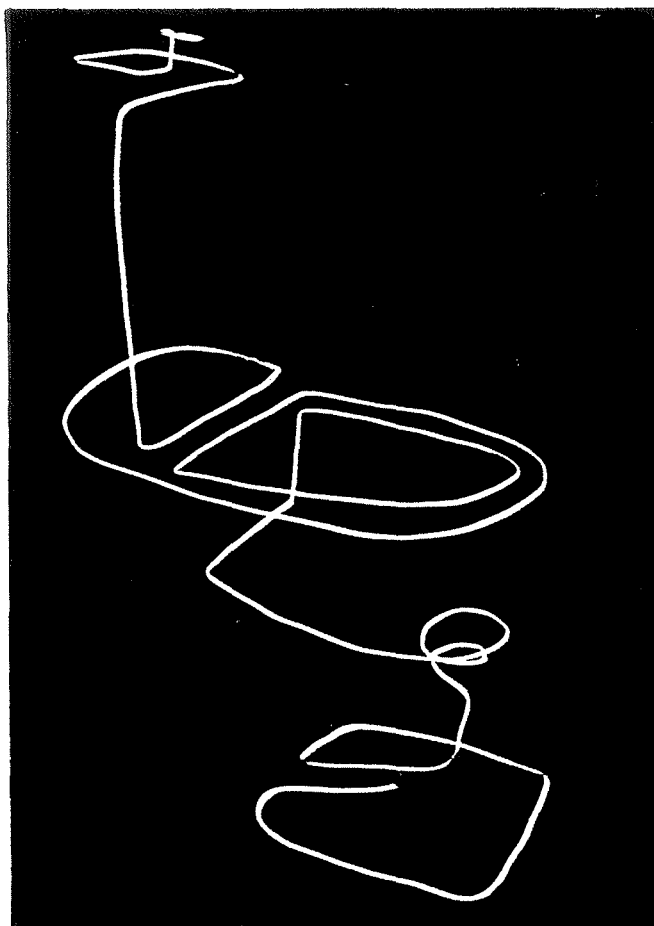


Pia Schmidtbauer

HINDER OCH MÖJLIGHETER FÖR KÄLLSORTERING AV HUMANURIN

- intervjuundersökning bland lantbrukare, fastighetsförvaltare och boende i Ale kommun



Pia 96

Förord

Detta examensarbete avslutar min agronomutbildning vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). Det är min förhoppning att arbetet kommer att vara till nytta i strävan mot att utveckla mer kretsloppsanpassade avloppssystem. Arbetet har skett i samarbete med Göteborgs Universitet (GU) och har utförts i Ale kommun. Handledare har Bo Lind (GU) och Staffan Steineck (SLU) varit. Jag är skyldig dem båda ett stort tack.

I och med arbetets tvärvetenskapliga karaktär, har personer med olika specialområden fungerat som tipsare och stöttepelare. Jag vill tacka alla dem som har bidragit till dess genomförande. Mats Lönngren har kommit med ovärderliga synpunkter under arbetets alla stadier. Tack ska du ha! Tack även till Anders Schönbeck, som i arbetets begynnelse fick mig att ta mig an en specifik kommun, nämligen Ale. Tack till Tuula Eriksson och Per EO Berg för bra tankar och till Kent-Olof Söderqvist för en stimulerande urinsepareringskonferens i Skövde. Ett fyrfaldigt tack till tjejligan på Avdelningen för Jordbearbetning, Institutionen för Markvetenskap, SLU (Helena Elmkvist, Susanne Johansson, Eva Salomon och Pernilla Tidåker) för noggrann genomläsning, givande kommentarer och mycket "skit"snack. Ett jättetack till mina föräldrar för allt från marktjänst till kritisk granskning av arbetet. Stiftelsen Oscar och Lili Lamms Minne tackar jag för ett ekonomiskt bidrag. Slutligen ett stort tack till alla intervjupersoner, vars synpunkter hela arbetet bygger på.

Malmö, oktober 1996

Pia Schmidtbauer

Sammanfattning

För sjuttio år sedan transporterades latrin från Göteborg på prämar upp längs Göta Älv. Lantbrukarna i trakterna kring nuvarande Ale kommun använde latrin som gödsel. Sedan några år tillbaka diskuteras återigen cirkulation av växtnäring från stad till land. Diskussionen begränsas idag till att tillvarata människans urin som ett värdefullt växtnäringsämne.

Ett par projekt med källsorterad humanurin har redan startat, där hushåll samlar upp sin urin, som sedan används som gödselmedel på närliggande lantbruk. Fler och fler kommuner börjar intressera sig för denna form av återcirkulation av växtnäringsämnen. Detta examensarbete är gjort i Ale kommun och är en intervjuundersökning bland lantbrukare, fastighetsförvaltare och boende i hyresrätt. Syftet har varit att ta reda på dessa aktörers föreställningar om ett system med källsortering av humanurin. En kvalitativ metod har använts. Fjorton lantbrukare, fem fastighetsförvaltare och tio boende i hyresrätt intervjuades.

Lantbrukarna är generellt sett positiva till att använda humanurin i sin produktion. De anser att växtnäringsämnen från samhället måste föras tillbaka till åkermarken i någon form. Själva skulle de känna sig mer tillfreds med att använda humanurin än handelsgödsel. Lantbrukarna har kunskap om kretsloppet av växtnäring. Ett samförstånd mellan dem och de boende är en förutsättning för att källsortering av humanurin ska fungera. Lantbrukarna måste kunna lita på att de boende inte har hållt något olämpligt i toaletten. Provtagningar och analyser verkar vara oundvikliga, eftersom det även är nödvändigt att känna till innehållet av växtnäring.

Böndernas pressade arbetssituation, framför allt under våren, gör att frågan ställs om hur mycket handelsgödsel de rent tidsmässigt kan tänkas hinna ersätta med humanurin. Om den ekonomiska möjligheten fanns att leja in arbetskraft, skulle detta inte behöva ställa till problem. Ingen kan dock tänka sig att köra ner till samhället med sin nuvarande utrustning. Statliga styrmedel ser ut att bli nödvändiga. Lantbrukarna tror ändå att källsortering av humanurin skulle fungera organisatoriskt, med en ansvarig part.

Bland fastighetsförvaltarna förekom både sådana som kände till innehållet av växtnäring i humanurin och sådana som aldrig hade tänkt på den som värdefull överhuvud taget. De mest skeptiska tillhörde främst de små företagen och ville inte bli intervjuade alls. Byggsektorn verkar ha kommit igång med miljötänkande först i år. Ett underifrån-perspektiv är tydligt, eftersom de knappast vill agera utan intresserade hyresgäster.

De boende menar att källsorterad humanurin skulle kännas betydligt naturligare än den "smörja" som de menar sprids på åkrarna idag. De tror på återvinning, eftersom de själva har erfarenhet av kompostering som resulterar i ett jordförbättringsmedel till deras egna odlingslotter. Nyttan av urinsortering är dock inte helt tydlig. Det är inte självklart för alla varför man talar om att sortera urin. Resultatet av urinsortering är inte lika lätt att föreställa sig som att se ett sopberg som krymper. Kunskapsbehovet om kretsloppen av växtnäring är därför stort. Det blir viktigt att komplettera långsiktiga och komplexa argument med resultat som känns nära individen.

Summary

Source separated human urine - obstacles and possibilities identified by farmers, property managers and tenants in Ale kommun, Sweden.

Seventy years ago, night soil from Göteborg, Sweden, was transported on barges up along the Göta River. Farmers in the surroundings of present Ale kommun used the night soil as a fertilizer. Now recirculation of plant nutrients from urban to rural areas is discussed again. This time the discussion is limited to recirculation of source separated human urine as a valuable fertilizer.

Source separated human urine is an alternative to sewage treatment in sewage plants. In Sweden, a couple of pilot projects with human urine have already started, where house owners collect their urine, which is then used as a fertilizer by a farmer in the neighbourhood. Many local authorities are getting interested in this way of treating sewage. This study was made in Ale kommun, close to Göteborg, Sweden. Farmers, property managers and tenants were interviewed about their view of source separated human urine. The three groups interviewed were chosen because they represent the categories primarily involved in a future sewage system change. A qualitative method was used and the interviews were more like a conversation than strictly formal. Fourteen farmers, five property managers and ten tenants were interviewed.

The farmers in Ale kommun in general have a positive attitude to using human urine in their production. They think that night soil from the urban areas must be returned to the fields in one way or another. They themselves would feel more satisfied by using human urine as a fertilizer than using the common manufactured fertilizers. The farmers have the knowledge about circulation of plant nutrients. But they are afraid of what unsuitable substances are poured into the toilets. An understanding between them and the tenants is required for a system with source separated human urine.

The farmers' working situation, especially during spring, makes it hard for them to see how much of the manufactured fertilizers they would be able to replace by human urine. If it was made possible for them to hire labour, this would not be a problem. Nobody wants to drive into town and collect urine with their present equipment. Government regulations seem to be necessary. The farmers still believe that it would be easy to organize source separation of human urine, with one group responsible.

Among the property managers there were both those who knew about the plant nutrition content in human urine and those who did not know about its worth at all. The most sceptical ones belonged to the smaller companies. The building sector seem to have gotten concerned about environmental questions only this year. A grassroot-perspective is obvious, since they hardly want to act without interested tenants.

The tenants think that source separated human urine would be more natural than the "rubbish" spread out on the fields today. They believe in recirculation. The usefulness of source separated human urine is not that obvious, though. It is not apparent for everyone why one talks about separating urine. There is a big need for knowledge about recirculation of plant nutrition.

Innehållsförteckning

<i>Humangödsel i kretslopp</i>	3
En nygammal fråga	3
Arbetets syfte och avgränsning	4
<i>Humanurin som resurs</i>	5
Kunskapsläge	5
Separerande toaletter	6
Innehåll av växtnäring	6
Bakterier och virus i urin	7
<i>Humanurin som attitydobjekt</i>	8
Det sociala kretsloppet	8
Attityder och värderingar	8
Olika slags hinder	9
Attityder till nya avfallslösningar	10
Vattentoaletten visar distans till naturen	11
<i>Metod och genomförande</i>	12
Den kvalitativa metoden	12
Platsen: Ale kommun	12
Urvalet	13
Frågorna	14
Intervjuerna	14
<i>Aktörernas syn på källsorterad humanurin</i>	15
Lantbrukarna	15
Fastighetsförvaltarna	26
De boende i hyresrätt	31
Sammanfattning av synsätten	36

<i>Hinder och möjligheter för källsortering av humanurin</i>	37
Lantbrukarnas perspektiv	37
Fastighetsförvaltarnas perspektiv	40
De boendes perspektiv	41
Sammanvägning av perspektiven	44
<i>Källförteckning</i>	44
Litteratur	44
Personliga meddelanden	45

Bilagor

1. Frågeområden
2. Brev till intervjupersonerna

Humangödsel i kretslopp

En nygammal fråga

“År efter år efter år tas lass efter lass efter lass ur jorden, hölass, havrelass, råglass och lass av potäter och rovor, allt som gror i och ur jorden. Jorden måste ha något i stället, annars blir den utsugen, säger far. Och den får varje år dynghögarna under fähusglugg och stallglugg och under dassets två stora och ett mindre hål. Det är god gödsel, säger far, men det räcker inte, det är för litet mot allt vad jorden ger. (...) Därför tar far som andra bönder i dalen varje år hem en dyngespråm från Göteborg. Den innehåller allt vad stadsborna släpper ifrån sig i soptunnor och dasshinkar.”

ur Älvens vatten blänker motsols, Manker, 1961

Pråmarna med latrin från Göteborg fraktades upp längs Göta Älv och togs emot av bönderna i trakterna kring nuvarande Ale kommun. Verksamheten pågick fram till slutet av 1920-talet, då nya metoder infördes för avfallshanteringen i Göteborg (Wetterberg, pers medd, 1996). Förväntningarna hade varit alltför höga på ekonomisk vinning av att återvinna växtnäringsämnen från staden. När dessa förväntningar inte uppfylldes i tillräckligt hög grad, övergav man helt tankarna på kretslopp och anammade kvittblivningskonceptet i stället. Detta skedde trots en relativt väl utvecklad teknik för återcirkulation av stadsgödsel.

Efter sjuttio år med enkelriktade växtnäringsflöden, börjar vi nu åter uppmärksamma nödvändigheten av kretslopp. Sedan FN-konferensen om miljö och utveckling 1992 har lokala handlingsplaner för hållbar utveckling, Agenda 21, presenterats i Sveriges kommuner. I Göteborgs och Bohuslän har dessutom ett regionalt samarbete, Miljö i Väst, pågått mellan 1993-1995 (Malbert & Strömberg, 1995). Samarbetet utmynnade bland annat i att organisationer och enskilda människor ingick i nya samverkansformer för att arbeta mot en långsiktigt hållbar utveckling; däribland att utveckla möjligheter för att återcirkulera humanurin och fekalier till åkermark.

I Ale kommun har två Agenda 21-grupper intresserat sig för källsortering av humanurin. Det är en av flera avloppslösningar som diskuteras idag. Inför en sådan satsning är det viktigt att känna till hur de berörda parterna ser på saken. Vad har bönderna för synpunkter på att ta emot humanurin från samhället? Vilka krav ställer de på denna nya produkt? Vad tror fastighetsförvaltaren om att ta hand om de boendes urin? Hur ställer sig människor till att äta mat som i ett tidigare skede blivit gödslad med mänsklig urin? Dessa frågor är viktiga att ha med vid utveckling av nya avloppslösningar.

Arbetets syfte och avgränsning

Syftet med examensarbetet är att se vilka hinder och möjligheter lantbrukare, fastighetsförvaltare och boende i Ale kommun ser i ett system där människans urin tas tillvara och används som gödselmedel. För att uppnå syftet har jag intervjuat 29 personer från de ovan nämnda grupperna. Kommunen valdes utifrån det intresse för alternativ avloppshantering och i synnerhet källsorterad humanurin som finns där.

Min åsikt är att det är viktigt att belysa dessa aktörers syn på källsorterad humanurin, inte minst för att på sikt kunna öka kommunikationen grupperna emellan om systemet med näringscirkulation ska kunna bli verklighet i större skala. Om växtnäring ska återcirkuleras från stad till land, krävs förståelse mellan de inblandade parterna. De som i framtiden får uppgiften att planera och genomföra källsortering av humanurin, bör ha vetskap om vilka hinder och möjligheter de olika aktörerna ser.

Jag har valt att avgränsa mig till lantbrukare, fastighetsförvaltare och boende i hyresrätt i Ale kommun. Intervjufrågorna har alla kretsat kring intervjupersonernas föreställningar om källsorterad humanurin. Andra alternativa avloppssystem har inte diskuterats. Inte heller frågor om fekaliehantering har tagits upp.

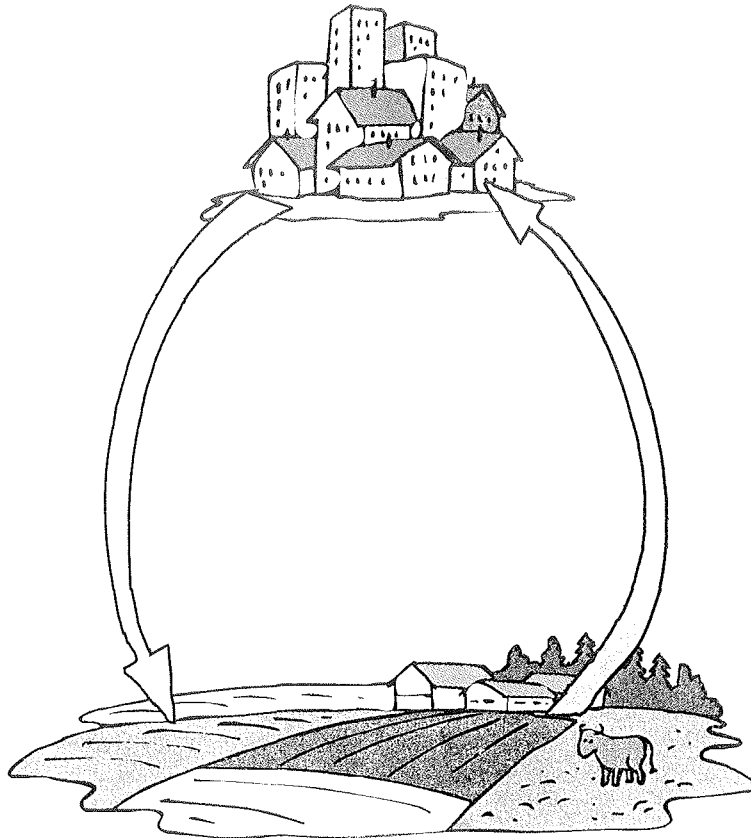


Bild 1. Kretsloppet av växtnäring tur och retur mellan land och stad (teckning: Kim Gutekunst, JTI).

