



Vattentjänstplan

Allmänna vattentjänster

Beslutsinstans	Kommunfullmäktige
Beslutad	Välj datum
Senast reviderad	2024-09-27
Giltig till	Tills vidare
Dokumentansvarig	
Diarienummer	-

GNESTA
KOMMUN 

Sammanfattning

Gnesta kommun har tagit fram en ny plan för att redovisa sina vattentjänster, Vattentjänstplanen, i enlighet med en ändring av Lagen om Allmänna Vattentjänster (LAV). Planen ska redovisa vilka vattentjänster som tillhandahålles tillsammans med en bedömning av hur vattentjänsterna kan tillhandhållas vid skyfallspåverkan. Vattentjänster är det samlingsbegrepp som innefattar tjänster för vatten och avlopp, det vill säga vatten, spillvatten och dagvatten.

Gnesta kommun tillhandahåller vattentjänster i de fyra största tätorterna, Stjärnhov, Laxne, Björnlunda och Gnesta. Det finns sammanslagna verksamhetsområden för alla vattentjänsterna inom dessa tätorter. Kommunen äger och ansvarar för drift av 4st vattenverk och 3st reningsverk samt 230 km ledningar mm. Ledningsnätet har i huvudsak byggts ut under 50- till 70-talet. För dagvatten finns flera mindre ledningssystem och två stora kulvertsystem i Gnesta tätort. Anslutningsgraden för spillvatten är ca 42%, övriga fastigheter med spillvatten har enskilda eller samfälliga lösningar utanför kommunal regi.

Det pågår en utbyggnad av vattentjänster, främst inom de tätorter där verksamhetsområden redan finns. Dessutom har befintliga bostadsområden utanför verksamhetsområdena lyfts fram utifrån en behovsutredning, nästa steg för dessa områden är att ta fram ett förslag på utbyggnad av vattentjänster. Gnesta tätort planerar att växa mest med ca 1000 nya bostäder under den kommande 12 års perioden, dvs fram till 2036. Utbyggnad och utveckling av vattentjänsterna omfattar också ett nytt vattenverk och ett nytt reningsverk i Gnesta. Samtidigt pågår arbete med att minska ovidkommande vatten till spillvattensystemet. Förnysetakten av det befintliga ledningssystemet har en målsättning att ligga på minst en basnivå som är i snitt 0,3% över perioder om fem år. Avhjälpande och förebyggande underhåll bygger i huvudsak på inrapporterade fel och larm. I samband med planprocessen ställs krav på lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) vilket innebär en utbyggnad av dagvattenrening.

En skyfallsanalys har genomförts för att kunna göra en bedömning hur tillhandahållande av allmänna vattentjänster kan påverkas av skyfall. Skyfallsanalysen redovisas i sin helhet i en egen rapport men redovisas kortfattat även i vattentjänstplanen. Sammanfattningsvis visar analysen på stora problem för ett centrumkvarter i Gnesta tätort, medan övriga verksamhetsområden påverkas i mindre omfattning av skyfall. Dock så har höga vattenståndsnivåer i Frösjön identifierats som en stor risk för störning av tillhandahållandet av allmänna vattentjänster i Gnesta.

En strategisk miljöbedömning har genomförts för att kunna bedöma vilken miljöpåverkan planen kan innebära. Miljöbedömningen har haft särskilt fokus på miljökvalitetsnormer för vatten inom kommunen. Sammanfattningsvis bedöms Vattentjänstplanen kunna utgöra ett positivt tillskott till kommunens befintliga vattenverksamhet. De huvudsakliga risker som identifierats är påverkan på vattenbalansen i Trosaåns avrinningsområde i samband med det nya vattenverket i Gnesta tätort, samt statussänkande miljöpåverkan på vattenförekomster. Gnesta kommun har identifierat dessa och arbetar fram åtgärdsprogram för att motverka potentiella negativa miljöeffekter.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
1. Inledning.....	5
Bakgrund	5
Syfte	5
Omfattning	5
2. Avgränsningar för rapporten.....	5
Parallella utredningar, underlag till Vattentjänstplanen.....	5
3. Översiktsplan	6
4. Befintliga vattentjänster	6
Verksamhetsområden.....	6
Kommunala VA-ledningar.....	9
Vatten.....	9
Spillvatten	9
Dagvatten	10
Kombinerade ledningar	10
5. Planerad utveckling av vattentjänster.....	10
Nytt vattenverk	10
Nytt reningsverk.....	10
Arbete med att minska ovidkommande vatten till reningsverken.....	11
I samband med ny exploatering och detaljplaneprocessen	17
Frivillig separering av dagvatten på tomtmark	17
Förnyelsetakt	17
6. Underhållsstrategi.....	18
Ledningsnät	18
Anläggningar.....	19
Åtgärdsplan	20
7. Planerad utbyggnad av vattentjänster	21
Utbyggnad inom verksamhetsområde till nya bostäder.....	22
Utbyggnad till befintliga fastigheter utanför verksamhetsområde	26
8. Påverkan av skyfall	29

Dokumentnamn	Vattentjänstplan
Ämne	Allmänna vattentjänster
Beslutsinstans	Kommunfullmäktige

Stjärnhov	29
Laxne	30
Björnlunda.....	30
Gnesta	30
9. Påverkan vid höga vattenståndsnivåer	30
10. Miljöpåverkan av Vattentjänstplanen.....	31
11. Referenser.....	31

1. Inledning

Bakgrund

Gnesta kommun är enligt en lagförändring som kom vid årsskiftet 2022/23 skyldig att redovisa sina vattentjänster i en ny plan som benämns Vattentjänstplan.

Vattentjänster är det samlingsbegrepp som innefattar vatten och avlopp (VA-tjänster) och dessa är vanligtvis uppdelade i tjänster för vatten, spillvatten och dagvatten. Det är kommunens ansvar att tillhandahålla dessa tjänster enligt Lagen om Allmänna Vattentjänster (LAV), Lag (2006:412).

För varje ny kommunal plan krävs en strategisk miljöbedömning enligt Miljöbalken kap 6, för att bedöma vilken miljöpåverkan planen kan innebära.

Enligt vägledning från branchorganisationen Svenskt Vatten bör planhorisonten omfatta 12 år, och uppdateras vart fjärde år vilket innebär att planen är iterativ. Vattentjänstplanen ska samrådaskas med berörda inom det geografiska området beskrivet i stycket om avgränsning, detta genom att ställas ut innan ett färdigställande samt beslutas av kommunfullmäktige.

Syfte

Planen ska omfatta kommunens planerade insatser för att säkerställa att allmänna vattentjänster kan tillhandahållas över tid och i ett framtida skede. Planen ska också redovisa hur vattentjänsterna kan påverkas vid skyfall.

Omfattning

Vattentjänstplanen omfattar en översiktlig sammanställning av Gnesta kommuns befintliga tjänster för vatten, spillvatten och dagvatten tillsammans med planerad utbyggnad/upprustning. Vattentjänstplanen beaktar också hur tillhandahållandet av dessa tjänster kan påverkas av skyfall.

2. Avgränsningar för rapporten

Vattentjänstplanen ersätter ingen befintlig planering utan ska samverka och knyta an till befintlig dokumentation. Den nya planen kommer att ställas ut för samråd och slutligen godkännas i kommunfullmäktige.

Vattentjänstplanen är ett självständigt dokument som ska uppdateras och godkännas i kommunfullmäktige vart 4:de år. Planens bedömningar sträcker sig 12 år framåt i tiden.

Miljöbedömningen av planen redovisas i sin helhet i rapportens bilaga 1, en kortfattad sammanställning redovisas i huvudrapporten, Vattentjänstplanen.

Parallella utredningar, underlag till Vattentjänstplanen

En parallell utredning av skyfallspåverkan har utgjort underlag till vattentjänstplanen och fördjupning av antaganden och bedömningar finns därmed att den rapporten *Skyfallsanalys*,

Dokumentnamn	Vattentjänstplan
Ämne	Allmänna vattentjänster
Beslutsinstans	Kommunfullmäktige

SYSTRA, daterad 2024-05-17. En kortfattat sammanställning av skyfallsanalysen redovisas i Vattentjänstplanen.

Ytterligare en parallell utredning *Behovsbedömning framtida VA*, Norkonsult, daterad 2024-10-04, har tagits fram för att bidra med underlag för avsnitten om framtida utbyggnad av vattentjänster till befintliga fastigheter.

3. Översiktsplan

I kommunal planering är översiktsplanen central och den syftar till långsiktig planering. Översiktsplanen är ett verktyg för planering, och är inte juridiskt bindande.

Vattentjänstplanen ska fungera väl tillsammans med befintlig översiktsplan, varför en kort summering av Gnesta kommuns översiktsplan återges nedan.

I Gnestas översiktsplan går att utläsa kommunens planerade utveckling fram till år 2030 med utblick mot år 2050. De två övergripande målen i översiktsplanen är att Gnesta ska vara en attraktiv kommun att leva, verka och bo i och att kommunen ska ha en befolkningstillväxt om minst 2 procent per år.

Mera specifikt uttrycker översiktsplanen att den ska tillgodose ”En långsiktig planering för en växande kommun, Gnesta kommun befinner sig i ett expansivt och spännande skede.

Utvecklingen ger kommunen många nya möjligheter, men det ställer också krav. Vi behöver vara förberedda på att samhället är i en ständig förändring och vi måste därför ha långsiktiga och hållbara strategier så att vi kan främja fortsatt utveckling samtidigt som vi värnar de natur- och kulturvärden som idag finns i kommunen...”

Översiktsplanen pekar ut att Gnesta tätort kommer fortsatt att vara kommunens centralort och knutpunkt, medan tätorterna Björnlunda, Stjärnhov och Laxne förväntas växa och bli en viktig del för kommunens fortsatta utveckling. Översiktsplanen påtalar också ett behov av att bygga ut kommunala vattentjänster för Norrtuna och Hållsta.

