

**GYLLEBO**

**GYLLEBOSJÖ SAMFÄLLIGHETSFÖRENING**

**VA-ANLÄGGNING ÖVERSIKTLIG ANALYS**



**HELSINGBORG 19.06.24**

## FÖRORD

På uppdrag av Gyllebosjö Samfällighetsförening har vi gjort en översiktlig analys gällande Yttre VA för rubricerat område enligt Ritningsbilaga : M01 " Gyllebo Befintlig VA-anläggning" samt belyst styrmedel och riktlinjer för enskilda avlopp ur både nulägesstatus och i ett framtidsperspektiv samt belyst de alternativ som finns

Analysen redogör för befintlig VA-anläggning, dess funktion, och kommunens VA-strategi de närmaste 20 åren och dess konsekvenser för samfälligheten i Gyllebo och dess VA-användare.

Vidare redogörs hur enskilda anläggningar (som Gyllebo), i ett nyanserat och hållbarhetsperspektiv mer och mer förordas och utvecklas.

I samband med detta arbete har även en uppdaterad VA-karta / VA-plan : M01 framtagits på basis av originalritning (K-konsult), uppdaterad kommunal grundkarta, intervjuer med samfällighetsföreningen samt egna observationer / inmätning. Ritningen är framtagen i Auto-CAD ver 2018 och kommer att finnas tillgänglig som dwg- och pdf-filer.

Målsättningen är också att denna analys kan komma utgöra ett underlag för en vidare och mer djuplodad utredning av befintligt VA-system / Vakuum / självfall.

## HISTORIK - BEFINTLIG ANLÄGGNING / BEFINTLIGT SYSTEM

Hela VA- anläggningen byggdes ut i samband med att fritidsområdet etablerades och byggdes ut avseende vägar och VA 1976.

Anläggningen omfattade :

- Självfallsledningar och pumpning för BDT-vatten (Bad, dusch, tvätt) / 'Gråvatten' till infiltrationsbäddar / markbäddar
- Vakuumledningar för spillvatten / svartvatten till pumpstationer- 3 st – System JETS med snålspolande toaletter – 0,5 L/ spolning. Spolning med luftstyrd vakuumventil Ledes till slutna uppsamlingstankar som tömmer schemalagt.
- Kallvatten / dricksvatten från egen borra / borrar

För närvarande hanteras avloppsslammet från svartvattnet genom tömning av uppsamlingstankarna av ÖKRAB till egen deponi.

Planritning över VA-anläggningen har upprättats på basis av uppdaterad kommunal grundkarta samt äldre ritningar / VA-planer av K-konsult : Bygghandling för utförandet.

## **TOPOGRAFI / FÖRUTSÄTTNINGAR**

Höjdinventering avseende terräng har gjorts på basis av kommunal grundkarteinformation. Alla höjder är redovisade i höjdsystem RH 2000. Planområdets naturliga avrinning följer högsta nivåer i södost, ca + 85 till lågområde utmed Pumphusvägen, ca +71. Höjdkurvor finns redovisade på kartbilaga M01 som bilägges denna rapport.

## **GEOTEKNIK**

Området har en blandad geoteknisk struktur med såväl tät moränlera som berg i dagen samt jordblock. Förekommande jordar har sannolikt låg eller ingen vattengenomsläpplighet. På grund av relativt ytligt grundvatten är förutsättningarna för lokalt omhändertagande av dagvatten dåliga. Schaktbarheten är blandad. Ställvis god och ställvis dålig med berg och block. Området har inga utbyggda renodlade dagvattenledningar och dag- och dräneringsvatten är hänvisat till 3 kända etablerade dikningsföretag : " Tjyvalund", "Gyllebo Gård" och "Gyllebo Sjö" samt avrinning till naturmark. Sannolikt finns ställvis även privata dikningsföretag Enligt uppgift finns vissa driftstörningar av olika karaktär vilket förtjänar en separat analys men tas inte upp i denna rapport.

