Frida Wolme
<b>Enskilda avloppslösningar</b>	Bygg-och miljökontoret Vatten och Avlopp	Frida Wolme Maria Gonzalez



## 1 Inledning

### 1.1 Bakgrund

År 2006 fastställde Norrtälje kommun den första VA-policy som tog upp deras roll och ansvar med att säkerställa en god miljö, underlätta tillväxt och byggande av bostäder med modern standard, säkra tillgången på dricksvatten samt bygga ut kommunalt VA i takt med efterfrågan och ekonomiska förutsättningar. Samma år formulerades kommunens mål för utveckling och 2007 togs ett utvecklingsprogram fram som byggdes på en genomarbetad långsiktig planering och handlingsplan för att möjliggöra visionen baserad på VA-policyn. Den bar en utblick mot år 2030 och arbetet för 2007-2015 skulle redovisas i programmet. År 2011 antogs det senaste utvecklingsprogrammet med en hög ambition för infrastrukturutveckling. Vilket innebar ombyggnationer av avloppsreningsverk samt utbyggnation av ledningsnät för att skapa anslutningsmöjligheter för upp till 60% av fastigheterna i kommunen med projektslut 2030. Dock redovisades inte arbetet korrekt och det saknades en övergripande samordning av VA-utbyggnadsarbetet i enlighet med planeringen.

På grund av detta påbörjades ett projekt 2014-10-13 för att ta fram en ny utvecklingsplan som ledde till att kommunfullmäktige upphävde "utvecklingsprogrammet" 2015-03-30 och kommunstyrelsekontoret fick därefter i uppdrag att ta fram ett nytt arbetsverktyg.

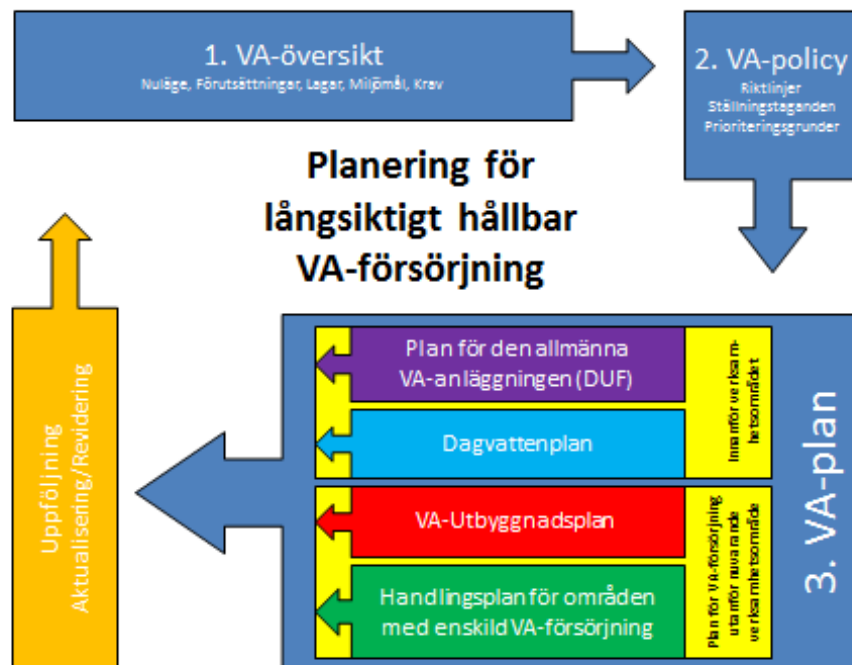
Samma år införde Norrtälje kommun VA-plan som fungerar som ett styrdokument för att nå en socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbar VA-försörjning i hela kommunen. VA-planen är format efter Naturvårdsverket och Havs och Vatten Myndighetens, Vägledning för kommunal VA-planering, som i sin tur bygger på den manual Länsstyrelsen i Stockholms län tog fram 2009.

Att arbeta utifrån en VA-plan ger kommunen vägledning till hur arbetet med VA-planering kan samordnas med annan planering inom kommunen och skapar möjligheter att utöka VA-verksamheten i samma takt som den övriga samhällsutvecklingen. Den beskriver tydligt hur VA-försörjningen ska ordnas i hela kommunen, både inom och utanför kommunalt verksamhetsområde.



## 1.2 Syfte

För att nå en hållbar VA-försörjning och god vattenstatus har Norrtälje Kommun tagit fram ett arbetsverktyg baserat på en nationell vägledning om kommunal VA-planering, kallad VA-Plan (Vatten- och Avloppsplan). VA-översikten är ett underlag för första delen av VA-planen. Den beskriver VA-verksamhetens nuläge, förutsättningar, och framtida behov baserat på omvärldsfaktorerna och ska agera som diskussionsunderlag för VA-policyn. VA-plan tas fram var fjärde år och bör revideras en gång per år.





### 1.3 Organisation

2015 formades samhällsbyggnadsavdelning och sorteras direkt under kommunstyrelsekontoret. Avdelningen bär ansvaret för planeringen av den byggda miljön och exploatering av kommunens mark i samband med byggande. Underavdelningarna som tillsammans skapar samhällsbyggnadsavdelningen är: planering, mark och exploatering, renhållning, gata och park, fastighet samt vatten och avlopp. VA-avdelningen ansvarar för att verkställa det kommunala huvudmannaskapet för att utföra följande:

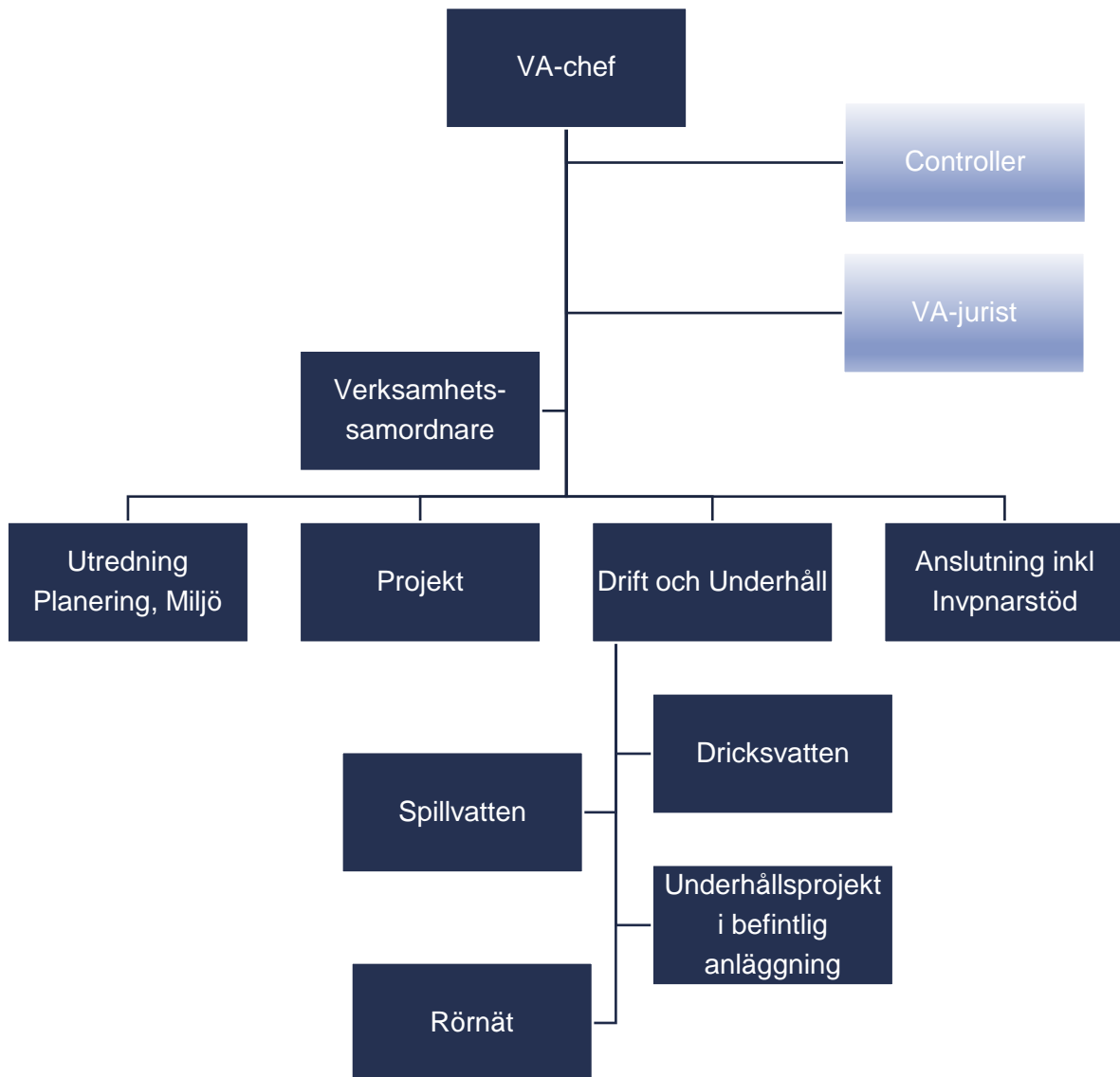
- planering av VA-verksamheten, VA-utbyggnad och förnyelse av den allmänna anläggningen
- framtagande av underlag för VA-verksamhetens finansiering
- verkställande av utbyggnads- och reinvesteringsbeslut
- förvaltning av den allmänna VA-anläggningen bland annat genom att agera beställare av drift- och underhållsentreprenaden

Planeringsavdelningen under Kommunstyrelsekontoret ansvarar för den fysiska planeringen, såväl på översiktlig nivå som på detaljnivå. Avdelningen arbetar också med frågor gällande natur- och vattenvård. Planeringsavdelningen medverkar i den översiktliga planering och hantering av recipientfrågor.

Bygg- och miljönämnden är tillsynsmyndighet för enskilda vatten- och avloppsanläggningar med upp till motsvarande 2000 anslutna personer. Bygg- och miljökontoret utför tillsyn av och prövar tillståndsansökningar samt anmälningssärenden för enskilda avlopp. Bygg- och miljökontoret medverkar i projektet med kunskap om kommunens enskilda vatten- och avloppsanläggningar.

2019-01-01 avslutades kontraktet med Veolia Sweden AB. Drift och underhåll av Norrtälje kommuns allmänna VA-anläggningar ligger numera i kommunal regi. Återtagande skedde genom en verksamhetsövergång där merparten av medarbetarna valde att gå över till Norrtälje kommun. De delar som återtagits är drift och underhåll av dricksvatten- och avloppsreningsverk, pumpstationer, tryckstegringar, vatten- och avloppsledningsnät och dagvattenanläggningar inom Norrtälje kommuns verksamhetsområden.

Strategisk planering, utbyggnad, nyanslutningar samt större underhålls- och investeringsåtgärder ligger sedan tidigare inom Norrtälje kommun. Den del av administration och kundtjänst som legat hos VA-avdelningen i Norrtälje kommun har sammanslagits med administration och kundtjänst som tidigare skötts av Veolia Sweden AB.







## 1.4 Översiktsplan

Norrtälje kommun är belägen i norra Stockholms län, med en yta motsvarande en tredjedel av länet. Folkmängden är på drygt 61 000 personer fördelad på de dryga 2000 km<sup>2</sup> areal.

Norrtälje är en stor och miljömässigt differentierad kommun med stad, landsbygd, skärgård och vattenområden. Många av miljöerna är av stort värde genom unika kulturarv och fantastiska naturmiljöer. Dessa miljöer är också en stor anledning till att Norrtälje kommun är så attraktiv som boende- och fritidskommun. Kommunens uppgift är att förvalta dessa miljöer och bidra till önskad utveckling i de olika delarna av kommunen.

Norrtälje kommuns översiktsplan, ÖP2040, började officiellt gälla från och med januari 2014. Översiktsplanen ger en bred bild över kommunens utveckling och vilka faktorer som driver tillväxten framåt i Norrtälje kommun. Ett kommunalt mål är att antalet invånare i kommunen ska fortsätta växa och detta i en snabbare takt än förut. Målet är att fram till år 2040 ska befolkningen växa med cirka 20 000, vilket innebär cirka 700 personer årligen. Detta ställer höga krav på planeringen för nya bostäder, arbetsplatser och andra verksamheter runt om i kommunen. När kommunen växer är det viktigt att skapa förutsättningar för en hållbar vatten- och avloppsförsörjning.

På landsbygden är VA-utvecklingen av väsentlig betydelse för att minska utsläppen från enskilda avlopp och säkra tillgången till dricksvatten. Kommunen ser positivt på att väl belägna fritidshus omvandlas till permanentboende. Permanentningen av fritidshus sker spontant vilket gör att den är svår att förutsäga och styra. I de områden där kommunalt vatten och avlopp byggs ut är kommunens intention att byggrätterna i detaljplanerna ska utökas för att stimulera permanentning. På sikt, med ökad grad av permanentning, skapas ett tillräckligt underlag för samhällsservice såsom kollektivtrafik, barn- och äldreomsorg med mera. Fritidshusen utgör på det sättet en reell bostadsresurs i Stockholmsregionen, som är i akut behov av nya bostäder.

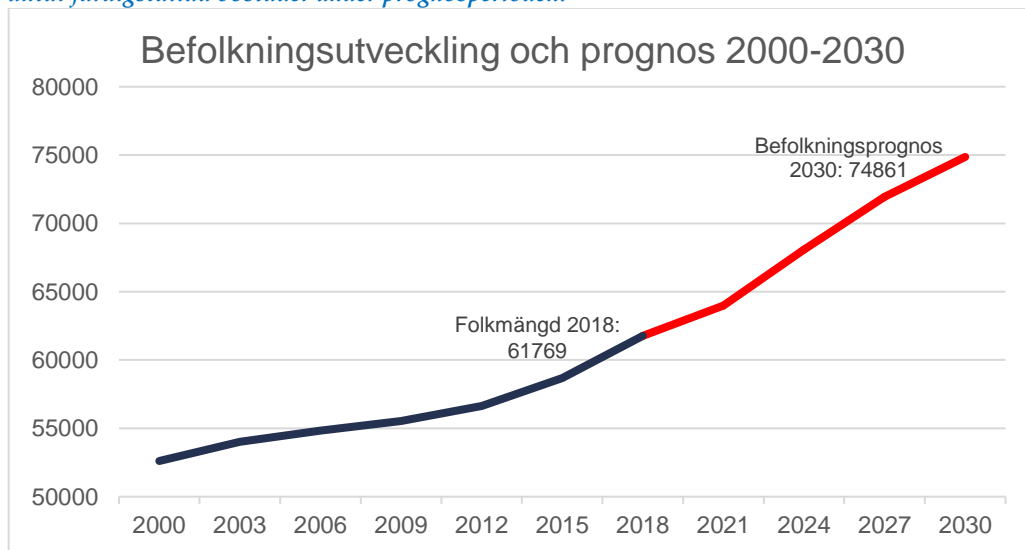


## 1.5 Befolkningsprognos

Befolkningen i Norrtälje kommun har sedan år 2014 ökat i genomsnitt med ca 1 000 personer årligen vilket är mer än en fördubbling från tidigare perioder. År 2018 ökade befolkningen med 961 personer.

