

UPPDATERAD: 2022-04

VA-plan 2018

Drift-, underhåll- och förnyelseplan

Region Gotland

Plan för ett helhetsgrepp om drift, underhåll och förnyelse av den allmänna VA-anläggningen

En väl fungerande drift, löpande underhåll och förutseende förnyelsearbete skapar förutsättningar för att den allmänna VA-anläggningen på Gotland ska förse invånarna med ett tjänligt dricksvatten i tillräcklig mängd och ta hand om spillvatten och dagvatten på ett miljö- och hälsomässigt säkert och gynnsamt sätt. Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030 som antogs av Regionfullmäktige den 18 december 2017 är tydlig. Bland annat anges att regionens VA-anläggningar inte bara ska fungera tillfredsställande idag utan vid alla tänkbara väderscenarier i takt med att klimatet förändras. Hänsyn ska tas till recipienternas status och de beslut som fattas ska vara långsiktigt ekonomiskt hållbara.

Region Gotland tar ett helhetsgrepp kring långsiktigt hållbar planering av dricksvatten, spillvatten och dagvatten. Arbetet sker stegvis. Detta dokument är en Drift-, underhåll- och förnyelseplan för Region Gotland, så kallad DUF-plan, som tar ett helhetsgrepp om övergripande åtgärder för att optimera drift, tydliggöra var underhåll behövs och var fokus behöver vara på förnyelse av VA-anläggningen. DUF-planen skapar tillsammans med andra delplaner en samlad VA-plan. Ansvaret för DUF-planen ligger hos Tekniska förvaltningen. Övriga steg i arbetet visas i figuren nedan.

VA-planeringens olika steg behöver hållas aktuella för att de ska vara ett användbart underlag i regionens arbete med VA-frågor och översiktliga planering. Allt eftersom DUF-planens åtgärder genomförs skapas ett nytt nuläge som blir utgångspunkt för översyn av strategin. En avstämning av DUF planens åtgärder och införlivning av åtgärderna i verksamhetens budgetplanering sker årligen.



Innehållsförteckning

1 DUF-plan – en del i Gotlands strategiska VA-planering 4

2 Löpande DUF-planering 4

3 Delområden i DUF-planeringen 5

4 Organisation för drift, underhåll och förnyelse 7

5 Försörjning av dricksvatten 7

5.1 Dricksvattenverk 7

5.2 Dricksvattenledningsnät 9

6 Omhändertagande av spillvatten 10

6.1 Reningsanläggningar 10

6.2 Slamhantering 12

6.3 Spillvattenledningsnät 12

6.3.1 Pumpstationer 13

7 Åtgärdsbehov för DUF-arbete i linje med strategierna 13

7.1 Uppskattad kostnad och resursbehov 16

Bilaga 1 Åtgärdsbehov för respektive delområden (Uppdaterad 2020)

1 DUF-plan – en del i Gotlands strategiska VA-planering

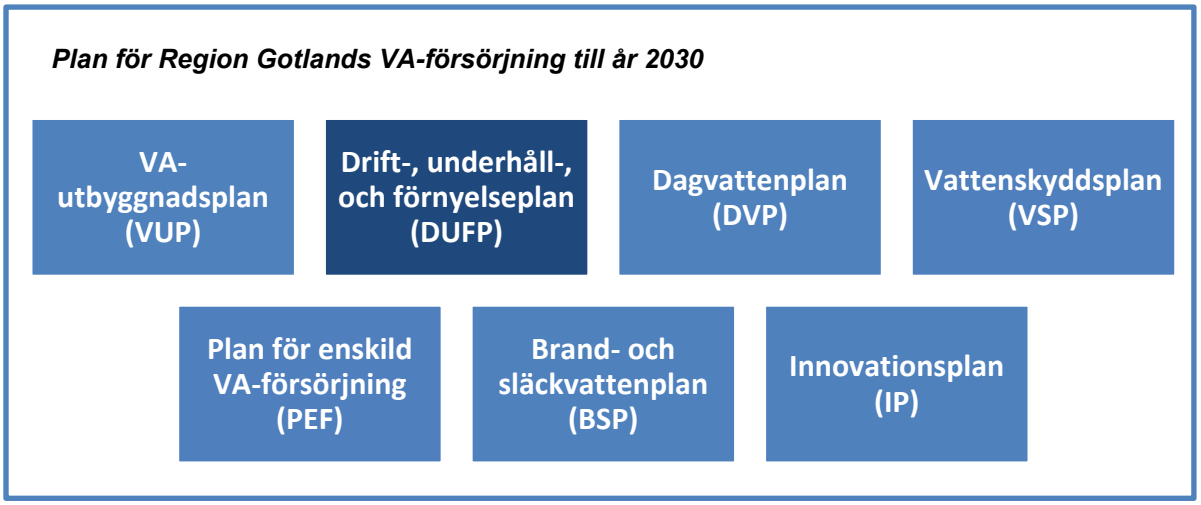
Ett helhetsgrepp kring drift, förnyelse och underhåll av den allmänna VA-anläggningen, är en viktig del i Region Gotlands arbete att hantera VA-försörjningen i enlighet med Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030. Åtgärderna i DUF-planen ska bidra till den övergripande utvecklingen av den allmänna VA-anläggningen på Gotland som presenteras i VA-plan för Region Gotland 2018.

DUF-planen visar övergripande status i den allmänna VA-anläggningen på olika delar på Gotland. De åtgärder som föreslås visar vad som behöver göras i arbetet med drift, underhåll och förnyelse. Allteftersom åtgärderna genomförs skapas en mer utförlig bild av förutsättningarna vilket ger grund för planering av nästa nivå i DUF-planeringen, med fler detaljerade åtgärder. Redovisningen av status, pågående arbete och föreslagna åtgärder redovisas i bilaga 1 för var och ett av de 15 delområden som Gotland delats in i vid arbetet med DUF-planen.

Parallellt med DUF-planens åtgärder sker löpande drift och underhåll av regionens VA-anläggningar liksom projektering och förnyelse. Detta arbete planeras och resurssätts inte i denna DUF-plan utan i det löpande arbetet i respektive verksamhet.

Kopplingen mellan de åtgärder som föreslås och beslutade strategier i Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030 redovisas sist i varje delplan.

DUF-planen utgör en av sammanlagt sju delplaner som arbetas fram i Region Gotlands strategiska VA-planering. Vilka andra delplaner som ingår i arbetet visas i figur 1.



Figur 1: Drift-, underhåll- och förnyelsesplanen är en av sammanlagt sju delplaner som tillsammans skapar Plan för Region Gotlands VA-försörjning till år 2030.