Humanurin som resurs

Kunskapsläge

Källsortering av humanurin är en förhållandevis ny företeelse. Det finns ännu bristfälliga kunskaper om hygien och miljöpåverkan när det gäller användning av humanurin i jordbruket. Det finns heller inga forskningsresultat på hur humanurin ska användas. De råd som idag ges, grundar sig på erfarenheter av användning av djururin i jordbruket och ett fåtal pilotstudier med humanurin. För att minska risken för smittspridning, rekommenderas att humanurin lagras i sex månader före spridning (S Johansson, pers medd, 1996).

Flera projekt har dock påbörjats runt om i landet under det senaste året. Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) har fått medel att genomföra orienterande fältförsök med humanurin, som är förlagda till Berga Naturbruksgymnasium, Västerhaninge. Studien ingår som en del i projektet "Källsorterad humanurin - en framtida växtnäringsskälla för jordbruket runt Stockholm?", på initiativ av Stockholm Vatten (S Johansson, pers medd, 1996).

SLU är också inblandat i forskningsprogrammet "Källsorterad humanurin i kretslopp". I Tanums kommun pågår ett projekt för kvalitetssäkring av humanurin. Framför allt handlar det om att utveckla tekniken för hantering av urin, så att näringsvärdet bibehålls under hela hanteringskedjan från toaletten till skörden av livsmedelsgrödan. LRF Väst (Lantbrukarnas Riksförbund) är delaktiga i projektet. En attitydundersökning bland konsumenter är också planerad (Schönbeck, pers medd, 1996).

Det finns idag endast några enstaka lantbrukare med erfarenhet av gödsling med humanurin. De har än så länge tagit emot urin från ett mindre antal hushåll åt gången. Gunnar Karltorp, ekologisk lantbrukare i Trosa, har gjort ett antal försök med humanurin med 30, 60 och 90 kilo kväve per hektar (kg N/ha). Han har dock endast gjort okulära bedömningar, där han har sett positiva förändringar i axen pga humanurinens innehåll av lättillgängligt ammoniumkväve. Jordarna brukas plöjningsfritt. Någon möjlighet att göra uppföljningar av försöken har inte funnits och därför finns heller inte statistiskt material att tillgå (Karltorp, pers medd, 1996).

Lantbrukare Börje Johansson, Hulta, har hittills tagit emot urin från två hushåll tre gånger. Det rör sig om 8 m³ per gång. Han är också ekologisk odlare och anser att humanurin är bäst lämpad för gödsling på vall. Ur smittskyddssynpunkt gödslar han företrädesvis vällen på hösten, eftersom den till skillnad från ettåriga grödor då fortfarande har möjlighet att ta upp kväve. Han menar att stallgödsel och slam passar bäst till spannmål, där gödseln kan brukas ned. Ur gödselverkanssynpunkt gödslar han vällen så sent på hösten som möjligt. Som alternativ till höstspridning, ser han spridning på vall tidigt på våren. Skörden bör då gå till hö (B Johansson, pers medd, 1996).

Med blotta ögat har Johansson kunnat se minst lika bra gödselverkan med humanurin som med nöturin. Han menar att man utöver innehållet av kväve, N, och fosfor, P, även bör ta hänsyn till humanurinens innehåll av kalium, K. Detta är särskilt intressant för lantbrukare med lättare jordar, där kaliumgivorna

ibland kan vara nästan lika höga som kvävegivorna (B Johansson, pers medd, 1996).

Johansson tycker att kretsloppsdebatten idag har låst sig alltför mycket vid recirkulation av humanurin. I en framtid bör man arbeta efter förutsättningen att både humanurin och fekalier ska tillbaka till lantbruket, menar han. Fekalierna innehåller en stor andel av toalettavfallens innehåll av fosfor och tillför dessutom jorden organiskt material, vilket ger en strukturförbättring. Speciellt vid ensidig spannmålsodling är behovet av jordförbättrande organiskt material stort (B Johansson, pers medd, 1996).

Separerande toaletter

En förutsättning för att människans urin ska kunna tas omhand är att den sorteras redan vid källan, dvs redan i toaletten. Urin och fekalier ska inte blandas. Fekalierna innehåller höga halter av sjukdomsframkallande bakterier jämfört med urin (Jönsson, 1994).

I Sverige har flera modeller urinseparerande toaletter utvecklats. I samtliga samlas urinen upp i den främre delen av toaletten, som avgränsas av en liten porslinsbarriär mot en större fördjupning för fekalier. Dessa toaletter är vattensnåla, med en vattenförbrukning på ca 20% av den i en vanlig toalett (Kirchmann et al, 1995). Urindelen har en separat spolningsordning, som använder 1-3 dl vatten per spolning. Fekalierna spolas ut med 4-6 l vatten.

I den ovan beskrivna sk dubbelspolande toaletten leds fekalierna vidare till befintliga reningsverk. Fekaliernas innehåll av kväve och fosfor är förhållandevis litet och innehållet av fosfor kan effektivt avskiljas i reningsverket. Fekalieavloppet kan alternativt behandlas med BDT (bad, disk och tvätt)-vattnet i en markinfiltration (Kirchmann et al, 1995). Enkelspolande toaletter med torr hantering av fekalierna finns också.

Innehåll av växtnäring

Det finns många olika litteraturuppgifter om innehållet av växtnäringsämnen i humanurin. Uppgifterna kommer från olika länder och kulturer samt från olika tidsperioder. För vuxna personer motsvarar mängden kväve, fosfor, kalium och metaller utsöndrat med urin och fekalier ungefär intaget med födan (Sundberg, 1995). Olika länders matvanor kan därför ge variationer i mängden utsöndrade ämnen i urinen. Från år 1960 till år 1992 förändrades de svenska matvanorna och innehållet av kväve och fosfor ökade i vår föda med 20 % (Sundberg, 1995).

Utifrån de uppgifter som finns har Naturvårdsverket (SNV) tagit fram specifika beräkningsvärden, sk schablonvärden, för dagens förhållanden beträffande närings- och föroreningsinnehåll i BDT-vatten, urin och fekalier. Värdena kan dock variera mycket beroende på bl a individens ålder och matvanor (t ex vegetarisk kost).

Tabell 1. SNVs schablonvärden över innehållet av kväve, fosfor och kalium i BDT-vatten, urin och fekalier i kilo per person och år (kg/p o år). Siffrorna inom parentes anger den procentuella fördelningen av kväve, fosfor och kalium (efter Sundberg, 1995)

	BDT	urin	fekalier	totalt
kväve	0.4 (8%)	4.0 (82%)	0.5 (10%)	4.9 (100%)
fosfor	0.2 (29%)	0.4 (48%)	0.2 (23%)	0.8 (100%)
kalium	0.2 (13%)	0.9 (60%)	0.4 (27%)	1.5 (100%)

Kvävet i humanurin föreligger efter lagring till största delen som ammoniumkväve (Kirchmann et al, 1995). Kvävet är med andra ord lättillgängligt för växten och jämförbart med det som finns i handelsgödsel. NPK-förhållandet är ca 22-2-10. Förhållandet mellan kväve och kalium är väl anpassat till mark-växtsystemet och liknar det i många handelsgödselmedel. Fosforinnehållet däremot är lågt i förhållande till kvävet (Kirchmann et al, 1995).

pH-värdet är högt i lagrad humanurin - i genomsnitt pH 8.8. Det höga pH-värdet innebär en risk för stor ammoniakavgång vid olämplig hantering (Kirchmann et al, 1995). Ammoniak kan avgå både vid lagring och efter spridning av urin (Salomon, pers medd, 1996). Vid lagring i öppna behållare avdunstar ammoniak och vid spridning i solsken, hög temperatur och blåst likaså.

Vid en jämförelse med växtnäringsinnehållet i stallgödsel måste man ta hänsyn till bland annat gödselslag och stallgödselhantering. På varje gård är växtnäringsituationen unik. Jämförelsen med humanurin blir därför mest tillförlitlig om man räknar om växtnäringsinnehållet i stallgödsel till N-P-K i handelsgödsel (Steineck, pers medd, 1996). Vid ovanstående uppgifter om växtnäringsinnehållet i humanurin är inga spridningsförluster avdragna, vilket är viktigt att påpeka. Vid olämplig hantering kan de uppgå till 50-80 % av mängden tillfört kväve (Steineck, pers medd, 1996).

Med spannmålsskörden bortförs normalt 60-90 kg N per hektar och 12-25 kg P per hektar (Steineck, pers medd, 1996). För att ersätta den bortförda mängden kväve och fosfor bestäms gödselgivan efter önskad mängd fosfor, som normalt är 20-23 kg P/ha o år (Salomon, pers medd, 1996). Det motsvarar den producerade mängden urin från ca 60 personer under ett år. Den mängd kväve som följer med är då ca 240 kg N/ha, vilket är mer än dubbla normalgivan. Här är dock ingen eventuell kväveavgång medräknad.

Bakterier och virus i urin

Humanurin innehåller normalt inte sjukdomsframkallande bakterier. Helt steril är den dock inte, utan innehåller bakterier från urinrörets normalflora (Olsson, 1995). Vad som kan hända i separationstoletten är att fekalier av misstag föl-

jer med ner i urintanken. En frisk människas avföring innehåller 10^{11} - 10^{12} bakterier per gram fekalier (Olsson, 1995).

Olsson (1995) har studerat urinens lämplighet ur hygienisk synpunkt på sju provplatser. Den hygieniska bedömningen gjordes utifrån innehållet av följande indikator-organismer i urin: *E. coli*, fekala streptokocker och bakteriofager (virus). Indikator-organismer är mikroorganismer som visar på inblandning av fekalier i urin. Resultaten från undersökningen visar att en inblandning av fekalier hade skett vid samtliga provplatser. Halten av *E. coli* var dock genomgående ganska låg, medan halten av fekala streptokocker varierade. Olsson drar slutsatsen att *E. coli* inte är någon bra indikator-organism, eftersom den inte överlever potentiella sjukdomsframkallande organismer.

Överlevnaden av mikroorganismer i urin studerades i ett separat försök, där sjukdomsframkallande bakterier (*Salmonella* och *Campylobacter*), ovan nämnda indikator-organismer och fekalier tillsattes till olika urinprover. Minskningen (avdödningen) av antalet mikroorganismer i urin visade sig gå snabbare vid 20°C än vid 4°C. Det beror på att mikroorganismernas aktivitet är högre vid den högre temperaturen. Halten av indikatorn på överlevnad av virus (bakteriofag) minskade dock inte vid varken 4°C eller 20°C (Olsson, 1995). Temperaturen inverkan på avdödningen av mikroorganismer har stor betydelse för hur urinen bör lagras innan den sprids på åkermark.

Humanurin som attitydobjekt

Det sociala kretsloppet

Med det sociala kretsloppet menas människans uttag och lån från miljön och dennas återlämnande av förbrukade produkter (Lindén, 1994). Det största hotet mot vår miljö är mänsklig verksamhet. Det biologiska kretsloppet är avhängigt av människans roll och beteende i miljösammanhang. Det finns beteendevetenskapliga studier gjorda om hur människan fungerar i det sociala kretsloppet (attitydundersökningar om allmänna miljöfrågor). Bara ett fåtal av dem är dock specifikt inriktade på attityder till alternativa avlopps- och avfallslösningar.

Attityder och värderingar

En attityd till en företeelse innehåller tre komponenter: kunskap, känslor och handlingsberedskap (Lindén, 1994). Känslokomponenten (gilla-ogilla) varierar beroende på innehållet i kunskapskomponenten. Kunskap och känsla är direkta förutsättningar för handlingsberedskap, dvs vad en individ säger sig vilja göra i förhållande till ett attitydobjekt. Handlingsberedskapen säger dock inte nödvändigtvis något om vilka handlingar som individen slutligen genomför.

Åtgärdseffektiviteten är väsentlig för att engagera människor till handling (Lindén, 1994). Den kan upplevas både på individ- och samhällsnivå. På individnivå innebär den att det man själv gör leder till resultat, som man ganska omgående kan iaktta. Åtgärder på samhällsnivå beslutas av staten och olika myndig-

heter verkar för att ändra en miljösituation och kontrollera efterlevnaden. Åtgärder där man upplever personlig åtgärdseffektivitet leder till hög handlingsberedskap, medan åtgärder där det egna resultatet är mer anonymt eller ligger längre fram i tiden, leder till betydligt lägre handlingsberedskap.

Grundläggande värden definieras som styrande principer för de attityder man har och de handlingar man genomför som enskild individ (Lindén, 1994). I en studie gjord av Anna-Lisa Lindén kunde värdena delas in i utåtriktade och inåtriktade värden. De utåtriktade värdena var materiella, t ex valfrihet, bekvämlighet, kvalitet och standard, och estetiska värden, t ex skönhet, medvetenhet, modernitet och manligt/kvinnligt. De utåtriktade värdena var kopplade till inåtriktade värden - etiska och metafysiska värden. De inåtriktade värdena är emellertid svåra att identifiera i analyser av individers handlingar, eftersom de oftast uttrycks som symboliska handlingar, t ex stöd åt moraliskt uppskattad verksamhet (Lindén, 1994).

Olika slags hinder

Angelöw & Jonsson (1994) har studerat uppkomst och hinder för miljöanpassat agerande och miljöengagemang hos individer, som de redovisar i boken 'Individ och miljö'. De har framför allt inriktat sig på hur man kan stimulera individers miljöanpassade levnadssätt. För att kunna utveckla strategier för att öka människors miljöintresse, är det viktigt att förstå faktorerna som ligger till grund för individers miljöengagemang, existerande hinder för utveckling av individers miljöintresse samt hur dessa hinder kan överbryggas.

Det kan finnas hinder både på individuell och samhällelig nivå. Det är dock svårt att skilja de båda kategorierna åt, eftersom individen knappast kan skiljas från samhället. De hinder som Angelöw & Jonsson redogör för handlar om motivation, värderingar, socialgrupp/ekonomi, utbildningsnivå, erfarenheter av miljöförstöring, kunskaper om miljön, könsrollernas utformning, ålder, levnadsvanor, arbetsvillkor, självförtroende och möjligheter att påverka. Jag har tagit fasta på innebörden av några av de uppräknade hindren.

Hur individen tolkar verkligheten (här: synen på hindren) ligger till grund för det efterföljande beteendet. Om individen uppfattar att hindren är så omfattande att de inte går att påverka, leder det till passivitet och frustration. Det blir alltså viktigt att se vad individen tror om sitt handlingsutrymme - sina möjligheter att påverka. Man talar om subjektivt och objektivt handlingsutrymme, där det förstnämnda syftar på vad individen tror sig kunna göra och det sistnämnda på vad som faktiskt är möjligt att åstadkomma.

Individens motiv utgör en drivkraft för hennes handlingar. Motiven kan vara olika medvetna/omedvetna behov, önskemål, förväntningar osv, vilka ger upphov till handlingar i riktning mot något mål. Hinder för att uppnå målet kan finnas både på individuell och samhällelig nivå, där samhället inkluderar alla individer och organisationer.

Ett dominerande hinder för miljöanpassat beteende är låg motivation. Personer har olika motiv för sina handlingar och motiven brukar höra ihop med de vär-

deringar som man anser vara viktiga i livet. Människors kunskapsbakgrund och erfarenheter av miljöförstöring verkar leda till ett högre miljöengagemang jämfört med personer som inte har dessa erfarenheter. Goda kunskaper om miljöfrågor är alltså en förutsättning för ett högre miljöengagemang, även om det inte behöver innebära någon garanti för ändrat miljöbeteende.

Dagens levnadsvanor kan utgöra ett hinder för ett miljövänligt beteende. Det kan vara svårt att bryta invanda tankesätt och levnadsmönster. En förutsättning för det nya beteendet är nämligen ändrade vardagsrutiner.

Individen kan både överskatta och underskatta sina möjligheter att påverka. Inom de objektivt begränsade handlingsutrymmena återfinns hindren på strukturell nivå. Det kan vara avsaknad av miljöanpassade alternativ, begränsat utbud av miljöanpassade produkter, svårigheter att påverka regering och riksdag osv. Tendensen att skylla miljöproblemen på andra medför att individen inte känner motiv eller ansvar för att själv börja agera.

