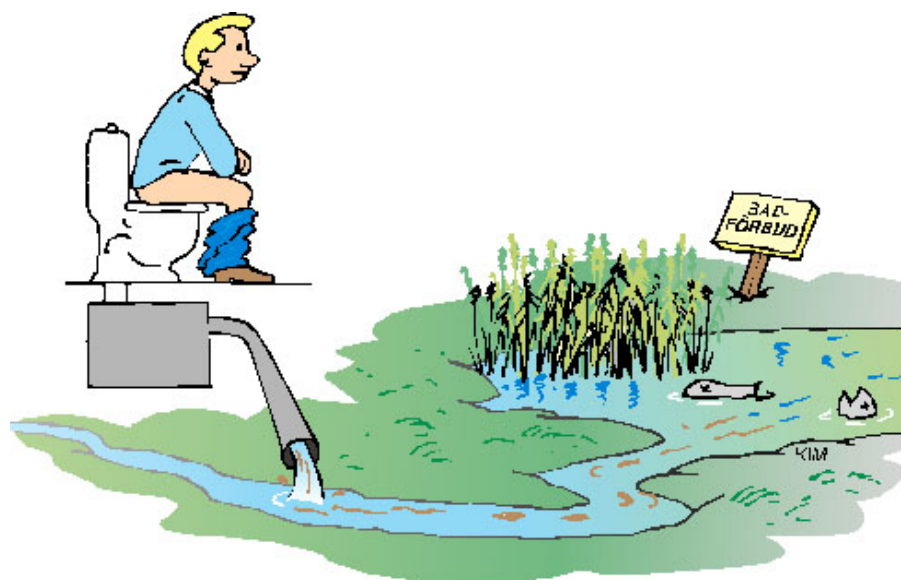


Miljö- och hälsoskyddskontoret

Rapportserie

Avlopp 2007:1 Inventering av enskilda avlopp i Jonsbergsvikens avrinningsområde



NORRKÖPING
MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDDSKONTORET

→ www.norrkoping.se

Bild framsida: Kim Gutekunst, JTI (Institutet för jordbruks- och miljöteknik)

Inventeringen är utförd av Miljö- och hälsoskyddskontoret, Norrköpings kommun. Ansvariga för denna rapport är Carolina Rådmyr och Tora Strandberg. Vid frågor om innehållet kontakta Miljö- och hälsoskyddskontoret, tfn 011-15 15 55 eller e-post miljokontoret@norrkoping.se.

Sammanfattning

Övergödning är idag ett av de största hoten mot vattenmiljön. Dålig avloppsrening, framförallt av de enskilda avloppen, är en av flera orsaker till övergödningen. I Norrköpings kommun finns ca 5 000 enskilda avlopp. Varje år gör Miljö- och hälsoskyddskontoret en avloppsinventering i ett område i kommunen med syftet att identifiera samt åtgärda otillräckliga enskilda avlopp. Årets inventeringsområde har bestått av 240 fastigheter inom Jonsbergsvikens avrinningsområde på Vikbolandet.

Resultatet blev att ungefär 150 fastigheter behöver åtgärda sina avlopp, en del genom att göra nya avloppsanläggningar och andra genom mindre ändringar av den befintliga anläggningen. Senast 1 juni 2009 ska de avlopp som idag enbart består av en slamavskiljare vara åtgärdade. Ytterligare två år, 1 juni 2011, gäller för fastigheter med slamavskiljning och någon form av efterföljande rening som inte uppfyller gällande krav.

I ett projekt som detta sker ingen omedelbar miljöförbättring, eftersom åtgärderna som kommer vidtas löper under ett par år framåt. När åtgärderna genomförts, d.v.s. när över 50 % av de inventerade fastigheterna höjer reningsgraden av sitt avloppsvatten, kommer dock utsläppen av syreförbrukande ämnen (BOD) och fosfor (P) minska rejält. Minskningen ger störst effekt i den lokala miljön, men bidrar även till att minska övergödningen totalt. När det gäller utsläppen av kväve (N) är inte minskningen lika stor, eftersom det är svårare att rena.

Förutom direkta miljöeffekter ökar säkerheten när det gäller dricksvattenkvalitet i området. Detta eftersom risken att vattentäkter förorenas av bakterier från avloppsvatten minskar i takt med att reningsgraden ökar.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	1
Avloppsinventering 2007- en del i ett större projekt	1
Metoder	3
Upptaktsmöten	3
Inventeringsblankett.....	3
Platsbesök	3
Tidsangivelser	4
Bedömning av avloppsanordningar	4
Bedömningsbrev	7
Informationsmöte efter platsbesöken.....	7
Resultat	8
Effekter av avloppsinventeringen 2007	9
Slutsatser	10

Inledning

Östersjön är övergödd. Havet får ta emot mer näring än det klarar och i sin tur leder det till ökade mängder alger som ruttnar längs våra stränder och på havsbotten. Detta bidrar i sin tur till syrefria bottnar, d.v.s. så kallade ”döda bottnar”. Övergödning är idag ett av de största hoten mot vattenmiljön. Dålig avloppsrening, framförallt av de enskilda avloppen, är en av flera orsaker till övergödningen.

