

Förutsättningar för att öka insamling och hållbar hantering av båtlatriner i Stockholms län

Slutrapport från LOVA-projekt genomfört 2016 - 2017



Detta projekt har medfinansierats genom statsstöd till lokala vattenvårdsprojekt förmedlat av Länsstyrelsen i Stockholm

Författare:

Marie Albinsson, Mats Johansson och Fredrik Meurman

Ecoloop AB

Version 1.0 2017-06-29

Sammanfattning

Projektets syfte var att genom utredningar av utvalda prioriterade frågor och samverkan mellan kommuner, experter och nyckelaktörer möjliggöra en ökad insamling och hållbar hantering av båtlatrin i stockholmsregionen. I projektet deltog Vaxholms stad, Värmdö kommun, Norrtälje kommun samt Transportstyrelsen.

En av de prioriterade frågorna var att genom provtagning undersöka vad båtlatrin innehåller och om och hur det kan påverka processen om det behandlas i reningsverk. Efter provtagning och analys av båtlatrin finns nu en ökad kunskap inklusive förslag på vilka kompletterande provtagningar som kan behövas. Resultaten visar att båtlatrin kan påverka processerna i reningsverk och att det inte går att ge ett generellt svar på frågan utan att veta hur stor volym som det handlar om. I projektet har det genomförts exempelberäkningar på hur mycket båtlatrin som idag samlas in men det har visat sig vara svårt att få fram ett bra underlag för att göra exempelberäkningar. Projektet exempelberäkningar för Vaxholm, Norrtälje och Värmdö kommun pekar dock på att det idag endast är en mindre del av den producerade mängden båtlatrin som samlas in och omhändertas.

En annan prioriterad fråga i projektet handlade om organisation och hur kommunerna arbetar med och uppfattar frågan om båtlatrin. Slutsatsen från den delen är att det skiljer sig mycket åt mellan hur kommunerna ser på frågan och att många som intervjuats upplever att det finns brister i hur frågan om båtlatrin hanteras idag. Frågan berörde även information och samordning och det framkom att det dels att behövs ett erfarenhetsutbyte och samarbete mellan kommuner och dels att information till båtklubbar till högre grad skulle kunna samordnas inom kommunen.

Projektet innehöll även en del om kunskapsläget vad gäller tekniklösningar och skulle besvara frågan om det finns ny innovativ teknik och lösningar på marknaden. Slutsatsen från denna del är att marknaden sedan flera år är vikande och att teknikleverantörerna är satta under hård ekonomisk press och inte prioriterar teknikutveckling. Samtidigt visar studien att det finns både innovativa tekniklösningar, innovationer inom organisation och ansvarsförhållanden och inte minst nya tjänsteinnovationer vilka skulle kunna bidra till en mer hållbar insamling och hantering av båtlatrin. Det finns idag hinder i regelverken som omöjliggör för t ex näringsidkare och andra att ta ut avgifter från båtägare för tömning. Att inte enkelt kunna erbjuda denna och andra typer av tjänster till båtägare försvårar för nya lösningar att utvecklas och skalas upp.

En generell slutsats från projektet är att frågan om båtlatrin inte har lika stor prioritet idag som för några år sedan och att många uppfattar ansvaret som otydligt. Den aktör som kan ta i frågan är kommuner men för att detta ska ske krävs det politiska beslut och uppdrag till förvaltningar och bolag.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
Innehållsförteckning.....	3
1. Inledning.....	4
1.1 Bakgrund	4
1.2 Syfte och mål	5
1.3 Genomförande	5
2. Resultat från genomförda aktiviteter.....	6
2.1 Innehåll och sammansättning av båtlatrin från fritidsbåtar	6
2.1.1 Parametrar för analys?.....	7
2.1.2 Vad visade analyserna?	7
2.1.3 Förslag inför vidare provtagning	8
2.2 Erfarenheter och potentiella problem av hantering av båtlatrin i kommunala reningsverk.	9
2.2.1 Båtlatrin i reningsverk	10
2.2.2 Volymsberäkningar.....	11
2.3 Hur har kommuner organiserat sig, fördelat ansvar och löst de ekonomiska aspekterna av omhändertagande av båtlatrin	11
2.3.1 Kontakter och intervjuer	12
2.3.2 Sammanfattning kontakter och intervjuer.....	13
2.4 Tekniklösningar och affärsmodeller	14
2.4.1 Resultat från intervjuer	14
2.4.2 Exempel på innovationer kopplade till båtlatrin och sugtömningsstationer.....	18
2.5. Workshop och externa aktiviteter.....	19
2.5.1 Workshop 12:e januari	19
2.5.2 Slutseminarium.....	20
3. Slutsatser och fortsatt utvecklingsarbete	20
3.1 Slutsatser från de olika aktiviteterna	21
3.2 Fortsatta aktiviteter och utvecklingsarbete.	22
3.2.1 På kommunal nivå	22
3.2.2 Fortsatt arbetet på regional och nationell nivå.....	23
Referenser	24
Bilagor.....	24
Bilaga 1. Program för workshop.....	25
Bilaga 2. Program till slutseminarium	26

1. Inledning

I detta kapitel presenteras bakgrund till projektet, syfte och mål samt hur projektet har genomförts. När projektet om båtlatrin i Stockholms län startades fanns det många frågor om båtlatrin som var obesvarade för de tre kommuner som står bakom projektet. Projektets syfte var utreda några av de olösta frågorna för att på sikt möjliggöra en ökad insamling och hållbar hantering av båtlatrin i Stockholms län. Några av de initiala frågorna har besvarats men projektet har långtifrån lyckats besvara alla. Dessutom har nya frågor dykt upp under projektets gång. Båtlatrin är fråga som berör många aktörer och som har ett samband med flera verksamheter och projektet hade inte kunnat genomföras utan samverkan mellan kommuner, experter och nyckelaktörer.

1.1 Bakgrund

Sedan den 1 april 2015 har det funnits ett förbud mot utsläpp av toalettavfall från fritidsbåtar. Detta förbud gäller hela Sveriges sjöterritorium, längs hela Sveriges kust, i alla sjöar och inre vattendrag (TSFS 2012:13). Fritidsbåtshamnar är skyldiga att ha mottagnings-anordningar för att ta emot avfall från fritidsbåtar (SJÖFS 2001:13). Hamnarna får täcka sina kostnader för avfallsmottagningen genom att ta ut en allmän avgift, till exempel i form av båtplatsavgift, hamnavgift och gästhamnsavgift. Ansvarig för efterlevande av dessa regler är Transportstyrelsen medan ansvaret för omhändertagande av det uppkomna avfallet/avloppsfraktionen när det kommer till land hamnar hos kommunen.

Trots förbudet saknas det fortfarande tömningstationer på många fritidsbåtshamnar och utbyggnadstakten är långsam. Tidigare har LOVA-bidrag kunnat sökas för att bygga mottagningsstationer för båtlatrin men sedan den nya lagstiftningen trädde i kraft medges detta inte längre. Idag uppstår det tyvärr ofta svårigheter eller stora ekonomiska konsekvenser för fritidsbåtklubbar som vill anordna en tömningstation. Det är inte tydligt vem/vilka som ansvarar för detta i den kommunala organisationen och det saknas vägledning för hur man på ett hållbart, miljösäkert och kostnadseffektivt sätt kan lösa hanteringen av den uppsamlade båtlatrinen.

Bara i Stockholms län agerar kommuner väldigt olika i hur man ser på denna fråga. Vissa möjliggör anslutning till den kommunala avloppsreningen, andra säger nej. Vissa medverkar aktivt i tömning av fritidsbåtklubbarnas tankar medan andra vill se mer långsiktigt på frågan och därmed är intresserade av att utreda andra systemlösningar.

Frågeställningar som har ingått i projektets aktiviteter:

- Vilket innehåll (kvalitet och kvantitet) har båtlatrin vad gäller växtnäring/övergödande ämnen?
- Vilket innehåll har båtlatrin med avseende på andra ämnen, t ex från båt-toalettkemikalier?
- Hantering av båtlatrin i mindre reningsverk
- Organisation och ansvar för båtlatrin
- Finns det nya tekniklösningar för tömning?
- Hur kan småbåtshamnar informeras och samverkan ske mellan kommuner och småbåtshamnarna?

1.2 Syfte och mål

Projektets syfte var att genom utredningar och samverkan mellan kommuner, experter och nyckelaktörer i utvalda och prioriterade frågor möjliggöra en ökad hantering av båtlatrin i stockholmsregionen på ett hållbart sätt.

Det fanns två mål för projektet, det första var att ge de tre kommunerna ett kunskapsunderlag som möjliggör beslut om hur de ska hantera den ökande mängden båtlatrin på ett hållbart sätt. Det andra var att sprida kunskapen om alternativ för hantering av båtlatrin till andra aktörer i regionen och i övriga landet.

Förutom att nå målen skulle även följande levereras från projektet:

- En slutrapport från projekt samt en rapport om provtagning. Rapporten om provtagning finns i form av ett färdigt examensarbete. Examensarbetet finns nu tillgängligt på Transportstyrelsens hemsida och där kommer även slutrapporten från projektet att publiceras.

- Ett öppet slutseminarium med presentation av resultatet från projektet för alla intresserade, arrangerat av Transportstyrelsen. Slutseminariet arrangerades under mässan *Allt för sjön* i Stockholm den 8:e mars 2017.

- Projektet hade inledningsvis en ambition om att ta fram ett informationsmaterial riktat mot fritidsbåtshamnarna och att detta skulle spridas via regionala nyckelaktörer och samarbetspartners. Under projekts gång har projektgruppen kommit fram till att ett sådant material bör samordnas med annan tillsyn av fritidsbåtshamnarna. Det finns redan kommunikationsmaterial hos flertalet kommuner och det har inte funnits resurser inom detta projekt för att samordna all information. Finns det intresse för ett sådant material skulle det exempelvis kunna göras via:

- Miljösamverkan Stockholms län

- Miljösamverkan Sverige i samarbete med Transportstyrelsen.