Attityder till nya avfallslösningar

Forskningsprojektet ORWARE (ORganic WAste REsearch), SLU, har studerat hantering av organiskt avfall i Uppsala kommun. Forskningsgruppen har varit tvärvetenskapligt sammansatt och ett delprojekt har haft sociologisk inriktning med fokus på den sociala acceptansen av nya avfallslösningar (Eriksson, 1995).

Som en del i den sociologiska studien har attitydfrågor om urinseparerande toaletter ställts till hushåll i varierande bostadsområden (villa/stadsbebyggelse, villa/landsbygd, bostadsrätt samt hyresrätt). Resultaten från undersökningen visar att de intervjuade i princip är mycket positiva till idén med urinsortering, även om det framkom en hel del frågor och funderingar, bl a om det skulle förekomma lukt, vem som ska betala och i fall det går att hålla annat i toaletten med ett sådant här system.

Tuula Eriksson, som gjort studien (1995), drar slutsatsen att många ännu inte har kommit i kontakt med de urinseparerande toaletterna. Hon har anat en viss rädsla och osäkerhet inför det nya och okända. I studien ingick också mer allmänna frågor om t ex attityder till miljöfrågor och om personernas handlingsberedskap. Det framkom en tydlig skillnad i äldre och yngre personers sätt att diskutera, där de yngre oftare kunde tänka sig en lägre materiell standard om det gav miljövinster.

Vad gäller handlingsberedskapen, ansåg många att en förutsättning för handling är att det inte innebär alltför stora ingrepp i den egna livsstilen och privatekonomin. Flera personer önskade mer information och tog upp problemet med att de inte blivit tillräckligt informerade om anledningen till källsorteringen; varför man bör göra det. Om alla andra gjorde något, skulle de själva också ställa upp i högre grad. En av intervjupersonerna trodde att handlingsberedskapen säkert skulle öka om var och ens ansvar betonades starkare, parallellt med tydlig och enhetlig information från ansvarigt håll.

I undersökningen intervjuades även fastighetsägare och förvaltare. Generellt sett var även de i teorin mycket positiva till alternativa avfallslösningar. De såg

framför allt de ekonomiska frågorna som de största hindren till snabba förändringar av dagens avfallssystem.

Vattentoaletten visar distans till naturen

I uppsatsen 'Den biologiska toaletten och modernitetens paradox' (1993) tar Tom Böhler sin utgångspunkt i den moderna människans distans till naturen. Han definierar avståndet till naturen som att de flesta av oss inte är beroende av kunskap om naturen för vår försörjning. Leden mellan naturens resurser och den färdiga produkten har blivit många och komplicerade i industrisamhället.

Böhler menar att vattentoaletten ger uttryck för den moderna människans önskan om distans till naturen. Han ser det också som att vattentoaletten ingår i en lösning där människan utgör ett problem. Enligt Böhler representerar den biologiska toaletten synliggörandet av de naturliga kretsloppen, där även människan ingår. Här ses människan som en tillgång och våra utsöndringar betraktas som värdefull gödning. Han definierar biologiska toaletter som toaletter där avfallet bryts ned genom naturliga biologiska processer i en behållare.

I ovan nämnda uppsats ingår en intervjuundersökning, där flera av de intervjuade betraktar den biologiska toaletten som obekvämt och omodern. Böhler drar slutsatsen att lösningar som enbart baseras på naturliga processer framstår som irrationella för individen. Han framställer det som att distansen till naturen ingår i det rationella tänkandet.

Flera av intervjupersonernas uttalanden gav intrycket av ett utanförskap gentemot samhället, vilket Böhler menar skulle kunna relateras till samhällets extremt höga abstraktionsnivå. Individen har då svårt för att se sin egen roll i sammanhanget. Det abstrakta samhället med sina experter skapar utanförskap. Eftersom det är experterna som har kunskapen och som bestämmer lösningarna, upplever inte den enskilde individen något ansvar för sitt eget humanavfall. Det känns meningslöst att agera.

Böhler resonerar sig fram till att det kan finnas en misstro från kommunens sida gentemot den enskilde; att denne inte skulle klara av att ta hand om sitt eget avfall. Han antar att det kan vara så att kommunen uppfattar separationstoaletten som en större källa till sanitära problem än dagens vattentoalett.

Ett strukturellt hinder för att införa biologiska toaletter skulle vara det förhärskande sättet att hantera samhällets humanavfall i reningsverk (Böhler, 1993). Andra alternativ kan växa fram först när de ansvariga inom reningsverken har insett att miljöproblemen med bl a kväveutsläpp från reningsverken kan lösas med hjälp av annan teknik. Steineck framhåller dock att utvecklingen av alternativa avloppssystem ska ske utan att den framstår som ett hot mot de befintliga reningsverken (pers medd, 1996).

Metod och genomförande

Den kvalitativa metoden

Jag valde en kvalitativ ansats för att kunna genomföra undersökningen om hinder och möjligheter för källsortering av humanurin. Kvalitativa analyser innebär en möjlighet att öka förståelsen av nya fenomen (Lantz, 1993). Fenomenen kan då beskrivas på ett differentierat sätt och komplexa sammanhang blir möjliga att förstå. Intervjun har därför sitt värde just när man vill förstå det unika och sammanhangsbestämda.

Till skillnad från strukturerade intervjuer och enkäter, är mer öppna intervjuer deskriptiva och öppna för flertydighet och förändringar (Lantz, 1993). Jag valde därför att göra öppna intervjuer, där intervjupersonerna själva fick formulera sina svar utgående ifrån vissa förutbestämda frågeområden.

Med den kvalitativa metoden vill man få in största möjliga antal uppgifter om en företeelse, för att utnyttja metodens mångtydighet maximalt (Eneroth, 1984). Denna insamling av en mängd olika data kan vara ett problem, inte minst för att urvalet måste vara överblickbart för den som genomför undersökningen. Någonstans måste man alltså dra ett streck för antalet gjorda intervjuer.

Platsen: Ale kommun

Intervjuundersökningen är gjord i Ale kommun, som i söder gränsar till Göteborg. Kommunen har 25 380 invånare (Grönlund, pers medd, 1996). Av den totala ytan på 318 km² utgör jordbruksmarken en sjättedel. Jordbruken har delvis skogsbygdskaraktär, vilket gör att andelen stora företag med mer än 30 ha åkermark är liten (Ale kommun, 1992). Drygt hälften av de 239 registrerade lantbruksföretagen är deltidsjordbruk (SCB, 1994).

Tätbebyggelsen ligger som ett pärlband längs Göta Älv. Avloppen från Alafors, Nol, Nödinge, Surte och Bohus leds idag till Ryaverket i Göteborg. Från Skepplanda, Älvängen och Alvhem leds avloppet till Älvängens reningsverk (Ale kommun, 1992).

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Ale kommun antog en närsaltstrategi för kommunen 1993-02-25. Anledningen till den var, att de sedan hösten 1988 utförda närsaltprovtagningarna i några av kommunens sjöar och vattendrag visat på övergödningsproblem som måste åtgärdas. Medelhalterna av både fosfor- och totalkväve ligger på de flesta av provtagningsplatserna över det kortsiktiga regionala miljömålet, som ska vara uppnått till perioden 1996-1998 (Ale kommun, 1993).

Det är framför allt kraftiga minskningar av fosforhalterna som behövs för att nå upp till miljömålen. Flera av sjöarna ligger dessutom i nära anslutning till havet, vilket också ställer krav på kvävereduktion (Ale kommun, 1993). För att komma tillrätta med övergödningsproblemen i Ale kommun är kommunens strategi att nybebyggelse endast får komma ifråga om den inte innebär en ytterligare belastning på sjöarna. Närsaltstrategin täcker även de områden i kom-

munen som inte tillhör de hårdast drabbade ur övergödningssynpunkt. Målsättningen för all handläggning av avloppsärenden är en strävan att minimera utsläppen av närsalter och syreförbrukande ämnen. "Källseparerande avloppssystem bör uppmuntras, t ex multrum och separationstolett" (Ale kommun, 1993).

I kommunen har källsortering av humanurin diskuterats i två Agenda 21-grupper: 'areella näringar' och 'byggande och boende' (Grönlund, pers medd, 1996). Kommunen har även gjort en förfrågan hos Farmartjänst om intresset av att sköta uppsamling och transporter av humanurin till lantbruket.

Urvalet

Lantbrukare

Spridning av humanurin på åkermark anses vara mest intressant för rena växtodlingsgårdar, som inte har baljväxter med biologisk kvävefixering utan enbart gödslar med handelsgödsel. Man räknar med att djurgårdar till stor del klarar sin egen växtnäringförsörjning med stallgödsel och kvävefixerande baljväxter i sina vallar.

Enligt SCBs uppgifter från 1994, finns 239 lantbruksföretag registrerade i Ale kommun. Drygt hälften av dessa är typklassificerade som småbruk med mindre än 400 timmars nedlagt arbete per år; där 1800 timmar är likställt med heltidsjordbruk. Företagen är också grupperade efter driftsinriktning. I gruppen 'jordbruksväxter' läggs mer än 2/3 av arbetstiden ner på växtodling, gruppen 'blandat jordbruk mest växtodling' ägnar 50-67 % av arbetstiden åt växtodling och gruppen 'blandat jordbruk mest husdjur' använder mindre än 50 % av sin tid till växtodling. Motsvarande gruppindelning finns också för djurgårdar. Likaså finns en grupp för enbart 'mjölkkor' och en för enbart 'nötkreatur' (SCB, 1994).

Jag bestämde mig för att göra urvalet bland de registrerade företagen i gruppen >400 arbetstimmar, dvs 118 stycken. Endast sju av dessa hade driftsinriktningen 'jordbruksväxter'. Fyra stycken hade 'blandat jordbruk mest växtodling' och nio tillhörde kategorin 'blandat jordbruk mest husdjur'. Övriga företag i gruppen >400 arbetstimmar hade huvudsakligen mjölkkor eller nötkreatur (SCB, 1994).

För att vara säker på att få ihop 15 stycken respondenter, tog jag förutom de ovan uppräknade företagen med 10 stycken ur vardera gruppen mjölkkor och nötkreatur. Sammanlagt hade jag då 40 företag att utgå ifrån. Slutligen intervjuade jag 14 manliga lantbrukare i åldrarna 33 till 64 år. Nio har mjölkproduktion, två är rena växtodlingsgårdar, en har köttdjur, en har avelsproduktion av nötkreatur och en ekologisk köttproduktion.

Fastighetsförvaltare

Alla företag (sju stycken) som förvaltar bostäder i Ale kommun blev tillfrågade om de ville ställa upp på intervju. Adresserna fick jag från Ale kommun. Två av de representerade företagen, HSB och Riksbyggen, har sina kontor i Göteborg. De övriga fem: Ale byggen AB, L-G Karlsson Bygg AB, Svenska Stenhus, Skoglund Byggnads AB och Arwo Byggen AB, har sina kontor i Ale kommun. Jag intervjuade fem fastighetsförvaltare i åldrarna 32 till 59 år. Dottern (28 år) till en av dessa var med under intervjun. Hon arbetar också i företaget.

Boende i hyresrätt

Ett villkor för urvalet till gruppen 'boende' var att de skulle bo i flerbostadshus och i ett väl avgränsat område. Förvaltaren vid Ale byggen hjälpte mig att hitta detta område, Rished, som ligger i samhället Alafors. Husen stod inflyttningsklara 1987 och lägenheterna disponeras med hyresrätt. Hyresgästerna har själva ansvaret för påverkbara kostnader som vatten, värme, el och sophantering. Hus-hållen i området komposterar sedan 3 ½ år (Pirosanto, pers medd, 1996).

Ett annat villkor för urvalet var att jag ville tala med både kvinnor och män i någorlunda blandade åldrar. Det utvalda bostadsområdet består av 28 hushåll: barnfamiljer, ensamstående med barn, medelålders och pensionärer. Jag valde att tala med tio personer, fem kvinnor och fem män, i åldrarna 32 till 68 år.

Frågorna

Intervjuerna genomfördes utifrån de frågeområden som jag ansåg skulle täcka syftet om hinder och möjligheter för källsortering av humanurin, se bilaga 1. Inom varje frågeområde ställde jag även upp ett antal direkta frågor. Utöver dem tillkom även olika följdfrågor beroende på vad som tagits upp som intressant av respektive intervjuperson. De exakt ställda frågorna har därför varierat från intervju till intervju. Intervjupersonerna har med andra ord fått komma till tals så mycket som möjligt, vilket ingår i intervjumetodiken (Lindén, 1994). Man kan säga att intervjuerna hölls informella och i samtalsform.

Min intention var från början att kunna använda ungefär likadana frågeområden för de tre grupperna. Det visade sig inte vara helt möjligt att genomföra, bl a beroende på att vissa frågor i princip var för svåra att besvara för framför allt gruppen boende. Som exempel kan nämnas att lantbrukarna mycket väl kunde föreställa sig organisation av källsortering av humanurin, vilket inte var lika lätt att ta ställning till för de boende.

Intervjuerna

Jag genomförde intervjuerna under perioden 28/2-15/3 1996. I ett brev till lantbrukarna och fastighetsförvaltarna förklarade jag bakgrunden till och syftet med undersökningen, se bilaga 2. Ett liknande brev gick till hyresgästföreningens

ordförande, som i sin tur kontaktade de boende och kom överens om tid för intervju.

Lantbrukarna och fastighetsförvaltarna ringde jag själv upp för att komma överens om tid och plats för intervju. Bland bönderna var det bara en som på telefon direkt reagerade negativt och därmed inte ville ställa upp. Två andra tackade också nej, den ene mer uppgivet med "vår tid är förbi" och den andre av tidsskälet "måste ordna EU-godkännanden".

Bland fastighetsförvaltarna trodde jag ett tag att jag inte skulle få ihop fem intervjupersoner. Tre av sju ville absolut inte ställa upp och en trodde att mitt brev var ett skämt. De tre som vägrade ställa upp sade bl a följande: "staden kommer aldrig att subventionera det här", "det går bra att snacka om det här, vet du, men verkligheten är en annan" och "vad har vi med detta att göra?". En av dessa tre lyckades jag till slut övertala och han som trodde att jag skämtade överlämnade brevet till en kollega. Bland de boende var en tillfrågad ovillig till intervju.

Samtliga intervjuer spelades in på band. De varade mellan 30 minuter och 1.5 timmar. Alla lantbrukare utom en intervjuade jag i hemmet. Intervjusituationen var inte helt lugn alla gånger; barn pockade på uppmärksamhet och telefoner ringde. Tidpunkten för intervjuerna visade sig ändå vara väl vald. Senvintern är en relativt lugn period för bonden. De boende intervjuades också i sina hem och fastighetsförvaltarna på respektive företag.

Alla intervjuer är utskrivna ordagrant. Intervjuresultaten har jag sedan strukturerat upp i ett antal teman, kapitel, som svarar mot de centrala synpunkter som fördes fram under intervjuerna.

Aktörernas syn på källsorterad humanurin

Lantbrukarna

Grundinställning

Alla lantbrukare utom en hade hört talas om urinsortering innan de fick mitt brev. Som källa nämndes olika tidningar, eko kurser, Agenda 21-arbete, kommunens miljöinspektör, TV-program och vänner som installerat urinseparerande toalett. En av de intervjuade lantbrukarna har själv urinseparerande toalett.

Grundinställningen till att använda samhällets urin i jordbruket är överlag positiv bland dem jag talade med. Med positiv inställning menar jag att bönderna är medvetna om att även människans urin innehåller värdefulla växtnäringsämnen och att de betonar att det är ett måste för framtiden att växtnäringsämnen från samhället på något vis förs tillbaka till åkern.

"Om det nu skulle fungera, det skulle vara riktigt och så, skulle det ju kännas oerhört positivt att delta i detta, naturligtvis."

De ser det som nödvändigt att miljöproblemen angrips litet närmare sina källor än de gör idag. Många nämner att fosfortillgångarna börjar ta slut och att det nu bryts allt mer förorenad fosfor. Flera talar i globala termer om avsikten med att återcirkulera växtnäringsämnen. De menar att det största intresset ligger i människans överlevnad, något som borde intressera samhället totalt och inte bara jordbruket.

Många nämner att humanurin skulle vara ett intressant alternativ framför allt för rena växtodlingsgårdar, som idag är helt beroende av handelsgödsel eller för ekologiska gårdar, som inte får använda handelsgödsel. En anser att gödsling med humanurin verkar mer ekologiskt än odling av kvävefixerande baljväxter. Han tror inte på det ekologiska lantbruket, åtminstone inte på ekologisk spannmålsodling. Endast en av de intervjuade lantbrukarna är genomgående mycket tveksam till att sprida humanurin på sina ägor.