Genom de 16 nationella miljökvalitetsmålen har riksdagen tagit fram riktlinjer för en långsiktigt hållbar hantering av Sveriges miljö, natur- och kulturreсурser. Ett av dem, *ingen övergödning*, är direkt kopplat till övergödningen. Detta mål syftar till att halterna av gödande ämnen i mark och vatten inte ska ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Hanteringen av enskilda avlopp påverkar dock inte bara utsläpp av näringsämnen, utan också utsläpp av föroreningar som kan kontaminera närliggande dricksvattentäkter. Miljökvalitetsmålet *grundvatten av god kvalitet* är därmed förenligt med detta arbete, eftersom det framhåller att grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

I Norrköpings kommun finns ca 5 000 enskilda avlopp. Varje år gör Miljö- och hälsoskyddskontoret en avloppsinventering i ett område i kommunen. En prioriteringslista över belastade områden ligger till grund för var inventeringarna genomförs. Tidigare år har inventeringar gjorts bland annat på Lönö, runt Svensksundsviken samt i Styrstad. Årets inventeringsområde har varit Jonsbergsvikens avrinningsområde på Vikbolandet. Detta arbete har även kombinerats med arbete med att minska övergödning från lantbruk.

Avloppsinventering 2007- en del i ett större projekt

Länsstyrelserna i Östergötland och Kalmar har tillsammans med Leader/Kustlandet satsat på att genomföra åtgärder som ska förbättra vattenmiljön i skärgården. Åtgärderna ska fokusera på övergödningen, vilken idag alltså utgör det största hotet mot vattenmiljön.

Syftet med projektet, som kallas *Levande kustvatten*, är att skapa en effektiv arbetsmetodik för att minska övergödningen i grunda havsvikar. Förhoppningen är att projektet skall leda till en högre grad av samverkan mellan lokala aktörer och myndigheter, där man gemensamt identifierar problemen och tillsammans genomför kraftfulla åtgärder.

Inom projektet har fem grunda havsvikar valts ut som testområden. Dessa är Jonsbergsviken och Gropviken i Östergötland samt Sylten och Vinöglo i Kalmar län. Dessutom har Grankullavik på Öland tagits med som ett referensområde.

För att minska näringsbelastningen i Jonsbergsviken har det fokuserats på åtgärder från två näringskällor: enskilda avlopp och jordbruk. Näringsämnena som har störst betydelse är fosfor (P) och kväve (N).

Enligt de mätningar som gjorts inom *Levande kustvatten* bedöms totalhalterna av både fosfor och kväve i Jonsbergsviken som mycket höga. Naturvårdsveket har bedömningsgrunder som klassar mätresultat efter en femgradig skala, där 1 står för den bästa och 5 står för den sämsta tillståndsklassningen. Både Jonsbergsviken och Jonsbergsån hamnar idag i klass 5 när det gäller såväl fosfor som kväve. Dessutom är klorofyllhalten, d.v.s. ett mått på mängden alger i vattnet, i Jonsbergsviken mycket hög. Mätningar visar 33 µg/l och gränsen för klass 5 går vid 5 µg/l. Sammantaget ger provtagningarna en bild av att Jonsbergsviken är kraftigt påverkad av övergödning.

Lantbruken har under projektets gång erbjudits att delta i *Greppa Näringen* som är en stor samordnad satsning för att minska växtnäringsförsluter från odling och djurhållning, samt hindra rester av bekämpningsmedel att hamna i grund- och ytvatten. Genom *Greppa Näringen* får lantbrukare kostnadsfri individuell rådgivning på gården samt information. *Greppa Näringen* är ett projekt som samordnats av Länsstyrelsen.

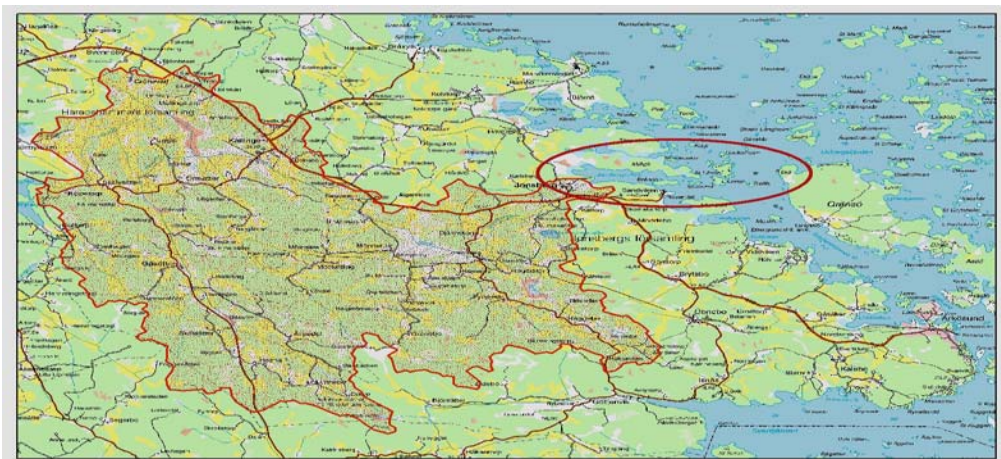
Miljö- och hälsoskyddskontoret, Norrköpings kommun, har involverats i arbetet med de enskilda avloppen och ansvarat för inventeringen av dessa. Genom att inventera och därefter tillse att alla otillräckliga avloppsanordningar åtgärdas, minskar utsläppen av näringsämnen och orenat avloppsvatten till yt- och kustvatten.