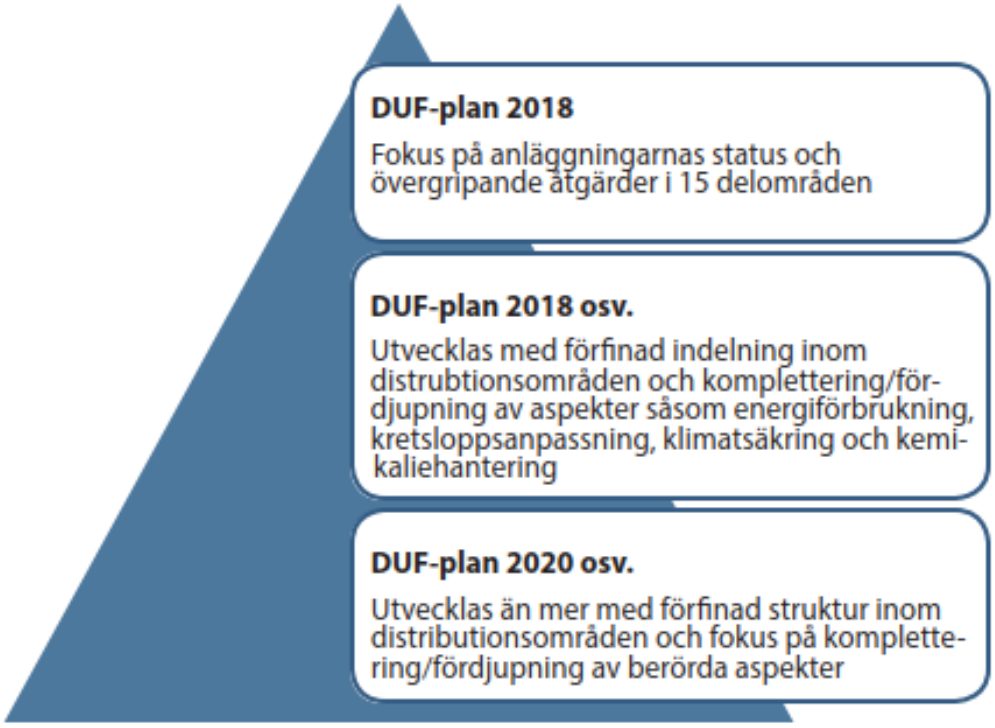
2 Löpande DUF-planering

Drift-, underhåll- och förnyelseplan för Region Gotland 2018 baseras på den information som finns tillgänglig och tar hänsyn till åtgärder som redan pågår eller är beslutade och ska genomföras. I flera delar av den allmänna VA-anläggningen behöver arbete göras för att tydliggöra eller komplettera nuvarande kunskap som påverkar DUF-planeringen. I VA-verksamheten pågår arbete som startades innan Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030 antogs av regionfullmäktige i december 2017. Först när informationen kompletterats och nya åtgärder som påbörjas tar avstamp i visionen och strategin är det rimligt att göra en mer detaljerad DUF-plan, där det finns en prioritering av underhåll och förnyelse av olika delar i den allmänna VA-anläggningen.

För att på kort och lång sikt kunna optimera driften och säkerställa underhåll och förnyelse i linje med vision och strategier behöver DUF-planeringen utföras i flera omgångar. Varje omgång bygger vidare på föregående åtgärdsarbete och den samlade information som finns tillgänglig.

Drift-, underhåll- och förnyelseplan för Region Gotland 2018 har fokus på åtgärder som krävs för att i nästa omgång ha en grund för att inkludera mer detaljerad eller mer komplett information i planeringen. Det finns viktiga aspekter i DUF-planeringen som inte hanteras i denna omgång, t.ex. kemikaliehantering, energiflöden, kretsloppsanpassning, klimatanpassning m.m. Först behöver beslut fattas angående de förändringar i den storskaliga strukturen i den allmänna VA-anläggningen som föreslås i VA-planen och som har direkt påverkan på vad som krävs för att på bästa sätt hantera bland annat dessa aspekter.

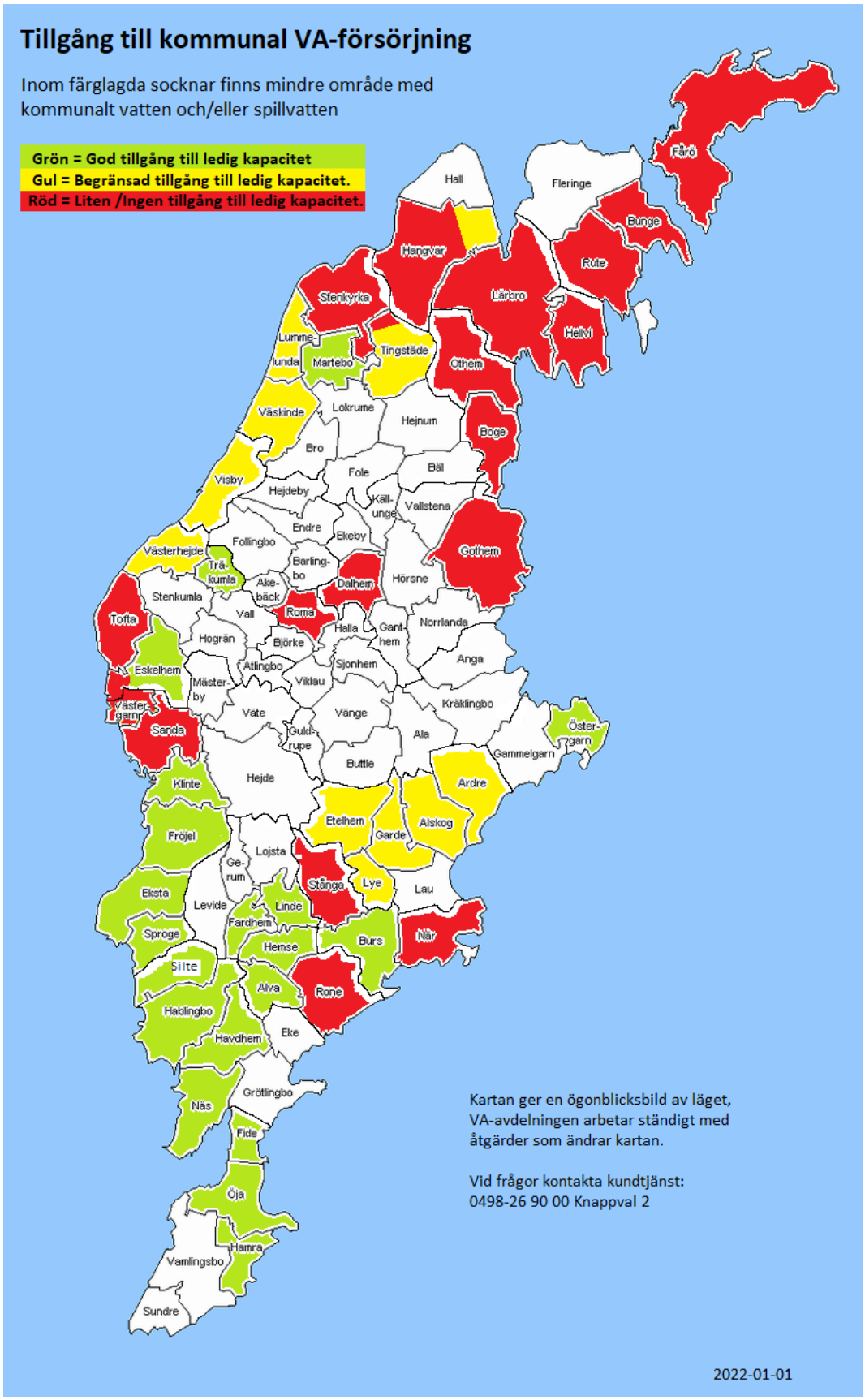
En schematisk bild av Drift-, underhåll- och förnyelseplan för Region Gotland 2018 och vilka aspekter som bör adderas i den fortsatta DUF-planeringen visas i figuren nedan. När det helhetsomfattande DUF-arbetet blir mer detaljerat når det till sist den detaljnivå som finns i nuvarande verksamhetsplanering, men med hänsyn tagen till det nödvändiga helhetsperspektivet som ges av Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030. Ju längre ner i pyramiden arbetet når, desto mer specifika och detaljerade åtgärder innehåller DUF-planeringen. Sannolikt växer DUF-planen fram som ett ”paraply” som håller samman åtgärder som ska utföras på kort och lång sikt dels inom berörda distributionsområden dels som berör hela den allmänna VA-anläggningen. När DUF-planeringen når sitt optimala läge kan planen ersätta den verksamhetsplan som uppdaterad årligen inom VA-enheten.



