

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>sid: 2</b>
<b>Inledning</b>	<b>sid: 3</b>
<b>Mål för verksamheten</b>	<b>sid: 4</b>
<b>Produktion av livsmedel</b>	<b>sid: 5-8</b>
Bakgrund och nuläge	
Att producera livsmedel i framtiden	
<b>Konsumtion av livsmedel</b>	<b>sid: 9-12</b>
Bakgrund och nuläge	
Att konsumera livsmedel i framtiden	
<b>Konsumtion av energi</b>	<b>sid: 13-15</b>
Bakgrund och nuläge	
Att konsumera energi i framtiden	
<b>Avlopp, näringsåtervinning</b>	<b>sid: 16-21</b>
Bakgrund och nuläge	
Att återvinna saker och ting i framtiden	
<b>Byarnas sociala gemenskap</b>	<b>sid: 22-23</b>
<b>Hur kan man gå vidare? Några praktiska idéer</b>	<b>sid: 24-25</b>
<b>Regler och lagar som påverkar verksamheten</b>	<b>sid: 26</b>
<b>Använd litteratur</b>	<b>sid: 27</b>

## Sammanfattning

I byarna **Hulta, Sandebo och Dänskebo** verkar invånarna för att kretsloppsanpassa sitt boende. Kretsloppsföreningen, i vilken ca 30 hushåll är medlemmar, vill med denna skrift visa hur långt i resan mot det långsiktigt uthålliga samhället byarna har kommit idag, och dessutom peka på några möjliga sätt att gå vidare.

För överskådlighetens skull delas kretsloppsarbetet in i fyra områden: **produktion, konsumtion, återvinning** och **socialt engagemang**. Det sistnämnda är i det här fallet viktigt bland annat för att kunskap och idéer ska kunna spridas och för att få ett brett engagemang bland de boende.

För att **näringsämnenas kretslopp** ska fungera så bra som möjligt utan onödig energiåtgång och förluster, så bör de äga rum på ett och samma ställe. Dvs maten odlas, äts upp och återvinns till åkerjorden inom samma geografiskt begränsade område. Det är då viktigt att hitta lösningar som underlättar för den lokala livsmedelsproducenten, och dessutom gör det möjligt och attraktivt för konsumenten att köpa lokalproducerad mat. Det kan röra sig om enkla åtgärder, som att ordna en fungerande information, t ex med beställningslistor, eller att göra det lätt att få tag i varorna genom att de går att köpa på ett och samma ställe. Men det handlar också om att hitta lagringsmöjligheter; att sakna jordkällare eller motsvarande gör det svårt att t ex köpa sitt årsbehov av potatis, eller att odla stora mängder rotfrukter själv.

När det gäller **näringsåtervinning** anser man, att det viktiga inte är att utöka slamprojektet (som går ut på att slam från 30 avloppsanläggningar i byarna sprids på traktens åkermark). Istället prioriteras arbetet med att stimulera en övergång till **urinseparerande** toaletter i hushållen. För det enskilda hushållet är sådana ombyggnader förknippade med stora kostnader, men man kan söka ekonomiska medel ur statens kassa till installationen.

Det finns intresse för urinseparering bland de boende, och ett första steg för att ta vara på detta kan vara att ordna en studiecirkel i ämnet. Just i dessa byar skulle det nog fungera bra med urinseparering. Det finns avsättning för denna form av näring på plats, man har erfarenheter från slamspridning som kan vara bra att ha, och människorna i byarna är intresserade.

För att komma vidare med frågor som berör produktion och konsumtion behöver Kretsloppsföreningen göra ytterligare en **enkätundersökning** som komplement till de som redan gjorts bland byborna. Man får då svar på frågor om de boendes intresse för att köpa och sälja livsmedel till varandra, om man vill organisera sina egna odlingar på något särskilt sätt, om samåkning mm. Dessa svar bör då vara så pass detaljerade att man kan gå vidare praktiskt med frågorna.

Det är tack vare Linköpings kommun, som skjutit till medel avsedda för Agenda 21-arbete, som denna skrift har kunnat bli till just nu.

