



Utredning av systemet för båttömningsstationer i Norrtälje kommun

– belysning av stationernas funktionalitet, service
och användning och förslag till utveckling



Innehåll

| | |
|--|----|
| Inledning | 3 |
| Syfte | 5 |
| Metod och material | 6 |
| Översikt över båtömningsstationer i Norrtälje kommun | 7 |
| Nuvarande ansvar och roller | 9 |
| Typ av stationer | 14 |
| Villkor för finansiering | 17 |
| Lokalisering | 21 |
| System för drift och tömning av kommunens stationer | 25 |
| Service, funktionalitet och tillgänglighet | 30 |
| Information och kommunikation | 37 |
| Slutsatser och rekommendationer | 39 |

Inledning

Båtturism är en populär aktivitet, särskilt under sommarperioden i skärgårds- och kustområden där många lockas av naturupplevelser till havs. För den som tillbringar dagar eller veckor på en fritidsbåt uppstår dock behov av viss samhällsservice liknande den på land, men som kräver en annan form av organisation.¹ Ett sådant behov är att tömma båttoaletter på ett miljösäkert sätt.

Utbudet av fungerande och tillgängliga båttömningsstationer har betydelse för fritidsbåtsägares bekvämlighet och möjlighet och vilja att vistas i skärgården, men också skyddet av den marina miljön. Regleringar och infrastruktur har under de senaste åren införts i Sverige för avfallshantering och latrintömning i skärgården och kustområden.

Tidigare har länderna runt Östersjön anslutit sig till olika internationella konventioner och avtal om miljön (däribland HELCOM och MARPOL) som syftar till att förbättra havsmiljön genom EU-samarbeten. Krav på att låta båtägare tömma avloppsvatten i hamnar bidrar till att uppfylla sådana miljöavtal. Redan 2001 införde Sjöfartsverket lagkrav på att mottagningsanordningar för avfall skulle finnas i fritidsbåtshamnar som inte bedömdes omfattas av gällande undantag.²

2015 kom Transportstyrelsen med föreskrifter som förbjöd utsläpp av toalettavfall från fritidsbåtar³ inom Sveriges sjöterritorium.⁴ 2023 ersattes Sjöfartsverkets bestämmelser med att Transportstyrelsens *Föreskrifter och allmänna råd om mottagning av avfall från fritidsbåtar* (TSFS 2023:12). Därmed uppdaterades bestämmelserna för fritidsbåtshamnar⁵ att ha mottagningsanordningar⁶ för latrinavfall från fritidsbåtar.

En bakgrund till föreskrifterna är att även om mängden utsläpp av ämnen som kväve och fosfor från fritidsbåtar är relativt liten jämfört med andra utsläppskällor,

¹ Acquaviva, D., Alm, J. & Strömberg, A.M. 2020. *Technology assessment for sewage collecting systems for leisure boats*. Norrtälje: Utvecklingscentrum för vatten

² Sjöfartsverket. 2001. *SJÖFS 2001:13. Sjöfartsverkets föreskrifter om mottagning av avfall från fritidsbåtar*. Norrköping: Sjöfartsverket

³ I Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om mottagning av avfall från fritidsbåtar (TSFS 2023:12) definieras fritidsbåtar som "ett fartyg på minst 2,5 meter som, oavsett typ och framdrivningssätt, är avsett för sport- eller fritidsändamål och som inte används yrkesmässigt".

⁴ Transportstyrelsen. 2015. *TSFS 2015:10. Föreskrifter om ändring i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg*. Norrköping: Transportstyrelsen

⁵ En fritidsbåtshamn är enligt Transportstyrelsens definition (i TSFS 2023:12) "en hamn som huvudsakligen tar emot fritidsbåtar".

⁶ En mottagningsanordning är enligt Transportstyrelsens definition (i TSFS 2023:12) "en fast, flytande eller rörlig anordning som kan tillhandahålla tjänsten att ta emot avfall från fartyg". I utredningen används termer som båttömningsstation, sugtömningsstation, station, anordning och anläggning synonymt med mottagningsanordning.



kan effekterna ändå vara allvarliga och påverka vattenkvaliteten, exempelvis genom att bidra till övergödning av havsmiljön och orsaka bakterier i badvatten som blir hälsofarligt.⁷

I Norrtälje kommun, som upptar en tredjedel av Stockholms läns landyta, har mycket skärgård och rymmer landets största fritidshusbestånd, finns båttömningsstationer utspridda som ägs av gästhamnar, båtklubbar och kommunala organ.

Samtidigt präglas utbudet av båttömningar inom kommunens skärgård av olika utmaningar. Det handlar om varierande grad av tillgänglighet, skillnader i stationernas kvalitet, teknik och funktionalitet samt brister i kommunikationen om tömningsstationerna.

⁷ Press, K. & Oja, A. 2021. *Practical guide. Investing in sewage pump-out stations at leisure craft guest harbours*. Åbo: University of Turku



Syfte

2023 fick näringsliv- och etableringsenheten på Norrtälje kommun uppdraget att utreda båtömningsstationernas funktionalitet, lokalisering och system för användning inom kommunen.⁸

I utredningen undersöks och analyseras därför funktionaliteten, servicen och tillgängligheten hos båtömningsstationerna i Norrtälje kommuns skärgård och hur de kan utvecklas för att möta båtägarnas behov och förbättra miljön. Lagkrav, roller och ansvarsförhållanden beskrivs som berör lokala huvudaktörer inom båtömningsystemet.

En redogörelse ges också av vilka slags stationer som finns och hur finansieringen kring dem ser ut samt avvägningar för investeringar. Vidare förs diskussioner om stationernas lokalisering och förslag på platser där installation av ytterligare anläggningar kan övervägas. När det gäller kommunens stationer undersöks hur ansvaret och driften av dem fungerar och hur organiseringen kring dessa kan utvecklas.

Båtömningsstationernas service, funktionalitet och tillgänglighet analyseras med hänsyn till olika typer av brister, fel och problem, men också vilka åtgärder som kan motverka och förebygga problemen. En annan del handlar om hur information förmedlas till fritidsbåtsägarna om stationernas användning och utbud, inklusive vilka kommunikationsmedel som finns tillgängliga och hur kommunikationsinsatser kan utvecklas.

⁸ Norrtälje kommun. 2023. *Verksamhetsplan 2023 för kommunstyrelsen*. Kommunstyrelsens arbetsutskott: Norrtälje



Metod och material

Under arbetet med utredningen har de olika ägare till båttömningsstationerna i kommunen intervjuats. Information har också inhämtats genom samtal med företrädare för Norrtälje Vatten och Avfall AB (NVAA) som ansvarar för driften och underhållet av kommunens sugtömningsstationer. Möten har också hållits med tjänstepersoner på kommunens miljö- och hälsokyddsensheten som har tillsynansvar för båttömningsstationerna.

Andra intervjuer har hållits med företrädare för Haninge kommun om deras system för tömningsstationerna, Roslagens Båtförbund som inkluderar olika båtklubbar (och fritidsbåtsägare) och Stridsholmen, den entreprenör NVAA har upphandlat för att utföra underhållet av kommunens stationer.

Frågor som har ställts till de olika informanterna handlar om båttömningsstationernas lokalisering, service, funktionalitet, tillgänglighet och användning. Andra frågeställningar har handlat om organiseringen, finansieringen, kommunikationen och ansvaret gällande stationerna.

I samtalen med personerna har frågor ställts både om hur olika delar av systemet fungerar, vad som fungerar bra och vilka eventuella problem, utmaningar och brister informanterna upplever. De har också gett förslag på vad som kan påverka fritidsbåtsägarnas användning av tömningsstationerna och fritidsbåtshamnarnas motivation att tillhandahålla tjänsten på ett ändamålsenligt sätt.

Därtill har underlag från relevant forskning samt myndighetsrelaterade riktlinjer och beslutsdokument insamlats, inkluderats och kompletterat analyserna av problem som präglar specifika båttömningsstationer och systemet de ingår i, men också förslag till konkreta åtgärder och strategier för förbättringar.



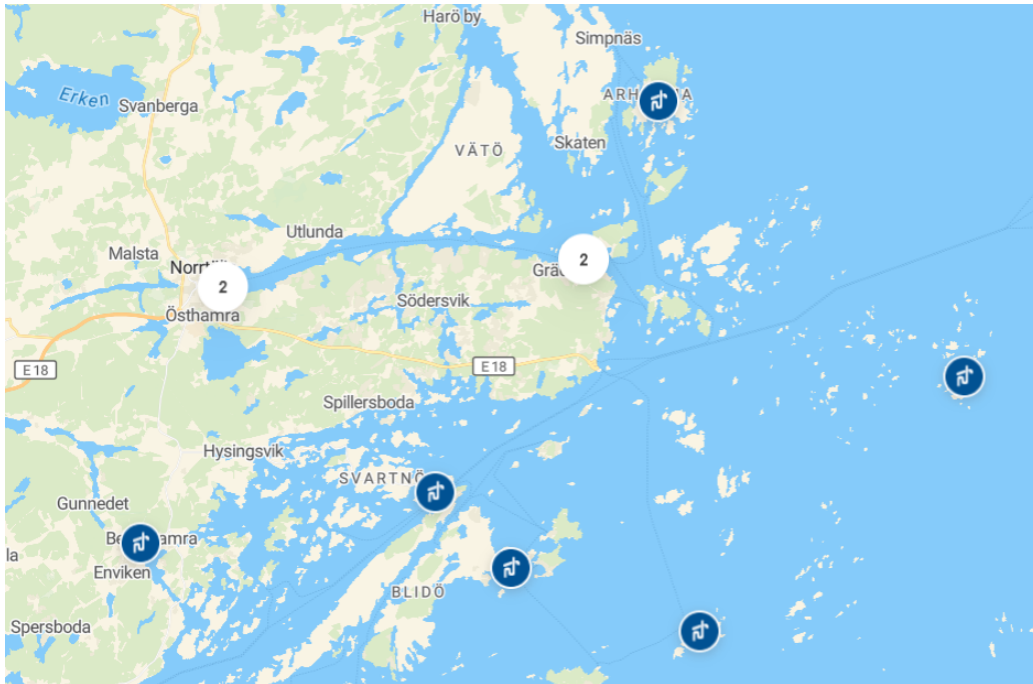
Översikt över båttömningsstationer i Norrtälje kommun

I dag ansvarar Norrtälje kommun för fem båttömningsstationer, en på land och fyra på vatten (se Tabell 1). Utöver dess finns ytterligare tio båttömningsstationer inom Norrtälje kommun som sköts av gästhamnar och båtklubbar.