Norrtälje kommun har en åldrande befolkning, med högre mortalitet än nativitet, vilket betyder att befolkningsökningen beror på inflyttning. Det är främst i Norrtälje stad, på landsbygden i anslutning till Norrtälje stad och Rimbo som befolkningsökningen har skett.

*Figur 1. Befolkningsutveckling i Norrtälje kommun t.o.m. 2018 samt prognos för befolkningsutvecklingen t.o.m. 2030. Prognosen bygger på antagande om hur befolkningen flyttar, nativitet och mortalitet baserat på de senaste årens utveckling för kommunen och antagande om antal färdigställda bostäder under prognosperioden.*



Befolkningsökningen förväntas ligga på en fortsatt hög nivå i Norrtälje kommun. Det pågår, och planeras för, flertalet större bostadsprojekt i Norrtälje stad. En stor del är beräknat att färdigställas inom en tioårsperiod vilket gör att den största befolkningsökningen förväntas ske i Norrtälje stad och Rimbo. I kommunens övriga delar, främst i närhet av Norrtälje stad och i områden med en stor andel fritidshus är det nybyggnation av småhus och permanentning av fritidshus som driver på befolkningsökningen. I vilken omfattning utbyggnaden av kommunalt VA och utökade bygrätter kommer att påverka permanentningen av fritidshus är svårt att bedöma.



## 1.6 Ett förändrat klimat

Klimatförändringar påverkar olika delar av landet på olika sätt därav är det viktigt att Norrtälje Kommun analyserar sina förutsättningar för att vidta åtgärder och arbeta med klimatanpassning för att få ett långsiktigt hållbart samhälle.

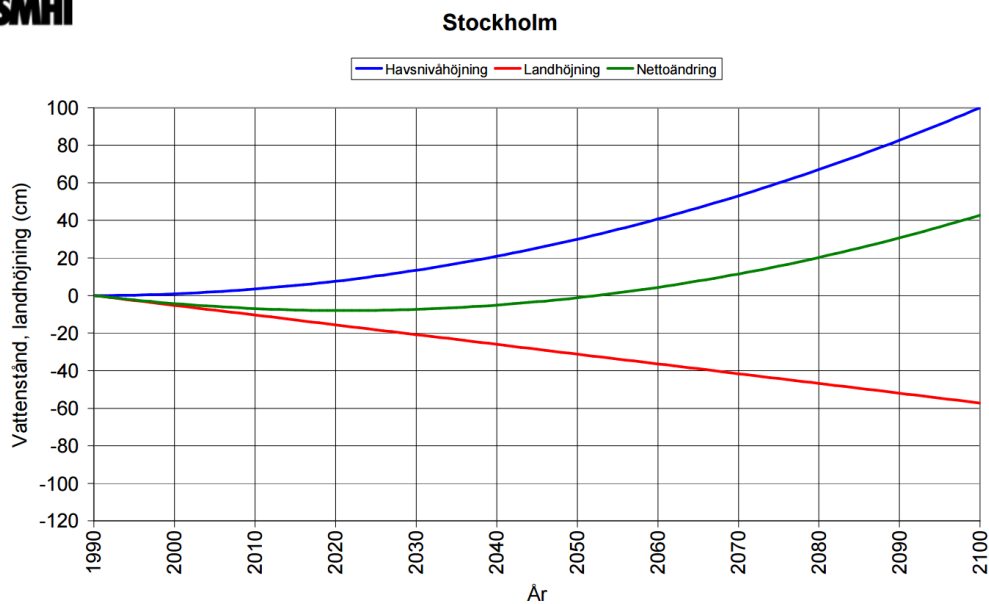
Världens viktigaste livsmedel, dricksvatten, påverkas negativt av klimatförändringarna som sker. I vissa fall handlar det om torka och andra översvämningar. De ökade riskerna kommer att sätta stora utmaningar för alla dricksvattenproducenter, både allmänna och enskilda.

Det har visats att vi har högre temperaturer, ökad nederbörd och stigande havsnivåer. När lufttemperaturen stiger, stiger också vattentemperaturen. Om klimatförändringen leder till ett varmare klimat kan det resultera i att sommarskiktningar i sjöar och hav finns kvar under en längre period gentemot idag. Risken för syrebrist i bottenvattnet blir då hög vilket kan resultera i att ämnen frigörs från botten sediment och leder till försämrad vattenkvalitet. Idag ser vi redan övergödning och algblomning i vårt vatten vilket påverkar både djurliv och turism.

Det är en tidskrävande process att klimatanpassa ett samhälle. För att bevara Norrtälje kommuns dricksvattenresurser är det viktigt att påbörja i tid.

Figur 2. Medelvattenståndets förändring i Stockholm 1990-2100, antaget +1 m global havsnivåhöjning till år 2100 och landhöjning som idag.

SMHI



Planering av bebyggelse och VA-hantering påverkas avsevärt av pågående klimatförändringar. VA-försörjningen måste med anledning av klimatförändringarna hantera följande utmaningar:

- Ökad risk för torka och vattenbrist
- Ökad översvämningrisk vid kraftiga regn eller hög havsnivå
- Ökad risk för förorening av vattentäkter
- Långsiktigt hot mot Mälaren som vattentäkt med hänsyn till höjd havsnivå
- Risk för översvämning av enskilda och allmänna avloppsanläggningar med utsläpp av orenat avloppsvatten som följd
- Svårighet att sköta reglerade vattendrag



## 2 Vattenpolitik

### 2.1 EU:s vattendirektiv och svensk vattenförvaltning

År 2000 antog alla medlemsländer i EU det så kallade ramdirektivet för vatten vilket innebär en helhetssyn och systematiskt arbete för att bevara och förbättra Europas vatten. Direktivet omfattar både ytvatten och grundvatten och det övergripande målet är att ”uppnå god vattenstatus, så att en långsiktigt hållbar vattenkvalitet och vattenanvändning tryggas”. God status för ytvatten innebär god ekologisk status och god kemisk status. För grundvatten är begreppet God status indelat i god kvantitativ och god kvalitativ status.

Vattenmyndigheterna i Sveriges fem vattendistrikt har tagit fram förvaltningsplan, åtgärdsprogram, miljökvalitetsnormer och miljökonsekvensbeskrivning som gäller för perioden 2016-2021. Målet är att alla vatten ska nå minst God status till 2021. Vissa vattenförekomster har fått ett förlängt kvalitetskrav till 2027, detta på grund av att det anses tekniskt omöjligt att uppnå målet om god status till 2021. Åtgärder för att främja vattenstatus behöver däremot sättas in redan nu. I åtgärdsprogrammet, som riktar sig till kommuner och myndigheter, beskrivs de åtgärder som bedöms nödvändiga för att de beslutade miljökvalitetsnormerna ska uppnås i tid inom vattendistriktet.

De föreslagna åtgärderna innebär dels att utveckla styrmedel, dels konkreta förbättringar av vattenmiljön. I förslaget till nytt åtgärdsprogram anges sammanlagt åtta åtgärder som kommunerna behöver vidta så att miljökvalitetsnormerna för vatten följs, varav följande fyra åtgärder berörs av kommunernas VA-planering:

3. ställa krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp.
4. genomföra tillsyn på avloppsledningsnät och mindre reningsverk och införa krav på ökad rening, eller på annat sätt minimera utsläpp.
6. säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen
8. utveckla vatten- och avloppsvattenplaner efter samverkan med länsstyrelserna.

### 2.2 Baltic Sea Action Plan (BSAP)

Sverige och de andra länderna med avrinning till Östersjön kom i november 2008 överens om en aktionsplan för Östersjön, Baltic Sea Action Plan (BSAP). Målet är att få god status i Östersjön till 2021. Enligt aktionsplanen ska nationella genomförandeplaner tas fram. För Sveriges del kommer det att innebära att minska utsläppen av kväve och fosfor till Östersjön. Naturvårdsverket har tagit fram en rapport med Sveriges åtagande i Baltic Sea Action Plan med förslag till nationell åtgärdsplan. För VA-försörjningen innebär det att minska utsläppen från avloppsreningsverken (åtgärd E3a) och att förbättra reningen av enskilda avlopp (åtgärd E3b).



## 2.3 Lagar om vatten och avlopp

De viktigaste lagarna i detta sammanhang är vattentjänstlagen, anläggningslagen, plan- och bygglagen och miljöbalken.

Enligt 6§ **lagen om allmänna vattentjänster, LAV** (Lag 2006:412) är det kommunens skyldighet att vid behov ordna vattentjänster. 6§ i lagen lyder:

*”Om det med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön behöver ordnas vattenförsörjning eller avlopp i ett större sammanhang för en viss befintlig eller blivande bebyggelse, skall kommunen*

- 1. bestämma det verksamhetsområde inom vilket vattentjänsten eller vattentjänsterna behöver ordnas, och*
- 2. se till att behovet snarast, och så länge behovet finns kvar, tillgodoses i verksamhetsområdet genom en allmän va-anläggning.”*

Enligt prop. Till LAV (prop. 2005/06:78) krävs att ”det förväntas att den allmänna va-anläggningen förhindrar eller åtminstone väsentligt motverkar påtagliga olägenheter för miljön”, för att miljöskyddsrequisitet i 6 § vattentjänstlagen ska anses vara uppfyllt.

**Plan- och bygglagen, PBL** (Lag 2010:900) innehåller ett antal bestämmelser för planläggning av mark, vatten och byggande. En av de viktigaste bestämmelserna är att kommunen ska upprätta en översiktsplan, som ska redovisa hur kommunen planerar att använda mark och vattenområden inom hela kommunen.

**Miljöbalken** (Lag 1998:808) syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö.

Enligt PBL och miljöbalken har kommunerna via översiktsplaner, detaljplaner och områdesbestämmelser möjlighet att synliggöra vattenresurserna. Framtagandet av lokala och regionala vattenförsörjningsplaner är en viktig del i detta arbete. En kommunal VA-plan bidrar till att lyfta fram vattenfrågorna i planeringsarbetet.

Enligt **anläggningslagen** (Lag 1973:1149) kan gemensamhetsanläggning inrättas som är gemensam för flera fastigheter och som tillgodoser ändamål av stadigvarande betydelse för dem. Fråga om gemensamhetsanläggning prövas vid lantmäteriförrättning.



## 2.4 Globala mål

Den 25 september 2015 antog världens regeringar en ny utvecklingsagenda, Agenda 2030. Agenda 2030 är den mest ambitiösa planen för hållbar utveckling som världen någonsin antagit. Världens ledare har lovat att uppnå de 17 globala målen till år 2030. Alla länder har därmed tagit på sig ansvaret att skapa en hållbar, bättre och mer rättvis värld. Två av de globala målen är speciellt relevanta för kommunens vattenarbete. I första hand mål 6. Rent vatten och sanitet för alla, Tabell 1. Men även mål 14. Hav och marina resurser är relevant för kommunens VA-arbete eftersom det bl.a behandlar frågor kring att skydda våra hav mot föroreningar som t.ex. tillförsel av näringsämnen.



Tabell 1. Mål 6 Agenda 2030. Rent vatten och sanitet för alla, med de delmål som är relevanta för kommunens VA-arbete

Mål 6	RENT VATTEN OCH SANITET FÖR ALLA
6.3	Till 2030 förbättra vattenkvaliteten genom att minska föroreningar, stoppa dumpning och minimera utsläpp av farliga kemikalier och material, halvera andelen obehandlat avloppsvatten och väsentligt öka återvinningen och en säker återanvändning globalt.
6.4	Till 2030 väsentligt effektivisera vattenanvändningen inom alla sektorer samt säkerställa hållbara uttag och en hållbar försörjning med sötvatten för att angripa vattenbristen och väsentligt minska det antal människor som lider av vattenbrist.
6.6	Senast 2020 skydda och återställa de vattenrelaterade ekosystemen, däribland berg, skogar, våtmarker, floder, akviferer och sjöar.

## 2.5 Nationella mål

Riksdagen beslutade i april 1999 om ett miljömålssystem bestående av generationsmålet, 16 miljömål och 13 etappmål. Generationsmålet anger den allmänna inriktningen på miljöarbetet. För att underlätta det arbetet och göra generationsmålet mer konkret finns miljömålen och etappmålen. Fram tills nu har miljömålen följts upp mot året 2020 och nu är vi snart där. Arbetet med att följa upp hur det går och för att nå miljömålen kommer att fortsätta. De nationella miljömål som direkt påverkar VA-försörjningen är ”ingen övergödning”, ”levande sjöar och vattendrag”, ”grundvatten av god kvalitet” och ”hav i balans”, Tabell 2.

Länsstyrelsen i Stockholms län har en samordnande roll för det regionala arbetet med de nationella miljökvalitetsmålen med tillhörande preciseringar och etappmål. Länsstyrelsen gjorde år 2012 en uppföljning av miljömålen i Stockholms län och bedömde att inget av dessa mål kommer att nås till år 2020, med idag beslutade eller planerade åtgärder.



Tabell 2. Nationella miljömål som direkt påverkar och påverkas av VA-försörjningen

Nationella mål		Utmaningar	Bedömning om målet kommer att nås till 2020
<b>7: Ingen övergödning</b>	Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.	Utsläppen av näringsämnen till sjöar, vattendrag och hav måste minska ytterligare.	Målet kommer ej att nås till 2020. Särskilt dåliga förhållanden råder i Östersjön, där utbredningen av syrefria bottenar är fortsatt stor. Behovet av ytterligare åtgärder för att minska fosfortillförseln till Östersjön är stort.
<b>8: Levande sjöar och vattendrag</b>	Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.	Bakterier och andra mikrobiologiska föroreningar utgör redan idag ett problem för dricksvattenförsörjningen och kan komma att öka som en effekt av bl.a pågående klimatförändringarna.	Målet kommer ej att nås till 2020. Påverkan på vattenmiljöer och problem med övergödning, försurning och miljögifter behöver minska.
<b>9: Grundvatten av god kvalitet</b>	Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.	Generellt sett ökar efterfrågan och därmed påfrestningen på grundvattnet. Det beror bland annat på att människor bosätter sig i kust- och fritidsområden. För att skydda grundvattnet från föroreningar måste bl.a skyddsområden inrättas och borring av enskilda vattentäkter kan i känsliga områden behöva regleras.	Målet kommer ej att nås till 2020. Lokal vattenbrist och sommarens låga grundvattennivåer är ett stort problem i framförallt kustområden. Det krävs en ökad takt i arbetet med att skydda grundvattenresurserna för att nå målet.
<b>10: Hav i balans</b>	Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.	Eftersom haven är gränsöverskridande behövs insatser både i Sverige och på internationell nivå för att minska de utsläpp och de negativa effekter av aktiviteter som bidrar till ett sämre miljötillstånd.	Målet kommer ej att nås till 2020. Övergödning och farliga ämnen är fortsatta problem, liksom svaga fiskbestånd, främmande arter och påverkan på känsliga havsmiljöer.



