

Forshaga 2020-11-30  
Dnr M-2019-638

## Sammanställning av LOVA-projekt - Inventering av enskilda avlopp i Forshaga och Munkfors kommuner

### Bakgrund

Forshaga kommun fick 2020 statligt bidrag för att inventera enskilda avlopp i Forshaga och Munkfors kommuner. Forshaga och Munkfors kommuner har cirka 1100 enskilda avlopp tillsammans. Av dessa befaras en stor andel vara undermåliga och inte klara dagens reningskrav. Inventeringar som tidigare gjorts i kommunerna visar på att 60-80 % av de enskilda avloppen inte klarar dagens krav på rening.

I Forshaga kommun har inventeringen skett i tillrinningsområdena till sjön Emsen, Sursjön, Gravån samt Tångån övre. Dessa sjöar och vattendrag har av Vatteninformationssystem Sverige (VISS)\* bedömts inte uppnå god status och enskilda avlopp har pekats ut som en av de utsläppskällor som har betydande påverkan.

I Munkfors kommun utreds möjligheten att dra en avloppsledning på Klarälvens östra sida från Munkfors till Ransäter. En inventering av de enskilda avloppsanläggningarnas status har utförts i området för att få veta vilken miljönytta detta skulle medföra.

### Syfte

Syftet med projektet är att minska de enskilda avloppens påverkan på övergödningen av sjöar och vattendrag samt att minska risken för smittspridning till yt- och grundvatten. Genom inventeringen som utförts ökar antalet enskilda avlopp som uppfyller gällande krav vilket minskar negativ påverkan på yt- och grundvatten.

### Mål

Målet med inventeringen är att få en bättre kontroll av standarden på Forshaga och Munkfors kommuners enskilda avlopp. Genom att inventera enskilda avlopp har vi kunnat identifiera anläggningar som inte uppfyller gällande krav på rening. Utifrån detta underlag kommer krav att ställas på åtgärder av undermåliga anläggningar.

\*VISS är en databas som har utvecklats av vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten. Databasen innehåller klassningar och kartor över alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten.

## Inventeringen i Forshaga kommun

### Genomförande

Inventeringen inleddes med att fastigheter inom de aktuella avrinningsområdena i Forshaga kommun valdes ut. När urvalet gjorts skickades ett informationsbrev ut till samtliga fastighetsägare med en beskrivning av projektet. Till detta brev bifogades informationen från Naturvårdsverkets kampanj "ingen skitsak" (rött-gult-grönt avlopp) samt en enkät som skulle fyllas i och sändas åter till kommunen. Syftet med enkäten var att bland annat få information om vilken typ av avloppsanläggning som fanns på respektive fastighet och när den anlagts. Vidare gjordes en arkivgenomgång för att ta fram eventuella handlingar rörande befintliga avloppsanläggningar på fastigheterna.

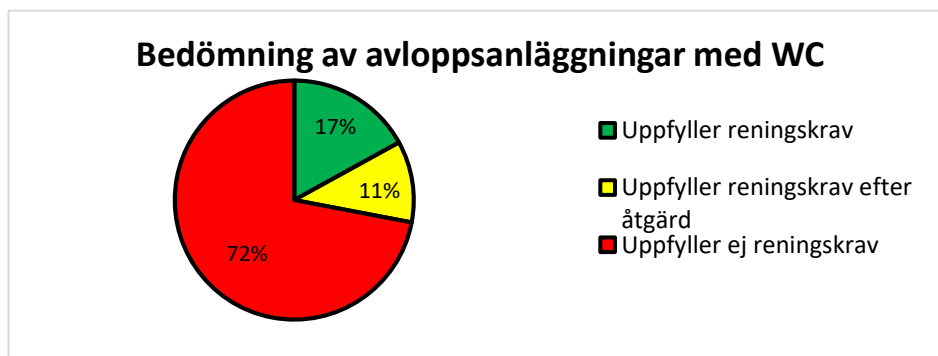
I Forshaga kommun omfattade inventeringen totalt 54 fastigheter. Det fanns totalt 36 avloppsanläggningar i bruk med WC påkopplad. Efter genomgång av arkiv och enkätsvar bedömdes platsbesök relevant på 33 fastigheter. Avloppsanläggningar med tillstånd och som inte är äldre än 20 år inspekterades inte på plats. Fastigheter där det i inventeringsenkäten framkom att avloppsanläggningen endast avser bad- disk- och tvättvatten har inte fått något platsbesök. Fastigheter där boningshuset och därmed avloppsanläggningen inte används har inte heller besökts. När urvalet gjorts fick fastighetsägarna ett informationsbrev om att en inspektion skulle göras och möjlighet att boka tid för att kunna delta.