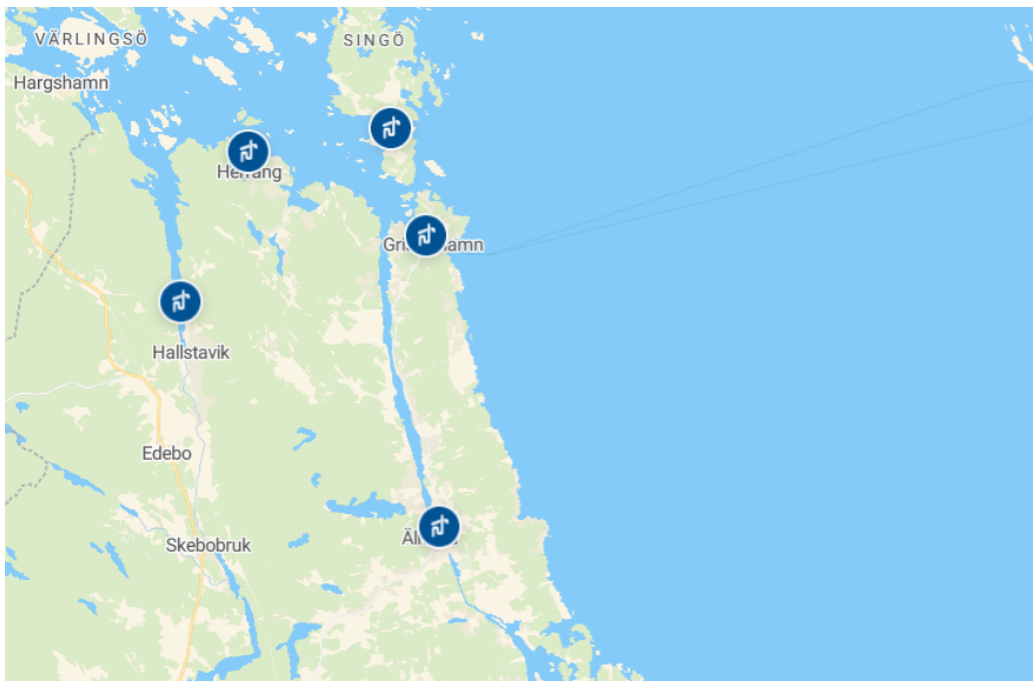
Tabell 1. Båttömningsstationer i Norrtälje kommun

| Lokalisering | Ägare | Typ av båttömningsstation |
|---|-------------------------|---------------------------|
| Båttömningsstationer ägda av kommunen | | |
| Singösundet | Norrtälje kommun | Flytande station |
| Arholma Österhamn | Norrtälje kommun | Flytande station |
| Stora Högskår | Norrtälje kommun | Flytande station |
| Rödlöga Megelskår | Norrtälje kommun | Flytande station |
| Bromskär | Norrtälje kommun | Landbaserad station |
| Båttömningsstationer ägda av gästhamnar och båtklubbar | | |
| Herräng | Herrängs Marina | Landbaserad station |
| Hallstavik | Hallsta Båtklubb | Landbaserad station |
| Bergshamra | Bergshamra Båtklubb | Landbaserad station |
| Norrtälje | Norrtälje Segelsällskap | Landbaserad station |
| Norrtälje | Norrtälje Gästhamn | Landbaserad station |
| Älmsta | Älmsta Gästhamn | Landbaserad station |
| Furusund | Furusunds Gästhamn | Landbaserad station |
| Gräddö | Gräddö Gästhamn | Landbaserad station |
| Lidö | Lidö Gästhamn | Landbaserad station |
| Grisslehamn | Grisslehamns Gästhamn | Landbaserad station |

I kartbilderna nedan visas en översikt av båttömningsstationernas placering i södra respektive norra delen av Norrtälje kommuns skärgård.



Figur 1. Kartöversikt över bättömningsstationer i södra delen av Norrtälje kommuns skärgård. Källa: Hamnkartan.se



Figur 2. Kartöversikt över bättömningsstationer i norra delen av Norrtälje kommuns skärgård. Källa: Hamnkartan.se



Nuvarande ansvar och roller

Viktiga aktörer på lokal nivå inom kommunen inkluderar fritidsbåtsägare, båtföretagare, båtklubbar, gästhamnsägare och olika avdelningar, enheter och bolag inom kommunen. Kommunkoncernens roll är mångfacetterad och innefattar bland annat ansvar som fastighetsägare, tillsynsmyndighet samt ansvarig för insamling, transporter och hantering av avloppsavfall från fritidsbåtar. På regional nivå har aktörer som Skärgårdsstiftelsen, Länsstyrelsen i Stockholms län och Region Stockholm betydelse.

Bland ägare av båttömningsstationer, såsom gästhamnar och båtklubbar, men också andra aktörer, kan rollerna och ansvarsfördelningen på lokal nivå för båttömningsstationerna upplevas som oklara. Eftersom olika aktörer och verksamheter är inblandade på platser där båttömningsstationer finns kan det vara svårt för enskilda parter att förstå vem som har vilken funktion och vilket ansvar i systemet.

Vissa frågor om hur delar av systemet för båttömningsstationer hänger ihop kan lösas genom förbättrad kommunikation, särskilt när det gäller båtägares ansvar att korrekt hantera sitt avloppsvatten och annat avfall samt gästhamnars och båtklubbars ansvar att tillhandahålla avloppsinsamlingstjänster.

Frågor kring finansiering, planering, byggnation, drift och underhåll av sugtömningsstationer kräver sektorsövergripande arbete och samarbete på kommunal och regional nivå som också förankras genom politiska beslut. Nedan ges en övergripande bild av de roller berörda aktörer på lokal nivå har gällande strukturen för och servicen av båttömningsstationer.

Näringslivs- och etableringsenheten

2022 övertog näringslivs- och etableringsenheten det strategiska ansvaret för fyra av kommunens fem båttömningsstationer från det kommunala bolaget Norrtälje Vatten och Avfall AB (NVAA) på grund av att kostnader för stationerna inte ska belasta taxekollektivet. Det innebär att enheten finansierar etablering, investeringar, utveckling och drift av kommunens stationer.

Enheten ansvarar också för vissa sakområden (landsbygdsutveckling, skärgårdsutveckling och besöksnäring) som påverkar båttömningsstationernas funktion, användning och samhällsnytta.



Utöver de fyra båttömningsstationerna ansvarar mark- och exploateringsenheten för en av de kommunala stationerna belägen i Bromskär.

Norrtälje Vatten och Avfall AB

NVAA ansvarar för driften och underhållet av kommunens båttömningsstationer. Bolaget ser därmed till att kommunens båttömningsstationer åtgärdas vid fel och sköter insamlingen och transportereringen av avfallet till avloppsreningsverk för behandling, liksom hushållsavfall.

Miljö- och hälsoskyddsenheten

Bygg- och miljönämnden med tillhörande förvaltning miljö- och hälsoskyddsenheten är sedan 1 maj 2023 tillsynsansvariga för att fritidsbåtshamnarna kan ta emot avfall från fritidsbåtarna. Tidigare låg detta tillsynsansvar på Transportstyrelsen.

I sitt tillsynsansvar har enheten stöd av *Transportstyrelsens vägledning för tillsyn och handläggning av mottagning av avfall från fritidsbåtar*.⁹ Miljö- och hälsoskyddsenheten prövar och godkänner avfallshanteringsplaner utifrån *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om mottagning av avfall från fritidsbåtar* (TSFS 2023:12), inklusive tillstånd för båttömningsstationer.

Enheten gör även tillsynsärenden och beslutar om förelägganden för att de hamnar som omfattas av föreskriften ska inkomma med avfallshanteringsplaner och anordna mottagningsanordningar som är godkända.

Uppdraget innebär därmed att miljö- och hälsoskyddsenheten bedömer, kontrollerar och inspekterar fritidsbåtshamnar med krav på att ha mottagningsanordning för att säkerställa att de hanterar toalettavfall enligt gällande krav och förbud mot utsläpp av toalettavfall från fritidsbåtar i havet.

Båtklubbar och gästhamnar

I *Transportstyrelsens vägledning för tillsyn och handläggning av mottagning av avfall från fritidsbåtar* framgår att krav på mottagningsanordningar och avfallshanteringsplaner gäller för fritidsbåtshamnar som har plats för fler än 25 båtplatser. Ansvarig för att det finns mottagningsanordning är den som tar ut en avgift för att båtarna nyttjar hamnen eller fastighetsägaren (om inte avgifter tas

⁹ Transportstyrelsen. 2023. *Vägledning för tillsyn och handläggning enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om mottagning av avfall från fritidsbåtar* (TSFS 2023:12). Norrköping: Transportstyrelsen



ut). Genom båttömningsstationen ska det avfall som hamnens båtanvändare normalt sett har behov av att lämna från båten kunna tas emot.

Den ansvariga ska se till att stationen fungerar klanderfritt och vid behov repareras inom rimlig tid. Fritidsbåtshamnens ägare behöver också ha en plan för hur anordningens funktioner kontrolleras och reparationer och andra åtgärder genomförs.

Undantag från krav på mottagningsanordning är exempelvis bryggor eller andra anordningar för fritidsbåtar med båtplatser som huvudsakligen används av boende i området eller för transporter till öar där båtplatsinnehavaren har sin bostad. I de fallen antas den som förfogar över båtplatsen kunna omhänderta sitt avfall vid sin bostad.

Andra undantag är bryggor belägna i anslutning till restauranger, affärer, turistattraktioner, naturhamnar och platser som endast används för att tillfälligt hämta och lämna passagerare. En hamn måste inte heller ha mottagningsanordningar om de i sin avfallshanteringsplan kan redovisa att det inte finns behov för avfallsavlämning av någon avfallstyp. Det kan handla om att de båtar som normalt anlöper fritidsbåtshamnen saknar toalett ombord.

Fritidshamnar som saknar gästplatser (vilket förekommer hos båtklubbar) är inte skyldiga att ta emot avfall från andra båtar än de som tillhör hamnen, förutsatt att hamnen inte har erhållit statligt stöd för att inrätta en mottagningsstation.

Fritidsbåtshamnar som uppfyller kraven ska redovisa hur de samlar in och hanterar avfall från besökande båtgäster och båtägare hemmahörande i hamnen.¹⁰ Alla hamnar som är skyldiga att ha mottagningsanordningar ska också ha en godkänd avfallshanteringsplan.

