



Länsstyrelserna

## VA-GIS Mälardalen

Förstudie om GIS och databaser för gemensam  
effektiv hantering av data om enskilda VA





---

Länsstyrelserna

---

Stockholm  
Västra Götaland  
Skåne

# **VA-GIS Mälardalen**

Förstudie om GIS och databaser för gemensam  
effektiv hantering av data om enskilda VA

För mer information kontakta:

**Länsstyrelsen i Stockholms län**

Miljöavdelningen

Tfn 08-785 40 00

Rapportnummer **2008:25**

ISBN 978-91-7281-325-0

[www.ab.lst.se](http://www.ab.lst.se)

Författare: Mats Johansson, VERNA Ekologi AB

Utgivningsår: 2008

Besök gärna länsstyrelsernas gemensamma webbplats

**[www.lansstyrelsen.se](http://www.lansstyrelsen.se)**

# Förord

---

Projektet *VAGIS i Mälardalen - Förstudie om användning av GIS och databaser för samordnad och effektivare datahantering gällande enskilda avloppsanläggningar* har initierats av Mälardalsrådet, Länsstyrelsen i Stockholms, Uppsala, Västmanlands, Örebro och Södermanlands Län. Projektet har finansierats med medel från initiativtagarna samt bidrag från Stockholms Läns Landstings miljöanslag.

Förstudien är ett första steg i arbetet med att utveckla effektivare hantering av data om enskilt VA. Detta utvecklingsarbete behöver ske på nationell, regional och lokal nivå och kommer att beröra myndigheter och kommuner, branschorganisationer och användarföreningar samt teknikleverantörer och andra företag.

I det Regionala Miljöhandlingsprogrammet för Stockholms Län, 2005 finns åtgärden, *B 5. Följ upp omvandlingsområden till antal, omfattning och status*. Under denna lyfts behovet av att digitalisera information om vatten och avlopp i länets omvandlingsområden och att uppdatera denna löpande.<sup>1</sup>

I denna rapport beskrivs några kommuner som använder databaser och GIS för hantering av information gällande enskilda avlopp. Dessutom presenteras de behov och önskemål som kommuner och andra aktörer har när det gäller samordnad datahantering. Förstudien kommer att fungera som underlag för ett eventuellt beslut om att satsa på ett efterföljande utvecklingsprojekt. Detta ska ha som mål att möjliggöra en effektivare hantering av data om enskilt VA på kommunal, regional och nationell nivå.

Vi vill tacka alla de personer som deltagit på möten, ställt upp på intervjuer och bidragit med kunskap och erfarenheter till denna rapport. Särskilt vill vi tacka de kommundienstämman vilka avsatt tid för deltagande i projektets arbetsgruppsmöten.

Stockholm i september 2008



Lars Nyberg

Miljödirektör

Länsstyrelsen i Stockholms län

---

<sup>1</sup> Åtgärder för en bättre miljö Vatten & Miljö, Resor & transporter. Regionalt Miljöhandlingsprogram för Stockholms Län. Regionplane- och Trafikkontoret (RTK), Länsstyrelsen i Stockholms Län, Kommunförbundet Stockholms Län.



# Innehållsförteckning

---

<b>Inledning .....</b>	<b>7</b>
Om projektet .....	7
Om enskilt VA i Sverige och Mälardalen .....	9
Om hur GIS kan användas i arbetet med enskilt VA .....	11
Möjligheter till samordning av datahantering om enskilda VA-anläggningar på kommunal, regional och nationell nivå .....	13
Exempel på hur några kommuner har använt GIS i sin verksamhet.....	17
<b>Metodik.....</b>	<b>24</b>
Intervjuer .....	24
Datainsamling - enkät till Mälardalens kommuner.....	24
Arbetsgruppsmöten .....	24
Framtagande av slutrapport och förslag till fortsatt projekt .....	25
<b>Resultat från projektet .....</b>	<b>26</b>
Resultat från enkät om hur kommunerna i Mälardalen arbetar med enskilt VA med fokus på informationshantering .....	26
Resultat från intervjuer och diskussion med kommuner.....	28
Resultat från intervjuer och diskussion med regionala aktörer.....	32
Nationella aktörer.....	35
Intervjuer med teknikleverantörer .....	36
<b>Rekommendationer inför fortsatt arbete .....</b>	<b>37</b>
Förslag på innehåll i och planering för ett fortsatt utvecklingsprojekt.....	37
Förslag på organisation och uppbyggnad av utvecklingsprojekt.....	38
Rekommendationer inför fortsatt utvecklingsarbete .....	44
<b>Slutsatser och diskussion .....</b>	<b>47</b>
Slutsatser från förstudien.....	47
Diskussion utifrån förstudiens resultat.....	48
<b>Referenser.....</b>	<b>51</b>
<b>Bilaga 1 Resultat från intervjuer med kommuner .....</b>	<b>53</b>
Norrälje .....	56
Oxelösund.....	59
Tierps kommun .....	62

Sala kommun .....	66
Västerås kommun .....	70
Värmdö kommun .....	73
Uppsala kommun .....	76
Lindesbergs kommun .....	79



# Inledning

---

## Om projektet

Allt fler människor väljer att bosätta sig i områden där dricksvatten kommer vara en begränsad och i många fall bristande resurs, både när det gäller tillgång och kvalitet, under överskådlig tid. Bristfälliga och allt fler enskilda avlopp utgör inte bara utsläppsrelaterade problem som övergödning utan är också ett hot mot grundvattnet. Många kommuner har uttryckt en osäkerhet och behov av stöd när det gäller att hantera VA-frågorna på ett långsiktigt och hållbart sätt<sup>2</sup>. De nya allmänna råden om små avloppsanläggningar kommer dessutom att innebära ökade krav på hur kommunerna genomför sin tillsyn av enskilda avlopp<sup>3</sup>.

Det finns därför starka skäl att samordna och ta fram bättre underlag gällande enskilda vatten- och avloppsanläggningar samt att utveckla metoder och verktyg för att dra nytta av detta i den löpande tillsynen och uppföljningen. Denna fråga har i olika sammanhang lyfts fram av kommundienstämman som strategisk för det framtida arbetet på kommunal, regional och nationell nivå. De kommuner som sett frågan som prioriterad har emellertid inte själva haft några resurser att själva starta något egentligt utvecklingsarbete. Den utveckling som skett har ofta bedrivits av entusiastiska handläggare med intresse för GIS och som sett möjligheter till effektivisering av det löpande arbetet.

För att stödja kommunerna och få igång ett utvecklingsarbete i frågan har Länsstyrelserna i Stockholms, Västmanlands, Uppsala, Södermanlands och Örebro län tillsammans med Mälardalsrådet initierat en förstudie om användning av GIS och databaser för samordnad och effektivare datahantering gällande enskilda vatten- och avloppsanläggningar.

Förstudien har finansierats av initiativtagarna samt med stöd från Stockholms Läns Landstings miljöanslag. De kommuner som deltagit i arbetet har dessutom bidragit med sin egen arbetstid.

Förstudien ska ses som ett första steg i arbetet med denna fråga och ingår därför som en del i framtagandet av förslag på ett efterföljande projekt. Detta ska syfta till att handgripligen förbättra och utveckla verktyg för tillsyn, uppföljning och planering av enskilda VA-anläggningar. Detta är en viktig del i framtagandet av beslutsunderlag för åtgärdande av enskilda avlopp inom ramen för Vattenförvaltningens åtgärdsplaner. I dag är underlaget mycket begränsat på vattendistrikts- och länsnivå när det gäller

---

<sup>2</sup> Rapport från projektet "Enskild vatten- och avloppsförsörjning samt skydd av grundvatten". PM 2:2006 Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms Läns Landsting.

<sup>3</sup> Naturvårdsverkets allmänna råd (till 2 och 26 kap. miljöbalken och 12-14 och 19§§ förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd) om små avloppsanordningar för hushållspillvatten. NFS 2006:7

storleken på utsläppen och inte minst den geografiska spridningen av de små avloppen. Ett utvecklingsprojekt av det slag som beskrivs i denna förstudie kommer också att underlätta en effektiv miljömålsuppföljning med hjälp av samordnad datahantering och ge möjlighet till analysarbete på regional och kommunal nivå. Idag har en revidering av kunskapsunderlaget vad gäller mindre reningsverk/C-anläggningar i Stockholms län gjorts och något liknande behöver ske i fråga om de små avloppen.

## Projektorganisation

Förstudiens projektägare har varit Länsstyrelsen i Stockholms län där Göran Andersson varit ansvarig. I projektets styrgrupp är dessutom länsstyrelserna i Västmanland, Uppsala, Örebro och Södermanlands län samt Mälardalsrådet representerade. För merparten av förstudiens genomförande och projektledning har VERNA Ekologi AB anlitats, där ansvarig projektledare varit Mats Johansson. Dessutom har Karin Tornberg och Tommy Lundberg deltagit i projektet.

Under arbetet har ett stort antal andra personer och aktörer intervjuats, deltagit i arbetsgruppsmöten eller svarat på enkäter. Hur arbetet genomförts beskrivs närmare i kapitlet om metodik.

## Syften

Syftet med förstudien var att med hjälp av intervjuer, enkätsvar och diskussionsmöten med olika aktörer beskriva hur kommuner i Mälardalen använder eller planerar att använda GIS och databaser i arbetet med enskilda avloppsanläggningar. Synpunkter, erfarenheter och önskemål från andra aktörer som också har intresse av enskilda avlopp har samlats in. Förstudien syftar till att initiera ett regionalt samarbete för att underlätta och effektivisera kommunernas hantering av enskilda avlopp.

## Förväntade resultat från förstudien

Avsikten är att förstudien ska initiera och leda fram till åtgärdsinriktade och metodutvecklande projekt på regional och kommunal nivå. Förstudien kommer emellertid inte i sig att resultera i en effektivisering av kommuner och andra myndigheters arbete gällande tillsyn av enskilda avlopp, planering och miljömålsuppföljning.

De resultat som förstudien förväntas leda till är:

- Dokumentation av hur kommuner använder verktyg som databaser och GIS för att underlätta tillsyn, uppföljning och planering av enskilda VA-anläggningar.
- Ökad kunskap om vilka behov och möjligheter kommuner, länsstyrelser, och nationella aktörer ser för att underlätta och

samordna kommunernas insamling av data kring enskilda VA-anläggningar.

- En regional plattform etableras för samarbete mellan kommuner för arbete med att samordna datahantering och analys av enskilda VA-anläggningar. med hjälp av verktyg som databaser och GIS.
- Tillfällen att informera och knyta lokala, regionala och nationella aktörer till ett efterföljande projekt.
- Ett underlag för lokala, regionala och nationella aktörer att besluta om ett eventuellt regionalt/nationellt projekt som syftar till att samordna och underlätta kommunernas hantering av information om enskilda avlopp.

## Om enskilt VA i Sverige och Mälardalen

I Sverige finns uppemot cirka 850 000 enskilda avlopp. Av dessa har många äldre fastigheter bristfälliga reningsanläggningar (vanligtvis endast slamavskiljning) eller har en anläggning som är i behov av upprustning<sup>4</sup>.

Konsekvensen är utsläpp av orenat avlopp som kan orsaka eutrofiering och risk för lokal smittspridning, till exempel till närliggande enskilda vattentäkter.<sup>5</sup> Exempelvis släpper de 10 procent av de svenska hushållen som har enskilda avlopp ut lika mycket övergödande ämnen som de 9 av 10 svenskar som är anslutna till kommunala reningsverk. En internationell expertgrupp som utvärderat det vetenskapliga underlaget om övergödningen i Östersjön menar att speciellt fosforutsläppen från enskilda avlopp måste minskas.<sup>6</sup>

När det gäller små enskilda dricksvattentäkter är kunskapen inte heller fullständig. Eftersom dessa generellt sett inte är anmälnings- eller tillståndspliktiga är den information som finns att tillgå SGUs Brunnarkiv<sup>7</sup>. På kommunnivå är frågan om enskilt dricksvatten genomgående inte prioriterad annat än när akuta situationer till exempel sjukdomsutbrott sker eller i ett mindre antal kustkommuner som har kvantitets- och kvalitetsproblem med sitt grundvatten.

Denna bild av situationen på nationell nivå gäller också för VA-situationen i Mälardalen. Både Mälarens Vattenvårdsförbund och Svealands Kustvattenvårdsförbund pekar ut just de enskilda avloppen som en betydande källa till utsläpp av framförallt fosfor men också till viss del av kväve till Mälarens avrinningsområde vilket i sin tur tillsammans med kustnära bebyggelse står för en stor del av närsaltsbelastningen på kust och hav.

---

4 Kunskapsläget om enskilda avlopp i Sveriges kommuner - En Enkätstudie, NV Rapport 5415.

5 Konsekvensanalys Nya allmänna råden om enskilda avlopp. Ola Palm JTI, 2005-06-30. Tillgänglig på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

6 <http://www.naturvardsverket.se/dokument/foren/overgod/eutro/expeutro.pdf>

7 Brunnarkivet kan nås via [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

Kunskapen om hur många enskilda avlopp respektive enskilda vattentäkter som finns i Stockholm - Mälardalsregionen är inte fullständig. I fråga om status för, och var dessa anläggningar är lokaliserade är okunskapen fortfarande stor i många kommuner. De senaste åren har flera enkäter genomförts för att bedöma hur många små avlopp som finns och vilken status de har. Dessa har riktats till kommunerna via brev och e-postblanketter i samband med att regionala och nationella sammanställningar genomförts. Resultaten finns presenterade i rapporter från bland annat Mälardalsrådet<sup>8</sup> och Regionplane- och trafikkontoret<sup>9</sup> samt nu senast under 2005/2006 av Mälardalsrådet<sup>10</sup>. Dessutom har dessa tre rapporter ihop med en enkät till andra kommuner i Sverige sammanställts av Naturvårdsverket<sup>11</sup>. Dessa rapporter har alla huvudsakligen fokuserat på de enskilda avloppen och inte på enskild dricksvattenförsörjning. Resultaten har dels gett en bild av hur kommunerna arbetar med enskilda avlopp och dels fungerat som underlag för diskussion om vilka åtgärder när det gäller enskilda avlopp som är prioriterade på regional nivå. Det finns osäkerheter när det gäller kvaliteten på de data som samlas in. Detta beror till största delen på att många av kommunerna inte har fullständig kunskap om det totala antalet avlopp och har dåliga uppskattningar av hur många avlopp som finns samt vilken status och funktion de har.

---

8 Verna Ekologi AB (2002) Resultat av enkät om kommunernas arbete med enskilda avlopp i Mälardalsregionen. Rapport från Mälardalsrådet.

9 RTK (2003) Regionplane- och trafikkontoret; Stockholms län. Vatten och avlopp i omvandlingsområden – rapport från en intervjuundersökning. Promemoria Nr 23:2003.

10 VERNA Ekologi AB (2006). Enkät om Mälardalsregionens kommuners arbete med enskilda avlopp, med fokus på informationshantering. Rapport från Mälardalsrådet som publiceras sen höst 2006.

11 Kunskapsläget om enskilda avlopp i Sveriges kommuner - En Enkätstudie, NV Rapport 5415.

## **Om hur GIS kan användas i arbetet med enskilt VA**

Enkelt uttryckt kan GIS sägas vara en kombination av kart- (lägesangiven koordinatsatt) och tillhörande tabellinformation som lagras och hanteras i datorn. Det finns många olika sätt som GIS kan användas i arbetet med enskilt VA. Några av dessa lyfts fram nedan.

### **Effektivisering av miljökontorens arbete**

Flera miljö- och hälsoskyddsförvaltningar i landet har börjat använda databaser och GIS i syfte att underlätta och effektivisera sitt arbete med enskilda avlopp. Hanteringen av enskilda avlopp skiljer sig mycket från kommun till kommun samt även mellan länen. Likaså gör de demografiska och naturgivna förutsättningarna. I några kommuner har man tidigt börjat samla information om enskilda avlopp i digital form medan man i andra kommuner fortfarande har all information i pappersformat.

#### *Insamling, systematisering och förvaring av data (tabell/databas)*

Detta kan ske direkt via kontinuerlig registrering av uppgifter i miljökontorens ärendehanteringsprogram samt inmatning av resultat från inventeringar. Miljökontoret kan också bygga en separat databas utifrån tillstånd och information i arkiv, pågående ärenden samt andra register som finns tillgängliga inom kommunen. Data kan då förvaras i en rad olika format från enkla Excel-register till mer avancerade databaser. Dessa databaser kan sedan kopplas till kartverktyg, transport- och retentionsmodeller, eller andra GIS-applikationer i kommunen. Tillämpningar är också att vid arkivinventering samköra fastighetsregister, slamtömningsregister med Miljökontorens information och på det viset sortera ut de fastigheter vilka är bebodda och som saknar tillstånd, misstänks ha en dålig avloppsanläggning eller av annat skäl bör kontaktas.

#### *Sökning/visualisering för informationsspridning till politiker, boende m.fl.*

När man väl har koordinatsatta data för hela eller en del av kommunen sammanställda på ett enhetligt sätt kan detta nyttjas på en rad olika sätt. Genom att använda GIS- och andra kartprogram kan man dels konkret visa var alla enskilda VA-anläggningar finns samt deras status etc. Med digitaliserad information kopplad till ett GIS-skikt öppnas en rad möjligheter att sammanställa, presentera och bearbeta data på nya sätt och därmed effektivisera miljökontorets tillsyns- och tillståndsarbete. Man kan till exempel lätt få en bild över var de avloppsanläggningar som behöver åtgärdas finns, vilka anläggningar man inte har tillräcklig information om och i vilka områden det finns många anläggningar med inte godtagbar avloppslösning. Man kan också använda GIS och databaser för att ”söka ut” vilka anläggningar som är av hög prioritet att åtgärda. Detta görs då genom att kombinera olika register/kartskikt. Detta är av särskilt intresse för kommuner som har stort antal enskilda avloppsanläggningar kvar att

inventera eftersom det kan effektivisera arbetet med inventering och föreläggande. Andra frågor som lätt kan illustreras och ges en helhetsbild är var vattentäkter av olika slag ligger, hur nuvarande och kommande vattenskyddsområden ligger i relation till de enskilda avloppen samt vem/vilka som äger/nyttjar brunnar och andra vattentäkter/skyddsobjekt.

### *Analys och modellering*

Om miljökontorens material över de enskilda VA-anläggningarna sedan kombineras med till exempel VA-kontorets och plankontorets GIS-skikt kan analyser och även modelleringar göras. Detta ger ett brett underlag för en kommunal förvaltningsövergripande VA- och bebyggelseplanering. Några frågeställningar som kan belysas genom att kombinera kartor innehållande till exempel fastighetsinformation, markbeskaffenhet, omvandlingshastighet, grundvattennivå är förhållanden mellan markanvändning och saltpåverkan i brunnar, i vilka områden kommunalt VA är prioriterat att bygga ut, var det finns risk för förorening av brunnar/vattentäkter idag och i framtiden, samt vilka konsekvenser olika scenarios för bebyggelseutvecklingen kan få. Vidare är kopplingen till olika transport- och retentionsmodeller mycket intressant för att kunna bedöma den verkliga påverkan på recipienter/vattenmiljön som kan förväntas. Utan tillräckligt bra data om utgångsläget är utvärderingen av olika scenarios för att åtgärda avloppen mycket svår att göra på ett rättvisande sätt. När väl uppgifter om de enskilda avloppen finns i digital form är det enkelt att använda dessa i modelleringar av olika slag.

### Förbättrad VA- och bebyggelseplanering

Information som hanteras i databaser och GIS-applikationer används i nästan alla VA- och tekniska förvaltningar samt plankontor idag.

Ett bättre underlag om var enskilda och allmänna avloppsanläggningar är placerade och vilken status de enskilda anläggningarna har skulle underlätta och tidigarelägga integration av VA i planeringsprocessen. Det vore mycket värdefullt att kombinera data gällande avloppsanläggningar och data gällande vattenanvändning och grundvattensituation för att ta fram underlag för planering och beslutsfattare. Med hjälp av GIS kan information från Miljö och Hälsa respektive Teknisk/VA-förvaltning göras planeringsanpassad. Detta sker redan i några ”framåt” kommuner som till exempel Upplands Väsby<sup>12</sup>.

### Miljömålsuppföljning

Miljöövervakningen behöver kunna ge underlag till att visa om man uppfyller de krav som regionala och nationella miljömål samt EGs vattendirektiv ställer på miljökvalitet. För miljömålen ’Ingen övergödning’

---

12 Pers. komm. Dag Kempe, Upplands Väsby kommun.

och 'Grundvatten av god kvalitet' är stor befolkningstillväxt och ökat permanentboende i omvandlingsområden två drivkrafter som kan innebära en negativ förändring.<sup>13</sup> I Stockholm har bland annat statusen hos länets enskilda avlopp föreslagits som uppföljningsmått för det regionala miljömålet 'Ingen övergödning'. Miljömålet 'Grundvatten av god kvalitet' vill man följa upp bland annat genom att studera områden med brunnar som inte uppfyller hälsomässig dricksvattenkvalitet. Med samordnad datahantering blir det lätt för regionala aktörer att ta emot och använda information från kommunerna.

När en sådan information finns sammanställd på regional nivå kan sedan denna lätt användas av andra regionala och nationella aktörer.

### **Möjligheter till samordning av datahantering om enskilda VA-anläggningar på kommunal, regional och nationell nivå**

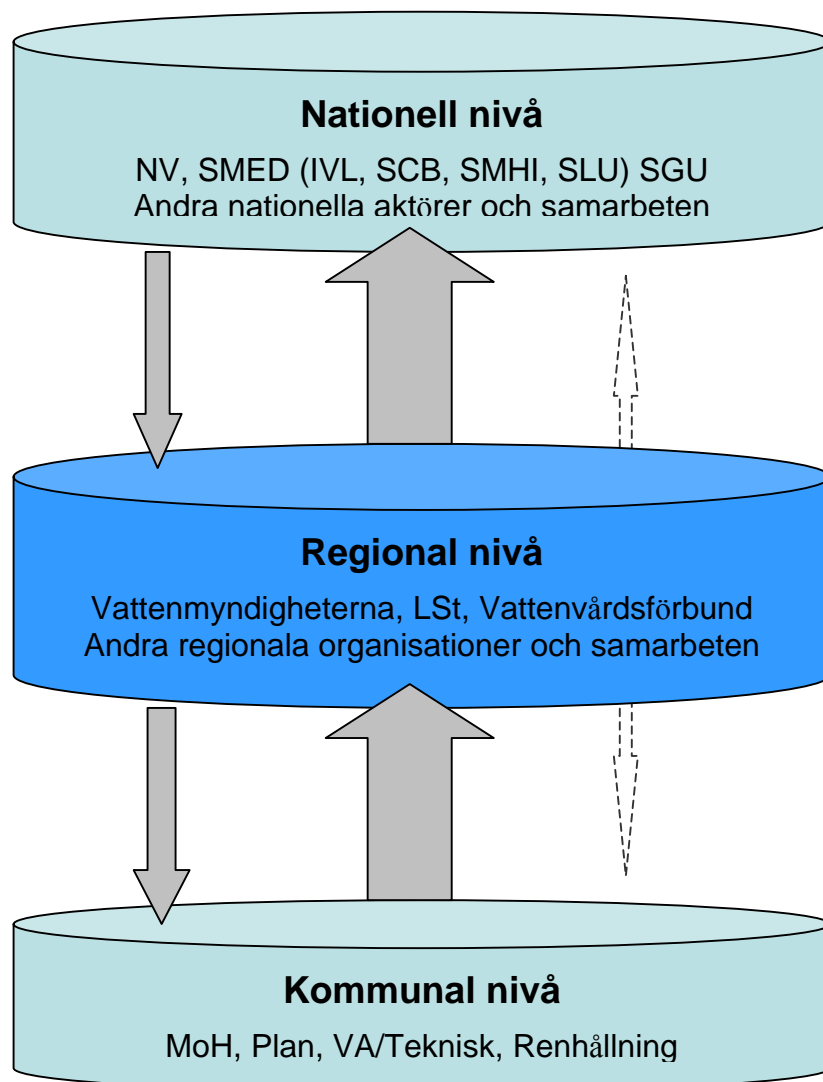
Mycket data med koppling till enskilt VA samlas idag in och hanteras digitalt i landets kommuner och länsstyrelser. Det finns emellertid ingen nationell eller regional samordning av insamling och hantering av data om enskilda VA-anläggningar. Data som samlas in på kommunal eller regional nivå har idag inget gemensamt, överenskommet format. Det finns inte heller ansvariga datavärdar och planerade slutanvändare.

