

Lokal kunskap och lokala lösningar för kretslopp stad – land

av Eivor Bucht

I denna artikel redovisas och diskuteras avfallsfrågorna avgränsade till det biologiska avfallet och hur det kan tas omhand lokalt i samverkan mellan tätorter och omgivande landsbygd. Artikeln bygger på erfarenheter från två projekt, ett FRN-projekt om det biologiska avfallets kretslopp mellan stad och land och en fallstudie i Ystads kommun, som förutom avfallsfrågorna också behandlar andra biologiska frågor. Två aspekter står i fokus. Den första delen av artikeln ägnas behovet av lokala kunskaper och lokala lösningar på biologiska problem. Den andra delen diskuterar hur forskare och planerare kan arbeta för att utveckla sådana kunskaper i form av fallstudier. För att utveckla lokala kunskaper krävs att forskaren och planeraren arbetar tillsammans. Den traditionella universitetsforskningen behöver kompletteras med en medveten inriktning mot "scholarship of application".

DET FINNS EN KLASSISK SENTENS "som man frågar får man svar", som är i hög grad tillämplig på miljöfrågornas behandling på lokal nivå. I den allmänna miljödebatten hävdas behovet av att så många som möjligt går in för en mer miljövänlig livsstil. Det kan vara allt från att använda mindre miljöbelastande tvättmedel till att sortera sopor och kompostera. Men miljöproblemen ser mycket olika ut på den lokala nivån. Ortsstorlek, näringsliv, kommunens natur- och kulturgeografi är förhållanden som i hög grad påverkar de lokala miljöproblemen.

I en storstad som Göteborg är det staden med alla dess verksamheter som orsakar de stora miljöhoten. Trafiken spyr ut kväveoxider, hushållen står för de dominerande kväveutsläppen via det stora reningsverket, industrierna har stor miljöpåverkan. I en liten, jordbruksdominerad kommun som Ystad måste situationen se helt annorlunda ut. Men våra system för registrering av miljöhot samt styrmedel för att minska problemen är i allmänhet generellt uppbyggda. Det gäller inte minst förhållanden som kommunerna har ansvar för.

I Naturvårdsverkets stora aktionsprogram "Miljö -93 för ett anpassat samhälle" diskuteras de åtta viktigaste miljöhoten och redovisas

åtgärdsprogram för olika samhällssektorer. Nivån är internationell och nationell. Målen liksom medlen för att nå dessa mål är generellt utformade för att Sverige som nation skall utvecklas i mer hållbar riktning. För att minska närsaltbelastningen på kustnära hav har naturvårdsverket ålagt kustkommunerna i södra Sverige att öka kvävereningen i reningsverken genom att bygga ut ett fjärde reningssteg. Därvid likställs Ystads kommun med t. ex. Göteborg. Skillnaden är bara den att huvuddelen av kvävebelastningen från Göteborgs kommun kommer via reningsverket, medan reningsverket i Ystad bara står för 15% av de vattenburna kväveutsläppen via sitt reningsverk. Merparten utgörs i stället av diffusa kväveutsläpp från i första hand jordbruket. Även med utbyggt reningsverk enligt strängare normer för kvävereduktion uppnår Ystads kommun totalt sett en kvävereduktion på några få procent, medan man i Göteborg genom samma åtgärd kan komma att halvera de totala utsläppen.

Ett annat exempel utgör den kommunala renhållningen. Krav på goda hygieniska och sanitära förhållanden har tillsammans med ökade krav på bekvämlighet lett till utvecklandet av system för renhållning och va-han-

tering som med få avvikelser tillämpas i hela landet. Likartade system har gällt för tätort och glesbygd. Kommunen har stått för hämtningen av sopor på samma villkor och till samma pris från höghuset i city av Stockholm som från jordbruksfastigheten långt ute på landet. Denna likvärdighetsprincip motverkar lokala kretsloppslösningar och medför merkostnader i kommuner med stor glesbygd och därmed långa transportavstånd.