En viktig fråga vid upprättandet av en avfallshanteringsplan är vilken typ av avfall som behöver hanteras och i vilka mängder.¹¹ En avfallshanteringsplan beskriver bland annat:

- Hur båtavfall tas emot och hanteras i hamnen
- Hur den eventuella mottagningsanordningen utformas
- Hur avgifter tas ut
- Det beräknade antalet besökande fartyg och antalet personer ombord

¹⁰ Transportstyrelsen. 2023. *TSFS 2023:12. Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om mottagning av avfall från fritidsbåtar*. Norrköping: Transportstyrelsen

¹¹ Press, K. & Oja, A. 2021. *Practical guide. Investing in sewage pump-out stations at leisure craft guest harbours*. Åbo: University of Turku



- En bedömning av vilka typer och mängder av avfall som måste hanteras i hamnen
- Hur det säkerställs att mottagandet av avfall fungerar klanderfritt och hur anordningar ur funktion repareras inom rimlig tid
- Hur ägare av små fritidsbåtar informeras om möjligheterna att lämna avfall i hamnen
- Vilka åtgärder som vidtas för att underlätta avfallshanteringen

Det är möjligt för båtklubbar och gästhamnar att samarbeta med närliggande fritidsbåtshamnar och dela på en mottagningsstation, men då måste stationen ha tillräcklig kapacitet för hamnarnas användare och placeras på en lämplig plats som inte orsakar onödigt dröjsmål eller annan olägenhet för de fritidsbåtar som har behov av att lämna avfall till dessa hamnar.

Ägare av fritidsbåtshamnar som har krav på mottagningsanordning behöver fråga sig vilken modell de ska använda för att samla in av avloppsvatten vid sin hamn:

- Bör de samarbeta med närliggande hamnar och etablera en gemensam mottagningsstation i området som uppfyller flera hamnars behov för avfallshantering?
- Ska de installera en egen mottagningsstation i sin hamn?
- Är stationen avsedd att användas endast för båtar som använder hamnen som sin hemmahamn eller även gästande fartyg och hur påverkas ekonomin av det?

Båtägare

Majoriteten av fritidsbåtsägarna som uppehåller sig inom Norrtälje kommuns skärgård är hel- eller deltidboende i kommunen, medan andra är från angränsande kommuner och län. Internationella gäster förekommer också, framför allt från Finland, Danmark, Norge, Tyskland, Holland, Frankrike, Belgien och Polen. De fritidsbåtar som har septitank ombord är i regel sju meter eller längre.

En företrädare för Roslagens Båtförbunds företrädare, som representerar båtklubbar, pekar på att intresset att införskaffa större fritidsbåtar i form av "flytande sommarhus" verkar öka bland grupper som vill vistas i skärgården, men på grund av kostnaderna inte skaffar fritidshus där.

Därutöver finns andra användare av sugtömningsstationerna, som taxibåtsföretagare. Förutom sommaren finns behov hos fritidsbåtsägare att tömma septitanken i samband med att den tas upp för vinterförvaring, vilket sker under hösten.



Enligt företrädaren gör fritidsbåtsägare som rör sig i Norrtälje kommuns skärgård ofta turer på 1–2 dagar från sin hemmahamn eller längs kusten. Ägare till större båtar kan vara ute i uppemot en månad under sommaren, vilket gör att de har behov av att tömma innehållet i septitankarna i gästhamnar eller vid flytande stationer.

Om en familj gör en tur med sin fritidsbåt och den har en septitank på 50 liter kan de klara sig i uppemot en vecka innan tanken behöver tömmas. En tank på 30 liter kan räcka för fyra personer i 3–4 dagar. Det innebär att många fritidsbåtsägare som gör kortare resor kan tömma septitanken när de återvänder till sin hemmahamn, medan fritidsbåtsägare vars skärgårdsvistelse pågår i en vecka eller mer behöver kunna tömma avfallet när de befinner sig på resan.

Fastighetsägare

Mark- och vattenägare (kommunala respektive icke-kommunala) kan ha en viktig roll i beslut och avtal som påverkar placeringen och användningen av tömningsstationer. Fastighetsägare kan till exempel vara samma aktör som hamnansvarig.



Typ av stationer

I Norrtälje kommun används huvudsakligen två typer av tömningsstationer:

Landbaserade, stationära tömningsstationer: Placeringen av stationerna kräver en genomtänkt planering och behöver vara lättillgänglig för båtägarna. I Norrtälje kommun finns sådana hos gästhamnar och båtklubbar. De är ofta jämförelsevis billiga i drift, användarvänliga och enkla att underhålla.

Flytande stationer: Dessa typer av stationer är ofta konstruerade som en flotte vilken båten förtöjer till. De kan exempelvis förankras i eller utanför en hamn, eller vid farleder och naturhamnar. Stationens kapacitet är begränsad och de kan bara användas på platser som är skyddade från vind och vågor. De flytande stationerna kan flyttas vid behov och kan med sin handpump användas på platser där det inte finns tillgång till el.

Vid stationerna kan också annan service finnas, såsom möjlighet att slänga sopor, använda WC, tanka och tvätta båten eller spola av delar efter avfallstömningen, fylla på färskvatten, handla dagligvaror eller ligga kvar med båten över natten om det finns tillgång till gästplats. Sådan service samlad på samma ställe kan motivera båtägarna att utnyttja tömningsstationerna och göra fritidsbåtshamnarna eller närliggande besöksmål mer attraktiva.

Pumpsystem

Det finns olika typer av pumpsystem som används för båttömningsstationer. Nedan ges en kort beskrivning av de vanligaste typerna av pumpar.

Membranpump: Hos en membranpump vibrerar ett membran som omväxlande skapar ett under- och övertryck. Denna typ av pump kan hantera stora volymer och är relativt slitstarka eftersom friktionspunkterna är begränsade då membranet är den enda delen i pumpen i kontakt med vätskan. Pumpen genererar inte något högt tryck, vilket kan vara betydelsefullt om avfallet transporteras över längre sträckor.

Tekniken är mindre känslig för igensättning, även om vissa ägare till stationer med membranpumpar uppger att de slits ut och behöver bytas ut emellanåt. Själva membranbytet är inte komplicerat, men det kan vara svårt för ägaren att hitta rätt reservdel.

Impellerpump: Impellerpump fungerar genom att en roterande impeller skapar ett undertryck som suger till sig vätskan från pumpens inlopp, varpå impellern trycks ihop innan vätskan evakueras genom pumpens utlopp. Pumpen är



utrustad med en malningsfunktion för att kunna hantera avloppsvatten med större partiklar. Tekniken kan vara känslig för att föremål orsakar stopp.

Vakuumpump: En vakuumpump omvandlar den mekaniska energin (vridmomentet) från en roterande axel till pneumatisk energi genom att evakuera luften i ett slutet system. Trycket i pumpen blir då lägre än trycket utanför, varpå ett vakuumsystem skapas. Vissa vakuumsystem kommer aldrig i kontakt med vätskorna, de evakuerar endast luft från tanken och skapar ett undertryck som suger upp vätskan.

Handdriven pump: Handdrivna pumpar används framför allt på flytande stationer. De är driftsäkra, enkla att hantera och kräver inte några särskilda kunskaper eller instruktioner för att användas av båtägaren. Själva kopplingen mellan båten och sugtömningsstationen är ofta en kulventil med ett koniskt munstycke.

Avvägningar för val av system

Valet av tömningsstation beror på hur den ska användas och vilka möjligheter som finns i omgivningen, till exempel om elförsörjning och kommunalt avloppssystem finns på platsen.

Vid fritidsbåtshamnar är personalen oftast upptagen under högsäsongen, särskilt vid tidpunkter då båtägarna lämnar eller anländer till hamnen. Personalen kan då ha brådskande uppgifter, som att checka in och ut gästbåtar, visa förtöjningsplatser och göra betalningsavslut. Det är också vid motsvarande tidpunkter tömningstjänsten behövs som mest.

Det innebär i sådana fall att tömningsstationen behöver vara lättanvänd och driftsäker för att kunna användas intensivt under delar av dygnet, samtidigt som personalen är upptagen med andra uppgifter. Om pumpstationen är lättillgänglig och kan användas av båtägarna utan hjälp av hamnpersonalen ökar sannolikheten att de används.¹²

Flytande stationer underlättar däremot för båt användare att inte behöva besöka en hamn enbart för att tömma sitt toalettavfallavloppsvatten. Samtidigt har vissa flytande tankar helt tillverkade i aluminium problem med korrosion på insidan av tanken.

¹² Press, K. & Oja, A. 2021. *Practical guide. Investing in sewage pump-out stations at leisure craft guest harbours*. Åbo: University of Turku



Ett alternativ kan vara en flytande station bestående av en ponton som rymmer en utbytbar tank och en pumpanordning ovanpå den. Pontonen måste då vara stor och stadig nog för att undvika stabilitetsproblem och göra det lätt för användaren att vistas på den. Tanken behöver vara tillverkad av ett material som är korrosionsbeständigt under stationens hela livslängd, eller vara lätt att byta ut.

Nackdelen med att använda en manuell pump (som vanligtvis förekommer på flytande tömningsstationer) är att två personer behövs för att tömma båtens tank: en som pumpar och en som ansluter munstycket till båten. På båtar som är tillräckligt stora för att vara utrustade med toaletter brukar dock ha mer än en person ombord.



Villkor för finansiering

Bland enskilda ägare till båttömningsstationer, som gästhamnar och båtklubbar, finns utmaningar med finansieringen av stationerna. Kommunens finansiering av de egna båttömningsstationerna präglas av olika avvägningar. Det handlar exempelvis om vilken service som ska upprätthållas för allmänheten (invånare och besökare), hur utformningen och innehållet i avtal mellan inblandade parter påverkar kostnaden för drift, underhåll och investeringar samt ifall åtgärder vid stationerna sker på ett kostnadseffektivt och hållbart sätt.

För de enskilda ägarna (såsom gästhamnar) till båttömningsstationer är tjänsten främst en kostnad, eller genererar åtminstone inte någon inkomst. Generellt är det svårt för ägarna att täcka kostnaderna för tömningsstationerna, både i form av drift, investeringar, inköp av reservdelar, reparationer och arbetstid.

I de fall ägarna kan täcka kostnader är det via medlemsavgifter (båtklubbar) eller indirekt om besökande båtägare betalar för andra tjänster (gästhamn) såsom hyra av gästhamnsplats, förtäring av mat och dryck vid serveringsställe eller tankning av drivmedel.