Inventeringen utgör alltså en del i ett större projekt och Länsstyrelsen kommer att delges resultatet från avloppsinventeringen.

Årets inventeringsområde

Det utvalda området för avloppsinventeringen 2007 är framtaget utifrån SMHI: s beräkningar om avrinningen till Jonsbergsån och vidare till Jonsbergsviken. I området finns 240 fastigheter. Många av dessa är fritidshus men det finns också ett stort antal som är permanentboende. En del av fastigheterna ligger mycket nära ån och andra längre ifrån. Några fastigheter i ytterkant av området har sin avrinning åt annat håll men har av praktiska skäl ändå tagits med i årets inventering.

Årets inventeringsområde



Alla fastigheter inom det rödmarkerade området har fått sina avlopp inventerade. Jonsbergsviken är inringad på kartan.

Metoder

Genom hela inventeringsprocessen har ambitionen varit att ge fastighetsägarna god information om vad inventeringen innebär, vilka krav som gäller och vilka tidsramar som satts upp. Många fastighetsägare har liten kunskap om hur avloppsvatten renas och vilket ansvar de faktiskt har i och med sitt fastighetsinnehav. Det tar tid att lägga mycket kraft på att informera, men samtidigt bör det i längden vara ett vinnande arbetssätt då fastighetsägarnas förståelse ökar för såväl metoder att rena avloppsvatten som för proceduren att ansöka om tillstånd.

Upptaktsmöten

Inför inventeringen hölls informationsmöten vid två tillfällen med fastighetsägarna, ett i september 2006 och ett i februari 2007. Mötena hölls i Kättinge skola som är belägen i inventeringsområdet. Vid mötena informerade Miljö- och hälsoskyddskontoret om dagens krav på enskilda avlopp samt hur inventeringen skulle gå till. Fastighetsägarna fick också information om Länsstyrelsen och Leader/Kustlandets projekt. Alla fastighetsägare bjöds in till informationsmötet oavsett nuvarande avloppssituation på fastigheten. Till vardera möte kom ungefär 25 personer.

Fastighetsägarna delgavs också information om inventeringen via broschyren *Bättre rening minskar övergödningen i Jonsbergsviken* som togs fram av Miljö- och hälsoskyddskontoret.

Inventeringsblankett

I samband med inbjudan till informationsmötena fick fastighetsägarna en inventeringsblankett som de uppmanades att fylla i och återsända till Miljö- och hälsoskyddskontoret. De som inte deltog fick istället en inventeringsblankett hemskickad med post. På inventeringsblanketten skulle anges vilka installationer som fanns invändigt i husen samt vilken avloppslösning som fanns på fastigheten i dagsläget. Genom inventeringsblanketten fick fastighetsägarna också meddela om de önskade delta vid Miljö- och hälsoskyddskontorets platsbesök på respektive fastighet.

I mars 2007 hade uppgifter om ca 130 fastigheter kommit in. De fastighetsägare som inte skickat in inventeringsblanketten fick ett påminnelsebrev om inventeringen och de ombads på nytt att inkomma med uppgifter om VA-standarden på fastigheten. Efter utskicket kom svar från ungefär 70 fastighetsägare. En sista påminnelse till de återstående 40 skickades ut i slutet av maj 2007.

Sammanlagt svarade ca 215 fastighetsägare på inventeringsblanketten. De som inte svarade har lämnat svar i samband med platsbesök eller efter utskicket bedömningsbrev.

Platsbesök

Inventeringen av avloppen innebar att två inspektörer från Miljö- och hälsoskyddskontoret under perioden april till augusti 2007 besökte de 240 fastigheter i inventeringsområdet. Platsbesöken genomfördes hos samtliga

fastigheter i området oavsett om det fanns avlopp som tidigare hade godkänts eller inte.

Innan en fastighet skulle besökas på plats kontrollerades om det i Miljö- och hälsoskyddskontorets arkiv fanns något tillstånd eller övrig information kring avlopp på fastigheten.