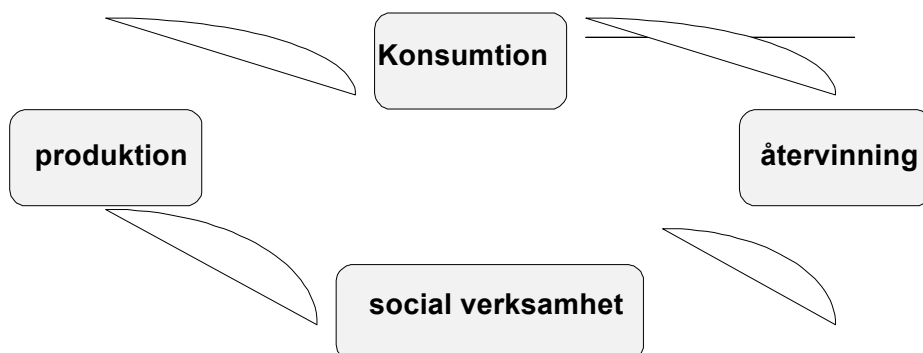
## Inledning

Byarna Hulta, Sandebo och Dänskebo ligger i Linköpings kommun i gränsområdet mellan södra Östergötlands skogsbygd och slättlandet. Här finns bebyggelse av olika åldrar, både lantbruksfastigheter, villatomter och fritidsbebyggelse. Efter en period av avfolkning började bygden åter att växa i invånarantal under 1980-talet, och flera åretruntbostäder byggdes. Nu finns här en i högsta grad levande landsbygd, med bybor som engagerar sig i byarnas utveckling, och jordbruk med vars hjälp landskapet hålls öppet och vackert.

Här finns också sedan 1994 en kretsloppsförening, vars syfte är att verka för en ökad kretslopps -anpassning av de tre byarna. Någon "ekoby" i vanlig bemärkelse kanske man inte kan säga att de tre byarna utgör, om man med ekoby menar bebyggelse som från början är planerad för att passa in i ett kretsloppssamhälle, med avseende på exempelvis energiförbrukning och avloppshantering. Det handlar istället om att anpassa den befintliga bebyggelsen till kretsloppssamhället. Här finns helt enkelt människor som råkar bo just här i hus och gårdar som redan finns, och man försöker att göra det bästa möjliga av sin situation.

En viktig sak som det finns här, och som många nybyggda ekobyar saknar, är en "kärngård", Hulta Norrgård, som bedriver ekologiskt lantbruk. Därifrån förses många bybor med vissa av hushållets basvaror: mjöl, potatis och mjölk. Och dit återvänder också en del av hushållens näringsspill i retur i form av slam från de enskilda avloppsanläggningar som är anslutna till det slamprojekt som drivs. Men kretsloppen är inte helt slutna för det. Det återstår många steg på vägen mot ett kretsloppsanpassat boende. Den här skriften har för avsikt att beskriva var i kretsloppsarbetet bygdens invånare står idag, och dessutom sammanfatta tankar och idéer om hur man kan gå vidare.

Meningen är att skriften ska kunna användas för att driva kretsloppsarbetet framåt i Hulta, Sandebo och Dänskebo. Men också på andra platser kan den här utvecklingsplanen användas som inspirationskälla. Den kan också behövas då Kretsloppsföreningen söker pengar ur olika fonder. Föreningen har valt att dela upp verksamheten i fyra delar:



För ett fullständigt fungerande kretslopp måste alla delar finnas med, och det får inte "läcka" någonstans. Den sociala verksamheten har bland annat betydelse för att idéer och kunskap ska kunna spridas och få fäste hos alla som bor här.

## Mål för verksamheten

Enligt kretsloppsforeningens stadgar är dess målsättning att:

- verka för ett lokalt kretslopp av energi och näring mm,
- verka för ett spridande av kretsloppsidéerna bl a genom dokumentation av det som genomförs,
- verka för ett spridande av initiativ och egen verksamhet,
- stimulera gemenskapen genom olika aktiviteter.