Kostnadstäckning för fritidsbåtshamnen

Ett skäl till svårigheterna för ägarna av fritidsbåtshamnar att kostnadstäcka båttömningsstationen är att de inte får ta ut en separat avgift för att ta emot avfallet från båtarnas (inklusive innehållet i deras septiktankar) baserat på dess mängd eller typ. I stället kan fritidsbåtshamnarna finansiera sugtömningsanordningar genom en allmän och indirekt båtplatsavgift/årsavgift/gästnattsavgift.¹³

I vissa fall, om den indirekta avgiften inte täcker hela kostnaden för mottagningen och behandlingen, får dock en direkt avgift tas ut för den faktiska avlämnade mängden toalettavfall.¹⁴ Båtklubbar som tillhandahåller tömningsstation för sina medlemmar och inte definieras som en fritidsbåtshamn har också rätt att ta ut en avgift om de låter gäster använda avfallsmottagningen.

Finansieringsstrukturen i form av hamnavgifter för mottagning av toalettavfall via tömningsstationerna baseras på principen att förorenaren betalar (vilket innebär

¹³ Transportstyrelsen. 2023. *TSFS 2023:12. Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om mottagning av avfall från fritidsbåtar*. Norrköping: Transportstyrelsen

¹⁴ Se ovan.



att eftersom det är båtägarnas avfall ska de stå för kostanden att anlägga mottagningsanordningar).

Denna princip kombineras med grundregeln att ingen särskild avgift får tas ut för att lämna avfall med hänvisning till att den som gör sig av med sitt avfall på ett korrekt och miljövänligt sätt inte missgynnas, eller att kostnadstäckningssystemet inte skapar incitament för båt användaren att släppa ut sitt avfall i vattnet.¹⁵

Även om fritidsbåtshamnar inte har rätt att ta ut en specifik avgift för båtägarnas användning av båttömningsstationen kan införande av frivilliga betalningssystem vara ett alternativ för att båtägare ska motiveras att stödja aktörer som driver båttömningsstationer. I ett sådant fall är det bra att samordna inom kommunen vilket system som införs och hur användarna motiveras att betala för tjänsten. Det kan handla om möjligheter att använda polletter, mynt, bankkort eller mobila betalningslösningar såsom Swish.

Offentlig finansiering

Innan förbudet mot utsläpp av toalettavfall från fritidsbåtar inom Sveriges sjöterritorium trädde i kraft kunde kommuner och ideella föreningar ansöka om LOVA-bidrag (lokala vattenvårdsprojekt) för att investera i sugtömningsstationer och därigenom minska mängden kväve och fosfor i Östersjön.

Norrtälje kommun sökte och beviljades LOVA-bidrag för ändamålet, vilket ledde till att flera båttömningsstationer installerades vid fritidsbåtshamnar. I projektet ingick att kommunen skulle överlämna ansvaret för stationerna till respektive hamnägare. Frågan om hur fritidsbåtklubbar och gästhamnar ska finansiera dessa stationer har sedan dess blivit mer aktuell. I nuläget finns inga statliga bidrag för att investera i sugtömningsstationer.

Investerings- och driftskostnader

Kostnaden för utrustning och installation kan variera från cirka 50 000 till 500 000 kronor beroende på stationens kapacitet, placering, teknik och utrustning.¹⁶ En station med handpump ansluten till en fast uppsamlingstank på land ligger till exempel inom det lägre kostnadsintervallet, medan flytande stationer ute på

¹⁵ Transportstyrelsen. 2016. *Kostnader och avgifter för toatömning*. Norrköping: Transportstyrelsen

¹⁶ Press, K. & Oja, A. 2021. *Practical guide. Investing in sewage pump-out stations at leisure craft guest harbours*. Åbo: University of Turku



vattnet kan kosta upp till 200 000 kronor.¹⁷ För landbaserade stationer tillkommer också kostnader för anslutning till vatten- och avloppssystem och elanvändning.

Investeringskostnaderna kan göra det svårt för mindre båtklubbar att ha råd med en sugtömningsstation. Samtidigt tenderar driftskostnaderna att vara jämförelsevis låga (förutsatt att tekniken inte är avancerad och användningen av stationen inte missköts).

Dessutom kan ytterligare kostnader tillkomma för skötsel och tömning. Kostnaderna gör att sugtömningsstationer kan vara svåra att finansiera för båtklubbar och gästhamnar. En möjlighet är därför att kommunen stödjer gästhamnen eller båtklubben med att köpa in stationen, medan de själva ansvarar för driften och underhållet.

Ett ytterligare incitament för att entreprenörer eller båtklubbar ska investera i en mottagningsstation (och därmed våga och kunna satsa långsiktigt på en sådan anläggning) är långa hyreskontrakt, vilket har visat sig vara viktigt i Finland.¹⁸ Lösningar där båtklubbar delar anläggning, inklusive inköp och driftskostnader, är också ett alternativ.

Avvägningar för investeringar

I överväganden av olika platser för sugtömningsstationer blir livscykelkostnaderna för driften av dessa stationer och avloppssystemet de är kopplade till en avgörande faktor. En angelägen fråga i sammanhanget är vilken typ av avloppsinsamlingssystem som kan drivas och underhållas effektivt med minimala driftskostnader.

Den typiska livscykeln för en sugtömningsstation är 15–20 år.¹⁹ Om ett antagande görs att de årliga driftskostnaderna förblir konstanta under livscykeln, inklusive större underhåll vart femte år och hänsyn tas till penningvärdets förändring genom diskontering av framtida driftskostnader (det vill säga beräkning av ett framtida belopp med hänsyn till det nuvarande värdet utifrån ett avkastningskrav), kan de ackumulerade livscykelkostnaderna fastställas.

¹⁷ Bjurling, H. 2010. *Latrinmottagningsstationer för fritidsbåtar. Vilken information behövs för att öka medvetenheten och användningsgraden hos båtfolket*. Stockholm: Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet

¹⁸ Bjurling, H. 2010. *Latrinmottagningsstationer för fritidsbåtar. Vilken information behövs för att öka medvetenheten och användningsgraden hos båtfolket*. Stockholm: Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet

¹⁹ Pönni, J. 2020. *Cost analysis of sewage collecting network*. Åbo: University of Turku



Beslut om nya platser för etablering av sugtömningsstationer eller flytt av befintliga, flytande stationer bör baseras på hur livscykelkostnaderna kan hållas nere i kombination med bedömningar av vilka fritidsbåtstrafikerade områden som saknar avfallshantering för båtägarna, var det finns behov av sådana och på vilka platser de är lättillgängliga för målgruppen.

I avlägsna, men ändå populära besöksområden, kan det till exempel vara klokt att investera i större stationer för att minska behovet av regelbunden service och därmed hålla nere kostnaderna.

Servicekostnaderna för fasta båttömningsstationer, placerade vid hamnar, är å andra sidan relativt sett låga (även om den kan vara kännbar för den enskilda föreningen eller näringsidkaren) och utgörs främst av reservdelar, både i form av inköp och arbetstid. Därför är det viktigt ur kostnadssynpunkt att ägaren har tillgång till en god leveranskedja för reservdelar med syfte att minimera tiden som stationen är ur funktion.



Lokalisering

I regel används två principer för hur tömningen sker av toalettavfall från fritidsbåtar. Mottagningsanordningen består antingen av sugtömning med slangledning eller utslagsvask där tankar från transportabla toaletter alternativt transportabla sugtömningsstationer töms.

Principer för lokalisering av stationära och flytande stationer

De stationära, landbaserade stationerna i kommunen är anslutna till det kommunala avlopps nätet. De flytande tömningsstationerna har en septitank där toalettavfallet samlas innan det töms och transporteras till reningsverket.

Fördelen med flytande stationer är att de kan flyttas beroende på användarnas (inklusive det rörliga friluftslivets) behov och rörelsemönster. De kan till exempel placeras långt från kommunal infrastruktur och behöver inte vara nära land. Ökad tillgång på tömningsstationer i de yttre delarna av skärgården kan bidra till att motverka problem med sanitära utsläpp däromkring.

Nackdelen är att de flytande stationerna inte alltid är stabila, eftersom tankens densitet förändras när den fylls. Om stationen ligger utom räckhåll för en bil eller lastbil måste tömningen ske med en slambåt. I sådana fall tenderar tanken att lukta när gaser evakueras från den.²⁰

När det gäller placeringen av tömningsstationer ur användarens perspektiv bör de finnas på platser där det förekommer annan service för båtägare, till exempel hos gästhamnar, sjömackar och kustnära livsmedelsbutiker.²¹ Det är också önskvärt att båttömningsstationer finns i kommunens yttre skärgård för att båtägare ska kunna göra längre vistelser i obebodda områden.

En generell princip för lokalisering av båttömningsstationer kan vara att de finns i sådan utsträckning och med en spridning som gör det praktiskt enkelt för användarna att följa lagen om hur båtavfall ska omhändertas (det vill säga att de inte släpper ut det i havet).

Norrtälje kommuns val av placering bör vara relaterad till vilken strategi för fritidsbåtsturism som kommunen vill stödja. En avvägning är ifall det är viktigare

²⁰ Klingberg, J. 2017. *Latrin från fritidsbåtar i Stockholms skärgård – innehåll, volym och påverkan på avloppsreningsverk och ekosystem*. Uppsala: Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

²¹ Johansson, M. & Mustonen, M. 2019. *Localization of sewage collection stations in Norrtälje archipelago*. Stockholm: EcoLoop.



att dra båttrafik till områden som ännu inte är lika aktivt besökta jämfört med de mest populära miljöerna, eller om det är mer prioriterat att installera och tillhandahålla stationer i de mest trafikerade områdena.

Placering av stationer i yttre skärgården kan till exempel attrahera internationell fritidsbåtsturism, exempelvis båtägare på resor över Östersjön mellan Sverige och Finland, men också andra båtägare som vill stanna längre perioder i Norrtälje kommuns yttre skärgård. Sådana överväganden behöver göras utifrån vad den förväntade nyttan blir i förhållande till kostnader för drift och underhåll av stationerna.

Utbyggnad och lokalisering av stationerna bör också göras i samarbete med andra aktörer som finns i skärgården och representerar det rörliga friluftslivet, däribland Skärgårdsstiftelsen.

Lokala förutsättningar är också viktiga, däribland äganderätt till marken, tillgång till annan service (exempelvis möjlighet för fritidsbåtsägaren att längs färdvägen besöka toalett eller dass) och tillgänglighet för fordon som ska tömma avloppsstationerna.