Ett första steg i att ta fram informationsmaterial var att Vaxholm stad inför båtsäsongen 2016 tog fram foldern- *Vad händer båtsäsongen 2016*.

1.3 Genomförande

Projektet startade i maj 2016 och pågick fram till april 2017. Vaxholm Stad har varit projektägare och projektet har genomförts i samarbete med Värmdö kommun, Norrtälje kommun samt Transportstyrelsen. Projektledning och utredande delar har genomförts av konsultföretaget Ecoloop. Projektgruppen har bestått av representanter från de tre kommunerna, från Transportstyrelsen samt från Ecoloop.

Under hösten 2016 har Josefine Klingberg student på Uppsala Universitet skrivit sitt examensarbete om båtlatrin med koppling till aktiviteterna i LOVA-projektet med handledning från Ecoloop. Tack vare examensarbetet har betydligt mer information samlats in och fler kontakter hunnit tas. Via examensarbetet har även handledning och stöd från Uppsala Universitet, institutionen för biologisk grundutbildning knutits till projektet.

Projektgruppsmöten har genomförts regelbundet under projekttiden. Provtagning genomfördes under hösten och under hösten/vintern genomfördes även alla intervjuer med kommuner och aktörer. En workshop genomfördes i projektets slutskede då det fanns preliminära resultat från de olika aktiviteterna. Till workshopen bjöds fler personer in från de deltagande kommunerna än de som

deltagit på projektgruppsmötena. Även några ytterligare personer som identifierats genom intervjuer i aktiviteterna samt en representant från Länsstyrelsen bjöds in till workshopen.

I samband med mässan *Allt för sjön* i Älvsjö anordnade Transportstyrelsen ett öppet kostnadsfritt slutseminarium. På seminariet presenterades även fler angränsande projekt om båtmiljö och seminariet lockade en bred publik.

Ur projektet har det även vuxit fram nya förslag och idéer. I samband med medlemsmöte på Svealand Kustvattenvårdsförbund den 21:a september 2016 presenterades det pågående LOVA-projektet och i samband med det genomfördes även gruppövningar om ett regionalt projekt om toalettavfall från fritidsbåtar. Det regionala projektet skulle då även omfatta landtoaletter i skärgårdsmiljö och en ansökan från Svealands Kustvattenvårdsförbund till Stockholms läns landstings miljöbidrag skickades in under våren 2017.

2. Resultat från genomförda aktiviteter

I detta kapitel presenteras resultat från projektens huvudsakliga aktiviteter. Dessutom presenteras resultat från den interna workshop och det externa seminarium som genomfördes i mars.

Projektet innehöll inga konkreta åtgärder för att minska utsläpp av övergödande ämnen utan handlade om kunskapsinsamling och erfarenhetsutbyte. Därför blir det inga direkta effekter på kustvatten och Östersjön. Däremot är det första gången som frågan har diskuterats mellan kommuner i länet och mycket ny kunskap och en rad förslag på fortsatt utvecklingsarbete har tagit fram. Fortsatt utvecklingsarbete finns beskrivet under kapitel 3.

2.1 Innehåll och sammansättning av båtlatrin från fritidsbåtar

En aktivitet i projektet fokuserade på att undersöka vad båtlatrin innehåller något som tidigare inte har dokumenterats och sammanställt. För detta har tömningstationer i Vaxholm, Norrtälje och Värmdö använts för provtagning och i projektet fick vi stor hjälp av Josefine Klingberg som under hösten 2016 skrev sitt examensarbete om båtlatrin (Klingberg, 2017). I sitt examensarbete har Josefine har kunnat fördjupa sig i frågor kopplat till insamling av båtlatrin och provtagning.Handledning har skett genom projektledare på Ecoloop och Josefine har deltagit i projektgruppsmöten, presentationer, workshop och slutseminarium.

Innehåll i examensarbetet:

- litteraturstudie med syfte att sammanställa bakgrunden och problematiken i dagens hantering av latrin från fritidsbåtar i Sverige
- litteraturstudie om ekologiska effekter och hälsopåverkan som en följd av latrinutsläpp
- data och underlag för beräkningar från tidigare studier
- jämförande studier med avloppsreningsverk
- fältbesök gjordes hos flera sugtömningsstationer i fritidsbåthamnar
- två enkätundersökningar, den ena enkätundersökningen var riktad mot båtklubbar och fritidsbåthamnar och den andra enkätundersökningen var riktad till båtägare.
- provtagningar på latrin från fyra sugtömningsstationer i de deltagande kommunerna.

2.1.1 Parametrar för analys?

Innan provtagningen startade diskuterade dels projektgruppen vilka analyser som ansågs prioriterade. Frågan om vilka ämnen som var aktuella att analysera ställdes även till processtekniker för reningsverk i de medverkande kommunerna.

De frågeställningar som inledningsvis kom fram var: vilka och hur mycket kemikalier finns det i båtlatrin? Kan det vara så mycket kemikalier i båtlatrin att det stör processen? Hur skiljer sig båtlatrin från ett "normalt" avloppsvatten?

Utifrån dessa frågor startade projektdelen med analyser. Det första steget var att ta fram en lista med desinfektionsmedel och andra sanitetsvätskor som används i båttoaletter för att veta vad som kan förväntas återfinnas i tömningsstationen. Josefine Klingbergs skickade i sitt examensarbete även ut en enkät till båtklubbar och hamnar samt en till båtägare där en av frågorna handlade om sanitetsvätskor. En enkätundersökning genomfördes även i Vaxholms gästhamn under sommaren 2016 där båtresande bland annat fick frågor om vilka sanitetsvätskor som de använder.

I examensarbetet finns det en sammanställd lista med vanliga sanitetsvätskor samt dess innehåll. Utifrån den listan valdes ett antal ämnen ut för analys. Det visade sig dock vara svårt att analysera flera av ämnena. Mycket tid har gått åt till att kontakta och diskutera med labben om olika analysmetoder. En annan svårighet med att spåra ämnen från sanitetsvätskor i båtlatrin är att det går att identifiera ämnen via innehållsförteckningen men att dessa ofta reagerar i toaletten och därmed inte kan analyseras.

Detta gjorde det svårt att hitta lämpliga ämnen att analysera och fokus fick istället läggas på det som gick att få ett resultat ifrån. En annan viktig fråga inför provtagning var: vad kan vi jämföra resultaten mot? För att de stickproven som togs i detta projekt skulle kunna jämföras med något samlades även andra analyser från reningsverk in.

2.1.2 Vad visade analyserna?

Det som har analyserats inom projektet var stickprov från fyra tömningstationer. Dessa stationer töms med slamtömningsbåt eller slamsugningsbil som därefter körs det till större reningsverk där innehållet späds ut och behandlas tillsammans med annat avloppsvatten.

Jämfört med ett "normalt" avloppsvatten skiljer sig båtlatrin då det som väntat innehåller höga koncentrationer av näringsämnen. Analysresultaten varierade stort för halten totalfosfor mellan de olika tömningstationerna men däremot kunde inte samma variation noteras för halten totalkväve. Då provtagningen endast bestod av ett antal stickprov går det inte att dra några slutsatser från detta och variationerna skulle kunna bero på provtagningen, placering och därmed användning av tömningstationerna eller annan orsak.

Resultaten visar av ammonium utgjorde ungefär 70% av koncentrationen totalkväve. Kvoten är jämnstor med inkommande avloppsvatten men i båtlatrin är som väntat halterna betydligt högre ca 25 gånger högre. För att undersöka om ammonium brutits ner till nitrat och nitrat analyserades även detta men analyserna visade låga halter av nitrit och nitrat.

Som förväntat var även koncentrationerna av BOD och COD är mycket högre i båtlatrin än inkommande avloppsvatten, ca 7 gånger högre. COD/BOD-kvoten liknade dock inkommande orenat avloppsvatten.

Metaller

Tio olika metaller (kalcium, kalium, magnesium, bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink) analyserades och resultaten visade att båtlatrin innehåller lägre halter av tungmetaller än ett jämfört värde på externslam som tillförs reningsverk men att båtlatrin har högre halter än ett jämfört avloppsvatten in till ett reningsverk.

Den metall som sticker ut jämfört med gränsvärdena för inkommande avloppsvatten är zink. Zink kommer främst från galvaniserade produkter som används både i båtarnas tankar och i tömningsstationerna. Analysen för zink visade 1,5mg/l jämfört med gränsvärdet för avloppsvatten 0,2 mg/l (P95, Svenskt Vatten).

Kemikalier och sanitetsvätskor

Det var svårt att hitta ämnen i sanitetsvätskor att analysera men ett ämne som gick att analysera och som finns i många sanitetsvätskor är limonen. Limonen analyserades vid ett tillfälle men låg det under detektionsgränsen.

Då fler båtägare i enkäter svarat att de använder Klorin genomfördes analyser för att se om det fanns rester av det i båtlatrin. Natriumhypoklorit reagerar lätt med organiska ämnen och därför förväntas nedbrytningsprodukter vara höga. Det är svårt att veta de exakta nedbrytningsprodukterna av natriumhypoklorit och istället användes samlingsparametrerna adsorberbart organisk halogen (AOX) och extraherbart organisk halogen (EOX) för att mäta eventuell tillsats av Klorin i båttoaletterna. Analyserna av EOX visade sig vara höga i båtlatrin. Dock finns det en osäkerhet med mätmetoden om även kloridhalterna är höga, vilket det är i båtlatrin.

Koliforma bakterier

I två av proverna analyserades koliforma bakterier för att undersöka bakterieaktiviteten i sugtömningsstationerna för att undersöka en eventuell påverkan från sanitetsvätskor på bakterieaktiviteten. I båda fallen var aktiviteten hög vilket tyder på att sanitetsvätskor inte använts i så hög grad att det slagit ut bakterier.