Vid samtliga inspektioner deltog två handläggare från miljö- och byggförvaltningen. Under inspektionerna kontrollerades bland annat typ av och skick på slamavskiljare, vilken typ av efterföljande rening som finns samt tecken på att reningen inte fungerar som den ska. Efter utförd inspektion skickades en inspektionsrapport ut med bedömning av anläggningen och information om hur vi kommer att gå vidare.

### Resultat

33 avloppsanläggningar inspekterades. Sammantaget bedömdes tre anläggningar vara utan anmärkning, fyra anläggningar bedömdes fungera men fick en eller flera mindre anmärkningar och 26 anläggningar bedömdes vara undermåliga. Av de undermåliga anläggningarna bedöms det i 15 fall saknas efterföljande rening efter slamavskiljning. I ett fall saknades avloppsanläggning helt. Övriga anläggningar har av olika anledningar bedömts ha bristfällig rening, exempelvis beroende på brister i slamavskiljningen som orsakat slamflykt ut i markbädd eller infiltration.

Om de tre anläggningarna med WC-avlopp som inte inspekterades på plats tas med i beräkningarna blir resultatet att 17 % av avloppsanläggningarna uppfyller gällande krav på rening, 11 % uppfyller kraven efter mindre åtgärd, samt att 72 % inte uppfyller gällande krav (se nedanstående diagram).



## Utsläpp av övergödande ämnen före och efter åtgärder

Med hjälp av schabloner (Länsstyrelsen 2016) har utsläppen av fosfor och kväve före och efter inventering beräknats. Resultatet av beräkningarna visar att utsläppet av fosfor från de inspekterade avloppsanläggningarna kan halveras om de undermåliga anläggningarna åtgärdas enligt normal skyddsnivå. För kväve beräknas minskningen av utsläpp vara cirka 20 % efter åtgärder.

Område	Antal objekt	Fosfor inventering	Kväve inventering	Fosfor normal skyddsnivå	Kväve*
Gravån	7	5 kg/år	56 kg/år	2,3 kg/år	40 kg/år
Emsen	8	5,6 kg/år	66 kg/år	2,6 kg/år	53 kg/år
Syrsjön	4	2,7 kg/år	31 kr/år	1,4 kg/år	26 kg/år
Tångång övre	14	9,7 kg/år	108 kg/år	5 kg/år	92 kg/år
<b>Totalt</b>	<b>33</b>	<b>23 kg/ år</b>	<b>261 kg/år</b>	<b>11,3 kg/år</b>	<b>211 kg/år</b>

Tabellen visar utsläppen vid två stadier; nuläge, enligt information som samlats in under inventeringen, och normal skyddsnivå, en prognos för när fastigheterna som inte upp fyller reningskraven har åtgärdat sitt avlopp. \*Kväverening i medeltal av markbädd/infiltration enligt schablon.

## Uppföljning

De anläggningar i Forshaga kommun som inte bedöms uppfylla gällande reningskrav kommer efter projektet att föreläggas med utsläppsförbud som kommer att träda ikraft november 2022. Det innebär att en majoritet av de undermåliga avloppsanläggningarna troligen kommer ha åtgärdats inom två år.

## Inventeringen i Munkfors kommun

### Genomförande

Inventeringen inleddes med att fastigheter inom området där kommunal avloppsledning utreds valdes ut. När urvalet gjorts skickades ett informationsbrev ut till samtliga fastighetsägare med en beskrivning av projektet. Till detta brev bifogades informationen från Naturvårdsverkets kampanj ”ingen skitsak” (rött-gult-grönt avlopp) samt en enkät som skulle fyllas in och sändas åter till kommunen. Syftet med enkäten var att bland annat få information om vilken typ av avloppsanläggning som fanns på respektive fastighet och när den anlagts. Vidare gjordes en arkivgenomgång för att ta fram eventuella handlingar rörande befintliga avloppsanläggningar på fastigheterna.