”Det vill ju ett väldigt förtroende till om vi ska sprida urinen på våra åkrar. För mig personligen tror jag inte att jag skulle göra det. Det här är heligt för mig, mina marker.”

Han tror inte att det går att få fullständigt förtroende för att toaletterna bara används för det de är till för. Samma person menar dock samtidigt att det skulle vara fantastiskt om urinen kunde återcirkuleras.

Två av de intervjuade lantbrukarna använder inte handelsgödsel; den ene är KRAV-odlare medan den andre inte vill ställa sig under ännu ett regelverk. Några kan inte undgå att jämföra en eventuell hantering av humanurin med sina erfarenheter av handelsgödsel, som är koncentrerad, behändig och enkel att hantera. De har dock alla erfarenhet av stallgödsel och är vana vid dess hantering. Flera säger att det skulle kännas roligare att använda humanurin än kalksalpeter. De konstaterar att urinen rimligtvis borde vara renare än slam från reningsverk. Här ser de en chans att bygga upp ett system rätt från början.

En av lantbrukarna påpekar att urinsortering inte är hela vägen för återcirkulation av samhällets växtnäringsämnen. Han tycker att det borde vara enklare, rent tekniskt, att få ett fungerande system där både urin och avföring återförs till jordbruket. Då skulle det också komma mer näring i jorden.

Konventionell uppfostran

Flera av lantbrukarna nämner att de är uppfostrade i intensivdriften och att de därför skulle behöva tid på sig för att kunna tänka om. Detta gäller även den yngre generationens bönder, dvs de som idag är strax över 30. De är både upplärda för att hantera handelsgödsel och har maskiner för den typen av hantering, även om de flesta också har maskiner för stallgödselhantering. Det ligger ett osäkerhetsmoment i att plötsligt lägga om till något som man inte vet hur det fungerar.

Åsikterna om huruvida man måste tänka om eller inte går dock isär. En grupp menar att det inte handlar om att ändra invanda mönster. Någon framför att det alltid är roligt att pröva något nytt. En annan säger att eftersom alla bönder vill

vara inne i det ekologiska kretsloppet, skulle det bara vara bra att få växtnäring via humanurin.

Information och rådgivning

De flesta av lantbrukarna sade någon gång under intervjuens lopp, att de tyckte att det var svårt att diskutera och säga saker om något som de inte riktigt känner till. För att mentalt kunna ta ställning till någonting nytt behövs mycket tid. Och för att kunna ta ställning till de praktiska konsekvenserna av hantering av humanurin krävs information. Flera förutsätter rådgivning och forskning på området. Någon påpekar att det säkert krävs information till de boende om vart produkten tar vägen. Hur den som är ointresserad ska bli mottaglig för informationen upplevs dock som problematiskt. Många betonar betydelsen av 'det goda exemplet', dels för att kunna lära av andras misstag dels för att få eventuellt kritiskt inställda bönder mer intresserade.

Innehållet i urinen

Alla utom en av lantbrukarna nämnde, med olika tyngd, vikten av att veta vad urinen innehåller. Undantaget uttryckte det så, att det för honom inte spelar någon roll vad han får ta emot. Han menar, att han har så stora marker att det som skulle spridas ut i form av humanurin bara skulle utgöra en försvinnande liten del i alla fall. Bland de övriga, var det flera som tryckte på att det skulle behövas en garanti för att humanurinen är absolut ren. Många är osäkra på om en sådan garanti verkligen skulle kunna tillgodoses. Det är viktigt att kunna stå för vad det är man sprider ut på åkrarna. Till skillnad från handelsgödseln kommer man med urinen inte exakt att veta vad det är man köper alternativt får.

Rädslan för innehållet gäller framför allt kemikalier; att hushållen kan tänkas hålla saker i toaletten som inte hör dit. Att använda toaletten som slasktratt ligger djupt rotat hos människan, även om det inte nödvändigtvis är på "jäkelskap", menar en av lantbrukarna. Han tror att det kan bli svårt att ändra sådana beteenden.

"Men är det så att de tömmer i något annat som är helt olämpligt för växtligheten eller jorden; det är väl det som man är skeptisk mot. Det man har i sin gödselstad eller i sin egen toalett, där vet man ju själv vad man hanterar."

"Eftersom man själv inte skulle komma på tanken att hålla lacknafta i toastolen, så är man ju väldigt konfunderad när uppenbarligen andra faktiskt gör det. Då kan man ju vänta sig vad som helst sedan."

Oro över innehåll av tungmetaller och antibiotika finns också. De som har blivit lurade att använda slam med tungmetaller en gång, säger att de inte vill vara med om något liknande en gång till. En bonde resonerade sig fram till att de tungmetaller som människan utsöndrar måste kallas mer eller mindre naturliga,

eftersom det annars aldrig kommer att vara möjligt att återföra samhällets växtnäring till lantbruket. Spontan rädsla för smittspridning (bakterier, parasiter osv) uttrycktes av ett fåtal, men i de fall lagringen diskuterades mer ingående, kom även bakterieinnehållet på tal. En av lantbrukarna menar att det skulle vara rena katastrofen om hans avelsbesättning skulle drabbas av t ex *Salmonella*.

Någon form av provtagning och analys efterlyses av flera. I första hand analys av växtnäringssinnehållet för att kunna värdera urinen, men även analys av främmande ämnen. En lantbrukare ifrågasätter om man vid analys vet vilka ämnen man ska leta efter. Han och många andra vill inte vara med och införa urinsortering, om det inte går att få en lösning på problemet med innehållsdeklarationen. Kvalitetskontrollen är nödvändig, inte minst för att skapa förtroende hos konsumenten, påpekar en av lantbrukarna.

Mängden spolvatten togs upp av några av lantbrukarna. De vill vara säkra på att det inte bara är en massa vatten de sprider ut. När jag talade om den ungefärliga spolmängden, två delar vatten och en del urin, tyckte de att det lät väldigt lågkoncentrerat.

Tidsbrist i vårbruket - extra arbetsinsats?

Många bönder nämner att urinen förstås bör spridas när den gör mest nytta och att det, i alla fall för spannmålens del, skulle vara på våren. De vill inte vara med och orsaka miljöproblem i form av nya växtnäringssläckage. Gödseln måste ut snabbt och brukas ner för att inte orsaka ammoniakavgång. Dilemmat som finns på våren är tidsbristen, eftersom lantbrukarna då är fullt upptagna med sådd och jordbearbetning. Några menar t o m att de alltid har tidsbrist och frågar sig om de kan ta på sig ännu ett jobb, när de redan nu jobbar så mycket de orkar.

Arbetsinsatsen är betydligt större per kilo kväve om man gödslar med urin än om man använder handelsgödsel, nämner många. Någon tycker att folk i allmänhet inte har förståelse för vilken skillnad i arbetsinsats det är. Ett par intervjupersoner visade, med hjälp av enkla räkneexempel, på vilka tidsskillnader det rör sig om.

"...säg att jag ska sprida 50 kg rent kväve. Om jag kör sådan här N28, då kör jag 200 kg per hektar och år. (...) Det tar på sin höjd två timmar att köra ut det. Och det är klart, ska jag köra urin och få samma mängd, så skulle jag tänka mig att jag får köra i en dag åtminstone. Så pass mycket skiljer det."

Några är beredda att ta en extra arbetsinsats eftersom de har plats i urinbrunnen, men menar att det naturligtvis finns gränser. Andra menar att det nog inte skulle innebära en ökad arbetsbelastning, men att det förstås beror på hur systemet byggs upp. Om bönderna skulle få skälig betalning för att hantera urinen, skulle någon vara beredd att arbeta litet extra. Om man skulle ha råd att leja in en person som skulle utföra arbetet, skulle situationen komma i en helt ny dager och det skulle kunna innebära sparad arbete, anser en.

Vad ska gödslas med humanurin?

I och med att så gott som alla av de intervjuade har djur, odlar de också mycket vall i form av betesvall och slåttervall. Fodersäd (mest havre och korn) odlas på en mindre del av arealen, 15-50 %, främst för att kunna så in ny vall och för att få egen halm till strö. Ett fåtal utöver de rena spannmålgårdarna odlar spannmål och oljeväxter till avsalu.

Åsikterna om vilka grödor man kan tänka sig att sprida humanurin på går isär. Några nämner vallen i första hand, då de ändå har så lite spannmål; andra tror på vallen, eftersom de har goda erfarenheter av spridning av urin i växande gröda. Ytterligare ett starkt argument för gödsling i vall är att spridningstidpunkten inte är begränsad till vårbruket, då det är ont om tid. Därmed kan körningen göras på upptorkad mark, vilket minskar risken för packningsskador. På packningskänsliga jordar, t ex styva lerjordar, finns annars risk för markpackning på våren om man sprider gödseln innan jorden har torkat upp ordentligt. Flera av de intervjuade nämner den här risken, som i värsta fall gör att gödslingen gör mer skada än nytta.

En har en idé om att gödsla med humanurin till vall som räknas som EU-träda, för att sedan röta skörden i en framtida kommunal biogasanläggning. En grupp uttrycker sig betydligt försiktigare med att de först måste läsa på eller att de vill pröva sig fram, eftersom de inte vet vad humanurin har för effekt. Några har erfarenhet av att sprida kalkslam från Ryaverket i Göteborg på tidigt 80-tal. Kalkslammet kördes aldrig på vallar. En säger att det framför allt är spannmålsgrödnorna som är aktuella innan man säkert vet någonting om smittspridning.

Den mest skeptiske till humanurin menar ändå att den givetvis skulle behövas i produktionen, i och med att han inte använder andra gödselmedel än gödseln från djuren. Han är medveten om att han inte har tillräckligt med gödsel idag. Han är dock oerhört misstänksam mot att det skulle gå att garantera innehållet.

Jag fick intrycket av att de som spontant nämnde vallen som idealisk för spridning av humanurin, förutsatte att urinen inte medför någon som helst olägenhet när det gäller parasiter och hygien.

Beroende av föreningar och företag

Nästan samtliga påpekar att föreningarna, dvs de som bönderna levererar till, måste vara inblandade i en satsning på humanurin från stad till land. Om inte Arla, Scan Farmek m fl ger sitt godkännande, är det ingen idé att göra någonting. Lantbrukarna vet att t ex Arla säger nej till slam och de antar att det skulle kunna vara ett nej till spridning av humanurin också. Hur det verkligen förhåller sig idag är det endast få som vet. Eventuella restriktioner från EU ses som ett övergripande hinder.

En nämner kemiföretagens grepp om lantbrukarna och hela samhället. Han tror att de skulle sätta in alla krafter för att motverka humanurinens framfart. Lantbrukarna blir matade med propaganda för handelsgödsel och bekämpningsme-

del som de inte kan ta sig ur. Han anser att kemiföretagen också har makt och resurser till lobbying på riksdagsnivå. Om "den stora massan" blir tillräckligt informerad om avsikten med urinsortering, är det dock möjligt att överrösta kemiföretagen.

Organisation

Alla bönder var överens om att det skulle kunna gå att bygga upp en organisation för återcirkulation av humanurin inom Ale kommun. Många har dock samtidigt svårt att se exakt hur det skulle kunna gå till. Osäkerheten ligger främst i vem som skulle stå bakom det hela. En sade bestämt att det här måste ske småskaligt, för att man ska kunna följa det hela vägen. Någon hade tänkt vidare på själva organisationen och berättade ivrigt om sitt förslag.

Nästan alla sade att det av effektivitetsskäl skulle behövas en ansvarig part för organisationen. Om det ska kunna bli ett system som man kan bygga vidare på, bör det finnas en central organisation, annars blir det bräckligt. En lantbrukare nämner flera fördelar med en speciell grupp som har hand om hanteringen av urinen.

"Då handskas de ju hela tiden med detta och det är lättare att kontrollera dem än att springa och kontrollera många enskilda lantbrukare. (...) det är nog lättare om det blir lite ordning och lite mängd på ett ställe, än att det blir lite hattande från många hit och dit."

I princip alla intervjuade bönder uttrycker bestämt att de inte skulle vara beredda att, med sin nuvarande utrustning, köra ner till samhället för att hämta några enstaka kubikmeter humanurin. Framför allt inte under växtodlingssäsongen. De tror inte att värdet på urinen skulle kunna bli så stort, att det skulle löna sig. Någon enstaka ger med sig och säger att han möjligen skulle kunna köra under de tider på året, då han inte är upptagen med annat.

Avstånd visar sig vara något relativt. I det här fallet ser några redan 6 km som för långt. Och att hämta urin i Surte, kanske 10 km bort, kommer överhuvud taget inte på fråga.

Några menar att det skulle kunna bli en verksamhetsgren inom Farmartjänst, men att dessa naturligtvis inte ställer upp gratis. Om något ger arbetsinkomst, finns det alltid någon som vill göra jobbet. En påpekar att medlemmarna i Farmartjänst också har mycket att göra på sin egen gård när det är dags för spridning och transport av humanurin. En medlem i Farmartjänst säger att de skulle kunna ställa upp under förutsättning att det lönar sig att jobba med det. De kan inte bedriva ideellt arbete.

Mellanlagring, transporter och spridningsutrustning

Frågorna som berör mellanlagring och transporter förbryllar lantbrukarna. Eftersom det här är någonting nytt, ser flera dessa frågor som ett stort problem.

Urinen måste kunna vara tillgänglig precis när man vill ha den. De flesta tror att det kan vara dåligt med lagringsutrymme i de befintliga urinbrunnarna. Reglerna för stallgödsellagring har gjort att många bönder har fått investera i utökad lagringskapacitet. Eftersom det är en dyr investering, har de sällan särskilt stora marginaler för annan urin utöver den djururin som produceras på gården. Någon enstaka menar dock att han har tagit till rejält vid utbyggnaden. Några menar att det säkert finns ett fåtal urinbrunnar som står tomma idag. Lagringskapacitet i befintliga brunnar uppkommer emellertid på våren, efter det att man har tömt dem på djururin.

Samtliga tror att den spridningsutrustning som behövs redan finns (se vidare kapitlet om Gränsvärden och krav vid spridning). Någon enstaka saknar själv utrustning och säger att han inte skulle vara intresserad om det skulle innebära ytterligare investeringar. Några nämner att det skulle behövas särskilda vakuumsystem för att kunna suga upp urinen ur tankarna. En har erfarenhet av hur dåligt dessa tankar ligger till vid husen. Han menar att det lär bli svårt att hämta urinen om man inte har just vakuumpumpar.

En påpekar idiotin i dagens slamsugningstransporter, då dessa bilar suger upp värdefulla växtnäringsämnen vid respektive hus ute på landet och sedan fraktar dem in till reningsverket i samhället. Några nämner att man måste se till vad man vinner miljömässigt vid själva transporten av humanurin från stad till land.

Urin-ekonomin

Samtliga lantbrukare uttrycker på ett eller annat sätt att man inte kan komma ifrån ekonomin och priset på urinen. De känner att de inte kan dra på sig ökade kostnader utan att få betalt.

”... samtidigt är det ju ett företag som en lantbrukare driver och han måste ju se det ekonomiskt också. Han kan ju inte gå in och göra någon samhällstjänst och ta vara på någonting och själv få lägga ner mycket arbete och tid och inte få någon ekonomi på det. (...) Ska man få någon spridning på det, så kan det inte vara något välgörenhetsändamål, utan det måste bära sig. Det är bara så.”

“Kalkylen måste gå ihop, annars är det ingen idé. Man gör det ju inte för att man ska vara vänlig och lojal mot storstäderna eller vad det nu gäller, utan det gäller ju att överleva. Det finns inga utrymmen för att ta emot det av ren godhet. Det måste vara ömsesidig nytta av det.”

Lantbrukarna vet att humanurinen har ett värde. Priset på handelsgödsel är dock avgörande för hur intressant humanurinen blir för dem. Flera anser att kvävepriset idag är högt; att de gärna av den anledningen skulle kunna tänka sig ett annat alternativ. Några tycker dock motsatsen. De tror att humanurinen skulle komma att utsättas för hård konkurrens mot handelsgödseln.

”...jag har en känsla av idag att kvävepriset är för lågt. Eller gödselpriset är för lågt idag. Det låter farligt för en bonde att sitta och säga att gödselpriset är för lågt. Men du förstår hur jag menar. (...) det är för billigt, va. KONSTGÖDSELN ÄR FÖR BILLIG!”