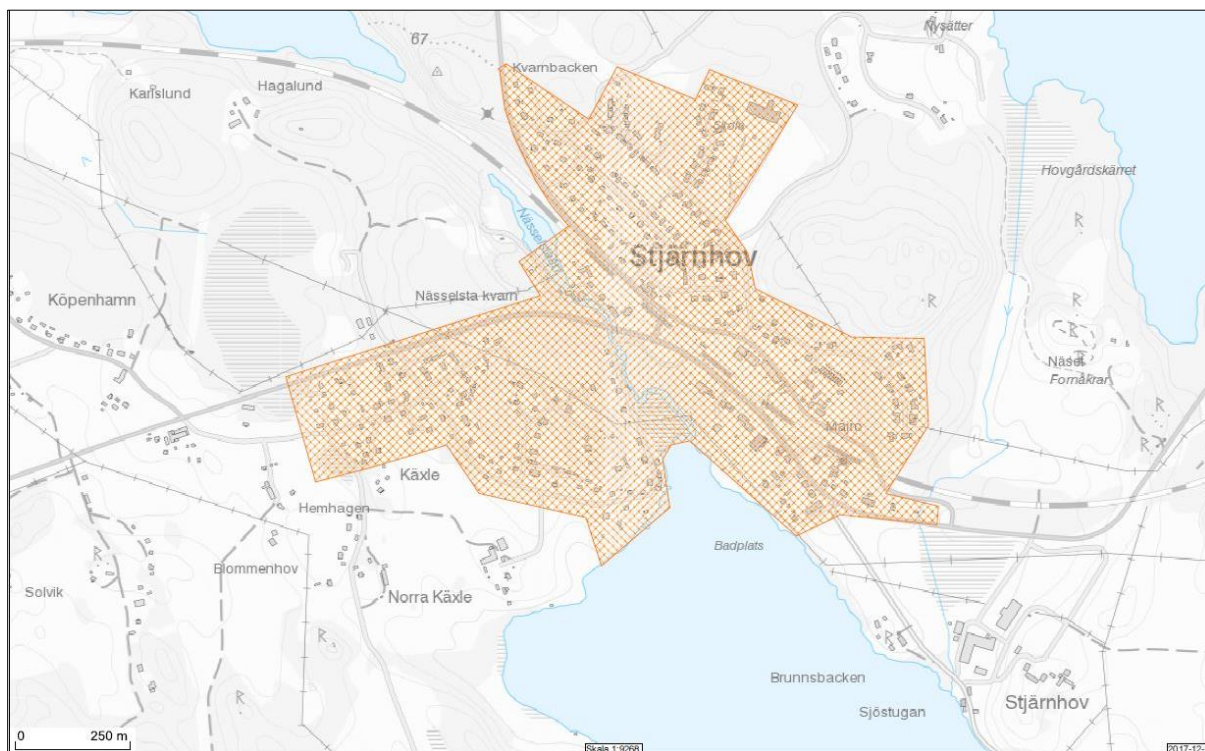
4. Befintliga vattentjänster

Verksamhetsområden

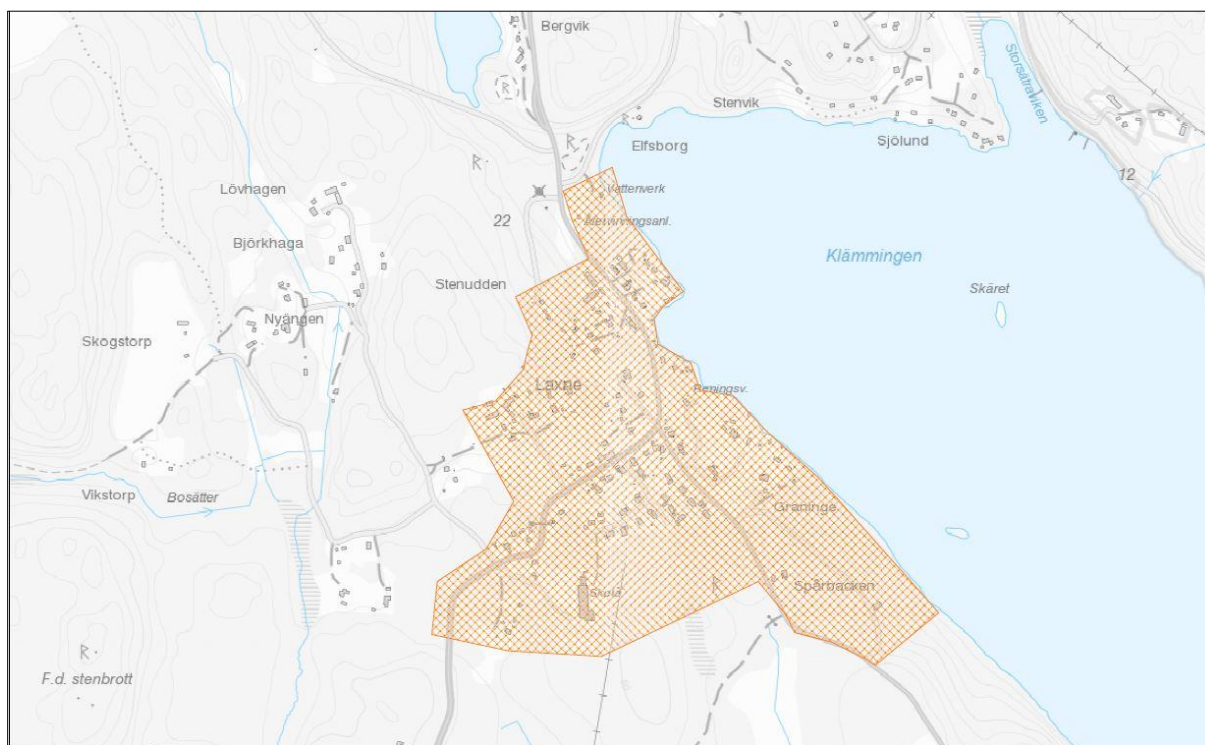
Verksamhetsområde är ett begrepp som innebär att allmänna vattentjänster tillhandahålls av kommunen inom geografiskt begränsade områden. I Gnesta kommun finns ett gemensamt verksamhetsområde för alla tre vattentjänsterna (vatten, spillvatten, dagvatten).

I Gnesta kommun är de kommunala vattentjänsterna enbart utbyggda i de fyra tätorterna Stjärnhov, Laxne, Björnlunda och Gnesta. Gnesta kommun är själv VA-huvudman och äger och driftar alla ledningar och anläggningar.

Anslutningsgraden för spillvatten är ca 42%, övriga fastigheter med spillvatten har enskilda eller samfälliga lösningar utanför kommunal regi.