Kriterier för lokalisering

Några övergripande kriterier som kan användas för beslut om placering av sugtömningsstationer är:

- Området som stationen ingår i har en stor mängd båttrafik
- Tömningsstationen är lokaliserad i anslutning till populära resvägar, ruttor och besöksmål
- Det finns ingen tömningsstation i närheten
- Stationen är lättillgänglig och gör det möjligt för användarna att på ett enkelt och säkert sätt genomföra avlämningen av toalettavfallet
- Kommunen eller lokala skärgårdsföreträdare har målsättningen att attrahera turism till området
- Tömningsstationen underlättar internationell båtturism i Östersjön

Mer specifika kriterier som påverkar användarvänligheten för båtägarna kan vara:

- Anläggningen är samlokaliserad med andra tjänster (exempelvis sjömack, sopmaja och affär) som målgruppen nyttjar
- Båttömningsstationen ligger i anslutning till användares hemmahamn
- Placeringen gör det enkelt för användaren att ta sig till stationen i hamnen och förhindrar inte framkomligheten för andra båtar där



- Förekomsten av vind och vågor i området förhindrar inte stationens tillgänglighet
- Vattendjupet möjliggör för fritidsbåtar av olika storlek att besöka stationen

Faktorer som påverkar underhållet av stationen är exempelvis:

- Avfallet från stationen kan utan större svårigheter samlas in via tömningsbåt eller landbaserad lösning
- Vind- och vågförhållanden kring stationen (vid tömning med båt)
- Avstånd mellan stationen och utgångsplatsen för avfallshanteringstjänsten

Juridiska faktorer som påverkar installationen av nya stationer är bland annat:

- Villkor i rådande avtal för avfallshantering
- Markägarskap och möjlighet att ingå avtal med markägare

Lokaliseringsförslag i Norrtälje kommun

Fritidsbåtsägare som gör resor i skärgården tenderar att passera och besöka större ögrupper. Därför kan en prioritet vara att ha båttömningsstationer placerade vid större öar där fritidsbåtsägarna tenderar att röra sig.

När det gäller specifika platser där etablering av sugtömningsstationer kan övervägas presenteras följande förslag:

Stämmarsund: En destination på västra Blidö som båtägare besöker för att handla och tanka. I närheten finns restaurang och vandrarhem.

Fejan: Detta är ett område med mycket båttrafik, både för båtar som reser inom Norrtälje kommuns skärgård och båtar som är på väg till och från Åland och Finland.

Rävsnäs: Hamnen på östra Rådmansö är kommunalt ägd och utgör replipunkt för kärnön Tjockö. Här finns annan infrastruktur som parkeringsplatser, möjlighet till laddning av eldrivna bilar och båtar samt och service som toalett och säsongsöppet café. Kollektivtrafikerade färjor och bussar stannar också vid hamnen.

Spillersboda: Spillersboda har en gästbrygga samt lastkaj och ramp. Vid bryggan finns sopmaja, toalett, livsmedelsaffär och sjömack. I hamnområdet finns cirka 30 parkeringsplatser som kan nyttjas av allmänheten. Därtill finns ett stort antal parkeringsplatser i närområdet. I närheten av Spillersboda finns ett antal bebodda öar.



Bergshamra: Bergshamra har en båttömningsstation, men den är främst till för båtklubbens medlemmar. Vid Bergshamraviken finns ytor som används för sjösättning och upptagning av båtar och bryggan har en båtramp. Det finns ett begränsat antal avgiftsbelagda parkeringsplatser i närheten.

Långgrund/Själgrund: En båttömningsstation i området kan locka mer båtturism i de norra delarna av kommunens skärgård. Här finns också flera naturreservat. Området vid Långgrund och Själgrund används bland annat för sommaraktiviteter av Scouterna Vässarö. Här finns också flera naturreservat, vilket kan dra viss turism till området.

Hallskär: Yttre skärgården har generellt sett lägre båttäthet än den inre skärgården. Samtidigt kan det finnas intresse hos båtägare att vistas längre tid i den yttre skärgården. Det kan underlättas av tömningsstationer i områden som Hallskär öster om Gräddö, beläget i yttre skärgården, men samtidigt med en relativt hög båttäthet.

Yttre skärgården söder: De yttersta södra yttersta delarna av Norrtälje kommuns skärgård har trafik som rör sig uppåt eller nedåt från och till Stockholms skärgård samt i riktning mot eller från Åland. Förutom att betjäna förbipasserande båttrafik kan en station i området underlätta för båtägare som vill stanna längre i yttre skärgården.



System för drift och tömning av kommunens stationer

En möjlighet att minska transporterna av latrin från sugtömningsstationerna till avloppsreningsverken kan vara minireningsverk på plats. Ett kostnadseffektivt alternativ är att installera tankvakter med ultraljudssensorer, som organisationen *Håll Skärgården Ren* har gjort.²²

Användning av sensordata

Tankvakten meddelar stationens fyllnadsgrad till underhållspersonalen via ett internerbaserat fjärrövervakningssystem i realtid hur full tanken är. Syftet är inte att realtidsdatan ersätter den planerade hämtningen, i stället kan underlaget minska behovet av jourtömningar (vilket medför extra kostnader) och optimera de schemalagda tömningarna. Det kan minska risken för att båtägarna möter en full tömningsstation.

I Huddinge kommun får till exempel kommunens ansvariga tjänsteperson ett larm när tömningsstationen med sensorer är 80 procent full. Det gör att kommunrepresentanten i det specifika fallet kan beställa en tömning av entreprenören, i stället för att tömningarna sker vid vissa bestämda tillfällen då stationerna inte nödvändigtvis är fulla. Sensormätarna har i deras fall kostat cirka 4 500 kronor per anläggning.

En annan möjlighet är att datan från avfallsbehållaren vid en viss mängd avfall genererar en automatiserad order till entreprenören för extratömning enligt avtal. Risken med ett sådant upplägg är dock att kostnaderna blir högre om hämtningsintervallerna ökar i en skärgårdsmiljö med delvis långa transportavstånd.

Andra sätt att använda den digitala informationen kan vara att aktivera en signal som skickas till stationens ägare eller servicepersonal om någon del av stationen slutar fungera.

Sensordatan kan också underlätta planeringen av stationernas placering, kapacitet och tömningsbehov i samband med att statistik samlas in över hur avfallsflödet och behovet ser ut och förändras över tid. Dessutom kan informationen om den delas mellan kommunens förvaltningar och bolag ha andra

²² Haaksi, H. & Pönni, V. 2016. *Ibruktagandet av ett digitalt system för distansuppföljning minskade båtfarens utsläpp av avloppsvatten*. Pressmeddelande 2016-12-02. Turku: Håll Skärgården Ren



indirekta värden, till exempel för planering av insatser inriktade på turism och säsongsbetonade rörelsemönster.

En utmaning i tidigare försök har varit att hitta en sensor som klarar att sitta i en tank med koncentrerat avloppsvatten och kan skicka signaler från en tank i aluminium. Möjligheten att mäta innehållet kan också påverkas av var i skärgården tanken är placerad och vilket datasignalsystem som finns tillgängligt.

Valet av kommunikationsteknik påverkar också hur energisnål lösningen är och därmed batteriernas livslängd. Vissa typer av mätare kan utrustas med solceller, något som förlänger livslängden och minskar behovet av underhåll.

Fallstudier har visat att även om teknik finns tillgänglig för att mäta, samla in och dela data från sensorerna, behövs organisatoriska och kunskapsmässiga förutsättningar för att säkerställa att den insamlade informationen kommer till faktisk användning och att datan delas mellan förvaltningar.²³

Datan kan till exempel avläsas via inloggning på en webbsida av ansvariga personer inom kommunorganisationen, men också avfallsentreprenören, om de ansvariga förvaltningarna eller verksamheterna tillåter delning av informationstekniken och detta medför kostnadsbesparingar.

Informationen kan också användas till att anpassa avtalen mellan kommunens representant och entreprenören. Till exempel kan entreprenören om den har tillgång till datan få större möjlighet att planera rutten själv och avgöra om och när en station behöver tömmas.

I och med att det kan ta tid för personalen att lära sig hur datan från de uppkopplade avfallsbehållarna används och informationens nytta är det bra att börja med någon eller några teststationer.

NVAA:s drift och underhåll av kommunens stationer

2019 investerade Norrtälje kommun i två flytande stationer i Stora Högsjär och Singösundet som rymmer tio kubik. Sedan tidigare hade kommunen också två flytande stationer i Rödlöga Megelsjär och vid Arholma med en kapacitet på sex kubik.

²³ Albinsson, M., Johansson, M. & Wictor, M. 2022. *Sensorer i skärgård och glesbygd. Smarta avfallsflöden för en effektivare kommunal service*. Stockholm: Ecoloop



Enligt NVAA:s företrädare räcker det att tömma stationerna vid planerade tillfällen 1–2 gånger per år med hänsyn till nuvarande användning av dem. Endast undantagsvis har extratömningar behövt utföras. De nyare stationernas fyllnadsgrad kan fjärravläsas via 2G- eller 3G-nätet. Även kommunens sugtömningsstation i Bromskär har en så kallad tankvakt.

Norrtälje kommun har upphandlat tömningen och transporten av avloppsvatten från kommunens flytande tömningsstationer med företaget Svensk Tanktransport, som har ett servicefartyg. Driften och underhållet av de flytande båtömningsstationerna utförs av entreprenören Stridsholmen.

Utöver den planerade servicen i samband med båtsäsongen finns möjlighet att beställa specifik service såsom jourtömning för sugtömningsstationerna, men kostnaden för sådan service kan uppgå till cirka 18 000 kronor per servicetillfälle.²⁴ NVAA försöker att undvika jourtömning på grund av kostnaderna och i stället så långt det är möjligt planera servicen (vad gäller tömning, tillsyn och underhåll).

I övrigt gör bolagets entreprenör Stridsholmen, som utför underhållet av stationerna, regelbunden tillsyn av kommunens stationer under högsäsongen. Entreprenören servar också stationerna när de öppnas och stängs för säsongen. Då testas pumpar, munstycken och slangar, vilket kan handla om att undersöka att delar inte är spruckna och har blivit för torra på grund av UV-ljus. Vid sådana tillfällen kan de också byta ut delar på anläggningen. Stridsholmen har egen tillgång till vissa reservdelar.

Båtagare har också möjlighet att skicka felmeddelanden om en station inte fungerar, varefter NVAA rödmarkerar stationen på hamnkartan.se (där kartbaserad information om sugtömningsstationerna finns) och Stridsholmens personal åtgärdar felet.

Enligt NVAA:s representant uppstår sällan driftstopp på kommunens stationer. De flytande stationerna har till exempel två pumpar vardera, vilket gör att det generellt alltid finns en pump i drift. Om fel ändå uppstår kan båt användaren numera anmäla felet via skyltar med QR-koder på kommunens båtömningsstationer. Sådan information kan möjliggöra att fel snabbare upptäcks och åtgärdas om det blir enklare för båtägaren att kontakta den som är ansvarig.