De flesta av bönderna tror inte att urinsortering kan införas utifrån ett underifrån-perspektiv, dvs att lantbrukare eller boende på egen hand driver igenom ett projekt. Statliga styrmedel ser de som något oundvikligt. Vissa betonar dock att eventuella bidrag inte är någon bra lösning och att det vore bäst om det gick utan dem. Bidragen ses som en sista utväg. Eller mer positivt som en långsiktig investering i en bibehållen miljö. En lantbrukare utbrister att han är emot allt vad bidrag heter. Han menar att bidraget döljer det verkliga priset på produkten och tror att man skulle kunna klara sig utan bidrag efter ett visst inledningskede.

Flera tycker att ett projekt med källsortering av humanurin låter dyrt om inte många fastigheter är med och deltar. Några nämner att det skulle innebära mer kostnader än pengar att tjäna, om man inte värderar den miljöbelastning som dagens avloppshantering förorsakar. Någon tror att urinen skulle kunna bli fördelaktig om den slapp belastas med de skatter och avgifter som berör handelsgödseln.

En säger att han skulle kunna tänka sig ett något högre pris för humanurin än för handelsgödsel, bara för att det är en vettig grej. Endast en tar upp ett ökat pris för konsumenten på de producerade varorna som en alternativ finansiär. Några poängterar att en miljöförbättring är en samhällelig angelägenhet, där alla bör vara med och dela på kostnaderna.

Bonden om konsumenten och stadsbon

Många av de intervjuade lantbrukarna tror att livsmedelskonsumenternas inställning till gödsling med källsorterad humanurin är positiv. De flesta anser att konsumenten idag är så pass miljömedveten, att hon ser de stora perspektiven. Om det är kornas eller människornas urin borde inte spela någon roll. Människorna är i det här fallet själva med som producenter. Villkoret måste dock vara att man får ut rätt information. En tog upp frågan i fall information hjälper om man känner sig äcklad. Några tror att de som idag har installerat separerande toaletter är miljömedvetna, men att det är för tidigt att låta urinsortering bli obligatorisk för alla.

Vissa anser att konsumenten inte tänker överhuvud taget. De tror att ett fåtal konsumenter idag reflekterar över vad de handlar i affären. Dessa är miljömedvetna och säkert positivt inställda till gödsling med humanurin. Merparten konsumenter har däremot inte någon aning om hur mat framställs idag, tror de.

Några av de intervjuade bönderna lyfter starkt fram avståndet till naturen, som de anser att folk i allmänhet har. De tror att människor har svårt för att se sambandet mellan gödsling med urin och den mat som därigenom produceras. En av dem önskar att människorna var mer *“engagerade i sin skit”*, eftersom de då också skulle vara engagerade i vart saker och ting tar vägen. För honom är jord-

bruk lika med ursprung och det anser han att det borde vara för alla. Han ser dock att hans barn och deras kompisar växer upp i ett samhälle, som är betydligt längre bort från jordbruket än det samhälle han själv växte upp i. Själv är han 36 år. Avståndet till odlandet tror han påverkar den inställning man har till att utnyttja humanurin som växtnäringsämne.

”Odlandet och jordbruket är ju det som är grunden. Det här med att ta vara på, det handlar ju om att få fram något nytt, att få tillbaka och att det är näring och allt detta. Kommer man ifrån jordbruket eller odlandet, då är man borta ifrån att det egentligen är någonting bra. Då är det ju bara någonting som är dåligt och äckligt. Jag tror att man måste vara nära för att kunna förstå att det är en tillgång i stället.”

”Det är ju skönt att få bort det. Bara spola och så är det borta. Jag menar, när jag kan känna att det är skönt när det är borta, hur ska man då känna i en lägenhet i Bergsjön? Jag vet ändå att det är användbart, men vet man inte det, då tror jag att det är jättesvårt. Jag tror att det är omöjligt att ändra på folks inställning till det.”

En annan av de intervjuade beskriver sina svärföräldrar, som är stadsbor. Han menar att det för dem är fullständigt främmande att det kan vara något positivt med toalettavfallet. Toaletten är något smutsigt och äckligt, som de inte ska behöva tänka på. Han ifrågasätter om de har någon aning om vad kväve, fosfor och kalium egentligen är för någonting.

Samma person talar också om skillnaden mellan kunskap som man levt till sig och kunskap som man lärt till sig. Han menar att den äldre generationen hade släktingar som bodde på landet och använde potta eller utedass, medan dagens unga miljömedvetna människor inte har riktigt samma praktiska erfarenheter och naturliga förståelse för urinens användning. Han inser att möjligheten till upplevd kunskap minskar, men menar att det är nödvändigt att vid t ex marknadsföring av separationstoletter ha i bakhuvudet på vilket sätt människorna har tillägnat sig kunskapen. Det framkommer en rädsla för att källsortering av humanurin kan komma att bli en förbigående trend. Denna rädsla delas även av några andra intervjupersoner.

Bonden om fastighetsförvaltarna

De flesta bönderna tror att kraven på investeringar i fastigheterna kommer att bli ett mycket stort hinder för källsortering av humanurin. En uttrycker det som att fastighetsägarnas handlingar speglar samhällets inställning. Med det menar han att om samhället beslutade att reningsverket inte fick ta emot urin, skulle fastighetsägarna tvingas att göra någonting. Någon jämför de krav som borde ställas på fastighetsägarna med de krav som idag ställs på lantbrukarnas gödselvårdsanläggningar.

Vissa föreslår att fastighetsägarna bör bli skyldiga att installera urinseparerande toaletter. En tycker dock att man inte kan belasta varje enskild fastighetsägare med hela kostnaden, eftersom de själva inte tjänar något på att minska miljö-

belastningen. Några pekar på att fastighetsägaren faktiskt också måste ha garantier för att bli av med urinen. Frågan ställs om det byggs 'rätt', dvs med dubbla ledningar och urinseparerande toaletter, i de lägenheter som produceras idag.

Massmedia

Att massmedia har stor makt framkommer tydligt i intervjuerna. Bönderna har upplevt debatten om slammet och vill absolut inte att det ska upprepas.

"Ingenting skulle vara värre än att vi skulle misslyckas med det här, så att vi finge samma debatt som med slammet. VAD GÖR VI DÅ?"

En debatt om vad man sprider på sina åkrar är inget som man vill ta på sig med konsumenten. Så gott som alla påpekar hur viktigt det är att media får rätt information och att den måste vinklas rätt. En menar att användningen av humanurin som gödselmedel skulle innebära att lantbrukarna skulle slippa en, enligt honom, pågående debatt med konsumenterna; "...det här att man bara använder en massa handelsgödsel".

Kommunens avsikt och ansvar

Bland drygt hälften av de intervjuade framträder en misstänksamhet mot kommunens avsikt med urinsorteringen. Att det är allvarligt tänkt är en grundförutsättning för att något överhuvud taget ska kunna köras igång. Argumentet "reningsverket är för litet" räcker inte för att man som lantbrukare ska kunna känna sig delaktig, menar någon. Det handlar då bara om att bli av med någonting på ett annat sätt och man förlorar engagemanget i det hela. En tror att kommunen egentligen inte tänker i kretslopp; att dess avsikt i själva verket är en annan än cirkulation av växtnäringssämnen. Kommunen får inte tro att den ska kunna tjäna pengar på källsortering av humanurin.

Alla lantbrukare anser att kommunen på ett eller annat sätt måste ansvara för uppbyggnaden av ett urinsorterande system, inte minst ekonomiskt. De tycker att kommunen kanske inte nödvändigtvis måste vara med vid själva organisationen, men att den har en viktig roll som katalysator. Det måste finnas en vilja från kommunens sida för att det här ska kunna genomföras. Någon menar att det är kommunen som ska sätta upp konsekventa spelregler för hur det ska fungera. En tycker att det helt och hållet är upp till kommunen att ta reda på om jordbruket verkligen kan ta emot urinen.

Kommunen får inte se det som självklart att bönderna vill ta emot samhällets urin, menar en. Han upplever det som att jordbruket ska ta hand om någonting, som ingen annan vill befatta sig med. Han undrar hur många som skulle vilja ta i urinen, om de själva fick ett par hinkar.

“Men det är ju som om man skulle be folk i villaområdena: ‘Ni måste ta emot 25 l och hålla i erat grönsaksland!’. Jag menar, hur många tror du direkt hade ställt upp på det? Det är ju samma tanke. Det här är vårt grönsaksland, fast det är f-n så mycket större.”

Jag anar att några av intervjupersonerna tycker att kommunen skyndar på; att den alltid vill synas och vill vara först med nya idéer. Bönderna tror visserligen att det kan vara både positivt och negativt med en drivande kommun, men de vill inte vara med och ta smällen om den skulle komma.

Flera av lantbrukarna upplever att det finns mycket okunskap hos dem som arbetar på kommunen om hur det fungerar rent praktiskt på ett jordbruk. De menar att avsaknaden av förståelse skulle kunna påverka idén med urinsortering negativt, då det finns risk för att kommunen förhastar sig. En uttrycker det som att de kommunanställda inte förstår att det är och måste vara en tröghet i jordbruket och att man av den anledningen inte talar samma språk. På grund av svensk omställning inom lantbruket och nu EU-krav har bönderna inte gjort annat än tänkt om under den senaste femårsperioden. Inom jordbruket kan man inte ändra på sin organisation från en dag till en annan.

Gränsvärden och krav vid spridning

Av de fjorton intervjuade lantbrukarna driver endast två jordbruk utan djur. Bland några av dem som har djurproduktion framkommer en rädsla för att man i framtiden kan tvingas begränsa sitt djurantal om man ska kunna ta emot humanurin. Lantbrukarna vill kunna behålla sin frihet och inte hamna i en beroendeställning. Det får inte bli ett tvång att ta emot urinen. En säger att han inte skulle vara villig att teckna ett långtidskontrakt för humanurin.

En tror att det med dagens regler för spridningsareal, utöver djurens gödselproduktion, inte finns mycket spridningsutrymme kvar i Ale kommun. En av de rena spannmålsodlarna tycker att humanurinen skulle passa in i hans nuvarande produktion, men att han vid en eventuell övergång till mjölkkor antagligen skulle ha för liten areal för att både ta hand om sin egen djurgödsel och human-gödsel.

Två av de intervjuade ifrågasätter trovärdigheten i de gränsvärden för spridning av gödsel som gäller idag. De menar att om kommunen rent politiskt måste bli av med humanurinen, kanske det inte är så noga med dagens gränsvärden längre. En av dem menar att gränsvärdena inte alls har någonting med miljövern att göra, utan att det bara är en ekonomisk fråga.

”Vore det så att vi behövde en större areal för att bli av med någonting annat än vår egen producerade gödsel, så tror jag att de gränserna kunde höjas. Gränsvärden är ju någonting som är väldigt relativt egentligen. Det finns ju ingen som kan kolla upp ett gränsvärde.”

Några tror att risken finns att kommunen kommer att ställa så pass höga krav på hur spridningen ska gå till, att det av den anledningen kommer att bli omöjligt

att ta emot humanurin. Det gäller framför allt vilka krav som kommer att ställas på direkt nedmyllning för att undvika kraftig ammoniakavgång, men även krav på spridningstidpunkt togs upp.

”När det är så väldigt noga med spridningstidpunkter på urin och gödsel som vi har från djuren. (...) Det finns ju ingen anledning att tro att det skulle bli enklare bara för att man hade människourin. Då blir det ju om möjligt ännu mer invecklat och tilltrasslat.”

Göteborg - storstadsperspektivet

Flera av intervjupersonerna tog under intervjun upp tanken på att även Göteborg i en framtid kan komma att börja med urinsortering. De konstaterar att det skulle innebära att urinen från Göteborg skulle fraktas förbi dem själva och vidare ut på Skaraslätten. En tror att det skulle kunna uppstå sådan konkurrens om urinen, att den från Göteborg skulle bli betydligt billigare än den från Ale kommun. En annan skräms av tanken på vilka väldiga mängder urin det skulle bli från Göteborg. Han är mycket skeptisk till att själv ta emot humanurin, samtidigt som han är orolig över de växande övergödningsproblemen i och med att växtnäringsämnen idag hamnar på fel plats.

”...det är ju svårt det här, för var det än hamnar (...) Är jag rädd för att ta hit det, så hamnar det någon annanstans i stället. (...) Jag är rädd för att det ska hamna någon annanstans med, där det inte passar, men man är ju sig själv närmast.”

En inställning är dock att tanken på att urinsortering inte skulle fungera i Göteborg inte får hindra att det införs i Ale kommun. En annan att även om man lyckas lösa Ales alla avloppsproblem nu, så är Göteborg ändå det stora problemet.

Fastighetsförvaltarna

Blandade attityder

Alla av de fem intervjuade fastighetsförvaltarna kände sedan tidigare till begreppet källsortering av humanurin. Som källa nämndes TV, konferenser i ämnet, Agenda 21-arbete och marknadsföringsmaterial för toaletter. En av de intervjuade är själv bondson och har sedan barndomen erfarenhet av urinens värde som växtnäringsämne. En annan hade först alldeles nyligen kommit i kontakt med de urinseparerande toaletterna.

Som jag tidigare nämnt, var det svårt att få fastighetsförvaltare villiga till intervju. Utöver de fem som jag slutligen intervjuade, blev ytterligare tre personer tillfrågade. De ville inte ställa upp och menade bl a att källsortering av humanurin inte tillhör deras område, att de inte ser några möjligheter med det och att

de inte skulle ha något att tillföra diskussionen. En av de fem intervjuade ställde upp endast pga att jag till slut lyckades övertala honom.

Attityderna till källsorterad humanurin är blandade bland fastighetsförvaltarna. Två pekar direkt på att något måste göras för miljöns skull. De ser inte att en utbyggnad av dagens reningsverk kan lösa problemen med övergödningen. De tycker också att det verkar vansinnigt att som idag spola ut urin som har ett näringsvärde. En anser att man bör ta hand om urinen om den uppfyller vissa givna krav.

“Och är då urinen dokumenterat nyttig och dessutom ofarlig, så tycker jag att då är det bara förnuftet som ska råda. Och kan vi illustrera i att man sparar (...) elektrisk energi genom att man inte behöver framställa konstgödsel (...), då finns det ju sådana skäl också när vi diskuterar vår energiframtid.”

En tänkte inte självmant på urinsortering i växtnäringssyfte, utan såg mest till vilka vattenbesparingar man kan göra med de snålspolande urinseparerande toaletterna. Han undrar om man inte får samma problematik som med de övergödda sjöarna, om man använder urinen som gödsel på åkrarna. En kunde inte se något positivt i urinsortering alls. Att humanurin innehåller växtnäringsämnen var något helt nytt för honom. Han kan inte se vad urinsorteringen skulle kunna resultera i. Eventuellt skulle han dock kunna föreställa sig minskade avloppskostnader för kommunen.

“Det är ju så att jag kan inte tro någonting om det här, för jag har inte läst något speciellt om att samhället skulle må bättre av att göra så. Och sedan om bönderna vill ha det, det vet jag inte heller. Jag läser inte Land.”

Tänka om och tänka olika

Alla utom en av fastighetsförvaltarna säger att källsortering av humanurin innebär ett nytt sätt att tänka och bete sig. Två uttrycker det som att det är en utvecklingsfråga; att det tar tid innan man vänjer sig vid tanken och att det måste lanseras på ett vettigt sätt. De menar att man måste börja redan i skolan och få det till ett naturligt beteende att ta hand om sina restprodukter. En säger att man idag får i sig ett slags skamkänslor inför den egna avföringen. Han ser det som att man måste undanröja ett kulturellt uppbyggt motstånd till att använda humanurin som resurs.

En annan nämner att han är född på 60-talet och uppvuxen i slit- och slängsamhället och att det för honom behövs en mental omställning för att tänka på återcirkulation av växtnäringsämnen. Han ser på dagens dagisbarn som maskkomposterar och tror att det skulle behövas ännu en generationsväxling innan man kan driva igenom källsortering av humanurin ordentligt. I hans värld har man inte tid att fundera, utan allt ska gå så fort som möjligt. Saker som urinsortering prioriteras då inte särskilt högt. Han hyser inget vidare höga tankar om människors miljömedvetenhet.

“Folk vet inte att det kostar att spola. Man måste få folk att börja tänka. Det tror jag är det stora problemet, att få upp ögonen för det.”