#### **På nationell nivå**

*Naturvårdsverket* är ansvarigt för en rad olika frågor som kopplar till tillämpningar av VA och GIS. Naturvårdsverket ansvarar till exempel för uppföljningen av en rad miljömål däribland 'Ingen övergödning'. Verket koordinerar tillsynsvägledningen för länsstyrelsernas och kommunernas arbete med små avlopp samt deltar i rapportering till EU och andra aktörer när det gäller arbetet inom den nya vattenförvaltningen. Dessutom har man varit programledare för och deltagare i forskningsprogrammet MARE. Inom ramen för forskningsprogrammet MARE har man utvecklat ett användarvänligt beslutsstödssystem (Baltic-NEST) för att kunna beräkna kostnads-effektiva åtgärder mot eutrofieringen av Östersjön. Baltic Nest Institute utvecklar modellen vidare och har nu sin bas hos Stockholm Resilience Centre Institute. Modellen finns dels som ett enklare "manager-verktyg" och som en expertmodell vilka båda är tillgängliga via webben. (fotnot: <http://www.balticnest.org>).

*SMED* står för Svensk MiljöEmissionsData, och är namnet på det konsortium inom vilket de fyra organisationerna IVL Svenska Miljöinstitutet AB, SCB (Statistiska centralbyrån), SLU (Sveriges lantbruksuniversitet), och SMHI (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut) samarbetar. SMED bildades 2001 med syftet att långsiktigt samla

13 Regionalt miljöövervakningsprogram för Stockholms län 2002-2006. Rapport 2003:25, Länsstyrelsen i Stockholm



*Figur 1. Schematisk bild av de offentliga aktörer som på olika sätt är kopplade till datahantering om enskilt VA. Pilarna visar på vägar som data insamlade i kommunerna kan överföras för lagring/bearbetning. Information kan också tänkas gå direkt mellan kommunal och nationell nivå, även om detta i nuläget inte är särskilt vanligt förekommande.*

och utveckla kompetensen i Sverige inom emissionsstatistik kopplat till åtgärdsarbete inom områdena luft- och vattenföroreningar, avfall samt farliga ämnen och kemikalier.

Målsättningen med SMED-samarbetet är att utveckla och driva nationella emissionsdatabaser, och att kunna erbjuda olika tjänster relaterade till dessa. Kundbasen är tänkt att omfatta både nationella, regionala och lokala myndigheter, luft- och vattenvårdsförbund samt näringsliv.



En uppgift för SMED är att långsiktigt säkerställa framtagandet av underlag till Sveriges internationella rapportering inom områdena utsläpp till luft och vatten samt inom avfallsområdet. Efter upphandling gav Naturvårdsverket under 2005 SMED i uppdrag att under de kommande nio åren (2006-2014) leverera allt underlag för Sveriges internationella rapportering inom dessa områden, gällande till exempel utsläpp av klimatpåverkande gaser, utsläpp av föroreningar och näringsämnen till Östersjön och Västerhavet, utsläpp från enskilda miljöstörande verksamheter för offentliggörande i nationella och internationella register, samt uppkommet och behandlat avfall. SMEDs databaser och modeller för övergödning är en tänkbar framtida användning för förbättrat dataunderlag om enskilda avlopp. I nuläget använder man schabloner och uppskattningar av utsläppen från enskilda avlopp som ingångsvärden i sina modelleringar.

Mycket av det övergripande arbetet samordnas nu inom projektet/konsortiet SMED, se nedan. För att få en bild av dels hur många enskilda avloppsanläggningar som finns i landet och deras status har Naturvårdsverket låtit IVL genomföra en enkätundersökning till landets kommuner<sup>14</sup> vilken under 2006 kompletterats med ytterligare enkäter till kommuner som tidigare inte svarat.

**SGU** är ansvarig myndighet för uppföljning av miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* och som tidigare nämnts också ansvarigt för Brunnsarkivet med flera informationstjänster rörande grundvatten och enskild dricksvattenförsörjning. Brunnsarkivet är idag en bra källa till koordinatsatta uppgifter om enskilda dricksvattentäkter men det är ännu långt ifrån alla brunnar som finns med i registret. Brunnsarkivet kan leverera visst underlag till kommuner och andra samtidigt som en samverkan med framförallt kommunerna om insamling och koordinatsättning av befintliga brunnar skulle kunna ge positiva synergieffekter för alla inblandade.

**Lantmäteriverket**<sup>15</sup> står för leverans av en rad olika data till kommuner, Länsstyrelser, statliga verk och andra aktörer till exempel fastighetsregister, olika typer av kartor osv. Lantmäteriet har en nationell registerkarta över fastigheter som är under uppbyggnad. Informationen samlas hos lantmäteriverket i Gävle. Både statliga och kommunala lantmäterimyndigheter ligger uppkopplade till den. Projektet heter ”Målbild 2000” och koordineras av Lantmäteriverket i Gävle. Det finns 38 stycken kommunala lantmäterimyndigheter i Sverige. Dessa arbetar idag med olika tekniska system eftersom kommunerna har olika systemleverantörer. Just nu försöker man koordinera arbetet så att alla system kan exportera data till databasen i Gävle. Från kommunerna skickas data från objekt som berörts av lantmäteriförrättning i form av gmf-filer till en så kallad brygga som sen överför informationen till en lagringsenhet.

---

<sup>14</sup> Kunskapsläget om enskilda avlopp i Sveriges kommuner - En Enkätstudie, NV Rapport 5415.

<sup>15</sup> Intervju med Lars Envall Lantmäterimyndigheten i Västerås.

På regional nivå

**Vattenmyndigheterna (VM)** har i samband med framtagandet av beslutsunderlaget inför arbetet med åtgärdsprogram använt sig av de uppgifter som finns i fastighetsregistret för att på en övergripande nivå med hjälp av schabloner omsätta detta till en beräknad belastning från enskilda avlopp. Detta har huvudsakligen skett med stöd av SMED vilket beskrivits ovan. Detta har gett en första men i många aspekter alltför grov bild.

Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns Vattendistrikt inser att detta kommer att kunna bli för dålig upplösning när man går ned och diskuterar åtgärder i delavrinningsområden etc. och är intresserad av att förbättra dataunderlaget men har ännu inte beslutat var och hur dessa data ska försörja deras dataunderlag.

**Länsstyrelserna** har i varierande grad intresserat sig för att sammanställa data om enskilt VA. I Uppsala län har man till exempel mer i detalj arbetat med att samköra olika register på kommunal nivå till exempel slamtömningsregistret, fastighetsregistret samt folkbokföringen i länets kommuner. Detta för att få en bättre bild av hur många enskilda avlopp som finns och var de ligger. Det finns idag inget system för att länsvis samla in och följa upp de enskilda vatten- och avloppsanläggningarna. Man har databaser över utsläpp från avloppsreningsverk, C-anläggningar och andra större tillståndspliktiga verksamheter i databasen EMIR. Det finns sedan en central databas kopplad till de respektive länsstyrelsernas register, det så kallade C-Emir. Det finns emellertid brister i samordningen och formatet för inmatning av data mellan olika länsstyrelser varför dessa data är mycket svåra att på ett enhetligt sätt sätta samman och jämföra för olika län.

Till detta kommer att många länsstyrelser har börjat jobba med egna modeller och databaser för att följa och utvärdera vattenkvalitet etc. Samordning av detta pågår nu inom ramen för arbetet med den nya vattenförvaltningen. Även om det kan tyckas finnas brister i länsstyrelsernas arbete.

Länsstyrelserna i Mälardalen och Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt har tillsammans arbetat fram en regional databas som heter VISS. Denna kommer att vara tillgänglig via webben och fungera som ett ”digitalt tittskåp” där man se grundläggande data om vattenkvalitén på regionens sjöar och vattendrag.

**Andra regionala aktörer** är till exempel Mälardalsrådet vilka engagerat sig i kunskapshöjande och kartläggande projekt under ett flertal år. Bland annat har man finansierat två enkätundersökningar av hur kommunernas arbete med enskilda avlopp i Mälardalen fortskrider samt arrangerat de årliga så kallade Kvicksundsmötena. Regionplane- och trafikkontoret inom Stockholms läns landsting har också finansierat en rad utredningar, nätverksmöten etc. som angränsar till detta område. I andra delar av landet finns bland annat Miljösamverkansprojekt (till exempel i Västra Götaland) och andra regionala/interkommunala samarbeten vilka arbetar med frågor kopplade till datainsamling.

När det gäller GIS-samarbeten på regional nivå har inte någon omfattande genomgång gjorts i denna förstudie men av intresse är till exempel den ideella föreningen GISS (Geografisk InformationsSamverkan inom Stockholms län). Föreningen har som mål att främja utbyte och samverkan mellan sina medlemmar beträffande geografiska data och geografisk informationsteknik. GISS har nu cirka 50 medlemmar. Bland medlemmarna finns kommuner samt ett antal regionala organ och företag. GISS har i nuläget inga konkreta aktiviteter riktade mot enskilt VA men är ett spännande forum att etablera kontakt med så att man till exempel kan lära från andra områden där GIS redan introducerats med framgång.

### På kommunnivå

Det finns mycket data med koppling till enskilt VA i kommunerna idag, till exempel inom renhållning. Dessutom finns det stora möjligheter att i samverkan mellan förvaltningar förbättra denna information och utveckla ett gemensamt GIS med inriktning på VA inom och utanför kommunalt VA-område. Bara genom att föra ihop befintliga register som miljökontorens ärendehanteringssystem/databaser för enskilda avlopp, fastighetsregistret och folkbokföringen med VA-förvaltningens, renhållningens och plansidans digitala kartor och register finns stora möjligheter att få en bra bild och planeringsunderlag.

Ett antal exempel på hur några miljökontor arbetet finns beskrivet i avsnittet ”Exempel på hur några kommuner använt GIS i sin verksamhet” nedan där resultat av intervjuer med ett antal miljöinspektörer i regionens kommuner finns presenterade.

Den lokala miljöövervakningen kan bestå dels av kommunernas deltagande i vatten- och luftvårdsförbundens arbete dels av kommunernas egna mätprogram. Detta är sällan kopplat till kommunernas ärendehanteringssystem. Det finns mycket data om enskilt VA i kommunerna som inte samlas in och sammanställs för användning på regional eller nationell nivå. Då dessutom många kommuner ligger långt efter i inventeringsarbetet av enskilda avlopp är informationen bristfällig både i kommunerna och på regionalnivå.

### **Exempel på hur några kommuner har använt GIS i sin verksamhet**

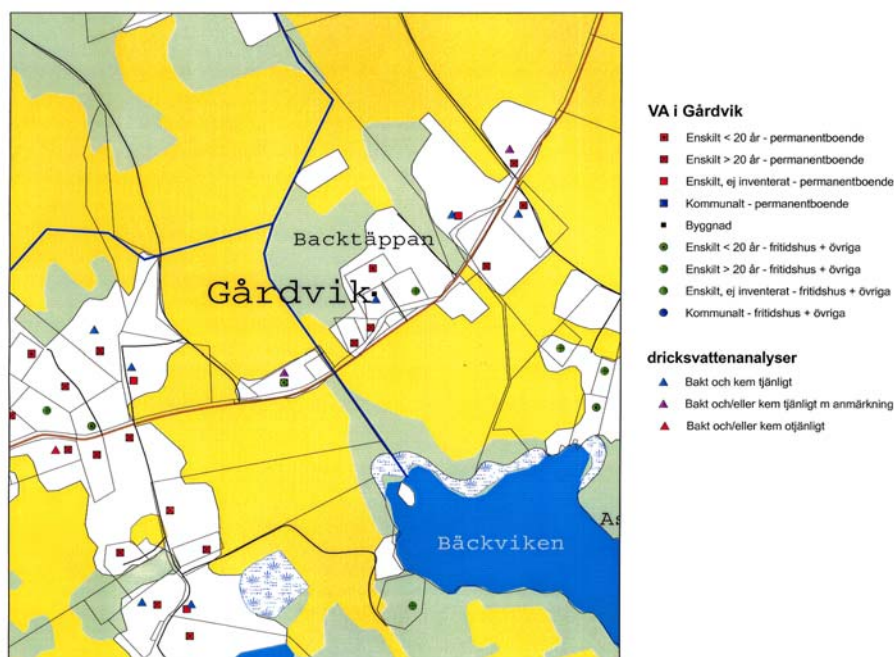
Här beskrivs kortfattat hur några kommuner arbetat med GIS kopplat till enskilda avlopp. Tanken är att exemplifiera det som denna förstudie handlar om det vill säga hur kommunerna kan börja använda GIS och databaser för att förenkla sitt löpande arbete. Beskrivningen är kortfattad och utelämnar mycket av den detaljerade informationen. Andra beskrivningar av hur kommunerna arbetat har gjorts under förstudiens arbetsgruppsmöten och på olika seminarier. Allt sådant underlag som kunnat samlas in har lagts ut kontinuerligt på det gemensamma projektrummet på [www.projektplatsen.se](http://www.projektplatsen.se) som byggts upp under förstudien.

## Falun<sup>16</sup>

I Falun började man 2002 med att digitalisera och överföra all information om de enskilda avloppen till GIS. Man arbetade i stora drag på följande vis.

1. Kartor digitaliserades utifrån en naturdatabank per avrinningsområde som man hade på miljökontoret
2. I Excel samlades information in med hjälp av fastighetsregister och folkbokföringsregister
3. Arkivinventering. Folkbokförda utan kommunalt avlopp ansågs ha enskilt avlopp. Ej folkbokförda jämfördes med slamtömningsregistret från renhållningsavdelningen
4. Blankettinventering genomfördes
5. Överföring av informationen från Excel till ArcView

Uppdateringar av databasen sker i Excel och förs manuellt över till GIS (ArcView). Ett utvecklingsbehov man ser är att uppdateringar borde kunna ske direkt till GIS och slippa manuell uppdatering två gånger.



Figur 2. Bild över ett område i Falun med VA-problem tagen ur ett GIS-skikt i programmet ArcView.

<sup>16</sup> Intervju och underlag från Björn Eriksson, Falu kommuns miljökontor.

Nytan med att ha informationen i GIS är bland annat:

1. Visualisering, lämnar underlag till stadsbyggnadskontoret om områden med VA-problem (enskilda avlopp + brunnldata)
2. Lätt att plocka fram information vid bygglovsremisser,
3. Spar massor med tid vid frågor från potentiella fastighetsköpare.

De resurser som detta krävt, cirka 600 tim under 2002, är väl värda och sparar tid idag. ”Vi är glada över att ha gjort detta.” Man hade också en examensarbetare från Karlstad Universitet som utförde delar av arbetet i uppbyggnadsfasen, vilket kan vara ett sätt att starta arbete när man har lite initiala resurser. Framtidsplaner är att lägga in områden där olika nivåer av funktionskrav/skyddsnivåer ställs samt att få med detaljplaneinformation i GIS-skiktet.

### Vallentuna <sup>17</sup>

I Vallentuna kommun påbörjades diskussionen om att använda GIS-tillämpningar för att organisera arbetet med enskilt VA redan år 2000. Detta var på initiativ av en miljöinspektör med kunskap om GIS-teknikens potential och som dessutom var engagerad i Oxundaåprojektet<sup>18</sup>. Detta projekt inbegrep 5 kommuner runt ett avrinningsområde i norra Storstockholm. Miljökontoret i Vallentuna valde att tidigt samarbeta med renhållningsförvaltningen och man gav i uppdrag åt slamtömmarna att med hjälp av GPS positionsbestämma alla slambrunnar i kommunen. Resultatet samkördes sedan med uppgifterna som man hade i sitt ärendehanteringssystem, Ecos, samt med fastighetsregistret och folkbokföringen.

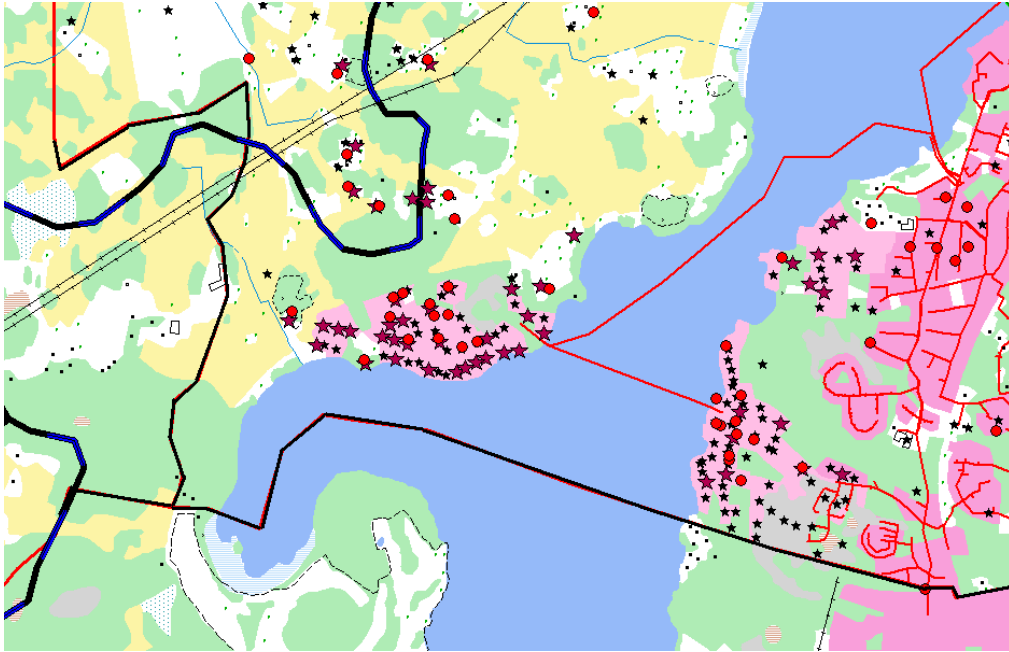
I den databas som upprättades las alla avloppsanläggningar in och för var och en gjordes också indelning av anläggningarna i någon av följande *Avloppsklasser*: Obebyggd, Godkänd, Godkänd med brist, Ej godkänd, Arkivuppgift, Uppgift saknas, Gemensam anläggning samt Kommunalt VA.

Utöver detta diskuterades möjligheten till *Lokaliseringsklasser* det vill säga en beskrivning av hur långt från ytvatten anläggningen låg samt en *Importmärkning* för de slutna tankar respektive slambrunnar för vilka data importerades från renhållningens GPS-register.

---

<sup>17</sup> Informationen kommer dels från Anders Foureaux, tidigare miljöinspektör och Lennart Adamajtis, miljökontoret i Vallentuna kommun.

<sup>18</sup> Läs mer på [www.oxunda.com](http://www.oxunda.com)



Figur 3. Karta baserad på inventering i Vallentuna kommun

De enskilda anläggningarna gavs olika prioritet beroende på dess status:

- Prioritet 1. I denna klass är avloppet så dåligt, ensamt eller i kombination med lokaliseringen, att vid ett föreläggande är förvaltningen säker på att få rätt vid ett överklagande.
- Prioritet 2. Här bedöms att avloppet kanske borde åtgärdas, men förvaltningen är inte säker på att "klara" ett överklagande. Ett föreläggande i denna kategori kommer att stjåla tid från arbetet med prioritet 1.
- Prioritet 3. Helt OK tillsvidare! Inget kommunen behöver jobba med. Ny inspektion om cirka tio år. Observera att avloppet inte bedöms som friklassat för all framtid.

De verktyg man använt i detta arbete är kommunens fastighetsdatasystem, GIS-programvara, Miljödatasystem (Ecos), VA-datasystem samt kommunens Bygglov-system.

Följande kartsnitt har man tagit från extern kartleverantör:

*Fastighetsdata, fastighetskarta och terrängkarta från Lantmäterimyndigheten. Avrinningsområden från SMHI, Jordartskarta, Brunnregister och enskilda vattentäkter från SGU.*

De egna data och kartsnitt som använts har varit: *Information om enskilda VA-anläggningar, reningsverk, C-anläggningar. Import av information om slambrunnar och tankar från renhållningsentreprenör. Data/kartsnitt om*

*kommunala VA-verksamhetsområden (både befintliga och planerade) inklusive ledningsnät från VA-kontoret samt Brunnsregister, enskilda vattentäkter (egna data).*

Vad gäller uppgifterna om brunnar/dricksvattentäkter så har man varit nytänkande. De egna uppgifterna har successivt kompletterats genom att när en fastighetsägare kommit till kontoret för att till exempel hämta provflaskor för vattenprov, har man bett dem peka ut var brunnen ligger på en digital karta och på så sätt fått koordinaterna direkt. Man har frågat om grävd eller borrarad brun samt djup. Genom att fråga om man får leverera uppgifterna till SGUs brunnsarkiv (observera att man bör göra upp med SGU om leveransrutin först) kan man leverera data dit vilket i längden förbättrar data i för brunnsarkivet. ”Alla tjänar ju på ett komplett nationellt brunnsregister.”

Vallentunas erfarenheter är att detta ger många fördelar. Framförallt genom att alla i kommunen oavsett förvaltning och position kan lämna samma information till säljare, köpare, mäklare, medborgare och grannar vilket gör att informationsmissar och därav följande konflikter undviks.

Andra positiva effekter är dessutom att Miljöhandläggarna spar tid vid förfrågningar från säljare, köpare och mäklare och att de kan handlägga en avloppsansökan snabbare och säkrare eftersom det redan finns ett bra underlag som visar hur hela områdets VA-situation ser ut.