Parallellt med detta projekt har provtagningen utförts på Houtskär i Finland sommaren 2016¹. I Houtskär analyserades ett begränsat antal vattenkemiska parametrar och visar på betydligt högre halter BOD och COD än det resultat som analyserna i detta projekt visar. Halterna för fosfor och kväve är dock jämförbara med de svenska värdena. En ny frågeställning som kom från det finska projektet är om antifrysmedel kan påverka processerna i avloppsreningsverken då detta är ett ämne som används under vintern men som vid årets första tömning hamnar i tömningsstationerna.

2.1.3 Förslag inför vidare provtagning

Provtagning i detta projekt har varit en första "screening" för att få fram en grundläggande kunskap av vad som kan förväntas hittas i båtlatrin. Målsättningen var att kunna designa ett utredningsprojekt som på ett omfattande sätt kan utreda vilka ämnen och i vilka koncentrationer som båtlatrin kan innehålla. Utifrån slutsatser i projektet har det dock visat sig svårt att designa en provtagning som gäller för alla situationer och att frågorna och analyserna istället bör utformas utifrån förutsättningar och behov.

I projektet har ett antal stickprov analyserat och resultaten utgör ett för litet underlag för att dra slutsatser utifrån. Analysresultaten från Finland liknar delvis projektets resultat för totalkväve och totalfosfor men är resultaten skiljer sig åt för BOD och COD. Projektets analyser av totalfosfor visar

¹ <http://www.hallskargardenren.fi/sv?s=213>

på stora skillnader mellan provtagningspunkter och detta skulle kunna bero på att innehållet är olika eller att något eller några prover inte representativa. För att få en bättre bild av det faktiska innehållet behöver fler prover tas om frågan om belastning av näringsämnen är avgörande. Utifrån projektets diskussioner är frågan om volymen dock mer avgörande än innehållet och att behovet av vidare provtagning bör baseras på aktuella förutsättningar.

Provtagningen inom detta projekt visar att det inte är svårt att utföra provtagning men det kan vara svårt att planera när provtagning kan ske om tömning ska ske när stationen är full eller om den endast kan utföras en dag då det inte är för blåsigt. Om provtagningen sker av någon som inte är van vid att ta prover bör det finnas instruktioner, provtagningsflaskor, färdiga följesedlar samt information om inlämningsställen tillgängligt för den som ska utföra provtagningen.

Inom projektet fanns det inte praktiska förutsättningar för att ta prover på tömningstationer kopplade till ledningsnät. På andra platser kan det vara möjligt att ta prover där om det tex finns avloppsvatten stående i en pumpgrop. Tömningstationer kopplat till ledningsnätet har en direkt utspädning med annat avloppsvatten och bör därför analyseras utifrån eventuellt problem eller frågeställning. För att se om båtlatrin har en påverkan på inkommande avloppsvatten kan prover tas i pumpstationer och helst jämföras med prover tagna innan båtlatrin kopplats på.

Vilka parametrar som ska analyseras beror på vilka frågor som behöver besvaras samt vilka analysresultat det jämföra med. Inkommande avloppsvatten analysera som standard på BOD, COD, totalfosfor och totalkväve. Även en metallanalys bör tas på för inkommande båtlatrin. I projektets analyser visade framförallt på höga zinkhalter. En intervjuad kommun har även nämnt oljeindex som en parameter för analys.

Analysresultaten visade på förhöjda halter av EOX vilket tyder på att användning av Klorin förekommer. Det finns dock osäkerheter med analysmetoden för EOX men i vidare provtagning bör EOX vara ett ämne att utreda vidare. Att hitta lämpliga analysmetoder för att identifiera sanitetsvätskor i uppsamlad båtlatrin har visat sig vara svårt. En annan metod som skulle kunna testats vid vidare provtagning är utföra ett nitrifikationshämningstest. I det testet är det nitrifikationsbakterier som undersöks och det är det som omvandlar ammonium till nitrit och nitrat. Nitrifikationsbakterier är känsliga för hämmande ämnen (Svenskt Vatten, P 95) och analysen skulle kunna svara på om båtlatrin kan påverka kvävereningen.

En annan parameter som har diskuterats men som inte provtagits inom detta projekt är svavelväte. Vid hanteringen av båtlatrin kan problem med svavelväte uppstå i tex pumpstationer vilket kan medföra ett arbetsmiljöproblem. För att mäta svavelväte krävs en gasmätare. Svavelväte kan även bildas i flytande tömningstationer men i samband med tömning av de stationer som ingick i projektets provtagning noterades ingen påtaglig lukt av svavelväte.

2.2 Erfarenheter och potentiella problem av hantering av båtlatrin i kommunala reningsverk.

En av frågeställningarna i projektet varom det är ett problem att hantera båtlatrin i kommunala reningsverk. Innan projektet startade uttryckte fler kommuner osäkerheter kopplade till behandling av båtlatrin i mindre reningsverk.

Frågan om hantering i kommunala reningsverk har diskuterats på projektgruppsmöten och därefter har även processansvariga på reningsverk kontaktats och intervjuats. Den mesta avgörande frågan om det kan uppstå problem vid hantering av båtlatrin i reningsverk är hur stor volym som reningsverket ska ta emot. Frågan om volym har dock visat sig vara svår att besvara. Under projektet

har exempelberäkningar genomförts på den data som finns men för att få en säkrare bild av volymer behövs det mer mätningar.

2.2.1 Båtlattrin i reningsverk

För att svara på om båtlattrin skiljer sig från "normalt" avloppsvatten jämfördes analysresultaten med riktvärden för avloppsvatten och med analysresultat från avloppsreningsverk i de medverkande kommunerna. Båtlattrin skiljer som förväntat mot ett "normalt" avloppsvatten då det är ett mer koncentrerat avlopp som innehåller betydligt högre halter COD, BOD, kväve och fosfor.

En hög koncentration BOD och COD i avloppsvattnet innebär att avloppsreningsverken behöver ha en god syretillförsel för att förhindra anaerob nedbrytning och därmed eventuell svavelvätebildning. Problem med svavelväte kan även uppstå i pumpstationer om vattnet blir stillastående länge samt i de flytande tömnings-stationerna.

För att relatera båtlattrin till inkommande avloppsvatten till reningsverk har vi detta projekt utgått från dimensionerande belastning till reningsverk där 1pe motsvarar 70g BOD/pers, dygn. Tillståndet för reningsverket baserat på antal pe.

Eftersom det endast är ett fåtal prover som har tagits inom projektet och att dessa visar på en stor variation behöver fler prover tas för att säkerställa vilka halter som gäller men med hjälp av en beräkning med ett spann kan resultaten ge en fingervisning när det kan vara ett problem att ta emot båtlattrin i reningsverk.

I projektet togs tre prover på BOD₇ som varierade mellan 1900 och 2500 mg/l. De prover som analyserats i Houtskär i Finland och som projektet fick ta del av via Pargas stad visade på en dubbelt så hög halt av BOD₇ (4800 mg/l). I Josefine Klingbergs examensarbete uppskattade en tank vid tömning till 34 liter.

Tabell 1. Beräknad pe belastning av båtlattrin utifrån olika analysresultat samt utifrån olika tankstorlekar.

	1900 mg/l	2500 mg/l	4800 mg/l
34 l tank	0,9 pe	1,2 pe	2,3 pe
50 l tank	1,4 pe	1,8 pe	3,4 pe
3000 l (flytande station)	81 pe	107 pe	206 pe

Beroende på storlek på reningsverk samt dess dimensionering och tillstånd kan båtlattrin påverka verket i högre eller mindre grad. I tabellen finns beräkningar på en flytande station med för att illustrera största möjliga punktbelastning men för flytande stationer som töms med båt eller slamtömningsbil är det inte troligt att detta körs till ett mindre reningsverk.

En båttank på 34 liter motsvarar enligt beräkningarna på BOD₇ ca 1-3pe. Siffran kan multipliceras med ett troligt antal båtar. Om det finns mätningar på inkommande mängd från tömningstationer kopplade till ledningsnät kan den volymen användas för att räkna belastning men på många stationer räknas bara antalet tömningar och då behöver en storlek på tanken som töms uppskattas.

Analysresultaten för totalkväve var relativt jämna (1300mg/-1600 mg/l) och likande även resultaten från Houtskär i Finland. Halten totalkväve i båtlattrin är betydligt högre än i inkommande avloppsvatten. Analysresultaten för totalfosfor varierade däremot mycket med halter mellan 13–140 mg/l, de finska analyserna visade 23 mg/l.

Baserat på analysresultaten innehåller båtlatrin 20 gånger mer totalkväve än ett "normalt" avloppsvatten och mellan 2–16 gånger mer totalfosfor. Även ammoniumhalterna var höga 850–1100 mg/l. Enligt Svenskt Vattens publikation, *råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet* (P95) avviker ammoniumkoncentrationer över 60 mg/l från hushållsvatten och koncentrationer högre än detta ger ökad risk för betongkorrosion. Höga halter av ammonium är även nitrifikationshämmande.

Av de analyserade metallerna var det främst zink som var högt jämfört med inkommande avloppsvatten och det är ett ämne som skulle kunna påverka slamkvaliteten beroende på mängden båtlatrin.

Det är svårt att generellt säga om och hur båtlatrin kan påverka processen i reningsverk. I de fall som båtlatrin körs till ett större reningsverk är volymen så liten att det inte kommer att påverka processen. Tömningstationer kopplade till ledningsnät får en utspädning på ledningsnätet och de största riskerna i de fallen är om avloppsvattnet blir stillastående i pumpar osv.