En av intervjupersonerna, uppvuxen på lantbruk, känner att han tänker annorlunda än sin kompanjon. Han tror att kompanjonen tänker som gemene man; att det är bra som det är nu när ledningarna för bort avloppet till reningsverket så fort som möjligt. Han tycker att människor har svårt för att diskutera sina egna restprodukter.

Tekniska funderingar

En av de intervjuade nämner att hans företag har erfarenhet av installation av urinseparerande toaletter. Han menar att han för ett halvår sedan inte trodde att det fanns några tekniska svårigheter med systemet, men att de nu har upptäckt kristallisation av urin i ledningarna. Som en alternativ lösning på det problemet ser han ytterligare utspädning av urinen. För samma person var det en nyhet med uppgiften om att man rekommenderar sex månaders lagring av humanurin.

En annan tror inte att den tekniska biten kan vara ett hinder, utan att det är myndighetsbeslut som är avgörande för vad som händer. Han funderar dock över hur mellanlagringen kan gå till, eftersom man inte kan sprida urinen året runt. En tror inte att källsortering av humanurin går att genomföra i flerbostadshus. Han menar att det skulle innebära alltför stora ingrepp och kostnader. En annan ser ingen skillnad på villor och flerbostadshus; om systemet fungerar på det ena stället borde det även fungera på det andra.

Fastighetsförvaltarna om sig själva

Flera betonar betydelsen av fullskaliga försöksprojekt, för att få en möjlighet att lära sig det nya systemet. En tror att de flesta av hans branschkollegor inte har hört talas om källsortering av humanurin. Själv har han alldeles nyligen hört talas om det och tycker att det låter spännande.

“Rätt rolig grej att visa upp vid första träffen med våra kunder. (...) En sådan här grej, det tror jag skulle vara något annorlunda. Det är något som skulle väcka mycket idéer. Många frågor. Och det kan ju bara vara bra.”

Han nämner det renoveringsbehov som idag finns hos 50- och 60-talshusen och ser miljön som ett “inne-forum”, som man kan vara beredd att satsa lite extra pengar på. Han tycker att motivet för de dubbla ledningarna skulle vara den besparade vattenmängden. En annan tycker att fastighetsförvaltarnas motiv borde vara att det skulle bli ett visst mervärde på husen. Han menar att vissa människor är beredda att betala lite mer för sitt boende, om de vet att de bidrar till en minskad miljöbelastning.

En tycker att han ur sin synvinkel som fastighetsägare och byggare ser svårigheterna med källsortering av humanurin. För honom skulle det innebära mycket extra arbete. Flera säger att det här knappast kan komma att införas i befintlig byggnation, utan bara kan komma ifråga vid nybyggnation. En av dem som är angelägna om att källsortering av humanurin införs, anser att hans egen uppgift skulle vara dels att stå för själva genomförandet dels att informera de boende om hur systemet fungerar. Han känner dock att han skulle behöva hjälp rent kunskapsmässigt.

Fastighetsförvaltarna om livsmedelskonsumenter

Två av fastighetsförvaltarna tror att livsmedelskonsumenter till en början skulle reagera negativt om de fick veta att brödsäden gödslats med humanurin. En av dem menar att människorna skulle kunna känna oro över sjukdomsspridning via humanurinen. Dagens gödsling med djururin är ingenting man vet om, menar han. Om gödsling med humanurin skulle ske i det tysta, skulle det säkert gå bra, men han undrar om inte negativa reaktioner skulle riktas mot lantbrukarna om det kom fram. En annan är medveten om hur gödslingen går till idag. Han anser att handelsgödsel känns mer hygienisk än humanurin.

“Det känns ju mycket mer aptitligt att man strör lite små fina korn på åkarna, i stället för att man vet att det är människourin som man håller på och håller ut.”

En tror inte att livsmedelskonsumenten skulle reagera negativt på gödsling med humanurin. Han menar att det inte är någon ny företeelse. Dottern till en av fastighetsförvaltarna, som satt med vid intervjun, säger att det bara skulle vara positivt att känna att man är med i kretsloppet. Fadern säger att det skulle kännas positivt endast om det skulle resultera i mycket godare eller näringsrikare bröd.

Fastighetsförvaltarna om de boende

Två av de intervjuade fastighetsförvaltarna förvaltar bostadsrätter. Dessa är sammanslutna i bostadsrättsföreningar, som ytterst bestämmer vad som ska göras i lägenheterna. Fastighetsförvaltarna till bostadsrättsföreningarna menar att de själva endast skulle kunna besluta om källsortering av humanurin i nybyggnation. I befintlig byggnation kan de bara föreslå bostadsrättsföreningen att alternativet finns.

Två undrar hur stor risken för smittspridning är om en stor andel av de boende skulle ha t ex urinvägsinfektion. Några tror att de boende inte skulle vara intresserade av att behöva bekymra sig om sitt toalettavfall. Samtidigt tror en att urinsortering inte skulle behöva extra engagemang för de boende. En påminner om att det finns många gruppboende ute i samhället nu och att de förmodligen inte skulle klara av att använda och sköta urinseparerande toaletter på rätt sätt.

En säger att han inte vill investera i något som inte är till fördel för hyresgästen. Han kan själv inte se några fördelar med källsortering av humanurin.

“Om du kan få det så viktigt som att vi lägger in tre kanaler: TV 1000, TV 3 och TV 6. Jättebra. (...) Vi gör ju så.”

En påpekar att hyresgästerna måste efterfråga urinsortering för att något ska hända. Han anser att kunden bestämmer mer och mer och han ser ett tydligt underifrån-perspektiv, då det finns en marknad för ekologiskt boende. En tror dock att de boende inte vet vad det rör sig om.

Fastighetsförvaltarna om lantbrukarna och lantbruket

Flera av intervjupersonerna nämner hur viktigt det skulle vara för dem med avnämning till urinen. Några säger att i och med att de själva är okunniga om hur urinen skulle kunna användas inom lantbruket, skulle de behöva handledning från lantbrukarhåll.

“Bönderna som kan detta från början, blir ju liksom ledare känns det mer eller mindre som. Att släppa lös någon fastighetsskötare eller någon annan att ta hand om detta eller någon styrelseledamot, det tror jag mindre på. Det måste vara någon professionell person.”

En tror däremot att bönderna skulle vara tveksamma till att ta emot humanurin, beroende på eventuella diskussioner som kan uppstå om gödningen blir offentliggjord. Han tror också att man skulle behöva göra upp särskilda kontrakt och att lantbrukaren aldrig skulle kunna tvingas att ta emot humanurin.

Staten och kommunen

Samtliga intervjupersoner menar att det är upp till samhället att driva frågan om källsortering av humanurin. Politiska beslut och styrmedel är nödvändiga för att något ska hända, t ex höjda vattentaxor. En nämner att man inte kan förvänta sig tjäna pengar på urinsortering, utan att det måste vara ett miljöintresse som gör att man vill se om det går att genomföra.

En undrar vad som skulle få kommuner att satsa på källsortering av humanurin, när de inte ens har råd med bibliotek. Han ser det här som något exklusivt. Han har heller inget hopp om att staten skulle vara frikostig med bidrag, när byggbranschen redan drabbas av minskade subventioner. Utan bidrag ser han ingen anledning att göra någonting.

En nämner att en utsedd myndighetsperson måste bära huvudansvaret vid eventuell källsortering av humanurin. Bland de övriga anar jag samma inställning. En annan har stort förtroende för sina hyresgäster; att de t ex skulle kunna efterfråga urinseparerande toaletter och att urinsortering därmed skulle kunna genomföras utifrån ett underifrån-perspektiv. Han och en till ser att det finns en marknad för ekologiskt boende. Det är emellertid inte möjligt att tvinga någon. Samma person pekar dock samtidigt på nödvändigheten av styrmedel.

De boende i hyresrätt

Inledande synpunkter

Åtta av tio intervjuade boende hade hört talas om urinsortering innan de fick höra om det av mig. Som källa nämndes TV-program, Agenda 21-arbete, släktingar och bekanta. En hade inte hört talas om det som ett nytt fenomen, men förstod innebörden i alla fall. Hon är född bondtös och fram tills för tio år sedan bodde hon på en gård. Därifrån har hon egna erfarenheter av hur urin används inom jordbruket. Hon kan däremot inte riktigt förstå hur det här nya är tänkt.

“Det såg man ju själv (...) när man inte hade toalett inne; om man hade kärlet till barn och höllde ut, så växte det ju väldigt.”

Andra nämner att de hade utedass när de var små och att det här handlar om att gå tillbaka till det igen. Dock inte i negativ bemärkelse. Intervjupersonen menar att det måste gå åt det hållet, för att reningsverket i Ale inte räcker till och att mycket redan idag går ut orenat. Han tycker att man måste återcirkulera växt-näringsämnen om det är nödvändigt för miljön. De flesta är inne på samma linje; att de kan tänka sig att ta vara på sina egna resurser om det fyller en vettig funktion. De menar att det ligger i tiden att återvinna saker och ting. Två pekar på att det idag går åt mycket vatten vid spolning och att återvinning av urin skulle kunna minska vattenmängden.

Egna generationen vet bäst?

Bland de äldre som jag intervjuat framkommer åsikten att deras egen generation tror på återvinning av samhällets restprodukter. De tror att den yngre generationen kommer att behöva lära sig nyttan av återvinningen. En av de äldre tror dock att de yngre idag är mer inne på miljöfrågor. Han tror att de äldre som har upplevt återcirkulation av toalettavfall ofta tyckte att det var jobbigt och inte vill att det ska återinföras. Han känner att han börjar bli bekväm med åren. En tror att många ungdomar inte tänker alls idag och att de kan vara svåra att bearbeta.

De yngre som jag intervjuat tror att deras egen generation och personer yngre än så har betydligt lättare för att acceptera källsortering av humanurin än äldre personer. De tror att de äldre kan tycka att det skulle bli alltför besvärligt med urinseparerande toaletter.

Nytta och motivation

Nyttan med att återföra humanurin till lantbruket är, trots de första positiva reaktionerna, inte självklar. Endast ett fåtal förstår ordentligt att urin har ett värde som växt-näringsämne. Även några av dem som inledningsvis nämnde att de sedan barndomen har erfarenhet av gödsling med humanurin, är osäkra på vad

som är den egentliga vinsten med källsortering av humanurin. Varför ska man göra det?

“Att det verkligen fyller någon riktig funktion, som är till fördel både för oss själva och miljön. Miljön påverkar ju oss också och alltihop.”

Några hade tidigare aldrig tänkt på att det skulle kunna finnas någon nyttoaspekt med deras egen urin. De hade heller aldrig reflekterat över vart toalett-innehållet tar vägen efter det att de spolat. Många frågor om hur det fungerar idag dök upp.

En pekar på att det är viktigt att veta vad förtjänsten blir jämfört med om urinen går ut i havet. Han tror inte på att det är urinen som tar död på det mesta i Östersjön, utan att det beror på alla andra gifter som släpps ut. Han ifrågasätter urinens skadeverkningar i havet och ser inte kopplingen till näringsvärdet på åkrarna.

“Är detta så rent då som vi säger, om man ska lägga det på åkrarna, menar jag, så kan det ju inte vara så miljöfarligt om det kommer ut i havet.”

Många frågade mig vad det skulle vara för mening med att humanurin återförs till lantbruket. Några försökte själva komma på ett svar på sin fråga och ville att jag skulle bekräfta om deras gissning verkligen stämde. Någon menar att det naturligtvis skulle vara ett steg i rätt riktning med källsortering av humanurin; i samma andetag som han säger att han själv inte har någon aning om vad man tjänar på det.

“...det är för att ha det som gödselmedel, att gödsla med det och så va?...så de slipper använda konstgödsel.”

Några säger att komposteringen i bostadsområdet är en jättebra grej. Hushålls-avfallet återvinns och man kan använda det igen som jordförbättringsmedel. De tycker dock att de har svårt för att känna samma sak med urinen. En säger att hon i samband med komposteringen kan föreställa sig hur hon bidrar till att sopberget minskar. Ett ständigt växande berg hindras från att växa ytterligare. Vad som skulle motsvara sopberget vid källsortering av humanurin, kan hon inte komma på.

En annan tycker att det är lättare att acceptera någonting om man direkt kan se resultatet av sina handlingar; om resultatet kommer närmare folk i hemmen. Kanske handlar det dock bara om att vänja sig vid någonting nytt. Hon tycker att det är en svår fråga.

Samma person menar att den enskilda människan måste vara motiverad för att det här ska genomföras. Och att många måste vara med, annars skulle det kännas meningslöst. Hon föreställer sig att det skulle kunna ge bostadsområdet en extra “vi-känsla” av att man tillsammans kan göra någonting bra. De boende skulle kunna få ett gemensamt intresse.

En menar att om hon fick alla grunderna, alla fakta att stå på, skulle hon mycket väl kunna tänka sig att acceptera källsortering av humanurin. Hon skulle inte sätta sig på tvären, om det är någonting som kan göra nytta. Ett rykte har dock sagt henne att vi skulle kunna få tillbaka dysenteri i Sverige i och med urinsortering.

Extra jobb och engagemang

Om källsortering av humanurin innebär extra arbete för de boende tror många att det skulle bli svårt att genomföra det. Någon menar att vissa väljer att bo i hyresrätt just för att slippa bry sig. De flesta tror att folk lättare ställer upp på någonting om de inte behöver engagera sig. Framför allt äldre människor, som idag inte kan klara sig själva, skulle ha svårt för att använda och sköta urinseparerande toaletter.

“...sedan får det vara en så pass praktiskt godtagbar lösning, att det inte blir för obekvämt för människan. Man vill inte acceptera det om det blir alltför bökigt att uträtta sina behov.”

Många av dem som jag intervjuade säger dock att de själva skulle ställa upp även om det skulle innebära ett visst merarbete t ex i form av städning. Om man skulle behöva använda annorlunda rengöringsmedel, skulle de inte vara främmande för det. Någon utgår från att det inte krävs något extrajobb. En säger att det alltid måste finnas några eldsjälar i ett område för att kunna driva igenom något sådant här. Han anser samtidigt att man inte kan begära att alla ska vara engagerade. Vissa människor kanske inte kan ställa upp trots att de egentligen vill, beroende på rörelsehinder, sjukdom eller dylikt.

“Men så är det ofta i ett sådant här bostadsområde, vet du, att det blir alltid några som får sköta det. En del gör ingenting och en del kan ingenting göra. (...) Det blir alltid en, kanske några, som får dra lasset.”

En menar att trots att han inte vet hur ett eventuellt urinsorteringssystem skulle se ut, skulle han ställa upp i alla fall. Han jämför med den arbetsinsats som komposten kräver och tror inte att det kan bli så farligt med hantering av humanurin.

Makt att förändra

De flesta tror att de, som boende i området, skulle ha makt att påverka bostadsbolaget till att installera urinseparerande toaletter. De har ett sk boinflytande trots att de bor i hyresrätt. De tycker att de har bra kontakt med bostadsbolaget och att de har en hyfsat god egen budget. En pekar dock på att om de själva skulle ta initiativ till urinsortering, skulle de också själva behöva stå för kostnaderna.

Några enstaka tror sig inte ha egen makt att förändra, däribland en pensionär som menar att hon pga sin ålder inte heller skulle bry sig om det. Hon säger att det får bli som det blir och att hon får följa med i utvecklingen.

En kvinna tror att det kan bli svårt att få igång urinsortering utifrån ett underifrån-perspektiv. Det skulle kunna slå igenom fortare om miljöorganisationerna förespråkade att det var bra.

Ale-bon om den urinseparerande toaletten

En säger att hon skulle kunna tänka sig en urinseparerande toalett om det skulle innebära någon förbättring för miljön. Några tycker att det verkar som om det skulle bli besvärligt och omständligt att gå på toaletten. Det är enkelt att bara dra i spaken och inte behöva bekymra sig mer om vad som händer. Någon tror dock att själva toalettbesöken till slut skulle komma att bli en vana. En tror inte på att ensam ha en urinseparerande toalett, utan att det måste bli en gemensamhetsgrej.

Ale-bon i rollen som konsument

Ingen av de intervjuade tror att de själva som konsumenter skulle reagera på ett negativt sätt om de fick veta att spannmålen som brödet bakats av hade gödslats med humanurin. En tycker att det är svårt att svara på och undrar vad det gödslas med idag. Hon tror dock att hon inte hade dragit sig för att köpa limpan. Eventuellt ser hon att det till en början skulle kunna bli en viss reaktion om det kom ut, eftersom man idag inte tänker på hur gödningen går till.