Bygglövshandläggarna spar tid vid bygglovsgivning och kan svara för ”miljökontorets” räkning eftersom underlaget är bra och tillgängligt. Planeraren får ett bättre underlag för planering på såväl kort som lång sikt. VA-kontoret får ett fullgott underlag att ta ställning till vid utbyggnad av det kommunala ledningsnätet.

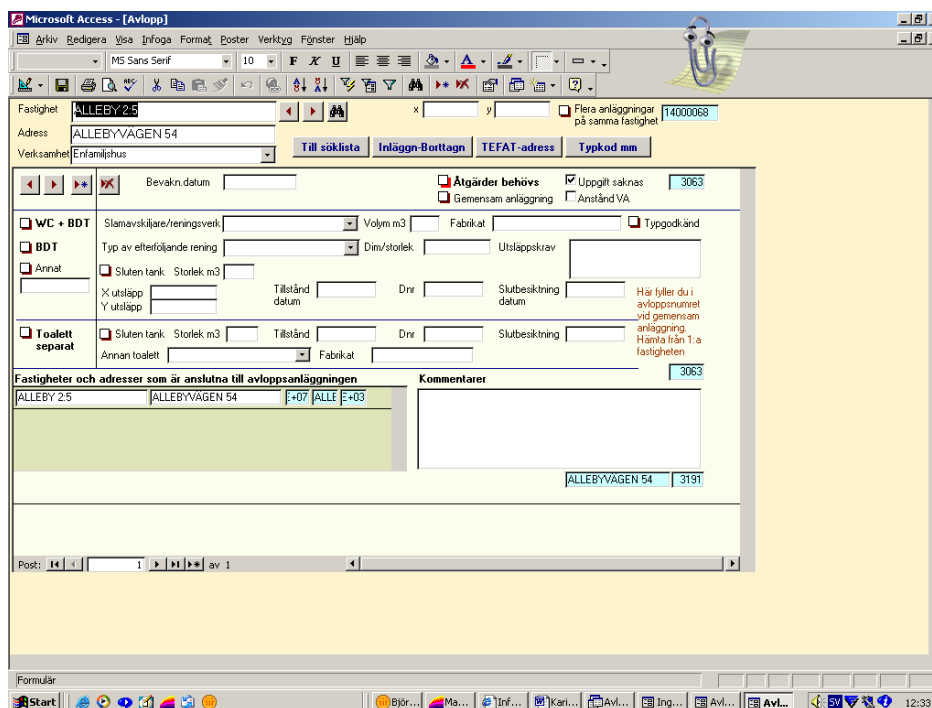
## Göteborg<sup>19</sup>

Göteborgs stads miljökontor har successivt lagt in alla sina befintliga enskilda avlopp i en Access-databas. Detta har gjorts på den ”håltid” som funnits för ett par miljöinspektörer i verksamheten under ett drygt år. Idén kom från den Access-databas som man tagit fram för värmepumpsinstallationer i kommunen. Den användes sedan som utgångspunkt för registret över de enskilda avloppen.

Man har i Access skapat inmatningsmoduler i form av ”Avloppskort” för varje fastighet/avloppsanläggning, se figur nedan. Registret bygger på fastighetsnummer eftersom detta är vad som är mest ”beständigt”. Utifrån fastighetsnummer kan man sedan koppla fastigheter till koordinater (både koordinater till fastigheter och adresspunkter). Koordinater till adresser ger en bättre bild eftersom i stort sätt alla bebodda/bebyggda fastigheter har adresspunkter.

---

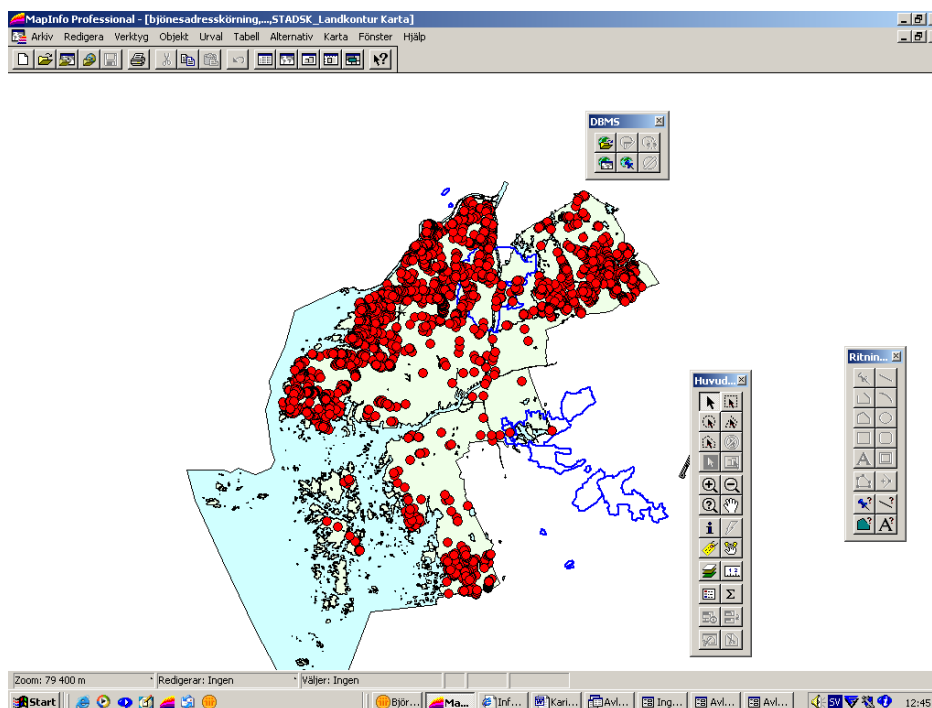
<sup>19</sup> Baserat på underlag från av Björn Nilsson, Miljöförvaltningen i Göteborgs stad.



Figur 4. Avloppskort i Göteborgs miljökontors register upplagt i Access.

Från Access importeras alla uppgifter till Mapinfo där man sedan skapar kartor. En nackdel är att det inte länkas mellan Access och Mapinfo vilket innebär att man måste skapa nya kartor om det sker någon ändring i Accessdatabasen. Man får se Mapinfokartorna som rent arbetsmaterial som endast är färskt för stunden. Att göra bestående ändringar i Mapinfo är inte meningsfullt eftersom det blir komplicerat att sedan göra ändringarna ”tillbaka” in i Access. Länkningar mellan de båda systemen går att göra men det har man ännu inte åstadkommit.





Figur 5. Alla enskilda avlopp i Göteborg baserat på adresspunkter (de blåa områdena är vattenskyddsområden).<sup>20</sup>

Registret i Access är samkört med uppgifter från VA-verket om vilka fastigheter (enfamiljshus, fritidshus, lantbruk) som saknar kommunalt VA. På så sätt får man även med fastigheter som inte finns med i vårt avloppsarkiv.

Miljökontoret står inför att byta ärendehanteringssystem och man planerar då för att kunna använda detta ”direkt mot” MapInfo utan att behöva gå via den uppbyggda Accessdatabasen. Detta skulle innebära att handläggarna bara matar in uppgifterna om ett enskilt avlopp en gång för att det ska komma med som underlag till GIS-bearbetning.

I förlängningen ser miljökontoret att möjligheterna är stora eftersom man geografiskt kan se vilka fastigheter som har olika tekniklösningar till exempel har sluten tank eller annat som kan vara aktuellt att ta med i planeringen av till exempel lokala återföringsystem för avloppsfraktioner.

<sup>20</sup> Baserat på underlag från av Björn Nilsson, Miljöförvaltningen i Göteborgs stad. Kommer göras tillgänglig på den webbaserade projektplats som etablerats under förstudien.

## Metodik

---

Här beskrivs kortfattat hur denna förstudie har genomförts. Detta är på vissa sätt ett ovanligt projekt och för att kunna möta de brett ställda målen samt ambitionen att starta en regional/nationell utvecklingsprocess har olika angreppssätt och metoder använts. Ett särskilt fokus har lagts på en bred dialog och arbets- och diskussionsmöten med olika aktörer.

### Intervjuer

Ett stort antal intervjuer har genomförts med kommunala, regionala och nationella tjänstemän. Mycket av detta presenteras i kapitel ”Resultat från projektet” under resultat, andra delar har blivit underlagsmaterial till delar av rapporten och arbetet med att ta fram förslag på fortsatt arbete.

### Datinsamling - enkät till Mälardalens kommuner

För att få en mer generell bild av hur kommunerna arbetar med detta har i ett parallellt uppdrag en enkät genomförts och sammanställts. Resultatet från denna enkät presenteras dels i en rapport från uppdraget<sup>21</sup> och dels i en sammanfattning under rubriken ”Resultat från enkät om hur kommunerna i Mälardalen arbetar med enskilt VA med fokus på informationshantering”.

### Arbetsgruppsmöten

Ett syfte med de arbetsgruppsmöten som genomförts och den nära dialogen med kommunrepresentanter är att etablera en grupp bestående av kommunala och regionala aktörer vilka har intresse av att fortsätta erfarenhetsutbyte och utvecklingsarbete också efter förstudiens slut.

Tre arbetsgruppsmöten har genomförts inom projektet. Det första mötet inriktades på kommunernas situation och deras arbete med enskilt VA och GIS. Mycket av diskussionen på detta möte handlade om hur de olika kommunerna arbetade i praktiken och hur man på olika sätt konkret kunde utveckla sitt arbete inom kommunen. Många av de frågeställningar och behov som lyftes fram var gemensamma för de deltagande kommunerna trots att man i grunden arbetat på olika sätt.

Det andra arbetsgruppsmötet hade ett mer regionalt perspektiv och gav dels input på de olika regionala aktörernas syn på enskilt VA och dels fungerade det som en första diskussion kring de resultat och preliminära slutsatser som framkommit från intervjuer med kommuner och på arbetsgruppsmöte 1.

---

21 VERNA Ekologi AB (2006). Enkät om Mälardalens kommuners arbete med enskilda avlopp, med fokus på informationshantering. Rapport från Mälardalsrådet som publiceras sen höst 2006.

Det tredje mötet hade formen av ett syntesmöte med framåtblickande diskussioner till vilket också nationella aktörer bjöds in. Här diskuterades dels övergripande frågor och slutsatser men tid lades också på att utveckla tankar om vad ett utvecklingsprojekt som tog vid efter denna förstudie skulle kunna ha för inriktning och vilka specifika aktiviteter det skulle kunna innehålla.

### **Framtagande av slutrapport och förslag till fortsatt projekt**

Utifrån diskussionerna på arbetsgruppsmöte 2, resultatet från enkät och intervjuer togs ett första utkast rapport fram inför arbetsgruppsmöte 3. Parallellt med rapportskrivandet har ett förslag till fortsatt utvecklingsprojekt tagits fram. En första idéskiss presenterades på arbetsgruppsmöte 3 och utifrån denna har förslag utvecklats vidare. En sammanfattning av detta förslag till fortsatt arbete ingår i denna slutrapport.

# Resultat från projektet

---

I denna del presenteras de resultat som kommit fram inom förstudien. Detta bygger dels på rapporter som genomförts parallellt med förstudien och dels på det underlag som samlats in under arbetet. Delar av detta finns i separata dokument/rapporter eller i bilagor till denna rapport.

## Resultat från enkät om hur kommunerna i Mälardalen arbetar med enskilt VA med fokus på informationshantering

Här presenteras en sammanfattning av resultat från en enkät som genomfördes kring årsskiftet 2005-2006 på uppdrag av Mälardalsrådet<sup>22</sup>. Enkäten sändes ut till 57 kommuners miljö- och hälsoskyddskontor i Stockholms, Uppsala, Västmanlands, Södermanlands och Örebro län, vilka ligger i Mälarens avrinningsområde/i Mälardalen. Fyrtiotvå kommuner eller knappt 75 procent av kommunerna besvarade enkäten.

Enkäten bestod av tre delar med frågor som berörde:

1. Kommunernas informationshantering och GIS-tillämpningar i arbetet med enskilda avlopp
2. Kommunernas arbetssätt och strategier
3. Framtidsaspekter – kommunernas behov och synpunkter på det framtida arbetet med enskilda avlopp

Inom del 2 och 3 ställdes frågor som inte direkt berör informationshantering eller GIS utan som var mer allmänt hållna. Mer om detta kan läsas i enkät-rapporten. Här sammanfattas de svar som mer specifikt berörde informationshantering och GIS.

### Kommunernas informationshantering och GIS-tillämpningar i arbetet med enskilda avlopp

Nittio procent av de kommuner som svarat uppger att GIS och databaser underlättar eller troligen kan underlätta arbetet på olika sätt. Åttioen procent av kommunerna lagrar redan i dag information om enskilda avlopp digitalt, antingen via ärendehanteringssystem, i första hand ECOS eller Miljöreda. Några kommuner använder Excel. Endast ett fåtal kommuner har digitaliserad information om enskilda avlopp kopplad till någon form av GIS.

De flesta kommunerna som lagrar informationen digitalt har inte alla enskilda avlopp införda digitalt utan stora delar finns endast i pappersform. Detta beror troligen på tidsbrist/nedprioritering i förhållande till andra

---

<sup>22</sup> VERNA Ekologi AB (2006). Enkät om Mälardalens kommuners arbete med enskilda avlopp, med fokus på informationshantering. Rapport från Mälardalsrådet som publiceras sen höst 2006.

arbetsuppgifter. I många kommuner har man idag separata register för tillståndsärenden respektive inventerings-/eller tillsynsregister.

På frågan om och vilken information som förmedlas från registerhållaren till bland annat plankontoren svarar flertalet av kommunerna att man förmedlar sådan information och att det då i första hand handlar om anläggningars status, specifika problemområden och liknande. Ofta är det miljökontoren som gör bedömningar åt andra förvaltningar och nämnder, vilket inte är särskilt konstigt då man har kompetensen kring enskilda avlopp. Information om enskilda avlopp verkar inte användas för att initiera planarbete i någon större utsträckning. Vissa kommuner svarar att det skulle underlätta informationsöverföring och bedömningar om man kunde visualisera avloppens läge och status, till exempel genom GIS. Man efterfrågar också bättre möjligheter att analysera och göra bedömningar utifrån befintlig information.

Knappt 60 procent svarade att man förmedlar information vidare till aktörer utanför kommunen. Det kan vara mäklare, husköpare, entreprenörer, teknikleverantörer, konsulter och myndigheter som är målgruppen. Flera kommuner uttrycker att detta arbete är ganska så betungande.

På frågan om det finns intresse av samordning av datorstöd för effektivare informationshantering kring enskilda avlopp så varierar kommunernas svar. Några kommuner anser sig inte ha resurser för att arbeta med detta medan andra tydligt uttrycker behov och intresse för en gemensam utvecklingsinsats.

En mer översiktlig analys av enkäten visar att kommunerna samlar in och hanterar data om enskilt VA på olika sätt, även i de fall då man använder samma ärendehanteringssystem. Detta gäller både hur man för in ärendinformation och vilken information som förs in.

Kommunerna har kommit olika långt i digitaliseringen av data om enskilt VA. Endast ett fåtal kommuner har alla sina enskilda avlopp digitaliserade. Eftersom resurserna är begränsade så bedöms det ta lång tid innan all information finns i digital form.

Flertalet svarande anser att det kan behövas en samordning av informationshanteringen inom kommunerna och att GIS vore ett värdefullt redskap för att göra analyser och statusbedömningar, såväl på fastighetsnivå som på områdesnivå.

Sammanfattningsvis kan man säga att kommunerna är medvetna om att digitalisering av data om enskilt VA är bra och är intresserade av att veta mer om hur GIS och databaser kan användas för att effektivisera arbetet. Samtidigt är det inte särskilt många som verkligen börjat använda denna typ av verktyg fullt ut. Några kommuner, framförallt de med många enskilda VA-anläggningar, har påbörjat utvecklingsarbete och i vissa fall kopplat digitaliserade data från till exempel ärendehanteringsprogram till GIS. Det är i undantagsfall kommuner i Mälardalsregionen har alla sina avlopp digitaliserade och kopplade till GIS. För att åstadkomma ett mer gemensamt

system behövs att utvecklings- och samarbetsprojekt initieras och att någon regional aktör driver på och samordnar arbetet.

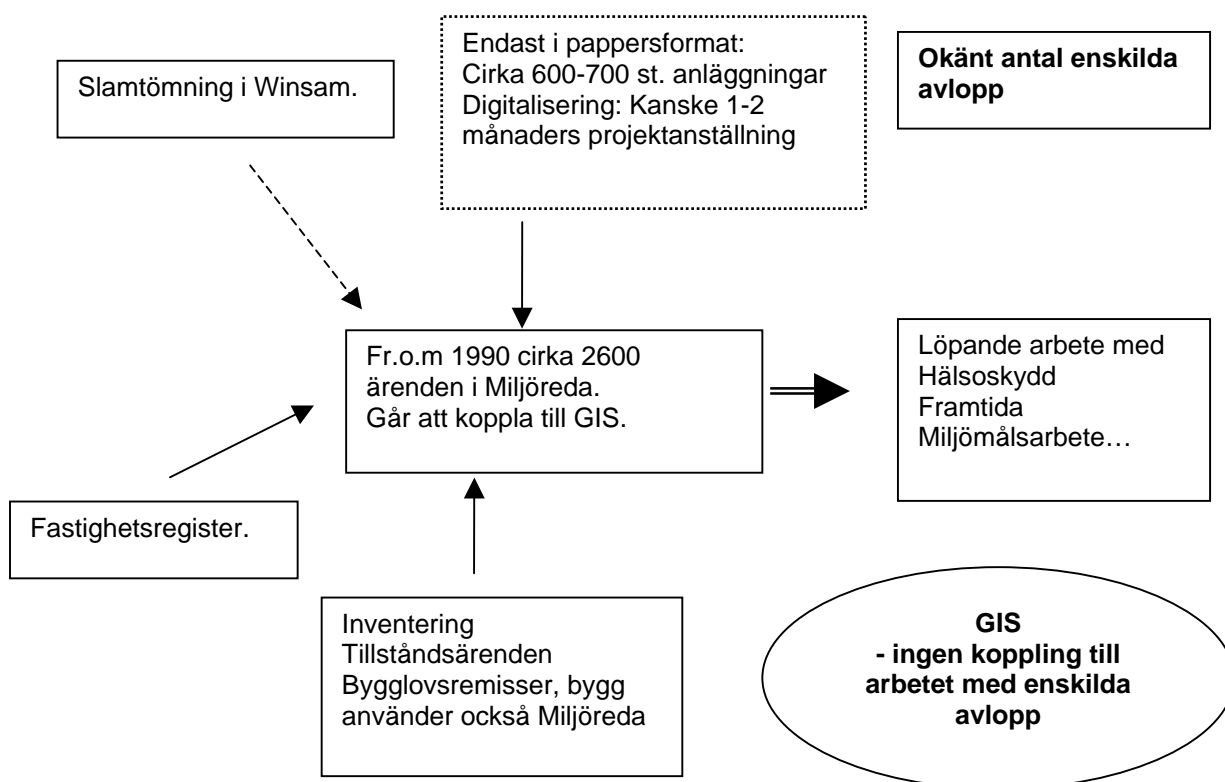
### Resultat från intervjuer och diskussion med kommuner

Intervjuer genomfördes med miljöinspektörer i tio kommuner för att få en mer detaljerad bild av deras sätt att hantera data om enskilt VA. I bilaga 1 finns referat från alla dessa intervjuer vilka behandlade kommunernas datahantering, deras användning av GIS-applikationer av olika slag samt hur samordning/överföring av data internt i kommunen går till.

De kommuner som deltagit på arbetsgruppsmöten och/eller som blivit intervjuade är: Eskilstuna, Flen, Lindesberg, Norrtälje, Oxelösund, Sala, Tierp, Uppsala, Värmdö och Västerås. Underlag har också tagits in från Falun, Göteborg, Vallentuna samt Upplands Väsby kommuner.

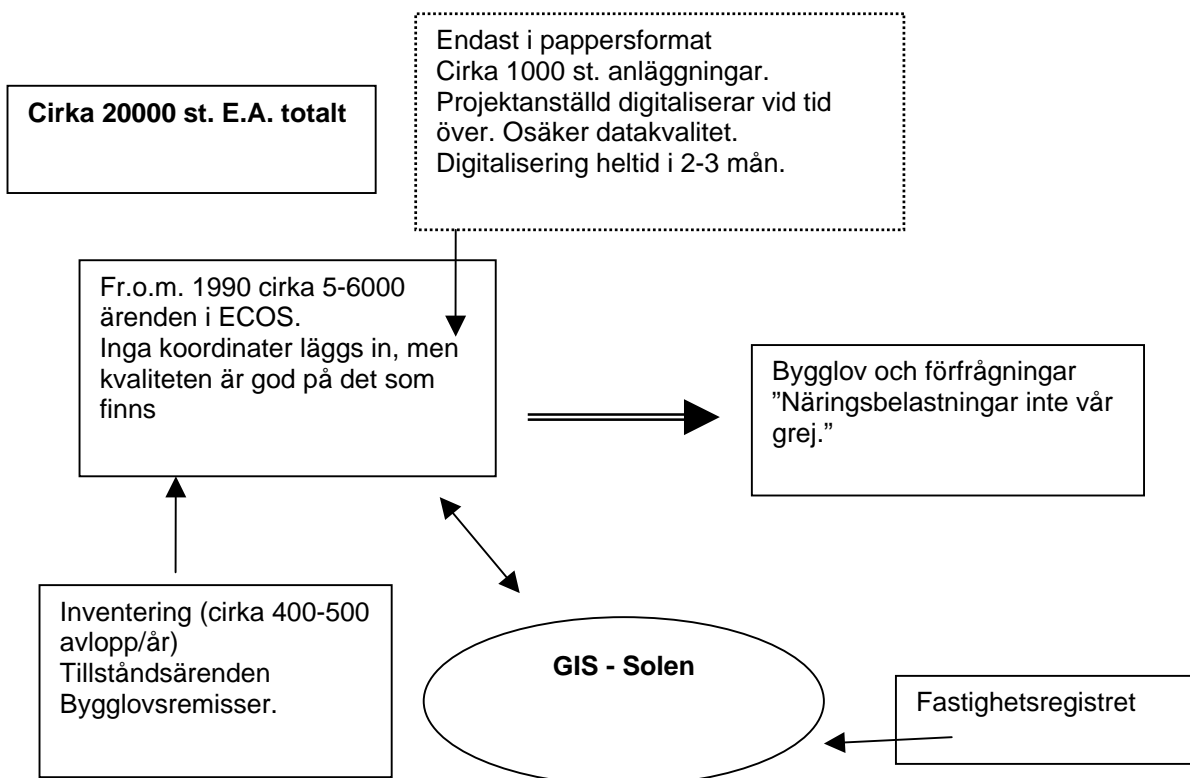
Utifrån varje intervju ritades en enkel bild upp över hur information om enskilda avlopp hanterades i kommunen idag. Nedan ges två exempel på hur datahanteringen för enskilda avlopp såg ut i två kommuner.

#### Exempel - Lindesbergs kommun



Figur 6. Exempel på schematisk bild av hur data om enskilda avlopp hanteras i Lindesbergs kommun.