## 2.6 Kommunala mål och riktlinjer

### 2.6.1 Policydokument

Den senaste VA-policyn inkl dagvattenpolicy fastställdes 2015-09-28. Policyn påvisar strategiska vägval, riktlinjer och ställningstaganden i frågor som rör allmän och enskild VA-försörjning. VA-policyn är ett viktigt styrdokument, bland annat i det vidare arbetet med framtagande av en kommunal VA-plan.

Ambitionen hos Norrtälje kommun kvarstår, att utbyggnad av den allmänna VA-anläggningen prioriteras där behovet till skyddet för människors hälsa och miljön är störst, att behovet av åtgärder i den befintliga anläggningen prioriteras på ett systematiskt och transparent sätt samt att uppmärksamma infrastrukturberoenden såsom kapacitetsbrister och behov av ny infrastruktur med hänsyn för klimatanpassning.

Andra viktiga styrdokument som VA-verksamheten ska följa är:

- Fördjupad dagvattenpolicy för Norrtälje kommun- antogs av KF 2016-12-19
- Dagvattenstrategi- antogs av KF 2017-11-06

### 2.6.2 Norrtälje kommuns principer för skyddsnivå

Havs- och vattenmyndighetens allmänna råd om små avloppsanläggningar (2016:17) anger att kommuner bör ställa högre reningskrav (hög skyddsnivå) i områden som kommunen bedömer vara extra känsliga för utsläpp av avloppsvatten. Utgångspunkten i Norrtälje är att alla avloppsanläggningar ska uppfylla minst grundkraven för normal skyddsnivå avseende miljö- och hälsoskydd enligt Havs- och vattenmyndighetens allmänna råd. Det görs dock en bedömning i varje enskilt fall för att avgöra om krav på hög skyddsnivå bör ställas. Enligt EU:s vattendirektiv, som i Sverige förvaltas av Vattenmyndigheten, ska alla klassade vattenförekomster på sikt uppnå god ekologisk och kemisk status och en avloppsanläggning får inte innebära en ökad negativ påverkan på en vattenförekomsts status. Vid bedömningen av vilken skyddsnivå som ska gälla för enskilda avloppsanläggningar ska därmed hänsyn tas till om det enskilda avloppet bidrar till att en vattenförekomst inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk och kemisk status. Vid bedömningen ska även hänsyn tas till de nationella miljömålen. Krav på hög skyddsnivå kan t.ex. vara aktuellt i detaljplanelagda områden, fritidshusområden och andra tätbebyggda områden, vattenskyddsområden, strandnära områden, områden med tunna jordlager och särskilt känsliga naturområden.

## 3 Vatten i Norrtälje

### 3.1 Miljökvalitetsnormer

Norrtälje kommun ingår i Norra Östersjöns vattendistrikt. Kartläggning, analyser och utredningar inom distriktet handhas av Norra Östersjöns vattenmyndighet. Myndigheten fattar beslut om miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplaner. Inom ramen för vattenförvaltningsarbetet har kommunens många yt- och grundvattenförekomster klassificerats enligt en fem-gradig respektive två-gradig skala. Med statusklassningarna som utgångspunkt har sedan miljökvalitetsnormer fastställts. Målet är att alla vatten ska uppnå ”God status”, både kemiskt (exklusive kvicksilver) och ekologiskt, till år 2021/2027. Norrtälje kommun ska vid bland annat tillsyn, tillståndsprövning och planering verka för att miljökvalitetsnormerna för vatten uppfylls. Miljökvalitetsnormerna för vatten är därmed styrande för planering, tillståndsgivning och tillsyn vid ärenden som rör vattenanvändning





I Norrtälje kommun finns 187 klassade vattenförekomster beskrivna i VISS , Tabell 3. En vattenförekomst är ett homogent vattenområde, exempelvis en sjö eller en sträcka i en å. Ett vattendrag, en sjö eller kustvattenområde kan även vara uppdelat i flera ytvattenförekomster.

*Tabell 3. Sammanställning av vattenförekomster i Norrtälje kommun. Statistiken avspeglar senaste publika klassningen för vattenförekomster 2019-04-04*

Vattentyp	Antal	Längd/area
<b>Grundvatten</b>	68	60,52 km <sup>2</sup>
<b>Kust</b>	45	3 279,3 km <sup>2</sup>
<b>Sjö</b>	31	78,62 km <sup>2</sup>
<b>Utsjövatten</b>	3	3 046,76 km <sup>2</sup>
<b>Vattendrag</b>	40	290,3 km
<b>Summa</b>	<b>187</b>	

### 3.2 Vattenförekomster i Norrtälje

I Norrtälje kommun är det främst bebyggelse och jord- och skogsbruk som påverkar vattnets kvalitet. Kommunens kustvatten påverkas också av utsläpp i regionen, enskilda avlopp och miljögifter. De flesta ytvatten i kommunen ska ha uppnått god ekologisk status och god kemisk status med tidsfrist till år 2021. Kommunens grundvattenförekomster ska enligt Havs- och vattenmyndighetens förslag 2016-2021 uppnå god kvantitativ och kemisk status mestadels till år 2021 alternativt 2027. Statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för ytvatten och grundvatten (vattendrag, sjöar, övergångsvatten och kustvatten och grundvatten) finns i *Bilaga 1\_ Normen för vattenförekomster i Norrtälje kommun*.

Av Norrtälje kommuns totala yta utgör havet 64 %. I kommunens skärgård finns ca 11 000 öar, holmar och skär och 10 % av den svenska Östersjökustens produktiva grundområden är belägna inom kommunens gränser. Norrtälje kommun är en av de kommuner i Sverige som har mest skärgård och har därmed ansvar för ett världsunikt område.

Avrinningsområdena i kommunen är små och många eftersom Norrtälje kommun är en kustkommun. De tre största i Norrtälje kommun är Skeboån, Norrtäljeån och Broströmmen. Något mindre avrinningsområden har Penningbyån, Bergshamraån, Tulkaströmmen och Bodaån.

Enligt VISS har exempelvis Edeboviken och Långsjön (Rimbo) "*Dålig ekologisk status*", och Närdingen, Infjärden, Skeboån och Länna kyrksjö "*Otillfredsställande ekologisk status*". Därtill har många av kommunens sjöar och vattendrag "*Måttlig ekologisk status*". Många kustvatten har också otillfredsställande till måttlig ekologisk status. Samtliga av kommunens grundvattenförekomster har i dagsläget "*God kemisk status*" och "*God kvantitativ status*".

#### 3.2.1 Sjöar

I kommunen finns cirka 300 sjöar. De flesta sjöar och vattendrag är mer eller mindre naturligt näringsrika. Många av kommunens sjöar är också kalkhaltiga på grund av den kalkrika moränen. Detta gör att de flesta sjöar och vattendrag i kommunen har ett högt pH-värde och en stor buffrande förmåga och alltså inte hotade av försurning.

Generellt påverkas vattenområdena främst av hög närsaltbelastning med övergödning och syrgasfria bottnar som följd, men också av utsläpp av metaller och långlivade organiska



föreningar. För att komma tillrätta med problemen behöver näringsläckaget (fosfor och kväve) minska.

Omkring Riala återfinns några av de näringsfattigaste sjöarna. Ett fåtal näringsfattiga sjöar finns också i Frötuna, Edsbro, Ununge och Edebo församlingar.

#### *3.2.1.1 Erken*

Erken är länets största sjö efter Mälaren. Det är en klar sjö med stort siktdjup trots att den är måttligt näringsrik och har högt pH-värde. Detta beror bland annat på den långa omsättningstiden som vattnet har i sjön, cirka 7 år. Övergödning av vattenmiljön har fler effekter och det kommer att kräva flera åtgärdsinsatser under en längre tid innan vattenförekomsten uppnår god ekologisk status. Det är därför tekniskt omöjligt att åtgärdernas effekt uppnås till 2021. Erken har fått tidsfrist till 2027 för att uppnå God ekologisk status. Åtgärder behöver emellertid genomföras i så stor omfattning som möjligt till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027.

#### *3.2.1.2 Sjön Bollen*

Sjön Bollen ligger på Rådmanölandet med både sjöar och bäckar som rinner till och från sjön. Här finns viktiga leklokaler för flertalet vårlekande fiskar, bland annat gädda, abborre, mört och id. Sjön har blivit klassad med Otillfredsställande status på grund av övergödning och syrefattiga förhållanden. Bollen är recipient för Södersviks avloppsreningsverk. Slutrecipient för sjön Bollens vatten är Hattsundet som mynnar i Norrtäljeviken, vilken är klassad med Måttlig status på grund av övergödning. Hattsundet och Norrtäljeviken hyser viktiga lek- och uppväxtlokaler för fisk.

### **3.2.2 Vattendrag**

De flesta vattendragen har klassats med Måttlig ekologisk status på grund av övergödning, miljögifter och förändring genom fysisk påverkan. För att komma tillrätta med problemen behöver bl.a. näringsläckaget (kväve och fosfor) minska, vilket t.ex. kan innebära att ökade krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp måste ställas. I Ekologiskt känsliga och/eller värdefulla mark- och vattenområden med instabila produktionsförhållanden och ogynnsamma återväxtförutsättningar samt i områden som inrymmer växt- och djurarter som är utrotningshotade är det av särskild vikt att de ekologiska värdena inte påverkas negativt.

#### *3.2.2.1 Skeboån*

Skeboåns avrinningsområde är 53 kilometer långt och omfattar 483 km<sup>2</sup>. Systemet består av två huvudgrenar, Harbroholmsån från norr och Vagnboströmmen från väst (Edsbro avloppsreningsverk), som har sitt sammanflöde i sjön Närdingen. Avrinningsområdet domineras av skog som utgör 86 procent av markanvändningen. Andelen jordbruksmark uppgår till endast åtta procent och andelen sjöar till sex procent.

Vattendraget är generellt att betrakta som näringsrikt och halterna av fosfor och kväve varierar beroende av flöde, påverkan från närområdet och växtplanktonproduktionen i den uppströms liggande sjön Närdingen. Utslagsgivande för den sammanvägda bedömningen av Skeboåns ekologisk status är Otillfredsställande status för Fisk. Bedömningen stöds av Dålig status för konnektivitet. Status för Allmänna förhållanden (Näringsämnen) är Måttlig. Vattenförekomsten omfattas av ett generellt undantag, i form av tidsfrist till 2021 gällande konnektivitet och 2027 gällande näringsämnen, från miljö kvalitetsnormen att uppnå God ekologisk status/potential. Skeboån är recipient för Hallstaviks avloppsreningsverk.



Med vattendirektivet som grund har man börjat skapa god ekologisk status i Skeboån genom arbete med förutsättningar för artrikedom och biologisk mångfald i vattendraget, ”projekt Skeboån”.

#### 3.2.2.2 Broströmmen

Broströmmens avrinningsområde omfattar 227 km<sup>2</sup>. Broströmmen nedströms sjön Erken består av tre huvudgrenar, nämligen Jersöströmmen, Torkanbäcken och Bottenfjärdsbäcken. Jersöströmmen som har sitt källflöde i Erken står för huvuddelen av vattentransporten. Samtliga grenar har sitt sammanflöde i Brosjön. Ån fortsätter sedan sin väg söderut där den passerar Nodstasjön och Gillfjärden för att slutligen nå havet.

Avrinningsområdet domineras av skog. Andelen jordbruksmark uppgår till 21 procent och andelen sjöar till hela 13 procent.

Enligt recipientkontrollprogram som framställts av Veolia vatten AB bedömdes Gillfjärden till Otillfredsställande ekologisk status med stöd växtplankton och bottenfauna. Lundaströmmen bedömdes till *Måttlig* status baserat på näringsämnen.

#### 3.2.2.3 Åkerströmmen

Åkerströmmen är namnet på avrinningsområdet som Holmbroån-Helgöån-Husaån-Åkerskanal med källflöden och biflöden avvattnar. Det är närmare 400 km<sup>2</sup> stort och det största inom norra Stor-Stockholm förutom Norrström. Området är sjö- och våtmarksfattigt efter omfattande torrläggningar för att få jordbruksmark. Drygt 2 % är sjöyta och knappt 2 % våtmarksyta. Sjön Sparren tillhör en av de största och enda sjöarna över 1 km<sup>2</sup>. Åkerströmmens varierande natur ger en hög biodiversitet, d.v.s. artrikedom. Avrinningsområdet är förorenat av närsalter som kväve och fosfor och bidrar till Östersjöns övergödning. Enligt SMED (Svenska MiljöEmissionsData, [www.smed.se](http://www.smed.se)) läcker det ut nära 137 ton kväve. 2/3 av kvävet når havet och nära 2/3 av kvävet har mänskligt ursprung (gödning, avlopp och dagvatten). 1/3 stannar kvar och göder sjöar och våtmarker. 7,9 ton fosfor uppskattas läcka ut i markerna.

EUs vattendirektiv uppmanar till att vidta åtgärder för att rena vattendrag. Miljömålen för vattenkvalitet förväntas vara uppnådda år 2021 gällande flödesreglering, 2027 gällande morfologiska förändringar samt 2027 gällande övergödningen i Åkerströmmens avrinningsområde.

#### 3.2.3 Kust och skärgårdsvatten

Norrtäljes kust och skärgård utgör en övergångszon mellan det relativt artrika egentliga Östersjön och det artfattigare Bottenhavet. Många marina arter lever här på yttersta gränsen för sin utbredning.

Den bofasta befolkningen i skärgården är cirka 5000 personer.

Norrtäljes kust- och skärgårdsvatten får ta emot knappt 40 ton fosfor och 2500 ton kväve per år. Cirka hälften av fosfor har mänskligt ursprung. Det mesta kommer via vattendragen och har sitt ursprung i läckage från jordbruket och från olika typer av avloppsanläggningar och reningsverk. Den största källan till kvävebelastningen är luftnedfall på grund av mänsklig verksamhet, som t.ex. bilkörning. Lokala åtgärder i avrinningsområdet räcker därför inte ensamt för att uppnå miljökvalitetsnormerna och för att nå god status krävs även att Östersjöländernas åtgärdsprogram Baltic Sea Action Plan (BSAP) och havsmiljödirektivet genomförs. På grund av fördröjning i biogeokemiska system kommer inte heller åtgärder att få omedelbar, full effekt på näringsstatusen. Därför fastställs miljökvalitetsnormen för kustvattnet till god status med tidsundantag till 2027.



Grunda och trösklade havsvikar är stadda i en ständig förändring på grund av landhöjningen. Dessa miljöer har en viktig funktion som uppväxtmiljö för många fiskarter och är viktiga häckningsplatser för fåglar.

Ytterskärgårdens kobbar och skär är mycket viktiga häckningsplatser för många fågelarter. Även stammen av gråsäl i kommunen är knuten till ytterskärgårdens små kobbar och skär.