## **KOMMUNAL VA-STRATEGI FÖR GYLLEBO**

Vid besök på Simrishamns kommun och VA-avdelningen med Johan Persson och Magnus Mårtensson 18.08.31 redogjordes kort om kommunens utbyggnadsplaner av VA. Reningsverket i Simrishamn – Stenalyckan samt Kiviks reningsverk planeras att byggas ut för att trygga och säkra dessa orters funktion och helhet. Man har däremot begränsade utbyggnadsplaner för kransorterna. Gyllebo /Gyllebosjö avses inte anslutas med spill och vatten. Inte ens den närmaste 15-20-årsperioden.

Nedan redovisas kommunens om-, till- och utbyggnadsplan för kransorterna.

Tabell 1. Sammanfattning av kommunens om-, till- och utbyggnadsplan för vatten- och avloppsledningsnät.

Område	Planer på anslutning av områden och enstaka fastigheter
Kyls strand	inom 2-års period
Vranarp	delar inom en 2-5 års period
Lilla Vik	inom 2-5 års period
Skillinge	inom en 2-5-års period
Baskemölla ekoby	ev inom 2-5 års period
Knäbäckshusen	inom 5-års period
Havängs sommarby	2020-2025
Brösarps station	delar efter 2025
Atthuså/Rönnebröd m.fl.	ev inom 15-20 årsperiod
Raskarum	ev inom 15-20 års period
Bolshög	ev inom 20-års period
Virrestad/Tågarp	ev inom 20-års period
Gyllebo/Gyllebo sjö	Ej aktuellt
Stockeboda	Ej aktuellt
Bästekille	Ej aktuellt
Tobisborg	Ej aktuellt
Gröstorp	Utbyggt

(Källa : Simrishamns Kommun, Samhällsbyggnadskontoret – VA-enheten)

Länsstyrelsen har som uppgift att inhämta information från kommunerna vad gäller kommunens om-, till- och utbyggnadsplan för kransorterna. I förekommande fall anmodar man utbyggnad / anslutning då kransorter eller enskilda bostadsområden har bristfälliga VA-anläggningar

Redovisas här del av beslut från Länsstyrelsen gällande svar från Simrishamns Kommun till på förfrågan om kommunens om-, till- och utbyggnadsplan för Gyllebo / Gyllebosjön :

- Beslut / svar daterat 2016.02.24
- Tekniska Nämnden i Simrishamn antog 2016.05.19 som underlag för VA-Planen.
- KS – Kommunstyrelsen, antog VA-Planen 2016.06.27.

2016-02-24

- **Gyllebo/Gyllebosjön:** Kommunen ser stora svårigheter med att ta in området i kommunalt verksamhetsområde för vatten och avlopp, dels på grund av bristen på dricksvatten, dels avståndet till närmast liggande avloppsreningsverk som har kapacitet att ta emot avloppsvatten från området (Stengården ARV i Simrishamn). Kommunen ser inga möjligheter att inom överskådlig framtid kunna ansluta fastigheterna i Gyllebo till befintliga vatten och avloppsnät. Projekt som måste färdigställas dessförinnan är anläggande av överföringsledningar från Gyllebo till Stengården samt nedläggning av Östra Vemmerslöv avloppsreningsverk. Även en vattenförsörjningsutredning för området behöver genomföras då Östra Vemmerslöv vattenverk inte kan försörja området med dricksvatten utan stöd från annat håll. Dessa projekt är inte prioriterade i dagsläget.

Området är anslutet till en fungerande gemensamhetsanläggning för vatten och avlopp. Samfälligheten tar regelbundet dricksvattenprover som ger en bra indikation över statusen för kommunens vattenskyddsområde. Att kommunen tar över ansvar och driften för gemensamhetsanläggningen är inte aktuellt eller ses som nödvändigt.

- **Gröstorp:** Området är anslutet till kommunalt vatten och avlopp. Fastigheterna kommer att införlivas i befintligt verksamhetsområde för vatten och avlopp.

(Källa : Simrishamns Kommun, Samhällsbyggnadskontoret – VA-enheten)

## ENSKILDA ANLÄGGNINGAR – PRIVATA ANLÄGGNINGAR

På regeringsnivå har man enligt uppgift tillsatt en utredning att skapa förutsättningar för att ändra miljöbalken avseende enskilda VA-anläggningar och därmed Länsstyrelsens och Miljökontorens krav och förväntningar på kommunernas hantering av ytterområden utanför kommunernas verksamhetsområden för vatten och avlopp.