Många fastighetsägare hade genom inventeringsblanketten meddelat att de ville vara med vid inventeringstillfället. Tid bokades då in med dessa och för varje platsbesök avsattes en timme. Ibland tog inventeringstillfället betydligt kortare tid och i vissa fall längre tid beroende på avloppssituationen på fastigheten samt hur många frågor som kom upp. Eftersom inventeringsområdet var relativt stort försökte de inspektörer som arbetade med inventeringen samordna så att fastigheter som låg nära varandra kunde besökas samma dag. Detta var ibland svårt att genomföra beroende på att de fastighetsägare som ville medverka vid platsbesöken och som bodde nära varandra ofta inte kunde samma dag. Om fastighetsägarna inte hade möjlighet att närvara eller inte ville närvara så besökte inspektörerna fastigheten själva.

Vid platsbesöken kontrollerades de yttre avloppsinstallationerna såsom slamavskiljare, infiltrations- eller markbäddar, minireningsverk, utloppsbrunnar, fördelningsbrunnar, luftningar och annat. Råd om skötsel av avloppsanläggningen samt information kring hur en avloppsanläggning fungerar delgavs fastighetsägaren om denna deltog vid besöket. Om det visade sig att avloppet inte uppfyllde dagens krav lämnades information om vilka krav som ställs på avloppsrening i dagsläget samt hur ett avlopp kan åtgärdas för att nå upp till kraven.

Tidsangivelser

Vid bedömning av avloppsanordningar för befintliga hus har olika datum fastställts av Miljö- och hälsoskyddskontoret för när bristfälliga avlopp ska vara åtgärdade. Fastighetsägarna delgavs denna information första gången i samband med att upptaktsmötet hölls hösten 2006.

1. De fastigheter vars avloppssystem inte har längre gående rening än slamavskiljning ska åtgärda sina avlopp så att de uppfyller kraven senast 1 juni 2009. En ansökan om tillstånd för avloppsanläggning för dessa fastigheter ska ha inkommit till Miljö- och hälsoskyddskontoret senast 1 januari 2008.
2. För fastigheter som har slamavskiljning och någon form av efterföljande rening, exempelvis markbädd eller infiltration, men som ändå inte uppfyller kraven, gäller tidsangivelsen 1 juni 2011. En ansökan om tillstånd ska ha inkommit senast 1 juni 2009.
3. För mindre ändringar kan andra datum vara satta.

Bedömning av avloppsanordningar

Under tiden som platsbesöken pågick började också arbetet med att bedöma de befintliga avloppsanläggningarna.

Bedömningen utgick utifrån rådande lagstiftning och krav. Enligt miljöbalken ska avloppsvatten renas eller tas om hand på sådant sätt att olägenhet för människors hälsa eller miljön inte uppkommer. För detta ändamål ska lämpliga avloppsanordningar utföras.

Naturvårdsverket har genom åren utkommit med tre versioner av allmänna råd för enskilda avloppsanläggningar. Den första kom 1974 (1974:15) men ersattes av en ny upplaga 1987 (1987:6). Den 1 augusti 2006 antog Naturvårdsverket återigen en ny upplaga (2006:7) och skärpte åter kraven på enskilda avlopp bland annat genom klassificering av hög och normal skyddsnivå.

Skillnaden mellan hög och normal skyddsnivå ligger i kraven på mängden näringsämnen som släpps ut. Enskilda avlopp som ligger inom normal skyddsnivå förväntas klara minst 90 % reduktion av organiska ämnen och 70 % reduktion av fosfor. De inom hög skyddsnivå förväntas reducera 90 % av de organiska ämnena, 90 % av fosfor och 50 % av kväve.

I inventeringsområdet har de fastigheter vars avlopp leds direkt till Jonsbergsån, eller ett större dike som leder till ån, bedömts vara placerade inom hög skyddsnivå.

En del av fastigheterna i inventeringsområdet saknar indraget vatten och då finns heller inget avlopp att tala om. Ett trettiotal fastigheter i Kättinge by är kopplade till kommunalt vatten och avlopp och har därmed inget enskilt avlopp.

Nedan följer beskrivningar av hur övriga avloppsanordningar bedömts. Vid bedömningen har inte hänsyn tagits till huruvida huset använts som permanent eller fritidshus utan det som avgjort graden av avloppsrening är vilken VA-standard som fanns inne i huset.

- *Enbart slamavskiljare*

Att bedöma de 103 fastigheter i inventeringsområdet som bara hade en slamavskiljare i form av en brunn med en, två eller tre kammare men ingen efterföljande rening var enkelt. Sedan 1969 har det ställts krav på längre gående rening än bara slamavskiljning. Därför är dessa fastighetsägare de som först ska åtgärda sina avloppsanläggningar.

Även de fastigheter som hade gamla minireningsverk som installerats på 70- 80 talen hamnade i kategorin enbart slamavskiljare. Gemensamt för dessa var att påfyllning av kemikalier i minireningsverket inte hade skett på flera år. Efterföljande rening i form av exempelvis infiltration eller markbädd saknades. Bedömningen gjordes därför att minireningsverket i dagsläget bara fungerade som en variant av slamavskiljare.