Figur 2: När helhetsomfattande drift-, underhålls- och förnyelsearbetet blir mer detaljerat når det till sist den detaljnivå som finns i nuvarande verksamhetsplanering. Detaljnivån ökar nedåt i pyramiden

3 Delområden i DUF-planeringen

I arbetet med DUF-planen har 15 delområden identifierats utifrån hur bebyggelsen ser ut och hur den allmänna VA-anläggningen ser ut idag och planeras att utvecklas. En karta med delområdena nuvarande allmän VA-anläggning och utveckling av den allmänna VA-anläggningen som pågår eller är beslutad (”planerad”) visas i figur 3. En beskrivning av nuvarande status i den allmänna VA-anläggningen, vilka åtgärder som pågår och planeras framåt redovisas i bilaga 1 för respektive delområde.



Figur 3: Tillgång till kommunal VA-försörjning. Kartan visar en ögonblicksbild över statusen för ledig kapacitet för kommunalt VA inom respektive socken. Inom färglagd socken finns mindre område med tillgång till kommunalt vatten och/eller spillvatten.

4 Organisation för drift, underhåll och förnyelse

På VA-avdelningen arbetar idag ca 65 personer. VA-avdelningen består av fyra enheter;

- Vattenenhet
- VA-underhåll
- Beredningss- och projekteringsenhet
- Avloppsenhet

Organisationen arbetar med den löpande driften och underhållet av verk och ledningar utifrån identifierat behov och genom årlig verksamhetsplanering och regelbundna avstämningsmöten. Som underlag används sammanställda listor över projekt, upprättade arbetsrutiner och arbetsbeskrivningar.

VA-verksamheten är indelad i distrikt där varje distrikt och berörda vattenverk och avloppsreningsverk har en egen driftsplan som uppdateras årligen.

- Dricksvattenanläggningen är indelad i norra och södra Gotland
- Avloppsanläggningen är indelat i norr, söder och Visby

5 Försörjning av dricksvatten

En sammanfattande beskrivning av den allmänna dricksvattenanläggningen görs i detta kapitel. I bilaga 1 redovisas status, pågående arbete och föreslagna åtgärder i den allmänna dricksvattenanläggningen i var och ett av de 15 delområden som Gotland delats in i vid arbetet med DUF-planen. En beskrivning av allmänna dricksvattentäkter och vilka åtgärder som behövs kopplat till dessa återfinns i Vattenskyddsplan för Region Gotland 2018.

5.1 Dricksvattenverk

I den allmänna VA-anläggningen finns 22 vattenverk, varav de flesta är grundvattenverk. Två avsaltningsverk är i bruk (Kvarnåkershamn och Herrvik). Två verk renar ytvatten (Tingstäde VV och Fårösunds VV), och ett verk i Valleviken renar vatten från ett stenbrott. Alla vattenverk finns listade i tabell 1 (för mer information se bilaga 1) och redovisas på karta i bilaga 1.

År 2018 är ca 60 % av Gotlands fastigheter anslutna till det allmänna dricksvattennätet. Efterfrågan för anslutning finns över hela Gotland, främst längs med kusten, och kommer både från ägare av befintliga bostäder och verksamheter och planerad bebyggelse.

Regionens vattenverk levererar ca 3 900 000 m^3/år, men förbrukningen är inte jämt fördelat över året utan stora säsongsvariationer finns hos de flesta verken, dock inte alla. Högsäsong är under ca 6 veckor från midsommar och framåt då t.ex. vattenbehovet i Visby ökar från 300 m^3/h till 500 m^3/h.

Många av verket fungerar generellt bra reningsmässigt men stora brister finns kopplat till kapaciteten. Exakt vad kapacitetsbristen beror på är för de flesta verken inte klarlagt, men bedöms främst härröra från brunnar och grundvattenmagasin, och inte själva vattenverken. Undantag finns dock där begränsningen finns i själva verken (Herrvik).

Främst finns behov av att klargöra vilka vattentäkter och vattenverk som ska vara kvar i den framtida allmänna VA-anläggningen.

Flera vattenverk är i behov av renovering då deras tekniska livslängd är uppnådd och de vattentäkter som nyttjas vid flera av vattenverken har antingen behov av förnyade brunnskonstruktioner eller har bristande kvalitet och/eller otillräcklig kapacitet. Det är inte klarlagt vad som är den begränsande faktorn för respektive vattentäkt/vattenverk, tillgång till råvatten i tillräcklig mängd och kvalitet, brunnarnas kapacitet eller vattenverkets kapacitet.

Tabell 1: Sammanställning av de allmänna vattenverkens nettokapacitet och reningsprocess. Röd = otillräcklig kapacitet, orange = fullt utnyttjad kapacitet, gul = liten marginal (>80& av kapaciteten nyttjas, grön god marginal = <80% av kapaciteten nyttjas.NF=Nanofilter, UF=Ultrafilter, UV=Ultravioletljus, GAC=Granulated Activated Carbon (granulerat aktivt kol) ,RO= Reverse Osmosis (omvänd osmos). Tabellen visar en ögonblicksbild från 2020-10-12.