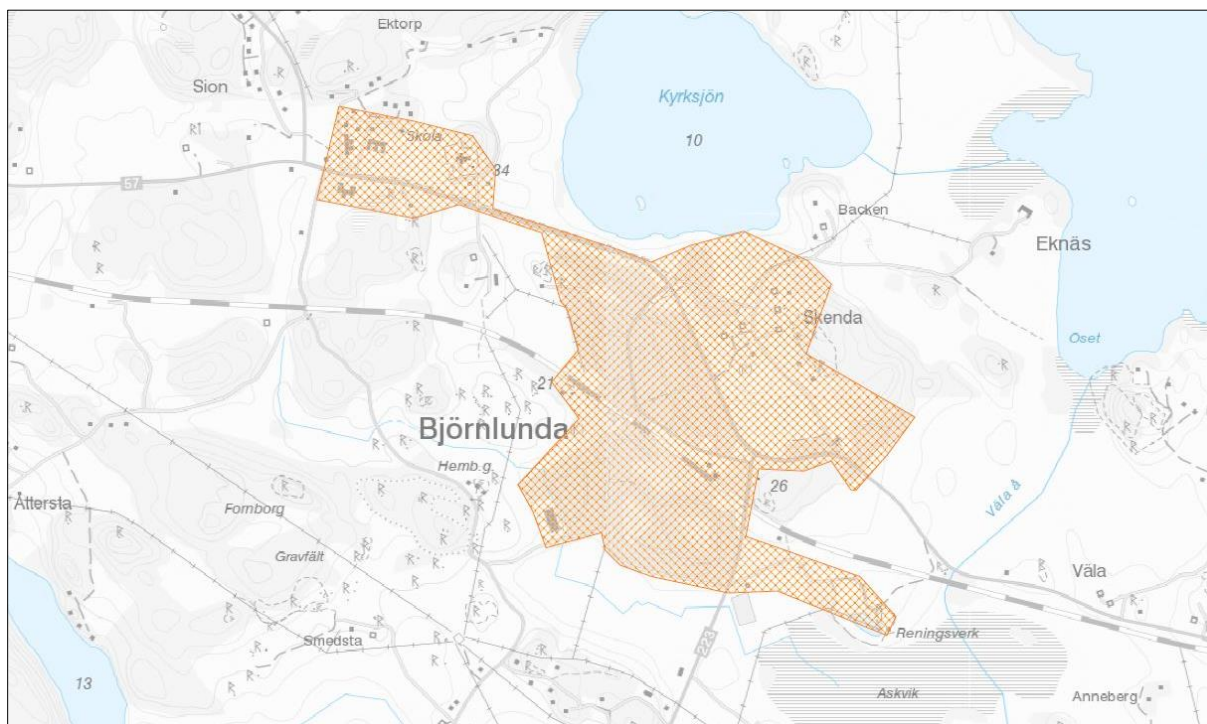
FIGUR 1. VERKSAMHETSOMRÅDE STJÄRNHOV



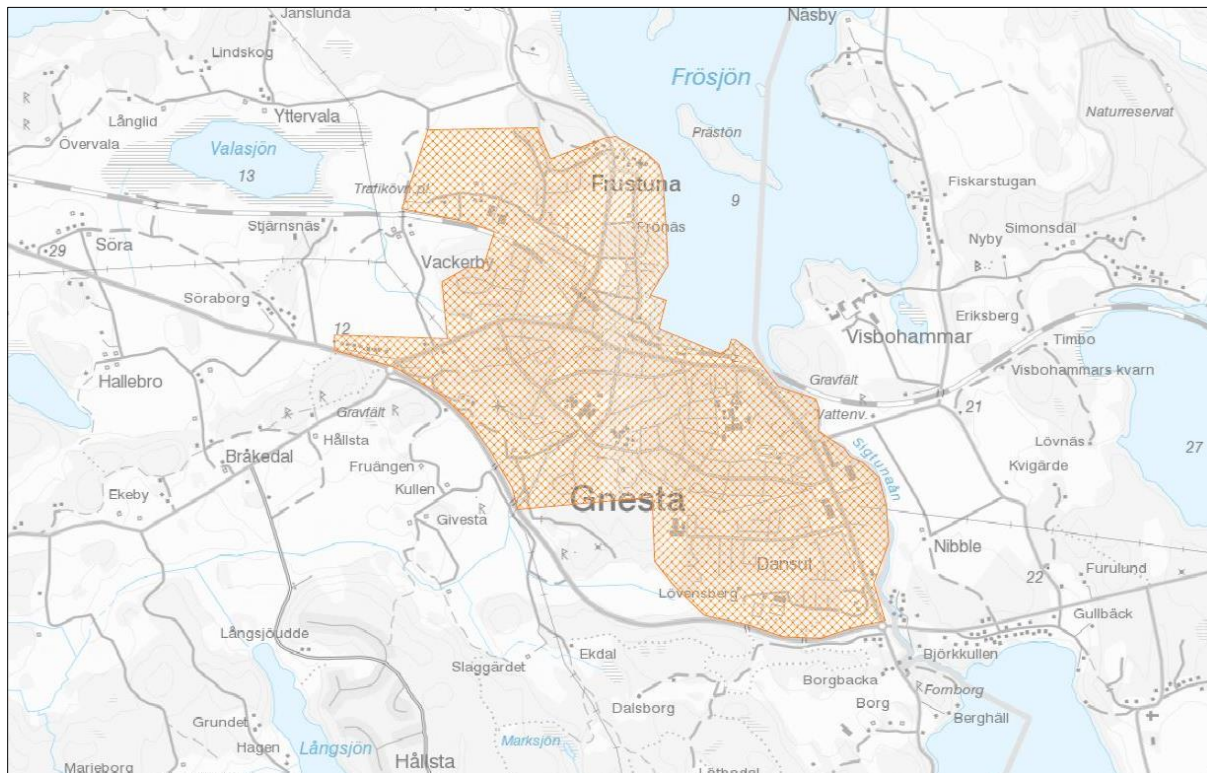
FIGUR 2. VERKSAMHETSOMRÅDE LAXNE

Dokumentnamn
Ämne
Beslutsinstans

Vattentjänstplan
Allmänna vattentjänster
Kommunfullmäktige



FIGUR 3. VERKSAMHETSOMRÅDE BJÖRNLUNDA



FIGUR 4. VERKSAMHETSOMRÅDE GNESTA

Dokumentnamn	Vattentjänstplan
Ämne	Allmänna vattentjänster
Beslutsinstans	Kommunfullmäktige

Kommunala VA-ledningar

Merparten av kommunens ledningsnät uppskattas vara utbyggt mellan 50- och 70 tal. Databasen saknar information kring ålder och material. Databasen uppdateras vart efter insatser på ledningsnätet utförs. Nedan, i tabell 1, redovisas den ledningslängd som ingår i respektive system.

TABELL 1. LEDNINGSLÄNGD FÖR RESPEKTIVE LEDNINGSSLAG.

Ledningstyp	Ledningslängd
Vattenledningar	83 100 m
Spillvattenledningar	92 145 m
Dagvattenledningar	53 845 m
Totalt	~ 230 000 m

Vatten

Gnesta kommun äger och ansvarar för 4st vattenverk, ett i respektive tätort.

TABELL 2. ÖVERSIKT VATTENVERK

Anläggning	Tillståndsgivet vattenuttag	Typ av råvatten	Behandling
Stjärnhov vattenverk	480 m ³ /d i maxtal och 117 000 m ³ /år	Grundvatten	pH-reglering, desinficering med klorering, konstgjord infiltration
Laxne vattenverk	Tillstånd saknas	Grundvatten	pH-reglering, desinficering med klorering
Björnlunda vattenverk	Tillstånd saknas	Ytvatten	pH-reglering, desinficering med klorering och UV ljus
Gnesta vattenverk	2600 m ³ /d i medeltal per dygn	Grundvatten	Filtrering genom sandfilter, pH-reglering, desinficering med klorering och UV-ljus

I Gnesta finns både en lågreservoar och en högreservoar (vattentorn). Den befintliga kapaciteten är begränsad i främst Gnesta tätort, övriga orter har fullgod kapacitet. Vattenverket i Laxne är det nyaste som togs i drift 2007.

Spillvatten

Gnesta kommun har drift och ansvar för 3st kommunala reningsverk. Spillvatten från Laxne leds och pumpas till Gnesta reningsverk. På reningsverken renas avloppet i olika steg. Det grovsilas först för att sedan genomgå biologisk och kemisk rening. Därefter filtreras det innan det reade vattnet släpps ut.

Spillvattenledningsnätet består av både självfallsledningar och tryckledningar. Inom ledningsnätet finns 37st pumpstationer där även enskilda fastigheters lättrycksavlopp också räknas in, 23 st pumpstationer ligger på huvudledningsnätet

TABELL 3. ÖVERSIKT RENINGSVERK

Anläggning	Tillståndsgiven belastning	Behandling
Stjärnhov avloppsreningsverk	1000 PE (personekvivalenter)	Grovsilning följt av kemisk och biologisk rening, filtrering
Björnlunda avloppsreningsverk	1200 PE (personekvivalenter)	Grovsilning följt av kemisk och biologisk rening, filtrering
Gnesta avloppsreningsverk	7500 PE (personekvivalenter)	Grovsilning följt av kemisk och biologisk rening, filtrering

Dagvatten

Gnesta kommun har ansvar för dagvattenledningar i respektive verksamhetsområde och några större dagvattenkultvertar i Gnesta tätort. Dagvatten pumpas generellt inte. Dagvattennätet är utbyggt i tätorterna och går till närliggande recipienter. Alla nyare områden har utformats så att dagvatten hanteras, fördröjs och renas först på kvartermark tillsammans med eventuell fördröjning och rening på allmän platsmark. Dagvattenprincipen lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) tillämpas.

Kombinerade ledningar

I Gnesta är en del av de ledningar som är klassade som spillvattenledningar också direkt belastade med dagvatten från dagvattenbrunnar. Dessa benämns kombinerade ledningar och innebär en ökad risk för överbelastning av reningsverken vid stora volymer nederbörd.

Ett omfattande arbete med färg- och rök-metodik har lett fram till att fastighetsägare har separerat dagvatten från sin spillvattenanslutning inne på sina fastigheter i stora delar av verksamhetsområdena. Därmed är det främst gatumark som belastar spillvattensystemet där s.k. kombinerade huvudledningar förekommer. Kombinerade ledningar innebär en ökad sårbarhet för reningsverken vid skyfall.

5. Planerad utveckling av vattentjänster

Nytt vattenverk

I Gnesta pågår ett omfattande arbete med att utreda, planera, söka tillstånd för, projektera ett nytt vattenverk med större kapacitet än det befintliga. Grundvattentäkten till det befintliga vattenverket har idag en begränsad möjlighet att förse Gnestas abonnenter med efterfrågad mängd vatten varför krav på sparsamhet gäller. Det nya vattenverket kommer att använda råvatten i form av ytvatten från sjön Klämmingen. Just nu pågår pilotförsök med att rena vattnet. Vattenverket planeras att kunna tas i drift år 2027.

Nytt reningsverk

En utredning kring utbyggnad av kapaciteten i Gnestas reningsverk alternativt någon form av sammanslagning med intilliggande kommuner för gemensam rening av spillvatten pågår. När vattenverket har bytts ut och produktionskapaciteten ökar kommer det befintliga

reningsverket att få kapacitetsproblem. Som ett första steg genomförs en lokaliseringsutredning varpå en kommande tillståndsprocess för en ny anläggning kommer att inledas.

Arbete med att minska ovidkommande vatten till reningsverken

Ovidkommande vatten är ett begrepp som omfattar grundvatten, dräneringsvatten och dagvatten i spillvattenledningar, vatten som inte har samma föroreningsinnehåll som spillvatten. Begreppet kommer från när avloppet började delas upp i dagvatten, dräneringsvatten och spillvatten på 80-talet. Bakgrunden är problem med rening. Reningsverk renar i huvudsak näringsämnen som finns i spillvatten men har en mycket begränsad förmåga att rena föroreningar från t.ex. vägar, parkeringar etc. Rening av dagvatten sker mer effektivt i dagvattenanläggningar såsom t.ex. dammar. Reningsverk och spillvattenledningssystem är inte dimensionerade för att hantera den mängd vatten som kan uppstå tillfälligt i kombinerade ledningar på grund av nederbörd och höga grundvattennivåer så då sker istället en bräddning. Bräddning innebär ett tillfälligt utsläpp av orenat avloppsvatten.

En del av den långsiktiga planeringen för VA-verksamhet utgår från att reducera mängden ovidkommande vatten till acceptabla nivåer. I större delen innebär detta att befintliga kombinerade avloppssystem separeras genom en utbyggnation av dagvattensystemen.

För att säkerställa en hållbar dagvattenhantering vid utbyggnation av systemet krävs ett stort fokus på både skyfall och föroreningar. Därmed måste dagvatten både fördröjas och renas innan det kan släppas ut i recipienter.

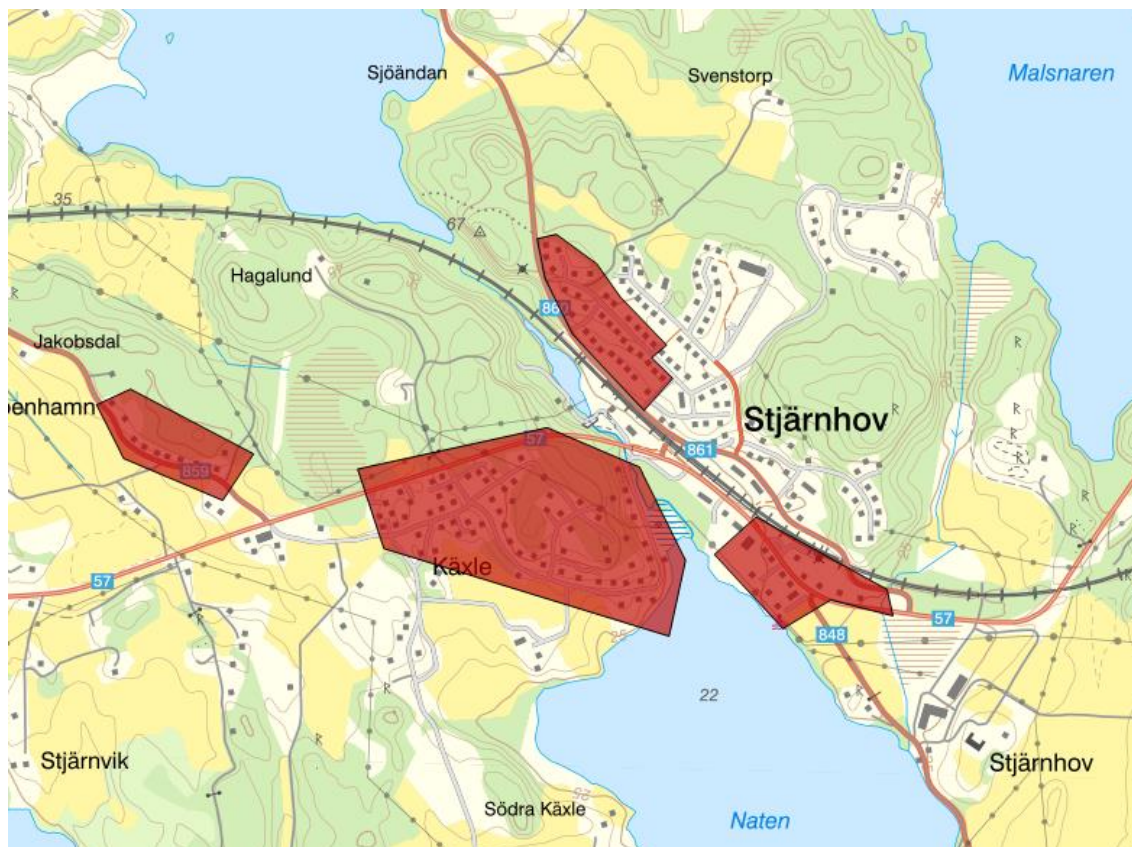
Gnesta kommun arbetar med ovidkommande vatten i sitt avloppssystem löpande. Arbetet utförs i fem steg, där varje steg är avgörande för att identifiera och lösa problemen effektivt. En sammanfattning av denna stegvisa arbetsprocess redovisas i Tabell 4. Prioriteringen av olika projekt görs avslutningsvis utifrån en konsekvensanalys, där påverkan och riskerna för olika områden bedöms. Kostnadsberäkningar utförs också för att säkerställa att de mest kritiska problemen hanteras först och att kommunens resurser används på ett effektivt sätt.