Strävan är att det ska gå att leva i de tre byarna utan att tära på naturen. Naturens resurser måste då brukas på ett så långsiktigt sätt att de inte förstörs av människornas sätt att leva. Det betyder att kretsloppen behöver slutas, vad gäller både näring och andra material. I denna tanke ligger också att detta bör ske *på plats*, för att undvika att näring och andra material transporteras runt med hjälp av fossila bränslen. Genom att minska beroendet av olja och transporter och i hög grad utnyttja lokala tillgångar för livsmedels- och energiförsörjning får vi ett samhälle som blir mindre sårbart, eftersom det berörs mindre av händelser i andra delar av världen - (som t ex styr oljepriserna....).

Det är inga ovanliga mål som föreningen har satt upp. Motsvarande målsättningar om det resurssnåla samhället finns formulerade både på kommunal, statlig och internationell nivå. Här är några exempel:

"Riktlinjen för miljöpolitiken skall vara att alla beslut är inriktade mot att effektivisera resurshushållningen och att främja kretsloppssamhället."  
*Kretsloppspropositionen (nr 1992/93:180)*

"...energi och resurser används på ett miljömässigt effektivt och sunt sätt. Detta kan ske genom att - underlätta spridning av miljömässigt sunda teknologier, - främja en miljömässigt sund användning av förnybara energikällor och ..... förnybara naturresurser. Kretsloppssamhällets betydelse understryks....."  
*Agenda 21 - en sammanfattning. Miljö- och naturresursdepartementet.*

"Vi ska eftersträva balans i det ekologiska systemet och ta vårt ansvar för den globala miljön"  
*Övergripande mål för Linköpings kommuns Agenda 21-arbete genom kretsloppskommittén.*

"Kommunen bör verka för att allt slam och aska återförs i kretsloppet till åker och skog."  
*Linköpings kommuns landsbygdsprogram*

"Att minska mängden rester från produktion och konsumtion är den viktigaste åtgärden, prioritet 1."  
*Avfallsplan för Linköpings kommun*

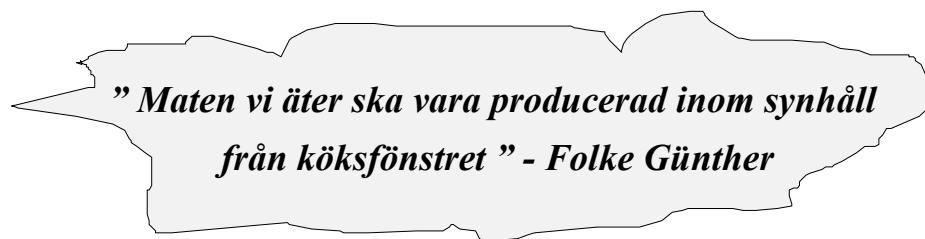
***I Kretsloppsforeningen stimuleras egna initiativ och egen verksamhet. Då fungerar idéerna bäst !***

## Produktion av livsmedel

### *Bakgrund och nuläge*

I kretsloppsföreningens ambitioner ligger att så mycket som möjligt av livsmedlen bör vara producerade så nära konsumenterna som möjligt. Skälen är enkla:

- Det finns ingen anledning att transportera livsmedel längre väg än nödvändigt. Ju längre transporter desto mera av de miljöproblem som är förknippade med transporter. Kortare transporter minskar energibehovet.
- Lokal produktion ger försörjning och sysselsättning inom bygden.
- Samhällen där man strävar efter så hög självförsörjningsgrad som möjligt blir mindre sårbara om det skulle uppstå en krissituation av något slag.



Ännu flera positiva effekter får man om livsmedlen är framställda på ett ekologiskt sätt. Bland annat följande:

- Det minskar ytterligare den totala användningen av energi för livsmedelsproduktion genom att konstgödsel och kemiska bekämpningsmedel utesluts, liksom slöseriet med t ex den ändliga råvaran fosfor.
- Det bevarar jordens produktionsförmåga på lång sikt.
- Det minskar i bästa fall näringsläckaget till vattendragen. Man sprider stallgödseln jämnare över åkermarken om man inte har tillgång till konstgödsel; har man det blir det vanligen stallgödsel på vissa marker och oorganisk gödning på vissa, varvid det totala näringsläckaget blir större än om de båda gödselslagen hade tillsetts lika över hela arealen. Den som inte använder konstgödsel tvingas att hålla bättre med den näring som finns.
- Det bevarar den biologiska mångfalden i odlingslandskapet (t ex genom att insekter inte sprutas bort, även till glädje för insektsätande fåglar).
- Det ger djuren goda levnadsvillkor.
- Man tillför inte grödor och jord några bekämpningsmedel, och minskar därmed kemikaliespridningen i världen. Det ger konsumenten livsmedel som inte innehåller bekämpningsmedelsrester (även om det inte brukar finnas några halter över gränsvärdena i konventionellt odlade grödor heller).