Allmänna vattenverk					
Område	**Namn**	**Nuläge: Nettokapacitet [m³/h]**	**Nettokapacitet [m³/h] inkl. planerade**	**Typ av verk**	**Reningsprocess**
Norr	Fårö	-2,4	-2,51	Grundvatten	Membran (förbehandling+NF), klorering
Norr	Fårösund	14,0	8,13	Ytvatten, Bästeträsk	Membran (UF+NF), UV, klorering
Norr	Kappelshamn	1,55	1,33	Grundvatten	Membran (NF), klorering
Norr	Lärbro	-3,3	-3,52	Grundvatten	UV, luftning, hypoklorit
Norr	Martebo	0,53	0,53	Grundvatten	Ozon, membran (NF), natriumhypoklorit, soda
Norr	Slite	7,5	7,1	Grundvatten	Hypoklorit
Norr	Stenkyrka Licknatte	0,24	0,17	Grundvatten	Luftning, GAC, UV, hypoklorit
Norr	Tingstäde samhälle	0,35	-0,9	Grundvatten	Hypoklorit
Norr	Tingstäde	68,3	0	Ytvatten, Tingstäde träsk	Kemisk fällning, sedimentering, filtrering/Monokloridamin, klordioxid
Norr	Valleviken	4	3,34	Ytvatten, stenbrott	Membran (NF), klorering
Norr	Åminne	2,5	1,87	Grundvatten	Membran (NF), RO, UV, hypoklorit, lut
Söder	Burs	0,6	0,6	Grundvatten	Membran (NF), UV, klor, pH-justering
Söder	Herrvik	9,0	8,6	Avsaltnings-verk	Membran (UF), RO, UV, hypoklorit
Söder	Klinteby	-4,0	-4,0	Grundvatten	Membran (UF), hypoklorit
Söder	Kvarnåkers-hamn	112	104	Avsaltnings-verk	Membran (UF), RO, UV, hypoklorit
Söder	Lojsta	0	0	Grundvatten	Klorering, direkt ut på nätet
Söder	Roma	3,0	2,1	Grundvatten	Membran (UF), UV, kloramin
Söder	Stånga	24	20	Grundvatten	UV, klorering
Söder	Tofta	0	-4,73	Grundvatten	UV (Hypoklorit möjlig)
Söder	Etelhem Västringe	1,5	0,56	Grundvatten	UV, klorering
Visby	Träkumla	3,4	3,4	Grundvatten	Hypoklorit
Visby	Visby	35,3	0	Grundvatten	Ozon, kolfilter, UV, kloramin

5.2 Dricksvattenledningsnät

Det allmänna dricksvattennätet på Gotland utgörs av ca 645 km ledningar. Av dessa utgörs 190 km av överföringsledningar mellan olika delar av den allmänna dricksvattenanläggningen och 455 km av ledningsnät inom respektive distributionsområde.

Utläckaget från nätet är generellt lågt (5 %) då mycket arbete har lagts ner på detta till följd av den vattenbrist som rått på ön i olika tidsperioder. Visby har ett gammalt ledningsnät som är i stort behov av underhåll och förnyelse. Arbetet försvåras av den täta bebyggelsestrukturen med många fornminnen.

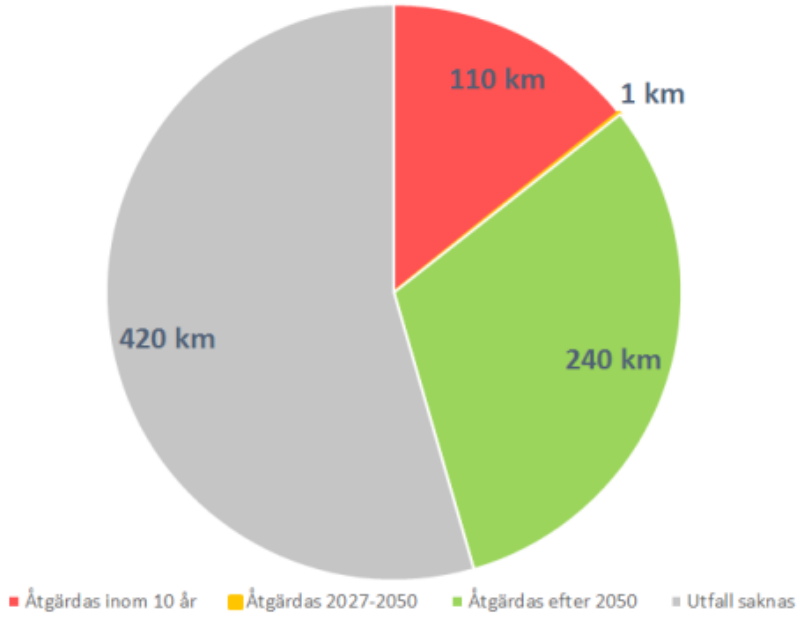
År 2016 förnyades (omläggning och renovering) enligt uppgifter från VASS 1,6 km dricksvattenledning på Gotland vilket ger en förnyelsetakt på 424 år[1]. 25 serviser lades om. Sammanlagt 25 vattenläckor uppstod på vattenledningsnätet samma år.

Underlag om vilket material ledningarna är gjorda av och ungefär när ledningarna lades kan tillsammans med antagna uppgifter om livslängd för olika material2 ge en fingervisning om vilka områden som behöver prioriteras för förnyelse och hur stort förnyelsebehovet är på Gotland totalt sett. Det förekommer dock stora variationer i livslängd för samma material beroende på hur ledningen lagts och skarvats, vilket material som köpts in (det finns olika kvalitet av samma material) samt hur markmiljön är där ledningen finns. Befintlig information har kompletterats med uppskattningar av vilket årtionde ledningsnätet är byggt i respektive område.

Angivelser om ledningarnas material och anläggningsår ligger till grund för statusbedömningen av ledningsnätet för respektive delområde. Befintlig information har kompletterats med uppskattningar av vilket årtionde ledningsnätet byggdes för varje delområde.

För ca 27 % av dricksvattenledningarna, vilket motsvarar ca 173 km, är både material och anläggningsår känt. Statusen på ytterligare ca 137 km ledning har bedömts genom uppskattning av anläggningsår utifrån när områdena bebyggdes. För 52 % av vattenledningarna, ca 333 km ledning, har status inte kunnat bedömas då information om anläggningsår eller områdenas bebyggelseperiod saknas eller är osäker.

Region Gotland har en upprättad VA-handbok som beskriver utbyggnad av ledningsnätet och vilka material som ska användas både internt och externt vid projektering och upphandling.



Figur 4: Bedömt förnyelsebehov av dricksvattenledningar

[1] VASS-statistik 2016

[2] Medianlivslängd från Svenskt Vattens publikation 2011-15

6 Omhändertagande av spillvatten

En sammanfattande beskrivning av den allmänna spillvattenanläggningen görs i detta kapitel. I bilaga 1 redovisas status och pågående arbete i den allmänna spillvattenanläggningen i var och ett av de 15 delområden som Gotland delats in i vid arbetet med DUF-planen.

6.1 Reningsanläggningar

I den allmänna VA-anläggningen finns 25 st avloppreningssanläggningar, både avloppsreningsverk och enklare anläggningar såsom markbädd och biodammar. Alla avloppreningssanläggningar finns listade i tabell 2 (för mer information se bilaga 1) och redovisas på karta i bilaga 1.

År 2018 är ca 64 % av Gotlands fastigheter anslutna till det allmänna spillvattennätet. Efterfrågan för anslutning finns över hela Gotland, främst längs med kusten, och kommer både från ägare av befintliga bostäder och verksamheter och planerad bebyggelse.

Det finns generellt god kapacitet i reningsverken med nuvarande belastning. Utmärkande är förstås den stora säsongsvariationen med flera gånger högre belastning under högsäsong vid vissa verk.

På norra Gotland finns generellt god kapacitet i reningsanläggningarna, även under högsäsong. Flera av reningsverken är underdimensionerade i förhållande till den belastning som finns under högsäsong.

I Visby finns kapacitet för 60 000 pe. Belastningen under högsäsong är 48 000 pe.