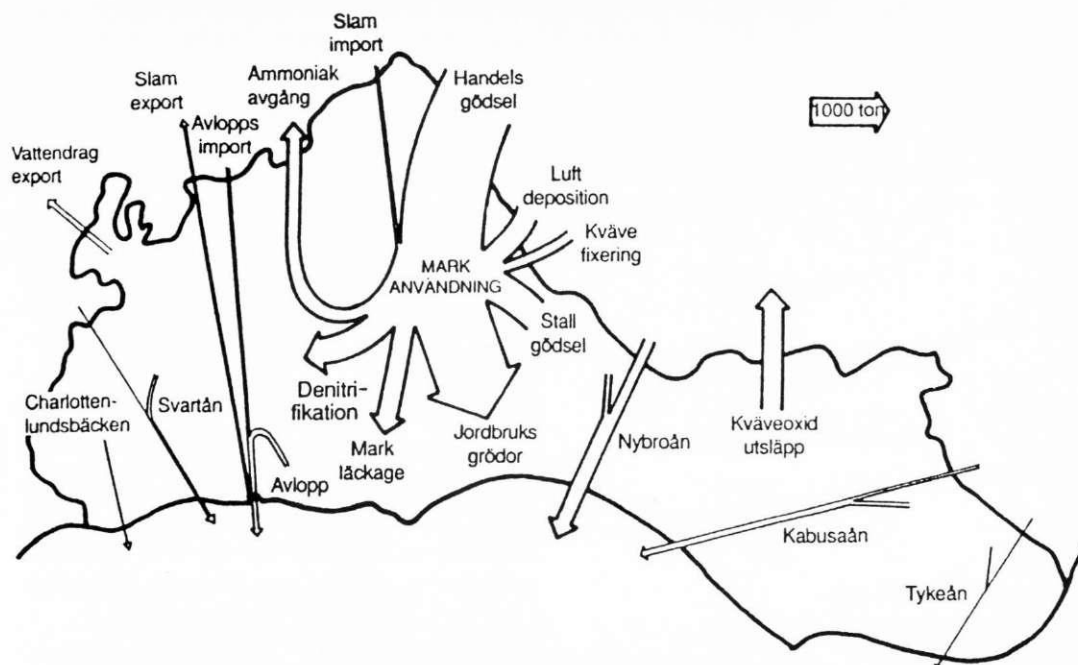
Att biologiska restprodukter i form av näringsämnen och humus måste recirkuleras mellan tätorter och landsbygd framstår som en tämligen okontroversiell utgångspunkt för ett bärkraftigt samhälle. Men medlen härför kan och måste skilja sig avsevärt beroende på de lokala natur- och näringsgeografiska förutsättningarna. I den generella debatten tenderar man att söka samma svar på likartade problem. Ett omhuldat alternativ till dagens vattentoiletter är en i stort sett vattenfri toalett där urin och fekalier separeras. På detta sätt kan man åtskilja den näringsmässigt intressanta fraktionen, urinen, och dessutom komma ifrån en stor del av de sanitära problemen, eftersom de senare är knutna till fekalierna.

På den individuella nivån är detta en pedagogiskt utomordentlig lösning. Den enskilde lär sig att förstå att det mänskliga bioavfallet är en viktigt näringskälla, och får samtidigt också insikt i några av de centrala sanitära problemens kärna. Det är ett utomordenligt konkret sätt att läsa sig att förstå innebörden i begreppet kretslopp och man gör med tämligen små insatser en nytta för samhället. Den allmänt omfattade miljöpedagogiken bygger på dessa grundläggande generella principer, att få den enskilde individen att se hur hon genom egna individuella handlingar kan agera i miljöfrågorna samt att klargöra sambanden mellan hennes små handlingar och det globala mönstret. "Att tänka globalt men handla lokalt". Problemen ligger i första hand på det praktiska planet, att finna tekniker som gör det enkelt för en nutidsmänniska att hantera det egna bioavfallets olika fraktioner.

Också i ett övergripande perspektiv står det klart att näringsämnena måste fås att recirkulera på ett bättre sätt än hittills. Våra tillgängliga fosforresurser förefaller tämligen begränsade. Termodynamikens lagar säger oss att fosfor inte försvinner. Den binds i våra jordar, men i former som inte är tillgängliga för växterna. Alltför stora mängder av fosfor och kväve leder till urlakning och övergödning i vattendrag, sjöar och hav. Därför är en god recirkulering av näringsämnen en av de viktigaste utgångspunkterna för ett bärkraftigt samhälle.

Men är det självklart att urinseparering och transport av urinen till omgivande landsbygd är ett bra eller ens lämpligt sätt att ta hand om bioavfallet i *alla* kommuner eller regioner i landet? I en aktuell studie, *Biologiskt avfall i kretslopp – en studie i fyra kommuner*, konstateras stora skillnader mellan olika regioner ifråga om de faktiska möjligheterna att åstadkomma en recirkulering mellan stad och land. (Nilsson et al 1994.) Invånarna i Ystads kommun har mer än 1 ha tillgänglig åkerareal för recirkulering av sitt bioavfall medan invånarna i Göteborg bara har 83 kvm till sitt förfogande. Sett i ett lokalt stad-och-land-perspektiv med mål att recirkulera näringsämnena är Göteborg både en alldeles för stor stad och dessutom fellokaliserad i en mager och bergig omgivning. I Ystads kommun är behovet av växtnäring i den närliggande landsbygden mycket större än tillgången från de relativt små tätorterna. Dessa skillnader måste naturligtvis få genomslag i de lokala och regionala strategierna för kretsloppslösningar.

Att man måste kunna ta hänsyn till den lokala problembilden vid valet av lösningar har varit kanske den viktigaste utgångspunkten för politikerna i Ystads kommun för att vara med som en pilotkommun i projektet Stad och Land i samverkan. Kommunen var missnöjd med hur den generella miljöpolitiken slog mot den egna kommunen. Man ansåg det felaktigt att kommunen skulle åläggas att bygga ut ett fjärde reningssteg vid reningsver-



Kvävebudgeten i Ystads kommun visar att bara hälften av tillfört kväve återfinns i skördade grödor. Kväveutsläppen i luft är nästan dubbelt så stora som de vattenburna utsläppen. 85 % av de vattenburna kväveutsläppen kommer via åar.