- *Bara diskbänk eller tvättställ*

Vid mycket enkla avloppslösningar, såsom endast tvättställ eller vask, är det enligt Norrköpings kommuns riktlinjer för enskilda avlopp (BMN 2002-10-09, 2004-09-15 samt 2007-11-07) acceptabelt att sprida avloppsvattnet på eller i vegetation. Inga åtgärder behövde därför göras gällande avloppslösningar för de hus som enbart har en diskbänk, och vars avloppsvatten leds ut på gräsmattan. Att samla upp vattnet i en hink under

diskbänken och sedan hålla ut det på vegetation bedömdes också som en godkänd lösning.

- *Stenkista*

Avloppsvatten som leds till en stenkista bedömdes inte vara en godkänd avloppslösning. Kraven på åtgärder för avloppsanordningar för dessa fastigheter berodde på vilken VA-standard som fanns i huset. En del hade bara diskbänk och då uppmanades de att ta stenkistan ut bruk och leda ut avloppsvattnet ovan mark. För de med högre VA-standard ställdes krav på slamavskiljning och efterföljande rening.

- *Markbädds- och infiltrationsanläggningar*

Mycket diskussioner förekom i Miljö- och hälsoskyddskontorets arbetsgrupp för enskilda avlopp innan bedömningsgrunder för markbädds- och infiltrationsanläggningar kunde tas fram. Flera faktorer togs med i bedömningen såsom ålder, storlek, placering, konstruktion, avsaknad av luftningar och om fungerande slamavskiljning fanns.

Med avseende på ålder av markbädds- och infiltrationsanläggningar har gränsdragningen gjorts att de fastigheter vars anläggning är anlagd 1987 eller tidigare måste göra om. Anledningen till att just detta år valdes beror på att Naturvårdsverkets allmänna råd 87:6, som bara nyligen ersatts med de allmänna råden 2006:7, kom 1987. Anläggningar som är byggda innan denna upplaga kom är alltså byggda utifrån äldre riktlinjer. Linköpings kommun har vid sina avloppsinventeringar bedömt på liknande sätt.

I de fall infiltrationen eller markbädden var placerad under åker eller betesmark gjordes bedömningen att anläggningen behövde göras om eftersom den då blivit påverkad av trycket från tunga maskiner eller betesdjur.

Infiltrations- och markbäddsanläggningar dimensioneras idag utifrån större belastning än de gjorts på 70- och 80-talet. Den använda vattenmängden per hushåll i genomsnitt har ökat genom åren vilket gjort att större anläggningar behövts. Storleken på anläggningen har tagits med som ett skäl till underkännande av de anläggningar som byggts 1987 eller tidigare.

Luftningar är viktigt för att syre ska komma ner i bädden och möjliggöra bakteriell nedbrytning av avloppsvattnet. De anläggningar som inte haft luftningar har därför inte godkänts.

Det finns en del avloppsanläggningar som tyvärr av olika orsaker dämmer och på så sätt visar att de inte längre fungerar tillfredsställande. Det kan bero på att de är felplacerade och till exempel tar in dagvatten utifrån eller felkonstruerade så vattnet inte kan rinna undan ordentligt. Det kan också uppstå stopp i spridningsledningarna på grund av att slam eller annat material följt med avloppsvattnet ut från slamavskiljaren. Beroende på vilket skick dessa avloppsanläggningar befann sig i, har fastighetsägarna antingen ålagts att spola spridningsledningarna eller göra om hela bädden.

I en del fall har slamavskiljaren varit så full med slam att det inte gått att kontrollera huruvida det sitter ett T-rör i utloppet från den tredje

kammaren eller inte. För dem gäller att fastighetsägaren tillsammans med slamtömningspersonalen ska inspektera T-röret i samband med slamtömnning och spolning. Efter den inspektionen kommer Miljö- och hälsoskyddskontoret göra en kompletterande bedömning av avloppsanläggningen.

- *Resorptionsanläggning*

Till skillnad från markbädds- och infiltrationsanläggningar bedöms resorptionsanläggningar ha en längre livslängd eftersom de bygger på principen att växlighet tar upp avloppsvattnet. I inventeringsområdet fanns fem resorptionsanläggningar. Alla utom en bedömdes uppfylla dagens krav. Den anläggning som underkändes var på grund av att rötter sökt sig in i rören och att dessa täppts igen.

- *Eget omhändertagande av latrin*

En del fastighetsägare som har torrtoalett har under inventeringen påkommit med att omhänderta latrin på egen hand utan att ha beviljats dispens. Dessa fastighetsägare har fått broschyren *Dasspappret* samt ansökningsblankett för eget omhändertagande av latrin. De har uppmanats att inom en tidsram på några månader inkomma med ansökan om de önskar fortsätta omhändertagandet på egen hand. De som ej ansöker om detta kommer fortsättningsvis mot en avgift få kommunal hämtning.

Bedömningsbrev

Ett bedömningsbrev skickades ut till samtliga fastighetsägare. Av brevet framgick om avloppet var godkänt i dagsläget eller om åtgärder behövde göras. Om avloppet inte uppfyllde dagens krav lämnades information om vad som behövde åtgärdas samt till vilket datum detta ska vara gjort. De fastighetsägare som inte tidigare fått informationsbroschyrer, exempelvis *Planera för avlopp, entreprenörlista* samt *ansökningsblankett*, fick detta bifogat med bedömningsbrevet. I breven preciserades också t ex varför det inte är tillräckligt med bara slamavskiljning eller hur det kan komma sig att en markbädd eller infiltration med åren blir uttjänt.