*Ekologisk odling - en självklarhet i ett hållbart samhälle !*

## Är livsmedlena fullvärdiga ?

Som våra matvanor ser ut nu går det inte att framställa alla livsmedel lokalt. Idag äter vi apelsiner, ris och russin till vardags, men kan vi i det långsiktigt uthålliga samhället unna oss denna "lyx"? Man måste i sammanhanget se till att inte näringsinnehållet i den lokalproducerade kosten blir sämre än annars. De bristsjukdomar som förekommit tidigare i historien, men som nu är ovanliga vill ingen ha tillbaka, t ex rakitis och skörbjugg.

Hur är det till exempel med **vitamin C** ? Riskerar man brist om man inte dricker apelsinjos? Enligt litteraturen finns tillräckligt med C-vitamin i svenska grönsaker, frukt och bär. Som extra rika kan nämnas svarta vinbär och nypon, vilka är överlägsna citrusfrukterna. Jordgubbar och hallon ligger inte långt efter. (Det gäller bara att inte förstöra vitaminerna vid tillagningen.)

**Vitamin D** kan man ägna en extra tanke. För att minska risken för D-vitaminbrist hos befolkningen berikas mejerimjolk och margarin med vitamin D. Men detta kan inte betecknas som lokalproducerat i detta sammanhang, och som ersättning är fisk (från trakten!) och *i viss mån* ägg, mjölk och kött betydelsefulla under de tider på året då vi inte är tillräckligt åtkomliga för solljuset.

Ett spårämne som kan tas upp i detta sammanhang är **selen**. Eftersom vi har selenfattiga jordar i Norden så får vi i oss ganska lite selen med enbart lokalproducerad mat. Det är inte så att man får några men av den låga selenhalten, men däremot finns det positiva effekter att uppnå med lite extra selen. Havsprodukter och importerade livsmedel från selenrikare länder, eller kosttillskott, kan ge detta extra tillskott.

Visst kan man utan att riskera näringsbrist leva på livsmedel som **kan** produceras i vår närhet. Alla delar i den välkända "matcirkeln" kan ju härstamma från vårt närområde. Men många skulle nog tycka att matsedeln blev tråkigare utan utländska inslag. Det krävs alltså stor vilja och planeringsförmåga för den enskilde konsumenten om bygden ska kunna bli verkligt självförsörjande med livsmedel. Det är också viktigt att tänka på att maten måste vara lika näringsriktig hela året; grönsaker kan ju tappa i kvalitet med tiden som de lagras. Jordkällare, kylskåp och frys är viktiga medel för att bevara matens kvalitet. Frysens fördelar är trots dess elbehov stora: den är nödvändig då man vill förvara fisk och kött om man inte vill salta eller torka, den är ett utmärkt sätt att bevara vitaminer t ex i bär, och den ger möjligheter att året runt få äta grönsaker som annars skulle vissna, t ex spenat.

*Att lära sig att förvara och konservera livsmedel*

***så att näringsämnena inte fördärvas  
är viktigt för lokalkonsumenten.***

**Försäljning av följande fungerar redan:**

- vete-, grahams- och rågmjöl (KRAV)
- mjölk (KRAV)
- honung
- potatis, abonnentsodling, självplock (KRAV)
- morötter, gul lök och purjolök
- ägg i viss utsträckning

Försäljning av **mjöl och honung** sker i en bod på Norrgården. Där brukar det även finnas en del presentartiklar o dyl till försäljning, gjorda av traktens hantverkare. **Mjölk** hämtar man i mjölkrummet, och man betalar en gång varje månad för sina varor. **Potatis** får konsumenten förbeställa ett visst antal rader av. Man får själv hålla undan ogräset och plocka när det blivit dags för skörd. På så sätt kan odlaren i förväg veta hur mycket potatis som verkligen behöver sättas, och för konsumenten hålls priset nere. Den gemensamma potatisplockningen på hösten har också ett socialt värde.