TABELL 4. ÖVERSIKT ÖVER ARBETSPROCESS MED OVIDKOMMANDE VATTEN

Steg	Beskrivning
Steg 1: Identifiering av problemområden	Med hjälp av data från kommunens övervakningssystem identifieras de områden där problemen med ovidkommande vatten är som tydligast. Det kan till exempel innebära identifiering av ledningar med höga flöden nattetid. Detta ger en grundläggande förståelse för var insatser behöver riktas och vilka delar av avloppsnätet som är mest påverkade av annan typ av vatten.
Steg 2: Kartläggning och analys	Med hjälp av underlag från kommunens kartdatabas inventeras och analyseras områdena för att skapa en översiktlig bild av problematiken. Genom att samla in och bearbeta data kan kommunen få en tydligare förståelse av geografiska förhållanden och möjliga orsaker till vatteninträngningen, såsom marklutning, byggnationer eller tidigare arbeten.
Steg 3: Praktisk områdesundersökning	För att bekräfta och fördjupa analysen genomförs praktiska undersökningar av de identifierade områdena. Detta görs genom tekniker som färgning och rökning av avloppssystemet, vilket hjälper till att spåra och lokalisera källan till det ovidkommande vattnet. Dessa metoder gör det möjligt att visuellt identifiera var vatten kommer in i systemet på ett felaktigt sätt.
Steg 4: Projektering av lösningar	Med en tydlig bild av problemområden och orsaker påbörjas projektering av lösningar. Det kan handla om att åtgärda läckor, omdirigera vattenflöden eller förstärka befintlig infrastruktur. Målet är att hitta de mest effektiva och långsiktiga lösningarna för att förhindra fortsatt inträngning av ovidkommande vatten i avloppssystemet.
Steg 5: Genomförande av åtgärder	Efter att lösningarna har projekterats vidtas konkreta åtgärder och ingrepp i befintlig infrastruktur. Här handlar det om att implementera de föreslagna lösningarna och säkerställa att problemen åtgärdas på ett hållbart sätt. Det kan inkludera både mindre justeringar och större ledningsarbeten och/eller infrastrukturåtgärder beroende på problemets omfattning.

Stjärnhov

I Stjärnhov består en stor andel av den allmänna avloppsanläggningen av kombinerade ledningar. Områden där det ovidkommande vattnet kan tränga in pekas ut som problemområden att undersöka vidare och föreslå åtgärder för redovisas i Figur 5.



FIGUR 5. PROBLEMOMRÅDEN FÖR OVIDKOMMANDE VATTEN I STJÄRNHOV

Laxne

Laxne tätort är högt prioriterat då avlopp pumpas hela vägen till Gnesta tätort och till reningsverket där. Ovidkommande vatten i Laxne bedöms därmed ha stor påverkan. Det finns också en överhängande risk för bräddning till sjön Klämningen vid regn. Klämningen är kommande råvattentäkt för ny vattenförsörjning i Gnesta tätort.

Arbetsprocessen med att utreda ovidkommande vatten Laxne har genomförts. Resultaten visar att delar av Laxne har kombinerade ledningar och att det förekommer inläckage av grundvatten i lågt belägna områden. Dagvattensystemet har bristande funktion. Åtgärdsförslagen omfattar renovering av ledningar och korrigerande av felkopplade fastigheter. Projektering av lösningar pågår.

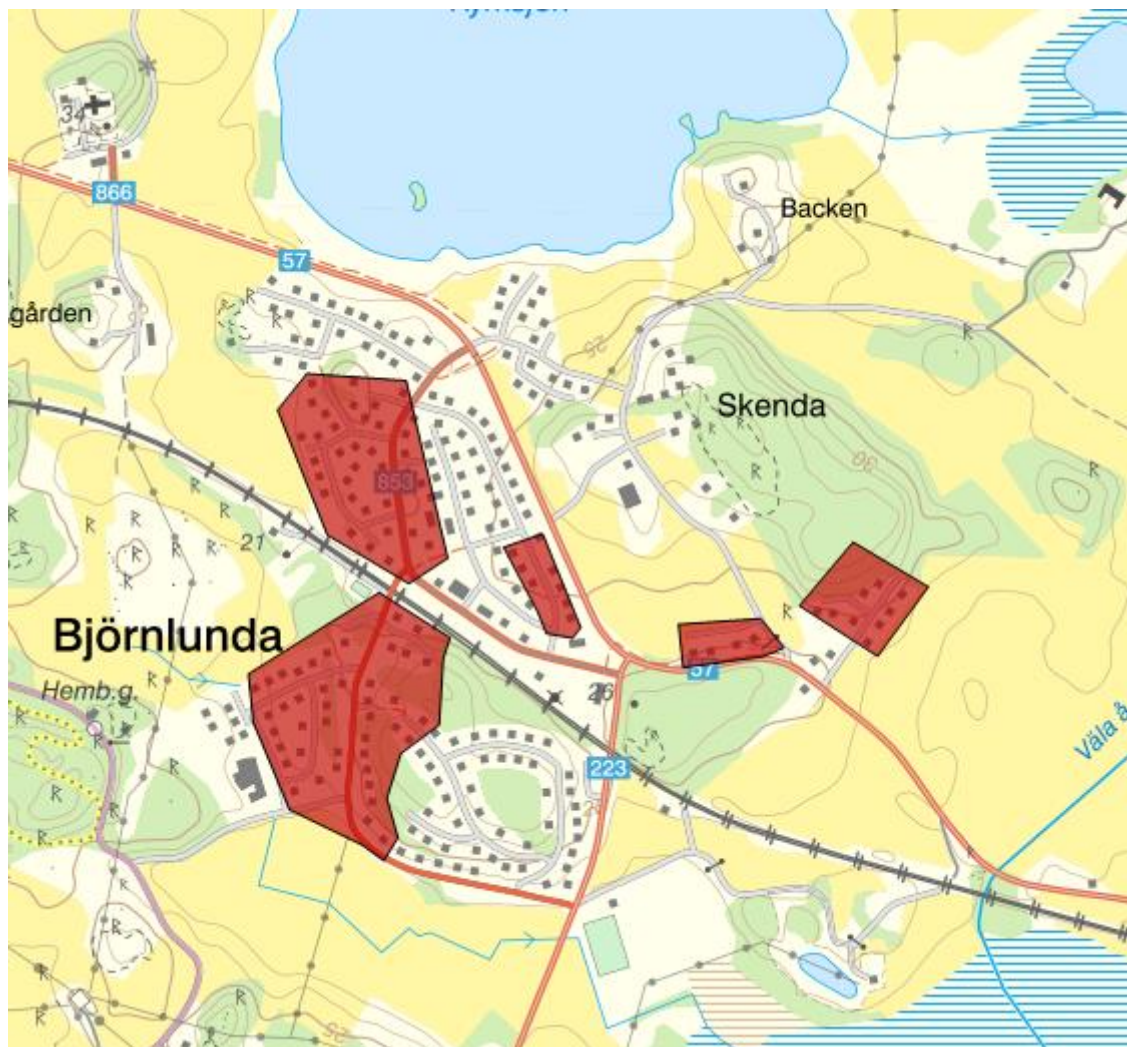


FIGUR 6. PROBLEMOMRÅDEN FÖR OVIDKOMMANDE VATTEN I LAXNE

Dokumentnamn	Vattentjänstplan
Ämne	Allmänna vattentjänster
Beslutsinstans	Kommunfullmäktige

Björnlunda

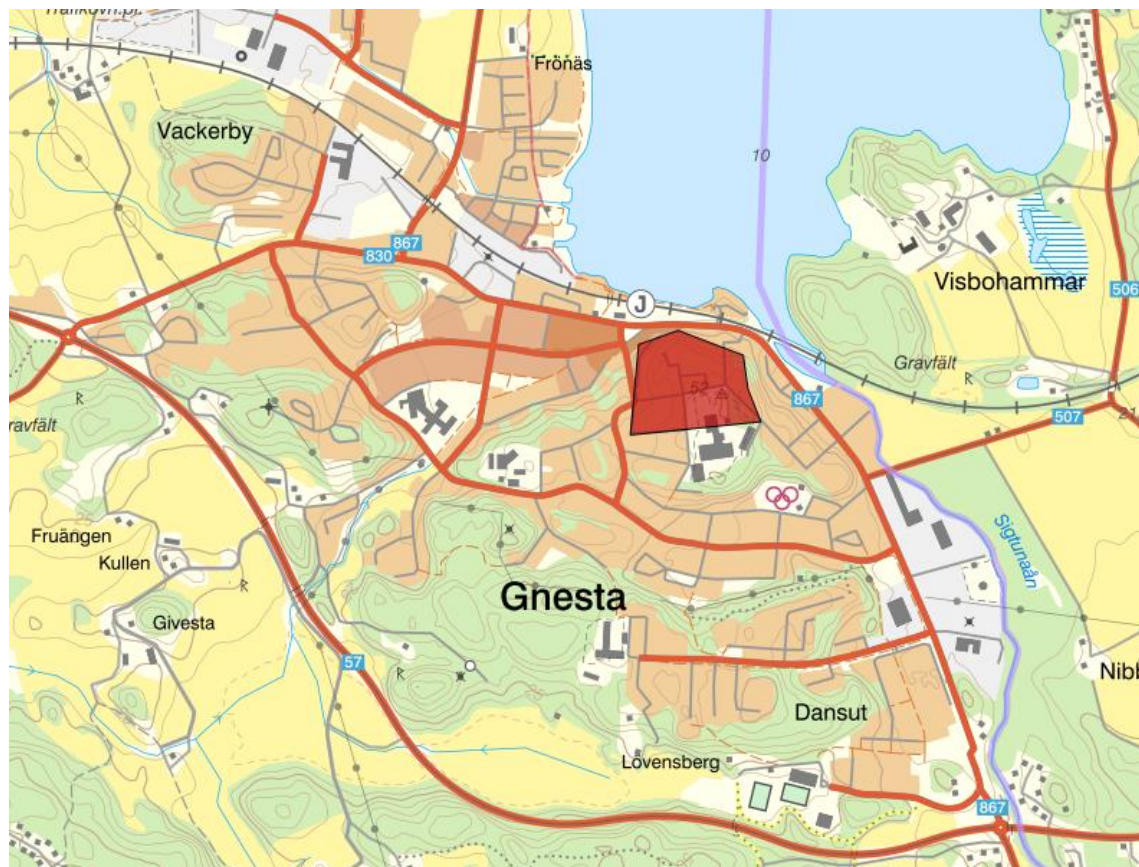
I Björnlunda har en omfattande utredning avseende ovidkommande vatten genomförts. Ett område är till större delen åtgärdat genom ett arbete med tätning av spillvattensystem som hade inläckage av grundvatten. Dock kvarstår en hel del kombinerade ledningssystem som behöver separeras.