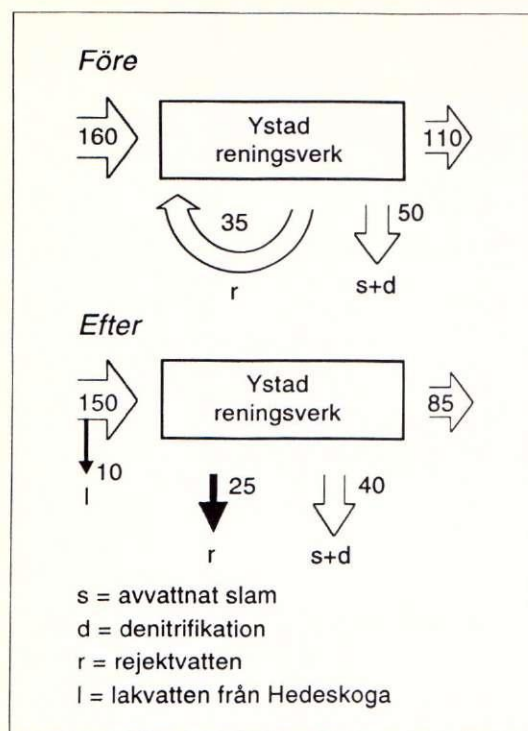
ket till stora kostnader, eftersom en sådan satsning inte skulle ge speciellt stor effekt i kommunen, där de diffusa utsläppen från i första hand jordbruket stod för de stora kväveutsläppen till Östersjön. Kommunen efterlyste därför analyser som kunde visa på hur den lokala miljösituationen kunde lösas på ett effektivare sätt till mindre kostnader.

Hur utvecklas en lokal kunskap?

Ett traditionellt sätt att undersöka den lokala problembilden exempelvis i en kommun är att låta ett konsultföretag göra en studie av orten. Arbetet görs då utifrån en förutbestämd modell som appliceras på orten. Är det fråga om en ur forskningssynvinkel intressant fallstudie kan en forskare engageras för att göra en sådan studie för att exempelvis testa en viss teori. I bägge dessa fall är kommunen relativt passiv vad gäller den egna kunskapsutvecklingen. Kommunen agerar beställare gentemot konsultföretaget, deltar i diskussioner, men förlitar sig på företagets kunskaper. I den senare situationen är kommunens roll än mer under-

ordnad, eftersom det är forskaren som styr undersökningen. Kunskapsutvecklingen sker i bägge fallen utanför kommunen, hos konsultföretaget respektive hos forskaren. En tredje möjlighet är att de lokala tjänstemännen går på kurs och/eller studerar in nya rön. Men det är forskarna, konsultföretagen eller myndigheterna som anordnar kurserna för att sprida sina generella kunskaper. Kompletterande praktiska tillämpningsexempel används mestadels för att konkretisera det generella budskapet.

Men om ett långsiktigt hållbart samhälle kräver mer av unika lösningar, måste kunskaperna utvecklas på lokal nivå, för att de lokala aktörerna skall kunna angripa de egna frågorna på ett sätt som passar just där, men kanske ingen annanstans, eller på få andra ställen. Hur utvecklas en sådan kunskap? Eller kanske återutvecklas, för i det traditionella bondesamhället var det naturligt att söka de lokala lösningarna, alltifrån byggnadstraditioner och material till nyttjande av de biologiska restprodukterna. Om en lokal kunskapsutveckling skall



Genom att använda kretslopps lösningar, lakvatten från sopdeponi t. ex. för bevattning av energigrödor, rejektivatten från reningsverken för bevattning av energigrödor, rejektivatten från reningsverket alternativt våtslam för bevattning av spannmålsgrödor samt utjämningsmagasin vid reningsverket skulle kväveringsgraden i reningsverket kunna ökas från dagens 30 % till ca 50 %.

kunna komma till stånd måste aktörerna i kommunen involveras på ett helt annat sätt än vad som sker idag. Ett sätt är att föra de olika aktörerna samman "kring ett bord", att skapa nätverk, som möjliggör en kunskapsutveckling i dialogen mellan de externa experterna och de lokala aktörerna. I Ystadsprojektet ville vi testa möjligheterna att stimulera en kunskapsutveckling genom att föra samman forskare och andra externa experter med praktiker från Ystads kommuns olika förvaltningar, organisationer m. m.

Vår utgångspunkt var att mötet mellan parterna sker i form av en process, där båda sidor lär sig av varandra. Forskarnas medverkan kan skynda på processen. Den kan uttryckas som ett slags "katalysatoreffekt". Som utifrån kommande, oberoende personer kan de lägga fram

förslag som kan prövas av kommunen och olika organisationer, utan att de upplevs komma från någon part.