#### *3.2.3.1 Norrtäljeviken*

Norrtäljeviken omfattar 16,4 km<sup>2</sup> och sträcker sig i västöstlig riktning från Norrtälje i väster till Björköfjärden i öster. Norrtäljeån består av tre huvudgrenar, Vallbyån som passerar Rimbo, Vretaån från Rö i söder och Malstaån i norr. Vallbyån och Vretaån sammanflödar strax innan utloppet i Lommaren vid Husby-Sjuhundra. Även Malstaån har sitt utlopp i Lommaren. Efter Lommarens utlopp fortsätter ån genom Norrtälje stad för att slutligen nå havet i Norrtäljeviken. Norrtäljeviken är recipient för Lindholmen avloppsreningsverk.

Norrtäljeviken har klassats till Måttlig ekologisk status på grund av övergödning. Status baserad på växtplankton (2007-2012) samt allmänna förhållanden, sommarvärden för näringsämnen och siktdjup (2007-2012). Växtplankton uppvisar måttlig status och är avgörande för statusbedömningen. På grund av fördröjning i biogeokemiska system kommer åtgärder inte att få omedelbar effekt på näringsstatusen. Därför fastställs normen för vattenförekomsten till god status med tidsundantag till 2027.

Norrtäljeviken hyser Balanceområden som är potentiella lek- och uppväxtområden för gös, gädda och abborre. Balanceområden är viktiga för långsiktigt hållbart nyttjande och förvaltning av fiskbestånd samt fiskerekrytering.

#### *3.2.3.2 Vattenområdena kring Kapellskärs och Grisslehamns hamnar*

Kapellskärs hamnområdes yta upptar 0,5 km<sup>2</sup>. Vattenförekomsten omfattar vattenområdet innanför och mellan Kapellskärsskäret och Saltholmen. Hamnområdet har bedömts till måttlig ekologisk status med stöd av växtplankton (klorofyll). Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer bedömdes till måttlig status med stöd av näringsämnen. Siktdjup indikerade måttlig status. Kusten vid Kapellskär är recipient för Kapellskärs avloppsreningsverk.

Grisslehamn har blivit klassad med måttlig ekologisk potential. För kraftigt modifierade vatten, som Kapellskärs och Grisslehamns hamnområde, tillämpas inte samma kvalitetskrav om ekologisk status som för ”naturliga” vattenförekomster. Istället är kravet att uppnå god ekologisk potential. Det innebär att vattnet i dessa vattenförekomster ska uppnå så god ekologisk kvalitet som möjligt utan att det har för stor negativ inverkan på den verksamhet som ligger till grund för förklarandet. Gällande övergödning har normen för hamnområdet till god potential fått ett tidsundantag till 2027. Detta på grund av den fördröjning som finns i biogeokemiska system där åtgärder inte tenderar till att få omedelbar effekt på näringsstatusen. Vidare har morfologiska förändringar konstaterats som en orsak till att god ekologisk status är i riskzonen att inte nås till 2021.

#### *3.2.3.3 Hattsundet*

Hattsundet är en liten smal havsvik som mynnar i Norrtäljeviken från Rådmansölandet. Det är ett marint estuarie (grund havsvik) och ett Balanceområde, potentiella uppväxt- och lek-områden för många fiskarter exempelvis gädda och lake. I Hattsundet finns även ett permanent utterrevir. Både utter och Lake är rödlistad. Uttern är röd-listad som VU (Sårbar) och dessutom fridlyst. Laken är rödlistad som NT (Nära hotad).



#### *3.2.3.4 Vaddövik*

Vaddövik rinner från Älmsta i söder till Singöfjärden i norr som är en del av skärgårdshavet. Vaddövik hyser flertalet viktiga Balanceområden med potentiellt viktiga uppväxt- och lekområden för gädda, gös och abborre. Stora delar av Vaddökusten har höga naturvärden och ingår bland annat i Riksintresse för naturvård. Vaddö kanal är recipient för Älmsta avloppsreningsverk.

#### **3.2.4 Grundvatten**

Förekomst av grundvatten beror främst på nederbörd, vegetation och grundvattenmagasinets storlek. Vid för stort uttag av grundvatten eller för djupa borrhjup ökar risken för inläckage av havsvatten eller relict saltvatten i grundvattenförekomsten.

För att bevara grundvattenmagasinet krävs det att förekomster av naturgrus, som är själva förutsättningen för bildning av grundvatten bevaras och att grundvattenmagasinen skyddas. Föroreningskällor för grundvatten är bland annat enskilda avlopp och saltvatteninträngning på grund av överuttag av grundvatten.

Grundvattensituationen inom många områden i kommunen är ansträngd. För att minska risk för saltvatteninträngning och förorening av grundvattnet ska försiktighetsmått vidtas.



## 4 Den allmänna VA-anläggningen

Figur 3. Verksamhetsområde för vatten och avlopp





## 4.1 Verksamhetsområde

Där det behöver ordnas vattenförsörjning och avlopp i ett större sammanhang ska kommunen fastställa verksamhetsområdet med dess gränser. Inom verksamhetsområdet ska behovet av vatten- och avloppsförsörjning tillgodoses genom allmänna VA-anläggningar. Inom detta område gäller även kommunens VA-taxa. Kommunens beslut om verksamhetsområdet är ett strategiskt beslut som får betydande konsekvenser och därför behöver beredas på ett tydligt sätt i samråd mellan Planeringsavdelningen, Bygg- och miljökontoret och VA-avdelningen.

I kommunen finns verksamhetsområde för dricksvatten, spillvatten och dagvatten främst i områden med tät bebyggelse i och kring tätorterna. Under senare år har dessutom en omfattande utbyggnad av kommunal vatten- och spillvattenförsörjning till fritidshusområden skett. I flera av dessa områden har verksamhetsområde för dagvatten inte upprättats. Det finns också områden där verksamhetsområde upprättats men där utbyggnad ännu inte genomförts.

Utanför verksamhetsområdet finns inga skyldigheter eller rättigheter gällande VA-försörjning genom den allmänna VA-anläggningen, varken för VA-huvudmannen eller för fastighetsägaren.

## 4.2 Vattenförsörjning

I dagsläget bedriver Norrtälje kommun totalt tio dricksvattenverk, antalet omfattar ett ytvattenverk och nio grundvattenverk. Distribution av Mälardammen från Norrvatten till Norrtäljestad, Svanberga och Rimbo blev färdigställt i oktober 2015.

Driften för dricksvatten är uppdelad i två områden, Norra och Södra. Hallstaviks ytvattenverk samt tre grundvattenverk, Edsbro, Herräng, Grisslehamn tillhör den Norra delen. Efter nedläggning av Nånö består Södra delen av endast grundvattenverk, Blidö, Södersvik, Norrby (Söderby-karl), Väster Syninge, Drottningdal Brandstation och Drottningdal Smålandshus. Bergby vattenverk används i dagsläget som en tryckstegring på samma sätt som Gräddö- och Spillersboda vattenverk. Framtida planer för Bergby är att koppla på grundvatten.

## 4.3 Vattenproduktion

### 4.3.1 Hallstavik dricksvattenverk

Hallstavik dricksvattenverk är ett av Sveriges mest komplicerade verk då det ständigt får påfrestningar av dåligt råvatten och har byggs ut vartefter nya problem uppstår. Råvatten tas från Skeboån som innehåller höga halter bakterier samt delvis höga kemiska ämnen så som lukt och färg. Under sommartid stiger råvattentemperaturen vilket också påverkar temperaturen på utgående dricksvatten.

Holmen Paper (Hallstavik pappersbruk) och Hallstaviks dricksvattenverk tar båda råvatten från samma intagskanal med intagspunkter närliggande varandra. Hallstaviks avloppsreningsverk ligger uppströms från dricksvattenverket och har sitt utlopp till huvudfåran.

Verket är byggt på följande sätt; silgaller, mikrosil, flotationsbassäng, sandfilter, ozon, kolfiler och UV-aggregat. Det tillsätts höga mängder aluminiumsulfat pga. att vattnet är humusrikt och har hög alkalinitet. För att få en bra flockning måste pH sänkas och eftersom vattnet har en god buffert förmåga måste det tillsättas mycket aluminiumsulfat för att nå det optimala värdet för flockning. I vissa fall används polymer för att skapa en bättre flockning då vattentemperaturen också kan påverka detta.



Verket använder tre olika former av desinfektionsbehandlingar Ozon, Klor och UV-aggreat. Utöver dessa kemikalier används natriumhydroxid (lut) för pH höjning.

Då utgående vattentemperatur ligger för högt under sommartid har Norrtälje kommun fått ett föreläggande från Södra Roslagens miljö och hälsokontor. Det pågår en utredning för görlighet att kyla ner vattnet och sänka temperaturen till under 20°C.

Tack vare den komplicerade reningsprocessen får vi ner mikrobiologiska och kemiska värden för att uppnå tjänligt dricksvatten.

För att visa skillnaden av råvatten och renat dricksvatten från Hallstaviks VV finns nedan två tabeller varav 1 provtagningstillfälle 2019-01-22.

Kemisk						
Analysresultat	Råvatten	Utgående dricksvatten	Gränsvärden Utgående		Gränsvärden Hos användaren	
			Tjänligt m anm	Otjänligt	Tjänligt m anm	Otjänligt
Turbiditet (FNU)	3.8	0.21	0,5		1,5	
Färg (mg/l Pt)	50	<5	15		30	
Järn (mg/l)	0.24	<0.05	0,10		0,20	
Mangan (mg/l)	0.11	0.08			0,05	
Aluminium (mg/l)	0.39	0.16			0,10	
Kemisk syreförbrukn (mg/l)	14	4.2			4,0	

Mikrobiologisk						
Analysresultat	Råvatten	Utgående dricksvatten	Gränsvärden Utgående		Gränsvärden Hos användaren	
			Tjänligt m anm	Otjänligt	Tjänligt m anm	Otjänligt
Odlingsbara mikroorganismer (cfu/ml)	2400	6	10		100	
Koliforma bakterier (cfu/100ml)	11	<1	Påvisad i 100ml	10	Påvisad i 100 ml	10
E.coli (cfu/100ml)	11	<1		Påvisad i 100ml		Påvisad i 100 ml





#### 4.3.2 Grundvattenverk

Grundvattentäkterna blir mer sårbara med tiden. På grund av varmare väder och mindre regn vid rätt årstider börjar grundvattennivåer sjunka och risken till att täkterna torkar ur eller blir smittade ökar.

I Norra delarna av Norrtälje kommun har vi svårt att hitta nya vattentillgångar. De grundvattentäkter som används i dagsläget innehåller råvatten som kräver högre nivå av rening motsvarande många andra grundvattentäkter.

Grundvattentäkter i Södra delen av Norrtälje kommun är av bättre kvalitet och råvattnet kräver oftast en enklare form av reningsprocess. För att säkerställa ett jämnare tryck ut från vattenverken har hydroforer bytts ut mot frekvensstyrda pumpar.

##### 4.3.2.1 Grisslehamn

Under sommartider när sommargästerna kommer till Grisslehamn blir dricksvattenverket underdimensionerat och dricksvattenmängder räcker inte till. Grundvattnet innehåller järn, mangan och har en hög färg/humus halt. För att få ut en god kvalitet av dricksvatten är verket byggt med luftningstank, sandfilter, katjonfilter för avhärdning och anjonfilter för avskiljning av organiska ämnen, UV-aggregat samt Natronlut (lut) för pH höjning. Det pågår en utredning där membranfilter är i fokus för att ta fram möjligheter att använda saltvatten från havet som råvatten. En ansökan för vattendom, för tillgång till Ö-sjön har också lämnats in.

##### 4.3.2.2 Herräng

Gamla vattenverket i Herräng är uppbyggt på samma sätt som Grisslehamn men med kolfilter som sista steg samt klor för desinfektion.

Nya vattenverket är ett membranverk byggt på följande sätt; mikrosil, kolfilter, patronfilter (partikelfilter), nanofilter och UV-aggregat. Ett nanofilter reducerar organiska ämnen, färg/humus, sulfat, klorid, fluorid, bakterier och bekämpningsmedel. Det kan även ge delvis avhärdning av vattnet.

Råvatten tas från två gruvor. Gamla vattenverket tar direkt från Spat gruvan. Vatten från Erknäs gruvan kan pumpas både till Spat gruvan eller direkt till Nya vattenverket. Det finns två intag vid Erknäs gruvan, 6m djup och 12m djup. Vid tillfällen då vatten pumpas till Spat gruvan används intag på 6m djup då det fortfarande har egenskaper för sötvatten. Vattnet på 12m djup har högre halter av klorid och måste då renas via Nya verket. Sötvattnet i Erknäs gruvan har troligen blivit smittat pga. intrång av havsvatten. Om kloridhalterna fortsätter att stiga kommer det skapa framtida problem för vattenproduktion i Herräng. Vattentillgång från Spat gruvan är inte tillräcklig, det är högst påtagligt under sommartider.

##### 4.3.2.3 Blidö

Blidövattenverk börjar uppnå motgångar. Det har tillkommit tre dygns odlingsbara bakterier i lågreservoaren, troligtvis pga. läckage vid genomföring mellan reservoar och verket. Andra motgångar är grundvattennivåer som sjunker snabbt. Grundvattentäkten är troligtvis påverkad av inläckage från regnvatten. Lodningar under 2018 har visat att nivåer har sjunkit för att sedan öka i en snabbare takt än vanligt.

En utredning för är att bygga membranverk har tagits fram. Ett annat alternativ är att försörja Blidö med Mälarsvatten från Norrvatten och då koppla på vid Stämmarsund. Då vi redan har tryck problem vid öarna bör utredning ha detta i åtanke och få med kostnader som kan tillkomma.



#### 4.3.2.4 Drottningdal

Norrtälje kommun har två vattenverk i Drottningdal, Brandstationen och Smålandshus. Varav båda har fått föreläggande från Södra Roslagens miljö och hälsokontor.

Drottningdal Brandstation har fått förhöjda värden av mangan och vattnet har varit tjänligt med anmärkning ett flertal gånger. Verket är placerat på en högt satt liten yta på privat mark. Möjlighet av utbyggnation av verket är ytterst svårt.

Det finns möjlighet att försörja hela Drottningdal med dricksvatten från Smålandshus. Dock är reservoaren en tank placerad direkt innanför dörren i verket. Tanken når taket vilket gör det omöjligt att rengöra reservoaren på ett korrekt sätt. Detta har resulterat till ett föreläggande. Utredning av utförbarhet att höja taket på Smålandshus pågår.

Vattenprover visar nu tre dygns odlingsbara bakterier samt en ökning av fluoridhalter i råvattnet. Då råvattenkvaliteten har förändrats vid båda verken bör vattenförsörjningen ses över och övervägande av andra alternativ är angelägen.

#### 4.3.2.5 Väster Syninge

Väster Syninge försörjer endast två abonnenter. Verket är enkelt byggt med enbart en barriär. Byggnaden med tillhörande el och vvs är i stort renoveringsbehov. Då UV-aggregatet inte har utskick av larm vid driftstörning lever det ej upp till dagens krav och måste då uppgraderas. Kommunen kollar på en lösning för att koppla bort abonnenterna och lägga ner dricksvattenverket.