För att minska risken att påverka processen i ett mindre avloppsreningsverk bör båtlatrin inte tillföras stötvis. För att svara på om ett verk kan påverkas måste det finnas uppgifter om hur stor volym som det potentiellt skulle kunna handla om.

2.2.2 Volymsberäkningar

Innan projektet startade hade de medverkande kommunerna inga sammanställda uppgifter om hur mycket båtlatrin som samlas in i de respektive kommunerna. Alla sugtömningstationer som är kopplade till ledningsnät har inte räknare och det fanns även mätare som inte lästs av tidigare. Räknarna ger tyvärr inte uppgift om hur stor volym som pumpas, bara hur många gånger som pumpen har varit i drift. Via kommunernas slamtömningsregister gick det att få fram hur mycket som har tömts i de flytande tömningstationer med båt eller slamtömningsbil.

I Josefines Klingbergs examensarbete finns det volymsberäkningar för de medverkande kommunerna men det visade sig svårt att hitta allt underlag och i beräkningarna har därför ett antal antagande och uppskattningar använts.

Projektets exempelberäkningar för Vaxholm, Norrtälje och Värmdö kommun pekar på att det idag endast är en mindre del av den producerade mängden båtlatrin som samlas in och omhändertas. Under projektet har behovet att dokumentera den mängd båtlatrin som samlas in identifierats och i båda Norrtälje kommun och i Vaxholms stad har åtgärder vidtagits på tömningstationerna för att kunna följa upp tömningarna.

Utöver att dokumentera hur mycket som samlas in i kommunerna finns det även ett behov av att respektive kommun tillsammans med båtclubbar och andra aktörer göra bättre bedömningar av hur många tömningstationer som behövs samt vilken kapacitet som dessa tömningstationerna skulle behöva ha.

2.3 Hur har kommuner organiserat sig, fördelat ansvar och löst de ekonomiska aspekterna av omhändertagande av båtlatrin

För att få en bild av hur kommuner har organiserat sig, fördelat ansvar och löst de olika aspekterna av att omhänderta båtlatrin har det genomförts djupintervjuer och workshops med de tre kommunerna som medverkat projektet. Kommuner som intervjuats/studerats i övrigt är Umeå,

Nordmaling, Skellefteå, Orust, Göteborgs, Norrköpings kommun och Stockholm. Utöver dessa har några båtklubbar intervjuats och det har genomförts översiktliga webbsök på ett antal kommuners och myndigheters hemsidor. Exempel på övriga aktörer som har kontaktats: Kommunförbundet Stockholms län, Tillväxt- och regionplaneförvaltningen på Landstinget samt handläggare på Länsstyrelsen.

2.3.1 Kontakter och intervjuer

Ett första intryck av svaren från kommuner är att frågan om *insamling och hantering av båtlatrin* är personberoende och det handlar om att få tag på "rätt" person. Nedan följer ett antal reflektioner utifrån frågeställningarna vid kontakter och intervjuer:

Allmänt om kommunen organisation, storlek

Frågan om båtlatrin är ofta delad mellan Miljökontor och Fritidskontor. Även kommunen som VA-huvudman hanterar detta i vissa fall. Det betyder att man hanterar frågan i olika delar, det finns en "myndighetsdel" som oftast ligger under miljönämnd/myndighetsnämnd och sedan en del som handlar om besöksnäring, turism eller motsvarande, ibland kallad "båtliv". En effekt av att förbud mot toalettavfall från fritidsbåtar införts så snabbt och riktar sig till båtägare gör också att frågan kommer in i den kommunala hanteringen från olika håll, dels som en effekt av att båtägarna vill veta vilka småbåtshamnar som kan ta emot latrin (Fritidskontor eller motsvarande) och dels när hamnarna vill anlägga mottagningsstationer (Miljökontor eller motsvarande). Mindre kommuner är ofta beroende av att enskilda tjänstemän och/eller politiker engagerar sig. Dessa personer har ofta flera olika uppgifter i kommunen och i ideella organisationer. Stora kommuner har ofta utarbetat policydokument där frågan hanteras mer i ett sammanhang.

Resurser för frågan

Även om endast ett fåtal kommuner intervjuats inom ramen för detta projekt kan det konstateras att små resurser avsätts för detta i allmänhet i en kommun och att det även har stor betydelse hur kommunen ser på båtliv och (sommarturism). Sommarbefolkningen i kustkommuner kan vara flera gånger högre än den folkbokförda, vilket innebär stora påfrestningar, särskilt för små kommuner. Den kommunala organisationen är i huvudsak baserad på den bofasta befolkningen. Intäkter från turism och besöksnäring kan också vara svåra att kanalisera till just arbete med båtmiljöfrågor. Kommuner samarbetar ibland med båtklubbar om information, utstakning i farleder mm.

Var arbetar du själv i denna organisation?

Av de intervjuade jobbar många deltid med frågan eller har många olika uppgifter i olika delar av kommunorganisationen. Ibland har det tagit en stund att reda ut hur organisationen egentligen är tänkt och ser ut. Det finns exempel på många olika utbildnings-/kompetensbakgrunder hos dom som arbetar med frågan och ofta följer ansvar för båtlatrin andra områden som personen haft tidigare, historiska samband mm.

Är båtmiljöfrågor "viktiga" i kommunen?

Det är inte ofta båtmiljö i sig som är viktigt utan istället är ledningen i kommunen intresserad av båtliv och besöksnäring men inte primärt av båtmiljöfrågor. Miljöfrågor och regelverk kring detta upplevs ibland som krångliga.

Hur har frågan om båtlattrin hanterats inom kommunen?

Frågan om båtlattrin har ofta utgått från hamnansvaret och i vissa fall har det även "lagts till" som ett ansvar utan att entreprenör eller organisationen fått extra resurser för att jobba med det. Det sker ingen eller mycket begränsad samordning kring tillsyn av hamnar och båtklubbar.

Vilken är din syn på hur det fungerar?

De som har intervjuats har svarta att det finns många brister inom området och arbetet utgår inte från båtförarnas/båtägarnas behov. Ibland är det även en otydlig delegation (inom kommunen) och otydligt uppdrag/avtal till entreprenören.

Förslag till förbättring/förändring

Några som intervjuats har svarat att ansvar för drift av hamnar borde anges tydligare i kommunorganisationen. Andra förslag är att flera kommuner borde kunna samarbeta i frågan, gärna med någon typ av standardavtal.

Det har även framkommit att det behövs mer samarbete inom kommunen och enhetliga kontakter med båtklubbarna. De båtklubbar som tillfrågats är intresserade av att lösa frågan om mottagningsstationer. Det är dock en stor investering för en båtklubb, som ofta är en ideell förening. I ett fall anger en båtklubb att man kommit överens med tjänstemän från fritidsförvaltningen om att flera båtklubbar skulle söka LOVA-bidrag (före lagens ikraftträdande) och kommunen sedan solidarisk skulle stå för resten av kostnaderna. När frågan sedan skulle behandlas politiskt blev det inget av.

2.3.2 Sammanfattning kontakter och intervjuer

Från myndighetshåll ser man att utbyggnadstakten av mottagningsstationer går långsamt och att kommunerna skiljer sig åt hur man ser på frågan som sådan och vilket ansvar de egentligen har.

Den information som finns idag är en karta som visar var mottagningsstationer finns. I dagsläget saknas dock många platser på kartorna och det behöver utvecklas rutiner för att klarmarkera stationer. Båtunionen har ingen direkt information om båtlattrin men hänvisar till www.batmiljo.se på frågor om "toatömning och lattrin Anpassning" men hänvisar inte till karta där mottagningsstationer finns.

Sett till en enskild kommun måste det interna samarbetet öka för att klargöra ansvar och få igång utbyggnadstakten. Det är lämpligt att koppla frågan om båtlattrin till andra policy- och planeringsfrågor i kommunen för att få genomslag. Ny kunskap kan behöva tillföras för att bedöma om en tömningsstation kan kopplas till det kommunala VA-nätet. Även hur entreprenadavtal upprättas och vad man får och inte får avtala om behöver utvecklas. En intressant tanke som kommit upp på ett av seminarierna är om kommuner kan ta med tömningstationer i exploateringsavtal vid strandnära bebyggelse? Det finns även andra överenskommelser och avtal som kan vara värda att undersöka.

Samarbetet mellan kommunerna bör också utökas, gärna med generella avtal. En tydlig bild är att samarbetet blir svårare "högre upp" i kommunorganisationen och att det där krävs generella avtal som är allmängiltiga. Kanske de olika kommunförbunden kan agera för att ta fram sådana avtal, eller SKL kan titta på det på nationell nivå?

Kommuner bör också sträva efter bättre och mer enhetlig information vid kontakter med båtklubbar. Båtklubbarna utför ofta god marknadsföring åt kommunen och känner till de lokala förhållandena. Det finns många samsamarbetsområden som utmärkning av leder, turistinformation, utbildning och

miljöfrågor där kommunen och båtklubben har nytta av ett bra samarbete. Kommunen bör därför samordna sina kontakter med båtklubbarna i olika roller som markägare, miljömyndighet och inom fritidssektorn. Omvänt bör båtklubbar också uppträda samlat via sina styrelser och samarbetsorganisationer.

Det är ibland svårt att söka på "Båtlattrin", bättre på "Båtliv" eller ibland "renhållningsordning", "slamtömning" m fl begrepp. Det förefaller som det är mer konkret att koppla till regelverket kring renhållning.

I stora kommuner organiseras i praktiken ofta dessa frågor under "Fritid". I små kommuner kan det finnas under kommunstyrelsen.