Projektet Stad och land i samverkan i Ystads kommun behandlade fem delområden, flora/fauna, vatten, avfall, klimat samt luftföroreningar. Forskarna och praktikerna utvecklade via sammankomster och arbetsinsatser under ca 1-1 ½ år en gemensam syn på dagens problem och utifrån denna utarbetades sammanställningar av kunskapsläget inom respektive delområde. Inte minst vad gäller de biologiska avfallsfrågorna i vatten och på land, som denna artikel tar upp, blev det mycket tydligt att det saknades lokalt utvecklade verklighetsbilder, som kunde användas för att utveckla förnuftiga strategier och praktiska lösningar anpassade för Ystads kommuns problem.

De olika nätverkens arbete kom i mycket att likna det förhållningssätt som Göran Hermerén gör sig till tolk för i artikeln "Tänkandets och förnuftets gränser" i tidskriften *Framtidsbilder*.

Naturligtvis finns det alltid vissa gränser för människans vetande och varande. Inte sällan är det historiska värden och traditioner som står hindrande i vägen. Inför nästa århundrade måste vi i möjligaste mån försöka övervinna de kulturella och intellektuella blockeringar som tenderar att begränsa vår utblick.

– Dessa ord inleder artikeln. (Hermerén 1994, s. 10) Om vetenskapsidealerna "dvs idéer om vilka problem man bör ägna sig åt, vilka metoder man bör använda för att lösa dessa problem, och hur resultaten skall presenteras", anser Hermerén att de lätt blir låsta inom traditionella och mycket begränsade ramar. Som botemedel föreslår han bl. a. att problemorientering och processinriktning bör styra vetenskapen i mycket högre grad än idag. Hermerén anmodar oss att försöka "få igång en dialog utan att genast fixera vilket resultat den skall ge eller ens i detalj fastställa vilka kriterier processen skall uppfylla". (Ibid. s. 12.)

Arbetet i nätverken i Ystad kännetecknades i hög grad av en kombination av ett problemorienterat synsätt och en inriktning mot att forskare och praktiker tillsammans i en arbetsprocess utvecklar den lokala kunskapen. I stället för att med Hermeréns ord "leta efter problem (i detta fall miljöproblem) som kan lösas med de metoder man händelsevis råkar behärska" (exempelvis av statliga myndigheter utfärdade föreskrifter om vilken sorts miljöstatistik som är viktig) ville vi få möjlighet att fritt se på vilka problem som faktiskt existerar i Ystads kommun och försöka finna metoder att beskriva dessa. Projektet hade inte heller till syfte att precisera miljömål för kommunen utan att utveckla en process, att trampa upp en miljöstig.

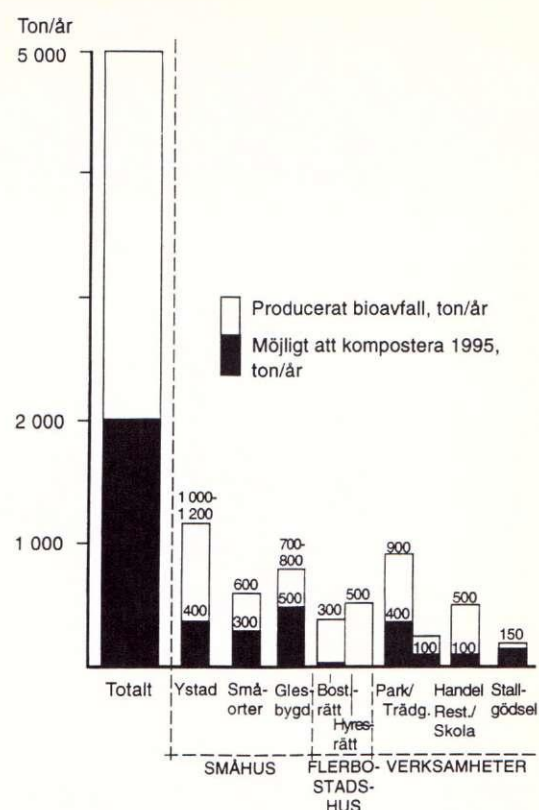
I det följande presenteras de lokala verklighetsbilder som mötet mellan forskare och externa experter å ena sidan och de kommunala och andra lokala aktörerna å andra sidan resulterade i inom avfallsområdet. Därefter förs en mer generell diskussion om erfarenheterna av denna form av kunskapstillämpning.

Ystads avfallsproblem i vatten och på land

Ystad är en intensiv jordbrukskommun. Kommunen har 25 000 invånare eller 12 000 hushåll, varav omkring hälften återfinns i småorter samt ute på landsbygden. Småhusen dominerar också i staden Ystad. På grund av relativt stor förekomst av fritidsbebyggelse och stor glesbygd finns det ca 2 100 enskilda avloppsanläggningar i kommunen. Avloppsslammet från dessa transporteras till det centrala reningsverket i Ystad. Slammet från reningsverket rötas och avvattnas för att säljas till bönder i grannkommunen Tomelilla, medan några jordbruksföretag i Ystads kommun i stället importerar billigare slam till sina åkrar från Malmö kommun.