I södra distriktet finns generellt god kapacitet i anläggningarna. Hemse reningsverk klarar av normalbelastning men är underdimensionerat vid högsäsong. Detsamma gäller Ronehamn. Här är säsongsvariationen mycket stor.

Flera reningsanläggningar är i behov av kapacitetsökning eller renovering då deras tekniska livslängd är uppnådd. Främst finns behov av att klargöra vilka anläggningar som ska vara kvar i den allmänna VA-anläggningen, vilken funktion de ska fylla, och vilka som ska läggas ner.

Tabell 2: Sammanställning av de allmänna avloppsreningsanläggningarnas tillgängliga kapacitet och reningsprocess. Röd = otillräcklig kapacitet, orange = fullt utnyttjad kapacitet, gul = liten marginal (>80& av kapaciteten nyttjas, grön god marginal = <80% av kapaciteten nyttjas. MBBR = Moving Bed Biofilm Reactors. Tabellen visar en ögonblicksbild från 2020-10-12.

Allmänna avloppsreningsanläggningar				
Område	**Namn**	**Nettokapacitet (pe)**	**Nettokapacitet (pe) inkl. planerade**	**Reningsprocess**
Norr	Fårösund	250	-689	Mekanisk-biologisk-kemisk
Norr	Kappelshamn	250	213	Mekanisk-biologisk-kemisk
Norr	Martebo	20	20	Slamavskiljare-markbädd
Norr	Roma	170	22	Mekanisk, biodammar, lagringsdammar bevattning
Norr	Slite	4300	3800	Mekanisk-biologisk (MBBR)-kemisk
Norr	Sudersand	210	210	Mekanisk-biologisk (MBBR)-kemisk
Norr	Tingstäde	300	230	Mekanisk-biologisk-kemisk
Norr	Valleviken	-20	-128	Mekanisk-biologisk-kemisk
Norr	Väskinde dammar	-50	-110	Biodammar, lagringsdammar, bevattning
Norr	Katthammarsvik	-28	-98	Mekanisk-kemisk
Norr	Västris Tingstäde	0	0	Slamavskiljare, markbädd
Norr	Träkumla dammar	50	50	Biodammar, lagringsdammar
Söder	Burs dammar	70	70	Biologisk
Söder	Eskelhem	150	150	Mekanisk-biologisk-kemisk
Söder	Etelhem dammar	220	220	Biologisk-kemisk
Söder	Ljugarn	0	-580	Mekanisk-biologisk-kemisk
Söder	Klintehamn	3800	1900	Mekanisk-biologisk (MBBR)-kemisk
Söder	Garda dammar	80	80	Biologisk
Söder	Havdhem dammar	200	165	Biologisk-kemisk
Söder	Hemse dammar	0	-110	Mekanisk-biologisk. Utgående vatten som släpps till recipient behandlas även kemiskt. Övrigt går till bevattning.
Söder	Lye	160	160	Biologisk-kemisk
Söder	När	80	80	Mekanisk-biologisk-kemisk
Söder	Ronehamn	-30	-400	Mekanisk-biologisk-kemisk
Söder	Stånga dammar	4440	4400	Biologisk rening, bevattning
Visby	Visby	12000	7300	Mekanisk-biologisk (MBBR)-kemisk

6.2 Slamhantering

De tidigare problemen med att bli av med slam från reningsverken är tillsvidare löst då bönder börjar se fördelar och vinster i att använda REVAQ-certifierat slam till åkrar och även att viss del kan användas som täckmaterial.

Vid flera av Gotlands reningsdammar återförs näringen genom bevattning av åkermark. Idag blir flera av dammarna överfulla pga att volymen är för liten i förhållande till den belastning som finns, inklusive tillskottsvatten till reningsanläggningarna. Lagringstiden blir då för kort för att vattnet ska renas tillräckligt för att kunna nyttjas för bevattning. Problemet är delvis orsakat av den processteknik som finns (eller inte finns) vid dammarna idag och delvis orsakat av lagringsvolymen i dammarna i kombination med tillskottsvatten.

6.3 Spillvattenledningsnät

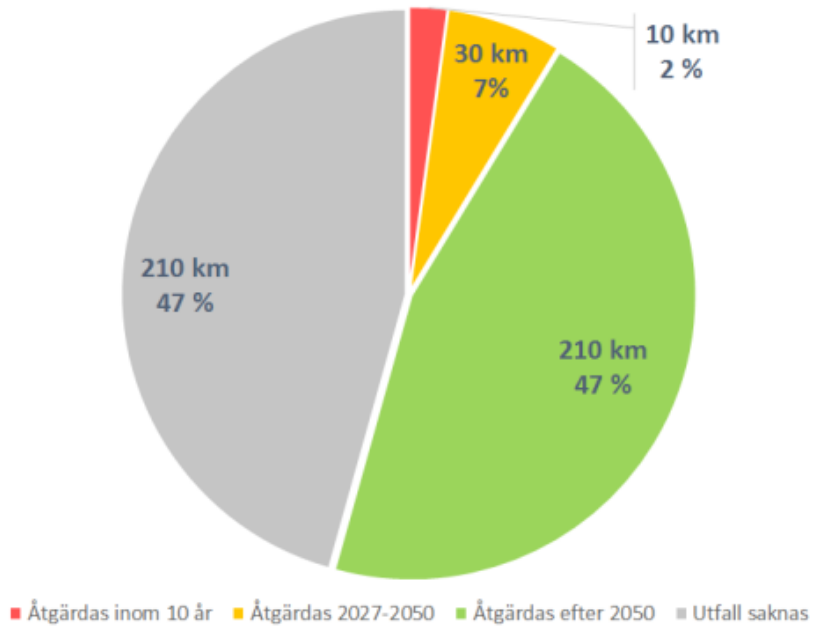
Det allmänna spillvattennätet på Gotland utgörs av 465 km spillvattenledningar varav 190 km tryckspilledningar, 44 km LTA-ledningar och 231 km dagvattenledningar.

I flera områden finns återkommande problem med inläckage till spillvattennätet (tillskottsvatten). Vid vissa av reningsverken är det 5-10 gånger mer avloppsvatten in till verket vid regn jämfört när det inte regnar[3]. Enligt uppgifter från VASS[4] bräddades sammanlagt 12 500 m^3 från spillvattennätet år 2016. Mängden var ungefär densamma under 2015.

Angivelser om ledningarnas material och anläggningsår ligger till grund för statusbedömningen av spillvattennätet. Befintlig information har kompletterats med uppskattningar av vilket årtionde ledningsnätet byggdes i varje delområde.

För ca 22 % av spillvattenledningarna, vilket motsvarar ca 100 km, är både material och anläggningsår känt. Statusen på ytterligare ca 154 km ledning har bedömts genom uppskattning av anläggningsår. För 46 % av spillvattenledningarna, ca 215 km ledning, har status inte kunnat bedömas då information om anläggningsår eller områdenas bebyggelseperiod saknas eller är osäker.

Region Gotland har en upprättad VA-handbok som beskriver utbyggnad av ledningsnätet och vilka material som ska användas både internt och externt vid projektering och upphandling.