*Tabell 4. Fakta avseende vattenverken i Norrtälje kommun 2018. (För att skapa spårbarhet har vattenmängderna angetts med högre noggrannhet än vad som är motiverat med hänsyn till säkerheten i bakomliggande mätvärden.)*

Vattenverk	Distributionsområde	Distribution 2018 (m <sup>3</sup> )	Anmärkning	Vattenskyddsområde
Norrsvatten distributionsområde	Norrtälje Nysättra Svanberga Spillersboda Furusund Köpmanholm Finsta, Rimbo Rånäs, Gräddö, Bergshamn	2 275 611	Distributionsområdet försörjs med vatten från Norrsvatten fr.o.m. sommaren 2015	
Hallstavik	Hallstavik, Häverödalen, Skebobruk, Älmsta	540 960	Anm. på kvalitet	Saknas
Herräng	Herräng	28 571	Anm. på kvalitet.	Fastställt 2000
Edsbro	Edsbro	28 842	Anm. på kvalitet	Fastställt 1982
Grisslehamn	Grisslehamn	46 820	Kapacitetsbrist	Fastställt 1969
Norrby	Norrby, Söderby-Karl	10 080	Anm. på kvalitet.	Fastställt 2000
Södersvik	Södersvik	9 731		Fastställt 1998
Blidö	Blidö	3 546	Anm. på kvalitet	Fastställt 1994
Drottningdal	Drottningdal	4 030	Anm. på kvalitet	Saknas
Väster Syninge	Väster Syninge (2 abonnenter)	241	Reservvattenverk med 2 abonnenter, vilka planeras att kopplas bort	Fastställt 1963
<b>Totalt</b>		<b>2 948 432</b>		



#### 4.3.3 Reservvattenverk

I samband med leverans av dricksvatten fick Norrvatten även tillgång till tre grundvattentäkter i Norrtälje kommun. Vid Finsta-Kilen och Väster Syninge borrades det nya brunnar och byggdes nya anläggningar då de befintliga var i odugligt skick. Vagdalen visade god tillgång till grundvatten och anläggningen var i hyggligt skick för övertagande. I Malmbys byggdes en ny tryckstegring för överföring av dricksvatten till Rimbo via ytterligare en nybyggd tryckstegring i Syninge vid tryckstegring Nollan. Föreläggandet medger att Norrvatten övertar nyttjanderätten till anslutande grundvattentäkter med tillhörande rättigheter och skyldigheter från Norrtälje.

Det pågår ett arbete för nedläggning och borttagande av mindre vattenverk och grundvattentäkter som redan är tagna ur drift. Här ingår vissa av Norrtälje kommuns tidigare reservvattenverk. Anledningen till detta är att befintliga grundvattenbrunnar ej klarar kapacitet eller bär smittat vatten.

#### 4.3.4 Tryckstegring

Norrtälje kommun har tre vattentorn, lokaliserade i Norrtälje, Hallstavik och Rimbo. Dessa torn förser stora delar av kommunen med rätt tryck ut till abonnenterna. Norrtälje- och Hallstaviks vattentorn har renoverats och fungerar numera som genomströmningstorn.

Efter inbrott i Rimbo vattentorn har en bur monterats vid ingången. Ett säkerhetsarbete pågår för att skapa bättre skydd och säkerhet vid våra torn och vattenverk. Utöver vattentorn har vi tryckstegringsstationer. Fyra stycken är gamla verk som har byggts om till tryckstegringar med lågreservoarer. Då lågreservoaren ger en buffert för vattentillgång vid t.ex. driftstörningar medföljer det också risker med reservoarer.

Andra tryckstegringar är enbart pumpar som är direkt kopplade till inkommande rör och skapar tryckhöjning till resterande nät. IP är en av våra större tryckstegringar och trycksätter Bolkadalen i Norrtälje samt Köpmanholm och delar av Blidö. IP trycker också ut vatten till Spillersboda och Gräddö där reservoarer fylls upp för vidare trycksättning till områdena. IP blir mer och mer belastat vilket har sänkt trycket hos vissa abonnenter. Därav pågår ett projekt för bebyggelse av ny tryckstegring i Bolkadalen.

##### 4.3.4.1 Bergby

I dagsläget används Bergby dricksvattenverk som tryckstegring med lågreservoar. Bergby befinner sig i Rimbo och får Mälarvatten via tryckstegring Nollan. Det är den enda ledningen ut till Rimbo vilket gör vattenförsörjningen delvis sårbar. Framtida planer för Bergby är att utöka vattenskyddsområdet och använda en ny borrad brunn för tillgång till extra dricksvatten.



## 4.4 Spillvattenhantering

Sammanlagt har Norrtälje kommun 18 avloppsreningsverk. Driften och skötseln av verken är uppdelad områdesvis, alla områden har ett stort verk, ett visst antal ytterverk samt pumpstationer tillhörande verksamhetsområdet. Det är väldigt påtagligt att uppgradering och utbyggnationer av våra avloppsreningsverk inte följer takten av infrastrukturutvecklingen i Norrtälje kommun. Det är viktigt att ha i åtanke att ett avloppsreningsverk är byggt för ett visst antal pe och processer för varje verk är anpassat för rening av avloppet kopplat till det verket. När det sker en ändring av avloppsvatten in i ett reningsverk belastar det verket och processerna negativt vilket kan leda till driftstörningar, höga utsläppsvärden och eventuella bräddningar.

### 4.4.1 Avloppsrening

Det pågår renovering- och utbyggnationsprojekt vid tre av Norrtälje kommuns större avloppsanläggningar. Dessa projekt är länge efterlängtade.

#### 4.4.1.1 Lindholmen avloppsreningsverk

Lindholmens avloppsreningsverk är Norrtälje kommunens största avloppsreningsverk med tillstånd för 34000pe. I etapper skall avloppsreningsverket byggas ut för att slutligen få tillstånd för 50000pe. Projektet tar hänsyn till problemen nämnda nedan.

Genom åren har Lindholmen gått igenom olika utbyggnationer. 1998 infördes en OCO-reaktor för biologisk fosfor- och kväverening. Denna aktivslamanläggning visade sig vara tillräckligt effektiv att den befintliga biobädden kunde tas ur drift. Trots dagens höga belastningar håller Lindholmen sina krav på utsläppsvärden dock med högre kostnader för PIX i jämförelse med tidigare år. Med det sagt är verket känsligt för driftstörningar och processer drabbas hårt pga av dom.

Rensmottagningen har byggts ut med rensilar. Vid höga inflöden eller driftfel bräddar inkommande vatten till de gamla rens gallerna. Det har varit ett flertal problem med styrskåpen för den nya rensmottagningen vilket har skapat många driftstopp sedan anläggningen sattes i drift.

Torrslammet låg för lågt i TS vilket resulterade i att man återgick till användning av centrifug istället för rotomat skruvpress. Detta ökade TS halter från ca 15 till ca 20 och drog ner kostnader för slambortforsling. Då slamkvaliteten vid avvattning varierar beroende på mängder externslam mottaget från ytterverk har det varit svårt att optimera maskiner och nå en hög TS.

Utöver externslam tar Lindholmen emot septiskt slam från brunnar, enskilda avlopp mm. Den septiska mottagningen är i mycket dåligt skick och har skapat många extra arbetstimmar för driftpersonal.

Lindholmen är också utgångspunkten för alla drifttekniker anställda under VA i Södra delen, avloppstekniker, dricksvattentekniker och rörnätstekniker.

Utökning av personal har resulterat i att personal utrymmen inte räcker till samt att arbetsmiljön är påverkad av andra aspekter så som, ventilation mm.

#### 4.4.1.2 Rimbo avloppsreningsverk

Rimbo har sedan länge behövt renoveras för att uppnå en god arbetsmiljö. Ventilation i många byggnader är obefintlig vilket dagligen påverkar personalen negativt. Det är ett gammalt verk och då det successivt byggts ut genom åren är det många moment som är bristande och inte lever upp till arbetsmiljökraven.



År 2017 fick Norrtälje kommun högsta böter för miljöbrott då utsläppskraven från Rimbo avloppsreningsverk ej uppnåts under en längre period samt att biogas från rötkammare facklas bort och uppvärmning av byggnader mm. görs med dieselolja.

Projektet för Rimbo avloppsreningsverk är uppdelat i tre, arbetsmiljö, kväve och rötkammare. Detta innebär ett enormt lyft för Rimbo reningsverk, personalen och Norrtälje kommun i stort.

#### *4.4.1.3 Kapellskär avloppsreningsverk*

Det har funnit problem att nå utsläppskraven vid Kapellskär ARV och 2017 genomgick en ombyggnation för att kunna ta emot det redan påkopplade områdena. Det har funnits stora driftproblem vid detta verk genom åren. Efter det att LTA-områden blev påkopplade skedde en försämring då det uppstod påfrestningar både mekaniskt och processmässigt.

2019 blev allt klart för projektstart av utbyggnationen av Kapellskärs ARV. Utbyggnationen kommer att ge tillstånd för 15000pe vilket betyder att fler närliggande områden har möjlighet till kommunal anslutning samt att Spillersboda, Södersvik, Gräddö och eventuellt Köpmanholm kan läggas ner. Detta ser VA-avdelningen positivt till då dessa verk redan tampas med utmaningar och kommer behöva byggas ut inom snar framtid.

#### *4.4.1.4 Hallstavik avloppsreningsverk*

Trots ett nyligen renoverat verk finns det olika styrproblem samt att det uppstår flertal haverier. Dagens utmaning är inkommande mottagning. Kapacitetsmässigt hinner inte en renssil med vilket leder till bräddningar vid höga flöden. Installation av ytterligare renssil pågår. Detta skapar också högre driftsäkerhet då en linje alltid kan vara i drift vid t.ex. reparation mm.

#### **4.4.2 Ytterverk**

Norrtälje kommuns mindre avloppsanläggningar benämns som ytterverk, dess namn och egenskaper visas i Tabell 5. Verken består av inloppsgaller eller silar, biologisk rening via luftningsbassänger eller biobäddar, kemisk fällning och sedimenteringsbassänger. Renat vatten släpps ut till närliggande recipient och slam samlas i en silo för hämtning av slambil.

Många av Norrtälje kommuns ytterverk är uråldriga och är i behov av renoveringslyft. Underhållsprojekt pågår ständigt för att bevara verken men i vissa fall krävs en större insats för att uppnå dagens standard och hålla de krav som ställs av myndigheter. Lösningar att sammankoppla fler orter till ett verk kan vara ett alternativ för Norrtälje kommun att undan komma dyra renoveringar, underhållsarbeten och utbyggnationer.

Inläckage av dagvatten påverkar våra yttervekt negativt. Älmsta, Nysättra och Herräng är tre av verken som är mest drabbade av detta problem. Vid kraftigt regn blir inflöden höga och resulterar i bräddning vid inloppsmottagning. Nysättra är byggt med självfall och blir lätt ursköljt pga. nederbörd. Detta resulterar i att den biologiska reningen blir skadad och måste återhämtas när regnet upphör.



Tabell 5. Reningsverken i Norrtälje kommun 2018, recipient som påverkas av utsläppet samt recipienternas ekologiska status 2018 samt förslag på framtida kvalitetskrav och tidpunkt.

Avloppsreningsverk	Tillstånd, (pe)	Provtagningspunkt recipientkontroll	Recipientens ekologiska status 2018	Recipientens kvalitetskrav och tidpunkt
Norrtälje, Lindholmen	34 000	Norrtäljeviken	Dålig ekologisk status	God ekologisk status 2027
Bergshamra (nedlagt 2016)	nedlagt	Bergshamraviken	Dålig ekologisk status	God ekologisk status 2027
Blidö	200	Blidösund	Otillfredsställande ekologisk status	God ekologisk status 2027
Drottningdal + Norrby + Svanberga	300	Gillfjärden	Otillfredsställande ekologisk status	Ej klassificerad
	500 700	Broströmmen-Lundaströmmen	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status
Gräddö	1 000	Björköfjärden	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027
Kapellskär	1 900	Kapellskärs hamnområde	Måttlig ekologisk status	Ej klassificerad
Köpmanholm	1 600	Furusundsleden, havsbandet	Ingår ej i Norrtälje kommuns recipientkontroll	Ej klassificerad
Nysättra	400	Vätösundet	Dålig ekologisk status	God ekologisk status 2027
Spillersboda	500	Ålandsfjärden	Dålig ekologisk status	God ekologisk status 2027
Södersvik	400	Bollen	Dålig ekologisk status	Ej klassificerad
		Höggarnsfjärden	Dålig ekologisk status	Ej klassificerad
Rimbo	13 200	Vallbyån, Kundbysjön	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027
Edsbro	1 000	Närdingen	Otillfredsställande ekologisk status	God ekologisk status 2027
Finsta	500	Lommaren	Dålig ekologisk status	God ekologisk status 2027
		Norrtäljeån	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027
Rånäs	1 500	Syningen	Otillfredsställande ekologisk status	God ekologisk status 2027
Hallstavik	7 000	Skeboån	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027
Grisslehamn	1 860	Grisslehamn, havsbandet	Ingår ej i Norrtälje kommuns recipientkontroll	Måttlig ekologisk status 2027
Herräng	1 300	Galtfjärden	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027
		Singöfjärden	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027
Älmsta	2 100	Ortalaviken	Dålig ekologisk status	God ekologisk status 2027
		Storfjärden	Dålig ekologisk status	Ej klassificerad



#### 4.4.3 Pumpstationer

Avloppsvatten avleds från anslutna fastigheter via självfallsledning eller LTA system till Norrtälje kommuns pumpstationer. Kommunen har dryga 140 pumpstationer samt ca.1000 LTA-stationer. Pumpstationerna är uppdelade i fyra olika kategorier:

- Stora stationer. Fastighet där både pumpsump och pumpar är av större volym. Är centralt placerade och tar emot avloppsvatten från större bebyggt områden samt tätort.  
pst- Hamnen, Port Artur, Grind, Arkadien
- A-stationer. Prefabricerad avloppspumpstation med servicebyggnad. Denna station har vi flest av och är den vi sätter för uppsamling av avloppsvatten vid bebyggt område samt för transport vidare till avloppsverk. Norrtälje kommun har både Grundfos och Flygt/Xylem stationer.
- B-stationer. Prefabricerad avloppspumpstation utan servicebyggnad men med automatikskåp placerat i rostfritt utomhusskåp. Pumpsumpen är hydrodynamiskt utformad för självrensning. Där det finns ett mindre antal fastigheter som kan kopplas till en släppunkt används denna station.
- LTA- lätt trycksatt avlopp  
Monteras vid fastigheter där självfall ej är aktuellt.  
Norrtälje kommun använder sig av både Flygt LTA samt SKT (Skandinavisk kommunalteknik) LPS. Av dessa har Flygt LTA visats sig vara den modell som är mest drift säker.

Renovering av pst Hamnen utfördes 2017 för förberedelser inför bebyggelsen av nya Norrtäljehamnstad. Då det tillåts att bygga tätt inpå är det viktigt att stationen är väl ljudisolerad, ventilation och luktreducering fungerar felfritt samt att driftstopp och bräddning inte påverkar bostäderna.