²⁴ Pönni, J. 2020. *Cost analysis of sewage collecting network*. Åbo: University of Turku



För Norrtälje kommun är det viktigt att i sitt avtal med NVAA specificera hur båtömningsstationerna och annan service på platsen ska skötas och vilken grad av underhåll, tillsyn, tillgänglighet och funktionalitet som ska upprätthållas, men också avsätta en budget som motsvarar den överenskomna standarden eller förväntan på hur ofta stationerna ska inspekteras.

Förslag till organisering av kommunens båtömningsstationer

Ett övergripande förslag är att en avdelning eller enhet på kommunen har det huvudsakliga strategiska ansvaret för kommunens båtömningsstationer och är beställare till NVAA som sköter driften och underhållet av stationerna. Förslagsvis bör kultur- och fritidskontoret eller näringslivs- och etableringsenheten ha detta strategiska ansvar. Liknande förslag har också uppkommit i tidigare gruppdiskussioner på kommunen.²⁵

NVAA bör fortsatt vara involverade i planering, etablering, underhåll och drift av båtömningsstationer som ansluts till det kommunala avloppsnätet, men också transporter och behandling (i reningsverk) av toalettavfall som inte är kopplat till kommunavloppsnätet.

Miljö- och hälsoskyddsmyndigheten är en viktig part i sammanhanget med sitt tillsynsuppdrag, vilket innebär att de bedömer och kontrollerar att ägare till båtömningsstationer följer och tillämpar aktuella lagar och regler på ett ändamålsenligt sätt.

En annan aspekt i etableringen, servicen och utvecklingen av mottagningsstationerna för båtlatrin är samarbete med andra kommuner. Jämfört med båtklubbar och gästhamnar har kommunerna tillgång till andra ekonomiska resurser och teknisk expertis, vilket kan vara avgörande för att välja, installera och driva en mottagningsstation.

Fritidsbåtsägarnas rörelsemönster följer inte heller kommungränserna. Därför är det angeläget att teknisk standard, service, information och lokalisering hänger ihop med grannkommunernas utbud.

Länets skärgårdskommuner kan till exempel ta fram gemensamma riktlinjer kring hur långt det ska vara mellan tömningsstationer och vilka rutiner som bör gälla för tillsynen och tömningen av dem. En möjlighet är också att vissa funktioner och tjänster sköts gemensamt, såsom samordning av stationernas finansiering, skötsel eller tömning nära kommungränserna. Kommunerna kan sakna både tid

²⁵ EcoLoop. 2020. *Overview of actors and legislation relevant to sewage collection stations in Central Baltic region*. BATSECO-BOAT Work Package 2, Task 2.1. Stockholm: EcoLoop



och resurser för att driva samordnande arbete på egen hand, varför det är önskvärt med en regional instans som leder samarbetet.

Samtidigt är det med hänsyn till rådande lagstiftning inte kommunerna som ska bära hela ansvaret för utbyggnaden och skötseln av infrastrukturen. Gästhamnar och båtklubbar spelar en viktig roll för vilken service fritidsbåtsägarna och andra användare möter.

Därför är också samarbete mellan kommunen och gästhamnar, båtklubbar och andra skärgårdsrelaterade organisationer önskvärt för att hitta gemensamma linjer kring att förmedla information, etablera tömningsstationer, samordna behovet av kritiska resurser och kompetensutveckla berörda parter för att upprätthålla en ändamålsenlig driftsäkerhets- och servicenivå. Till exempel kan båtråd eller andra samlingsgrupper organiseras för sådana syften.



Service, funktionalitet och tillgänglighet

Genom intervjuer med sugtömningsstationernas ägare och andra intressenter som har kunskap om och ansvar för dem samt hänsyn till undersökningar²⁶ och annan relevant litteratur framträder en bild av villkoren för att sköta båttömningsstationer, inklusive problem och förbättringsmöjligheter gällande driften, servicen och användningen av stationerna.

Generellt kan konstateras att förutom lagkraven på fritidsbåtshamnar som uppfyller kriterierna att tillhandahålla båttömningsstationer ser de intervjuade företrädarna för gästhamnar och båtklubbar ett egenintresse av sådana lösningar i viljan att vara miljövänlig i verksamheten och tillhandahålla god service.

Bristande eller otydliga instruktioner

Otydliga eller oläsliga instruktioner kan leda till felaktig användning av sugtömningsstationen, vilket riskerar att orsaka problem för stationens funktionalitet. Förekomsten av instruktioner och hur tillgängliga och begripliga de är för olika användare kan variera mellan stationerna.

En rekommendation är att instruktionerna för användning av stationen finns placerade på en höjd som gör det möjligt för alla användare att läsa dem. Informationen bör inkludera kontaktuppgifter till företrädare som båtägaren kan vända sig till om problem uppstår eller stationen är trasig.

Östersjön, inklusive Norrtälje kommuns skärgård, är dessutom ett område där båtägare från olika länder vistas. För att undvika språkliga hinder för stationernas användare att ta till sig informationen kan det finnas en poäng med att ha instruktionen på fler språk än svenska och engelska.

Det kan också vara lämpligt att ha bilder som illustrerar hur båtens septiktank töms vid stationen. Ett alternativ eller komplement till den fysiska informationen på plats kan vara att ha en skylt med QR-kod där det finns en länk till relevant information på webben.

²⁶ En källa som har använts är Acquaviva, D., Alm, J. & Strömberg, A.M. 2020. *Technology assessment for sewage collecting systems for leisure boats*. Norrtälje: Utvecklingscentrum för vatten



Slangen är inte tillräckligt lång

Båtägare kan ha problem med att använda sugtömningsstationer om den inte är tillräckligt lång för att nå båtens utlopp från septitanken. Det finns leverantörer som erbjuder slangar i olika längder.

En rekommendation är att hamnansvariga tar hänsyn till båtarnas olika konstruktion och väljer en lämplig längd beroende på stationens placering. En möjlighet är också att ha två slangar av olika längd vid stationen, till exempel för att två båtar ska kunna tömma avfallet samtidigt, om utrymmet kring stationen tillåter det. Slangarna kan också vara kopplade till två olika pumpar för att säkerställa att en av dem fungerar.

Slangmunstycket passar inte alla båtar

År 2000 ersattes ISO-standarden 4567 av ISO 8099:2000. En anledning var att minska behovet av att använda en adapter mellan båten och sugtömningsmunstycket och minimera utsläpp vid tömning och rengöring av adaptern.

2018 kom en ny version av standarden, ISO 8099:2018, men utan några ändringar i måtten. Trots att standarden antogs för mer än 20 år sedan förekommer det att sugtömningsstationernas slangmunstycke inte passar båtens mynning för tömning.

En lösning kan vara att ha olika munstycken tillgängliga vid stationen, men i så fall vara väl förankrade så att de inte kan stjälas eller tappas bort. Den koniska formen på munstycken är en av de mest använda i Sverige och Finland och passar bra till olika typer av septitankar.

Svårigheter att skapa sugkraft vid användning av pumpen

Om stationens slangmunstycke inte passar ordentligt till båtens anslutning är det svårt för båt användaren att med tillräcklig sugkraft tömma avfallet. Problem med vakuum kan också uppstå om ventilen inte byts tillräckligt ofta. Andra skäl till att sugkraften blir otillräcklig kan vara att båtägaren inte använder munstycket på det sätt som är avsett, exempelvis att den inte har kopplats in rätt.

Det förekommer att båtförare använder material som papper eller trasor vid pumpens munstycke i försök att skapa vakuum, vilket kan göra att materialen sugs in och orsakar stopp. Då behöver delar av pumpen plockas isär för att åtgärda felet.



Ett sätt att motverka detta är att utrusta tömningsmunstycket med en sugpropp som underlättar skapandet av vakuum. Det är också viktigt att instruktionerna vid stationen anger hur munstycket används korrekt.

Vassa kanter på de flytande stationerna eller bryggan

I vissa fall kan kanterna på en flytande sugtömningsstation eller en brygga vara för vassa, eller skyddet inte vara tillräckligt hållbart. Det kan orsaka estetiska eller allvarigare skador på båten.

En möjlig lösning är att använda en slang för att skapa ett skyddande lager runt anordningen genom att klippa, böja och härda slangen.

Användare glömmet att stänga slangventilen eller suga vatten

Vissa stationer med vakuumteknik aktiveras genom att en ventil öppnas som sitter på slangen. När användaren har avslutat tömningen är det viktigt att ventilen stängs, annars fortsätter pumpen att suga in luft och potentiellt orsaka problem för motorn.

Ägare till båttömningsstationer berättar också om användare som inte suger vatten från havet innan och efter avfallstömningen från båtens septitank. Det kan leda till att stationen börjar lukta illa, men ökar också risken för driftstopp om delar har fastnat i slangen som inte sköljs bort innan nästa båtägare använder stationen.

Därför är det viktigt att i instruktionerna vid stationen tydligt kommunicera behovet av att stänga slangventilen och rensa slangen med vatten inför användning. Det är också önskvärt att färskvatten finns tillgänglig vid tömningsstationen för att båtägaren ska kunna rengöra utrustningen i samband med användning.

Extra funktioner kan leda till problem

Vissa stationer är utrustade med en mekanism för att rulla tillbaka slangen efter användning. Det gör användningen mer bekväm för båtägaren, men skapar också mer arbete för personal som behöver underhålla funktionen.

Rekommendationen är att hålla stationen så enkel som möjligt för att begränsa källor till fel.

Båttömningsstationer svåra att lägga till vid

Det finns exempel på båttömningsstationer som är placerade så att det är svårt för fritidsbåtsägare, åtminstone sådana med stora båtar, att förtöja vid dem. Det



kan bero på att tömningsstationen ligger nära annan infrastruktur eller andra funktioner i hamnen.

Det är därför viktigt att marginaler finns till och från tömningsstationen, både yt- och djupmässigt.

Reservdelar och tidsgränser för åtgärder av fel

Några företrädare för fritidsbåtshamnar har vid tillfällena under båtsäsongen haft svårt att få tag i reservdelar, vilket i vissa fall lett till förlängda driftstoppet efter att felet upptäckts.

Beroende på vilken del som behöver bytas är en lösning att om möjligt ha ett lager av den specifika delen för att minimera driftstoppet. Till exempel ser NVAA:s företrädare att det kan finnas anledning att ha reservdelar i lager för att snabbare kunna åtgärda fel på kommunens stationer. En målsättning kan vara att inför varje säsong byta ut vissa delar som utsätts för slitage.

Vanligt förekommande komponenter som kan behöva bytas ut är spruckna slangar, torkade gummimembran och trasiga munstycken eller ventiler. Om pumpen behöver bytas ut kan det bli dyrt. Exempel på fel är material som har fastnat i pumpanordningen, konsekvenser av frusna komponenter (efter vintern) och elavbrott.