2.4 Tekniklösningar och affärsmodeller

Denna del i projektet genomfördes genom att identifiera en rad aktörer framförallt teknikleverantörer samt entreprenörer/tjänsteleverantörer av teknik för insamling, hantering och transport av båtlattrin. Sammanlagt genomfördes nio intervjuer med branschpersoner varav fyra var teknikleverantörer som byggde och sålde sugtömningsstationer, tankar etc. för båtlattrin, två stycken var toalett- och tankleverantörer för installation i båtar, två var service- och tömningsentreprenörer samt en representant för fritidsbåtsägare. Utöver detta har webbsök gjorts för att få en bild av de tekniklösningar som idag är tillgängliga och används av båtklubbar och kommuner och andra fritidsbåtshamnar och dialog har skett i samband med projektets workshops och seminarier.

De frågor som ställts redovisas nedan tillsammans med en sammanfattande beskrivning av intervju svaren. Intervjuerna genomfördes dels som möten och dels via telefon. I flera fall kompletterades svaren i efterhand via epostkommunikation.

2.4.1 Resultat från intervjuer

Resultatet från dessa intervjuer är dels konkreta svar på de frågor som ställdes men i princip alla intervjuade hade ett stort behov av att diskutera den generella situationen vad gäller insamling av båtlattrin och hur marknaden för produkter och tekniklösningar utvecklats.

Det framkom en tydlig bild av att den relativt snabbt växande marknad för sugtömningsstationer och tankar för insamling av båtlattrin etc. som utvecklats i Sverige sedan förbudet mot tömning av båttoiletter kom, kraftigt mattats av. Flera aktörer beskriver det som att marknaden i princip är "död" och att den mest bidragande orsaken är att möjligheten till att söka LOVA-bidrag från Länsstyrelserna för denna typ av aktivitet är borta sedan 2015 då den nya lagstiftningen kom på plats.

Myndighetskraven på båtklubbarna och båtägarna är fortfarande otydliga och utan konsekvens varför många båtklubbar och hamnar väntar på att åtgärdandet. I dagens situation saknas det i nuläget incitament för båtklubbar och hamnar etc. att investera i denna typ av infrastruktur och service. Det är ju alltid billigare att inte investera i något om man kan vänta eller låta bli tillsvidare.

Samtidigt finns det en bransch under utveckling som erbjuder olika typer av tekniklösningar och produkter vilken nu upplever en kraftig avmattning och minskad efterfrågan. Så länge inte nationella myndigheter och kommuner på ett tydligt ställer krav på båtklubbarna om att lagkravet ska efterlevas och samtidigt möjliggör för tömning av båtlattrin förr alla båtar som idag har toalett och tank ombord.

Svar som gavs på intervjufrågorna redovisas sammanslaget nedan.

- Erfarenheter och potentiella problem vid tömning i småbåtshamnar med dagens tekniklösningar

De konkreta erfarenheterna av problem med tömning från båt till tank hade stor spridning i svaren. De flesta teknikleverantörer ansåg att tekniken fungerade bra och var tillfyllest. Flera påpekade i och för sig brister med andra leverantörers system och produkter, exempelvis finns det en diskussion om vilken typ av pump som är den bästa utifrån driftssäkerhet respektive kostnadseffektivitet. De intervjuade som inte sålde tankar och pumpar påpekade problem med hur sugtömningen fungerade i praktiken. En fråga som lyftes är att det inte finns någon aktuell uppföljning eller genomgång av olika tekniklösningars funktion i praktiken. Den senaste teknikgenomgången gjordes av Transportstyrelsen 2009 och i ett fristående projekt finansierat av Naturvårdsverket 2011²³. Ingen av dessa hade sitt fokus på att beskriva hur tekniklösningar och enskilda produkter fungerar i drift.

Däckanslutningar till tank som används ska följa standarden ISO 8099. Ett problem som många av de intervjuade lyfte var att det trots att den gamla standarden (ISO 4567) för däckanslutningar upphörde att gälla för cirka 10 år sedan så säljer många tillbehörsbutiker och även vissa varv/båtleverantörer anslutningar av äldre typ. Detta gör det svårt eller omöjligt att tömma tanken om pumpmunstycket inte passar. Det verkar som att det fortfarande byggs in tankar i båtar som har tömningsmunstycken med den gamla standarden. Flera teknikleverantörer utrustar därför sina stationer med flera olika munstycken men det orsakar ändå ibland problem/missförstånd för båtägare.

Ytterligare ett annat problem och behov av förbättring för båtägare som vill tömma är placering av sugtömningsstationerna. Utsatthet för vind och vågor men också placering ur manövreringssynpunkt lyfts fram som dåligt fungerande. På flera ställen är det mycket svårt eller för grunt för större båtar att angöra sugtömningsstationen, vilket ju är mycket olyckligt för båtägare som vill tömma sin tank.

En tekniklösning som är allt vanligare är små mobila pumpar för tömning av båtar i hamn. Dels finns det sådana tjänster att köpa från enstaka nya entreprenörer men framförallt har många båtklubbar köpt in sådana som kan köras fram till båten på bryggan och tömma tanken manuellt/med eldriven pump för att sedan manuellt rullas in och tömmas i en större tank/på avloppsnätet.

De intervjuade hade inga egentliga synpunkter kring denna teknik mer än att det innebär en ökad arbetsinsats från båtägaren vilket sin tur riskerar att minska motivationen att tömma tanken på ett riktigt sätt.

Vid tömning från tank till avloppsnät eller sugbil såg teknikleverantörer och tömningsentreprenörer olika på hur lätt eller svårt det är. De som säljer sugtömningsstationer ser inte särskilt stora problem med tekniken utan pekar på bristande information till tömningsentreprenören då det uppstår problem. Flera andra påpekar att det inte alltid är så enkelt och lätt att tömma framförallt flytande tankar brygg-konstruktioner med tank för båtlatrin. Detta handlar dels om tankarnas utformning och hur de fungerar vid angöring med större båt för tömning. Detta gäller särskilt vid kraftig sjö.

² Transportstyrelsen, 2009. *Toalettsystem i fritidsbåtar – Kostnad för konvertering av befintligt toalettsystem*, Alexander Johansson, 2009-09-04.

Mottagningsanordningar för toalettavfall från fritidsbåtar, Affärsconcept Lennart Borghagen, 2009-09-15. Båda tillgängliga på www.transportstyrelsen.se

³ Noaksson m fl, 2011. *Möjligheten till en hållbar lösning av toalettavfallshanteringsfrågan i fritidsbåtar och på land genom teknikupphandling*. Slutrapport Projekt NV-03053-10 (Kompletterande ansökan om medel till projektet "Förstudie av innovationsupphandling av ren båtbottnen" Dnr 309-7995-09 Nh). Tillgänglig på www.transportstyrelsen.se

Finns det en landkoppling med pump till ett avloppsnät är detta oftare enklare än att från båt tömma de flytande tankarna.

Nackdelar behov av förbättring som lyftes fram var att det t ex ofta saknades mätning/ uppföljning av pumptider eller motsvarande som möjliggör beräkning av hur mycket båtlatrin som samlats upp i sugtömningsstationen.

- Vilka är de huvudsakliga hindren respektive möjligheterna för en ökad insamling av båtlatrin?

På denna fråga var svaret entydigt att det finns och byggs för få mottagningsstationer och att de som byggs ofta har för liten kapacitet och tillgänglighet för båtägare. Kapacitet handlar om att tankarna snabbt kan bli fulla och då är det inte möjligt att tömma sin tank och tillgänglighet om att de inte är placerade i sjöar, kust och skärgård där fritidsbåtarna huvudsakligen befinner sig när de behöver tömma sina tankar.

Ett annat hinder eller problem är att service och underhåll av befintliga mottagningsstationer inte sköts på ett bra sätt. Det finns många olika anledningar till att pumpar och sugtömningsanordningar inte fungerar. Dels är det handhavandefel från användare/båtägare som kan leda till problem, dels är det känsliga delar framförallt vissa pumpar som kan gå sönder. Dessa stationer har i många fall långtifrån daglig tillsyn och skötsel varför funktionsproblem inte uppmärksammas och åtgärdas direkt. Dessutom är det i vissa fall så att kunskapen hos t ex båtklubbar om hur dessa anläggningar fungerar och hur de ska skötas inte är fullständig.

En möjlighet som lyfts fram är att försöka få till stånd att fler av de båtar som installerar toalett och tank sätter in större tankar och även toaletter som minskar vatteninblandningen. Detta skulle göra att "räckvidden" dvs hur ofta tanken behöver tömmas ökar och därmed också möjligheten att hitta en lämplig plats för tömning. Men detta är en åtgärd som ger en långsam effekt och förbättring över tiden.

Ytterligare en viktig möjlighet är att på ett mer effektivt sätt informera och utbilda båtägarna i hur tömningsstationerna fungerar. Detta handlar dels om bättre instruktioner och information på de publika sugtömningsstationerna, vilka ofta är utformade och ser olika ut pga av att teknikleverantörerna är olika. Flera lyfter också behovet av direkt instruktion eller tom assistans/tränad personal som hjälper till vid tömning. Som flera intervjuade påpekar så räcker det med ett enda misslyckat tömningstillfälle för båtägaren med läckage och orenlighet som följd för att motivationen att använda sugtömningsstationer ska minska kraftigt. På samma sätt är det med upprepade försök att gå till tömningsstationer där stationen inte fungerat eller varit full.

En möjlighet som lyfts fram av flera intervjuade också att få till fler och mer hållbara toalettlösningar "på land". Frågan om båtlatrin behöver därför inte hanteras enbart för båttoaletter som det sker idag utan bör hanteras utifrån hur det rörliga båtlivet ska kunna lösa sina avlopps- och avfallsfrågor oavsett om det är till sjöss eller på land.

Alternativet att man tömmer sin portabla toalett/båttoalett utan tank på land är också vanligt och här finns också oklarheter om vad man bör respektive får göra samt hur en hållbar hantering lämpligen ser ut. Tömning av "Porta potti" och liknande kan ju orsaka problem i avloppsreningsverk på land. Här finns goda exempel på framförallt båtklubbar som löst detta på bra och enkla sätt. Dessa bör spridas till fler båtklubbar och båtlivsaktörer.