Alla fastighetsägare fick också, oavsett bedömning av avloppssituationen på fastigheten, broschyren *Välj fosfatfritt* som tagits fram av Miljö- och hälsoskyddskontoret.

Informationsmöte efter platsbesöken

Efter att platsbesöken var genomförda och fastighetsägarna fått sina bedömningsbrev genomfördes återigen ett informationsmöte dit alla inom inventeringsområdet inbjöds. Mötet hölls i Häradsammars bygdegård, som ligger intill inventeringsområdet. Där presenterades de övergripande resultaten från avloppsinventeringen. Inspektörer från Miljö- och hälsoskyddskontoret informerade också om vad en tillståndsansökan för avloppsanläggning ska innehålla.

Mats Johansson från Verna Ekologi AB hade anlitats som utomstående föreläsare vid mötet. Mats Johansson tog upp vad det har för betydelse att rena avloppsvatten från enskilda hushåll. Han gick också igenom olika typer av avloppslösningar som uppfyller de renings- och kretsloppskrav

som ställs på enskilda avlopp samt förklarade hur man kan resonera vid val av teknik.

Till informationsmötet som varade ca tre timmar kom ca 80 personer. De hade tillfälle att ställa frågor till såväl Miljö- och hälsoskyddskontoret samt till Mats Johansson.

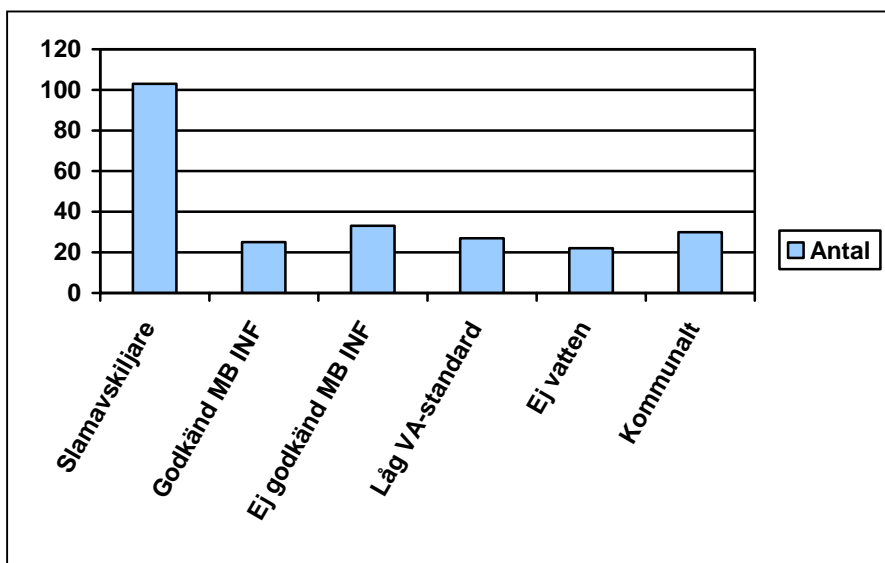
Resultat

Totalt inventerades 240 fastigheter. Resultatet blev följande:

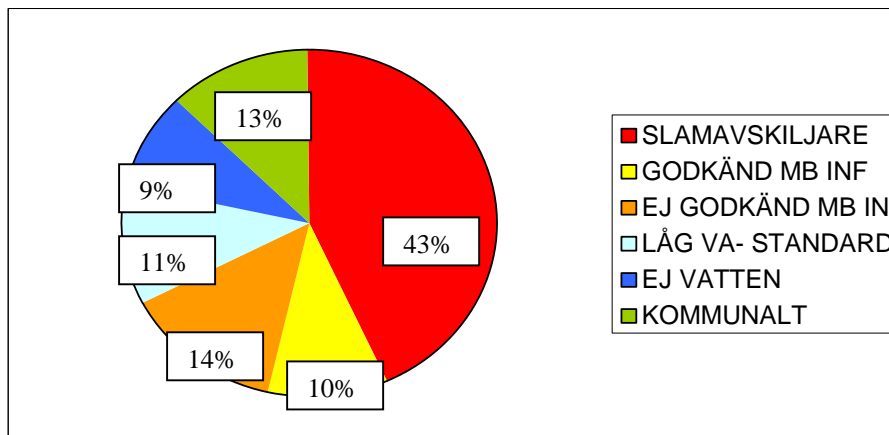
- 103 fastigheter hade inte längre gående rening än slamavskiljning.
- 33 fastigheter hade slamavskiljning och en efterföljande rening i form av markbädd eller infiltration men bedömdes av olika skäl inte uppfylla dagens krav.
- 30 av fastigheterna var kopplade till kommunalt vatten och avlopp.
- 27 av fastigheterna hade låg VA-standard i sina hus. Till denna kategori räknas till exempel de hus med bara diskbänk eller tvättställ. Även de som har ovanstående men också dusch och till exempel leder avloppsvattnet till en resorptionsanläggning eller stenkista har räknats till denna kategori. Av dessa 27 avloppslösningar var somliga helt godkända och en del delvis i behov av förbättringar.
- 25 fastigheter bedömdes ha fungerande slamavskiljning samt en efterföljande rening som uppfyller dagens krav.
- 22 av fastigheterna saknade indraget vatten och hade då heller inget avlopp.