Teknikutvecklingen gör samtidigt att slangar och andra delar kan ersättas mot sådana som klarar UV-ljus bättre, vilket minskar risken för att komponenterna torkar ut eller fryser sönder.

Fel kan uppstå trots att användningsinstruktioner finns vid båttömningsstationen och att personal är på platsen. För fritidsbåtsägare eller taxibåtsföretagare som inte känner till att en tömningsstation är ur funktion blir följden att de behöver uppsöka andra stationer, vilket kan innebära extra tid och kostnader samt ökad miljöpåverkan. Om vissa stationer ofta är ur funktion kan det också öka belastningen på andra stationer, vilket potentiellt skapar andra problem.

En rekommendation är att fritidsbåtshamnen har avtal med en serviceverksamhet som ansvarar för mottagningsanordningarnas funktion, eller att ansvarig person i fritidsbåtshamnen har reservdelar på lager samt tillgång till kompetens för att reparera mottagningsanordningen.

En möjlighet för blivande ägare till båttömningsstationer är att i köpavtalet inkludera en klausul om tillgång till reservdelar. Det kan handla om att ställa krav på säljaren att leverera reservdelar inom en viss tid och att tekniker ska finnas



tillgängliga för service och underhåll under en viss tidsperiod efter att varan har sålts.

I serviceavtal som fritidshamnsägare ingår bör också den maximalt tillåtna tiden mellan driftstopp och åtgärd anges för att säkerställa tömningsstationens funktionalitet under båtsäsongen.

Upphandling och avtal som verktyg till förbättringar

Offentlig upphandling kan vara ett sätt för kommunen att stödja marknaden och förbättra driften och servicen av tömningsstationer, till exempel genom samverkan av vissa tjänster över kommungränserna.

Något som också kan beaktas vid upphandlingar och inköp av flytande tömningsstationer är att handpumpar generellt är mer driftsäkra och billigare än elektriska pumpar, även om användaren av bekvämlighetsskäl kan föredra automatiska pumpar.

Generellt är det viktigt att valet av den mest lämpliga lösningen görs med hänsyn till hur tömningsstationen ingår i ett system bestående av exempelvis avlopp, reningsverk och transportlogistik.

Gemensam stödfunktion och utveckling av båttömningsstationerna

Ett önskemål från intervjuade ägare till tömningsstationer är att ha möjlighet att ingå i sammanhang som syftar till att göra båttömningsstationerna mer driftsäkra och funktionella. Det kan handla om att i gemensamma forum ha möjlighet till kompetensutveckling genom att gå på kurser och utbyta kunskaper och erfarenheter med andra intressenter.

Ett annat förslag är att delta i och driva utvecklingsprojekt som kan skapa mer hållbara och tillförlitliga lösningar för tömningsstationernas komponenter, användning, driftsäkerhet och skötsel. En företrädare framhåller vikten av att hitta enkla, effektiva och miljövänliga förbättringar för delar och konstruktioner som utsätts för slitage.

I sådana projekt skulle olika aktörer kunna ingå, inklusive ägare till gästhamnar och företrädare för båtklubbar, men också representanter från kommunens organisation och personer med särskild kompetens, som ingenjörer. Kunskaperna och erfarenheterna från ett sådant sammanhang skulle kunna spridas vidare och gynna fler aktörer inom fritidsbåtlivet.



Något annat som flera ägare till sugtömningsstationer uttrycker önskemål om är en gemensam organisation för underhåll och service som olika aktörer kan använda, exempelvis genom Norrtälje kommun eller NVAA.

I en samordnad servicefunktion bör personal ingå som känner till hur stationerna fungerar och kan tillfrågas av ägare till gästhamnar och båtklubbar för råd, service och åtgärder av fel. Medan företrädarna för fritidsbåtshamnarna ansvarar för underhåll och reparationer, kan de få stöd av kommunorganisationen att regelbundet kontrollera att allt fungerar som det ska och kontakta servicepersonal via journalnummer för hjälp med åtgärder en viss tid.

En möjlighet är också att komma överens om riktlinjer för hur tömningsstationerna sköts. Tillgången på personal med rätt kompetens är extra kritisk under sommarperioder och helger när användningen av stationerna är som högst och behovet av underhåll och service som störst.

En gemensam organisation kan även öka aktörernas tillgång på reservdelar, till exempel genom ett gemensamt lager. Det ger också möjlighet till kompetensutveckling för de parter som ingår i båttömningssystemet, exempelvis gällande val av teknik och rutiner för skötsel. För gästhamnsägarnas del kan motivationen att regelbundet serva stationen öka om den kostnadsmässiga tröskeln sänks för drift och underhåll.

Även om varje hamnägare har ansvar för avfallshanteringen på sin fastighet ligger det i kommunens intresse att samverka i frågor som tillgodoser allmänintressen eller övergripande målsättningar, exempelvis att främja besöksnäringen och skapa en god havsmiljö inom kommunens geografi.

Det vill säga att om kommunen har betydande verksamhet som baseras på turism och målet finns att den ska värnas och utvecklas behöver behoven hos turismen bemötas. Utifrån ett sådant perspektiv kan skäl finnas till samordning av vissa kostnader och satsningar som påverkar båttömningsstationssystemet.

Generella erfarenheter hos ägare till sugtömningsstationerna

Tömningsstationerna öppnas på våren (i april eller maj) och stängs under hösten (fram till och med november), delvis beroende på temperaturförhållandena. En del gästhamnsägare vittnar också om att de behöver finnas närvarande när fritidsbåtsägarna tömmer sitt toalettavfall för att hjälpa dem att använda anläggningen korrekt.

Under högsäsong (juni–augusti) kan på vissa platser personal ägna uppemot 1–2 timmar per dag på att hjälpa båtägarna med tömningsstationen. Ägare till



fritidsbåtshamnar eller annan personal med kunskap om hur stationen fungerar kan också behöva rycka in på helgdagar för att försöka lösa uppkomna problem, exempelvis med slangen eller munstycket.

Hos företrädare som har sugtömningsstationer i sina fritidsbåtshamnar är kompetensen att sköta anläggningen ofta begränsad till en eller ett fåtal personer, ibland genom ideella krafter, vilket kan göra organiseringen kring servicen sårbar.

Däremot är det ingen tillfrågad ägare av båttömningsstationerna som uppger att onödiga dröjsmål vid anordningen uppstår på grund av köbildning. Det är enligt de intervjuade företrädarna sällan mer än 1–2 båtar åt gången som använder stationen och själva tömningen tar upp till några minuter (beroende på septitankens volym och typ av sugtömningsstation).

På ställen där personal med rätt kompetens kan tillkallas av båtägarna är förutsättningarna goda att snabbt lösa enklare problem med båttömningsstationen. Den dagliga tillsynen och förmågan att lösa uppkomna problem beror delvis på om fritidsbåtshamnen drivs genom en ägare som har kommersiell verksamhet på platsen, eller ifall ansvaret för båttömningsstationen finns hos företrädare med andra huvuduppdrag.

En representant för en större båtklubb berättar att det kan uppstå ett flertal driftstopp under sommaren. Det kan handla om att delar sugts från septitanken som pumpen inte klarar av, exempelvis bindor och blöjor. Vid sådana driftstopp blir det bråttom att få ut en reparatör, ibland under obekvämt arbetstid, vilket innebär extra kostnader. Reparationerna kan ta ett par timmar upp till en dag.

Båtklubbens företrädare skulle vilja ha två tömningsstationer eller pumpar för att säkerställa att minst en alltid fungerar och investera i en båttvätt, men deras ekonomiska resurser räcker inte för det.

Varje gång stationen går sönder påverkar det både medlemmarna och klubbens ekonomi. Om båtklubbens kostnader ökar (inklusive båthamnsavgifter) kan en del medlemmar tycka att det blir för dyrt att fortsätta ha båt, vilket riskerar att leda till minskat antal medlemmar. Det kan också negativt påverka representationen av medlemmar i yngre ålder, eller familjer med små ekonomiska tillgångar. Sådana effekter påverkar i sin tur klubbens investeringsmöjligheter.



Information och kommunikation

Fritidsbåtshamnens företrädare bör informera båtägare och hamnbesökare om hur de ska hantera sitt avfall. En av de viktigaste åtgärderna för att uppnå detta är att installera tydliga, lättförståeliga och välplacerade skyltar och informationstavlor om hur båttömningsstationen används. Informationen bör inkludera kontaktuppgifter till ansvarig för tömningsstationen samt bruksanvisning/infografik om hur den används.

Om det finns begränsningar i öppettider eller personal från hamnen måste vara med vid sugtömningen, bör det också tydligt framgå. Hänvisningar kan också ges till avfallsmottagning på andra platser.

Andra sätt information kan förmedlas på är via telefonsamtal och e-post till ägaren, broschyrer, kampanjer, mässor, guider, tidskrifter, webbsidor och sociala mediekonkanaler (som drivs av kommunen, gästhamnsägare, båtklubbar eller andra aktörer inom båtbranschen).

Ytterligare lämpliga kommunikationsformer är forum, nätverk och informationsmöten för hamnägare, fritidsbåtsägare och organisationer med närvaro i skärgården. Information kan också framställas i digitala kartor eller navigationssystem för att underlätta för båtägare att hitta närmsta tömningsstation.

Anpassad kommunikation om båttömningsstationernas funktionalitet, service, tillgänglighet och lokalisering kan sammantaget skapa förtroende och användarvilja hos båtägarna att hantera båtens latrinavfall på avsedda sätt. Ökad kunskap hos ägarna om båttömningsstationernas skötsel, finansiering och systemet de ingår i kan också ha positiva effekter för deras ansvar och förhållningssätt till dem.

En rekommendation är tydliga och visuella budskap som illustrerar de positiva effekterna med att tömma toalettavfall vid en pumpstation i stället för att släppa ut det i Östersjön.²⁷ Ett viktigt budskap bör vara att det ska vara enkelt för fritidsbåtsägare att göra rätt, det vill säga att tömma sitt toalettavfall vid en pumpstation. Det kan vara en god idé att involvera båtklubbar i utformningen och innehållet i sådan information som kan spridas till deras medlemmar.

²⁷ EcoLoop. 2020. *Overview of actors and legislation relevant to sewage collection stations in Central Baltic region*. BATSECO-BOAT Work Package 2, Task 2.1. Stockholm: EcoLoop



Hamnkartan

En viktig digital kommunikationskanal för kommunens sugtömningsstationer är hamnkartan.se. Det är en webbsida som administreras med ideella krafter där sugtömningsstationer, men också exempelvis gästhamnar, sjömackar och sopmajor märks ut via en interaktiv karta. Användaren kan zooma in och ut på kartan för att utforska olika funktioner och platser. Kartan visar markörer som innehåller information om de funktioner användaren har valt att filtrera sökningen på.