FIGUR 7. PROBLEMOMRÅDEN FÖR OVIDKOMMANDE VATTEN I BJÖRNLUNDA

Gnesta

I Gnesta tätort bedöms området "Gnesta höjden" som den största felkällan till ovidkommande vatten till Gnesta reningsverk. Området har kombinerat avloppssystem där även delar av vägavvattningen avleds till spillvattensystemet. Utredning pågår, färgning och rökning är utfört.



FIGUR 8. PROBLEMOMRÅDE FÖR OVIDKOMMANDE VATTEN I GNESTA

I samband med ny exploatering och detaljplaneprocessen

Vid exploatering ändras regnvattnets naturliga avrinningsförhållanden. Inom verksamhetsområdet för Gnesta är det vanligt mer kombinerade ledningssystem för dag- och spillvatten. Detta gör att det blir stor påverkan på avloppsreningsverk vid tex skyfall. Reningsverken har då svårt att ta hand om allt vatten som kommer till och riskerar då att inte rena i tillräckligt stor omfattning innan vattnet rinner ut i sjöar och mark. För att på sikt kunna ta hand om dagvatten på ett bättre sätt jobbar Gnesta i stor utsträckning med lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD vid nyexploatering och vid förändring av befintlig bebyggelse med hjälp av detaljplaneprocessen.

Gnesta kommun har följande principtank vid ny detaljplanering:

- Hållbar dagvattenhantering ska utformas där det är möjligt. Det ska behandlas och omhändertas lokalt (LOD) genom rening, fördröjning och infiltration innan vattnet rinner ut till recipient.
- Dagvatten leds till avsatt mark utanför planområdet om ovanstående åtgärder inte är möjliga inom aktuell plan.
- Grundprincipen för dagvattenhantering vid såväl nyexploatering som vid förtätning inom befintliga områden är att exploateringsområdet inte ska släppa ifrån sig mer dagvatten efter exploatering än före exploatering.

Med detta som grund åstadkoms utjämnad avrinning, hydrologisk balans samt mindre risk för föroreningar och översvämningar. Dagvatten kan med rätt planering bli ett värdefullt inslag i boende- och vistelsemiljön.

Frivillig separering av dagvatten på tomtmark

Det finns möjlighet till nyttjande av ett lokalt omhändertagande av dagvatten för fastighetsägare. Genom att ta hand om nederbörd inom fastigheten erhåller fastighetsägaren viss avgiftsreducering.

Förnyelsetakt

Med en förnyelsetakt om 0,3% årligen uppskattas omsättningstakten för hela ledningsnätet till 333 år. Det motsvarar inte livslängden på vare sig ledningar eller anordningar. Exempelvis så har ett modernt plaströr en uppskattad livslängd på 75 år. Äldre ledningar är ofta mer korrosionskänsliga och har därför ofta en kortare bedömd livslängd.

6. Underhållsstrategi

Ledningsnät

Avhjälpande underhåll

Ledningsnätet kommer fortsättningsvis ha ett merparten av driftinsatser kopplade till ett avhjälpande underhåll där den årliga förnyelsen av ledningsnätet syftar till att hålla antal driftstörningar inom rimliga nivåer. Merparten av störningar på ledningsnätet upptäcks genom kontinuerlig kontroll av kritiska kontrollpunkter. Dessa är kopplade med olika nivåer på larm till personal.

Kritiska kontrollpunkter mäts i det överordnade styr- och övervakningssystemet. Några av dessa är:

- Nivåer i reservoarer
- Tryck i ledningsnätet
- Flöde från vattenverk
- Flödesmätning på sjöledning

Förebyggande underhåll - Tillståndsbaserat underhåll

Vissa arbeten identifieras som förebyggande underhåll genom kontroller på ledningarna.

Kontroller kan utgöras av t.ex. TV-inspektioner av avloppsledningsnät och läcksökning på vattenledningar.

Förnyelsebehov från driftstörningar

Metoden är enkel och kräver inte mycket indata. SVU Rapport 2007-13 "Värdering av VA-nät" (Stahre et al, 2007) bör varje kommun ha en basnivå på förnyelse om 0,3 % längd av ledningsnätet per år. Förnyelseplanering på ledningsnätet planeras på perioder om fem år. Planeringen ska även ha en koppling till utvecklingen av driftstörningarna. Ökar antalet driftstörningar föreslår man en ökning av förnyelseinsatser med 0,2 % utöver basnivån till 0,5 % per år. Den högre takten bör ligga fast under fem år. Den angivna basnivån på förbättringsinsatserna (0,3 %) svarar mot en genomsnittlig omsättningstakt för utbyte av hela ledningsnätet på 333 år. "Detta är att betrakta som en miniminivå som samtliga kommuner bör uppnå, oberoende av om man har några driftstörningar eller ej." (Värdering av vatten och avloppsledningsnät Rapport 2007-13, 2007)

I tabellen nedan utgår förnyelsetakten till basnivån 0,3% förnyelse av ledningsnätet per år för Gnesta kommun.

TABELL 5. SAMMANSTÄLLNING AV BEFINTLIG LEDNINGSLÄNGD

Ledningstyp	Ledningslängd	Årlig förnyelse (basnivå)
Vattenledningar	83 100 m	250 m
Spillvattenledningar	92 145 m	277 m
Dagvattenledningar	53 845 m	162 m

Dokumentnamn	Vattentjänstplan
Ämne	Allmänna vattentjänster
Beslutsinstans	Kommunfullmäktige

Framtida vision

I takt med att ledningsnätets ingående detaljer digitaliseras kan i framtiden förnyelseplanering ske med komplettering utifrån kända riskkällor i stället på endast antal störningar. Detta kommer att höja leveranssäkerheten av kommunens tjänster avseende vatten och avlopp.

Vidare avser också förvaltningen att ersätta befintliga vattenmätare med digitala mätare med läckljudsupptagning.

Anläggningar

Avhjälpande underhåll

Merparten av det avhjälpande underhållet utförs när driftstörningar upptäcks som larm i det överordnade styrsystemet. Samtliga anläggningars kritiska kontrollpunkter övervakas dygnet runt.

Några exempel på dessa är:

- Nivåer i reservoar
- Bräddning
- Kemikaliedosering
- Utebliven driftsignal
- Turbiditet
- pH-nivå

Förebyggande underhåll - Tillståndsbaserat underhåll

Genom att utföra kontroller på anläggningars status kan fel upptäckas i tidiga skeden. Reparationer kan planeras och förberedas innan ett haveri inträffar. Idag utförs kontroller genom bland annat:

- Provtagningar
- Analyser av vattnets kemiska innehåll
- Analys om reningsgrader
- Rondering i anläggningar
- Skyddsronder

Förnyelsebehov

I dagsläget körs anläggningar tills de går sönder eller inte upprätthåller avsedd funktion. Förnyelsen är reaktiv.

Förnyelseplanering på strategisk nivå saknas. Resultat från utförda kontroller och kända brister blir en förnyelseplanering för kommande året.

Framtida vision

Förvaltningen håller i dagsläget på att implementera ett underhållssystem. Målet med systemet är att alla komponenter ska registreras i en databas med uppbyggnad och underhållsbehov. Detta skapar automatisk arbetsordrar vilket ökar livslängden på våra komponenter.

Fel och brister ska också registreras så att planerad förnyelse kan prioriteras och minska det avhjälpande underhållet vilket är svårt att budgetera för.

Årliga besiktningar av alla VA-verk ska införas för att erhålla en aktuell status på anläggningarna med kopplat åtgärdsprogram som är kalkylerbart.

Åtgärdsplan

Fel och brister prioriteras utifrån en risk- och sannolikhetmatris. Tillsammans med utbyggnadsprojekt prioriteras och planeras projekt i en åtgärdsplan.

I vissa fall behöver prioriteringen anpassas efter exempelvis möjlighet till samordning, politiska beslut eller beslut från myndigheter.

Projekt kan ha ett eller flera syften som till exempel:

- Minska antalet driftstörningar
- Öka kapaciteten
- Minska ovidkommande vatten
- Riskåtgärd
- Nytt område/utbyggnation
- Omläggning på grund av förändrad markanvändning

Prioritering

Prioriteringen görs tillsammans med VA-chef, VA-ingenjör och arbetsledare utifrån sannolikhet och konsekvens på berörd sträcka. VA-chefen är ansvarig för att detta steg genomförs. Vid prioritering ska följande punkter diskuteras och värderas i efterföljande riskmatris:

Hur stor blir konsekvensen vid en störning på denna sträcka?

- Finns det risker för människors hälsa?
- Finns det risk för miljön?
- Hur många abonnenter påverkas av en störning?
- Finns det känsliga abonnenter som påverkas av eventuella störningar?
- Ekonomiska konsekvenser, ex skador för tredje man eller anläggning.

Hur stor är sannolikheten att en störning inträffar?

- Har det hänt tidigare?
- Anläggningens status, är den uttjänt?
- Är anläggningen påverkad av yttre åverkan?

Sannolikhet	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Konsekvens				

Åtgärdsplanen är belagd med sekretess.

7. Planerad utbyggnad av vattentjänster

Utbyggnad av kommunens vattentjänster planeras. I Vattentjänstplanen redovisas den utbyggnad som är aktuell för 12 år framåt.