## Exempel - Värmdö kommun



Figur 7. Exempel på schematisk bild av hur data om enskilda avlopp hanteras i Värmdö kommun.

### Sammanfattning av resultat från intervjuer med kommunerna

Sammanfattningsvis kan man säga att intervjuerna i hög grad bekräftar slutsatserna från enkäten samtidigt som de gett en mer detaljerad kunskap om hur man hanterar denna typ av data i en rad olika kommuner. Många kommuner är på väg att implementera GIS-stöd och bygga upp databaser men begränsas i sitt arbete av en rad olika faktorer:

Resursbrist vilken leder till att man enbart har resurser till de löpande ärenden det vill säga nya tillstånd och därför inte tittar "bakåt"

Stora mängd gamla ärenden i arkivet som inte är digitaliserade tar tid att åtgärda

Avsaknad av GIS-kompetens på förvaltningen, ofta inte prioriterat att lära sig detta jämfört med annan fortbildning

Man ser inte, eller kan inte argumentera för den direkta nyttan, det vill säga hur GIS-tillämpningar på kort och på längre sikt kan effektivisera tillsyns- och tillståndsarbetet och

Vad gäller datahantering så arbetar i princip alla de intervjuade kommunerna på olika sätt. Detta gäller både hur man samlar in data, hur man lagrar och exporterar data samt vilka ärendehanteringssystem man har. När det gäller GIS-användning så skiljer sig detta mycket mellan kommunerna. Några kommuner har börjat exportera information dels till databaser och GIS-tillämpningar men också till andra förvaltningar i kommunen.

### Behov som kommunerna ser i arbetet med att få till stånd enhetlig och samordnad hantering av data

Huvudsyftet för miljökontorens intresse för databaser och GIS är att få reda på var de dåliga avloppen finns. I kombination med slamtömningsdata, fastighetsregister, och SCB kan sökning av dåliga avlopp underlättas. Ofta är det olika datasystem på olika enheter vilket kan försvåra samordning och överföring. Kvaliteten hos data varierar stort inom samma enhet och beror på den enskilde handläggaren och om denne gör rätt vid inläggningen av data.

Grundläggande är att visa på vad en databas eller GIS-tillämpning skall användas till och få handläggarna att använda denna på rätt sätt. Det behövs klarare rutiner för hur man fyller i data i databasen. Allt för ofta lägger man som användare in dubbla objekt, stavar fel etc. i ärendehaneringsprogrammet. Ett sätt är att ha förinställda rubriker. Om inte detta fungerar så blir all annan information svårhanterbar.

Det behövs mer resurser för kommunernas arbete med GIS och enskilt VA. Man ser på tjänstemannanivå att det går att spara pengar och att effektivisera arbetet genom att använda GIS men initialt kostar det mer i både tid och pengar varför det är svårt att komma igång. Helst skulle det behövas någon som jobbar minst halvtid med GIS-relaterade uppgifter. Till exempel så är ett GIS-program som ArcView ganska komplicerat och det behövs en kontinuitet i användningen för att användaren inte ska glömma bort hur programmet fungerar.

Flera kommuner lyfter fram tanken att om man kunde ta fram tillämpningar som kunde nyttjas i handdator i samband med inventering vore det mycket bra och innebära en stor effektiviseringspotential. Motsvarande tillämpningar finns redan till exempel för tillsyn på andra områden. Enklare ”tittskåp” i GIS-program för handläggare är också av intresse.

Det behövs mer kunskap hos miljökontoren om ärendehanteringssystem. Utbildning och instruktion är en viktig komponent här. Seminarier, kurser om hur man jobbar med databaser och GIS på miljökontoren vore önskvärda liksom önskemål om att experter visar hur man gör avancerade analyser. Källfördelning över P och N borde finnas för alla län och regionala aktörer



borde ta fram goda exempel på hur kommunerna kan använda den informationen.

Användarföreningarna för Ecos respektive Miljöreda och liknande är viktiga fora. Det behövs en plattform eller sammanhang, till exempel en arbetsgrupp som överbryggar mellan olika system/program och deras användarföreningar. Ett regionalt forum för att diskutera VA/GIS inom VA-nätverket i Stockholm eller via användarföreningarna skulle vara intressant. Det är viktigt att ett sådant är öppet för handläggare från flera län.

Kommunerna önskar att Naturvårdsverket och andra nationella aktörer generellt trycker på i frågan om enskilda avlopp. Då kanske det blir lite fart i kommunerna för att tillskapa resurser för utvecklingsarbete, till exempel programvara, handdatorer etc.

Det är viktigt att motivera enhetlig datahantering för kommunerna. Man bör tydliggöra vem som skall använda data, vad data skall användas till och vilka krav som användaren har på format, precision av informationen. För att få igång detta behövs dels vägledning – rutiner, till exempel handbok för registrering av data och export/import. Enhetligt språk och beteckningar är viktigt. Detta saknas idag. Dessutom behövs fler goda exempel och modeller över hur kommunerna ska organisera sin datahantering.

Utöver detta fanns en rad mer eller mindre detaljerade frågor med koppling till kommunernas konkreta arbete som diskuterats.

**Vad anser kommunerna att ett fortsatt utvecklingsprojekt bör innehålla?**

Alla intervjuade och deltagande kommuner var positiva till idén om ett fortsatt regionalt/nationellt utvecklingsprojekt. Tanken att dels kunna utbyta erfarenheter och dels i framtiden kunna utnyttja varandras data ses som intressant.

Kommunerna ser gärna processer som leder inte bara till GIS-tillämpningar utan som också frigör resurser till arbetet med dessa frågor. Ett utvecklingsprojekt skulle både kunna samla resurser för ett regionalt/nationellt utvecklingsarbete och även ge argument för att avsätta mer resurser till arbetet med GIS och databaser inom kommunerna. Tillgång till GIS-kunnig personal på miljökontoren är en central fråga som behöver tas upp i det fortsatta arbetet. Peka på vilken nytta och möjligheter som finns med en utökad GIS-användning. Det ses också som viktigt att plankontoren i kommunerna involveras i ett sådant projekt.

En viktig synpunkt är att länsstyrelserna, Vattenmyndigheten (VM) med flera andra aktörer som vill ha data måste visa på vad de kan "leverera" ut för nyttigheter så att det inte bara blir så att kommunerna ska leverera in mer data än tidigare, det vill säga få mer att göra. Kommunerna vill ju i första hand effektivisera tillsyns- och tillståndsarbete och först i andra hand kommer att leverera data till olika regional och nationella aktörer.

Goda exempel som kan stimulera andra kommuner att göra likadant efterfrågas. Viktigt att visa goda exempel på modellkörningar/visualiseringar och förklara vad som krävs av kommunerna för att man ska få fram motsvarande underlag.

En ”steg för steg”-manual över hur man kan göra om man har några av de vanligare ärendehanteringssystemen till exempel Ecos, Castor eller Miljöreda borde finnas. En manual bör omfatta både själva datainläggningen och ärendehanteringens samt hur man kan bearbeta, analysera och presentera data.

Kunskapshöjande åtgärder behövs. Kurser och seminarier för att höja kompetensen och att ge inspiration kring hur man kan arbeta med GIS. En VA-GIS-grupp inom det regionala nätverket med fokus på tekniska frågor bör etableras. Kvicksundsmötena kan användas som årligt diskussionsforum/stormöte i frågan. Det behövs samordning kring vilka beteckningar/kriterier/kategorier etc. som ska användas.

### **Resultat från intervjuer och diskussion med regionala aktörer**

Dessa intervjuer har genomförts under våren 2006. Nedan redovisas kortfattat resultat från intervjuer med respektive Erik Lundborg Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns Vattendistrikt, Göran Andersson, Länsstyrelsen i Stockholms Län, Peder Eriksson, Länsstyrelsen i Örebro län, Bengt Fladvad, Svealands Kustvattenvårdsförbund (SKVVF) samt Lars Edenman, Mälarens Vattenvårdsförbund (MVVF). Detta presenteras utifrån några övergripande frågeställningar vilka diskuterades under intervjun.

**Varför är de frågor som förstudien VAGIS i Mälardalen tar upp av intresse?**

För Vattenmyndigheten kan detta utvecklingsarbete leda till ny input för punktkällor och näringsläckage inom distriktet. Detta blir sedan en del i underlaget för arbetet med åtgärdsprogrammen.

Länsstyrelsen i Stockholms län menar att det idag är svårt att hålla sig ajour om status på framförallt de enskilda avloppen. Enkäter har hittills varit det enda verktyget vilket både är kostsamt och oprecist. Detaljerad information om enskilt VA är viktig för flera av länsstyrelsens uppgifter utöver vattenförvaltningen och tillsynsvägledningen till exempel planeringsarbetet, åtgärdsarbete och miljömålsarbete. Antal godkända avlopp används till exempel som indikator i miljömålsuppföljning av miljömålet Ingen övergödning.

SKVVF formulerar sitt svar som ”Detaljerad information om faktiska förhållanden är av stort intresse. Schabloner är inte mycket att ha när vi kommer in på åtgärder. Hur åtgärdar man en schablon?”

MVVF säger att ”enskilda avlopp är en stor källa till övergödning, därför är den av intresse”. Att arbeta med konkreta åtgärder är inte i fokus för

MVVF:s verksamhet, men man kan gärna stödja särskilda insatser till exempel informations- och utvecklingsaktiviteter kring denna och andra övergödningsfrågor.

Vilka behov har de regionala aktörerna av data om enskilda avlopp?  
Vilka data vill man ha och vilken kvalitet behöver man?

Vattenmyndigheten är i första hand intresserad av var avloppen finns, vilken typ av utsläppspunkt det är (mark/ytvatten), vilken teknik som används, anläggningens status och inverkan på funktion av avtagande ålder. Man vill hellre få data från några få parametrar med bra och säkra uppgifter än många parametrar med sämre datakvalitet. Länsstyrelsen i Stockholms län instämmer och tillägger att ett format på data som kan bearbetas är viktigt för deras arbete, i övrigt kan olika format vara tänkbara.

Länsstyrelsen i Örebro län uttrycker att det som behövs är data kring vilken typ av reningsanläggning som ett enskilt avlopp har och hur bra reningen är. Koordinater för fastigheter med mera kan fås från Lantmäteriet, SCB med flera centrala organ.

SKVVF vill veta var de olika avloppen finns, vilken teknik som används, ålder på anläggning, hur många personer som nyttjar avloppet, med mera "Kanske klassa avloppen i olika kategorier med en schablon för varje typ som multipliceras med antal dagar som avloppet nyttjas och av hur många personer". Resultat från enkät om hur kommunerna i Mälardalen arbetar med enskilt VA med fokus på informationshantering.

MVVF har inte några specifika krav på detta.

Vilka möjligheter respektive hinder ser man för att kunna få in denna information från kommuner (och andra)?

Vattenmyndigheten ser möjligheter med till exempel gemensamma dokumentmallar för kommunerna i distriktet. Ett överenskommet export- och importformat till exempel TAB-separerad textfil från ärendehanteringssystemen skulle vara en enkel lösning. Tror i framtiden på att utveckla någon form av så kallade "Webservice-lösning" som kommunicerar direkt med kommunernas datorer/databaser. Ytterligare möjligheter till snabb datainsamling är GPS via slamentreprenörer eller handdatorer exempel finns i bland annat Tranås och Vallentuna. Vattenmyndigheten tycker att man ska börja utifrån nuläget i kommunerna och sedan bygga på!

Länsstyrelsen i Stockholm ser framför sig en uttalad miniminivå för de data kommunerna ska samla in och rapportera. Gemensamma dokumentmallar bör finnas för kommunerna i distriktet. Export- och importformat till exempel TAB-separerad textfil från ärendehanteringssystemen. GPS via slamentreprenörer är en god idé som bör spridas. Tänka på att alltid ange vilket koordinatsystem som används! Manual/rekommendationer till kommunerna om hur data ska läggas in i ärendehantering/databas etc.

Konkret stöd till kommunerna behövs vid införandet (tips och råd, blanketter, teknisk support etc.). En samordning av data hos en datavärd, till exempel Vattenmyndigheten eller någon länsstyrelse, skulle vara ett stort steg framåt från dagens situation.

Länsstyrelsen i Örebro län är övertygad om att kommunerna och andra kan underlätta den regionala insamlingen av data genom användning av gemensamma mallar från vilka informationen kan importeras direkt in i databaser till exempel den emissionsdatabas som Länsstyrelsen Örebro har tagit fram. De regionala aktörerna kan sedan ta på sig att övergripande leverera uppgifter om vilken betydelse utsläpp från enskilda avlopp har det vill säga källfördelningsinformation. Uppgifter om var enskilda avlopp finns och administration av regionala databaser med uppgifter om utsläpp kan/bör också åligga regionala aktörer.

SKVVF tycker det är viktigt att samordna inventeringarna och standardisera data så att en hyggligt konsistent databas kan upprättas. ”De stora regionala aktörerna bör ta på sig att driva frågan om en gemensam databas och kanske även härbärgera denna. SKVVF vill medverka till detta”.

MVVF är inne på samma linje och uttrycker att ”det borde kunna gå att hitta enkla vägar att samla in data från kommunerna”.

**Finns det erfarenheter och kunskap från andra områden/frågor som kan användas i denna fråga?**

Vattenmyndigheten pekar på det gemensamma överföringsformat för vattenprovtagning: Interlab som redan finns. Därifrån kan erfarenheter hämtas. Viktigt att tänka på att alltid ange vilket koordinatsystem som används. Vattenmyndigheten ska stämma av vad som händer på detta område i övriga Vattendistrikt.

SKVVF säger att ”Tricket i Luftvårdsförbundet var att lägga ut ansvaret för uppdateringar på de enskilda kommunerna. Luftvårdsförbundets emissionsdatabas uppdateras på detta sätt en gång per år.”

**Har man några pågående eller planerade projekt som kopplar till de frågor som förstudien omfattar?**

Vattenmyndigheten har ett gemensamt GIS-samarbete i Mälardalen och Gotland som ska bli en färdig planerings- och karttjänst inom 1-1,5 år.

Länsstyrelsen i Stockholm är projektägare och en av initiativtagarna till denna förstudie (VAGIS i Mälardalen).

Länsstyrelsen i Örebro län har byggt upp en emissionsdatabas där den här typen av information finns inlagd. Behöver emellertid hjälp med att leverera och presentera informationen till kommunerna på ett sätt så att kommunerna kan nyttja detta i sina GIS-tillämpningar och databaser.

SKVVF, har inga konkreta projekt just nu. En diskussion pågår ihop med bland annat Mälardalsrådet och en rad kommuner om ett framtida Östersjöprojekt inriktat på enskilda avlopp där frågor om datainsamling etc. kan bli centrala.

MVVF har inga konkreta projekt just nu utöver samarbetet med Kvicksundsmötena. Vill gärna fortsatt medverka som tidigare inom ramen för Mälardalsrådet. Man ser sig inte som en central aktör i just detta arbete, snarare som en stödjande sådan.

### **Sammanfattning av intervjuer med regionala aktörer**

Den övergripande bilden är att de intervjuade regionala aktörerna (både myndigheter och vattenvårdsförbund) ser vinster för sin egen del med att förbättra dataunderlaget om enskilt VA. Man ser potentialen i att använda GIS i kommunernas arbete med enskilt VA och uttrycker behovet av fortsatt utvecklingsarbete. Alla intervjuade skulle gärna se att kommunerna kunde effektivisera sitt arbete genom att standardisera formerna för insamling och rapportering.

Vem eller vilka av de regionala aktörerna som ska ta ansvar för att driva utvecklingen framåt är inte tydligt utan får diskuteras då ett mer konkret förslag till utvecklingsprojekt finns framtaget. Trots att man i många fall har konkreta förslag och bra idéer på hur man skulle kunna gå vidare i arbetet finns det ingen aktör som i nuläget är beredd att självklart axla ansvaret för det fortsatta utvecklingsarbetet. Det ges olika bud på vem/vilka som ska samordna var eventuella data från kommunerna ska samlas in, lagras och bearbetas.

### **Nationella aktörer**

De nationella aktörerna, däribland Naturvårdsverket, SCB, Lantmäteriverket, SGU, Sveriges Kommuner och Landsting med flera bjöds dels in till arbetsgruppsmöte 3 och har dessutom på olika sätt kontaktats under förstudien. Utöver att SMED via en representant från IVL deltog i möte 3 och att SGU deltog i slutseminariet för projektet har det konkreta engagemanget hitintills varit relativt litet, vilket är något av en missräkning för förstudien. Frågan om att bjuda in och skapa dialog med nationella aktörer kommer att behöva lämnas över till den organisation och aktör som får ansvaret för att driva utvecklingsarbetet vidare i denna fråga.

Det är avgörande att Naturvårdsverket, flera av SMEDS medlemmar, SGU samt Lantmäteriverket och Vattenmyndigheterna finns med i ett framtida utvecklingsarbete. Det behöver inte betyda att de ska ta över och driva utvecklingen. Det kan kommunerna med stöd av regionala aktörer med fördel göra själva. De nationella aktörerna behöver stötta med initial finansiering, kompetensförsörjning och dessutom tillsammans rita upp önskvärda vägar och strukturer för den framtida informations- och dataöverföring när det gäller enskilt VA i Sverige.

## **Intervjuer med teknikleverantörer**

Under projektet har kortare intervjuer också genomförts med två av de största leverantörerna av ärendehanteringssystem. Den ena är Tekis, som idag har avtal för sitt system ECOS med cirka 110 kommuner, och den andra är EDP Consult, som säljer sitt system Miljöreda till cirka 130 kommuner. Det är viktigt att komma ihåg att det finns många olika leverantörer som erbjuder program som miljökontor och andra kommunala aktörer använder idag. I ett fortsatt utvecklingsprojekt bör fler företag/leverantörer kontaktas och bjudas in.

Både ECOS och Miljöreda kan kopplas direkt eller via mellanlagring/textfil till olika GIS-program. I båda finns olika förval för enskilda vatten- och avloppsanläggningar. Dessa är i hög grad möjliga att påverka av användaren/handläggaren.

I princip är de plattformar dessa program är byggda på mycket flexibla och båda företagen ser inga hinder att utveckla en rad olika tillämpningar eller funktioner till. Bärbara digitala system finns redan för andra områden och kan utvecklas också för enskilda avlopp, systemen kan också i viss mån användas som databaser för flera kommuner om så önskas eller utformas för automatisk överföring/export via en Webservice-lösning eller motsvarande.

Det är inte helt säkert att befintliga databaser är kompatibla med dessa system. Att överföra information från Excel eller Access till ECOS kostar till exempel ganska ett mycket pengar.

Sammanfattningsvis är bilden att leverantörerna av dessa system kan utveckla i princip alla de lösningar som behövs förutsatt att behovet är tillräckligt stort bland deras kunder samt att den initiala utvecklingskostnaden kan finansieras. Det är viktigt att kommuner som använder samma system tillsammans, och helst då via eventuella användarföreningar, lyfter fram de behov av nya tillämpningar man ser finns vad gäller enskilt VA.

# Rekommendationer inför fortsatt arbete

---

Här presenteras konkreta förslag på hur ett fortsatt utvecklingsarbete kan organiseras och vad det kan innehålla. Förslag ges på innehåll i ett fortsatt utvecklingsprojekt med hemvist hos regionala aktörer i Mälardalen. Dessutom riktas rekommendationer för fortsatt arbete till kommuner, myndigheter och andra aktörer.

## Förslag på innehåll i och planering för ett fortsatt utvecklingsprojekt

### Syfte

Projektet ska driva på utvecklingen av effektiva system för samordnat datorstöd och insamling av data om enskilt VA. Detta ska ske genom att utveckla modeller och konkreta tillämpningar på kommunal, regional och nationell nivå parallellt med stödjande och kunskapshöjande aktiviteter.

### Målsättning

Utvecklingsprojektet är tänkt att ta steget från beskrivning av nuläge och möjligheter till att utveckla och prova de verktyg och den metodik som behövs för att samla in bra data om enskilt VA på kommunal nivå. Insamlade data ska sedan kunna föras över till regionala eller nationella datavårdare i format som möjliggör sammanställning, analys och bearbetning.

Ett utvecklingsprojekt av detta slag skulle kunna nå följande målsättningar:

Modeller/verktyg utvecklas som medför att data om enskilt VA kan samlas in på ett effektivt och enhetligt sätt

Samordning av pågående aktiviteter och initiativ på området i Sverige sker och en plattform etableras som möjliggör utvecklingsarbete och erfarenhetsutbyte

Regionala och nationella aktörer identifierar tillsammans och utvecklar lämpliga former för ansvarsfördelning för hantering av data om enskilt VA

Resultatet från utvecklingsprojektet möjliggör en bred implementering av verktyg och system för datainsamling och GIS-tillämpningar i kommuner med olika förutsättningar och i alla delar av landet

De data och den information som utvecklingsprojektet syftar till att samla in finns idag inte tillgängliga för Vattenmyndigheten, länsstyrelser och andra aktörer. Istället används olika antaganden och schabloner för att bedöma storleken på utsläpp från de enskilda avloppen. I samband med att åtgärds-

program och prioriteringar ska göras för delavrinningsområden kommer högre krav på kvalitet och geografisk information att krävas också för de enskilda avloppen. Tidigare har initiativ tagits för att samla in denna typ av data med hjälp av enkäter och liknande metoder. Dessa enkäter är dels kostsamma att genomföra och de ger inte särskilt vederhäftiga resultat.

### **Förslag på organisation och uppbyggnad av utvecklingsprojekt**

I korta drag avses ett kommande utvecklingsprojekt innehålla två regionalt baserade delprojekt vilka kan påbörjas omedelbart under 2008/2009 samt ett regionalt/nationellt projekt som bör kunna startas upp under senare delen av 2009. Delprojekten är utvecklingsinriktade och syftar till kommunikations- och kunskapshöjande aktiviteter. En naturlig fortsättning på ett sådant arbete är förslaget om ett regionalt/nationellt delprojekt inriktat på att definiera och förbereda hur data ska samlas och bearbetas på regional och nationell nivå.

Tre delprojekt föreslås ingå i ett utvecklingsprojekt:

- Etablera regional arbetsgrupp
- Kunskapsstöd till kommuner i Mälardalen
- Form för hantering av data på regional och nationell nivå

#### **Delprojekt 1. Etablera regional arbetsgrupp**

De frågeställningar som är tänkta att behandlas i delprojekt 1 är bland annat:

- Vilka data/parametrar ska samlas in av kommunerna?
- I vilket format ska/bör data överföras inom kommunen?
- Hur ska enskilda anläggningars identitet beskrivas och deras status säkerställas?
- Vilka goda exempel på GIS och datahantering finns på kommunal nivå?
- Vad behövs för att få ”GIS-omogna” kommuner att börja tillämpa nya data- och GIS-lösningar?
- Vilka olika sätt finns det att effektivt få in data om enskilt VA i GIS-tillämpningar?
- Vilka andra tillämpningar finns utvecklade i kommunerna för till exempel utsökning av anläggningar med bristfällig rening?