För respektive tömningsstation anges koordinaterna, kontaktuppgifter till den som är ansvarig och huruvida stationen är i drift eller inte, inklusive kommentarer från webbanvändare. I vissa fall ges också en kort beskrivning om anordningen.

Tjänsten gör det möjligt för webbsidans besökare att rapportera fel, vilket underlättar för andra fritidsbåtsägare (eller övriga intressenter) att veta om en station fungerar eller inte. Uppdateringen kan också nå tömningsstationens ägare direkt om de prenumererar på sin station via webblösningen. Samtidigt innebär ansvaret hos hamnkartans användare att rapportera stationernas status (som när fel har uppstått och åtgärdats) att det inte finns någon garanti för att informationen är uppdaterad.

En förutsättning för att fritidsbåtsägarna ska få rätt information är därför att den som ansvarar för stationen förmedlar aktuella kontaktuppgifter, åtgärddar rapporterade problem inom rimlig tid och vid förändringar bidrar till att uppdatera statusen på hamnkartan.se.

Det är också önskvärt att fritidsbåtsägare och deras företrädare känner till och använder sig av webbsidan. Därför är det positivt om kommunala företrädare marknadsför sidan i kontakten med berörda aktörer.

Tekniska lösningar går också att koppla till innehållet på hamnkartan.se så att information förmedlas om huruvida tömningsstationen har kapacitet innan den blir full, eller om båtägaren bör uppsöka en annan station. Informationen bygger på att driftsinformation via pumpstyrning eller tankmätare digitalt kopplas till hamnkartans webbsida om stationens fyllnadsgrad.

Hamnkartan.se har även andra utvecklingsmöjligheter och funktioner som kan vara av intresse för kommunen, exempelvis om annan service finns i anslutning till stationen. Ett önskemål från personerna bakom webbsidan är att få kontakt med ansvariga personer på kommunen för att visualisera och på andra sätt visa hur de kan vara ett stöd och tillhandahålla verktyg i den kommunala verksamheten.



Slutsatser och rekommendationer

Utredningen visar behov av att förbättra driftsäkerheten och underhållet åtminstone för en del av båtömningsstationerna i kommunen. Det är också angeläget att tydliggöra roller och ansvar samt utveckla tillgängligheten med hjälp av kommunikation, men också platsspecifika och tekniska lösningar, för fritidsbåtsägarna.

Flera av stationerna får driftstopp vid ett eller flera tillfällen under båtsäsongen och uppfyller inte alltid båtägarnas förväntan på enkel och effektiv tömning. De ekonomiska medel som krävs för att säkerställa optimal funktionalitet och tillgänglighet gällande sugtömningsstationerna är ofta begränsade för fritidsbåtshamnens företrädare.

Det kan begränsa nödvändiga investeringar och uppgraderingar för underhållet och utvecklingen av båtömningsstationerna. För att möjliggöra ett hållbart och effektivt båtömningsystem som tillgodoser fritidsbåtsägarnas behov är det viktigt att överväga alternativa finansieringsmodeller och gemensam organisering kring kritiska resurser.

Även i kommunens fall som ägare är det vara relevant att se över vilken nivå av skötsel, service och investeringsgrad nuvarande ekonomi räcker till och om finansieringen och organiseringen för detta bör ändras. Det kan finnas skäl att se över om nuvarande avvägning mellan förväntad kvalitet på båtömningsstationernas funktionalitet och service motsvarar de avsatta resurserna, eller ifall en annan bedömning bör göras.

För att främja en hållbar båtutrustning och förbättra miljön i skärgården är det avgörande att säkerställa funktionella båtömningsstationer som är enkla att använda, har rätt placering och hanteras effektivt. Ur det perspektivet är goda relationer och samverkan viktigt mellan strategiskt ansvarig förvaltning på kommunen, NVAA, miljö- och hälsoskyddsmyndigheten, båtklubbar och gästhamnar.

Det finns skäl att stärka relationerna och utveckla organiseringen kring båtömningsstationernas för att stödja parterna i deras roll och ansvar, men också tillgodose gemensamma intressen för service, funktionalitet och tillgänglighet inom avfallshanteringssystemet för fritidsbåtarna.

Nedan presenteras några rekommendationer (för kommunen, men också tömningsstationsägare):



- **Utveckling av frivilliga betalningssystem:** Överväg att samordna införandet av ett frivilligt betalningssystem där båtägare kan bidra ekonomiskt till båttömningsstationernas drift och underhåll.
- **Kommunalt stöd för investeringar och underhåll:** Överväg att stödja gästhamnar och båtklubbar för att säkra finansiering vid inköp av sugtömningsstationer, avtal och tillgång på komponenter. Det kan skapa incitament för långsiktigt hållbart ägande och driftansvar.
- **Strategisk placering för kostnadseffektivitet:** Beslut om nya stationer bör fattas med hänsyn till användningsmönster, tillgänglighet och möjligheten att minimera livscykelkostnader.
- **Lokalisering av stationer i yttre skärgården:** Ytterligare flytande båttömningsstationer i yttre skärgården kan underlätta för båtturister att stanna längre i mindre befolkade områden och minska risken för otillåtna utsläpp.
- **Anpassning av lokalisering till populära färdvägar och serviceställen:** En prioritet kan vara att se till att det finns stationer i närheten av gästhamnar och andra servicepunkter med hög båttrafik och annan båtturistanpassad service. Det underlättar för båtägare som rör sig längs vanliga färdvägar att tömma sina septitank i samband med andra ärenden som att handla eller tanka.
- **Samverkan med andra aktörer i skärgården:** Utveckla samarbeten med regionala och lokala aktörer i skärgården för att säkerställa effektiv och ändamålsenlig lokalisering, service och drift av stationerna, särskilt vid populära serviceställen samt natur- och rekreationsområden.

Gästhamnar och båtklubbar spelar till exempel en avgörande roll för att tillhandahålla service för fritidsbåtar. Samarbeten med dem kan främja ett gemensamt arbetssätt för stationernas funktionalitet, driftskostnader och underhåll samt hur information förmedlas om anläggningarna.

- **Kommunövergripande samverkan:** Eftersom båtlivet inte är bundet till kommungränser, rekommenderas samverkan mellan skärgårdskommuner i länet. Genom gemensamma riktlinjer för sådant som stationernas placering, standard, skötsel och tömningsrutiner samt tillgång till kompetens och reservdelar kan kommunerna säkerställa en



sammanhängande och tillförlitlig infrastruktur som bättre möter båtägarnas behov.

- **Miljöhänsyn vid drift och underhåll:** Säkerställ att stationer är tillgängliga för användarna, både med hänsyn till fritidsbåtsägarnas rörelsemönster, men också att de är lätta att förtöja vid för olika slags båtar och att platsen har lämpliga förhållanden för insamling och vidare transport av avfallet. Genom att välja strategiska och lättåtkomliga platser kan negativa miljöaspekter, som lukt och förorenande utsläpp, minimeras.
- **Installation och utveckling av fjärrövervakning med sensorer och försök med automatiserade order:** För att optimera tömningsfrekvensen och minska behovet av jourtömningar kan installation och aktivering av tankvakter vara en lösning vid etablering av flytande stationer. Systemet kan meddela fyllnadsgraden i realtid, vilket möjliggör flexibla och resurseffektiva rutiner för tömningen.

Genom att dela insamlad sensordata mellan olika förvaltningar och externa samarbetspartners kan kommunen främja samordning och bättre planering och resursutnyttjande i förhållande till stationernas användningsmönster. Pilotprojekt kan också genomföras på utvalda stationer för att undersöka den potentiella besparingen och effektiviseringen i att införa automatiserade tömningsorder.

- **Anpassning av slanglängder och enkel design:** För att underlätta användningen av tömningsstationerna bör slangarnas längd anpassas efter stationens placering och båtarnas varierande storlek. För att minimera driftstopp och extra underhållskrav rekommenderas att stationerna är utformade enkelt som möjligt, men samtidigt är robusta.
- **Tydliga instruktioner för att skapa vakuum och hantera ventilen:** För att förebygga problem med lukt, driftstopp och felaktig användning av båttömningsstationen det viktigt att instruktionerna vid stationerna tydligt påminner användaren om hur munstycket används korrekt och vikten av att stänga ventilen och skölja slangen med vatten efter tömningen.
- **Tillhandahållande av lättillgängliga instruktioner:** Instruktionerna vid båttömningsstationerna bör vara lättillgängliga och begripliga för alla användare med illustrationer samt kontaktuppgifter för snabb hjälp vid behov. En rekommendation är att instruktionerna finnas på flera språk



och gärna inkluderar en QR-kod som leder till relevant digital information.

- **Användning av kommunikationskanaler:** Förutom fysiska skyltar kan skäl finnas att använda digitala och tryckta kommunikationsmedel för att nå båtägare och hamnaktörer med relevant information.

I kommunikationen är det bra att skapa och sprida budskap som betonar de miljömässiga fördelarna med att använda pumpstationerna. Tydliga och visuella budskap om detta kan öka viljan hos båtägare att agera på önskvärda sätt.

- **Förmedling av information via hamnkartan.se:** Samarbeta med Hamnkartans administratörer för att säkerställa uppdaterad information om båttömningsstationernas status och tillgänglighet. Utforska möjligheten att kommunicera stationernas fyllnadsgrad så att båtägare kan planera sina tömningar bättre och undvika överfulla stationer.

Hamnkartan kan också användas på andra sätt som en stödjande resurs för kommunal verksamhet och främjandet av besöksnäringen i skärgården.

- **Samarbete för att säkerställa driftsäkerhet och underhåll:** För att öka stationernas driftsäkerhet under båtsäsongen rekommenderas att gästhamnar och båtklubbar ingår avtal med serviceverksamheter som kan tillhandahålla reservdelar och snabb reparation vid behov.

Kommunen kan också överväga att bygga upp och tillhandahålla ett gemensamt lager för vanliga reservdelar och en serviceorganisation som kan vara ett stöd för båttömningsstationernas olika ägare.

- **Initiativ till gemensamma forum och kompetensutveckling:** Kommunen kan organisera forum för ägarna av båttömningsstationerna där det är möjligt att dela erfarenheter, utveckla kompetenser och utbyta idéer kring hållbara lösningar inom avfallssystemet för båtlivet.

I sådana sammanhang rekommenderas att involvera personer med specifika kompetenser, såsom teknisk och avfallsrelaterad expertis, i syfte att skapa möjligheter för innovation och förbättringar som gynnar båtklubbar, gästhamnar och kommunen som helhet.