Det sammanlagda resultatet är att ca 150 fastigheter i någon mån behöver åtgärda sina avlopp för att uppfylla nuvarande krav.

Diagram över resultatet av avloppsinventeringen



I stapeldiagrammet visas antalet fastigheter i respektive inventeringskategori.



I cirkeldiagrammet visas den procentuella fördelningen mellan de olika inventeringskategorierna.

Effekter av avloppsinventeringen 2007

Det är ännu för tidigt att tala om några verkliga effekter som följt på avloppsinventeringen kring Jonsbergsån. Det kommer dröja ett par år innan alla fastigheter åtgärdat sina avloppsanläggningar och därmed också ett par år innan utsläppen av näringsämnen till ån och till Jonsbergsviken minskar.

Dock går det redan nu att teoretiskt beräkna minskningen i näringstillförsel i och med att avloppen åtgärdas i området. Enligt Avloppsguiden, som är en kunskapsbank när det gäller enskilda avlopp, innehåller avloppsvatten från ett hushåll under ett år ca 35 kg syreförbrukande ämnen (BOD), 1,1 kg fosfor och 12,3 kg kväve.

De ungefär 100 fastigheterna som idag bara hade en slamavskiljare levererar alltså i förlängningen teoretiskt 3500 kg BOD, 110 kg fosfor och 1230 kg kväve till Jonsbergsviken varje år (se tabell nedan). I praktiken blir näringstillförseln lägre eftersom näringsämnena tas upp av växtligheten i öppna diken och liknande under senare delen av våren, sommaren och den tidigare delen av hösten.

I juni 2009 när dessa åtgärdat sina utsläpp och istället renar avloppsvattnet från 90 % BOD och 70 % fosfor, blir tillförseln 350 kg BOD och 33 kg fosfor per år. Eftersom ett par stycken av fastigheterna ligger inom avgränsningen för hög skyddsnivå blir minskningen av fosfor ytterligare lite större. Kravet på fosforreduktion inom hög skyddsnivå är nämligen 90 %. För hög skyddsnivå gäller även 50 % reduktion av kväve, vilket innebär att mängden kväve som tillförs Jonsbergsviken också minskar något.

Tabell över innehållet av näringsämnen i avloppsvatten

	Syreförbrukande ämnen (BOD)	Fosfor (P)	Kväve (N)
Orenat avloppsvatten			
1 hushåll/år, kg	35	1,1	12,3
100 hushåll/år, kg	3500	110	1230
Renat avloppsvatten, normal nivå			
1 hushåll/år, kg	3,5	0,33	12,3
100 hushåll/år, kg	350	33	12,3
Renat avloppsvatten, hög nivå			
1 hushåll/år, kg	3,5	0,11	6,15
100 hushåll/år, kg	350	11	615

Siffrorna gäller 1 eller 100 hushålls utsläpp av orenat avloppsvatten samt avloppsvatten renat enligt kraven för normal respektive hög skyddsnivå.

Kväve är svårt att ta hantera i de enskilda avloppsanläggningarna som har påkopplade vattentoaletter eftersom kvävet renas genom en biologisk process som är mycket svår att ordna på hushållsnivå. Enklaste sättet att rena avloppsvattnet från kväve är att använda sig av ett urinsorterande system. Om urinen avskiljs redan från början, minskar kväveinnehållet i avloppsvattnet med 80 %. Denna metod förespråkas i Norrköpings kommuns riktlinjer för enskilda avlopp för fastighetsägare som bygger nytt hus eller som installerar vattentoalett för första gången. Men för de fastighetsägare som har såväl ledningar som toalett installerat ställs inte detta krav. Anledningen till att Norrköpings kommun släpper på kravet vid befintliga toaletter är att det kan innebära en orimligt stor insats att byta toalettmodell och därmed dra ytterligare en ledning från badrummet till avloppsanläggningen. I den information som givits till alla fastighetsägare har dock urinsorterande system diskuterats och ett fåtal personer har visat intresse för att byta ut sina toaletter.

I projektet *Levande kustvatten* ingår planering för att göra provtagningar i Jonsbergsviken framöver och på så sätt kunna genomföra en ordentlig uppföljning av de faktiska effekter som inventeringen, med efterföljande åtgärder, på sikt kommer att ge.