Aktiviteter inom delprojekt 1 avses i första hand vara:

- Etablera regional arbetsgrupp för erfarenhetsutbyte om enskilt VA och GIS bestående av representanter för kommuner och regionala aktörer
- Framtagande av lista på de parametrar som kommunerna bör/ska samla in samt förslag på hur anläggningar kan ges en unik identitet
- Formulering av kravspecifikation på önskade förändringar i de ärendehanteringssystem som teknikleverantörer tillhandahåller kommunerna.
- Dokumentation av goda exempel på hur kommunerna internt organiserat arbetet med GIS, databaser och enskilt VA.
- Utveckling av faktabank på webben som stöd för arbetsgruppens arbete.
- Utveckling av modell för hur kommuner med olika ärendehanteringssystem och organisationer kan bygga upp ett fungerande datahantering med GIS och databaser.

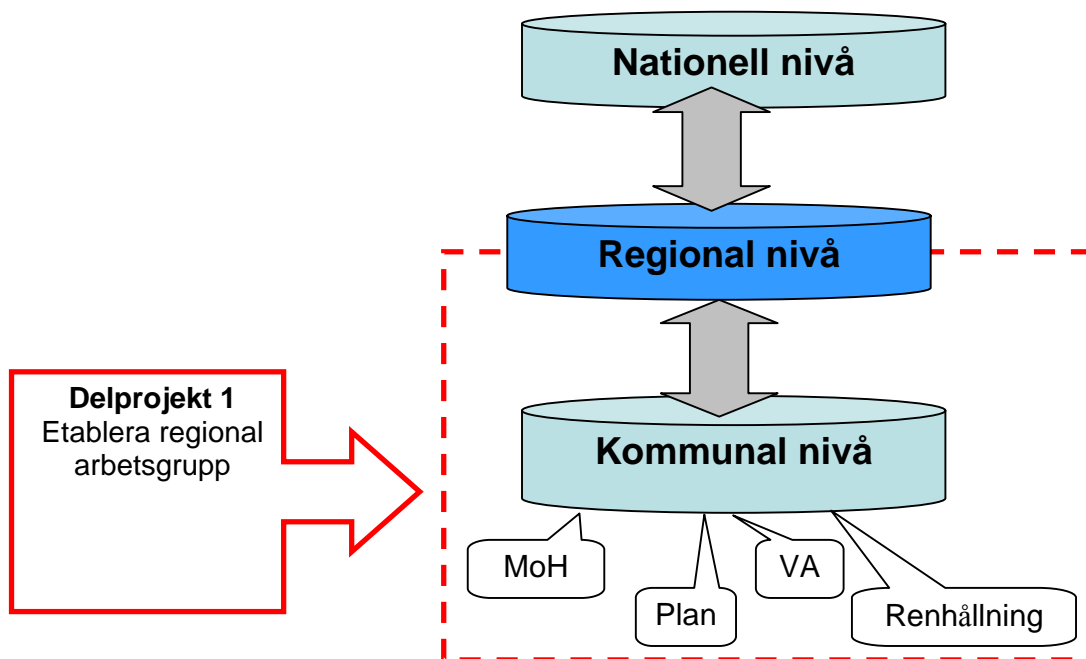
Andra aktiviteter som kan komma rymmas inom detta delprojekt är:

- Utveckling av verktyg och metodik för effektivisering av tillstånds- och tillsynsarbete till exempel stöd för användning av handdatorer i tillsynen samt förbättrade ”tittskåpsapplikationer”.
- Årligt återkommande Kvicksundsmöte inriktat på datahantering och enskilt VA i Mälardalen samt halvårsvis ett seminarium om närliggande frågor.
- Kontakter och utbyte med kommuner och nätverk inom och utanför Mälardalenregionen.
- Projektledning och koordination av delprojektet (arbetsgruppen).

**Delprojekt 2. Kunskapsstöd till kommuner i Mälardalen**

Frågeställningar som är tänkta att behandlas i delprojekt 2

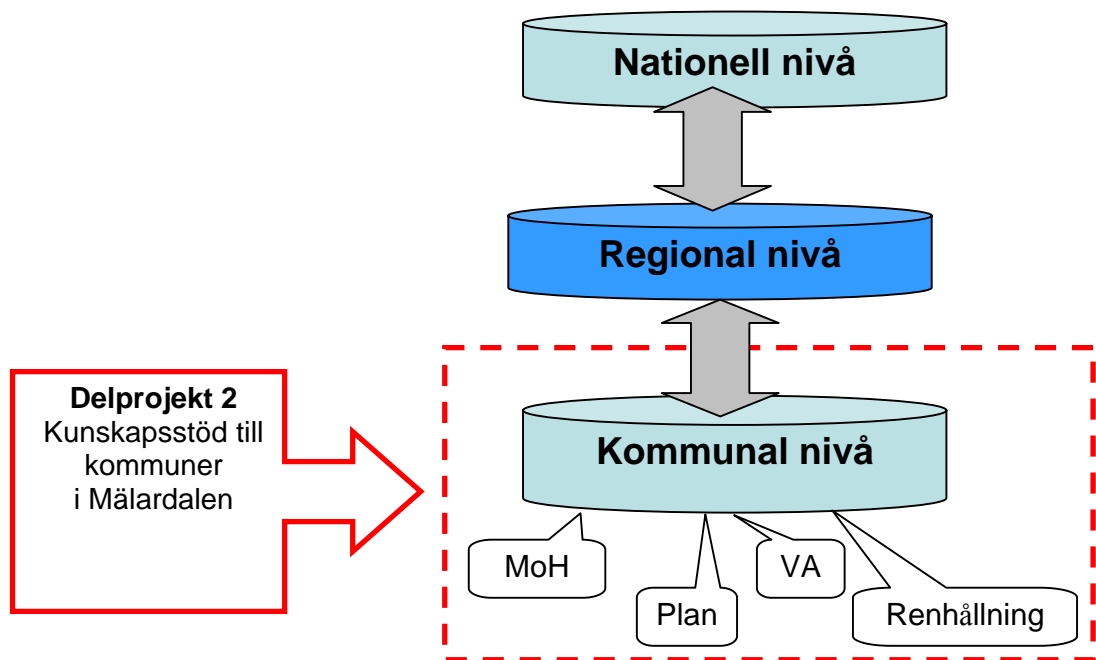
- Hur kan man internt tydliggöra för kommunerna fördelarna med att utveckla GIS-tillämpningar för enskilt VA?
- Vilka konkreta aktiviteter är prioriterade för att få till stånd förändring på kommunal nivå?
- Vilken kompetens behöver kommunerna utveckla själva och vilka utbildningsinsatser kan hjälpa arbetet framåt?
- Hur kan goda exempel användas för att nå ut till beslutsfattare och tjänstemän i kommunerna?



Figur 8. Principbild av var delprojekt 1 har sitt huvudsakliga fokus för aktiviteter.

#### Aktiviteter inom delprojekt 2

- Utveckling av tillämpade utbildningar för en eller ett par kommuner i grupp om hur man kan ta de första stegen med att införa GIS i arbetet med enskilt VA.
- Expertstöd till kommuner vid införande och utveckling av GIS-tillämpningar.
- Dialog med teknik- och programleverantörer om utvecklad support i dessa frågor.
- Projektledning och koordination av delprojektet (genomförs i samarbete med den regionala arbetsgrupp som etableras i delprojekt 1).

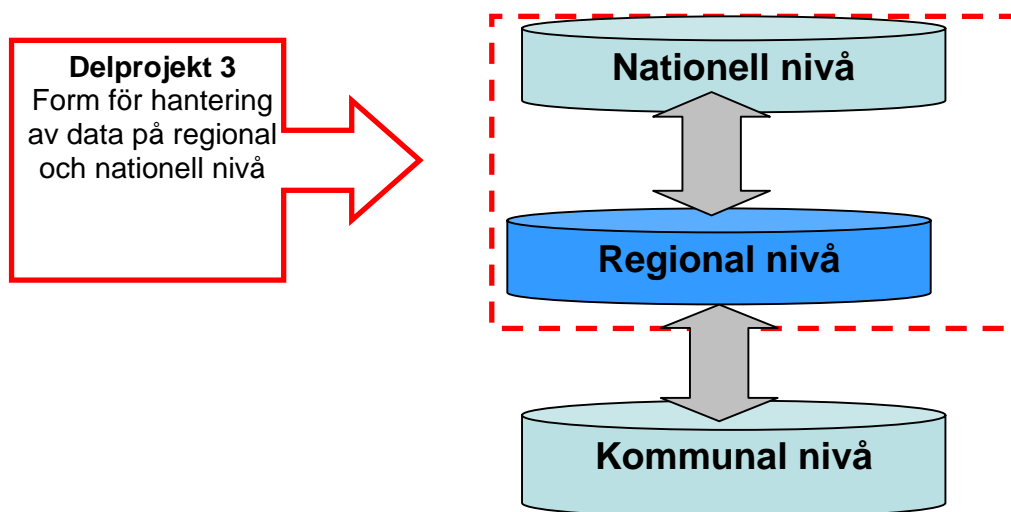


Figur 9. Principbild av var delprojekt 2 har sitt huvudsakliga fokus för aktiviteter.

### Delprojekt 3. Form för hantering av data på regional och nationell nivå

Frågeställningar som är tänkta att behandlas i delprojekt 3

- Hur ska de data som kommunerna samlar in digitalt föras vidare och hanteras på regional/nationell nivå?
- Vilka olika användare av data om enskilt VA finns i landet och vilka data (urval samt kvalitet) vill dessa ha?
- Vilka strukturer/system finns eller är under uppbyggnad vilka kan användas för data om enskilt VA?
- Vem eller vilka är lämpliga databasvärdar och noder för data om enskilt VA?
- Vilka nationella data finns idag som kan vara till nytta på regional och kommunal nivå? Hur kan dessa data nyttiggöras för kommunernas arbete med VA- och bebyggelseplanering samt arbetet med tillsyn och tillståndsgivning?



Figur 10. Principbild av var delprojekt 3 har sitt huvudsakliga fokus för aktiviteter.

#### Aktiviteter inom delprojekt 3

- Etablerande av dialoggrupp för berörda nationella och regionala aktörer och projekt.
- Framtagande av en ”aktörskarta” där existerande och planerade ”vägar” för miljödata beskrivs och förslag på var i denna väv dataöverföring som data om enskilt VA ska hanteras.
- Framtagande av kravspecifikation för de data (typ av samt kvalitet och format) som kommuner förväntas leverera om enskilt VA.
- ”Outreach” i GIS-Sverige till exempel till GISS, Länsstyrelsernas GIS-grupp samt ev. andra aktörer som identifieras som centrala för det fortsatta arbetet.
- Projektledning och koordination av delprojektet (genomförs i samarbete med den regionala arbetsgrupp som etableras i delprojekt 1).

#### Organisation och förslag på genomförande av utvecklingsprojektet

Här ges en kort beskrivning om hur ett utvecklingsprojekt kan organiseras och förankras.

För att koordinera utvecklingsprojektet är en möjlighet att en person anställs på halvtid för att koordinera och stå för merparten av den tid som behövs för att driva de tre delprojekten. Detta kan vara på en av länsstyrelserna i

Mälardalen alternativt på Vattenmyndigheten. Denna person kan dels vara projektledare för ett eller flera delprojekt samt om budget finns upphandla företag eller forskare som är lämpliga för dessa uppgifter.

Finansiering och deltagande i delprojekten kan se ut på detta sätt.

<b>Delprojekt</b>	<b>Deltagare/utförare</b>	<b>Tänkbar finansiering</b>
1. Etablera regional arbetsgrupp	Kommuner, länsstyrelser i Mälardalen, Mälardalsrådet	Regionala aktörer Länsstyrelsen m.fl. Expertstöd till gruppen finansieras inom ramen för NVs, SMEDs, VMs och SGUs budgets. Ev. EU-medel (?)
2. Kunskapsstöd till kommuner i Mälardalen	Länsstyrelsen och regionala aktörer med stöd av nationella experter	Länsstyrelser i Mälardalen inom ramen för tillsynsvägledning och miljömålsuppföljning. Kommuner betalar för deltagande i utbildningar/seminarier Systemleverantörer
3. Form för hantering av data på regional och nationell nivå	Länsstyrelsen, Vattenmyndigheten, Nationella aktörer	Länsstyrelser i Mälardalen, VM samt med nationella aktörer som SGU och NV
Projektledning, kommunikation, seminarier, rapportering etc.	Länsstyrelsen, Mälardalsrådet	Mälardalsrådet samt MVVF och SKVVF ihop med länsstyrelser och nationella aktörer

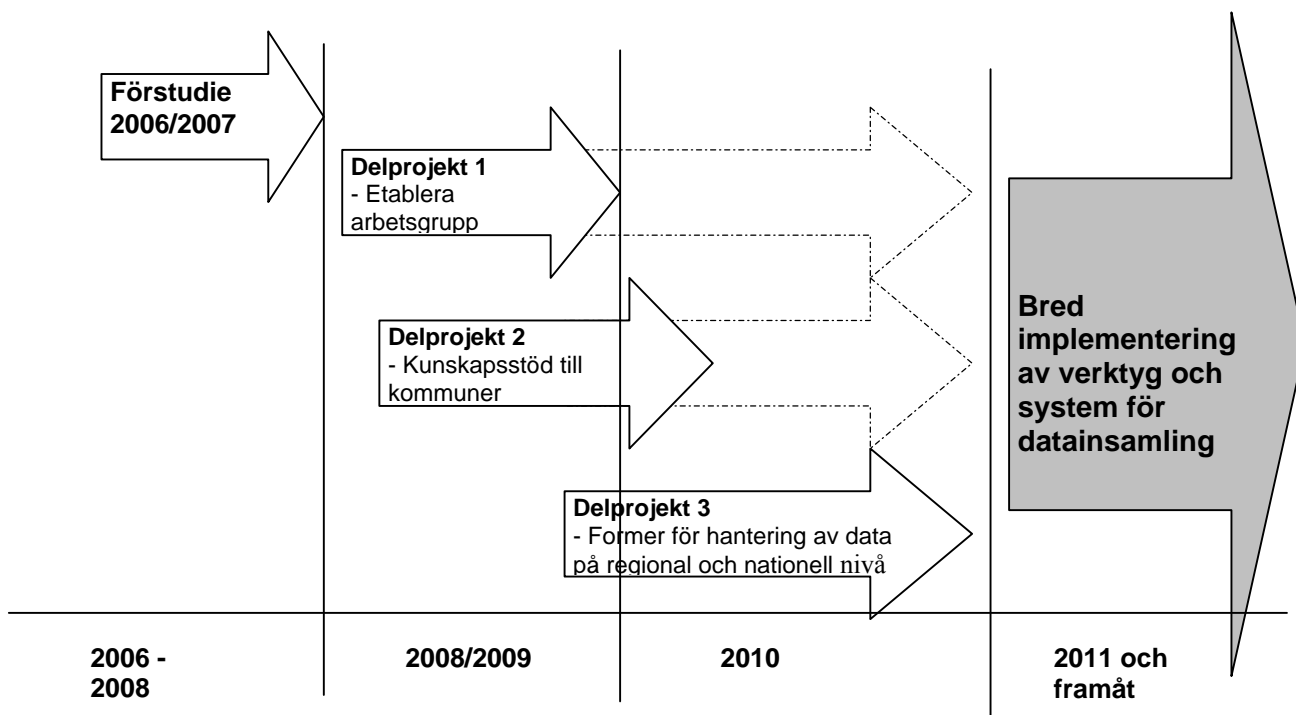
Denna del av projektet koordineras av en styrgrupp bestående av involverade aktörer och finansiärer och till detta bör en referensgrupp med personer såväl från myndigheter, VA-bransch samt GIS-experters etableras.

#### *Bedömd kostnad för projektet*

Kostnaden per år under 2008 - 2009 skulle kunna bli i storleksordningen 500 - 600 tkr baserat på lönekostnad för en halvtidstjänst samt projektmedel för att kunna köpa konsult- och expertstöd till delprojektens respektive aktiviteter. Utslaget på fem länsstyrelser och några organisationer så behöver inte detta uppgå till mer än 100 000 kr per år och regional aktör.

#### *Tidplan för genomförande*

Start av arbetet kan påbörjas i september/oktober 2008 förutsatt att finansiering och andra randvillkor för genomförande är uppfyllda. Projektet föreslås pågå i två år från start. Delprojekten startar inte alla direkt utan kan startas upp successivt beroende på när beslut i innehåll, deltagare samt finansiering finns framme. Detta beskrivs översiktligt i nedanstående figur.



Figur 11. Beskrivning av när i tiden de tre delprojekten skulle kunna genomföras.

### Rekommendationer inför fortsatt utvecklingsarbete

Här ges några kortfattade rekommendationer till hur olika aktörer kan arbeta för att initiera, och driva på utvecklingsarbete vad gäller enskilt VA och GIS/databashantering. Mycket av detta kan påbörjas redan nu oavsett om det blir en regional satsning på dessa frågor eller inte.

#### Kommuner

Dessa rekommendationer riktar sig huvudsakligen till miljökontoren i kommunerna då det är dessa som huvudsakligen arbetar med att inventera och följa upp enskilda VA-lösningar. På Teknisk/VA/Renhållning respektive stadsbyggnads-/planförvaltningar finns ofta GIS-kompetens och kommunen använder GIS-baserade kart- och ritprogram etc.

- Kommuner i Mälardalen och Stockholms län bör anmäla om intresse finns till sin länsstyrelse och/eller Mälardalsrådet för att delta i den arbetsgrupp om GIS och Enskilt VA som kan startas under 2008.
- Miljökontoren bör ta med GIS-kompetens på listan över de områden/kompetenser som förvaltningen behöver skaffa sig genom utbildning, nyrekrytering eller att tid avsätts för utvecklingsarbete för någon/några av handläggarna.

- Inventera den GIS-kompetens som finns i kommunen. Samla de personer som har intresse för och/eller kompetens inom GIS-frågor till ett informellt diskussionsmöte för att utbyta erfarenheter och berätta om hur ni vill arbeta med GIS och de behov som respektive förvaltning har. I större kommuner finns ofta GIS-kunniga personer anställda.
- Lär av andra kommuner och initiera erfarenhetsutbyte. Ta kontakt med kommuner som satsat och utvecklat sitt arbete med GIS. Läs bilagan till denna rapport och se hur andra kommuner gjort/inte gjort i sitt arbete. Försök göra en bedömning av de effektiviseringsvinster som en digitalisering av information samt användande av GIS-tillämpningar kan innebära för din kommun. Skriv utifrån detta fram förslag på hur ett utvecklingsprojekt kan se ut. Man kan med fördel baka in denna typ av aktiviteter/fortbildning i starten/genomförande av inventerings- och tillsynssatsningar.
- Saknas GIS-kompetens inom till exempel miljöförvaltningen kan man i ett kort perspektiv antingen vända sig till sin länsstyrelse där det generellt finns god GIS-kompetens.
- De kommuner som använder någon typ av ärendehanteringssystem kan också vända sig till leverantörerna av detta eller lyfta frågan inom eventuella användarföreningar för att lära sig mer om hur man kan koppla detta till olika typer av databaser och GIS-applikationer.

### Länsstyrelser och regionala aktörer

Denna grupp av aktörer har liksom kommuner många olika delar och ansvarsområden. Dessa rekommendationer riktar sig i första hand till dem som är inriktade på vatten- och miljöfrågor. En särställning har Vattenmyndigheterna som i mångt och mycket ska fungera som ett nav i det regionala arbetet med datainsamling och karakterisering samt utvecklingsarbete.

De regionala aktörerna bör:

- Ge kommuner med lite resurser och/eller avsaknad av GIS-kompetens stöd med att få igång arbetet. Detta kan vara utbildning, samt manualer/tydliga instruktioner samt information som motiverar insatser till exempel presentation av konkreta nyttor/tillämpningar.
- Avsätta personella resurser för att initiera och kontinuerligt utveckla en regional arbetsgrupp för kommuner och andra aktörer.
- Ge kommuner kompetens- och eventuellt resurstöd i att driva/utveckla projekt på detta område.
- Bidra med finansiering av fortsatt utvecklingsarbete och erfarenhetsutbyte på såväl lokal och regional nivå.

- Identifiera de delar av sina organisationer vilka på ett eller annat sätt hanterat/bearbetat eller har behov av data om enskilt respektive kommunalt VA.
- Ta fram strategi för stöd till kommunerna i denna fråga.
- Underlätta fortsatt kunskapsutbyte och utveckla/bygga på en faktabank om hur GIS och databaser kan användas i arbetet med enskilt VA.

### Nationella aktörer

De nationella aktörer som behöver involveras i utvecklingsarbetet på detta område är i första hand de som deltar i SMED (Naturvårdsverket, SCB och IVL) samt SGU. Även Boverket kan bidra med mycket kompetens på planeringsområdet.

- Avsätta personella resurser för att ge kommuner samt regionala aktörer stöd med att driva/utveckla projekt på detta område.
- Bidra med finansiering av fortsatt utvecklingsarbete och nationellt erfarenhetsutbyte.
- Definiera de behov av data som de nationella aktörerna ser som prioriterade och aktivt involvera sig i kommande lokalt/regionalt utvecklingsarbete.

### Företag/teknikleverantörer av ärendehanteringssystem och GIS-programvara

Etablera kontakt med den arbetsgrupp som håller på att bildas och se till att de kravspecifikationer som denna diskuterar fram kan inkorporeras i de program som levereras.

Ju tidigare i utvecklingsprocessen teknikleverantörerna är med desto billigare blir det att göra förändringarna/utvecklingen av programvaran.



# Slutsatser och diskussion

---

## Slutsatser från förstudien

- GIS-applikationer och databashantering har en verklig potential att underlätta och effektivisera kommunernas arbete med enskilt VA.
- Arbetet med att koppla ihop GIS och enskilt VA på kommunal nivå saknar idag resurser för att kunna utvecklas. En viktig aspekt är att GIS-kompetens behöver finnas på miljökontoren eller vara tillgänglig på en närliggande förvaltning i kommunen.
- Kommunerna som tillfrågats i studien ser alla behov av att utbyta erfarenheter och kunskap om GIS och enskilt VA och är positiva till en regional arbetsgrupp/plattform för samarbete. De har emellertid inte resurser att själva driva och underhålla en sådan arbetsgrupp.
- För att få igång arbetet på kommunal nivå så behöver man visa på konkreta nyttor/tillämpningar av insamlade data för kommunernas miljö-/plan- och eventuella VA-förvaltningar.
- Det finns många goda exempel på både nystartat och mer långtgående arbete på detta område. Det saknas emellertid gemensamt språk, beteckningar och krav på format för och urval av data. Det är också en stor variation mellan kommuner när det gäller arbetsmetodik, GIS-mognad och resurser.
- Mycket erfarenhet, kunskap och motivation finns i regionens kommuner men frågan har generellt sett låg prioritet på miljöförvaltningarna. GIS-tillämpningarna är betydligt mer utvecklade på till exempel tekniska/VA-förvaltningarna samt på plankontoren.
- Samordning vid insamling av data är viktigt. Om inte alla gör på samma sätt blir informationen ofullständig och får osäker/dålig kvalitet. Manualer/tydliga instruktioner till dem som lägger in uppgifter i till exempel ärendehanteringssystem samt motiverande insatser riktade till kommunerna behövs för att få in de data som önskas i en tillräckligt god kvalitet och gemensamt format. Det är viktigare att man samlar in få parametrar med hög kvalitet än många olika med större osäkerhet.
- Användarföreningar för ärendehanteringsprogram (till exempel Ecos & Miljöreda med flera) och teknikleverantörer behöver involveras så att deras system stöder och förenklar tjänstemännens ärendehantering och dokumentation av data om enskilt VA.