**Morötter** och en del andra grönsaker odlas av många gemensamt på mark som tillhör familjen Geijer i Sandebo. Marken är då beredd och vattnas också av markägaren. Några har odlat morötter, gul lök och purjolök i överskott så att en viss mängd kunnat säljas.

***Att producera livsmedel i framtiden***

**Vi har sett att det finns försäljning av vissa livsmedel och en fungerande distribution. Även andra lokalproducerade varor skulle kunna säljas på den lokala marknaden med lite god planering. Det kan gälla:**

**Ägg:** Det finns många som producerar ägg - men finns det en tillfredsställande överensstämmelse med marknaden? Det första man frågar sig är, om bygdens hönor och ankor redan nu klarar av att värpa så att det räcker till de konsumenter som vill ha, eller om det skulle behövas flera hönor eller flera hönsägare. Det är möjligt att det behövs något ordnat, samlat system för försäljning om man inte av bekvämlighet ska köpa ägg från en vanlig butik när man ändå är där, (se avsnittet om konsumtion), i synnerhet då äggproduktionen (kanske p g a vintermörkret eller rovdjur) är ojämn eller osäker.

Kanske skulle äggproducenterna, eller rättare sagt deras ägare, kunna placera äggkartonger i ett kylskåp, t ex i mjölkrummet på Norrgården, när man har fått ett överskott, och tejpa dit en lapp med namn och datum? Köparen tar med sig returkartong. Detta är en möjlighet att prova om behovet skulle finnas, och framför allt om det skulle finnas tillräckligt med ägg.

**Kött:** Det finns möjligheter för djurägare att återta slaktade djur från slakteriet i Linköping. Hela, halva eller fjärdedelar av djur kan då enkelt beställas av andra i byarna. Om man har en stor frys och uppskattar att så gott som alltid ha kött hemma så är det bekvämt för konsumenten att kunna beställa stora mängder kött på en gång. Men enskilda styckningsdelar blir svåra att få tag i eftersom packningen måste äga rum i godkända livsmedelslokaler.

En del tycker nog att det blir i mesta laget att köpa ett helt, halvt eller kvarts djur i taget och stoppa i sin egen frys. Man får ju då också delar som man själv kanske inte är så intresserad av. (Visserligen är det en kretsloppsidé att alla delar på ett djur ska användas till något, även t ex svål och ben, men det görs säkert effektivare av ett stort slakteri än av en enskild konsument....) Det här går säkert att lösa med lite samarbete och planeringsvilja.

För att bygden ska kunna bli självförsörjande med kött behöver man först göra en grundlig marknadsundersökning om bybornas intresse för lokalproducerat kött. Enligt enkäten från våren 1996 var intresset betydande, men det behöver kartläggas ytterligare, t ex för att få reda på hur priskänsliga de tilltänkta konsumenterna är. Till saken hör också, att om köttet ska räcka till dem som har anmält intresse i enkäten 1996, så måste flera djurägande gårdar vilja bidra med djur.

När det gäller fjäderfä och kaniner så kan man däremot slakta hemma för lokal avsalu, förutsatt att köttet hanteras i av Miljökontoret godkänd lokal.

**Gula ärter** kan vara möjligt att köpa från Norrgården i framtiden om intresse finns.

### ***Vad behöver man mera för varor för att klara sig och för att få en tilltalande matsedel?***

#### **Bland annat vill man äta:**

- havregryn
- ärter, bönor av olika slag
- vitkål
- tomater - kan förvällas och konserveras eller frysas in, ersätter plåtburkstomater.
- rotfrukter av olika slag
- frukt. Många äppelsorter, även päron i viss mån, kan lagras ganska länge. Fruktråden fördelar sig lite ojämnt över bygden. Om någon får överskott finns det säkert möjligheter att sälja till självplock till mindre lyckosamma...
- fisk
- broccoli, blomkål, gurka, sallad, squash, pumpa.....
- pasta - det vore fint med ett pastabageri i trakten!
- socker

#### **Vissa livsmedel som de flesta har vant sig vid lämpar sig tyvärr inte för klimatet i denna del av Sverige:**

- ris går det inte att odla här... Men man kan ju alltid prova korngryn som ersättning (kallas ibland "det svenska riset").
- likaså ger majs tyvärr osäkra skördar. 1996 års försök med gemensam majsodling gav ingen vidare lön för mödan. Ett år med gynnsammare väder samt ett varmare, mera skyddat odlingsläge kan nog ge bättre skörd.