Figur 5: Förnyelsebehov av spillvattenledningar.

[3] Möte på Gotland 17-11-01. Granskningskommentar 2018-03-28

[4] VASS-statistik 2016

6.3.1 Pumpstationer

Idag finns 143 pumpstationer på spillvattennätet. Tillsyn av dessa sker en gång per kvartal. Det finns inte information om storleken på alla pumpstationer. Bräddning sker då inflödet är större än pumpkapaciteten eller om pumparna inte fungerar alls, t ex vid strömavbrott eller pga. haveri. Hur stor skada som uppkommer beror på var bräddningen sker och hur mycket som bräddas viss tidsperiod. Tillsyn och underhåll i förebyggande syfte minimerar kostnader och skador. Med god kunskap om pumpstationerna kan tillsyns- och underhållsfrekvens planeras liksom reservdelshållning. Tillsynsbehovet av avloppspumpstationerna för att undvika bräddning bedöms som litet utifrån bräddningsvolymen.

För att ha en tillförlitlig drift och minimera onödiga kostnader är det viktigt att övervaka pumpstationernas drift, dvs. mäta, logga och dokumentera trender av pumpat flöde (t ex med en analog nivågivare i pumpsumpen). Trender på kostnader per pumpstation är också viktiga att bevaka för att säkra att avloppstransportprocessen är effektiv med hänsyn till reparationskostnader, tillsynskostnad (tidsåtgång), energiförbrukning, inköpskostnader, m.m. Bräddningar per pumpstation måste dokumenteras och ett ökat antal bräddningar måste initiera åtgärder. En ambitionsnivå kan vara att minska antal bräddningar pga. s.k. inre faktorer (dvs. faktorer som går att påverka).

7 Åtgärdsbehov för DUF-arbete i linje med strategierna

Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030 presenterar ett önskat läge för VA-försörjning på Gotland år 2030 och de strategier och riktlinjer som ska leda arbetet med dricksvatten, spillvatten och dagvatten.

För att arbetet med drift, underhåll och förnyelse av den allmänna VA-anläggningen ska ske i linje med strategierna och riktlinjerna och bidra till att visionen uppnås behöver åtgärder utföras. Som beskrivs i kapitel 2 behöver åtgärder ske på en övergripande nivå för att komplettera informationsluckor. De beslut som fattas om inriktningen för att utveckla den allmänna VA-anläggningen, i enlighet med VA-plan för Region Gotland 2018, är viktiga förutsättningar för kommande, mer detaljerad DUF-planering. I det som utgör den samlade VA-planen presenteras åtgärder som krävs för att klargöra förutsättningar för såväl fortsatt drift och underhåll som förnyelse och utveckling av olika delar i den allmänna VA-anläggningen.

Åtgärder som syftar till att stärka skydd av allmänna dricksvattentäkter, såsom vattenskyddsområde, skalskydd vid vattentäkter och beredskap att sanera en förorening, hanteras i Vattenskyddsplan för Region Gotland som är en del av Gotlands VA-plan.

Här i DUF-plan för Region Gotland presenteras en sammanställning av övergripande åtgärder avseende ledningsnät, vattenverk, avloppsreningsverk och avloppsanläggningar. I sammanställningen visas också en föreslagen tidplan för genomförande. Tidplanen är uppdelad i intervall och följer en rullande planering där precisionen avseende tidplan ökar ju närmare i tiden åtgärden planeras att påbörjas. För åtgärder där en relevant uppskattning av projektkostnad är möjlig visas detta i sammanställningen.

Innevarande år och nästkommande år visar åtgärder som behöver vara synkroniserade med budgeten för berörda förvaltningar i Region Gotland. Därefter följer tidsintervaller om 5 år samt genomförande på längre sikt än 12 år. För vissa av åtgärderna kan den planerade perioden för påbörjan av projekt vara än mer osäker än föreslagna tidsintervall. Dessa åtgärder markeras då över flera intervall. Åtgärdsbehov som eventuellt inte kommer att vara relevanta, beroende på resultatet av åtgärder som sker tidigare, markeras med raster.

Vid den årliga översynen och aktualitetsförklaringen av VA-planen och dess delplaner beslutas vilka åtgärder som ska flyttas mellan de olika tidsintervallen. Den viktigaste förflyttningen omfattar de åtgärder som förs in i planeringen för då innevarande år samt efterföljande år eftersom det har en direkt koppling till budgetplaneringen och därmed även genomförandet. En schematisk bild av den löpande tidsplaneringen av åtgärderna visas i figur 6.

	Tidsintervall för uppstart av projekt			
År 1	**2018-2020**	**2021-2024**	**2025-2029**	**2030-**
	Åtgärd A	Åtgärd B	Åtgärd D	Åtgärd E
		Åtgärd C		
År 2	**2019-2021**	**2022-2025**	**2026-2030**	**2031-**
	Åtgärd A	Åtgärd C	Åtgärd D	Åtgärd F
	Åtgärd B		Åtgärd E	
År 3	**2020-2022**	**2023-2026**	**2027-2031**	**2032-**
	Åtgärd B	Åtgärd C	Åtgärd E	Åtgärd F
		Åtgärd D		

Figur 6: Schematisk bild av löpande arbete med åtgärder i VA-planering år 1, 2 och 3.

En övergripande beskrivning av hur DUF-planens åtgärder bedöms bidra till en utveckling av VA-försörjningen i linje med Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030 följer tabell 3 för respektive strategi. Under varje strategi finns ett antal riktlinjer som återspeglas i texten i den mån de är tillämpliga.

Tabell 3: Övergripande beskrivning av hur åtgärder i Drift-, underhåll- och förnyelseplan bidrar till en utveckling i linje med Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030.

Strategier ur Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030		**Hur DUF-planens åtgärder bidrar till utveckling av VA-försörjningen i linje med Vision och strategi för Gotlands VA-försörjning 2030**
Strategi 1	Boende och verksamhetsutövare på Gotland ska veta var VA-försörjningen ska vara enskild och var den ska vara allmän	Åtgärder i den allmänna VA-anläggningen är på flera håll en förutsättning för anslutning av fler fastigheter, antingen inom verksamhetsområde eller via avtal.
Strategi 2	Gotland ska ha en robust försörjning av dricksvatten	I såväl DUF-planens åtgärder som i den övergripande VA-planen finns prioriterade åtgärder för fortsatt stabil drift och utveckling av dricksvattenanläggningar. På flera platser handlar det om att i första hand klargöra förutsättningarna för VA-försörjningen innan beslut kan fattas om vilka åtgärder som är lämpliga vid respektive anläggning.
Strategi 3	Region Gotland, boende och verksamhetsutövare på Gotland ska ta hänsyn till klimatet och vårda recipienterna	Åtgärderna bidrar till en mer stabil drift av den allmänna VA-anläggningen och anpassning till kommande förutsättningar, vad gäller både lagkrav och klimatförändringar.
Strategi 4	Region Gotland, boende, besökare och verksamhetsutövare ska värna om Gotlands vattenresurser.	Flera åtgärder avspeglar angelägenheten att rätt vatten kommer till rätt plats. Åtgärder som t.ex. minskar inläckage av vatten till spillvattennätet leder till att mindre vatten belastar ledningsnätet och avloppsreningsverken vilket är positivt för recipienterna.
Strategi 5	Region Gotland ska fatta långsiktigt ekonomiskt hållbara beslut avseende dricksvatten, spillvatten och dagvatten.	Flera av de åtgärder som rör den allmänna VA-anläggningen handlar om att fördjupa kunskapen om förutsättningarna för utvecklingen framåt. Detta är nödvändigt för att fortsatt arbete leder till största möjliga nytta för såväl VA-kollektivet som för samhället i stort och för naturen.
Strategi 6	Region Gotland ska ha god kommunikation om dricksvatten, spillvatten och dagvatten.	Åtgärder såsom till exempel rutiner som säkerställer en tydlighet i hur arbetet med drift, underhåll och förnyelse ska ske är en viktig del i kommunikationen internt. God kommunikation bidrar till att det arbete som görs i olika delar inom Region Gotlands organisation leder till ett gemensamt mål för den allmänna VA-anläggningen.