- Regionala aktörer har behov av data från kommunerna för olika ändamål till exempel regional planering, åtgärdsplanering inom vattenförvaltningen, uppföljningen av miljömålen etc. För att få en bild på regional nivå har olika aktörer initierat enkätundersökningar till länets samt Mälardalens kommuner. Dessa mycket grova insamlingsmetoder har haft bortfall och svårighet med varierande och osäker datakvalitet. Dessutom har det för många kommuner tagit stora resurser i anspråk att besvara enkäterna. Slutsatsen är att det inte är lämpligt att i någon större utsträckning arbeta med enkäter för att få in bra data om enskilda VA-lösningar. Först när en enkel, samordnad metod för alla inblandade finns, vilken ger bra säkerhet samt medför att kommunerna får tillbaka någon nytta för sina insatser, kan man förvänta sig att enkätmetodik är en lämplig insamlingsmetod.

## **Diskussion utifrån förstudiens resultat**

Det finns ett behov av att utveckla arbetet med GIS och databaser i kommunerna. Detta är en i hög grad outnyttjad potential. Utan alltför stora insatser och kostnader för regionala och nationella aktörer kan kommunerna ges verktyg och kompetens att själva arbeta vidare.

Förstudien VAGIS i Mälardalen som presenteras i denna rapport är tänkt som ett underlag för i första hand regionala och nationella aktörer att besluta om och hur man ska gå vidare med ett regionalt/nationellt utvecklingsarbete som syftar till att samordna och underlätta kommunernas hantering av information om enskilda avlopp.

Förstudien har med hjälp av intervjuer, enkätsvar och diskussionsmöten med olika aktörer tagit fram en första bild av hur kommuner och andra aktörer i Mälardalen använder eller planerar att använda GIS och databaser i arbetet med enskilda vatten- och avloppsanläggningar.

Regionala och nationella aktörer måste ge kommunerna stöd i utvecklingsarbetet så att de kan ”komma över tröskeln” och börja tillämpa GIS och databashantering i sitt arbete. Särskilt viktiga aktörer är länsstyrelserna och Vattenmyndigheten vilka direkt jobbar ihop med kommunerna. Det är viktigt att nationella aktörer som Naturvårdsverket, SGU med flera aktivt intresserar sig och stödjer utvecklingsarbetet både med kompetens och med finansiering.

## **Förstudiens resultat**

Förstudien har inte i sig resulterat i en effektivisering av kommuners och andra myndigheters arbete gällande tillsyn av enskilda avlopp, planering och miljömålsuppföljning. Detta måste ske i efterföljande åtgärdsinriktade och metodutvecklande åtgärder och projekt.

Förstudiens ambition var att initiera ett regionalt samarbete för att underlätta och effektivisera kommunernas hantering av enskilda avlopp. Ett grundläggande problem i detta är att det inte finns en självklar aktör som är ansvarig för frågan på regional nivå. Utifrån det samarbete och dialog som skett inom ramen för denna förstudie finns nu möjlighet att knyta fler aktörer till framtida insatser.

Eftersom kommunerna själva inte har resurser och i vissa fall saknar kompetens att själva driva utvecklingsarbetet krävs att de regionala aktörerna axlar ansvaret att driva utvecklingsarbetet framåt och ge kommunerna stöd i dessa frågor.

Insikten om nyttan av att börja använda GIS finns på tjänstemannanivå i de flesta kommunerna. Även om behovet är identifierat och viljan till utveckling finns så är de positiva effekterna som en digitalisering av data och ökad GIS-tillämpning medför inte alltid tydliggjord för beslutsfattare i kommunerna. Det är helt enkelt inte tydligt för politiker och chefer vilken nytta en satsning på GIS- och databashantering skulle medföra på kort respektive lång sikt. Det blir en viktig uppgift i det kommande arbetet i frågan att tydliggöra detta till exempel med undersökningar av den effektivisering som genomförda satsningar i kommuner medfört. Utifrån ett förbättrat beslutsunderlag kan det successivt avsättas resurser för detta arbete i kommunerna och former utvecklas för att på ett intelligent sätt integrera insamlingen av data i kommunernas ordinarie arbete.

### Fortsatt arbete

För att se konkreta resultat i form av bättre dataunderlag så behöver det också utvecklas verktyg och metodik som underlättar planering, analys och uppföljning enskilda vatten- och avloppslösningar. Detta arbete är av direkt intresse på regional nivå men behöver också utvecklas för det förvaltningsövergripande arbetet i kommunerna. Idag är det olika delar av kommunerna som löpande hanterar uppgifter om enskilt VA utan att de läggs samman till en helhet. Bara detta görs finns idag möjlighet att fram dataunderlag till en god övergripande VA-planering i kommunerna.

Förutsatt att regionala och nationella aktörer är beredda att tillskjuta resurser finns möjlighet att snabbt etablera en regional plattform för samarbete mellan kommuner. Detta föreslås vara i form av en arbetsgrupp med kommundienstämman och regionala representanter.

### Slutord

Avslutningsvis är det värt att reflektera lite över hur projekt som detta på bästa sätt bör organiseras och vilken hemvist/plattform det fortsatta utvecklingsarbetet ska ha. Denna förstudie har genomförts med en extern projektledare vilken arbetat processinriktat relativt ett stort antal regionala myndigheter och kommuner. En erfarenhet är att detta å ena sidan ger

friheter vad gäller arbetsformer och prioriteringar i projektet men samtidigt så blir de aktörer som står bakom projektet mindre synliga och den interna förankringen bland kommuner, regionala och nationella myndigheter blir inte lika stark. Lämplig hemvist och form för ett fortsatt utvecklingsarbete är att arbetet koordineras och drivs av en person anställd hos en eller flera regionala aktörer till exempel på en länsstyrelse eller motsvarande och att där så behövs externt stöd anlitas för specifika uppgifter. Detta skulle medföra en starkare koppling till aktörer som i praktiken ska involveras i arbetet och dessutom möjliggöra bryggor inom och mellan länsstyrelserna. Dessutom har projektledaren tillgång till all den interna information och det utvecklingsarbete som dag pågår inom vattenförvaltningen samt löpande tillsynsvägledning, miljömålsuppföljning och myndighetsutövning.

# Referenser

---

## Skriftliga referenser

- Länsstyrelsen i Stockholm, 2003. Regionalt miljöövervakningsprogram för Stockholms län 2002-2006. Rapport 2003:25.
- Naturvårdsverket, 2004. Kunskapsläget om enskilda avlopp i Sveriges kommuner - En Enkätstudie, NV Rapport 5415.
- Naturvårdsverket, 2006. Naturvårdsverkets allmänna råd (till 2 och 26 kap. miljöbalken och 12-14 och 19 §§ förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd) om små avloppsanordningar för hushållspillvatten. NFS 2006:7.
- RTK (2003) Regionplane- och trafikkontoret; Stockholms län. Vatten och avlopp i omvandlingsområden – rapport från en intervjuundersökning. Promemoria Nr 23:2003.
- Regionplane- och Trafikkontoret (RTK), Länsstyrelsen i Stockholms Län, Kommunförbundet Stockholms Län, 2005. Åtgärder för en bättre miljö - Vatten & Miljö, Resor & transporter. Regionalt Miljöhandlingsprogram för Stockholms Län.
- Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms Läns Landsting, 2006. Rapport från projektet ”Enskild vatten- och avloppsförsörjning samt skydd av grundvatten”. PM 2:2006
- VERNA Ekologi AB (2002) Resultat av enkät om kommunernas arbete med enskilda avlopp i Mälardalsregionen. Rapport från Mälardalsrådet.
- VERNA Ekologi AB (2006). Enkät om Mälardalsregionens kommuners arbete med enskilda avlopp, med fokus på informationshantering. Underlagsrapport till Mälardalsrådet, ej publicerad.

## Referenser tillgängliga på internet

- Konsekvensanalys - Nya allmänna råd om enskilda avlopp. Ola Palm JTI, 2005-06-30. Tillgänglig på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)
- <http://www.naturvardsverket.se/dokument/fororen/overgod/eutro/expeutro.pdf>
- Brunnsarkivet kan nås via [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

### Personlig kommunikation och andra referenser

- Björn Eriksson, Falu kommuns miljökontor.
- Dag Kempe, Upplands Väsby kommuns miljökontor.
- Lars Envall Lantmäterimyndigheten i Västerås,
- Presentation av Anders Foureaux, Naturvårdsverket, tidigare Vallentuna kommuns miljökontor, på Kvicksundsmötet den 2 februari 2006.
- Björn Nilsson, Göteborgs stads miljöförvaltning.

# Bilaga 1

## Resultat från intervjuer med kommuner

---

På de följande sidorna presenteras dels korta referat av intervjuer med miljöinspektörer i ett antal kommuner och dels ges en förenklad bild av hur respektive intervjuad kommuns system för att hantera data om enskilt VA är uppbyggt. Samma frågeställningar diskuterades med alla kommuner. Alla intervjuer är genomförda under 2006 och de data som presenteras är också aktuella för situationen i kommunerna det året.

## **Eskilstuna**

- Emanuel Nandorf, miljöinspektör (numera egen konsult) och Peter Jensen, GIS-expert.

### **System för lagring av information om enskilda avlopp**

Hittills finns bra data för cirka 1500 stycken anläggningar i digitalt format av uppskattningsvis 8000 totalt i kommunen. Miljö- och hälsoenheten använder i dagsläget Castor där det finns 3200 stycken avloppsärenden.

Kommunen planerar att gå över till LEX (leverantör Logica (tidigare WM-data) som är ett kommunövergripande ärendehanteringssystem med moduler för miljö och bygg.

I Castor läggs inte koordinater in. Via kommunens GIS-program kan man nå datasystemet TEFAT där information om fastigheter ligger. Generellt så lägger man manuellt in information om vilken fastighet en avloppsanläggning tillhör i Castor. Att ta fram en utsläppskoordinat på varje fastighet skulle innebära mycket jobb. Kanske är det bättre att jobba mer praktiskt än att göra emissionsberäkningar.

För att digitalisera information från ärenden som finns i pappersformat (max 3000 stycken) krävs nästan ett års heltidstjänst.

### **Vad skulle underlätta hantering?**

Koppling mellan GIS-program och Castor.

### **Lagring av vatteninformation?**

Tillhandahåller inte provtagning och registrerar inte detta.

Ambition att digitalisera information om sjöar och vattendrag så att det kan användas i GIS. Prenumererar på SMHIs sjöregister.

### **Intresse för att använda GIS?**

Är lite tveksamma till om GIS skulle vara till så stor hjälp i tillsynsarbetet. Idag används inte information om enskilda VA i GIS. Ärendehantering går inte att göra på kontoret även om man hade mer data i GIS-format. Vi åker ut på plats.

För sitt tillsynsarbete behöver miljökontoret veta standard på anläggningar och om det finns någon anläggning på fastigheten. Arbetar avrinningsområdesvis enligt kommunens vattenplan och planerar att gå igenom alla avlopp inom 10-15 år.

Datainsamling och förbättrad datakvalitet är något som kommer på köpet vid inventering och tillsyn. ”Tillsyn först, datakvalitet sen!”



Eskilstuna jobbar också en del utifrån miljömålen för vattenmiljön och använder material från länsstyrelsen som har gjort källfördelningsanalyser för N och P. För enskilda avlopp kan man med hjälp av Miljöbalken kräva åtgärder, för jordbruket som belastar mest är det svårare.

Orsaken till att man använder länsstyrelsens material är att en av miljöinspektörerna på kommunen tidigare arbetade med länsstyrelsens källfördelningsprojekt ”Greppa näringen”. Information om projektet finns på Länsstyrelsen i Södermanlands hemsida under vatten om man söker under EDB-vatten.

Med mer resurser hade det varit bra att ha en heltidsanställd på MoH som jobbade med GIS. Det hade varit intressant att ha information om:

- Industrier
- Fastigheter
- Bullernivåer
- Alla ärenden
- ... och säkert mycket mer

”På Länsstyrelsen sa man att 80-90 procent av all information kan läggas in i GIS, och att man spar pengar och att för varje satsad krona spar man 4 kronor.”

#### Intresse för samordnad information?

Eskilstuna är kanske inte så intresserade av att få information om andra kommuners avlopp. ”Vi har ju fullt upp med våra egna!” Men om man jobbar avrinningsområdesvis kan det kanske vara bra att samordna data/ha tillgång till data från andra kommuner som man delar avrinningsområden med.

Länsstyrelsen skulle nog vara mer intresserad av data från kommunerna.

Viktigt att skilja på miljöövervakning och tillsyn. För tillsyn behövs information om var det inte finns någon information, till exempel fastigheter med permanentboende men inte har något avlopp. För miljöövervakning är det mer intressant att veta vilken typ av anläggning, storlek och dimension som finns på varje fastighet.

#### Hur vill kommunen ha information från till exempel länsstyrelsen?

Man använder redan källfördelningsdata för N och P som länsstyrelsen har tagit fram i projektet ”Greppa näringen”.

Nyttan har främst varit pedagogisk, att vi kunnat visa på problemen. Det ligger som ett underlag för att kunna jobba mer praktiskt. Till exempel om man använde den modell för källfördelning som används i Tyresån skulle man kunna avgöra vilka åtgärder som behövs bäst, till exempel om man ska plöja eller kalka.

## Norrtälje

- Torbjörn Mattson, miljöinspektör.

### System för lagring av information om enskilda avlopp

År 2000-2002 gjordes en inventering med stöd av LIP-pengar<sup>23</sup> för 5 500 stycken av kommunens totalt 40 000 stycken enskilda avloppsanläggningar. Området innehöll också fritidshus varför det gav en bra översikt bild över hur det kan se ut i flera av kommunens områden.

Inventeringsresultatet ligger i en Excelfil eftersom kommunen inte hade börjat med ECOS då.

Överföringen från Excel till ECOS är problematisk eftersom man samlade in mer information än vad som finns fält för ifyllnad i ECOS. Inventerarna lade in kommentarer och bedömningar.

Ny information läggs numera in via ECOS.

### Resurser för digitalisering.

Kanske har det tagit ett år att lägga in data för avlopps- och dricksvatteninventeringen i Excel. Koordinatsättningen har tagit mycket tid. Fastighetsregistret hade inte koordinater och fastighetsbeteckning i samma tabell.

Stort behov av att digitalisera informationen om enskilda avlopp eftersom man har så stora områden och av 40 000 enskilda avlopp är 30 000 fritidsboende utanför verksamheten.

### Vad skulle underlätta hantering?

Handdator vid inventeringar.

Man har pratat om att lägga in nya alternativ under fälten i ECOS.

Vill lägga in provanläggningar för att kunna följa upp på ett bättre sätt.

### Lagring av vatteninformation?

Viss provtagning finns i ECOS. I samband med ansökningar görs om vattentoalett sker kloridmätningar vilka lagras i en Excelfil.

Under inventeringen noterades läge på dricksvattenbrunnar med hjälp av stegning från fast punkt och därefter AutoKa-Vy i datorn. Det vill säga att för 1500 fastigheter finns positionen på dricksvattenbrunnar.

### GIS-användning?

Argumenten för att man använder det idag:

---

<sup>23</sup> LIP= Lokala Investeringsprogram

- Det är ett arbetsredskap och används för att presentera information och identifiera problemområden.
- Informationen från avloppsinventeringen kan sorteras i Excel efter behov och därefter överförs till Mapinfo för att visa resultatet från sorteringen/urvalet.

Kloridhalter i brunnar har vi börjat koppla till skikt om grundvatten från SGU. Än så länge tittar man mest på en faktor i taget.

Radonprover har lagts in. Muddringsärenden lades in av GIS-expert under en tid. Jättejobb att få in, men lätt att fylla på.

### Intresse för ökad användning av GIS?

Ja, för

- handläggningsarbetet vore det bra för att kunna se hur det ser ut med avlopp och vattentäkter på fastigheter i närheten.
- en bild säger så mycket mer än att titta i akter.
- tidsbesparande.

Tar dock tid att bygga upp, men inventeringen tar ju också tid.

Vill ha koppling mellan ECOS och Solen (ett ”tittskåpsprogram”), men har inte gjort det ännu.

### *GIS kompetens?*

På Miljö och hälsa kan man skapa skikt från Excelfilen men inte via ECOS. Behöver alltså mer GIS-kompetens än idag.

### *Intresse för samordnad information?*

Kanske viktigare att någon regional aktör har den översiktliga kollen. Kommunen kan använda verktyg för att titta på sammanställd information och säga vad man vill ha för typ av information.

### *Hur vill ni ha information från till exempel länsstyrelsen?*

Tål att tänkas på, men det vore bra att få informationen tillbaka. Till exempel retention vore bra om en specialist räknade ut.

### *Sammanfattning Norrtälje:*

Mycket information om till exempel avlopps information från inventering och kloridmätningar i brunnar finns i Excelfil. Osäkerhet om hur man får in den informationen i ECOS.

Kopplar avloppsinformation i Excel till GIS och tycker det är bra. Man vill utöka möjligheterna att använda GIS genom att koppla ECOS till GIS. Anser att det är tidsbesparande även om det krävs mycket arbetet initialt.

Information samlas in och finns på flera ställen, var olika data från olika enheter är inte tydligt.

Vill koordinatsätta anläggningar, Avfallskontoret och deras entreprenör Ragnsells kommer att koordinatsätta 3-kammarbrunnar i framtiden.

## **Oxelösund**

– Peter Lantz, miljöinspektör.

### **System för lagring av information om enskilda avlopp**

Cirka 400 avlopp totalt i kommunen. Kanske 20 procent finns inlagda digitalt i ECOS.

Kanske cirka 150 anläggningar finns i pappersformat. Från och med år 2000 läggs information in i ECOS om alla ärenden.

Via blanketter från sökanden får man information om anläggningen. Ansvar för bedömningen görs av kvalitetssäkrare som anlitas av den sökande.

### **Vad skulle underlätta hantering?**

Sökbart i databas skulle göra att man kunde svara på frågor från konsulter. Att leta i arkiv tar för lång tid. På kommunen försöker man få all information i samma system, Geosecma (Codab) och samordna den med ECOS. Det är mest plankontoret som är intresserade av det inte Miljö- och Hälsoenheten.

### **Lagring av vatteninformation?**

Brunnar registreras i ECOS om någon borrar ny brunn, koordinater anges inte.

### **GIS användning?**

Man använder GIS för att se var fastigheter ligger, men inte för att visualisera enskilda avlopp. Behoven har inte varit så stora, utan man har prioriterat annat.

### **Intresse för ökad användning av GIS?**

Det vore bra att kunna visa information för politiker för att de ska se var man ska sätta in resurser.

### **GIS kompetens?**

Oxelösund är liten kommun och har bra samarbete mellan enheter. Det finns GIS-kunniga centralt på kommunen. Man jobbar med att sprida kunskap om hur man kan använda GIS.

### Intresse för samordnad information?

Bra för politiker att kunna jämföra med andra kommuner och bedöma resursbehov, tillsynsplaner. Ibland går VA-ledningar över kommungränser, då kan det vara bra att veta hur det ligger till i andra kommuner.

VA-verksamhetsområden vore också intressant att se i andra kommuner.

### Hur vill ni ha information från till exempel länsstyrelsen?

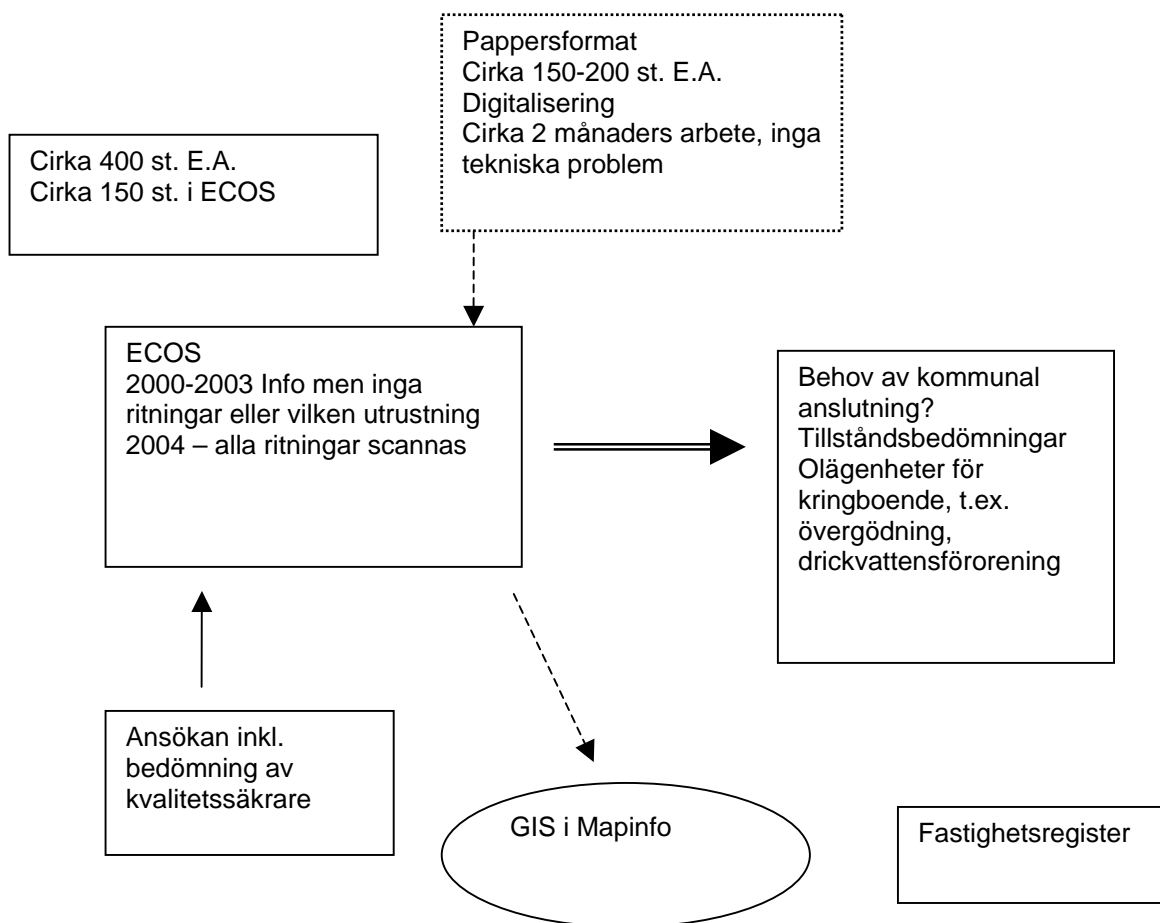
Ett webgränssnitt, typ miljöatlas, och dra nytta av befintlig karta och lägga in ett skikt med vatten och avlopp där.