Inventeringen i Munkfors omfattade 98 fastigheter längs Klarälvens östra sida från Munkfors till Ransäter. 80 enkätsvar inkom. Av de 18 fastigheter där vi inte fått in enkätsvar fanns information om avloppsanläggningen i arkivet gällande tio av dem. Vi har därmed kunnat sammanställa någon form av information om avloppsanläggningen på 90 av 98 fastigheter.

Fastigheterna i Munkfors kommun inte fått några platsbesök. I dagsläget bedömdes enkätundersökningen och arkivgenomgången ge ett tillräckligt underlag för den fortsatta utredningen av kommunal avloppsledning.

### Resultat

Av de 80 enkätsvaren framkom att 59 av fastigheterna är permanentbostäder, 15 fritidshus, tre används inte och de tre övriga är bostadshus med annan användning. 86 av fastigheterna har WC, övriga har endast BDT-avlopp (bad, disk, tvätt) eller saknar indraget vatten. Tre av fastigheterna har gemensam anläggning med annan. Det finns alltså totalt 83 avloppsanläggningar med WC påkopplad.

De flesta av avloppsanläggningarna har en slamavskiljare i form av trekammarbrunn. Två fastighetsägare har uppgett att de har en tvåkammarbrunn och en att de har en enkammarbrunn. I sju fall saknas kunskap om typ av slamavskiljare.

Den vanligaste formen av efterföljande rening efter slamavskiljning är infiltration eller markbädd (56 stycken). I några fall har stenkista eller dräneringsrör angetts som efterföljande rening i enkäten. Tre fastighetsägare har angett att avloppet leds till sluten tank. På 16 av fastigheterna saknas kunskap om efterföljande rening.

#### Avloppsanläggningarnas ålder

Anläggningsår	Antal	Med tillstånd
2010 eller senare	10	7
2000-2009	11	4
1990-1999	8	3
1980-1989	10	8
1979 eller äldre	20	18
Okänt	24	-

#### Livslängd enskilda avlopp

Det finns inget entydigt svar på hur lång livslängden för markbaserad rening är då det är beroende av flera olika faktorer. Om anläggningen är korrekt byggd och rätt dimensionerad i förhållande till belastningen fungerar en bädd ur ett hydrauliskt perspektiv i upp till 30-40 år. Den biologiska reningen (smittskydd, reduktion av BOD, fosfor och kväve) fungerar så länge bädden släpper igenom vatten. Den kemiska funktionen (avskiljning av fosfor) avtar dock med tiden (Naturvårdsverket, 2012).

#### Resultat av tidigare inventeringar

I de tidigare inventeringar av enskilda avlopp som miljö- och byggförvaltningen har utfört har det visat sig att mellan 60 och 80 procent av anläggningarna varit undermåliga. Av de anläggningar som inspekterats på plats i Forshaga kommun inom ramen för 2020 års LOVA-projekt bedöms att 70 procent av anläggningarna behöver bytas ut och ytterligare 20 procent kräver någon form av åtgärd.

#### Bedömning

För att kunna göra en närmare bedömning av anläggningarna krävs inspektioner på plats. Att en anläggning är gammal eller saknar tillstånd behöver inte innebära att den inte fungerar. Följande bedömningar har dock gjorts baserat på enkätsvaren och arkivgenomgången:

Enbart baserat på enkätsvaren finns det ett fåtal anläggningar som direkt kan antas inte uppfyller gällande krav på rening av avloppsvattnet. Det rör sig om de anläggningar som har en slamavskiljare i form av en- eller tvåkammarbrunn samt de anläggningar där den efterföljande reningen består av en stenkista eller dräneringsrör.