Det pågår ett projekt för upprustning av pst Port Artur som är lokaliserad mellan Norrtälje Hamn och Lindholmen avloppsreningsverk. Renoveringen utförs för att klara exploateringen av Norrtälje stad. Pst Grind är också lokaliserad i Norrtälje stad och är i behov av renovering för att klara exploatering.

Pst Arkadien i Rimbo är i stort behov av renovering för att skapa en säker arbetsplats. Arbetsmiljömässigt är denna station under kritik då det inte finns tvättställ, gångbana över pumpsump är av träplank och trappa ner till pumputrymme är trång och brant.

#### 4.4.4 Bräddning

Möjlighet för bräddning måste finnas vid pumpstationer och reningsverk för att undvika översvämningar hos abonnenter eller i anläggningar. Bräddning kan ske innan anläggning i ledningsnät, till kammare vid anläggning eller direkt till recipient. Alla bräddningar som påverkar miljön skall rapporteras till Bygg- och Miljö kontoret samt Länsstyrelsen. Då vi inte har mätare vid bräddningspunkterna är det svårt att bedöma mängder bräddat avlopp. Det räknas ut en uppskattning via antal timmar bräddning har skett kontra inflödet till anläggningen.

Under 2018 hade Norrtälje kommun bräddning vid följande avloppsreningsverk, Finsta, Grisslehamn, Hallstavik, Herräng, Norrby, Nysättra, Rånäs, Södersvik och Älmsta.



Bräddningar som skett vid pumpstationer och då på ledningsnätet är vid, pst Furusund, pst 7 (Baldersgatan) och pst Måsholmen.

Mest har det bräddat från Älmsta ARV, totala mängden för 2018 är 21386 m<sup>3</sup>.

#### 4.5 Ledningsnät

Norrtälje kommuns ledningsnät är överlag i dåligt skick och reinvesteringstakten är låg. Den övergripande strategin framöver bör vara att ledningsnätet ska förnyas på 100 år. Ledningsnätet består av dricksvattenledningar, avloppsledningar och dagvattenledningar som sammanlagt sträcker sig ca.1314km. För att kunna stänga av eller leda om vattnet är ledningsnätet rustat med ventiler. Totalt sitter det 10681st serviceventiler och 3795st övriga ventiler på Norrtäljes ledningsnät.

Tabell 6. Antal abonenter (förbindelsepunkter), totalt samt tillkommande under året.

	2014	2015	2016	2017	2018
Antal abonenter/ förbindelsepunkter	8 082	8 162	8 309	8 503	8 694
Tillkommande under året (nettoökning)	55	80	147	194	191

Distribution av dricksvatten sker i trycksatta ledningar. Läcksökning pågår kontinuerligt för att kunna finna läckor som inte ses med blotta ögat.

I Hallstavik pågår ett arbete med byte av ventiler för att kunna utföra luft-vattenspolning. Luft-vattenspolning kommer att rengöra ledningsnätet vilket behövs då det i dagsläget släpper mikrobiologiska bakterier som påverkar vattenkvaliteten.

Tabell 7. Allmänna vattenverksamheten i Norrtälje kommun 2016-2018. För att skapa spårbarhet har vattenmängderna angetts med högre noggrannhet än vad som är motiverat med hänsyn till säkerheten i bakomliggande mätvärden.

	2016	2017	2018
Distribuerad vattenmängd (m <sup>3</sup> )	2 877 151	2 831 849	2 948 432
Debiterad vattenmängd (m <sup>3</sup> )	2 206 512	2 196 886	2 287 908
Förbrukad vattenmängd avloppsreningsverk (m <sup>3</sup> ) [1]	56 476	75 180	62 324
Odebiterad vattenmängd, svinn (m <sup>3</sup> )	614 163	559 783	598 200
Andel debiterad/ distribuerad vattenmängd (%)	79	80	80
Ledningslängd (km) (exkl. serviser)	503	507	511
Antal anläggningar anslutna till kommunalt dricksvatten (st) [2]	7 773	8 126	8 312
Odebiterad mängd per meter ledning (l/m, dygn)	3,3	3,0	3,2

[1] Denna vattenmängd går åt i VA-processen och räknas därför inte som svinn/läckage

[2] Innefattar både anslutna företag/industrier och privatbostäder, såväl permanentboende som fritidsboende.





Avloppsledningar kan vara antingen trycksatta- eller självfallsledningar. Då det kommunala nätet är till viss del skadat och i dåligt skick jobbar kommunen ständigt med relining och underhållsarbeten där man uppgraderar ledningsnätet områdesvis. I hela Älmsta har man utfört en rökspolning för att konstatera hur dagvatten är påkopplat från abonnenterna.

Under tiden Veolia Sweden bedrev driftverksamheten pågick det filmningsarbete av Norrtälje kommuns allmänna avloppsnät. Filmerna används som arbetes stöd för att utveckla vårt kartsystem samt planera underhållsarbeten.

*Tabell 8. Fakta om den allmänna spillvattenanläggningen i Norrtälje kommun 2016-2018. För att skapa spårbarhet har avloppsvattenmängderna angetts med högre noggrannhet än vad som är motiverat med hänsyn till säkerheten i bakomliggande mätvärden. Den presenterade statistiken har även här stora underliggande osäkerheter, varför det är för tidigt att dra några större slutsatser.*

	2016	2017	2018
Behandlad mängd i reningsverk, totalt (m <sup>3</sup> )	5 115 453	5 386 483	5 049 915
Debiterad avloppsvattenmängd (m <sup>3</sup> )	2 230 215	2 248 145	2 325 741
Tillskottsvatten (m <sup>3</sup> )	2 885 238	3 138 338	2 724 174
Ledningslängd spillvatten (km)	440	444	450
Debiterad avloppsmängd/ renad mängd (%)	44	42	46
Tillskottsvatten per km ledning (m <sup>3</sup> /km,dygn)	18	19	17
Antal anläggningar anslutna till kommunalt avlopp (st) [1]	7 897	8 247	8 433
Utspädningsgrad (behandlad/debiterad)	2,3	2,4	2,2
Nederbörd Svanberga, SMHI (mm/år)	560	530	407

#### 4.6 Styr och Övervakning

Det pågår ett arbete för byte av styrskåp i pumpstationer. Hitintills har 7 skåp bytts och ytterligare 10 är inplanerade. Detta måste göras vid alla anläggningar där Norrtälje kommun har åldrade styrskåp samt gamla PLC:er då reservdelar är svåråtkomliga eller obefintliga.

Det har funnits hinder till bestämelse för ett enhetligt SCADA system inom VA i Norrtälje kommun. Detta har resulterat i att driften sköts via tre olika övervakningssystem varav ett är föråldrat och två inte är fullt utbyggda. Det har skapat problem vid programmering av våra verk och stationer. Och resulterat i flertal driftstörningar, bräddningar och höga driftkostnader.

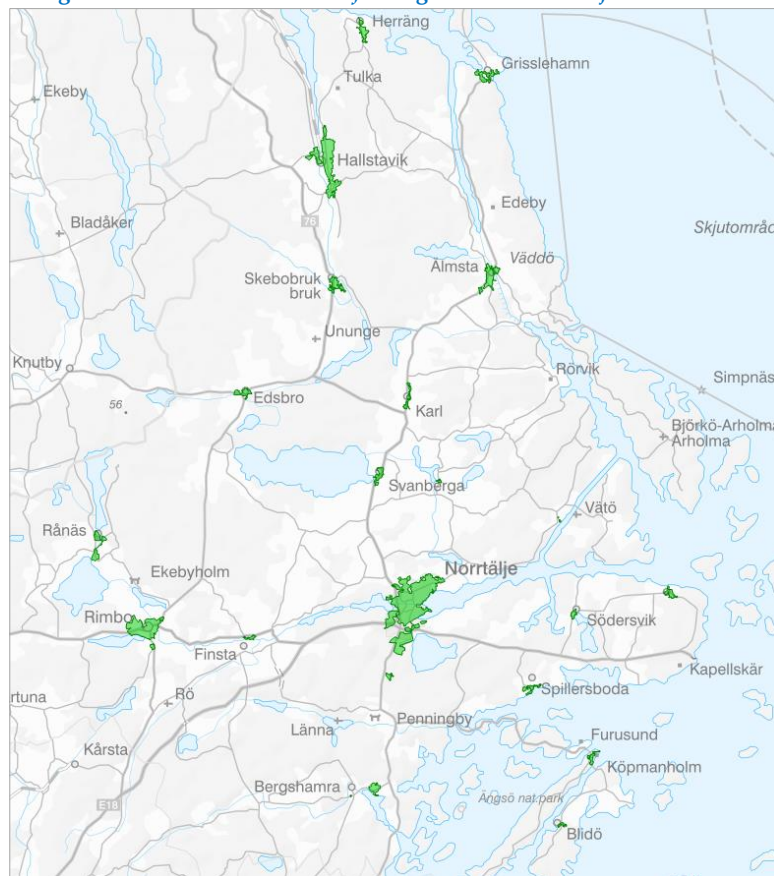
Två projekt pågår för uppdatering av SCADA. Ena projektet är för framtagande av ett enhetligt övervakningssystem för VA och andra projektet innebär utbyte av PLC:er mot dagens modeller. I samband med dessa projekt utreds Norrtälje kommuns IT-nät för att skapa redundans och undvika att längre sträckor går utan kommunikation vid driftstörningar av IT-nätet.

Styr och Regler gruppen arbetar ständigt med införande av instruktioner och informationsdokument för att stödja pågående och kommande projekt. Detta för att undvika komplicerande problem med mycket felsökning av ett redan installerat och driftsatt styrsystem.

#### 4.7 Dagvattenhantering

Dagvatten är regn-, smält- eller spolvatten samt tillfälligt framträngande grundvatten som ytligt avrinner från hårdgjorda ytor och genomsläpplig mark. Dagvattenmängderna beror på nederbördens intensitet och varaktighet, avdunstning, markytans beskaffenhet och lutningsförhållanden samt avrinningsområdets storlek och form. Dagvattnet leds via diken, dagvattenledningar eller diffus avrinning till vattendrag, sjöar eller kustvatten. Inom verksamhetsområdet för dagvatten har VA-huvudmannen ansvar för att ta hand om dagvatten. I Norrtälje kommun ingår de flesta större orter i verksamhetsområdet för dagvatten, se Figur 4.

Figur 4. Verksamhetsområde för dagvatten i Norrtälje kommun



Verksamhetsområdet för dagvatten sammanfaller inte alltid med verksamhetsområdet för dricks- och spillvatten. En fastighet har rätt att använda den allmänna VA-anläggningen för dagvatten, enligt Lagen om allmänna vattentjänster, om fastigheten

1. finns inom verksamhetsområde för dagvatten, och
2. behöver dagvattentjänsten och behovet inte kan tillgodoses bättre på annat sätt.

VA-huvudmannen har ansvaret för att bedöma om någon form av allmän dagvattenanläggning krävs eller om ansvaret för omhändertagandet av dagvatten kan läggas på fastighetsägaren.



En stor del av det dagvatten som uppkommer i kommunen tas omhand utanför den allmänna dagvattenanläggningen. Där infiltrerar eller fördröjs dagvattnet lokalt inne på fastigheten alternativt rinner till dike eller annan recipient som avvattnar allmän plats eller väg. Det förekommer även kommunalägda dagvattenanläggningar utanför verksamhetsområdet som avvattnar fastigheter, så som skolor och vårdfastigheter. De gröna ytorna som framgår i Figur 4 visar de områden som ligger inom kommunens nuvarande verksamhetsområde för dagvatten. Ledningarnas upptagningsområde är i praktiken större än verksamhetsområdet. Anledningen är att den markyta som ledningen avvattnar ofta är större än det område som idag utgår från fastigheter som bedömts ska ingå i ett verksamhetsområde. Framöver kan det bli aktuellt att i större utsträckning även utgå från den infrastruktur som VA-kollektivet utnyttjar.

Inom Norrtälje kommun avleds dagvatten i tätorter från fastigheter och vägar till recipienter i området. Dagvattenanläggningarna består av drygt 200 km ledningar. I den allmänna anläggningen ingår också diken och dagvattendammar. Avloppssystemet i kommunen är duplikat, med andra ord spillvatten och dagvatten avleds i separata ledningssystem.

Dagvattnets innehåll av näringsämnen och föroreningar som metaller (bly, zink, koppar), olja med mera varierar från plats till plats och är beroende av årstid och uppströms liggande belastningskällor. Generellt sett är föroreningsinnehållet störst från trafikleder och industriområden och minst från villabebyggelse. För att minska den negativa påverkan på recipienten som föroreningsbelastningen ger upphov till arbetar kommunen för att öka reningen av dagvattnet. Genom att infiltrera och fördröja dagvatten genom olika reningsanläggningar, som t.ex. växtbäddar och dagvattendammar, sker dels en naturlig rening och dels ges förutsättningar för att ta hand om förorenat sediment 2016-12-19 § 270 antogs Dagvattenstrategi för Norrtälje kommun i Kommunfullmäktige. Syftet med strategin är att säkerställa att vi bygger ett hållbart samhälle som även i framtiden kan hantera kraftiga regn utan att det uppstår skador på bebyggelse samt att vi uppnår en god vattenstatus i kommunens sjöar, vattendrag och kustvatten. Riktlinjerna, som presenteras i dagvattenstrategin, utgör den praktiska tillämpningen av kommunens fördjupade dagvattenpolicy som antogs av Kommunfullmäktige 2016-12-19 § 270. Förbättringsområde/förslag på åtgärder för en förbättrad dagvattensituation i kommunens tätorter

- Framtagande av hydrauliska modeller för dagvatten i Norrtälje kommuns tätorter. I ett första skede tas en modell för Norrtälje stad fram.
- Avsätta ytor för fördröjning samt rening av dagvatten i övergripande planer för kommunens tätorter, t.ex. i FÖP och ÖP.
- Identifiera avrinningsområden och utsläppspunkter för dagvatten som ett led i att fördröja och rena dagvatten.
- Redovisa VA-huvudmannens dammar och övriga dagvattenanläggningar i sin helhet i VA-banken samt säkerställ att anläggningarnas drift- och skötselinstruktioner finns tillgängliga.
- Kartlägga riskområden som uppstår till följd av kapacitetsbrist i dagvattensystemet.
- Tydliggöra ansvarsfördelning avseende dagvattenhanteringen inom kommunen.



#### 4.8 Samfälligheter med kommunal VA-anslutning

I Norrtälje kommun finns 105 gemensamhetsanläggningar för vatten och avlopp som via ett samfällt ledningsnät är anslutna till den allmänna VA-anläggningen. Anslutning till den kommunala anläggningen har erbjudits i vissa tätbebyggda områden utanför det kommunala verksamhetsområdet. Principen har varit att samfällad anslutning erbjuds i områden där det funnits vissa behov, men där kommunal VA-utbyggnad inte prioriterats och VA-anläggningen haft kapacitet att ta emot fler kunder.

På detta sätt har VA-utbyggnaden kunnat ske snabbare och i fler områden än om kommunen själv varit huvudman. Samfälligheten blir en kund utanför det kommunala verksamhetsområdet och avtal gällande användningen av den allmänna VA-anläggningen tecknas med kommunen.