Att man ser avloppsanläggningar som punkter och när man klickar kommer det upp information om det avloppet.

Att man kan se avrinningsområden. För oss ute vid kusten är det intressant att kunna se information om kusten, till exempel dela in kusten i olika zoner efter hur känsliga de är för övergödning, saltvatteninträngning etc.

### Sammanfattning Oxelösund:

Liten kustkommun som vore intresserad av att få tillgång till information om enskilda avlopp med mera från andra kommuner, men som själva inte prioriterat att koppla data om enskilda avlopp till GIS.



Figur 1. Schematisk bild över datahanteringen i Oxelösunds kommun idag.

## Tierps kommun

- Tomas Waara (sedan 2007 anställd på LSt i Uppsala län).

### System för lagring av information om enskilda avlopp

Cirka 4000 stycken enskilda avlopp totalt.

500-600 stycken finns i Miljöreda, 1500 stycken i pappersformat

Det vill säga cirka 2000 stycken enskilda VA finns ingen information om.

Idag ligger det som enskilda ärenden. Man bygger upp ett objektsregister i samband med slutbesiktningen av respektive avloppsanläggning. Man använder inte alla fält i Miljöreda, de som främst används är:

- Vilken typ av anläggning
- Slutbesiktning
- Storlek på slambrunn och
- Yta på markbädd

Medhjälp av tillståndsregister i Miljöreda får man en bild över de avlopp som nyligen fått tillstånd.

De är framför allt inte de nya avloppen som är intressanta utan snarare de gamla där det inte finns nya tillstånd. Om man ger ett tillstånd idag så är det ett fungerande avlopp som inte innebär några större problem.

### Vad skulle underlätta hantering?

Nittiofem procent av arbetet med enskilda VA läggs på nytillkomna avlopp. Fast de är det inte så intressanta att ha information om eftersom man ställer långgående krav på nyinkomna avlopp. Mer intressant om man kan få med enskilda avlopp i ett objektsregister så att man kan få tag på de avlopp som inte är godkända.

### Lagring av vatteninformation?

Den provtagning kommunen utför är recipientkontroll eftersom vi har reningsverk, till exempel i Tömmeån.

Data/mätvärden finns i digital form. Inget som man lägger så stor vikt vid. Dels för att recipientkontrollen utvärderas av länsstyrelsen över en 5-10 års period. Det duger utmärkt. Kommunen är inte intresserade av momentanvärden utan mer intresserade av mer övergripande bilder. Man är också med i Fyrisåns vattenförbund som gör utvärderingar som kommunen får ta del av.

Sjöar – provtagningsprogram sker nationellt var 5:e år. Handhas av länsstyrelsen.



Vad kommunerna behöver veta är om det förekommer särskilda problem i något område/vatten och om man kan motverka det med sin tillsyn. I samband med etableringar kan man gå in närmare och titta på vattenkemin. Verksamhetsutövaren har utredningsansvaret och tar egna prover.

Brunnar – dricksvattenprover får man kopior av vilka lagras i pärmar.

På Tierps kommun finns en person som via AMS-anställning lägger in dricksvattenprover i något annat program.

Man har lagt in beställning till SGU att titta på kommunens grundvattenförhållanden.

### GIS användning?

Ett anpassat skikt för arbetet med enskilda avlopp har gjorts av GIS avdelningen på MoHs begäran. Skiktet över enskilda avlopp innehåller

- jordarter (SGU prenumeration)
- VA-områden,
- detaljplaner,
- strandskydd,

Man granskar utifrån sina kartor och det räcker för bedömningar av nya tillstånd.

Bilden över de 2000 stycken dåliga (okända) avloppen är värre.

MoH kan kombinera data idag men gör det inte.

De objekt som finns i Miljöreda kan man koppla till Solen. Man har Mapinfo och Solen, Miljöreda kopplas oftast via Solen.

### Intresse för ökad användning av GIS?

Om man bestämmer sig för insatser kan det vara bra att prioritera utifrån en karta som ger överblick. På ”Kvicksundsmötet 2006” pratades det om att det är ett bra sätt att visa för politiker. Bra att diskutera problem utifrån kartmaterial.

Om man ska ha information digitalt då ska man ha alla avloppen. Det är en resurs- och prioriteringsfråga. Jobbar man inte aktivt för att åtgärda de dåliga avloppen så är det ingen ide att ha dem på karta.

### GIS-kompetens?

Skulle gärna hitta någon inspektör som är intresserad av GIS- eller Miljöredadatabaser.

## Intresse för samordnad information?

Nej, egentligen inte.

Men i vattendragsammanhang är samordnad information inte helt ointressant om åarna går genom flera kommuner och man vill åtgärda vattenkvaliteten.

Som tillsynsmyndighet är MoH myndighet gentemot de enskilda objekten inom kommunens område. Det är inte vårt ansvar att ta ansvar för vatten utan snarare om att bidra till förbättrad vattenkvalitet med hjälp av tillsynsarbetet.

Det handlar mer om att förbättringsåtgärder i ett vidare perspektiv än vad det gör när man håller på med tillsynsobjekt.

## Hur vill ni ha info från till exempel länsstyrelsen?

Antalet och statusen för enskilda avlopp i andra kommuner kunde vara intressant.

Avrinningsområde är en vettig avgränsning, mer än kommunala avgränsningar när det gäller vatten. Vad man vill veta är vilken betydelse enskilda VA har på omgivningen. Till exempel i vilken grad enskilt avlopp påverkar vattendrag, vilken näringsbelastning som kommer från just enskilda VA.

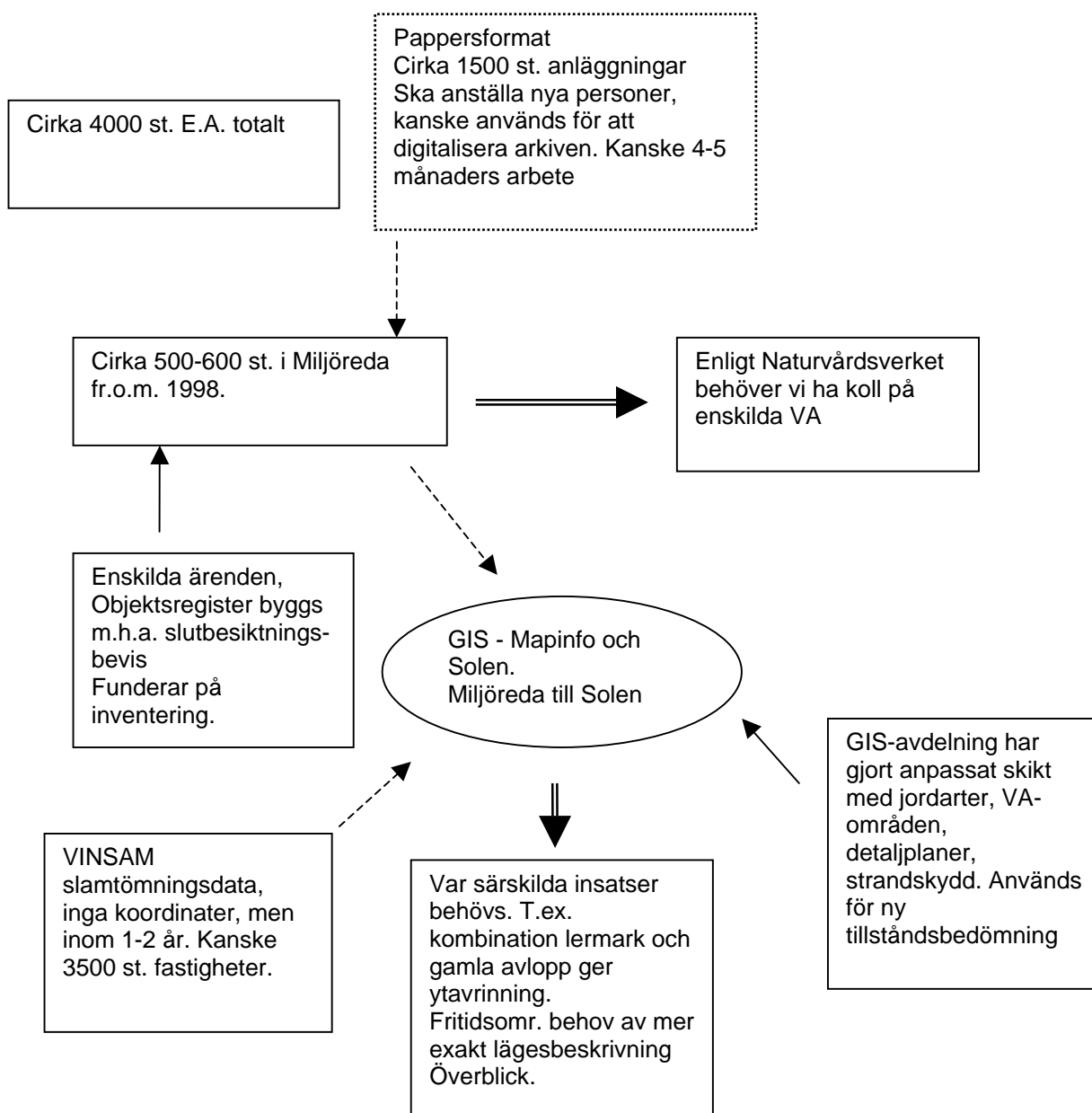
Enskilda avlopp påverkar främst tre områden:

- Smittskydd, grundvatten. Kanske inte fångas upp via länsstyrelsen utan mer av kommunen om man har tillgång till SGUs information om vattentäkter och grundvatten.
- Näringsbelastningar, vilket länsstyrelsen kan beräkna bättre än kommunerna.
- Återföring av näringen. Där kan man ju fundera på vad man skulle kunna göra.

Utifrån kartor och täthet kan man ju få fram näringstillgång och var man kan få avsättning för näringen.

## Sammanfattning Tierp:

Är egentligen mest intresserad av data som inte lagras i Miljöreda. När det väl finns i Miljöreda är ju avloppet ok och behöver ingen mer tillsyn. Däremot vill MoH få reda på vilka fastigheter som inte har godkända avlopp, kanske kan man få det via slamtömningen. Använder karta gjord för tillståndsbedömning av enskilda avlopp. Skiktet innehåller inte information om enskilda avlopp utan om andra faktorer.



Figur 2. Schematisk bild över datahanteringen i Tierps kommun idag.

## **Sala kommun**

- Cia Holmberg, miljöinspektör.

### **System för lagring av information om enskilda avlopp**

35 000 stycken enskilda anläggningar i kommunen totalt.

Från och med 2002 finns det 343 stycken registrerade avgifter i ECOS. Alltså minst 343 stycken.

Endast i pappersformat kanske det finns cirka 3000 stycken

”Otvättade”, det vill säga ej sorterade och kvalitetsgranskade data från inventeringsarbetet data finns i Excelfil ihop med alla arkivuppgifter. Syfte att samköra inventeringsdata med slamtömningen vilket inte var enkelt att samordna, arbete pågår. Idag finns tillståndsårtal med i registret och slutbesiktningsrapporter har tagits bort ur pappersarkivet.

### **Vad skulle underlätta hantering?**

Mer kunskap om hur man kan använda informationen som tas fram.

Vi har inget planlagt arbete, har bara inventeringen. Blir slumpvis var vi hämtar information med hjälp av inventeringen. Digitaliseringen kommer på köpet med inventeringen.

Alla grupperingar är inte lika. De som är registrerade före inventering tillhör inte någon grupp.

Att någon går igenom Excelfilen, kollar kvaliteten och kopplar till ECOS eller annat datorprogram.

### **Lagring av vatteninformation?**

Vid inventeringen frågar vi också om vattenförsörjning. Några år är provtagna via IVL. Finns i rapporter i pappersformat. Har någon gång fått det i Excel. Ingen använder det, men prover tas för reningsverkets skull.

Brunnar - För alla vattenprov som tas görs en kopia och sätts i pärmar. En bra idé vore att lägga det i ECOS!

Sjöar – lagras troligen inte digitalt. Men de prover vi betalar för borde vi ju kunna få digitalt.

### **GIS-användning?**

Används inte för att visa enskilda avlopp.

Samhällsbyggnadsförvaltningen har GEOsecma och MoH har webbfunktion så vi kan titta på deras information.

## Intresse för ökad användning av GIS?

Det verkade bra det som visades på Kvicksund 2006. Men det spelar ingen roll om man vet jordart, grundvatten, man åker ju ändå ut och kollar på plats.

Kanske skulle det vara till stöd med att lösa problemen i tätbebyggda områden om vattenskyddsområden vore inlagda. Kunde vara bra att se och visa högrisk – lågriskområden.

Vattentäkter vore bra att ha på karta för att se vad grannarna har.

Det är inte bra att ha något som inte är komplett, för då tror man att man har allt.

Identifiera var MoH ska börja inventera, stöd vid gemensamhetsanläggningar.

MoH vet inte tillräckligt om GIS. Men om man inför det vore bra att kunna lägga in enskilda avlopp och kombinera det med

- buller
- radon
- närhet till boskap, hästar, högspänningsledning
- kommunala ledningen
- vattentäkter
- planer

Kanske är det mest plansidan som har intresse av detta?!

Skäl till varför Salas MoH inte använder GIS: Tid, intresse, kunskap.

## GIS-kompetens?

Det vore bra med mer. Skulle behöva hjälp med att koppla ihop de data vi vill använda.

## Intresse för samordnad information?

Kommunen tycker kunskapsutbytet på avloppsguiden är bra. GIS och datahanterings utbyte känns inte lika prioriterat. Har dock ingenting emot att lämna ut data.

Men en karta över hur det ser ut i andra kommuner ser man inte nyttan av. Kanske i arbetet med omvandlingsområden.

## Hur vill ni ha information från till exempel länsstyrelsen?

Se fosfor – kvävebelastning för att kunna se var man ska prioritera åtgärder, till exempel över Sagåns avrinningsområde.

Man ser inte det stora bilden och möjligheterna nu utan tänker mest på den lokala verksamheten, men man ska ju börja jobba med miljömål.

Sala har jobbat med Watshman och vill mest ta del av goda exempel, till exempel på hur man har jobbat, kanske inte i första hand kartan över resultatet.

Det är alltid roligare att få kartor man kan ändra och leka i själv.

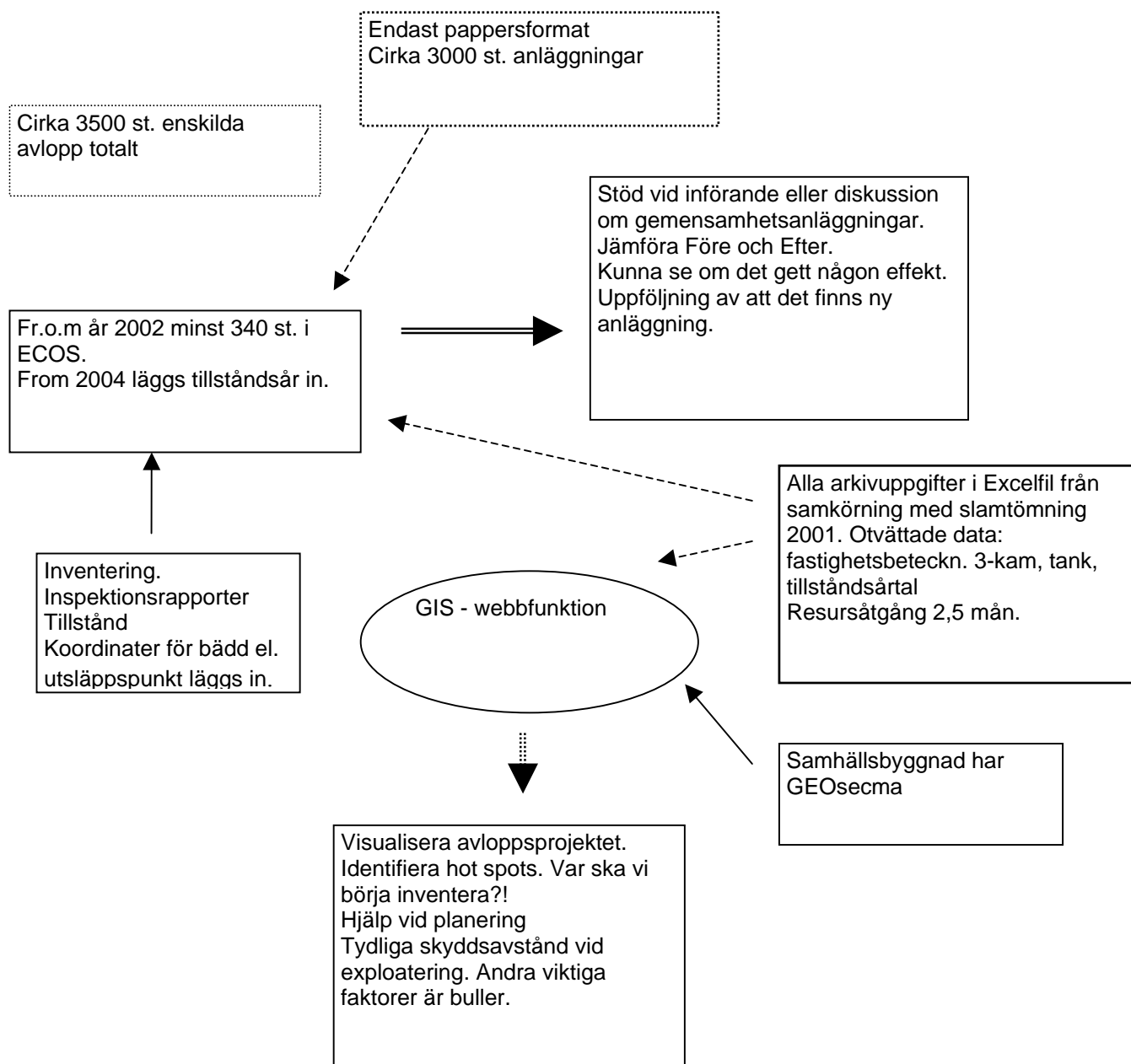
Ja, det vore av värde att få tillbaka information om vatten och avlopp i ett analyserat/modellerat informationsskikt avrinningsområdesvis.

#### Sammanfattning Sala:

Arbetar främst med att få information via inventering. Ser inte så stor nytta med att använda databaser och GIS för vårt tillsynsarbete, men det kan bero på okunskap. Tror att det kan vara intressant för miljöenheten, men kanske främst för plansidan.

Inventeringen kommer i första hand, digitaliseringen av data kommer på köpet!

Kan bli intressant att få tillbaka information från länsstyrelsen i analyserat format eftersom de ska börja arbeta med miljömål.



Figur 3. Schematisk bild över datahanteringen i Sala kommun idag.

## Västerås kommun

- Svante Larsson, miljöinspektör.

### System för lagring av information om enskilda avlopp

3700 fastigheter med permanentboende, 2000-3000 stycken sommarstugor. Av 5000-5500 har 3000 tillstånd. Från 1994 har man använt ECOS, kanske 60-70 ärenden om året vilket gör att cirka 1100 stycken finns digitalt. Cirka 1000 stycken i pappersformat.

Det vore jättebra att ha allt digitalt till exempel vid utskick så att man kan ta bort de som har tillstånd och slippa ringa dem.

### Lagring av vatteninformation?

Lagrar inga data om vatten. Ingen recipientkontroll, den sköts via vattenvårdsförbund.

Geologiska kartor används. Brunnar – inga uppgifter om.

Vid ansökningar får fastighetsägaren fråga sina grannar.

### GIS-användning?

Man har bra kartor för att se höjdkurvor, närhet till grannar, fornlämningar,

Använder GIS minimalt i avloppsgruppen. Använder färdiga kartor från lantmäteriet.

Inget måste att ha GIS. Sekundärt.

### Intresse för ökad användning av GIS?

I första hand en resursfråga. Inte prioriterat att använda GIS. Prioriterat är att se till att alla har en godkänd anläggning. För små vinster med GIS för det arbetet som behöver läggas ner.

Västerås jobbar mycket med målstyrning, och har funderat på frågorna. Huvudmålet är att alla har en godkänd anläggning.

Att veta var brunnarna finns vore bra men det skulle inte underlätta jättemycket, man måste ändå ut. Jordarter har man koll på, finns på papper och i huvudet.

Fastighetsregister – kopplat till ECOS. Ibland är det inte riktigt uppdaterat, kanske en gång i månaden.

Vore bra att kunna göra karta och visa för plankontoret hur mycket avlopp det faktiskt finns i ett område. Visa för allmänheten och politiker – kuriosa inte nödvändigt.



Vi har ritningar om enskilda avlopp och kan se var kommunala ledningar går, men inte uppgifter om vilka fastigheter som är inkopplade på nätet.

Alltid risk att lita för mycket på information från datorn, man måste alltid ut och kolla.

Plankontoret är inte intresserade, kanske lantmäteriet som håller på med avstyckningar. Bygglov är bara formaliteter.

### GIS-kompetens?

MoH har folk som kan, men det har inte kommit igång.

### Intresse för samordnad information?

MoH är ju begränsade till vårt område. Befogenheterna slutar vid kommungränsen.

Det enda skulle vara att visa att problematiken är likadan i flera kommuner.