I de fall anläggningsåret är okänt saknas tillstånd för anläggningen. Orsaken till att anläggningsåret är okänt är ofta att det skett ett eller flera ägarbyten av fastigheten sedan avloppet anlades, dessa anläggningar är därmed ofta också äldre. Det kan därför antas att en övervägande del av anläggningarna som ingår i

inventeringen är 30 år eller äldre. Dessa anläggningar närmar sig därmed den hydrauliska livslängden.

Det finns alltid en risk att anläggningar som anlagts utan tillstånd har anlagts på ett felaktigt sätt. Detta förekommer även hos anläggningar där tillstånd sökts, skillnaden är att detta då brukar upptäckas när den obligatoriska dokumentationen från anläggandet lämnas in till oss. Vidare kan en del av de äldre anläggningarna vara gjorda på ett sätt som inte hade tillåtit enligt nuvarande regler med hänsyn till reningsfunktion eller dimensionering.

### Utsläpp av övergödande ämnen före och efter åtgärder

Med hjälp av schabloner har utsläppen av fosfor och kväve före och efter inventering beräknats (Länsstyrelsen 2016). Då Munkfors kommun ännu inte beslutat om det kommer att dras en kommunal avloppsledning i det inventerade området eller inte kan resultatet komma att se ut på två olika sätt. Vi har därför även gjort beräkningar på utsläpp av fosfor och kväve enligt scenariot att undermåliga enskilda avlopp kommer att åtgärdas enligt normal skyddsnivå.

### Ingen kommunal avloppsledning

Om det inte dras någon kommunal avloppsledning kommer krav att ställas på att undermåliga anläggningar åtgärdas så att de uppfyller normal skyddsnivå. Vi har utgått fram att en övervägande del av anläggningarna kommer att ha en efterföljande rening bestående av markbädd eller infiltration, precis som idag.

Antal objekt	Fosfor inventering	Kväve inventering	Fosfor normal skyddsnivå	Kväve*
83	39,6 kg/år	450 kg/år	23,5 kg/år	394 kg/år

Tabellen visar utsläppen vid två stadier; nuläge, enligt information som samlats in under inventeringen, och normal skyddsnivå, en prognos för när fastigheterna som inte upp fyller reningskraven har åtgärdat sitt avlopp. \*Kväverening i medeltal av markbädd/infiltration enligt schablon.

### Kommunal avloppsledning

Om samtliga fastigheter kopplas på det kommunala avloppsledningsnätet beräknas fosforutsläppen minska med drygt två tredjedelar. Minskningen av kväve uppgår till 56 kilo, vilket är samma resultat som i scenariot utan kommunal avloppsledning. Aktuella siffror över reningsgraden på Munkfors avloppsreningsverk har använts för beräkningen.

Antal objekt	Fosfor inventering	Kväve inventering	Fosfor kommunalt reningsverk 85 %	Kväve kommunalt reningsverk ca 27 %
83	39,6 kg/år	450 kg/år	12,2 kg/år	394 kg/år

Tabellen visar utsläppen vid två stadier; nuläge, enligt information som samlats in under inventeringen, och en prognos för när fastigheterna som inte upp fyller reningskraven har kopplats på det kommunala avloppsverket.

## Slutsats och uppföljning

Det kan antas att en stor del av avloppsanläggningarna som ingått i inventeringen kommer att behöva bytas ut, med hänsyn till deras ålder och att många av dem anlagts utan tillstånd. Resultaten av miljö- och byggförvaltningens tidigare inventeringar av enskilda avlopp talar också för detta.

Om Munkfors kommun beslutar att en kommunal avloppsledning inte ska dras i det inventerade området öster om Klarälven kommer vi, baserat på underlaget vi fått fram genom inventeringen, gå vidare med inspektioner. Ett troligt utfall skulle då bli att 60-80 % av avloppen bedöms undermåliga och att åtgärdskrav ställs. Åtgärder bedöms ske inom fem år.

## Källor

Naturvårdsverket, 2012. *Läget inom markbaserad avloppsvattenrening - Samlad kunskap kring reningstekniker för små och enskilda avlopp*  
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6484-6.pdf>

Länsstyrelsen, 2016. *Åtgärder mot övergödning för att nå god ekologisk status - underlag till vattenmyndigheternas åtgärdsprogram*  
<https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/53316/Rapport2016-19-Atgarder-mot-overgodning.pdf>