Detta för ett flexiblarare sätt att utvärdera traditionella kommunala VA-anläggningar kontra fungerande enskilda anläggningar.

## EFARENHETER AV VAKUUMSYSTEM / JETS LIKA GYLLEBO

Telefonintervju med JETS 18.11.14 :

Referensanläggningar i Sverige :

- Uppsala - Bälunge med kommunal huvudman dvs ingår i kommunens verksamhetsområde.
- Nynäshamn – Lisö
- Kommande storskaligt projekt : Helsingborg; Oceanhamnen  
Huvudargument för kommunens val av denna lösning är enkelhet med rörsystem utan nödvändig lutning, snålspolningen ; 0,5L/ spolning samt kommunal hantering av restprodukten = slammet som ger biogas och vidare gödning / växtnäring. Systemet är resurssnålt och klimatsmart.  
Denna anläggning utgör ett större genombrott för System – JETS.  
Området ingår i kommunens verksamhetsområde.
- Utöver dessa objekt tar JETS succesivt över äldre vakuumsystem typ Elektrolux utbyggda på 60- och 70-talet

*Erfarenheter vad gäller hållbarhet / driftstörningar :*

- Kristallbildning av urea på insida rör / rörväggar som begränsar flödeskapacitet.
- Förslitning av pump / pumpdelar – Normal förslitning vilket förekommer likaväl i konventionella pumpstationer för tryckavlopp.
- Sprickbildning på rördelar som inte är unikt för detta system utan likaväl förekommer på tryckledningarna i konventionella VA-anläggningar  
Detta kan bl.a uppkomma pga. sättningar vilket kan kontrolleras och följas upp med kontinuerlig inre inspektion av vakuumsrören.
- Täthetsproblematik som kan bero på läckage på såväl rördelar / kopplingar som WC-stolar.

*Exempel på såväl akuta som långsiktiga / kontinuerliga åtgärder för att undvika driftstörningar :*

- Invändig högstrycksspolning och behandling med kemikalier som är syrabaserade och löser upp kristallbildningen - Citronsyra kan och bör med fördel inskaffas för såväl enskild hantering vid spolning via toalettstolarna samt i större skala för rengöring av huvudledningarna.
- Täthetsprovning av ledningar och WC-enheter.
- Otätheter kan även avslöjas genom sjunkande vakuumvärde på styrenhet till vakuumpumparna. Rek värde = 0,4 – 0,6 bar.

## **VAKUUMTOALETTSYSTEM I NYTT EXPLOATERINGSOMRÅDE : OCEANHAMNEN I HELSINGBORG.**

Enligt samtal och intervju med NSVA (Kommunala VA-bolaget i Helsingborg) och Hamse Kjerstadius 2018.12.18 lämnades följande information :

I den nya stadsdelen ; Oceanhamnen, kommer den nya byggnationen att anslutas med 3 olika rörsystem :

- Vakuumsugs för svartvatten / toaletter – System JETS
- BDT (Bad, Dusch, Tvätt-vatten)
- Kvarnat matavfall.

Anläggningen omfattar 2000 boende.

Med vakuumsugs – JETS –minskar vattenförbrukningen markant och med insamling / separering av BDT-vattnet kan resurserna i svartvattning utnyttjas på ett effektivare sätt.

Klosettvattnet vakuumsugs till en central pumpstation för vidare transport till en ny behandlingsanläggning på reningsverket.

Efter denna behandling kan slammet, som genom separering från BDT-vattnet och fritt från hushållskemikalier, accepteras som gödselprodukt i lantbruket.

Enligt NSVA har valet av VA-anläggning fallit på vakuumsystemet – JETS av olika skäl :

- Hållbarhetsperspektivet
- Reducerar utsläpp av växthusgaser med 50%.
- Kraftigt reducerad vattenanvändning (0,5 L/ spolning)

2 slutprodukter av avloppsslammet :

- Biogasproduktion ger energi.
- Avloppsslammet utgör ett fossilfritt näringsämne till jordbruket.