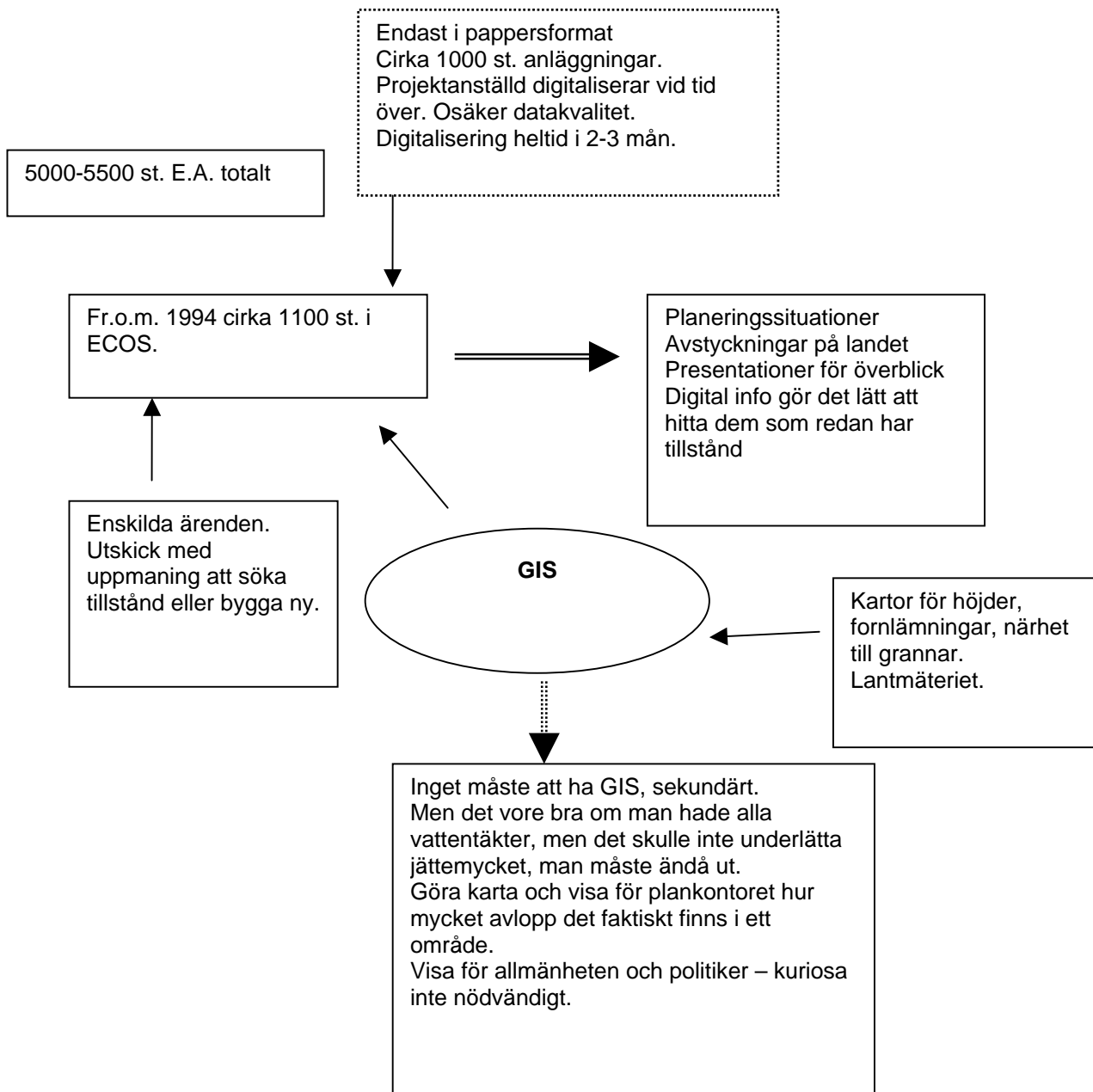
Är med och byter erfarenheter i nätverk för mellanstora kommuner ihop med Uppsala och Borås med flera kommuner.

### Hur vill ni ha information från till exempel länsstyrelsen?

Har inte kommit fram till något.

### Sammanfattning Västerås

Medelstor kommun som med hjälp av målstyrning har valt att inte prioritera att föra in information i ett GIS-system. GIS-användningen är sekundär. Det viktigaste är att se till att avloppen har tillstånd och är godkända. Men ser också potential i att använda GIS



Figur 4. Schematisk bild över datahanteringen i Västerås kommun idag.

## **Värmdö kommun**

- Staffan Olsson, miljöinspektör, numera miljöchef.

### **System för lagring av information om enskilda avlopp**

Cirka 20 000 enskilda avlopp i kommunen.

Fem till sex tusen stycken finns registrerade som ärenden i ECOS.

I registerkorten finns nästan bara godkända avlopp.

Från inventeringen läggs avloppsinformation in som ärenden, dock inte i registerkorten. Vatteninformation däremot läggs in i registerkorten.

Kommunen ska troligen byta till ett nytt system för alla enheter, WBD3. I framtiden kommer ärenden troligen scannas in i ECOS.

Kanske 2-3000 stycken finns bara i pappersformat.

Inventeringar är värdelösa i pärmar därför skulle det vara bra med handdatorer som hjälp vid inventeringar och mer personal för att digitalisera data som idag finns på papper. Värmdö har 16 000 avlopp kvar att inventera!

### **Lagring av vatteninformation?**

Vi kollar och lägger in data i ECOS registerkort om kloridhalt i brunnar när vi kollar avlopp.

Annan vatteninformation finns i pärmar.

Provtagning görs varje år sen 1970-talet i 10-16 stycken sjöar. Har ny syrgasdator som kanske underlättar digitaliseringen av informationen.

### **GIS-användning?**

Vi inventerar främst för att nå förbättring av avloppen inte för att samla in data. Med hjälp av programmet Solen kan vi koppla en fastighet med hjälp av ECOS och få information om avloppet.

### **Intresse för ökad användning av GIS?**

Jobbar man på länsstyrelsen eller Naturvårdsverket och jobbar med miljöövervakning så har man större nytta av GIS.

All information kan ju vara intressant, men det är viktigt att fundera på vad man ska ha den till. Svårt att se någon nytta på kommunen.

## GIS-kompetens?

Skulle behöva mer kunskap om hur man söker i ECOS för att välja ut de objekt man är intresserad av. Har GIS-kunnig personal på kommunen som är en tillgång.

## Intresse för samordnad information?

Nej, inte särskilt. Är det kommunens uppgift att beräkna näringsläckage?

Plankontoret kanske är mer intresserade. Idag får de information om enskilda avlopp via rapporter som MoH skriver.

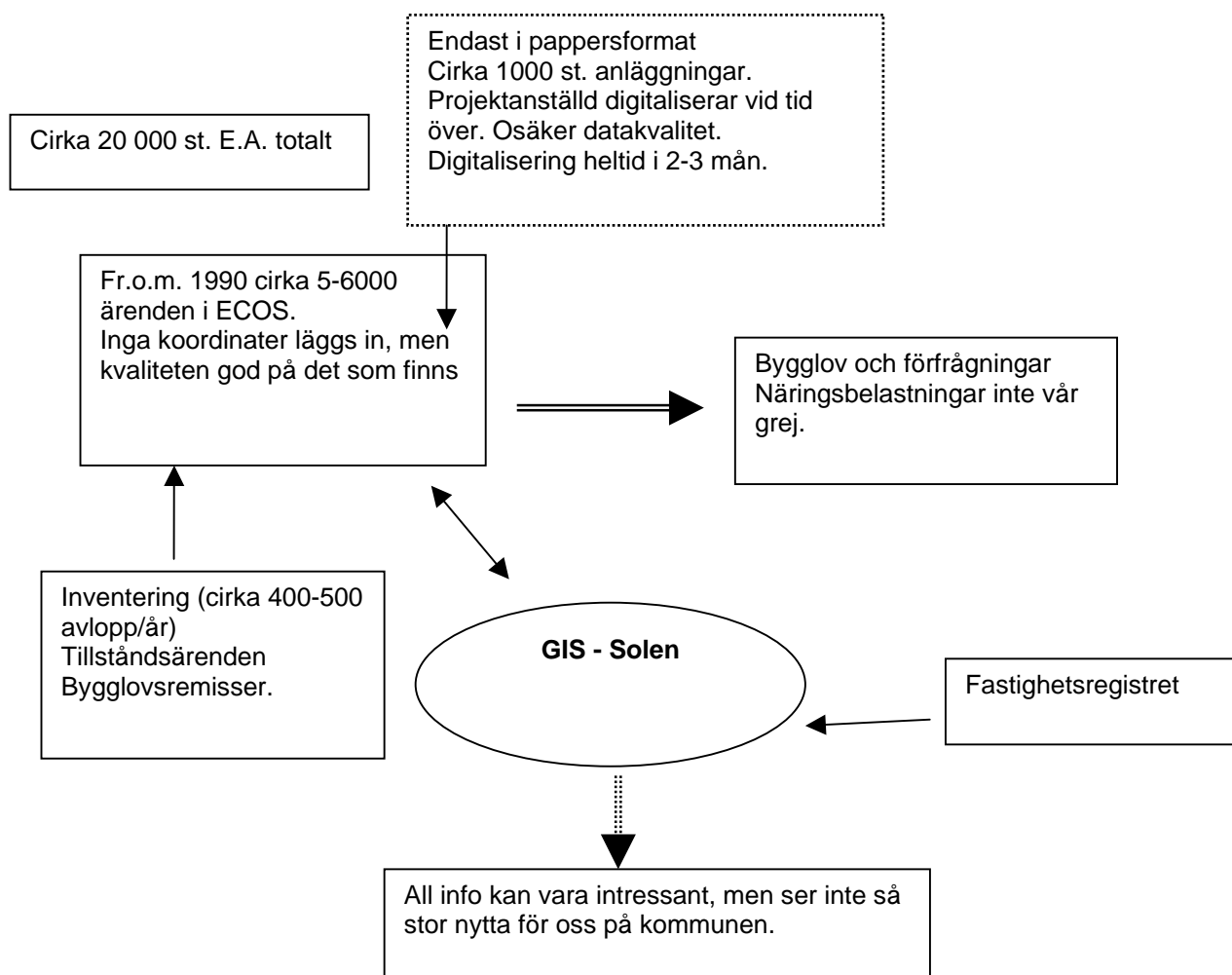
## Hur vill ni ha information från till exempel länsstyrelsen?

Information om var de stora näringsbelastningarna finns så att vi kan prioritera insatser. Om kommunen får information från högre instans kan det vara lättare att övertala fastighetsägare.

Naturvårdsverket borde ta sitt ansvar och informera mer om problemen med enskilda avlopp så att människor får kunskap och lättare anpassar sin livsstil efter den miljö de bor i.

## Sammanfattning Värmdö

Kommun med många enskilda avlopp som jobbar med inventeringar. I de områden som inventerats är datakvaliteten i ECOS god, men inga koordinater läggs in idag. Handdatorer skulle underlätta inventeringsarbetet. Ser ingen direkt nytta för miljökontoret att använda data om enskilda avlopp i GIS, troligen har plankontoret, länsstyrelsen och naturvårdsverket större nytta av det.



Figur 5. Schematisk bild över datahanteringen i Värmdö kommun idag.

## Uppsala kommun

- Tommy Vestersund, miljöinspektör, numera i Bollnäs kommun.

### System för lagring av information om enskilda avlopp

13 000 fastigheter med enskilt avlopp. För 8500 finns information i pappersformat på kommunen.

Diariesystemen är blandade. Numera har man instruktioner hur man ska fylla i ECOS registerkort när det gäller enskilda avlopp. Fyller i volym, yta med mera

Kart och dataavdelningen lägger kopplingen mellan ECOS och webbkarta. Koordinater är inte klara i dagsläget. Med hjälp av situationsplaner för avloppen prickar kart- och dataavdelningen in koordinater för varje anläggning.

### Lagring av vatteninformation?

Brunnar – använder SGUs brunnsarkiv. Har provpunkter för övergödningsproblematiken.

### GIS-användning?

Varför? Två skäl:

- Huvudmålet är att ha åtgärdat alla avlopp före år 2010. Valet stod mellan att inventera i fält eller i arkiv. Att inventera alla avlopp i fält skulle ta 10 år. Att inventera via arkivet går fortare. Man kommer att anställa ytterligare personer för att nå huvudmålet.
- För att förkorta handläggningstiden i framtiden.

Sökning via ECOS är svårt jämfört med Mapinfo.

### Tips och erfarenheter:

- Se till att ha alla grunddata innan ni börjar lägga upp databasen. Till exempel fastighetsregistret, boendeform.
- Kartkunnigt folk behövs.
- Samarbete mellan förvaltningar. (Man började arbetet år 2003 men inte förrän nu har det riktigt dragit igång för nu samarbetar MoH med avfall, kartavdelningen och Tekisansvariga<sup>24</sup>).
- I kommungemensam databas borde slamtömningen och kommunalt avlopp också finnas.

---

<sup>24</sup> Tekis säljer programmet Ecos.

## Intresse för ökad användning av GIS?

Tror att kommunen kommer att använda GIS för att:

- Hitta de anläggningar som berörs av nytt lagkrav, till exempel ”alla avlopp med infiltration från 1970 ska...”
- Detaljplanearbetet
- Överblick - förslag på kretsloppsanpassad lösning
- Känsliga områden baserat på till exempel marktyp, rödlistade områden, dricksvatten. ”På grund av denna marktyp kan vi endast tillåta sluten tank.”

Tidigare har man inte insett vilka behov som funnits eftersom man inte vetat hur verktygen kan utnyttjas.

## GIS-kompetens?

Hade varit bra om man kunnat mer från början.

## Intresse för samordnad information?

Ja, man kan lära sig av andra. Avrinningsområden utgör viktigare gränser än kommungränser när man arbetar med vatten.

## Hur vill ni ha information från till exempel länsstyrelsen?

Vore bra att få en bild över hur det ser ut i delavrinningsområden.

Hur känsligt är det här området? Då kan man göra bedömningar utifrån till exempel mark- och anläggningstyp.

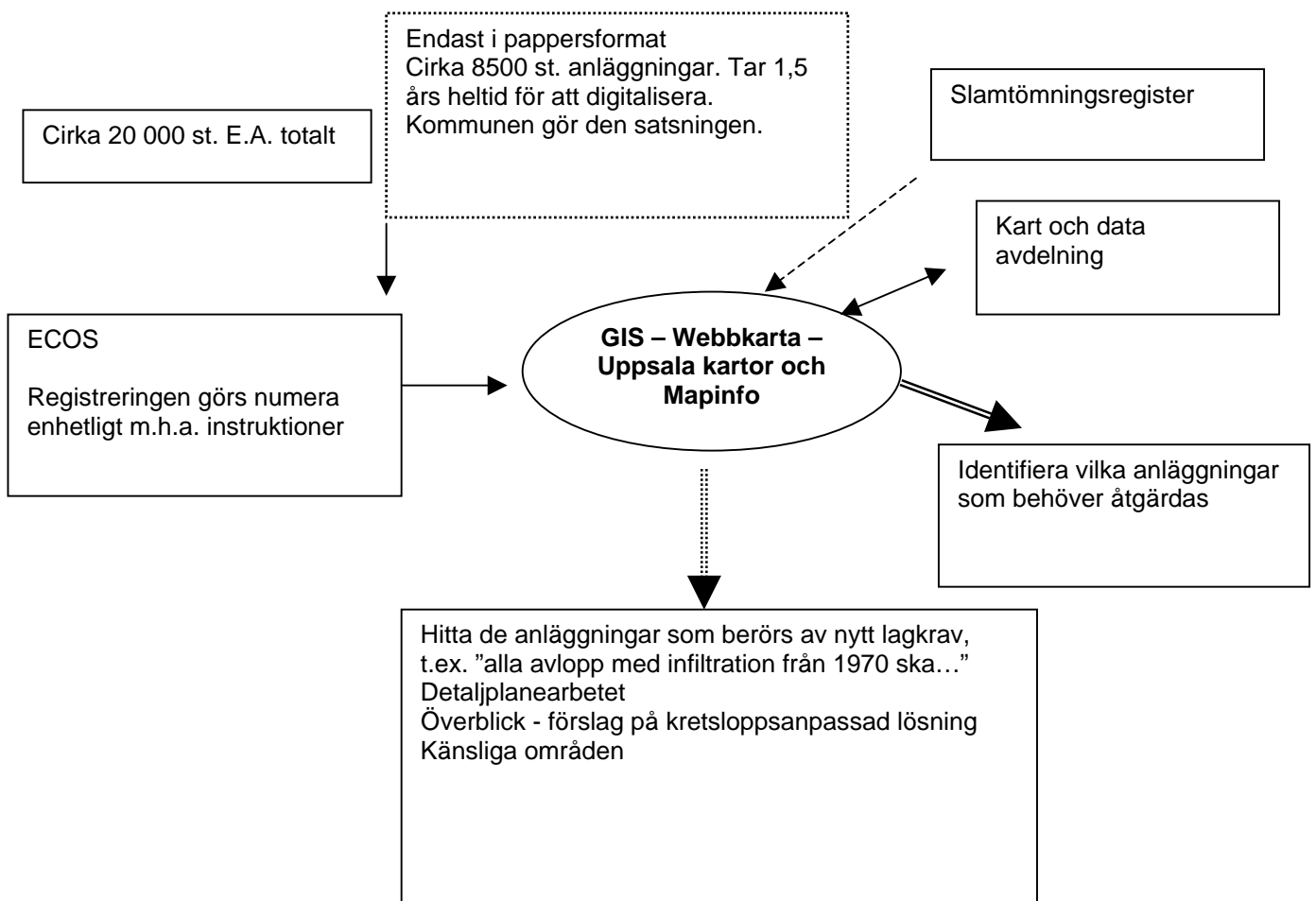
Att man enas om samma symboler för till exempel olika avloppsanläggningstyper.

Vore bra om länsstyrelsen (eller nationell aktör) ordnade med ett nätverk för att jobba med datahantering och GIS.

Vore intressant att veta vad varje vattendrag belastar recipient med. Medelvärde på ett år säger inte så mycket, vore intressant att se belastning/månad istället.

## Sammanfattning Uppsala

Kommun som satsar på att först digitalisera och kvalitetssäkra data och sen börja åtgärda avloppen. Tror att databaser kopplade med GIS är framtidens melodi. Tycker det borde finnas ett nätverk som jobbar med GIS och datahantering för miljökontoren.



Figur 6. Schematisk bild över datahanteringen i Uppsala kommun idag.



## **Lindesbergs kommun**

- Fredrik Forsberg, miljöinspektör.

### **System för lagring av information om enskilda avlopp**

Fem kommuner har gemensamt miljökontor.

Osäkert hur många fastigheter som finns med enskilt avlopp. Cirka 2600 finns lagrade digitalt. Cirka 600 - 700 gamla avlopp sen 1976 finns i pappersformat på kommunen.

Avfallssidan/slamtömningen vet saker som MoH inte vet. MoH skulle behöva deras abonnentregister som finns i Winsam (samma leverantör som Miljöreda). Samordning är viktig. Om det är svårt att koppla ihop datasystemen kanske man kan logga in på deras system och titta.

### **Lagring av vatteninformation?**

Brunnar läggs i Miljöreda under fastigheter.

De olika kommunerna lägger in information på olika sätt i Miljöreda.

### **GIS-användning?**

Söker fastigheter som har enskilt VA. Gör inte urval.

### **Intresse för ökad användning av GIS?**

Översikt och kunna se belastningar. Identifiera områden där särskilda insatser behövs.

### **GIS-kompetens?**

Finns inte på miljökontoret men på förvaltningen. Har inte behov av mer kompetens som det ser ut idag. Man sitter i samma hus och jobbar med olika infallsvinklar.

### **Intresse för samordnad information?**

Tror inte det. Kanske är de som ligger nedströms oss intresserade av data. Framförallt är det kanske länsstyrelsen som borde vara intresserad.

### **Hur vill ni ha information från till exempel länsstyrelsen?**

Vi arbetar inte förebyggande i nuläget.

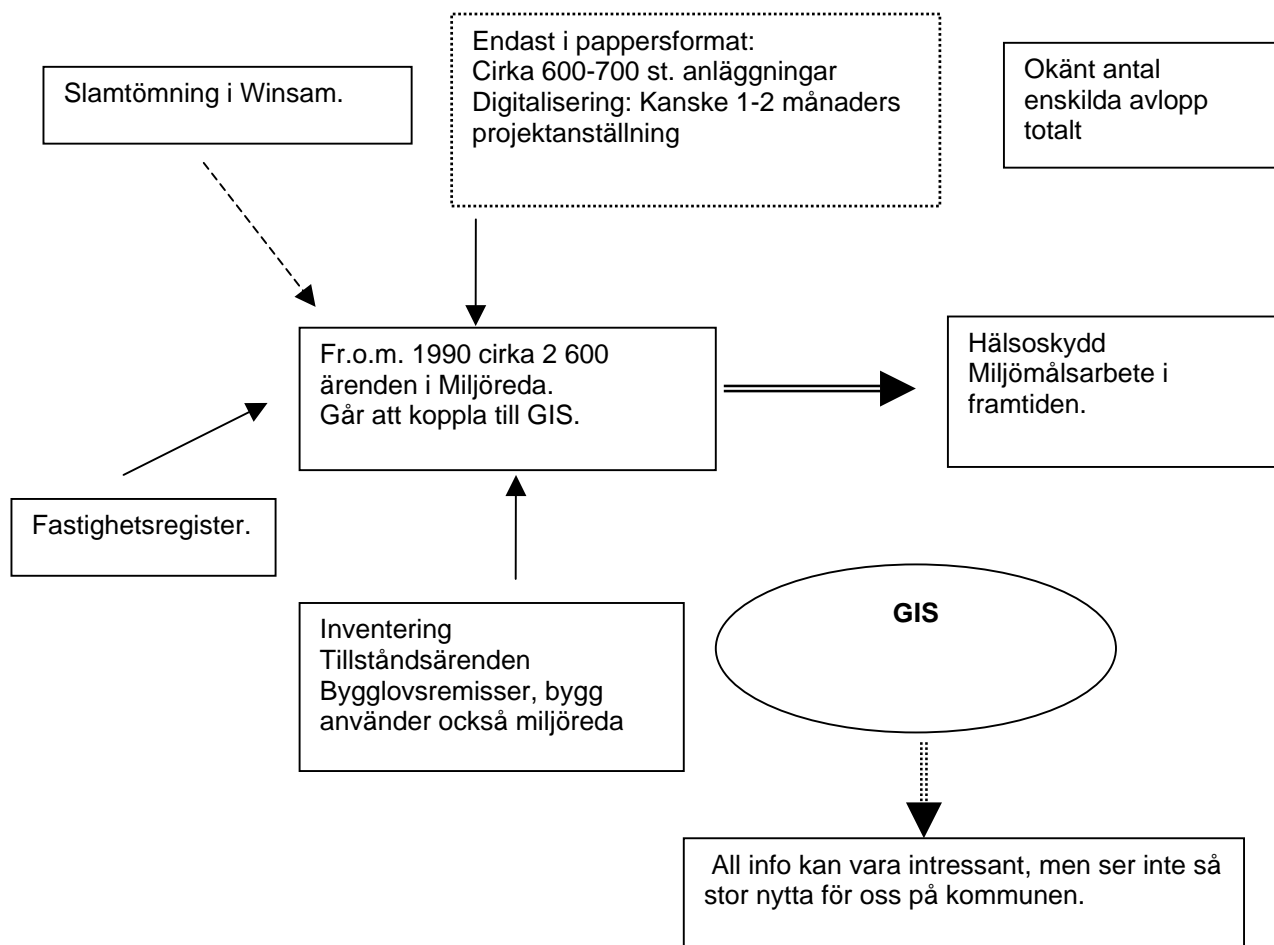
Men visst, allt som är gratis är bra.

Kanske avrinningsområdesvis, näringsbelastningar.

Kan bli ett underlag för att visa politiker vilka resurser som behövs.

## Sammanfattning Lindesberg

Kommun som inte ser ett eget behov av GIS, men däremot borde länsstyrelsen vara intresserad.



Figur 8. Schematisk bild över datahanteringen i Lindesbergs kommun idag.





---

# Länstyrelserna

---

Stockholm  
Västra Götaland  
Skåne

*För mer information kontakta miljöavdelningen*

*Länstyrelsen i Stockholms län*

*Tfn: 08-785 40 00*

*Du hittar rapporten på vår webbplats*

*[www.ab.lst.se](http://www.ab.lst.se)*

*ISBN 978-91-7281-325-0*