Ett tydligt hinder som lyfts fram för att öka insamlingen av båtlatrin är att detta innebär en stor kostnad för båtklubbar att investera i och att investeringsbesluten därför skjuts på tiden. Ofta har långtifrån alla båtägare i en klubb tank på sin båt och då innebär det att en minoritet av medlemmar

med toalett-tank gör att klubben måste ta en stor gemensam investering för att efterleva regelverket. En möjlighet som många av de intervjuade pekar på är att utveckla mer kostnadseffektiva lösningar för mindre båtklubbars hantering av toalettavfall. Detta kan dels gälla att hitta fungerande och billigare lösningar för installation av tank och sugtömningsanordningar, dels alternativa sätt att få tanken tömd t ex genom en "tanktömningstjänst" som tömmer båtarnas tankar medan de ligger i hamn. Skulle detta vara möjligt skulle det vara lättare för båtklubbarna att efterleva det krav på installation av tömningsanordningar som idag är betungande.

Avslutningsvis anser de flesta av de intervjuade att det är ett väsentligt hinder att det idag inte är tillåtet att ta ut en särskild avgift för att tömma båtars toalett-tankar om du har en publik hamn. Detta hindrar privata/lokala initiativ att utvecklas. Flera påpekar att om det var möjligt för en affär, tankstation eller restaurang i skärgården att ta ut en avgift för tömning i samband med att båtar angör skulle det kraftigt öka motiven att bygga fler sugtömnings-stationer. Att det finns en betalningsvilja hos båtägare om de enkelt kan tömma sin tank och få "göra rätt" ses som troligt av alla intervjuade. I nuläget saknas denna möjlighet till intäkt vilket i sin tur gör att de som investerar i denna typ av anordningar både drar på sig en investeringskostnad och en driftskostnad som kan bli ganska stor för omhändertagande och borttransport av båtlatrinet. För att kunna ta ut avgifter på detta sätt krävs en ändring i lagstiftning vilket inte är enkelt att åstadkomma. Det skulle dessutom öppna upp för nya typer tjänsteinnovationer riktade till båtägare med toalett och tank.

- Vad ska offentliga aktörer t ex kommuner och nationella myndigheter göra i frågan?

Önskemålet på kommunerna som fångats upp i intervjuerna är flera. Det upplevs idag som att kommunerna internt inte hanterar frågan utan möter båtägare och båtklubbar utifrån sina separata ansvarsområden och stuprör. Detta skapar både otydlighet och problem och båtklubbar som vill leva upp till lagkravet upplever att de hamnar mellan stolarna. Dessutom är det inte alltid så att dessa frågor prioriteras i kommunernas arbete. Det är viktigt att det finns en tydlig viljeinriktning från kommunen för att få fler än de "frivilliga" båtklubbar som redan hörsammat lagkravet och byggt mottagningsanläggningar.

Flera lyfter vikten av att kommunerna "städar framför egen dörr" dvs att de aktivt arbetar med att uppfylla lagkravet på tömningsmöjlighet i de hamnar och båtklubbar som man direkt äger eller har någon delaktighet i samt att man utreder och försöker bedöma det behov av tanktömningsmöjlighet som finns i den egna kommunen både vad gäller "egna" fritidsbåtar men också vad gäller passerande/besökande fritidsbåtar. En utredning av hur stort kapacitetsbehovet för tanktömning/landtoaletter som finns i kommunen borde göras och är något som saknas i alla de kommuner de intervjuade refererar till.

Kommunerna möter ju i sina olika roller många båtägare och båtklubbar och flera intervjuade önskar att kommunen nyttjar den möjlighet att nå ut med och kommunicera budskap kring de regler som gäller och de lösningar som finns till båtklubbar, båtägare och allmänhet.

Vad gäller nationella aktörer så riktas det många önskemål om att Transportstyrelsen som ansvarig myndighet på olika sätt driver på i frågan. Det finns en frustration över att dessa frågor inte är prioriterade i myndighetens arbete och flera av de intervjuade ser behovet av att ha mer än någon enstaka tjänsteperson som arbetar med dessa frågor. Framförallt teknikleverantörerna i intervjun efterfrågade både en verklig satsning på tillsyn och efterlevnad av de lagkrav som satts upp och någon form av återinfört stöd liknande det LOVA-bidrag som tidigare fanns.

- Finns ny teknik för tömning/hantering av båtlattrin som inte skalats upp eller fått spridning?

Åsikterna från de intervjuade gick isär på denna fråga. Flera teknikleverantörer menar att den teknik som finns räcker bra och att redan existerande tekniklösningar fungerar både för tömning från båtar och från uppsamlingstank till behandling/borttransport. De ser att det saknas en spridning och uppskalning av antalet installationer. Man pekar på att vissa tekniska förbättringar kan göras mest inriktade på att förenkla handhavande och smärre förbättringar men att fokus bör ligga på att få till beslut om investeringar i nya anläggningar inte i att utveckla och testa ny teknik och nya produkter. Andra intervjuade säger att det finns både nya tekniska lösningar för hur sugtömningsstationer och inte minst uppsamlingstankar kan utformas och hur man organiserar uppsamling, transport och tömning. Dessutom lyfter flera fram nya koncept för hur drift av denna typ av anläggningar kan utvecklas och man ser att det finns en rad tjänsteinnovationer som väntar på att kunna etableras. Några av dessa nya lösningar beskrivs nedan.

2.4.2 Exempel på innovationer kopplade till båtlattrin och sugtömningsstationer

Här beskrivs kortfattat några exempel på nytänkande lösningar och förslag som samlats in under intervjuerna. Först presenteras exempel med tydlig teknisk inriktning:

- Tömning av båtar i hamn sker redan idag i hög grad med olika varianter av sugpumpar och små tankar på kärror. Det finns dessutom andra tekniklösningar där man dragit ledningssystem för transport av toalettavfallet i bryggorna i båthamnen. Detta är en intressant om än troligen dyr lösning.

- Att tömma toalett-tankar med en mindre mobil båt med tank är en lösning som använder befintlig teknik på nya sätt och som möjliggör en ny typ service/tjänst. Detta innebär att man kan tömma båtarnas tankar då de ligger vid brygga i hamn, utan att båtägaren är där. Detta kan möjliggöra för båtklubbarna så att de inte behöver göra investeringar i t ex sugtömningspump/station/tank som annars skulle vara den normala lösningen. Det möjliggör också att man kan erbjuda tömning av båtar ute i skärgården t ex i större naturhamnar där många båtar samlas eller där tömnings-stationer idag saknas eller är överbelastade.

- Flera lyfter fram den redan existerande tekniklösningen att kunna tömma portabla båt-toaletter t ex "Porta-pottis" med samma sugtömningspump/utrustning som tömmer toalett-tanken. För detta krävs ett särskilt munstycke och detta finns redan på flera ställen i landet. För just tömning av portabla toaletter finns också en rad andra olika lösningar som utformats lokalt. Det skulle vara intressant att samla denna typ av kunskap och erfarenheter på ett enkelt och populärt sätt.

- Ett annat förslag till utveckling är att istället för att ha fastliggande flytande sugtömningsstationer som ska tömmas med båt med tank och pump, så investerar man i fler tankar som till skillnad från dagens tankar skulle vara lätta att bogsera och tänka att "bytas ut". Det skulle kunna utformas så att man bogserar ut en tom tank till en vik/hamn och bogserar hem en full tank vilken sedan kan tömmas på lämpligt ställe där det t ex finns bra utrustning och möjlighet till uppsamling/behandling. Detta finns inte som etablerad produkt på marknaden idag.

Det som hindrar denna typ av teknikutveckling och innovationer är i första hand att investeringarna i lösningar för att omhänderta båtlattrin fortfarande är små. Dessutom saknas det idag en aktuell genomgång och erfarenhetsåterföring av hur de den första generationens båtklubbar och hamnar på olika sätt har löst sin hantering av båtlattrin och toalett-tankar.

Här presenteras sedan några exempel med mer tjänsteorienterad eller organisatorisk inriktning:

- Att använda nya digitalt baserade lösningar t ex för uppföljning och registrering av om båtägare har tömt sin toalett-tank under båtsäsongen eller inte, är något som lyfts av flera av de intervjuade. Flera företag har olika varianter av registrering av vem som tömmer på en båt-station som möjliga tillägg men det är inte som nu funnits. Troligen är marknaden ännu för liten och antalet båtägare som tömmer sina tankar inte organiserade eller samlade så att någon form av gemensamt system ska kunna utvecklas och det är ännu inte tydligt t ex för en båtklubb hur de säkert skulle kunna undvika en eventuell kostnad för byggnation av sugtömningsstation genom att registrera att deras medlemmar tömmer sina toalett-tankar på andra ställen.

- Idag planeras mycket av både infrastruktur och service i ”stuprör” med olika ansvariga aktörer. Detta har beskrivits tidigare i denna rapport. Bara inom en kommun kan många olika förvaltningar vara inblandade för fritidsbåtshamnar, avfallshantering, VA och turism och skärgårdsfrågor. En ”organisatorisk” innovation som lyfts fram är om kommunerna kunde ha en samordnad planering för lokalisering av service för i första hand avfall, vatten och toatömning. För fritidsbåtar skulle det kunna göra stor skillnad.

- Ett område där utveckling redan pågår men där det inte har skett mycket med koppling till båtlatrin är kommunikation och information till båtägare. Det finns en potential i att utveckla appar, kartor och att använda digital kommunikation. Ett problem är att det är många olika aktörer inblandade som utvecklat eller vill utveckla sina egna plattformar och då delvis konkurrerar med varandra. Ur båtägarens perspektiv kan en samlad kanal för båtfrågor också hysa god information om båttoaletter och tömningsstationer etc. I dagsläget är den enda mer heltäckande information den som Transportstyrelsen har på sin hemsida. Här finns enligt många av de intervjuade möjligheter till förbättringar och kanske också nya affärsmöjligheter. Under intervjuerna har inga konkreta sådana svenska exempel lyfts fram.