Slutsatser

Under platsbesöken i inventeringsområdet märkte miljö- och hälsoskyddsinspektörerna att många fastighetsägare var mycket intresserade av vad som pågick. Framför allt låg fokus på hur detta skulle komma att påverka dem personligen. Det har varit en hel del diskussioner grannar emellan och på slutmötet i september kom ungefär 80 personer för att höra mer om vad som händer framöver. Miljö- och hälsoskyddskontoret anser därmed att informationen om inventeringen gått fram bra och att responsen hos fastighetsägarna varit god.

I ett projekt som detta går det inte omedelbart att bedöma miljönyttan, eller väga arbetsinsatsen mot uppnådd miljönytta, eftersom åtgärderna som kommer vidtas löper under ett par år framåt. Vad som står klart är att av 240 inventerade fastigheter hade 136 stycken otillräckliga avloppsanordningar. Det motsvarar 57 %. Dessutom var det ytterligare ett tjugotal fastigheter som behövde göra vissa mindre ändringar av sina avloppsanläggningar.

När 57 % höjer reningsgraden av sitt avloppsvatten ger det lokalt en stor minskning av syreförbrukande ämnen (BOD) och fosfor (P). När det gäller utsläppen av kväve (N) är dock inte minskningen lika stor, eftersom det är svårare att fånga upp det näringsämnet i de avloppsanläggningarna som är mest förekommande.

Utöver minskad tillförsel av näringsämnen till Jonsbergsån och Jonsbergsviken medför ett bättre omhändertagande av avloppsvatten också en höjd säkerhet vad gäller dricksvattenkvalitet. Fastigheterna i inventeringsområdet hade antingen grävda eller borrhålor. Risken att vattnet i dem förorenas av bakterier från ens egna eller grannarnas avloppsvatten minskar i takt med att reningsgraden ökar.

Ett par fastighetsägare kommenterade märkbara skillnader i omgivningen efter att ha tagit en ny avloppsanläggning i bruk. De hade nämligen åtgärdat sina avlopp i samband med ombyggnationer för ett par år sedan och hade tidigare enbart haft en slamavskiljare. Bara en kort tid efter den nya anläggningen kommit till minskade igenväxten i diket dit avloppsvattnet leddes efter rening. Detta tyder på att tillförseln av näringsämnen minskat kraftigt. Fastighetsägarna upplevde också mindre luktproblem från utloppsdiket.

Diskussion

Genom inventeringen och projektet *Levande kustvatten* kommer alltså belastningen på vattenmiljön i Jonsbergsån och Jonsbergsviken att minska. Fastighetsägarna som åtgärdar sina avlopp kommer ha en stor del i denna förbättring. Samtidigt är det deras ansvar som just fastighetsägare att följa de krav kopplade till avloppsrening som finns i miljöbalken. I och med att de befinner sig inom 2007 års inventeringsområde är de tvungna att vidta dessa åtgärder inom de tidsramar som satts upp. På så sätt kan fokuseringen på enskilda avlopp uppfattas negativt av fastighetsägarna. De åläggs att själva göra en relativt stor ekonomisk investering, som ofta inte funnits med i budgeten.

Lantbrukarna i samma projektområde har å andra sidan kunnat ta del av rådgivning via projektet *Greppa näringen*. Därigenom kan de med ökad kunskap och planering minska sina gödselutgifter. För dessa individer innebär *Levande kustvatten* något positivt rent kostnadsmässigt.

Det vore önskvärt att kunna erbjuda även fastighetsägarna en ekonomisk morot för deras deltagande i projektet. Allt informationsarbete som pågått, och fortfarande till viss del pågår genom telefonsamtal och liknande, är visserligen ett stöd för dem, men ytterligare bidrag för projektering eller annat skulle vara positivt. En sådan morot skulle inte bara underlätta för individen, utan förmodligen också öka takten på genomförandet av förbättringsåtgärderna.

En del i arbetet att skapa en positiv motivation för fastighetsägarna är också att genomföra en välplanerad uppföljning. Med hjälp av fortsatta vattenprovtagning kan eventuella förändringar visas och fastighetsägarna kan få bekräftelse på huruvida deras insatser gav resultat eller inte. Det

finns med andra ord intresse av att ta reda på hur utslaget i de närliggande recipienterna blir när dessa åtgärdas.

En grupp som involveras i inventeringens slutskede är de lokala entreprenörerna som arbetar med avloppsanläggningar. Under platsbesöken och i samband med utskicken av bedömningsbrev fick fastighetsägarna en lista på projektörer och diplomerade entreprenörer som kan hjälpa till med att ordna ett nytt avlopp. Majoriteten av fastighetsägaren gick direkt på adressen. De ville ha en entreprenör som var bekant med trakten, bodde i närheten eller var känd genom lokala referenser. Ett resultat av denna inventering kommer med andra ord också vara en ökad sysselsättning för de lokala entreprenörerna, minst fram till år 2011.



NORRKÖPING

MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDDSKONTORET

Adress, 601 81 Norrköping
Telefon 011-15 15 55 • Fax 011- 23 96 32
e-post: miljokontoret@norrkoping.se

→ www.norrkoping.se