## **VÅRT TOALETTAVFALL – GÖDSEL I STÄLLET FÖR KOSTSAM DEPONI ?**

Toalettavfall innehåller näringsämnen : Fosfor, Kväve och Kalium mm och kan göra stor nytta som gödselmedel i jordbruket.

För en godkänd slutanvändning enligt ovan finns nu en certifiering för godkännade av ´fraktioner från små avlopp´- SPCR 178.

Denna riktar sig till kommuner eller kommunala aktörer som huvudmän för omhändertagande och behandling av avloppsfraktioner / avloppsslam och sist men inte minst till jordbruket som slutanvändare.

Med godkända avloppsfraktioner menas klosettavloppsvatten som uppsamlas i slutna tankar som innehåller fekalier, urin, toalettpapper och mindre mängd spolvatten. (Lika Gyllebo)

Som exempel kan nämnas att redan 2010 antogs en kretsloppspolicy för Södertälje Kommun avseende enkilda avlopp.

Huvudinriktningen är här extremt snålspolande toaletter med sluten tank vilket medför att 90 % av det totala avloppsflödets kväve och fosfor fångas upp och återföres till jordbruket.

Detta ger hög och säker utsläppsreduktion av bla närsalter, smittförande bakterier och virus.

Idag kan därmed enskilda avloppsanläggningar bli mer miljövänliga än de kommunala reningsverken.

Med uppsamling av toalettavloppet med vattensnål teknik (0,5-0,6 liter spolvolym) kan man bidra till att skydda miljön och samtidigt till utvecklingen av ett mer hållbart jordbruk.

Underlag och stöd för denna policy utgörs av Miljöbalken 2 Kap 5 par. om 'Mål och författningar om kretslopp för små avlopp' och gäller för tillståndsgivning för nya eller befintliga / ändrade enskilda avlopp.



Bild på "Enskilda avlopp i kretslopp" - Skolexempel på hur Gyllebo kunde hanteras.

## ALTERNATIVEN FÖR VA-HANTERING I GYLLEBO

### **Befintligt VA-system:**

- Självfallsledningar och pumpning för BDT-vatten till infiltrationsbäddar / markbäddar
- Vakuumledningar för spillvatten / svartvatten till pumpstationer med snålspolande toaletter till slutna uppsamlingstankar.
- Hämtning av slutprodukten – Slam till deponi
- Kallvatten / dricksvatten från egen borra.

### **Anslutning till kommunalt VA-nät avseende spillvatten och dricksvatten:**

- Anslutning till kommunalt reningsverk vilket innebär kommunal utbyggnad av pumpstationer med start Gyllebo och överföringsledning till Stenalyckans reningsverk i Simrishamn avseende spillvatten som idag utgörs av både svartvatten och BDT-vatten.



Kommunal investering ca 35-40 kkr enligt uppgift från VA-verket.

Därtill kommer sannolikt nyanläggning av nya spillvattenledningar i samtliga gator i Gyllebo med dimensioner 160 mm och större.

Befintliga självfallsledningar för BDT-vatten är idag utförda med dim 110 mm och har för liten dimension som spillvattenledning.

Därtill kommer investeringar för fastighetsägarna att, i byggnader ,på tomtmark, ansluta nya toalettstolar med nya avloppsrör – 110 mm.

- Nya vattenledningar från Simrishamn.

### **Utbyggnad av minireningsverk i Gyllebo:**

- Förutsätter sannolikt utbyggnad av nya avloppsledningar / självfallsledningar enligt ovan samt samma investeringar inom fastigheterna.

För avledning till reningsverk som placeras i området för befintlig VA-anläggning i anslutning till Pumhusvägen.

- Kallvatten / dricksvatten från egen borra.

### **LRF / JORDBRUKET VÅR FRAMTIDA PARTNER FÖR HANTERING OCH MOTTAGANDE AV AVLOPPSSLAMM ?**

Jordbruket är en huvudaktör för cirkulation av växtnäring.