- Leasing av pumpstation är en annan tanke som kommit fram dvs att företag skulle långtidshyra ut sugtömningsstationer till båtklubbar, hamnar eller andra. På detta sätt kan dels en tung investeringskostnad enkelt omvandlas till en årlig kostnad, vilket i många fall kan underlätta för aktörer, t ex båtklubbar som har liten likviditet etc. Det ger ju också teknikleverantörer ytterligare ett erbjudande at ge båtklubbar m fl vilket också möjliggör införsäljning av andra tjänster som service etc.

2.5. Workshop och externa aktiviteter

2.5.1 Workshop 12:e januari

Den 12:e januari genomfördes en workshop med projektgruppen samt inbjudna personer. På workshopen fanns representanter med från alla berörda enheter i kommunerna: avfall, miljö, va, plan, samt hamnar. Dessutom fanns företrädare för Transportstyrelsen, Länsstyrelsen samt Svealands kustvattenvårdsförbund. På workshopen deltog 19 personer, program finns i bilaga 1. Preliminära resultat från aktiviteterna som beskrivits ovan presenterades och diskuterades och representanter från de tre medverkande kommunerna, Transportstyrelsen samt Länsstyrelsen presenterades deras arbete och frågeställningar kopplat till båtlatrin.

Den huvudsakliga frågan som diskuterades på workshopen var:
Hur ska vi utveckla och förbättra kommunernas arbete med båtlatrinfrågor?

Nedan finns ett antal förslag som kom fram från diskussionerna:

-Det behövs ett samarbete kring frågan som sträcker sig över kommungränser och mellan flera aktörer. Förslag på samarbete längs kusten i Stockholms län. Det behöver även tas fram ett regionalt informationsmaterial. Transportstyrelsen skulle kunna samverka med miljökontoren som ofta har annan tillsyn över hamnar. Det efterfrågades även tydligare information till dom som tömmer.

-Det behöver avsättas tid för frågan inom kommunerna där flera olika delar från kommunen kan samverka. Tydliggöra vem som arbetar med frågan.

-Se skärgården i ett sammanhang och koppla ihop frågan med replipunkter, service och andra frågor. På vissa ställen finns det källsortering i skärgården, dessa skulle även kunna kompletteras med latrintömning.

-Det behövs ett bättre underlag till vart tömningsstationer och annan service i skärgården bäst ska placeras. Det behövs även bättre data om hur mycket som samlas in och i fler kommuner behövs det fler tömningsstationer.

2.5.2 Slutseminarium

Ett externt seminarium där projektets preliminära slutsatser presenterades anordnades av Transportstyrelsen under mässan *Allt för sjön* i Älvsjö den 8:e mars 2017. Drygt ett 40-tal personer deltog på seminariet. Under seminariet presenterade LOVA-projektet sina slutsatser, Transportstyrelsen visade hamnkartan och vilka förbättringar som har gjorts i karta och berättade dessutom om samverkansprojektet Skrovålet. Britta Eklund från Stockholms Universitet presenterade resultat från mätningar på båtskrov med XRF-scanner. Seminariet avslutades med en diskussion med representanter från Transportstyrelsen och Svenska båtunionen om prioriterade frågor för båtägare under 2017.

Målsättningen med slutseminariet var att nå ut till och intressera en bredare målgrupp vilket uppnåddes genom att såväl representanter från båtklubbar, kommuner (med spridning från miljö, avfall och va), tillverkare, organisationer och även nationella aktörer som har ansvar för eller arbetar med frågor kopplade till båtlatrin deltog på seminariet.

3. Slutsatser och fortsatt utvecklingsarbete

I detta kapitel presenteras slutsatser från projektets olika delar samt generella slutsatser för hela projektet. Kapitlet avslutas med att beskriva vilka fortsatta aktiviteter och utvecklingsarbete som behövs.

Projektet har inte direkt bidragit till att mer båtlatrin har samlats in men arbetet har bidragit till att de tre medverkande kommunerna har fått mer kunskap om frågan och vad som behövs för att få ett underlag som kan möjliggöra beslut som på sikt kommer medföra att mängden båtlatrin som samlas in ökar.

Detta projekt har haft fokus på båtlatrin och insamling från tömningsstationer men en viktig slutsats från projektet är att frågan om båtlatrin och tömningsstationer även bör utvidgas till landtoaletter.

Ingen myndighet har tidigare haft ansvaret för landtoaletter men glädjande är att Transportstyrelsen tillsammans med Naturvårdsverket nu under våren 2017 fått ett uppdrag om att utreda ansvarsfrågan.

3.1 Slutsatser från de olika aktiviteterna

Slutsatser från aktivitet 1 - innehåll och sammansättning av båtlatrin från fritidsbåtar

Projektet har genomfört de första provtagningarna på båtlatrin i Sverige och har utarbetat ett möjligt sätt att provta och analysera innehåll i båtlatrin. Analysresultaten i projektet är för få för att dra några långtgående slutsatser från och det behöver utföras fler mätningar för att få säkrare resultat. Det svårt att mäta och identifiera sanitetsvätskor och andra tillsatta kemikalier på grund av att dessa är väldigt reaktiva. Mätningar av EOX som är en nedbrytningsprodukt från Klorin indikerar förhöjda halter från båtlatrin jämfört med inkommande avloppsvatten. Båtlatrin har lägre halter av tungmetaller än de externslam som idag tillförs reningsverk från t ex enskilda avlopp men det innehåller högre halter tungmetaller än ett normalt inkommande avloppsvatten till reningsverk.

Slutsatser från aktivitet 2 - potentiella problem av hantering av båtlatrin i kommunala reningsverk

Slutsatsen från mätningar på innehåll samt intervjuer är att båtlatrin kan ha negativ påverkan på reningsverksprocesser i mindre avloppsreningsverk. I första hand då båtlatrin innehåller höga halter av BOD och om båtlatrin belastar reningsverket stötvís kan det störa de biologiska processerna. Troligen kan detta avhjälpas genom en båtlatrin successivt tillförs reningsverket. Från detta projekt finns det inget som pekar på att kemikalier eller miljöstörande ämnen finns i så höga halter att det kan påverka reningsprocessen. Kunskapen om innehåll i båtlatrin är dock fortfarande mycket liten och det behövs fler mätningar och uppföljning av reningsverk för att veta hur problemen problem kopplat till båtlatrin i reningsverken på bästa sätt kan förbyggas.

Det är svårt att samla in data om uppsamlad mängd båtlatrin då det oftast saknas mätare eller dokumentation av bortpumpad respektive tömda mängder. Projektet exempelberäkningar för Vaxholm, Norrtälje och Värmdö kommun pekar dock på att det idag endast är en mindre del av den producerade mängden båtlatrin som samlas in och omhändertas. Detta behöver dokumenteras bättre och respektive kommuner bör även göra bedömningar av hur stor tömningskapacitet det bör finnas inom kommunen.

Slutsatser från aktivitet 3 – kommunernas organisation

Slutsatser från aktivitet 3 är att många av de intervjuade kommunerna upplever att det finns brister i hur frågan om båtlatrin hanteras idag. Hur frågan hanteras i de olika kommunerna skiljer sig åt och även hur de ser på frågan som sådan och vilket ansvar de egentligen har. Utbyggnadstakten av mottagningsstationer är låg och utifrån en enskild kommuns perspektiv måste det interna samarbetet öka för att klargöra ansvarsfrågan. Det är även lämpligt att koppla frågan om båtlatrin till andra policy- och planeringsfrågor i kommunen för att få genomslag.

Kommuner bör också sträva efter bättre och mer enhetlig information vid kontakter med båtklubbar och bör därför samordna sina kontakter med båtklubbarna i sina olika roller som markägare, miljömyndighet, VA- och avfallshuvudman och inom fritidssektorn. Omvänt bör båtklubbar också möta upp kommunerna på ett mer samlat sätt via sina styrelser och samarbetsorganisationer.

Slutsatser från aktivitet 4 – tekniklösningar och nya innovationer

Det finns teknik som utvecklats och tillämpats för insamling av båtlatrin. Marknaden för detta är i nuläget mycket liten och därför pågår det lite utvecklings- och innovationsarbete. Det finns en rad både tekniska och mer tjänste- eller organisations-inriktade innovationer vilka ännu inte kunnat skalas upp och tillämpas i större omfattning.

En orsak till att marknaden för nya tekniklösningar och tjänster inte tar fart är att det inte heller finns möjlighet att ta ut en avgift för servicen tanktömning. Om detta kunde ändras skulle det kunna frigöras ekonomiska drivkrafter som styr mot fler tömningsstationer och en förbättrad service till båtägare vad gäller toalett-tömning.

Kommunerna kan gå före i detta arbete och se till att både aktivt driva på och uppmuntra båtklubbar att investera i lämplig infrastruktur och teknik men också att se till att man bygger ut möjlighet till insamling av båtlatrin på alla ställen där kommunen äger eller medverkar i hamnverksamhet, fritidsbåtsverksamhet eller liknande.

Det finns ett behov av att dels beskriva befintliga tekniklösningar för uppsamling av toalettavfall på fritidsbåtar och dels för hur tömning från båt till uppsamlingstank för senare omhändertagande kan utformas.

Generella slutsatser från projektet

Frågan om båtlatrin och omhändertagande har idag inte lika stor prioritet som för några år sedan. Detta beror till stor del på det inte längre finns bidrag att söka för installation av tömningsstationer och att många kommuner och aktörer har byggt någon eller några tömningsstationer och planerar inte i nuläget för fler.