Analys av avrinningsområden

På sin väg från land till vattendrag, sjöar och hav – via markläckage och avloppsvatten –

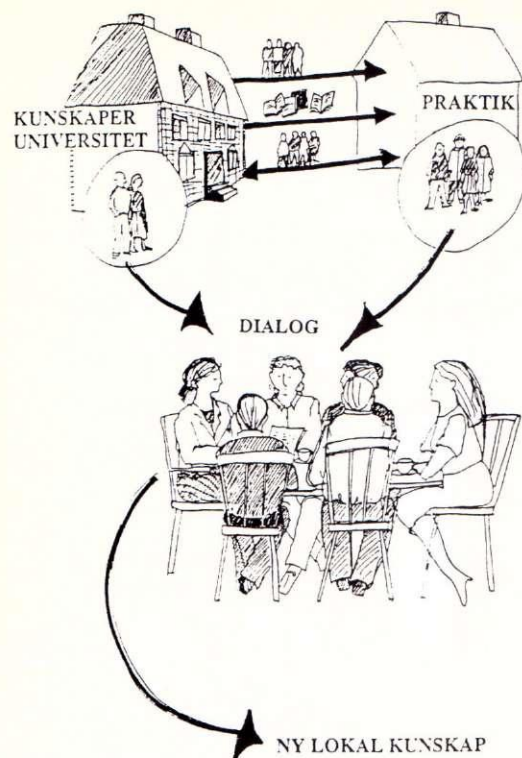


Det finns stora möjligheter att genom hemkompostering och kommunal kompostering av parkavfall minska bioavfallsmängden som läggs på deponi.

förvandlas kväve och fosfor från resurser till föroreningar som orsakar icke önskade gödnings effekter. Men mycket av kvävet läcker också till atmosfären både från trafikens utsläpp och från stallgödsel, vilket orsakar försurning. För att kunna sätta in rätt åtgärder räcker det inte med generella kunskaper om läckageproblem i vattendrag. Man måste få fram en lokal budget för kväve- och fosforflödena, som ger såväl beslutsfattare som andra en överblick av situationen.

Kväve- och fosforbudgeten för Ystads kommun visar att:

- endast ca hälften av mängden kväve som tillförs jordbruksmarken återfinns i de skördade grödorna. För fosfor innehåller grödorna ungefär samma mängd som tillförs med handelsgödsel, stallgödsel och slam;
- kväveutsläppen till luft (ammoniak från stallgödsel, kväveoxider från förbränning och



Ystadsprojektet är ett exempel på hur forskare och praktiker tillsammans utvecklar relevant lokal kunskap om kretsloppsfrågor.

fordonstrafik,) är nästan dubbelt så stora som de vattenburna utsläppen (avlopp plus vattendrag) från Ystads kommun. Kväveoxidutsläppen från trafiken är inte mycket större än ammoniakavgången från jordbruket;

- avloppsvattnets andel av de vattenburna utsläppen från Ystads kommun är ca 15% för kväve och 30% för fosfor. Hela 85% av de vattenburna utsläppen av kväve kommer alltså från jordbruket.

Att minska luftutsläppen av kväve från stallgödsel och förbränning ger den största totala miljöeffekten. (Wittgren m. fl. 1993.)

En minskning av mängden vattentransporterade näringsämnen i Ystads kommun kan framför allt åstadkommas genom åtgärder i jordbruket genom:

1. ändrad produktionsinriktning, mer nötboskap i stället för grisar och spannmålsodling;
2. förbättrad situation i form av ändrade brukningsmetoder och markvård;

3. näringsfällor i form av odlings- och plöjningsfria zoner på minst 10 meters bredd. Skyddszonerna kan kombineras med dammar, där uppehållstiden för vattnet bör uppgå till minst tre dygn.

För att kunna komma vidare med konkreta åtgärder fordras dock betydligt bättre lokal kartläggning av markläckage och vattendrag som framför allt baseras på analyser av avrinningsområden. (Wittgren m. fl. 1993.)

Samverkan stad/land sparar pengar

Kartläggningen av den lokala situationen visar att en återföring av tätorternas kväve och fosfor exempelvis i form av urin har en marginell betydelse i en jordbruksdominerad kommun som Ystad. I praktiken går det i ha (10 000 kvm) odlad åkermark per invånare i Ystads kommun. Å andra sidan borde det finnas inte minst transportenergivinster att hämta om slammet från enskilda brunnar kunde hanteras lokalt, genom t. ex. kompostering hos jordbrukare, i stället för att transporteras till Ystad. Vidare borde det finnas stora möjligheter att utveckla omhändertagande av urin och fekalier i de många småsamhällena. Därmed skulle kommunen kunna slippa dyra investeringar för utbyggnad av de lokala reningsverken.