Översiktsplanen och plankontoret har gett underlag till nya fastigheter och en parallell utredning *Behovsbedömning framtida VA* har utgjort underlag till planerad utbyggnad till befintliga fastigheter. Nedan redovisas både planerad utbyggnad till nya fastigheter och till befintliga fastigheter utifrån en behovsbedömning.

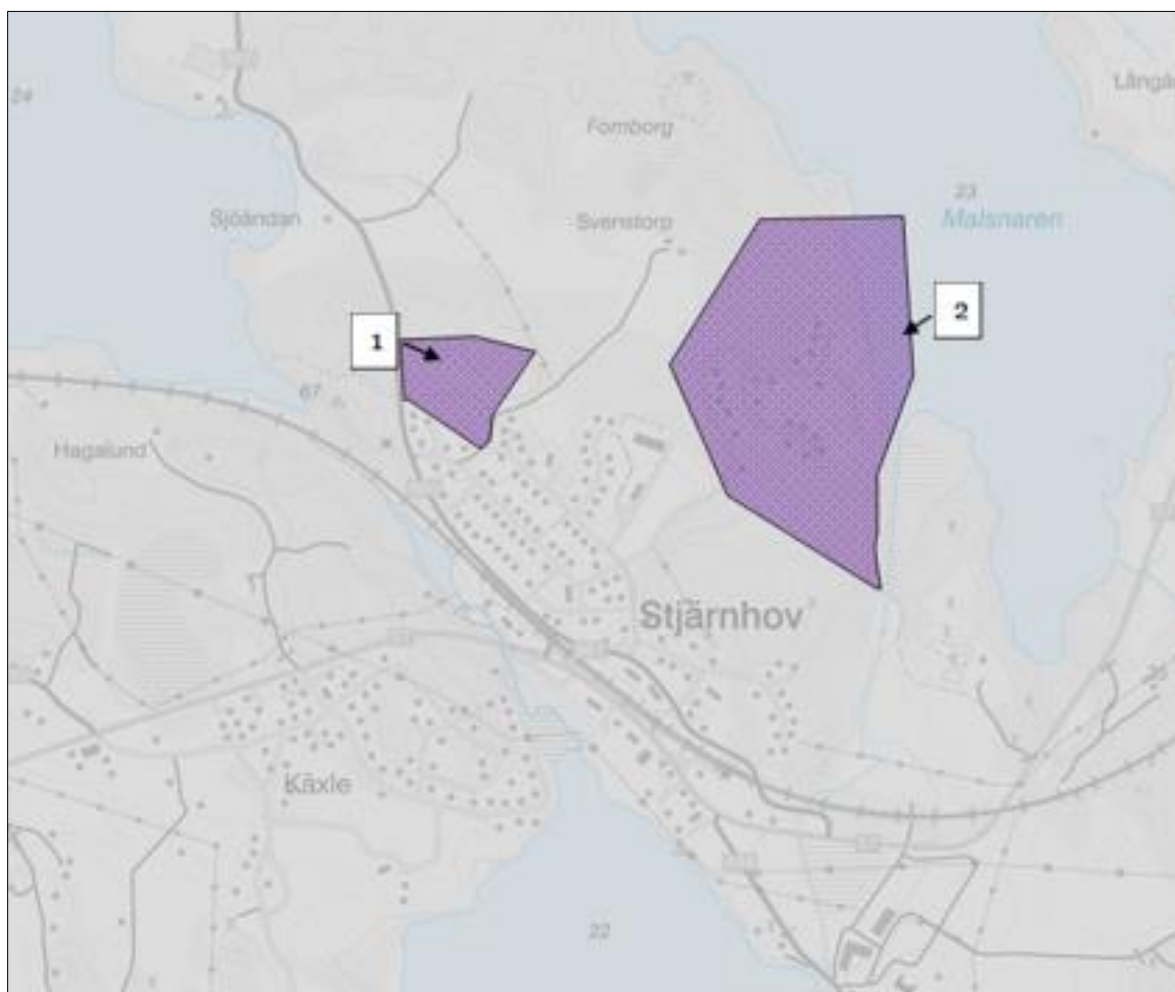
Arbete med utbyggnad är en process där nya områden ibland växer utifrån en befintlig bebyggelse, gränsdragningen mellan olika planer kan vara svår att snabbt få en överblick på. Men all utbyggnad av framtida vattentjänster behöver ta hänsyn till både befintliga behov, framtida anslutningar och vad som rent praktiskt kan bilda en teknisk lösning.

Utbyggnad inom verksamhetsområde till nya bostäder
Översiktsplanen och plankontoret har gett underlag till nya fastigheter.

Stjärnhov

Planerade projekt i Stjärnhovs tätort fram till 2036:

1. Hovgården, villatomter i detaljplan
2. Nysättersområdet, obebyggda villatomter

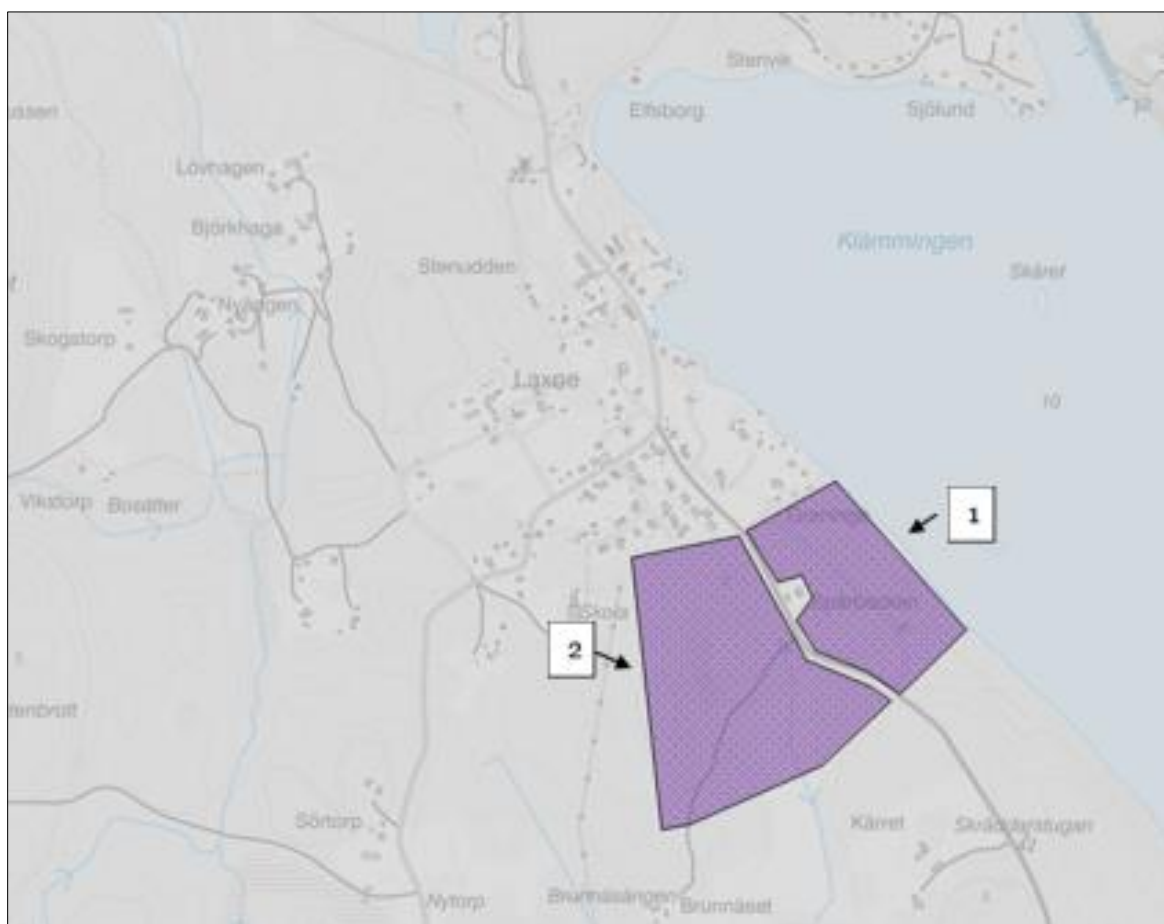


FIGUR 9. UTBYGGNAD AV NYA BOSTÄDER I STJÄRNHOV FRAM TILL 2036.

Laxne

Planerade projekt i Laxne tätort fram till 2036:

1. Spårbacken, villatomter
2. Södra Laxne – planuppdrag för bostäder

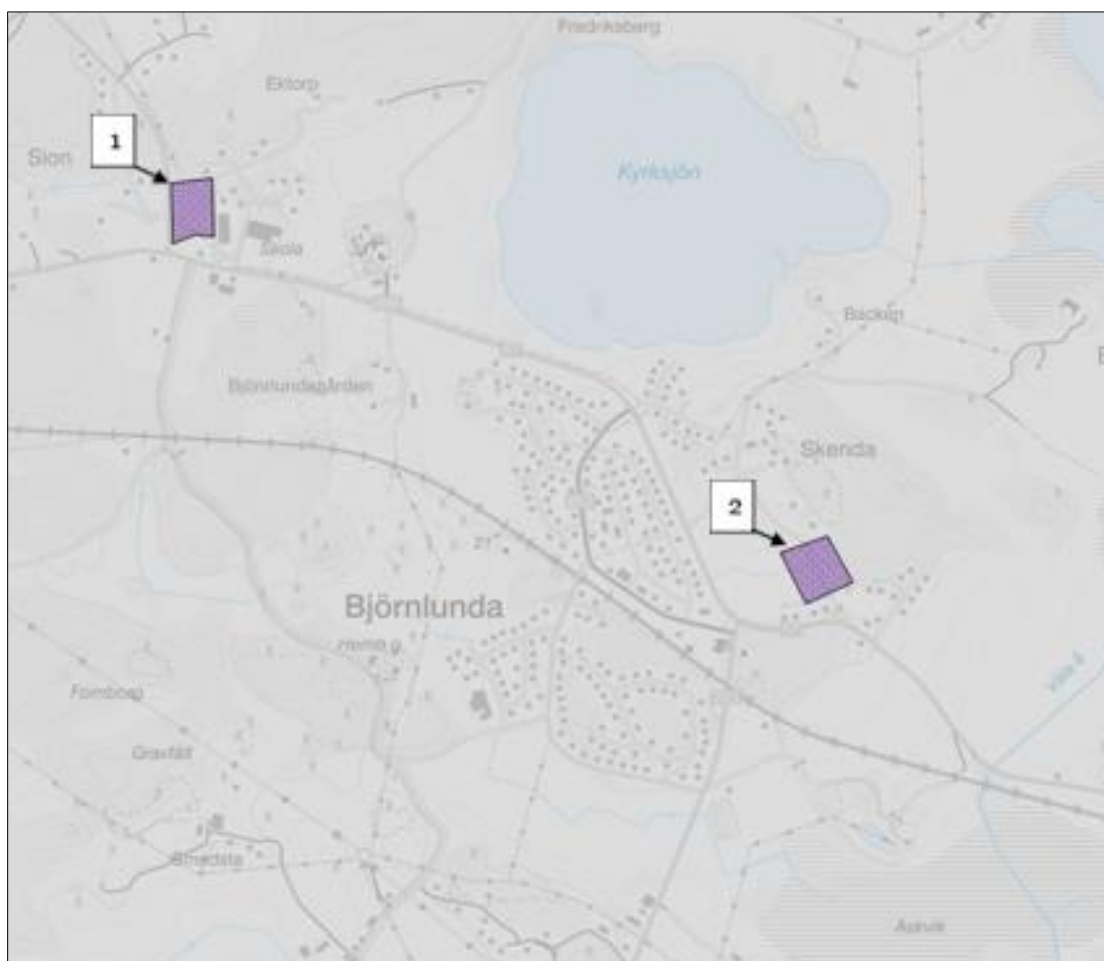


FIGUR 10. UTBYGGNAD AV NYA BOSTÄDER I LAXNE FRAM TILL 2036.