Totalt är ca 1 950 fastigheter i Norrtälje kommun anslutna till kommunalt vatten och avlopp via en VA-samfällighet. De minsta VA-samfälligheterna består av tre fastigheter och de största av drygt 150 fastigheter. Rättspraxis från de senaste åren visar på att behovet av VA-tjänster inte alltid anses tillgodosett när en samfällighet bygger och förvaltar en VA-anläggning. I avtalen som upprättas med samfälligheterna regleras att anläggandet av gemensamhetsanläggningen skall följa anvisningar i kommunens tekniska standard, för att underlätta vid ett eventuellt framtida övertagande av huvudmannskapet.

För ett antal av de VA-samfälligheter som bildats under de senaste åren har principerna frångåtts och kommunen har bekostat delar av anläggningen. Kostnaderna härrör framförallt från anläggande av överföringsledningar i de fall intresse för bildande av samfällighet funnits i ett område en bit från kommunens huvudledningsnät. Kostnader för detta har påförts VA-kollektivet trots att samfälligheterna ligger utanför det kommunala verksamhetsområdet.



#### 4.9 Kommunal VA-utbyggnad

Då vatten och avlopp ofta hamnar eftersläpande i förhållanden till övrig utvecklig är det viktigt att ha höga ambitioner för VAs-expansion. Alla avdelningar som är involverade i den kommunala samhällsutbyggnaden måste ta del i arbetet med och konsekvenserna av gällande VA-plan.

Det är viktigt att planer och policys efterlevs och att övrig samhällsutbyggnad sker i takt med VA-planen för att undvika fördyrande akuta åtgärder och risker för att tillståndskrav inte kan efterlevas.

Norrtälje kommun har tidigare arbetat mot att bygga större anläggningar för att avveckla de mindre dricksvatten- och avloppsreningsverken. Detta bör vara en fortsatt vision som skall införas och utredas vid varje projekt förslag. Att bedriva mindre reningsverk är kostsamt för Norrtälje kommun.

Utifrån VA-policyn har VA-planen reviderats varje år. Den senaste VA-planen fastställdes 2018 och innehåller dels planering för investerings- och reinvesteringsåtgärder i den befintliga VA-anläggningen, en plan för VA-utbyggnad i befintlig bebyggelse över de nästkommande 5 åren och en påbörjad handlingsplan för områden med fortsatt enskilt VA-försörjning. Arbetet har under året fortsatt för att kommunen på sikt skall ha en komplett VA-plan som täcker kommunens hela VA-försörjning, innanför och utanför nuvarande VA-verksamhetsområde.

Sedan förra VA-översikten togs fram har vi avslutat totalt 11 projekt, räknat från VA-plan 2016-2018. I VA-plan för 2018 har vi uppåt 40 projekt som har släpats efter från tidigare VA-plan då de inte blivit resurssatta. Vi har totalt 15 projekt påbörjade och pågående enligt VA-plan 2018, utöver dessa har projektgruppen ytterligare 18 projekt igång. Planerade underhålls projekt pågår ständigt, i dagsläget arbetar underhållsgruppen med 22 projekt.



#### 4.10 Slam- och latrin- och klosettwater

Dimensionen av de allmänna avloppsreningsverken skiljer sig beroende på storlek av verksamhetsområdet och antal personekvivalenter. Kvaliteten på inkommande avloppsvatten varierar mellan områdena. Mycket beror på hur avloppsvattnet transporteras till verket och den nedbrytning som sker på vägen dit.

Utöver externslam tar Lindholmen- Hallstavik- och Rimbo reningsverk emot externslam från de mindre kommunala avloppsreningsverken för vidare avvattning och kvittblivning. En sammanställning av den totala mottagna slammängden från ytterverk visas i tabell 9.

Tabell 9. Slammängder ytterverk

Slam från ytterverk 2018			
Avlopps-reningsverk Tillstånd (pe)	Behandlat avlopps-vatten (m <sup>3</sup> )	Slammängd (m <sup>3</sup> )	Slam transporteras till
Blidö (200)	4 475	9	Lindholmen
Drottningdal (300)	7 212	331	Lindholmen
Gräddö (1000)	544	71	Lindholmen
Kapellskär (1900)	74 799	267	Lindholmen
Köpmanholm (1600)	44 425	741	Lindholmen
Norrby (500)	19 678*	495	Lindholmen
Nysättra (400)	25 891	221	Lindholmen
Spillersboda (500)	78 382	1727	Lindholmen
Svanberga (700)	45 921	862	Lindholmen
Södersvik (400)	23 179	142	Lindholmen
Herräng (1300)	92 828	437	Hallstavik
Grisslehamn (1500)	93 453**	Mängdsaknas*	Hallstavik
Älmsta (2100)	198 532	2321	Hallstavik
Edsbro (1000)	29 274	695	Hallstavik
Finsta (500)	17 413	341	Lindholmen
Rånäs (1500)	47 350	1627	Lindholmen
<b>Total</b>	<b>685 750</b>	<b>10 759</b>	



#### 4.10.1 Slamhantering i Lindholmens reningsverk

Stabiliserat slam från de mindre allmänna avloppsreningsverken Blidö, Drottningdal, Köpmanholm, Norrby, Nysättra, Spillersboda, Svanberga och Södersvik, förs till Lindholmen ARV förs för gemensam avvattning i centrifug. Utöver dessa verk tar Lindholmen även emot slam från Edsbro, Finsta, och Rånäs avloppsreningsverk då slammottagning vid Rimbo ARV har legat nere sedan 2016.

Brunnslam går igenom ett galler och samlas upp i 2 slamlager innan det pumpas till avloppsreningsverkets inlopp. Mängden septiskt slam är ca 15 gånger större än det internt producerat slam och redovisas i tabell 10 samt figur 5.

Tabell 10. Mottagna slammängder 2014-2018, Lindholmen ARV

Lindholmen			
	Internt producerat slam (m <sup>3</sup> )	Externslam (m <sup>3</sup> )	Brunnslam (m <sup>3</sup> )
2014	4836	7452	39006
2015	4643	12617	43078
2016	3782	7657	33258
2017	4567	7592	39588
2018	2820	8124	42624

Figur 5. Mottagna slammängder 2010-2018, Lindholmen ARV





#### 4.10.2 Slamhantering i Rimbos reningsverk

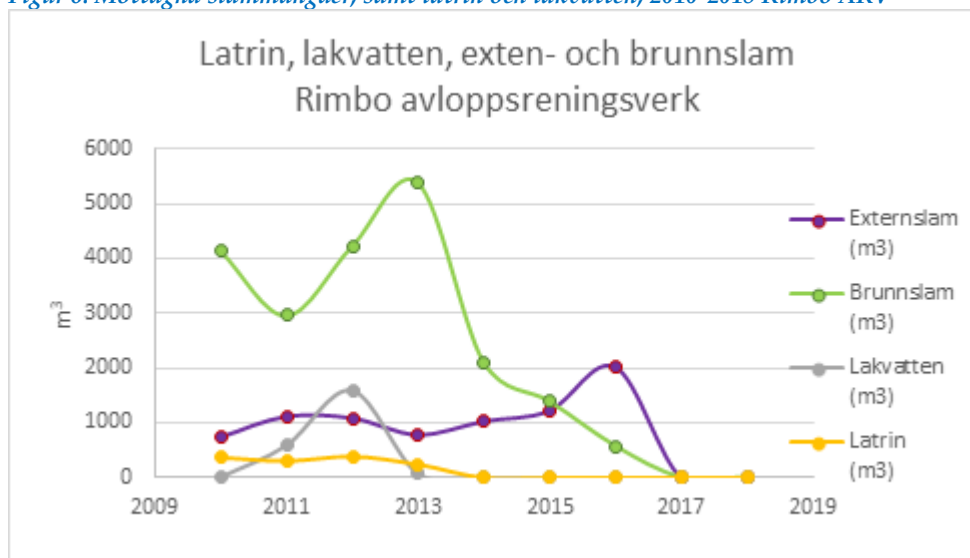
Till anläggningen förs normalt rens och slam från de övriga mindre avloppsreningsverken inom driftområdet Edsbro, Finsta och Rånäs, samt slam från enskilda avloppsanläggningar. Under 2018 har inget slam tagits emot av Rimbo ARV, då röt-kammaren är tagen ur drift sedan 2016-10-19.

Rimbo avloppsreningsverk är det enda avloppsavloppsreningsverk i Norrtälje kommun som har möjlighet att ta emot latrin och lakvatten. Inget latrin eller lakvatten har tagits emot sedan 2014 då det lossas vid Karby våtkompost. Slammängder redovisas i tabell 11 och figur 6.

Tabell 11. Mottagna slammängder, samt latrin och lakvatten 2014-2018, Rimbo ARV

Rimbo					
	Producerat slam (m <sup>3</sup> )	Externslam (m <sup>3</sup> )	Brunnslam (m <sup>3</sup> )	Lakvatten (m <sup>3</sup> )	Latrin (m <sup>3</sup> )
2014	849	1022	2104	0	0
2015	1689	1215	1390	0	0
2016	905	2008	571	0	0
2017	252	0	0	0	0
2018		0	0	0	0

Figur 6. Mottagna slammängder, samt latrin och lakvatten, 2010-2018 Rimbo ARV







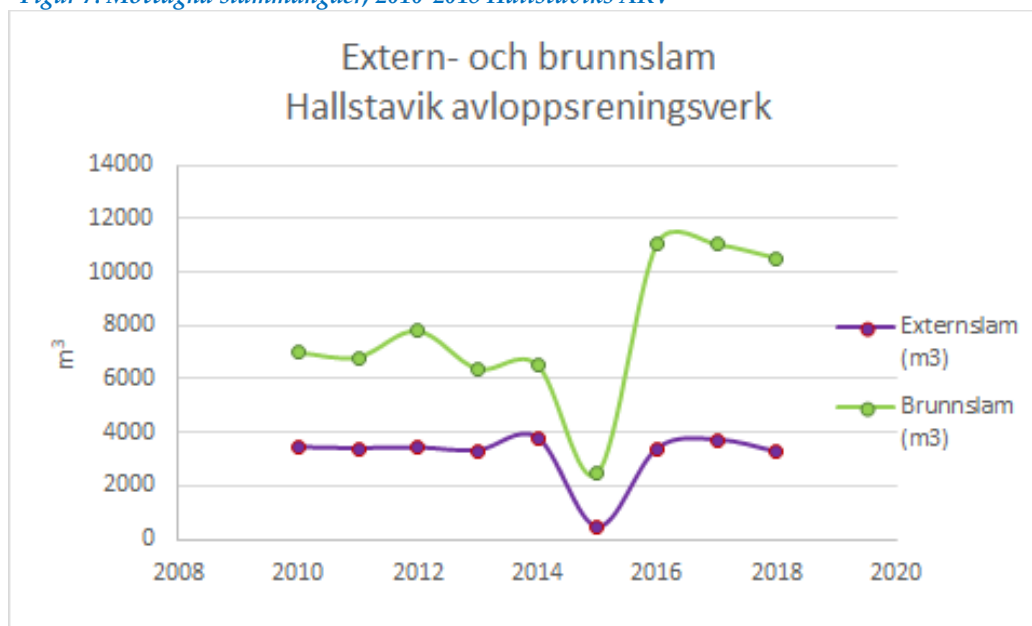
#### 4.10.3 Slamhantering i Hallstaviks reningsverk

Hallstaviks avloppsavloppsreningsverk tar emot externslam från avloppsavloppsreningsverken i Herräng, Grisslehamn och Älmsta. redovisas i tabell 12 och figur 7.

Tabell 12. Mottagna slammängder, 2014-2018 Hallstaviks ARV

Hallstavik			
	Producerat slam (m <sup>3</sup> )	Externslam (m <sup>3</sup> )	Brunnslam (m <sup>3</sup> )
2014	1381	3792	6513
2015		450	2436
2016	1050	3389	11074
2017	1259	3716	11030
2018	1150	3262	10513

Figur 7. Mottagna slammängder, 2010-2018 Hallstaviks ARV





#### 4.10.4 Slamkvittblivning

Entreprenör MEWAB hämtar behandlat slam från de tre större allmänna avloppsavloppsreningsverken och transporterar det till slutdestination för slutanvändning.

Slam från Norrtäljes kommunala avloppsavloppsreningsverk transporteras för närvarande till olika platser runt om i landet för användning vid sluttäckning på deponi. I tabell 13 visas de olika destinationer, distanser och procentandel slam som har transporterats dit. Siffrorna avser år 2018.

Tabell 13. Mängder slam transporterat av MEWAB

Mängd torrslam transporterad för deponiåterställning 2018				
Reningsverk	Total mängd (ton)	Mängd per deponi (ton)	Fördelning (%)	Distans från Norrtälje kommun (km)
Lindholmen	3473,16	Borreboda 788	23	Töreboda 354
		Hovgården 1858,62	54	Uppsala 77
		Mosserud 826,54	24	Karlskoga 310
Rimbo	3876,07	Borreboda 2743,25	71	Töreboda 322
		Hovgården 1132,82	29	Uppsala 64
Hallstavik	1131,12	Borreboda 510,62	45	Töreboda 336
		Hovgården 299,42	26	Uppsala 50
		Mosserud 321,08	28	Karlskoga 290
<b>Totalt</b>	8480,35	8480,35		



#### 4.10.5 Karby våtkompost

Karby våtkompost är Norrtälje kommuns komposteringsanläggning där källsorterat toalettavfall, d.v.s. klosettvattnen från slutna WC-tankar och latrin kan hygieniseras för att sedan kunna spridas på omgivande åkermark som gödningsmedel. Utöver vårt egna latrin tar vi även emot latrin från andra kommuner bl.a. Östhammar, Stockholm och Gotland. Under 2018 komposterades 100 ton latrin och svartvatten.

Tidigare år tog Karby emot matavfall från Roslagens Sjukhus men efter det att matavfallinsamlingen påbörjades i Norrtälje kommunen har detta avslutats.

Komposteringsprocessen sker genom, termofil aerob behandling, i vilket temperaturhöjningen orsakar avdödning av patogener. Därav säkerställs hygienisering och produkten blir certifierad enligt SPCR 178 och kan återföras till jordbruket som växtnäring i form av flytgödsel. Spårbarhet är en viktig del i certifieringen. För att kunna spåra eventuella föroreningar ända fram till användare märks latrinkärl med en etikett hos dom innevånare som betalar för latrinhämtning.

Renhållningsavdelning har avtal med fem lantbrukare i kommunen som tar emot flytgödseln för spridning på åkermark. Om det mot förmodan inte går att sprida slutprodukten måste den köras till lämpligt ARV.

Våren 2018 återfördes 2 300 ton av flytgödseln till åkermark med mycket bra resultat.