Ett fjärde reningssteg i Ystads reningsverk skulle kunna reducera de sammanlagda vattenburna kväveutsläppen med 6–8%. Motsvarande ökning av kvävereduktionen i reningsverket från dagens 30% till ca 50% skulle kunna åstadkommas genom att använda det kväverika lakvattnet från avfallsupplaget i kommunen till bevattning av energigröda samt bevattning av åkermark med rejktvattnet från slamavvattningen, alternativt spridning av våtslam. Det betyder att man genom en aktiv samverkan mellan stad och land skulle kunna återföra kväve som näringskälla till jordbruket och samtidigt spara in merparten av de 25–30 miljoner som en utbyggnad av reningsverket förväntas kosta kommunen. (Wittgren m. fl. 1993.)

Dagvattnet

Det mesta av dagvattnet tas om hand via konventionella ledningsnät. En saneringsplan har gjorts som tar ca 25 år att genomföra. Duplikatsystemet är endast delvis utbyggt. Resultatet är att mer kväve och fosfor släpps ut via bräddning från reningverket än via direktutsläpp av dagvatten.

Möjligheterna att genomföra olika slag av LOD-lösningar är gynnsamma, eftersom andelen grönytor är stor i hela Ystad, bortsett från vissa delar av den medeltida stadskärnan. Stor andel småhus och genomsläppliga jordar verkar i samma riktning.

Det fasta bioavfallet

Problemen med hushållsavfallet idag är många. Vi blandar olika slags material som inte kan återvinnas utan hamnar på en deponi eller förbränns. Avfallsberget växer hela tiden och deponierna fylls snabbt. Sophämtningen för med sig avsevärda transporter. Upp till 80% av kostnaderna för renhållningen ligger i transportererna, som nyttjar fossil energi. Näringsämnen och humus i det biologiskt nedbrytbara materialet, som i villahushåll motsvarar ca 50% av avfallet i vikt räknat, blir oanvändbart och måste ersättas med nytillskott. Det finns således påtagliga vinster att göra både ur energi- och näringssynvinkel genom lokal hantering av det biologiskt nedbrytbara avfallet t. ex. i form av kompostering. Det samma gäller kompostering och återanvändning av kompostmaterialet i parker och grönområden.

I en kommun som Ystad med omfattande glesbygd och stor villabebyggelse i tätorterna är det förhållandevis enkelt att åstadkomma hemkompostering. Detta är det enda område, vad gäller avfallsfrågorna, där lokala kretslopp relativt okomplicerat kan utvecklas inne i tätorterna. Det kompostmaterial som produceras kan utmärkt användas i sin helhet på de flesta villatomter.

I Ystads kommun deponeras allt avfall på den regionala deponin i kommunen. Sop-

bilarna kör ca 3 500 mil/år för att hämta hushållsavfallet från de ca 15 000 invånarna i Ystads stad och ca 5 000 mil för att hämta landsbygdens avfall, dvs. sammanlagt ca två varv runt jorden. Varje ton stadsavfall körs ca 0,8 mil, medan motsvarande körsträcka är ca 2,6 mil/ton landsbygdsavfall.

Eftersom glesbygdsboendet är relativt omfattande producerar glesbygdens småhus ungefär samma mängd bioavfall som flerbostadshusen i Ystads stad – ytterligare en lokal förutsättning, som skiljer denna kommun från många andra kommuner där glesbygdens avfallsandel är marginell. (Jerkbrant m. fl. 1993.)

Hälften kan komposteras före år 2000

Kortsiktigt kan man genom differentierad avfallstaxa och informationsåtgärder kompostera 20–30 % av bioavfallet på hushålls- och kvartersnivå. Fram till sekelskiftet kan man utan större svårigheter minska dagens deponerade bioavfallsmängder, 5 000 ton/år, med hälften. På sikt kan man tänka sig att slamröttningsanläggningar utvecklas i lantbruken, där hushållsavfall från näraliggande små orter rötas tillsammans med gårdens eget organiska material. Lantbrukaren blir ”renhållningsentreprenör”. Förutsättningarna för lokalt omhändertagande av bioavfallet från hushåll och parker är alltså mycket gynnsamma i en landsortskommun som Ystad.

Dessa lokala möjligheter har emellertid föga kommit att präglade den regionala avfallsplan för ASSY (Ystads kommun samt två grannkommuner) som gjordes parallellt med FoU-projektet. Här föreslås en blygsam andel kompostering fram till sekelskiftet, ett uttryck för den försiktighet som anges i generella principer för kompostering, exempelvis i renhållningsverksföreningens rapporter. (Jerkbrant m. fl. 1993.)

Diskussion

Artikel fokuserar två problemställningar, frågan om behovet av lokala kunskaper och lösningar samt frågan om hur sådana kunskaper

och lösningar kan utvecklas i samarbete mellan forskare och praktiker.