På flera olika sätt uttrycker intervjupersonerna att humanurinen skulle kännas mycket naturligare än det som sprids på åkrarna idag. De menar att maten i alla fall inte kan bli sämre än det de äter nu. De flesta intervjupersonerna tycks inte skilja handelsgödsel från bekämpningsmedel.

“Konstiga besprutningar, bekämpningsmedel och andra grejer skulle jag nog tycka kändes konstigare. Om det är från människor eller djur; det tycker jag inte spelar så stor roll. Hellre det än att det är några besprutningar på konstjord väg.”

Kvinnan med direkt jordbruksbakgrund tycker att det inte kan vara konstigare med humanurin än med djururin. “Vi är väl inte farligare än ett djur.” Två andra hänvisar till hur man gjorde förr, då humanurinen gick till äppleträden eller krusbärsbuskarna.

En säger att hon inte är räddare för urinen än för det gift som hittills har sprutats ut på åkrarna. Hon vet att urinen är ren om det inte kommer in några främmande ämnen i den. Några andra tycker samma sak.

“Det finns redan så mycket olämplig smörja på åkrarna. Alla naturliga gödningar tror jag att folk är väldigt positiva till.”

Vad är det värt?

Samtliga menar att dagens hyror redan är höga och att hyreshöjningar kommer ändå, även utan urinseparerande toaletter. Om det skulle drabba den egna ekonomin, skulle det vara mycket svårt att genomföra. Några frågar sig vad det får kosta för att vi ska rädda miljön. En tror dock inte att man behöver spara särskilt mycket pengar, för att tycka att urinsortering är någonting som alla borde hjälpa till med.

“...bara att man ser att man får någonting för det, att det ger bra resultat någonstans längre bort, så att jag är en del i det...”

En ger kurser i kompostering och har erfarenheter av att det är privatekonomin som styr i idag. Han tror att det bara är ett fåtal som tänker på miljön i första hand. Som exempel nämner han att det är nödvändigt att visa för folk vilken kostnadsbesparing de kan göra genom att inte slösa med spolvatten.

“Det är krasst egentligen, att bara tala om pengar, men ändå är det nog det som är det drivande för de flesta. Det tror jag.”

Två menar att kostnaden är allas gemensamma ansvar. Ju fler som är med desto billigare blir det. Det är något som skattebetalarna måste ta hand om, eftersom det förmodligen betalar sig i längden.

Staten och kommunen

Åsikterna om kommunen skulle behöva vara inblandad vid urinsortering varierar. Vissa kan inte föreställa sig kommunens eventuella uppgift. En säger att hon har hört talas om Agenda 21, men att hon inte har någon aning om vad det innebär; om de skulle kunna ha någonting med det här att göra. En annan menar att kommunen inte nödvändigtvis skulle behöva tjäna som kontrollinstans, utan mer att den skulle kunna ge expertråd och hjälp. En tror att kommunpolitikerna skulle vara ointresserade av källsortering av humanurin.

En tror inte att bostadsområdet skulle kunna klara att genomföra urinsortering utan hjälp från kommunen. Kommunen måste vara den som tar hand om urinen och anvisar platser om var uppsamlingen ska ske. Han tror samtidigt att inte särskilt mycket kommer att hända om inte människor på gräsrotsnivå är med och driver frågan om växtnäringscirkulation från stad till land.

“Jag tror att vanliga människor måste vara med. Jag tror att de är mer inne på det än de som bestämmer och har makten egentligen.”

Två anser att Ale kommun går i bräsch för mycket, både bra och dåliga saker, och att urinsortering säkert skulle intressera den. En säger att kommunen borde sköta kontakterna med bönderna. En annan att det är kommunens uppgift

att ta vara på sitt avfall. Kostnaden för ett urinsorterande system måste kommunen stå för. Frågan är om den kan det.

“Men nu är det ju så att i samhället så räknas det ju så väldigt mycket pekuniärt på saker och ting, så att det beror på hur myndigheterna ställer sig till det, tror jag.”

Sammanfattning av synsätten

Lantbrukarna

- Humnaurin känns etiskt riktigare än handelsgödsel
- Bra angripa miljöproblemen nära källan
- Innehållsgaranti önskas
- Tidsbrist på våren
- Priset på handelsgödsel påverkar valet
- Andra krav vid spridning?
- Föreningarna måste säga ja

Fastighetsförvaltarna

- Blandade attityder
- Underifrån-perspektiv
- Nybyggnation i första hand
- Beroende av lantbrukare
- Styrmedel nödvändiga

De boende

- Alla åldrar tror på återvinning
- Humanurin känns naturlig
- Stor osäkerhet om nyttan
- Bra om man tjänar pengar
- Lite merarbete OK

Hinder och möjligheter för källsortering av humanurin

I följande diskussion återknyter jag till rubriken om hinder och möjligheter för källsortering av humanurin. Många hinder och möjligheter har nämnts av intervjupersonerna själva, men jag har också kunnat upptäcka ytterligare några mellan raderna på de intervjusvar jag fått. Rubrikerna är ett försök att se möjligheter utifrån de hinder som finns.

Lantbrukarnas perspektiv

Lantbrukaren har kunskap om kretsloppet

Jordbruket har många uppgifter. Det ska producera mat, ge utkomst för jordbrukare, ta miljöhänsyn, utgöra en god arbetsmiljö och upprätthålla den biologiska mångfalden. Att ta emot samhällets organiska restprodukter är ytterligare en uppgift.

Lantbrukarna ser det som mer eller mindre självklart att, i lämplig form, återanvända de organiska restprodukter som hushållen lämnar ifrån sig. Alla menar att det främsta argumentet för urinsortering skulle vara olika miljöskäl och flera anser till och med att det är tvunget för vår egen överlevnads skull att recirkulera växtnäringsämnen. Ur ett mer individuellt perspektiv nämner många dock bättre lönsamhet som främsta skäl till urinsortering. Ekonomi och miljö måste därför gå hand i hand.

Lantbrukarna är medvetna om innehållet av växtnäringsämnen i humanurin i och med att de själva har erfarenhet av gödsling med djururin. De anser att den gängse avloppsbehandlingen i reningsverk innebär dåligt utnyttjande av värdefulla resurser. För egen del är de mest intresserade av humanurinens innehåll av lättillgängligt kväve, men ur miljösynpunkt ser de att vi måste hushålla bättre med våra begränsade fosfortillgångar.

Lantbrukarna ser sin roll som kretsloppsförvaltare, även om det kanske i första hand gäller den egna gården, och tycker att det är nödvändigt att kretsloppen av växtnäringsämnen mellan stad och land sluts. Ingen vill dock känna sig tvingad att ta hand om någonting; men det behöver inte vara liktydigt med en avsaknad av ansvars-kännande.

Förtroende behövs mellan lantbrukaren och urinproducenten

Att börja gödsla med humanurin på sina marker medför en helt annan smittspridningsrisk än om man bara använder gödseln som cirkulerar inom den egna gården. Denna aspekt tycks emellertid inte oro lantbrukarna särskilt mycket, eftersom de förutsätter att forskning och försök kommer att lösa de frågor som rör hygienisering av humanurin.

Vad som oroar lantbrukarna i högre grad är den mänskliga faktorn. Vad spolar hushållen egentligen ner i sina toaletter? Kan man lita på att urintanken inte innehåller något annat än ren urin? Ett förtroende måste skapas mellan bonden

och urinproducenten. Systemet med källsortering av humanurin skulle kunna vara sårbart. De boende nämner dock att humanurin skulle kännas betydligt naturligare än det som sprids på åkrarna idag, så sannolikheten för att de inblandade urinproducenterna avsiktligt håller i något felaktigt i toalettstolen bör nog betraktas som liten. Hur stort förtroende man än har för allmänheten, kan man nog inte komma ifrån behovet av en teknisk kontrollapparat, både av växtnäringssinnehåll och av otillåtliga ämnen.

Extrahjälp till arbetstoppar

Lantbrukarna arbetar mycket under växtodlingssäsongen. Och speciellt mycket under våren. Det är då som jorden ska bearbetas, gödslas och sås. Många arbetsmoment ska utföras under en begränsad tid. Det är även under denna tid som humanurinen måste finnas tillgänglig om man vill uppnå störst effekt och inte förorsaka nya miljöproblem. Klimatet på Västkusten är heller inte till lantbrukarens fördel på våren alla gånger. Antalet sådagar är på grund av regn ofta färre jämfört med dem i Östergötland eller Skaraborgsslätten.

Lantbrukarna i Ale upplever därför tidspress i vårbruket. Vissa ifrågasätter om de av tidsskäl skulle kunna byta ut handelsgödsel mot humanurin i större mängder. Alla utom två intervjupersoner har djur och de använder den producerade stallgödseln, men nästan alla kompletterar också med handelsgödsel. Även om de själva menar att humanurin skulle passa bäst på växtodlingsgårdar, finns alltså ett behov av gödselmedel utöver den tillförda mängden stallgödsel. Det rör sig om ca 30-60 kg N per hektar. Att sprida handelsgödsel är dock betydligt mindre tidskrävande än att sprida humanurin. Det måste bli ekonomiskt möjligt för lantbrukaren att leja den nödvändiga arbetskraften och arbetsredskapen om arbetet med att sprida humanurin inte ska behöva leda till t ex försenad sådd och därmed minskad skörd. Källsortering av humanurin skulle kunna betyda ökad sysselsättning.

Godkännande krävs från branschorganisationer

I Ale kommun har de flesta lantbrukare djur och grödorna går huvudsakligen till foder. Det odlas vall till bete, hö och ensilage samt fodersäd. Den ovan nämnda tidsbristen skulle kunna minskas något om humanurin gick att gödsla till vall, då spridningstidpunkten inte är fix till vårbruket. Trots att lantbrukarna har goda erfarenheter av spridning av urin i växande gröda, finns en viss oro för smittspridning.

Denna försiktighet bekräftas i dagsläget av Arlas restriktioner för spridning av humanurin på arealer avsedda för kofoder (Andréasson, pers medd, 1996). I april 1996 angav Arla Medlemmar ett antal villkor för användning av kofoder som gödslats med humanurin. Urinen får inte spridas på betes- eller slåttervallar och måste myllas ned. Ingen urin från sjukhus osv får användas. Toalettsystemet måste garantera att inga fekalier eller andra föroreningar hamnar i urinen och de rengöringsmedel som används måste uppfylla kraven för "Bra Miljöval". Samråd med Arla Medlemmar måste dessutom ske före spridning.

Restriktionerna minskar drastiskt de arealer som kan vara aktuella för spridning av humanurin. Därmed återstår de arealer där fodersäd odlas, vilka utgör ca 15-50 % av arealen.

Ekologiska Lantbrukarna är positiva till utvecklingen av separerande avloppssystem (Larsson, pers medd, 1996). De ser humanurinen som en resurs som behövs i lantbruket. Idag är det dock enligt en EU-förordning inte tillåtet att gödsla med humanurin på ekologiska gårdar. Inte heller komposterat hushållsavfall får spridas på åkrarna (undantaget komposterade vegetabilier). Den för förordningen ansvarige EU-tjänstemannen var dock nyligen i Sverige och beslutet kan komma att omprövas (Karltoorp, pers medd, 1996).

Effektivitet prioriteras högt

Lantbrukarna värdesätter effektivitet, vilket en ansvarig organisation eller myndighet skulle kunna bidra till. En enhetlig och seriös verksamhet och ingen plottrig organisation. De vill inte dras in i en övergående trend.

De värdesätter också ett visst mått av storskalighet, då de är vana vid att hantera stora volymer djururin. De ser ett initiativ till källsortering av humanurin som någonting som bör vara större än ett tiotal kubikmeter urin från några enstaka familjer. Slattar med urin är det ingen som tror på. Små volymer förknippas med hämtningar vid alltför många hus. Tillsammans blir det långa energi- och tidskrävande transporter och liten utdelning. Värdet på urinen sjunker med avståndet. Med större volymer ökar dock risken för förorening. Det finns en motsättning mellan den önskvärda storskaligheten och garantin för en felfri produkt. Dessutom ligger en jämförelse med priset på handelsgödsel nära till hands; ett samhälleligt hinder.

Om dagens pris är för högt eller för lågt är lantbrukarna lite oense om. För sin egen del ser de naturligtvis ett pris på nödvändiga insatsmedel som är så lågt som möjligt. Men för miljöns skull borde priset egentligen vara högre. Priset speglar sanolikt inte den verkliga kostnaden ur miljösynpunkt. Jag misstänker att det lär dröja innan det sker en förändring där, så planerarna av urinsortering bör nog räkna med tuff konkurrens.

Tilltro till kommunen nödvändig

Vid eventuell källsortering av humanurin ser lantbrukarna att kommunen måste vara inblandad på något sätt. De är själva på det klara med vad urinsorteringen är bra till, men vill också vara säkra på kommunens avsikt. Detta tror jag är nödvändigt för att man ska kunna känna den ömsesidiga vinsten av det man gör. Det måste få ta sin tid att uppnå ett faktiskt samarbete.

Inom projektet Östhammars kretsloppsverk har en studiecirkel bedrivits parallellt med en kartläggning och analys av näringsflödena i kommunens jordbruk och hushåll (Ridderstolpe & Salomon, 1995). Studiecirkeln har varit ett forum för att kunna förankra idéer och initiativ hos tjänstemän och praktiker. Ett lik-

nande arbete pågår i två Agenda 21-grupper i Ale kommun, vilket bör förstärkas.

Fastighetsförvaltarnas perspektiv

Miljötänkandet bör(jar?) genomsyra byggbranschen

Till svaren från fastighetsförvaltarna skulle jag även vilja räkna in de fyra jag kontaktade men som avvisade intervju. På telefon uttalade de mycket tydligt att deras bransch fastighets- och byggbranschen inte alls har någonting med kretsloppet av växtnäringsämnen att göra. Tre av fyra markerade ganska aggressivt att de inte är intresserade av frågan och en trodde att jag skämtade med mitt brev. Jag tror att man bör uppmärksamma dessa reaktioner, särskilt om det skulle kunna innebära att deras inställning hämmar ett eventuellt intresse från de boende. Är det så att branschen fortfarande är fast i slit och släng-eran från 80-talet?

Fastighetsförvaltarna menar att källsortering av humanurin innebär ett nytt sätt att tänka, inte bara för dem själva utan för hela samhället. Kanske handlar det bara om tid innan kretsloppstänkandet slår igenom i deras bransch. En av fastighetsförvaltarna nämner att hans företag precis har kommit med en miljöpolicy. Och så sent som i år, 1996, bildades Byggsektorns Kretsloppsråd (Åström Lander, 1996), med målet att begränsa sektorns negativa miljöpåverkan och främja långsiktig hushållning med naturresurser. Mycket kommer alltså att hända inom branschen under de närmsta åren. Och de som idag är avigt inställda till kretsloppsfrågor tvingas anpassa sig.

Beroende av positivt inställda hyresgäster

De motiv till källsortering av humanurin som fastighetsförvaltarna nämner är vattenbesparing och att det idag finns ett intresse för ekologiskt boende. Motiven är på något vis fokuserade på hyresgästen alternativt bostadsrättsägaren. Fastighetsförvaltarnas roll och handlingsberedskap ser ut att vara beroende av de boendes attityder och motiv. Med ett undantag ser de inte sig själva som drivande av utvecklingen. De måste vara lyhörda för vad marknaden vill ha.

De menar att efterfrågan på urinseparerande toaletter kan och bör komma underifrån, annars finns risken att de investerar i någonting som ingen önskar. Vad de kan göra är att presentera urinsortering för sina kunder som i sin tur avgör vad som installeras i bostaden. Fastighetsförvaltarna är ju beroende av att det finns människor som vill bo i deras bostäder. Kan man då säga att de inte kan ta något ansvar för kretsloppet av växtnäringsämnen? Hur stor spridning av urinsortering skulle man kunna få om varje lägenhetsinnehavare var tvungen att ge sitt medgivande?

Malbert & Strömberg (1995) menar att fastighetsägarna kommer att få en nyckelroll i ett system med källsorterad humanurin. De säger att fastighetsägarna på sikt kan komma att få en ekonomisk fördel av systemskiftet, om urin blir en ef-

tertraktad vara på marknaden i stället för ett avgiftsbelagt avfall. Detta motiv, som skulle kunna tänkas leda till handling och engagemang från fastighetsförvaltarnas sida, verkar inte avspeglas särskilt tydligt hos de personer jag har kommit i kontakt med. Framför allt inte hos dem som inte ställde upp på intervju.