7.1 Uppskattad kostnad och resursbehov

Nedan i tabell 4 visas uppskattade kostnader för genomförandet av de åtgärder som anges i Drift-, underhåll- och förnyelseplan för Region Gotland 2018 fördelat på respektive tidsperiod. Löpande kostnader anges per år. I tabellen visas också en uppskattning av antal tjänster som behövs inom Region Gotland för att genomföra åtgärderna. Sannolikt finns en del av dessa tjänster redan idag medan vissa tjänster behöver tillkomma.

I detta skedet av VA-planeringen har inga fördjupningar varit möjliga för att mer än uppskattningsvis ange kostnader och resursbehov. I varje års budgetplanering förs åtgärder in i verksamhetsplaneringen. Inför detta görs en mer detaljerad bedömning av kostnad och resursbehov baserad på bästa tillgängliga fakta. Ju längre fram i tiden åtgärderna planeras, desto större är osäkerheten i bedömningen. Åtgärder som påverkas av tidigare åtgärder är också behäftade med stor osäkerhet.

Tabell 4: Uppskattade kostnader för genomförandet av de åtgärder som anges i Drift-, underhåll- och förnyelseplan för Region Gotland 2018 fördelat på respektive tidsperiod.
Tabellen uppdaterad 2020

Drift- underhåll- och förnyelseplan	**Prel. Resultat 2018-2020**	**2021-2022**	**2023-2024**	**2025-2029**	**2030-**	**Löpande**
Uppskattad kostnad (tkr) för åtgärder under perioden (exkl åtgärder som samlas i VA-planens huvuddokument, exkl pågående projekt)	479771	134000	87000	133000	605	
Uppskattad löpande kostnad (tkr) per år						77150
Tjänster region Gotland/år (exkl pågående projekt)	10	12	12	10	10	10

Uppdateringsmånad: 2022-02

Drift-, underhåll- och förnyelseplan: Åtgärder

Tidplan

Planerat ej påbörjat
Påbörjat följer plan
Påbörjat följer ej plan
Ej påbörjat, försenat
Klart

Löp-nummer		*(Åtgärder som eventuellt inte behöver utföras markeras med kursiv stil och och texten "Utred behov")*	2021-2022	2023-2024	2025-2029	2030-	Löpande
DUFP	1	Genomförande av brunnsinventering för spillvattennätet för att få grund för prioriteringsordning för åtgärder på ledningsnätet. Inventeringen kompletterar uppgifter om inläckage/läckor.					
DUFP	2	Identifiera hur mycket arbetstid som krävs för varje distributionsområde (för de återkommande rutinerna) som grund för verksamhetsplanering och effektivisering.					
DUFP	3	Gör en grundlig analys av kostnad för att behandla och leverera dricksvatten och ta emot och behandla spillvatten per delområde. Med den metodik som används idag påverkar personalkostnad orimligt mycket vid de verk som har liten produktion/rening.					
DUFP	4	Arbete för att minska mängden tillskottsvatten som når avloppsreningsanläggningarna.					
DUFP	5	Översyn av hur rejektvatten från membrananläggningar ska hanteras i ledningsnätet, beaktar även att se till ökade belastningar i berörda ledningsnät					
DUFP	6	Modernisering av pumpar och ställverk i Langeshage. Projektering är delvis gjord men vidare arbete avvaktas.					
DUFP	8	Ta fram checklista och rutin för övervakning av pumpstationers drift. Syftet är att skapa strategisk och planerad tillsyn och underhåll av pumpstationer vilket minimerar kostnader och skador. Rutinen hanterar olika kategorier och pumpstationer med olika tillsyns- och underhållsfrekvens, inklusive reservdelshållning.					
DUFP	9	Ta fram rutin för att dokumentera bräddningar per pumpstation och planera för de åtgärder som behövs för att minska bräddningar.					
DUFP	10	Ta fram strategi och plan för hur Regionen ska arbeta för att förebygga dåliga/läckande serviser från andra ledningsägare än regionen på spillvattennätet.					
DUFP	11	Ta fram specifika projekteringsanvisningar med fokus på anläggningarnas flexibilitet med hänsyn till årstider och var det geografiska behovet finns.					
DUFP	12	Säkerställa att befintliga driftsplaner från nu tar hänsyn till VA-planen och beslutad vision.					
DUFP	13	Inrättande av vattenhämtställe på ~~Fårö~~/Fårösund.					
DUFP	14	Inrättande av vattenkiosk på Västergarnslandet.					

Drift-, underhåll- och förnyelseplan: Åtgärder			Tidplan				
			Planerat ej påbörjat				
			Påbörjat följer plan				
			Påbörjat följer ej plan				
			Ej påbörjat, försenat				
			Klart				
Löp-nummer		*(Åtgärder som eventuellt inte behöver utföras markeras med kursiv stil och och texten "Utred behov")*	**2021-2022**	**2023-2024**	**2025-2029**	**2030-**	**Löpande**
DUFP	16	Ny pumpgrupp för lokala nätet i Tofta för att via reservoaren säkerställa Toftas tillgång till dricksvatten samt för att erhålla bättre omsättning och lättare hittar läckor.					
DUFP	17	Delområde 1. Norr - Fårö: Beslut om framtida försörjning och eventuell i hopkoppling med Fårösund innan större åtgärder vidtas i vattenverk och avloppsreningsverk.					
DUFP	18	Delområde 1. Norr - Fårö: Närmare översyn av underhållsbehov för dricksvattenledningarna.					
DUFP	19	Delområde 2. Norr - Fårösund: Se till att vattenverkets kapacitet säkerställs även vid blåst.					
DUFP	20	Delområde 2. Norr - Fårösund: Renovering, underhåll av spillvattenledningarna.					
DUFP	21	Delområde 3. Norr - Kappelshamn: Utredning av förutsättningar för förstärkning av råvattentillgång vattenverkets innan större åtgärder vidtas i vattenverket.					
DUFP	22	Delområde 3. Norr - Kappelshamn: Närmare översyn av underhållsbehov för både dricksvattenledningar och spillvattenledningar.					
DUFP	23	Delområde 4. Norr - Valleviken: Beslut om reningsverkets framtid och fortsättning med hänsyn till bristande kapacitet.					
DUFP	24	Delområde 4. Norr - Valleviken: Beslut om vattenverkets framtid och fortsättning med hänsyn till bristande kapacitet.					
DUFP	25	Delområde 4. Norr - Valleviken: Närmare översyn av underhållsbehov för dricksvattenledningar.					
DUFP	26	Delområde 5. Norr - Norra Gotland: Beslut om vattenverkens framtid och sammankoppling med hänsyn till bristande kapacitet vid utbyggnad.					
DUFP	27	Delområde 5. Norr - Norra Gotland: Beslut om reningsverkens framtid och sammankoppling i samband med sammankoppling av norra Gotland.					