Björnlunda

Planerade projekt i Björnlunda tätort fram till 2036:

1. Norsborg, planuppdrag för bostäder
2. Aspliden, villatomter



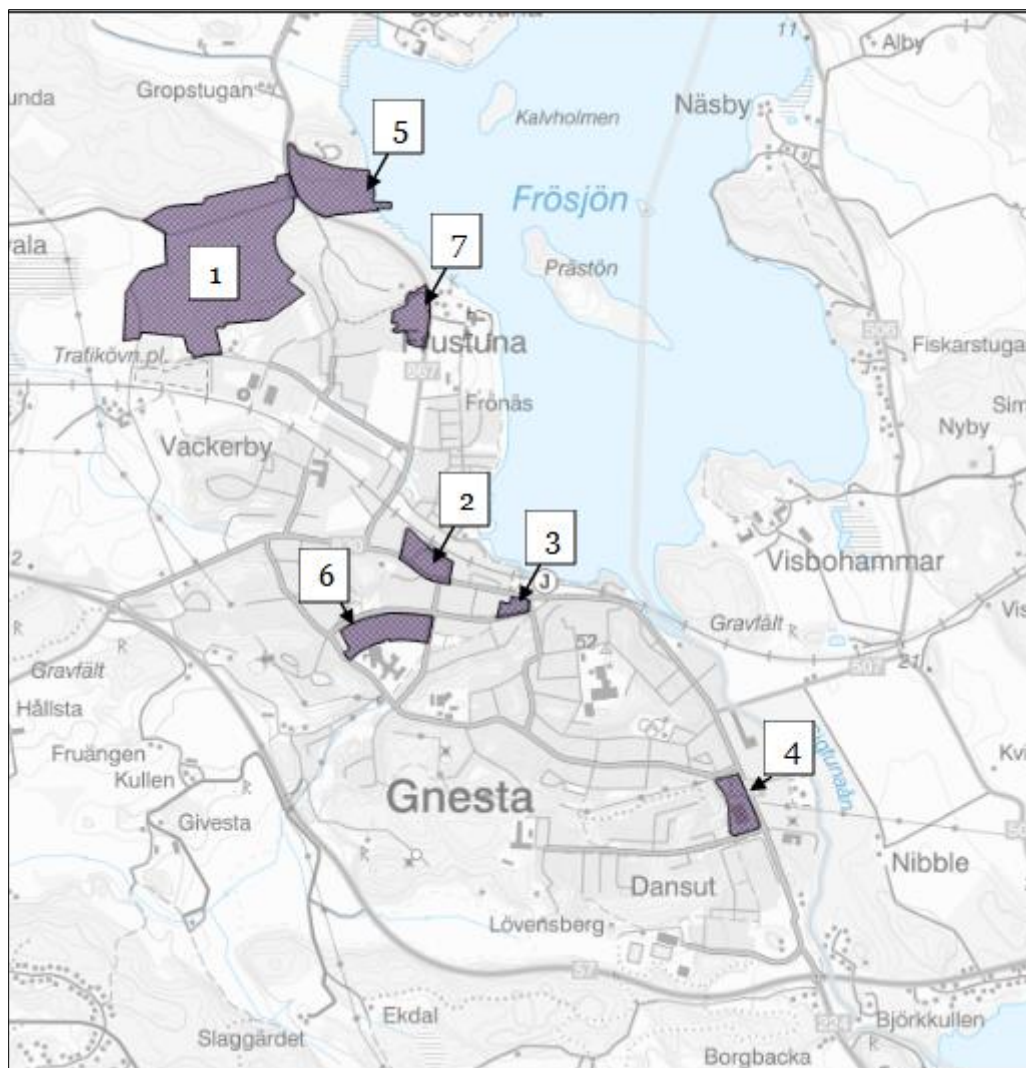
FIGUR 11. UTBYGGNAD AV NYA BOSTÄDER I BJÖRNLUNDA FRAM TILL 2036.

Gnesta

Planerade projekt i Gnesta tätort under perioden fram till 2036:

1. Vackerby trädgårdsstad
2. Mejerigatan
3. Centrumkvarteret
4. Stopptomten
5. Ålsta
6. kv Snickaren
7. Norra Frustuna

Sammanlagt bedöms drygt 1000 bostäder kunna tillkomma under perioden, med byggstart så snart vattenverket är klart, preliminärt efter 2027.



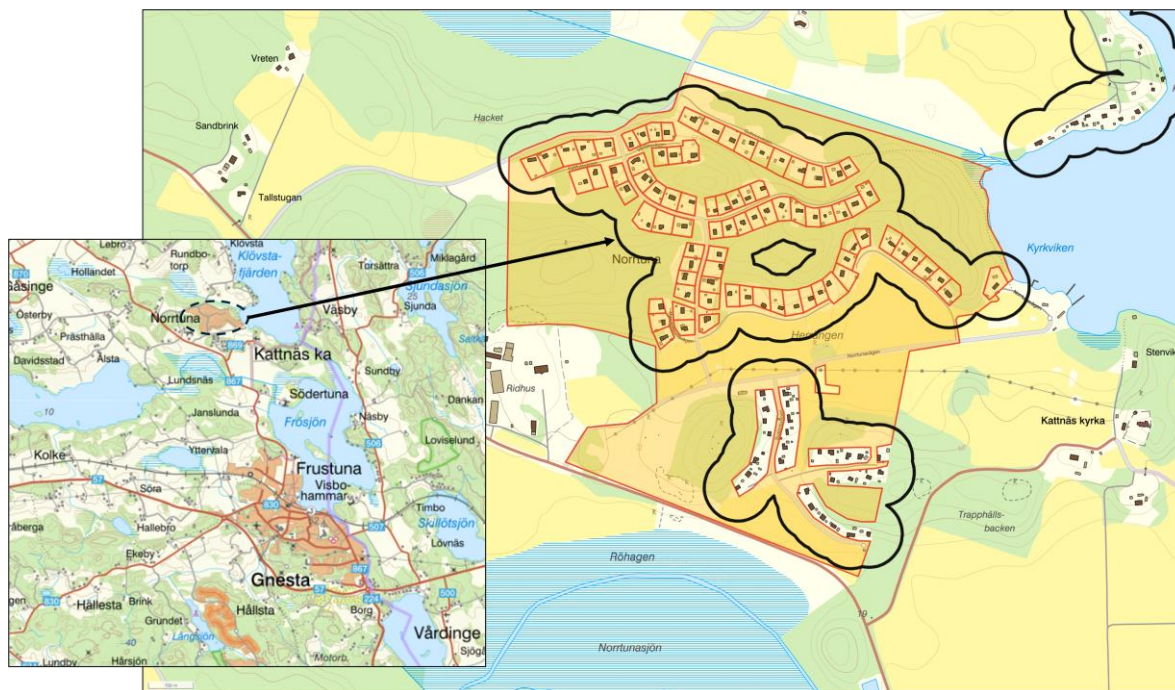
FIGUR 12. UTBYGGNAD AV NYA BOSTÄDER I GNESTA FRAM TILL 2036.

Utbyggnad till befintliga fastigheter utanför verksamhetsområde

En parallell utredning *Behovsbedömning framtida VA* har utgjort underlag till planerad utbyggnad till befintliga fastigheter. Fyra befintliga bostadsområden utanför verksamhetsområdena har lyfts fram i behovsutredningen, nästa steg för dessa områden är att ta fram ett förslag på utbyggnad av vattentjänster.

Norrtuna

Norrtuna är ett samhälle med 85 fastigheter. Behovsbedömningen lyfter fram områdets behov av vattentjänster. Dessutom lyfts en stor risk för påverkan av grund- och ytvatten samt närhet till sjön Klämmingen där det planeras för vattentäkt. Det innebär att nästa steg för detta område är att ta fram ett förslag på utbyggnad av vattentjänster.



FIGUR 13. NORRTUNA.