LRF (Lantbrukarnas Riksförbund) verkar för ett aktivt kretslopp där hushållsnära avfallsfraktioner kan återföras till åkermark, men ställer krav på kvalitetssäkring, hygienisering och spårbarhet.

Enligt riksdagens miljömål skall 60% av fosfor i avlopp återföras till produktiv mark varav minst hälften återför till åkermark – senast / sedan 2015.

LRF's villkor för spridning av avloppsfraktioner / avloppsslam till / på åkermark :

Växtnäringen skall vara :

- Källsorterad
- Hygieniskt säker (Fri från smittoämnen)
- Fungera som gödselmedel
- Spårbar

LRF's ambition kring återförsel av växtnäring från avloppsfraktioner / avloppsslam till jordbruket :

- Stödja utvecklingen av hållbara kretsloppssystem för avloppsfraktioner / avloppsslam.
- Säkra förtroendet för våra livsmedel.

Som referensobjekt kan nämnas 'Mälardalens avlopp i kretslopp' som drivs genom LRF.

Detta projekt bygger på utveckling, nybyggnad samt ombyggnad av enskilda avlopp.

En förutsättning för att avloppsfraktioner / avloppsslam skall fungera som gödselmedel är bla att en minimal vattenmängd används vid toalettspolning.

Detta genom användning av vakuumpoletter som endast använder 0,5 L / spolning.

Genom minskad vatteninblandning erhålles en slutprodukt som är värdefull för jordbruket.

Befintliga avloppsanläggningar med infiltration eller markbäddar kan användas för hantering av BDT-vattnet.

Ovan beskrivna förutsättningar hittar vi i i Gyllebos befintliga VA- system.

## **SIMRISHAMNS KOMMUN – VÅR FRAMTIDA VA-FÖRVALTARE ELLER FORTSATT HANTERING I EGEN REGI ?**

Enligt "Lagen om allmänna vattentjänster" §6 är Gyllebo kvalificerat för att ingå i Kommunens verksamhetsområde för vatten och avlopp. Gränsen för detta ligger redan vid 20-30 fastigheter och Gyllebo har ca 50 st som är åretruntboende och totalt över 250 st. Detta står inte i strid med tidigare besked om att man av tekniska och ekonomiska skäl inte planerar för fysisk anslutning av Gyllebo med överföringsledningar för spill-och kallvatten till kommunalt system i Simrishamn.

Det är teoretiskt fullt möjligt att överta huvudmannskapet med befintlig vakuumanläggning för svartvatten med slutna tankar, markbädd för gråvatten och egen borra för kallvatten.

Denna lösning kan naturligtvis prövas och kan innebära vissa investeringar vad gäller markbädden och mellan- / sluthantering av svartvattnet / slamhanteringen.

Det som skulle vinnas är att all skötsel, förvaltning och åtgärder vid driftstörningar flyttas till Simrishamns Kommun.

Finns ett referensobjekt i orten Munga utanför Västerås med 279 fastigheter där man sedan 2014 ingår i kommunalt verksamhetsområde.

Här har man dock en sk LTA-hantering av svartvatten med pumpning från varje fastighet till mellan- / slutlagring i tankar som hämtas och levereras till en slamhantering i kommunal regi genom VA-bolaget Mälarenergi.

Dock samma princip som Gyllebo.

## **DOKUMENTERADE DRIFTSTÖRNINGAR PÅ BEFINTLIG ANLÄGGNING**

En del av problematiken vid driftstörning i toalettsystemet är bl a

- att urinsten lossnar och att de antingen sätter sig i de fastighetsägarnas egna ledningar eller i samfällighetens, urinsten kan naturligtvis även bildas i samfällighetens ledning.
- nedspolning av sådant som ej ska spolas ned i toaletten. Det som ska spolas ner är sådant som kommer från kroppen och toalettpapper. Papper från köksrullen, topz, sanitetsbindor, OB, servetter som används för att torka barn m m ska **INTE** spolas ned i toaletten.
- Toalettpapper torkar in i ledningen. Då fastigheten inte används kontinuerligt ska toalettspolning ske 4-5 gånger så att toalettpapper försvinner ut i huvudledningen.