Drift-, underhåll- och förnyelseplan: Åtgärder			Tidplan				
			Planerat ej påbörjat				
			Påbörjat följer plan				
			Påbörjat följer ej plan				
			Ej påbörjat, försenat				
			Klart				
Löp-nummer		*(Åtgärder som eventuellt inte behöver utföras markeras med kursiv stil och och texten "Utred behov")*	**2021-2022**	**2023-2024**	**2025-2029**	**2030-**	**Löpande**
DUFP	28	Delområde 5. Norr - Norra Gotland: Närmare översyn av underhållsbehov för både dricksvattenledningar och spillvattenledningar.					
DUFP	30	Delområde 7. Norr - Visby: Tingstäde VV: Ytbehandling av sedimenteringsbassänger					
DUFP	32	Delområde 7. Norr - Visby: Närmare översyn av underhållsbehov för både dricksvattenledningar och spillvattenledningar.					
DUFP	33	*Delområde 9. Norr - Åminne: Förstärkning av kapaciteten i vattenverket.*			Utred behov	Utred behov	
DUFP	34	Delområde 9. Norr - Åminne: Närmare översyn av underhållsbehov för dricksvattenledningar.					
DUFP	35	Delområde 10. Söder - Roma-Dalhem: Akut behov av ny brunn alternativt renovering av befintliga råvattenbrunnar.					
DUFP	36	Delområde 10. Söder - Roma-Dalhem: Närmare översyn av underhållsbehov för både dricksvattenledningar och spillvattenledningar.					
DUFP	37	Delområde 11. Söder - Katthammarsvik-Herrvik: Närmare översyn av underhållsbehov för dricksvattenledningar.					
DUFP	39	Delområde 12. Söder - Tofta-Klintehamn: Närmare översyn av underhållsbehov för både dricksvattenledningar och spillvattenledningar.					
DUFP	40	Delområde 13. Söder - Södra Gotland: Ljugarn ARV: Få upp kapaciteten till 3000 p.e. genom att använda bärarmaterial samt upprätta ett nytt tillstånd.					
DUFP	42	Delområde 13. Söder - Södra Gotland: Beslut om Ronehamn ARVs framtid kopplat till bristande kapacitet.					
DUFP	43	Delområde 13. Söder - Södra Gotland: Närmare översyn av underhållsbehov för både dricksvattenledningar och spillvattenledningar.					

Drift-, underhåll- och förnyelseplan: Åtgärder			Tidplan				
						Planerat ej påbörjat	
						Påbörjat följer plan	
						Påbörjat följer ej plan	
						Ej påbörjat, försenat	
						Klart	
Löp-nummer		*(Åtgärder som eventuellt inte behöver utföras markeras med kursiv stil och och texten "Utred behov")*	**2021-2022**	**2023-2024**	**2025-2029**	**2030-**	**Löpande**
DUFP	44	Delområde 14. Söder - Etelhem: Beslut om Ethelhems avloppsreningsverk framtid. På sikt ev sammankoppling mot Lye (Ljugarn-Hemse)					
DUFP	45	Delområde 14. Söder - Etelhem: Närmare översyn av underhållsbehov för både dricksvattenledningar och spillvattenledningar.					
DUFP	46	Delområde 15. Söder - Burs: Översyn varför fosforhalten ut från dammarna är för hög, samt underhållsplan framåt. På sikt sammankoppling med Stånga.					
DUFP	47	Delområde 15. Söder - Burs: Närmare översyn av underhållsbehov för både dricksvattenledningar och spillvattenledningar.					
DUFP	48	Förnyelse av ledningsnätet.					
		Nya uppdrag 2018 o 2019					
DUFP	49	Mikrobiella barriärer till Stånga, Slite o Åminne					
DUFP	55	Ombyggnad Katthammarsvik ARV					
DUFP	58	Ledning Alva-Stånga					
DUFP	59	Ledning Garda-Ljugarn					
DUFP	64	Ledning Klinte Sicklings till Klinte OK/Preem					
DUFP	65a	Ledning Sanda Stenhuse till Västergarn					
DUFP	65b	Ledning Västergarn till Tofta Vattenverk					
DUFP	66	Ombyggnad Tofta Vattenverk					

Drift-, underhåll- och förnyelseplan: Åtgärder			Tidplan				
			Planerat ej påbörjat				
			Påbörjat följer plan				
			Påbörjat följer ej plan				
			Ej påbörjat, försenat				
			Klart				
Löp-nummer		*(Åtgärder som eventuellt inte behöver utföras markeras med kursiv stil och och texten "Utred behov")*	**2021-2022**	**2023-2024**	**2025-2029**	**2030-**	**Löpande**
		Nya uppdrag 2020 o 2021					
DUFP	67	Mikrobiella barriärer till Träkumla, Väskinde, Martebo och Tingstäde					
DUFP	68	Fårösund ARV, överbyggnad bassänger (arbetsmiljöåtgärd)					
DUFP	69	Visby ARV betongskada i bassäng					
DUFP	70	Reservkraft till Slite ARV					
DUFP	71	Reservkraft till Lärbro VV					
DUFP	72	Svavelväte problem Roma Kyrkby och södra linan					
DUFP	73	Bygga ut extra bassäng Klintehamn ARV					
DUFP	74	Ledning från Alva dammarna till Silte, så vid överfyllda dammar kan det pumpas till Klintehamn ARV istället för att bräddning.					
DUFP	75	Delområde 4. Norr - Valleviken: Valleviken reningsverk tillfällig åtgärd för att säkra kapaciteten tills permanent åtgärd är på plats, (Resultat av DUFP-23)					
DUFP	80	Delområde 5: Norr – Norra Gotland: Utreda hur annan råvattenkälla (vatten från kalkbrott tillhörande Norrkalk) kan används som förstärkning till grundvattnet från Lärbro. Därefter söka nödvändiga tillstånd och Lärbro vattenverk ska i s f byggas ut på samma plats eller byggas nytt på annan plats.					
DUFP	81	Delområde 5: Norr – Norra Gotland: Samarbete/dialog hur annan råvattenkälla (länshållningsvatten från kalkbrott) kan används som kompensation för grundvattnet från Filehajder. Nytt vattenverk ska byggas av Cementa.					

Region Gotland
Besöksadress Visborgsallén 19 Postadress
62181 Visby
Tel 0498-269 00 00 vxl
Hemsida www.gotland.se