Både FRN-studien om möjligheter att åstadkomma lokala kretslopp i fyra svenska regioner och fallstudien i Ystads kommun, ifrågasätter förhärskande synsätt i omhändertagande av avfall. De krav på allmängiltigt kunskapsunderlag och generella lösningar som utgör riktlinjerna för kommunal renhållning och va-hantering i kombination med den kommunala likvärdighetsprincipen, gör det mycket besvärligt att utveckla kretsloppstänkandet på lokal nivå. Att ställa samma krav på Ystads kommun som på Göteborg är vare sig förnuftigt eller tekniskt rationellt. Det är inte heller självklart att det som anses förnuftigt och tekniskt rationellt sett i ett nationellt respektive individuellt perspektiv är så klokt i det lokala sammanhanget. Begreppen "tekniskt rationellt" och "förnuftigt" syftar på Georg von Wrights diskussion i skriften *Vetenskapen och förnuftet* (von Wright 1986). Han talar om två slags rationalitet, förnuftets rationalitet, som har att göra med "det rätta sättet att leva", dvs. med vad som är bra och dåligt för människan. Denna förnuftets rationalitet behöver inte alltid stå i samklang med den "tekniska rationalitet", som har att göra med "medlen till att förverkliga givna syften". (Ibid. s. 22.)

Både sett ur individens synvinkel och i ett större nationellt perspektiv anser vi det idag vara mycket förnuftigt att minska kväveutsläppen samt öka recirkuleringen av kväve från tätorterna till jordbruket. Sett i samma perspektiv är det tekniskt rationellt att söka miljöbovarna i första hand i trafiken och våra toalettutsläpp av kväve och fosfor. Men situationen kan vara mycket annorlunda om man i stället för att fokusera individen respektive nationen ser på den lokala situationen. I fallet Ystad är det inte speciellt förnuftigt och föga rationellt att i första hand se på trafiken eller stadens avfallsproduktion. Om stad och land skall bringas att samverka i denna kommun måste det i fallet Ystad i hög grad ske på landsbygdens villkor. I många kommuner är det i

hög grad både förnuftigt och rationellt att satsa på att människor som bor i flerbostadshus skall lära sig att kompostera sitt organiska avfall, eftersom en stor del av avfallet kommer från denna typ av bebyggelse. I Ystads kommun kan det pedagogiskt vara förnuftigt att fånga upp flerbostadshuset, men i ett lokalt kretsloppsperspektiv är det betydligt förnuftigare och rationellare att satsa på småhusen och börja med landsbygdens hushåll.

Erfarenheterna från de båda projekten pekar emellertid på flera svårigheter att arbeta utifrån de lokala förutsättningarna. En anledning till det har Bent Flyvberg analyserat i sin avhandling om *Makt og rationalitet*, att den naturvetenskapliga forskningen i alltför hög grad sysslat med de generella frågorna. Det kunskapsunderlag vi har är generellt (kontextuellt obundet) och ligger till underlag för utvecklingen av praktiska tekniker och för problemlösningar. Därför förvånar det knappast att vi i de båda projekten kom fram till stora luckor i det lokala kunskapsunderlaget, vilket gjorde det praktiskt svårt att i exemplet Ystad komma fram till konkreta lösningar. Men bundenheten till den generella modellen kom också till uttryck i ASSY:s avfallsplan, som inte vågar (eller vill?) ta utgångspunkt i analysen av de lokala förutsättningarna för kompostering samt omhändertagande av t. ex. slam från enskilda brunnar. Det är politiskt förnuftigare (säkrare) att hålla sig det generellt gångbara än att driva en egen lokal avfallspolitik, även om den är rationellare. En utvärdering av Ystadsprojektet som gjorts av statsvetare Joachim Schäfer pekar också på att det är problematiskt att få samspelet mellan forskarna och de lokala aktörerna att fungera så att de lokala aktörerna tar till sig ett nytt eller förändrat budskap. (Schäfer 1995, opubl. rapport.)

Därmed är vi inne på den andra frågan om hur man kan utveckla lokala kunskaper och lösningar. I projektet Stad och land i samverkan i Ystad utvecklades på rent empirisk väg en modell för lokal kunskapsutveckling som idémässigt ligger i linje med Göran Herme-

réns reflexioner kring kunskapsutvecklingen inför 2000-talet, där begreppen problem och process blir centrala. (Hermerén 1994.)

I ett mer pedagogiskt perspektiv kan man enligt Boyer se Ystadsprojektet som ett exempel på utvecklingen av en ny sorts akademisk professionalism, en metodisk skicklighet i tillämpning av kunskaper i praxis. I en studie av det akademiska samhället i USA har Boyer visat att man inom universitetsvärlden är starkt självkritisk mot den ensidiga prioriteringen av universitetsforskning av grundvetenskaplig karaktär. Förutom en ökad satsning på undervisning pekar Boyer på två förbisedda områden, utveckling av kunskaper och kompetens för att se helheter, "integration", samt behovet av att utveckla kunskaper om hur forskningsrön kan tillämpas i samhället, s. k. "scholarship of application" (Boyer 1990). Detta fält för forskning kan i sin tur knytas till begreppet fallstudier, som de definieras av Flyvbjerg (Flyvbjerg 1992).