- läckande toaletter, d v s de håller inte tätt och därmed orsakar att inte bara jag blir utan toalett utan även andra som går på samma slinga och i värsta fall stora delar av området blir utan toalett då pumparna stannar i Pumpstationen efter 30 min då de annars överhettas.

## **SAMMANFATTNING / SUMMERING**

Enligt denna analys finns 3 alternativ för VA-hantering i Gyllebo varav befintligt system ett av dem.

Befintligt vakuumsystem kan sägas ligga mer rätt i tiden än någonsin.

De slutsatser som LRF, Helsingborgs Stad genom NSVA, Södertälje Kommun m.fl har gjort visar detta.

För att befintligt system skall kunna fungera enligt de referenser redogjorts här återstår en del:

- Knyta upp en certifierad mottagare av vårt avloppsslam som ser slammet som en resurs som inte skall beläggas med ´straffavgifter´ för deponi.  
En kontakt med LRF är sannolikt första steget.
- Uppdatering och undersökning av ledningsnätet.
- Rensning / Rengöring och täthetsprovning
- Schemarelaterat underhålls- och skötselprogram av ledningsnät,pumpar, borra för kallvatten samt markbädd för infiltration av gråvatten.
- Eventuell dialog med Simrishamns kommun avseende övertagande av huvudmannaskap av vår befintliga anläggning.

## **FÖRSLAG TILL OMEDELBARA ÅTGÄRDER**

- Utarbeta en strikt användarmanual riktad till samtliga användare av anläggningen. Det är av yttersta vikt att styra upp handhavandet / beteendet vid exempelvis spolning i toaletterna, användande av rengöring, kontroll av eventuella otäthet mm. Alla oavsett historia måste och skall ta del av denna instruktion. Detta framför allt för att i framtiden förhindra driftstörningar / stopp som både belastar den enskilde fastighetsägaren som drift- och skötselpersonal. Ett förtydligande om var ansvaret övergår från fastighetsägaren till Samfälligheten. Fastighetsägaren ansvarar för sin del av anläggningen dvs från anslutningspunkten, i de flesta fallen vid tomtgräns eller dess närhet. Detta är samma förfarande som gäller för de anläggningar som är anslutna till kommunal VA-anläggning. Fastighetsägaren har ansvar som att se till att den egen interna anläggning är i fullgott skick vilket innebär egen tillsyn och skötsel.

- Tillförande av citronsyra till såväl vakuumledningar som toaletter för rensning och förebyggande behandling avseende ureakristallbildning på rörens insidor.
- Täthetsprovning av ledningar och WC-enheter.

## **FÖRSLAG TILL VIDARE UTREDNING / ÅTGÄRDER**

- Statusanalys av befintligt ledningsnät map redan utförd TV-undersökning. på grävattenledningarna samt fältkontroll av vakuumledningar.
- Täthetsprovning av såväl stamledningar som ledningar inkl WC-enheter på tomtmark.
- Schemarelaterat underhålls- och skötselprogram av ledningsnät, pumpar, borra för kallvatten samt markbädd för infiltration av grävatten.
- Statuskontroll av befintlig markbädd.
- Alternativa lösningar till befintligt system som helhetslösningar men också förädling och utveckling av befintligt system.  
Kort sikt 3-5 år.  
Långsikt 5-20 år

Eventuellt kostnadsanalys och jämförelser mellan olika alternativa system. ?

Mycket handlar om förvaltning, förädling och förnyelse av befintligt system oavsett vem som i framtiden skall förvalta detta.

I det perspektivet blir frågan om livslängd en icke-fråga.

Markbädden och dess möjligheter till kontroll och provtagning är viktig.

Markbäddar för grävatten har normalt en livslängd på 10-20 år.

Därefter måste denna deponeras och återuppbyggas.

All analys och undersökning av befintligt system leder oss till större kunskap och bättre underlag för en schemarelaterad underhållsplan.

VA-gruppen i Gyllebo

Per Ljungblom  
Stefan Björk  
Brittmarie Ohlsson