## 4.11 VA-ekonomi

### 4.11.1 VA-kollektivet

Vatten- och avloppsverksamheten i Sverige får varken gå med vinst eller förlust utan ska alltid ha ett nollresultat. VA-verksamheten är en monopol verksamhet som styrs av självkostnadsprincipen, vilket betyder att den helt finansieras av anslutna kunder genom VA-taxan. Som boende i Norrtälje kommun och ansluten till kommunalt vatten och avlopp är man en del av vårt VA-kollektiv. Det betyder att man tillsammans med andra anslutna gemensamt äger de allmänna VA-anläggningarna. Vårt uppdrag som VA-huvudman är att på ett ansvarfullt sätt förvalta VA-kollektivets pengar. VA-taxan beslutas av kommunfullmäktige och sätter ramarna för hela VA-verksamheten.

#### 4.11.1.1 Skuld till VA-kollektivet och överuttag ur VA-verksamheten

En allmän förutsättning för VA-verksamheten är kommunallagens självkostnadsbegrepp. I Vattentjänstlagen regleras att de avgifter som får tas ut av VA-kollektivet är endast de avgifter som täcker "nödvändiga kostnader" för de levererade tjänsterna.

**30§** Avgifterna får inte överskrida det som behövs för att täcka de kostnader som är nödvändiga för att ordna och driva VA-anläggningen.

Medel får avsättas till en fond för framtida nyinvesteringar, om

1. det finns en fastställd investeringsplan,
2. avsättningen avser en bestämd åtgärd,
3. åtgärden och de beräknade kostnaderna för den redovisas i planen,
4. det av planen framgår när de avsatta medlen är avsedda att tas i anspråk, och
5. planen innehåller de upplysningar som i övrigt behövs för att bedöma behovet av avsättningens storlek



#### 4.11.2 Resultaträkning och Inventeringar

De totala intäkterna avviker mot budget med -5 829 tkr. Intäkterna för bruksavgifterna blev lägre med -3 484 tkr. Förseningar i utbyggnadsprojekt bidrar även till senare fakturering av anläggningsavgifterna som i sin tur bidrar till lägre intäkter mot budget med -4 893 tkr. Intäkterna från slamhanteringen blev högre på grund av högre volymer och reglering av 2017 års volymer med +2 221 tkr

De totala kostnaderna avviker mot budget med +2 298 tkr. Efterfakturerings av 2017 års kostnader bidrar till högre kostnader för driftentreprenad med -1 057 tkr. Personalkostnaderna blev lägre med +4 020 tkr på grund av vakanta tjänster. Kostnaderna för underhållet blev lägre +908 tkr samtidigt som kostnaderna för slamtransport högre - 928 tkr. Förseningar i investeringsprojekt bidrar till lägre kapitaltjänstkostnader med +1 414 tkr.

Engångskostnaderna som inte är budgeterade men belastar VA-verksamhet under 2018 i samband med Veolias verksamhetsövergång till kommunal regi landar på -1 222 tkr för juridiska samt övriga konsultkostnader och -271 tkr för flytt till nya lokaler och dubbla hyreskostnader.

Tabell 14. Resultaträkning VA-verksamheten.

	Budget 2018	Utfall 2018	Avvikelse	Utfall 2017
<b>Brukningsavgifter</b>	147 023	143 539	-3 484	138 441
<b>Slamintäkter</b>	9 320	11 541	2 221	9 255
<b>Dagvatten</b>	1 550	1 550	0	1 550
<b>Anläggningsavg, 10%</b>	7 856	4 127	-3 729	4 854
<b>Anläggng.avg period.</b>	10 037	9 488	-549	8 642
<b>Ränta <sup>4</sup></b>	10 300	9 685	-615	10 582
<b>Övriga intäkter</b>	160	487	327	450
<b>Summa intäkter</b>	<b>186 246</b>	<b>180 417</b>	<b>-5 829</b>	<b>173 774</b>
<b>Driftentreprenad</b>	38 281	39 338	-1 057	32 840
<b>Norrvatten (inkl.kapitaltj.k.)</b>	16 417	16 532	-115	15 842
<b>Personal, inkl ersätt.</b>	24 909	20 889	4 020	17 700
<b>Tidskrivning i investeringsprojekt</b>	-9 230	-8 481	-749	-6 732
<b>Underhåll</b>	23 258	22 350	908	26 224
<b>Elkostnader</b>	9 046	8 851	195	8 470
<b>Slamkvittblivning</b>	6 639	7 567	-928	7 959
<b>Avskrivning <sup>3</sup></b>	38 480	35 993	2 487	33 488
<b>Ränta <sup>4</sup></b>	22 459	23 532	-1 073	26 623
<b>Övriga kostnader <sup>2</sup></b>	18 094	19 484	-1 390	18 146
<b>Summa kostnader</b>	<b>188 353</b>	<b>186 055</b>	<b>2 298</b>	<b>180 560</b>
<b>Nettokostnader</b>	<b>-2 107</b>	<b>-5 638</b>	<b>3 531</b>	<b>-6 786</b>
<b>Skattefinansiering <sup>1</sup></b>		<b>1 523</b>		<b>6 786</b>
<b>Till/Från skuld till taxekollektivet</b>		<b>-4 115</b>		<b>0</b>



Resultat för 2018 landar på -5 638 tkr, budget för helåret är -2 107 tkr, avvikelse mot budget blir -3 531 tkr. Avvikelsen från budget beror framförallt på lägre intäkter och lägre personalkostnader.

Tabell 15. Resultaträkning, totalt

Resultaträkning, totalt tkr	Budget 2018	Utfall 2018	Avvikelse, tkr	Avvikelse, %	Utfall 2017	Ökning, %
<b>Intäkter</b>	186 246	180 417	-5 829	-3%	173 774	4%
<b>Kostnader</b>	188 353	186 055	2 298	-1%	180 560	3%
<b>Netto</b>	<b>-2 107</b>	<b>-5 638</b>	<b>-3 531</b>		<b>-6 786</b>	
<b>Skattefinansiering</b>		1 523			6 786	
<b>Resultat</b>		-4 115			0	

Under året har investeringarna uppgått till 133 mnkr och fastighetsägare har fakturerats anläggningsavgifter med 33 mnkr.

Tabell 16. Investeringar och anläggningsavgifter

tkr	2018	2017	2016	2015	2014
<b>Investeringar</b>	133 996	101 042	134 542	173 247	237 251
<b>Anläggningsavgifter</b>	33 353	86 256	54 658	118 021	40 481

Förutom olika investeringsprojekt söker VA-verksamheten varje år investeringsmedel för kommande kostnaderna för nya serviser samt mindre investeringar i befintlig VA-anläggning. Anslaget möjliggör rationell hantering av dessa typer av åtgärder löpande i ledningsnät, vattenverk, reningsverk eller andra tillhörande anordningar.

Investeringsmedel för serviser har möjliggjort anslutning av 54 nya serviser till en snittkostnad om 157 tkr per servis.

Investeringsmedel för mindre reinvesteringar har använts ibland annat Lindholmen ARV, Norrby ARV, Söderviks VV och ARV, Köpmanholms ARV, Blidö ARV, Bergby VV, Rimbo ARV samt för upprustning av flertal pumpstationen och ledningsnät. Medel har använts även för inköp av möbler till det nya kontoret på Kaserngatan 10.

Tabell 17. Investeringar i servisanslutningar och mindre investeringar

tkr	Budget 2018	Utfall 2018	Avvikelse
<b>Anslutningar/serviser</b>	12000	8451	3549
<b>Mindre investeringar</b>	12000	12063	-63



#### 4.11.3 Materiella anläggningstillgångar

Anläggningsvärdet är inklusive pågående projekt. Från och med 2016 redovisas värdet för LTA-pumpar separat, 2015 och tidigare år ingår anläggningsvärdet för LTA-pumpar i avledning avloppsvatten.

Tabell 18. Materiella anläggningstillgångar

Utgående balans, tkr	2018	2017	2016	2015	2014
<b>VA-verksamhet</b>	4 094	2 259	2 313	2 375	3 801
<b>Produktion vatten</b>	11 628	9 673	10 212	9 465	9 871
<b>Distribution vatten</b>	414 788	384 535	316 633	270 701	228 038
<b>Avledning avloppsvatten</b>	557 984	523 156	581 121	545 459	450 068
<b>LTA-pumpar</b>	17 748	17 823	12 504		
<b>Rening avloppsvatten</b>	149 200	141 600	114 544	105 933	81 795
<b>Pumpning avloppsvatten</b>	37 854	30 659	16 424	14 822	5 694
<b>Slamhantering</b>	2 002	2 255	2 507	2 760	3 013
<b>Avledning dagvatten</b>	38 153	32 671	17 334	16 403	15 711
<b>Rening dagvatten</b>	5				
<b>Sidoordnad verksamhet</b>	6238	7 067	10 556	9 618	8 901
<b>Summa</b>	<b>1 239 694</b>	<b>1 151 702</b>	<b>1 084 148</b>	<b>977 536</b>	<b>806 892</b>

## 5 VA-försörjning utanför verksamhetsområdet

### 5.1 Samfälligheter med enskild VA-försörjning

Att genom en gemensamhetsanläggning ordna gemensamt vatten och/eller avloppsförsörjning som förvaltas av en samfällighetsförening, kan vara ett alternativ för de fastigheter som saknar allmän VA-försörjning. I Norrtälje kommun finns idag gemensamhetsanläggningar både för vatten och för avlopp.

I dagsläget uppgår antalet icke kommunala vattenförsörjningsanläggningar för fler än 50 personer, eller där vattenuttaget är mer än 10 m<sup>3</sup>/dygn till 39 st. Många gemensamhetsanläggningar för vatten kan endast förse samfällighetens medlemmar med sommarvatten eller en begränsad mängd dricksvatten. Det kan bero på vattenverkets kapacitet, att ledningsnätet inte är anpassat till året-runt-användning (d.v.s. ligger ytligt), tillgången på grundvatten eller mängden grundvatten som får uttas enligt fastställt vattendom. I kommunen finns även ca 60 mindre dricksvattenanläggningar som försörjer färre än 50 personer och producerar mindre än 10 m<sup>3</sup>/dygn.

I många fall kan gemensamma avloppsanläggningar vara att föredra framför enskilda lösningar, då det minskar antalet utsläppspunkter och riskerna för att förorena yt- och grundvatten inom ett område. I kommunen finns 357 gemensamma avloppsanläggningar med registrerad slamtömning och 2 eller fler hushåll anslutna. (316 anläggningar som belastas av både WC- och BDT-vatten och 41 anläggningar som belastas med enbart BDT-vatten). Ett antal av dessa anläggningar drivs av samfälligheter och av dessa klassas ca 60 stycken in som miljöfarliga verksamheter med årlig tillsyn (>25 pe, se stycke 5.4).



## 5.2 Enskild vattenförsörjning

Den enskilda vattenförsörjningen i kommunen sker via enskilda, ofta borrhade brunnar. I Norrtälje kommun är många av grundvattenförekomsterna utsatta för högt exploaterings- och påverkanstryck och det finns ett behov av ett långsiktigt skydd av grundvattentäkterna i kommunen. Vid för stora uttag av grundvatten eller för djupa borrhjup, ökar risker för inläckage av relik saltvatten i brunnen. I kustnära lägen finns även risk för inläckage av relik Östersjövatten. Många omvandling- och fritidshusområden har problem med saltvatteninträngning och vattenbrist, främst under sommaren.

I Norrtälje kommun råder inte anmälnings- eller tillståndsplikt för att borra efter egen vattentäkt varför kommunen inte har statistik över hur många enskilda vattentäkter som finns i kommunen. Det är upp till fastighetsägaren att kontrollera kvalitet och kvantitet på den egna vattentäkten. Kommunen saknar därför helhetsbild av hur kvalitet och kvantitet hos de enskilda vattenlösningarna ser ut.

## 5.3 Enskilda avloppslösningar

Norrtälje kommun omfattar en tredjedel av Stockholms län och är den kommunen med flest enskilda avlopp i hela Sverige. I kommunen finns ca 30 000 enskilda avloppslösningar med registrerad slamtömning. Renhållningsavdelningen ansvarar för hämtning och tömning av dessa anläggningar. Tömningsfrekvenser varierar beroende på storlek av anläggning och om den tillhör ett fritidshus eller permanentboende.

Anläggningarna är fördelade på ca 12 000 infiltrationsanläggningar eller minireningsverk för WC och ca 12 000 infiltrationsanläggningar för BDT. Av dessa ca 12 000 fastighet med BDT-avlopp har ca 6500 även en sluten tank för WC, övriga har någon form av torr toalettlösning. Av avloppsanläggningarna är 9 stycken i storleksordningen 200-2000 pe (personekvivalenter) och 63 stycken i storleksordningen 25-200 pe.

Viss del klosettwater från slutna tankar samt latrin samlas in separat för hygienisering i Karby våtkompost. För övrigt sker insamling av enskilt avlopp områdesvis och separeras inte, utan alla avloppsfraktioner samlas upp i samma slambil och transporteras till någon av Norrtälje kommuns större avloppsreningsverk, Lindholmen, Hallstavik eller Rimbo. Slammängder från enskilda avloppsanläggningar är stor i jämförelse med det kommunala avloppsvattnet och blir en påfrestning på avloppsreningsverken både mängdmässigt, kvalitetsmässigt och då processmässigt.

Av de enskilda avloppsanläggningarna bedöms ett antal ha funktionsfel och ett antal av dessa har akut behov av åtgärd. Miljö- och hälsa inventerar ca 300 enskilda avlopp per år. Nationellt eftersträvas en åtgärdstakt på ca 5 % per år vilket även inkluderar påkoppling på det kommunala va-nätet. För Norrtälje kommun innebär det ca 1 200 anläggningar per år, men fokus ligger framförallt på att inventera och åtgärda äldre anläggningar samt att inventera utifrån områden som bedöms extra känsliga för utsläpp av avloppsvatten. Förutom dessa inventeringar fångas även ett antal avloppsanläggningar upp i samband med bygglovsprocessen, spontanansökningar samt genom klagomål.



## 6 Strategiska frågor

### Säker och långsiktigt hållbar vattenförsörjning

- Vad kan kommunen göra för att långsiktigt säkra dricksvattenkvalitet och -kvantitet?
- Vad behövs för att kommunens reservvattenförsörjning ska säkerställas för framtiden?

### Den allmänna VA-anläggningen

- Hur säkerställer vi VA-systemets kapacitet för befintlig och tillkommande bebyggelse?
- I vilken takt behöver den allmänna VA-anläggningen förnyas för en ekonomiskt hållbar utveckling?
- Hur ska framtida VA-verksamhet finansieras?

### VA-försörjning utanför nuvarande verksamhetsområde

- Vilka prioriteringsgrunder bör tillämpas vid VA-utbyggnad till områden med samlad bebyggelse, där behov har uppstått eller kan uppstå?
- Vilka principer skall tillämpas vid tillstånd och tillsyn för enskilda avlopp och enskilt vatten?

### Hållbar utveckling

- Vad bör prioriteras för att VA-försörjningen ska bidra till att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna uppnås?
- Hur påverkas bebyggelsen, VA-anläggningarna och dagvattenhanteringen av ett förändrat klimat? Vilka anpassningar är nödvändiga?
- Enligt vilka principer ska VA-försörjningen utvecklas för god hushållning med energi, växtnäringsämnen och andra naturresurser?