Bland de intervjuade ser det något bättre ut. Flera av intervjupersonerna visar ett intresse och nyfikenhet för växtnäring i kretslopp som man bör ta fasta på. De erkänner ärligt att de skulle behöva samarbeta med lantbrukare och myndigheter för att utbyta kunskaper. Dessutom är de beroende av lantbrukare som avnämre till urinen.

Nybyggnation kan komma i fråga

Fastighetsförvaltarna tror att underifrån-perspektivet måste kompletteras med ett ovanifrån-perspektiv som signalerar samhällets inriktning. Annars menar de att ingenting kommer att hända. De menar att källsortering av humanurin kan komma i fråga vid nybyggnation om det ges statliga medel. Det skulle innebära alltför stora och kostsamma ingrepp om något gjordes i befintlig byggnation. Är det då efterfrågan på ekologiskt boende som man måste invänta? Då tror jag att det på sin höjd bara kan handla om punktinsatser, eftersom det byggs så pass lite idag. Det kan knappast handla om några större förbättringar av kommunens problem med övergödning.

En av intervjupersonerna nämner dock det enorma renoveringsbehov som företaget står inför. Det rör sig om ett hundratal lägenheter som står på tur för stambyte bara i år. Här ser han, som nyinformerad om källsortering av humanurin, en möjlighet. Men innan något byggs ut i större skala, ser alla att det först måste fungera i ett försöksobjekt som man kan lära av. Ingen vill förhastiga sig. Det rör sig om alltför stora investeringskostnader för att man ska kunna tillåta sig att göra misstag.

De boendes perspektiv

Positiv attityd till nygammal växtnäring

Som det ser ut idag finns en positiv attityd till källsortering av humanurin bland de boende. De tycker att humanurin verkar mycket naturligare än de handelsgödselmedel som används inom jordbruket idag. De menar att de inte alls skulle känna några aversioner till att köpa livsmedel som i ett tidigare stadium gödslats med humanurin.

Jag blir dock något misstänksam mot vilka kunskaper några intervjupersoner grundar sina uttalanden på. Man kan nog inte ta för givet att alla människor har klart för sig vad som egentligen sprids på åkrarna och varför. Humanurinen ska ju inte ersätta ett gift eller en för människan direkt farlig substans, utan problematiken är mer komplex än så. Om lantbrukaren inte odlar ekologiskt kommer han även fortsättningsvis att använda olika bekämpningsmedel i sitt arbete,

även med humanurin som gödselmedel. Är det nödvändigt att ha "rätt" kunskap om en företeelse? Eller räcker det att nöja sig med den positiva attityd som finns oavsett vad den grundar sig på?

Uppfattad nytta ger motivation

De boende i hyresrättsområdet Rished, Alafors, har komposterat sitt hushållsavfall i 3 ½ år och det fungerar bra. På nära håll ser de hur det organiska avfallet omvandlas till ett dugligt jordförbättringsmedel. De kan själva använda komposten på sina odlingslotter. Samtidigt kan de i ett mer globalt perspektiv föreställa sig hur sopberget krymper.

Några intervjupersoner förstår även anledningen till att källsortering av humanurin diskuteras. De nämner minskad övergödning och hushållning med begränsade resurser. Flertalet verkar däremot lite osäkra på varför frågan om källsortering av humanurin tas upp. Den egentliga nyttan med urinsortering verkar vara ganska oklar än så länge. Vilken blir miljövinsten? De boende är villiga att göra något för miljön om de får reda på vad deras insats leder till. Hittills har kretsloppet av fast hushållsavfall varit så långt de har tänkt i kretsloppsväg.

På vilket avstånd från individen bör urinsortering ge resultat för att hon ska känna att det är meningsfullt att installera andra toaletter? Räcker en global miljöförbättring för att man som boende ska känna sig motiverad? Eller behövs vetskap om att resultatet av urinsortering uppnås i grannskapet? Lindén (1994) menar att åtgärder där man upplever en personlig åtgärdseffektivitet leder till hög handlingsberedskap. Lägre handlingsberedskap får man om resultatet är mer anonymt eller ligger längre fram i tiden. Det gäller alltså att söka de resultat av urinsortering som individen betraktar som snara och nära resultat. Komplexa och långsiktiga argument bör kompletteras med lokala, positiva och kortsiktiga argument.

Lockande om man tjänar pengar

Motivet till att källsortera humanurin styrs mycket av kunskapen om växtnäring i kretslopp och en förståelse för de resultat som åtgärden ger. De boende kan emellertid inte komma ifrån att ekonomiska vinster alltid verkar som direkta argument för att pröva någonting nytt. De jämför med det minskade antalet sophämtningar som komposteringen leder till och som i sin tur ger minskade hämtningstaxor.

Urinsorteringen får absolut inte kosta något extra. Hyrorna är tillräckligt höga som de är. Det är den inställningen som dominerar. Samtidigt ställer några frågan om vad det får kosta att rädda miljön. De känner att miljöarbetet är angeläget, men att deras egen privata ekonomi inte räcker till. Hur pass viktigt är det ekonomiska argumentet egentligen? Behöver man inte ta hänsyn till det om förståelsen för kretsloppet av växtnäring blir tillräckligt god? Statliga styrmedel ser i det här perspektivet ut att vara oundvikliga.

TV som kunskapsförmedlare?

Det var många som nämnde att de fått den första informationen om källsortering av humanurin via TV eller tidningar. Särskilt bland gruppen boende var det många som refererade till ett TV-program. Media har en roll som överförare av värderingar, attityder, beteenden och kunskaper (Angelöw & Jonsson, 1994). Det kan dock vara svårt att i synnerhet via TV förmedla kunskap om faktafrågor och argument till personer som inte redan är välinformerade. TVs största effekt ligger framför allt i dess makt att påverka vilka miljöfrågor som diskuteras. För att människor ska börja diskutera specifika miljöfrågor krävs det emellertid att frågorna behandlas regelbundet under en längre tid, vilket kanske inte är så konstigt.

En av de boende säger att hon själv tycker att urinsortering handlar om att ta vara på egna resurser, nästan som återvinning. Hon tror att det skulle vara bra för naturen. Hon ser dock en svårighet i att motivera människor som inte har samma natur- och miljömedvetande. En idé som växte fram under intervjun var, att låta en trovärdig och uppskattad person träda fram i TV och förmedla budskapet med urinsortering. Detta tycker jag visar på tilltron till massmedia för spridning av miljöbudskap, vilken bör jämföras med lantbrukarnas oro över vilken information som kommer ut.

“Det måste vara någon med geist, någon positiv, som har kunskap och är ödmjuk och som man ändå accepterar. (...) Det får vara en rikskändis, nästan som Björn Skifs, som man tycker är mysig. Om han uttalar sig, så är det någonting bra, va. (...) Mysig, jordnära, men ändå inte extrem åt något håll, utan det ska gå hem i folkhemmet. (...) Och om jag skulle välja någon kvinna ... Det får ju inte vara någon som retar heller. Det kan ju Marit Paulsen göra. Det är vissa som inte tycker att hon är så väldigt charmig. Lill Lindfors! Lill Lindfors kommer att fixa det. Hon pratar ju i kyrkan till och med. Jo, hon och Björn Skifs skulle nog kunna förmedla detta på ett positivt och bra sätt. Och så lite mjölkpaket.”

Per EO Berg (1993) diskuterar vikten av en nytt och mer korrekt språkbruk för att inte riskera att låsa sig vid det gamla tänkandet (kvittblivning). Med erfarenhet från källsortering av olika material, måste man fokusera på materialens möjliga värde i stället för de negativa värden som följer med avfallshanteringen. Om man här syftar till återvinning av humanurin, måste det göras klart på ett tydligt sätt och inte beskrivas som t ex omhändertagande av toalettavlopp. Avloppsbegreppen måste kunna skiljas från återvinningsbegreppen. Detta tror jag underlättar människors förståelse för kretsloppet av växtnäring som någonting positivt.

Sammanvägning av perspektiven

De tre perspektiven skiljer sig åt, även om grundinställningen till källsortering av humanurin i princip är positiv överlag. Framför allt beror det på intervjupersonernas olika kunskaps- och erfarenhetsbakgrund. Intervjumaterialet från lantbrukarna är i särklass störst, vilket egentligen inte är oväntat med tanke på deras erfarenheter av stallgödsel och urin från djur. De har utförliga föreställningar om vad urinsortering kan komma att innebära för deras verksamhet. I och med att de med vissa givna villkor accepterar att ta emot humanurin från samhället, återfinns hindren framför allt på lokal organisationsnivå. Dessa organisationshinder tror jag inte behöver vara särskilt svåra att omvandla till möjligheter. Svårare kan det nog bli att tillgodose de ställda villkoren på bl a innehållsdeklaration av humanurin och branschorganisationernas krav.

För fastighetsförvaltarna och även de boende verkar hindren för källsortering av humanurin ligga mer på kunskaps- och förståelseplanet. Att tänka i kretslopp vad gäller sin egen urin är nytt för de flesta. Många vet inte att människourin kan användas som gödsel i lantbruket. Hur dagens gödsling går till är inte allmänt känt; inte heller vad som händer med avloppet när man spolar.

Behovet av ökad kunskap om avlopp och växtnäring är stort. Och ett samförstånd mellan lantbrukare och boende är en förutsättning. Även om lantbrukarna känner att "stadsborna" har ett avstånd till naturen, finns en positiv föreställning om urinsortering bland de boende. Fastighetsförvaltarens roll ser däremot ut att vara mer anonym till en början. Inte minst de själva menar att intresset först måste komma underifrån, för att de ska tro att det är värt att satsa på. Tanken på återvinning har slagit igenom på de flesta områden nu, så varför skulle det inte även kunna gälla de egna urinen?

Källförteckning

Litteratur

Ale kommun. 1992. Översiktsplan för Ale. Antagen av kommunfullmäktige 1992-03-30.

Ale kommun. 1993. Närsaltstrategi för Ale kommun. Antagen av miljö- och hälsoskyddsnämnden 1993-02-25.

Angelöw, B. & Jonsson, T. 1994. Individ och miljö. Lund: Studentlitteratur.

Berg, Per EO. 1993. Källsortering Teori, metod och implementering. Avhandling nr 928. Institutionen för Vattenförsörjnings- och avloppsteknik, Chalmers Tekniska Högskola (CTH). Göteborg, 1993.

Böhler, T. 1993. Den biologiska toaletten och modernitetens paradox. Göteborgs Universitet: Humanekologiska rapporter 22.

Eneroth, B. 1984. Hur mäter man "vackert"? Grundbok i kvalitativ metod. Stockholm: Natur och kultur.

- Eriksson, T. 1995. Miljön är nog viktig att tänka på.... men vad skall jag kunna göra när ingen annan bryr sig - om attityder, värderingar och vardagshandlingar beträffande miljöfrågor och avfallshantering i hushåll. Sociologiska Institutionen, Uppsala Universitet samt Institutionen för Landskapsplanering, SLU.
- Jönsson, H. 1994. Källseparering av humanurin - mot ett uthålligare samhälle. Fakta Teknik Nr 3, 1994, SLU.
- Kirchmann, H., Jönsson, H., Olsson, A., Pettersson, S. & Stenström T-A. 1995. Källseparerad humanurin - växtnäring och hygien. Fakta Mark/växter Nr 1, 1995. SLU.
- Lantz, A. 1993. Intervjumetodik. Lund: Studentlitteratur.
- Lindén, A-L. 1994. Människa och miljö. Stockholm: Carlsson Bokförlag.
- Malbert, B. & Strömberg, K. 1995. Kommunikativ handling för hållbar samhällsutveckling. Uppsats till FRN/BRF's seminarium inför FN's Habitat II konferens i Istanbul 1996, Riksdagshuset i Stockholm den 15 november 1995. Institutionen för Stadsbyggnad, CTH.
- Manker, E. 1961. Älvens vatten blänker motsols. Stockholm: LTs förlag.
- Olsson, A. 1995. Källsorterad humanurin - förekomst och överlevnad av fekala mikroorganismer samt kemisk sammansättning. Rapport 208. Institutionen för lantbruksteknik, SLU.
- SCB. 1994. Miljö- och lantbruksstatistik.
- Sundberg, K. 1995. Vad innehåller avlopp från hushåll?. Naturvårdsverket Rapport 4425.
- Åström Lander, L. 1996. Kretsloppets ringdans. Arkitekten 2/96, s 6-7.

Personliga meddelanden

- Andréasson, Hans. 1996. Regionchef, Arla Medlemmar Region Väst.
- Grönlund, Thomas. 1996. Kommunekolog, Ale kommun.
- Johansson, Börje. 1996. Lantbrukare, Hulsta.
- Johansson, Susanne. 1996. Agronom och forskningsassistent, Institutionen för Markvetenskap, SLU.
- Karltorp, Gunnar. 1996. Agronom och lantbrukare, Trosa.
- Larsson, Lennart. 1996. Ekologiska Lantbrukarna, Uppsala.
- Pirosanto, Michael. 1996. Förvaltare, Ale byggen, Nödinge.
- Salomon, Eva. 1996. Doktorand, Institutionen för Markvetenskap, SLU.
- Schönbeck, Anders. 1996. Miljöutbildare, Hamburgsund.
- Steineck, Staffan. 1996. Försöksledare, Institutionen för Markvetenskap, SLU.
- Wetterberg, Ola. 1996. Fil dr och forskarassistent, Institutionen för Stadsbyggnad, CTH.

Frågeområden

"Person-, gårds- och företagsuppgifter"

Ålder, utbildning, produktion, gödselslag, antal lägenheter.

"Hushållens växtnäring (spec. människourin) tillbaka till åkern"

Hade Du hört talas om urinsortering innan Du fick mitt brev?

Om ja, varifrån? Reaktionen?

Exempel på följdfrågor:

Vad tror Du om människourin som växtnäring?

Skulle människourin passa in i Din produktion?

Vilka grödor skulle Du kunna tänka Dig att gödsla med människourin?

Handlar det om att samhället vill bli av med något eller att lantbruket vill ta emot någonting?

Tror Du att det skulle krävas en extra arbetsinsats från Din sida med ett sådant här system?

Om ja, är Du beredd att ta den?

"Livsmedelskonsumenten"

Vad tror Du livsmedelskonsumenten tycker om att äta mat "gödslad" med människourin?

"Samarbete mellan personer och organisationer"

Vilka tror Du behöver samarbeta för att urinsortering ska fungera?

Kommunens engagemang?

"Organisation av ett system med urinsortering"

Går det att organisera ett system där människans urin förs tillbaka till åkern?

Om ja, hur då?

Om nej, varför inte?

"Ekonomi"

Tror Du att man kan få igång en marknad med människourin som gödselmedel?

Styrning?

"Avslutande frågor"

Vilket skulle vara det främsta argumentet för att införa urinsorterande system?

Vilket skulle vara det främsta argumentet för att inte införa urinsorterande system?

Hej!

Jag heter Pia Schmidtbauer och går agronomprogrammet vid Sveriges Lantbruksuniversitet. I mitt examensarbete vill jag ta reda på vad lantbrukare, fastighetsförvaltare och boende anser om att återföra människourin från hushållen till åkermarken i Ale kommun. Syftet med min undersökning är att se vilka hinder och möjligheter dessa aktörer ser i ett system där människans urin tas tillvara och används som gödselmedel.

Ale kommun antog en närsaltstrategi för tre år sedan. Den kom till efter att närsaltprovtagningar visat på övergödningsproblem i kommunens sjöar och vattendrag. Kommunens målsättning är nu att minimera utsläppen av närsalter och syreförbrukande ämnen. Man menar att källseparerande avloppssystem (t ex separationstoletter) bör uppmuntras.

Jag är intresserad av Dina specifika åsikter i frågan om växtnäringsåterföring från stad till land. Detta eftersom Du som lantbrukare skulle vara en av aktörerna i ett sådant framtida system. Jag kommer att intervjua ca 15 lantbrukare, ca 10 fastighetsförvaltare och ca 10 boende i kommunen. Eftersom jag väljer att intervjua relativt få personer, är jag desto mer intresserad av var och en. Intervjun beräknas därför ta 1.5–2 timmar.

Dina funderingar har stor betydelse för kommunens fortsatta arbete med utformning av alternativa avloppslösningar. Jag hoppas att Du är intresserad av att ställa upp och ser fram emot ett intressant samtal. Inom några dagar kommer jag att ringa upp Dig för en eventuell bekräftelse och lämpligt datum för intervju. Jag beräknar att göra intervjuerna under de närmsta veckorna.

Vänliga hälsningar

Pia Schmidtbauer