Ansvar för tömningsstationer ligger hos båtklubbar och hamnar men byggandet av nya sugtömningsstationer är idag mycket litet. Idag saknas det såväl bidrag som det tidigare LOVA-bidraget som en "piska" i form av myndighetskrav för att fler tömningsstationer ska byggas.

Om kommunen inte tydliggör sitt eget ansvar och sin organisation samt avsätter resurser för att arbeta med båtlatrinfrågor kommer fortsatt utveckling att ske långsamt även om det sedan 2015 finns ett tydligt utpekat lagkrav.

Eftersom frågan om båtlatrin inte har en naturlig hemvist i kommunens organisation så krävs det politiska beslut och uppdrag till förvaltningar och bolag för att minska utsläppen av orenat båtlatrin till våra sjöar, kustvatten och hav.

3.2 Fortsatta aktiviteter och utvecklingsarbete.

3.2.1 På kommunal nivå

I både Vaxholm stad och Norrtälje kommun har det under projektet framkommit ett behov av att kunna mäta inkommande mängder båtlatrin till avloppsreningsnätet. Det är stationer som idag saknar mätare men som relativt enkelt skulle kunna utrustas med detta för att kunna få information om den faktiska volymen som töms till ledningsnätet.

Kapacitetsberäkningar behövs i alla kommuner. Frågor som det skulle svara på är: vilken möjlighet finns det till tömning idag? Hur mycket töms idag, vad skulle det betyda om fler tömmer och vilka konsekvenser skulle det innebära?

Idag sker tillsyn utifrån miljöbalken på båtklubbarnas verksamhet. Fokus är miljögifter, båtbottnfärger och avfallshantering men eftersom de kommunala miljönämnderna inte har tillsyn för båtlatrin och sugtömningsstationer lyfts inte dessa frågor. I projektet lyftes möjligheten att använda den tillsynskommunikation och besök som miljökontoren gör för att nå ut med information om lagkravet och eventuellt samla in information om status på åtgärder som båtklubbarna gjort. Detta borde kunna ske på varje kommun men det kan med fördel samordnas på regional nivå.

Råd till småbåtshamnar och kommuner

En viktig fråga för småbåtshamnar är att sätta in "sin" hamn eller klubb i ett större sammanhang när man vänder sig till kommunen. Det är olika delar av den kommunala förvaltningen som hanterar olika frågor så det är viktigt att sortera sina frågor.

Kommunen å sin sida bör arbeta för att informera över förvaltningsgränserna då det ofta är fler förvaltningar som berörs, exempelvis Fritid, Miljö och VA.

Det efterfrågades på slutseminariet några "goda exempel" från kommuner. Göteborgs Stad har bra information på sin hemsida och länkar till var tömningstationer finns. Stockholms Stad har en "Handlingsplan för god vattenstatus" där dessa frågor finns med.

3.2.2 Fortsatt arbetet på regional och nationell nivå

Ambitionen var från början att ta fram ett informationsmaterial till båtklubbar under projektet. Vi har dock kommit fram till att ett sådant material behöver samordnas med fler aktörer och även med annan tillsyn på båtklubbar och båthamnar och detta bedömdes då som för stort för att ingå i detta projekt. Vaxholms stad har tagit ett första steg och tagit fram en informationsfolder för båtägare som fanns tillgänglig till båtsäsongen 2016 och i Josefine Klingbergs examensarbete skickades en enkät ut till båtklubbar.

Med start i LOVA-projektet har två ansökningar om nya projekt skickats in av två olika aktörer med flera av projektdeltagarna som medverkande. Dels ett regionalt projekt om toalettavfall från fritidsbåtar som Svealand Kustvattenvårdsförbund har lämnats in till Stockholms läns miljöbidrag och dels ett EU-projekt om fritidsbåtar och båtlatrin i Östersjön som söks av Åbo universitet.

Syftet med det regionala projektet är: Att genom en funktionell syn på toalettavfall från båtar och genom samverkan mellan kommuner, länsstyrelser och regionplaneorgan möjliggöra en förbättrad hantering av toalettavfall från fritidsbåtar på ett hållbart sätt inom regionen. Kunskap och erfarenheter från experter och nyckelaktörer skall tas tillvara. Underlaget kommer främst att vara riktat till regionala och kommunala planerare. På sikt bör underlaget användas till RUFs, ÖP och kommunernas VA-planer.

Ett samarbete mellan svenska aktörer (Norrtälje kommun, Transportstyrelsen m fl) har etablerats med finska, åländska och estniska partners med målet att få till stånd ett både kunskapshöjande och investerings inriktat projekt om båt-toaletter och landtoaletter i skärgården. Samarbete har lett till en ansökan om EU-medel och under juni 2017 har man fått besked att det kvalificerades sig till nästa ansökningsomgång. Den utvecklade projektbeskrivningen kommer att skickas in i ansökningsomgång 2 under hösten 2017 och om den beviljas kommer ett större transnationellt projekt påbörjas i januari 2018 och pågå i tre år.

Referenser

Håll Skärgården Ren, <http://www.hallskargardenren.fi/sv?s=213>

Klingberg 2017, Latrin från fritidsbåtar i Stockholms skärgård –innehåll, volym och påverkan på avloppsreningsverk och ekosystem. Examensarbete Uppsala Universitet.

Noaksson m fl, 2011. Möjligheten till en hållbar lösning av toalettavfallshanteringsfrågan i fritidsbåtar och på land genom teknikupphandling. Slutrapport Projekt NV-03053-10 (Kompletterande ansökan om medel till projektet "Förstudie av innovationsupphandling av ren båtbottnen" Dnr 309-7995-09 Nh). Tillgänglig på www.transportstyrelsen.se

SJÖFS 2001:13. Sjöfartsverkets föreskrifter om mottagning av avfall från fritidsbåtar.

Svenskt Vatten, Publikation P95. 2012. Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet.

Transportstyrelsen, 2009. Toalettsystem i fritidsbåtar – Kostnad för konvertering av befintligt toalettsystem, Alexander Johansson, 2009-09-04. Tillgänglig på www.transportstyrelsen.se

Transportstyrelsen, 2009. Mottagningsanordningar för toalettavfall från fritidsbåtar, Affärsconcept Lennart Borghagen, 2009-09-15. Tillgänglig på www.transportstyrelsen.se

TSFS 2012:13. Föreskrifter om ändring i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg.

Transportstyrelsen, 2009. Toalettsystem i fritidsbåtar – Kostnad för konvertering av befintligt toalettsystem, Alexander Johansson, 2009-09-04. Tillgänglig på www.transportstyrelsen.se

Bilagor

Bilaga 1. Program för workshop, 12:e januari 2017

Bilaga 2. Program till slutseminarium, 8:e mars 2017

Välkommen på workshop 12:e januari

-Förutsättningar för att öka insamling och hållbar hantering av båtlatrin i Stockholms län.

Plats: Vaxholm, Rådhuset, torget 1.

Tid: 12:e januari tid: 9:30-12.00 med gemensam frivillig lunch efteråt

Program med ungefärliga tider

9.30	Välkomna och inledning	Mia Sklenar Vaxholms stad och Marie Albinsson, Ecooop
9.40	Arbetet på nationell nivå - vad har skett 2016 och vad händer 2017?	Lina Peterson Transportstyrelsen
9.50	Regionala aktörers syn på båtlatrinfrågorna	Lars Nyberg, Länsstyrelsen i Stockholms län
10.00	Resultat från mätningar på båtlatrin	Josefine Klingberg, Uppsala Universitet/Ecooop
10.10	Resultat från intervjuer med bransch om innovation och affärsmodeller	Mats Johansson, Ecooop
10.20	Så arbetar vi i kommunerna	Representanter från Vaxholms, Värmdö och Norrtälje kommuner
10.50	Resultat från intervjuer med kommuner	Fredrik Meurman, Ecooop
	Bensträckare	
11.15	Hur ska vi utveckla/förbättra kommunernas arbete med båtlatrinfrågor? - Diskussion	
11.50	Vad händer nu?	Marie Albinsson, Lina Peterson, Mia Sklenar

Seminarium om båtmiljö- Båtlattrin och båtbottnfärg

Transportstyrelsen inbjuder till seminarium om båtmiljö under mässan *Allt för sjön*.

Datum & tid: 8 mars 2017, klockan 13:00-16:30

Plats: Stockholmsmässan, Älvsjö

13-14:30	Presentation från LOVA-projektet "Förutsättningar för att öka insamling och hållbar hantering av båtlatrin i Stockholms län Frågor som presenteras: <i>-vad innehåller båtlatrin? -är båtlatrin problematiskt för reningsverk? -vilket är kommunens ansvar för båtlatrin?</i>	Projektledare Marie Albinsson Ecoloop tillsammans med representanter från Norrtälje kommun, Värmdö kommun och Vaxholm stad samt examensarbetare Josefin Klingberg Uppsala Universitet
14:30-14:45	Fika	
14:45-15:10	Hamnkartan för fritidsbåtar <i>-uppdaterad information om tömningsstationer</i>	Lina Petersson, Transportstyrelsen
15:10-15:50	Skrovålet-Samverkansprojekt om åtgärder kring båtbottnfärger <i>-Mätningar på båtskrov med XRF-scanner – Teknik och resultat</i>	Lina Petersson, Transportstyrelsen, Britta Eklund, Stockholms Univeristet
15:50-16:30	Diskussion <i>-Vilka är de prioriterade frågorna för båtägare 2017?</i>	Diskussion med Transportstyrelsen och Svenska Båtunionen

Kontakt & anmälan

lina.petersson@transportstyrelsen.se

Anmälan senast **22/2 2017**, görs via länk:

<http://simplesignup.se/event/89664-seminarium-om-baatmiljoe-baatlatrin-och-baatbottnfaerg>

Observera att antalet platser är begränsat, anmäl dig i god tid!

Varmt välkommen!