Klövsta Udde

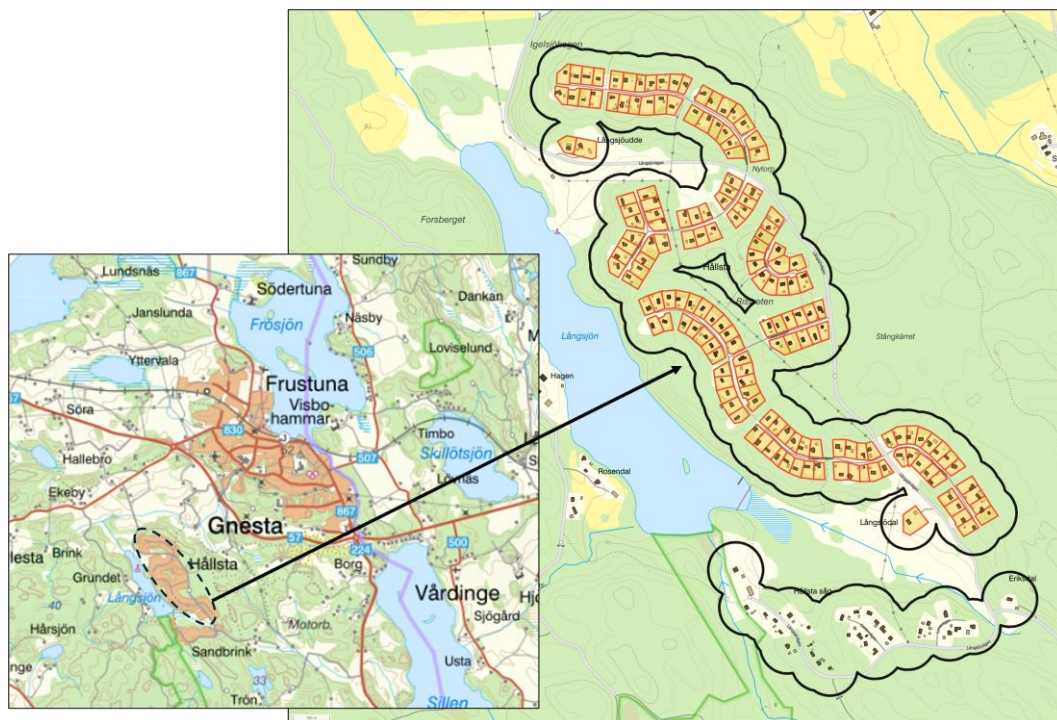
Klövsta udde består av 10 fastigheter. Behovsbedömningen lyfter fram områdets behov av vattentjänster. Dessutom lyfts en stor risk för påverkan av grund- och ytvatten samt närhet till sjön Klämningen där det planeras för vattentäkt. Det innebär att nästa steg för detta område är att ta fram ett förslag på utbyggnad av vattentjänster. Klövsta udde ligger också i nära anslutning till Norrtuna varför ett gemensamt förslag på utbyggnad eventuellt kan omfatta båda dessa områden.



FIGUR 14. KLÖVSTA UDDE.

Hållsta

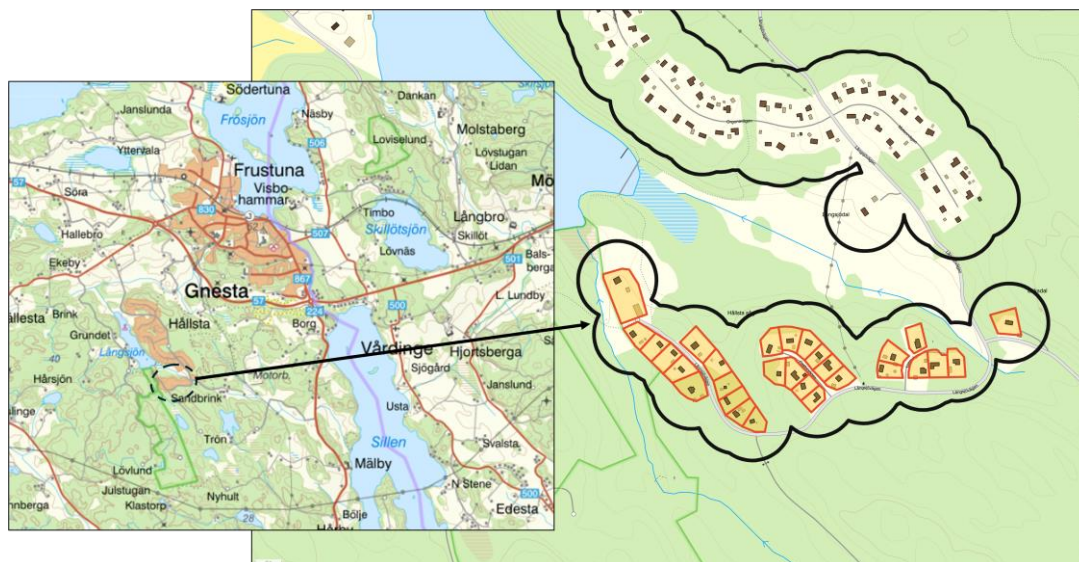
Hållsta består av 162 fastigheter. Behovsbedömningen lyfter fram områdets behov av vattentjänster. Det innebär att nästa steg för detta område är att ta fram ett förslag på utbyggnad av vattentjänster.



FIGUR 15. HÅLLSTA.

Hållsta såg

Hållsta såg består av 30 fastigheter. Behovsbedömningen lyfter fram områdets behov av vattentjänster. Det innebär att nästa steg för detta område är att ta fram ett förslag på utbyggnad av vattentjänster. Hållsta såg ligger också i nära anslutning till Hållsta varför ett gemensamt förslag på utbyggnad eventuellt kan omfatta båda dessa områden.



FIGUR 16. HÅLLSTA SÅG.

8. Påverkan av skyfall

Tillhandahållandet av allmänna vattentjänster ska generellt vara robusta och redundanta och störningar i form av skyfallspåverkan förväntas öka framöver varför en beredskap för den typen av störning behöver lyftas och gradvis förbättras. En vattentjänstplan ska redovisa hur skyfall och översvämningar kan påverka kommunens möjligheter att tillgodose vattentjänster vid en störning i form av skyfall. Syftet med detta är att påverka/höja sin beredskap alternativt skapa bättre förutsättningar för att hantera störningar i form av översvämningar orsakade av skyfall för varje mandatperiod.

Kommunen avser att behandla informationen om utpekade översvänningsrisker i sitt planarbete. Skyfallsanalysen utgör ett planeringsunderlag för tillkommande bebyggelse och möjliggör vidare arbete med åtgärder för riskområden. Fördjupning kan till exempel göras genom riskanalys för kritisk infrastruktur och genom att arbeta med informationsinsatser.

Skyfallsanalys har utförts med modelleringsverktyget Scalgo Live, som baseras på höjddata från Lantmäteriets nationella höjddatamodell. Verktyget modellerar ytliga flödesvägar och vattenansamlingar utifrån terränglutning och lokala lågpunkter. En övergripande skyfallsanalys för hela kommunen har genomförts under 2024. Resultat som berör de befintliga verksamhetsområdena för allmänna vattentjänster sammanfattas nedan.

Stjärnhov

Dokumentnamn	Vattentjänstplan
Ämne	Allmänna vattentjänster
Beslutsinstans	Kommunfullmäktige

Vid skyfall har flera lågpunkter identifierats i Stjärnhov, främst nära tätorten. Vid skyfallshändelser breddas vatten i vattendrag och område närmast järnvägen. VA-anläggningar och pumpstationer ligger utanför drabbade områden.

Laxne

I Laxne ligger vattenverk och VA-ledningar inom områden som riskera att drabbas av översvämning vid extrem skyfallshändelse. Pumpstationer i området riskerar inte att bli drabbade. Ett flertal lågpunkter är utpekade i område med bebyggelser och vid lokala vägar.

Björnlunda

Lågpunkterna i tätorten Björnlunda ligger i anslutning till befintliga vattendrag som svämmar över vid större regnmängder. Översvämningsytorna är till stora del våtmarker och åkrar men även pumpstationen Aspliden, bostadsområden och områden kring järnväg ligger i anslutning till lågpunkter.

Översvämningsområdena ligger i närheten av reningsverket och pumpstationer medan vattenverket är utom risk för översvämning.

Gnesta

Lågpunkter inom tätorten Gnesta förekommer i tätbebyggda bostadsområden och inom centrumområde. Marieströms pumpstation, en dagvattenpumpstation under järnvägen vid Mariefredsvägen, ett flertal skolor och delar av järnvägsområdet ligger i lågpunkter och riskerar att drabbas av översvämning vid skyfall.

Enligt MSB:s översvämningskartering för 100årsflöde kommer Frösjöns vattenstånd att vara högt vilket innebär risk för översvämning av Bryggeriholmens pumpstation. 100 årsflödet innebär också att Sigtunaåns stränder översvämmas vilket innebär en risk för översvämning av delar av reningsverkets fastighet, reningsverkets pumpstation och Lundqvists pumpstation.

Kulverterade vattendrag, som används för avledning av dagvatten i tätorten, påverkas också av Frösjöns vattenstånd. Vid högt vattenstånd minskar kapaciteten att avleda dagvatten och att dränera, vilket kan leda till problem även vid skyfall.

9. Påverkan vid höga vattenståndsnivåer

I samband med arbetet med vattentjänstplanen och en genomlysning av VA-enhetens arbete har det framkommit att höga vattenstånd påverkar tillhandahållande av allmänna vattentjänster negativt och innebär en konkret risk för störning. Höga vattenstånd påverkar främst verksamhetsområdet i Gnesta utifrån Frösjöns höga vattenståndsnivåer som i sin tur innebär översvämning och dämnda dagvattenutlopp.

Myndigheten för säkerhet och beredskap (MSB) har tagit en översvämningskartering utmed Trosaån och Sigtunaån som inkluderar modell- och vattenståndsberäkningar. Rapporten

redovisar översvämmade områden för tre scenarion, 100-års flöde, 200-årsflöde och beräknat högsta flöde. Alla scenarion redovisar en påverkan på allmänna vattentjänster i form av att av delar av reningsverkets fastighet samt de två största spillvattenpumpstationerna riskerar att översvämmas redan vid 100 – års flödet. Dessutom innebär höga vattenstånd att dagvattenkulvertarna i Gnesta får dämnda utlopp och dämnda ledningssträckor varför tillgänglig kapacitet i dagvattensystemet begränsas kraftigt. En nivåjämvikt innebär att vatten står i dagvattensystemet utan att komma vare sig in eller ut. För framtida planering av vattentjänster bör höga vattennivåer beaktas.

10. Miljöpåverkan av Vattentjänstplanen

Vattentjänstplanen utgör ett strategiskt planeringsunderlag för Gnesta kommuns vattentjänster och dess påverkan på miljö behöver därmed bedömas enligt Miljöbalken paragraf 6.

Miljöbilagan till vattentjänstplanen har särskilt fokus på miljökvalitetsnormer för vatten inom kommunen. Vattentjänstplanen bedöms kunna utgöra ett positivt tillskott till kommunens befintliga vattenverksamhet. De huvudsakliga risker som identifierats är påverkan på vattenbalansen i Trosaåns avrinningsområde i samband med det nya vattenverket i Gnesta tätort, samt statussänkande miljöpåverkan på vattenförekomster.

Gnesta kommun har identifierat dessa och arbetar fram åtgärdsprogram för att motverka potentiella negativa miljöeffekter.

11. Referenser

Behovsbedömning framtida VA, Norkonsult, daterad 2024-10-04.

Lag (2006:412) Lagen om allmänna vattentjänster. Länk: [Lag \(2006:412\) om allmänna vattentjänster | Sveriges riksdag \(riksdagen.se\)](#)

Skyfallsanalys, SYSTRA, daterad 2024-05-17.

Översvämningskartering utmed Trosaån, sträckan från Frösjön till utloppet i Östersjön, Rapport nr: 37, daterad 2015-11-17. Länk: [trosaan-2015.pdf \(msb.se\)](#)