Björn Malbert har i rapporten *Innovative Urban Planning Practise – the Vienna Model* diskuterat fallstudier som arbetsmetod i fysisk planering. (Malbert 1994.) Den innovativa planeringspraktiken, i motsats till den byråkratiska praktiken, kommer till användning för att lösa nya problem. Denna praktik kan utvecklas genom experiment, genom gränsöverskridande, genom att man prövar nya organisationsformer och genom utveckling av nya metoder, idéer, förslag etc.

Problemen kring de biologiska avfallsfrågorna och deras lösning på lokal nivå tydliggör kanske mer än andra biologiska frågor behoven av att få fram lokala kunskaper som kan appliceras i den offentliga planeringen. Frågan om hur forskarna och planerarna skall kunna medverka i denna utveckling är däremot långtifrån färdigbesvarad.

Stad-och-land-studierna i Ystad har på ett område gett sig in på ett delvis nytt fält. Det gäller samarbetet forskare-praktiker i nätverken med syfte att utveckla den generella kun-

skapen (kontextuellt oberoende kunskap) inom olika ekologiska områden till lokal kunskap (kontextuellt beroende kunskap). Forskare med naturvetenskaplig bakgrund får sällan möjligheter att arbeta på detta sätt. De är vana vid att själva ställa problemet, genomföra studierna efter bestämda rationella regler och presentera sitt eget resultat, oftast mot den mycket speciella målgruppen andra forskare. Personer med planerarutbildning som arkitekter och landskapsarkitekter tränas däremot att utifrån egen intuition arbeta problemorienterat och ofta i nära samverkan med olika intressenter. Däremot får de liten träning i vetenskapliga förhållningssätt. Eftersom den vetenskapliga världen är så starkt inriktad mot vad man betraktar som vetenskap enligt vedertagna metoder, i Boyers terminologi uttryckt som "scholarship of discovery", tvingas fysiska planerare som ägnar sig åt forskning att inordna sig i denna vetenskaps gränssättande. Det torde vara en viktig förklaring till att det idag är svårt att hitta personer som både är goda forskare inom naturvetenskapliga/tekniska områden och som därutöver både vill och kan arbeta tillsammans med praktiker. Schäfers utvärdering av projektet antyder också detta kommunikationsproblem. (Schäfer 1995.)

I arbetet med att utveckla och tillämpa miljökunskaper har jag prövat att på empirisk väg överbrygga klyftan mellan disciplinär universitetsforskning och praktik, genom att föra samman de båda kategorierna i en fallstudie-situation. Resultaten är konstruktiva men också motsägelsefulla. Det återstår mycket arbete, såväl teoretiskt som praktiskt, innan vi kan sägas ha utvecklat ett "scholarship of application" som kan användas inte minst för att driva på utvecklingen mot ett mer bärkraftigt samhälle.

Eivor Bucht
tf professor i väggrummets estetik och miljö
Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp

Referenser

- Boyer, E. L., 1990, *Scholarship Reconsidered*, The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, Princeton.
- Bucht, E., Hogland, W., Persson, B., Pettersson, O., Thyselius, L., 1991, "Biologiskt avfall på drift? – en studie om biologiskt avfall på land och i stad och hur det kan recirkuleras", *Stad & Land* nr 94, Alnarp.
- Bucht, E., 1994, *Stad och land i samverkan – exemplet Ystads kommun*, Aktuellt från lantbruksuniversitetet 424, Uppsala.
- Bucht, E., Persson, B., 1995, "Ystad och land i samverkan", *Stad & Land*, nr 128, Alnarp.
- Flyvbjerg, B., 1992, *Rationalitet og makt*, bind 1 og 11, Akademisk forlag, Köpenhamn.
- Hermerén, G., 1994, "Tänkandets och förnuftets gränser", i *Framtidsbilder*, tidskrift för Institutet för framtidsstudier 3:1994 s 10–12.
- Jerkbrant, B., Jerkbrant, C., 1992, *Jordnära avfalls- och avloppsbehandling*, Stad och land nr 101, SLU Alnarp.
- Jerkbrant, C. m. fl., 1993, "Ystad – stad och land i samverkan – delstudie Bioavfall"; stencil Movium Alnarp.
- Malbert, B., 1994, *Innovative Urban Planning Practise – the Vienna Model*, SATCH, Stadsbyggnad/Arkitektur, Chalmers tekniska högskola R1994:1.
- Nilsson, G., Lindberg, A., 1994, "Biologiskt avfall i kretslopp – en studie i fyra kommuner", *Stad & Land* nr 122, Alnarp.
- Persson, B., Bucht, E., 1992, "Stadens ekologi." Gröna fakta A5 i *Utemiljö* 1992:4.
- Schäfer, J., 1995, "Forskning och praktik i samverkan – utvärdering av en modell för kunskapsförmedling och -användning" (rapport, stencil, 7 februari).
- von Wright, G. H., 1991 (1986), *Vetenskapen och förnuftet*, Bonnier Fakta.
- Wittgren, H. B. m. fl., 1993, "Ystad – stad och land i samverkan – delstudie Vatten"; stencil Movium Alnarp.
- "Ystad – stad och land i samverkan – program", broschyr Movium Alnarp 1991.