Vad av detta kan vara möjligt att odla i lite större skala, av en eller flera lantbrukare eller gemensamt av bygdens konsumenter? Bygden skulle helt enkelt behöva en handelsträdgård! En väg kan vara att undersöka vilka möjligheter det finns att köpa varor från naturbruksgymnasiet i Västerby. Traktens övriga jordbrukare bör också tillfrågas om vilket intresse de har av att deltaga i byarnas självförsörjningsproduktion.

## Konsumtion av livsmedel

### *Bakgrund och nuläge*

Mycket av den föda som produceras i trakten ska ju också konsumeras här, om vi vill leva upp till lokalsamhällets principer. Men hur är det med byborna, hur mycket av det som skulle kunna köpas inom bygden köper man istället i någon affär? En hel del är det säkert.

Det som gynnar den lokala handeln med livsmedel är t ex att det känns tillfredsställande att veta var det man äter en gång har vuxit, vem som har odlat det, att det inte har transporterats långa sträckor, att djuren har haft det bra och att man kanske just därför värdesätter maten på ett speciellt sätt.

**Utan fördyrande mellanhänder kan den enskilda hushållskassan dessutom spara en rejäl slant**, potatisen som plockades hösten 1996 kostade exempelvis 3 kr/kg, jämfört med 8-12 kr/kg för KRAV-potatis i 2-kg-påsar som man kan köpa i butik.

### *Hushållsekonomin*

Familjen Wadstein, Hulta, har försökt att jämföra kostnaden för sin mat (som delvis odlas av dem själva, delvis köps lokalt och delvis köps i butik) med det pris de skulle ha betalat om de istället köpte all maten i butik. **En besparing på ca 8000 kr per år gör denna fempersonersfamilj, tack vare att de lägger ner mycket tid på egna odlingar och att de kan köpa vissa livsmedel utan fördyrande mellanhänder.** De har en "självförsörjningsgrad" på 34%, dvs 34% av värdet på det som de konsumerar (beräknat efter butikspriser) kommer från bygden, antingen från egna odlingar eller köpt av andra i trakten.

Familjen Ek, Dänskebo, har också gjort en motsvarande beräkning. Denna familj består av tre personer och har kommit fram till att 3200 kr per år sparas jämfört med butikspriserna, samt att "självförsörjningsgraden" är ca 28%.

Den "självförsörjningsgrad" man skulle få om man istället för pengar räknade på näringsinnehåll skulle säkert bli mycket större, eftersom självförsörjningen mest gäller basvaror som det går åt mycket av, som är näringsrika och som är förhållandevis billiga.

*Det finns pengar att spara  
på att handla direkt av lokal odlare.*

**Vad kostar en matkasse som producerats i trakten, jämfört med en från butiken ? Låt oss säga, att vi fyller en kasse med:**

**2 kg vetemjöl, 4 l mjölk, 3 kg potatis och 1 kg morötter:**

	lokalproducerat ekologiskt/KRAV	butik, KRAV	butik, ej KRAV
vetemjöl	6x2=12 kr	9x2=18 kr	4,25x2=8,50 kr
mjölk	4,50x4=18 kr	7,70x4=30,80 kr (mellanmjölk)	5,70x4=22,80 kr (mellanmjölk)
potatis	3x3=9 kr	8x3=24 kr	4,50x3=13,50 kr
morötter	6 kr	10 kr	7,50 kr
<b>summa:</b>	<b>45 kr</b>	<b>82,80 kr</b>	<b>52,30 kr</b>

Av 4 l mjölk som hämtas direkt i mjölkkrummet får man också några deciliter grädde utan extra kostnad.

I en så här liten matkasse blir prisjämförelsen kanske inte helt rättvis, men det ser ut som om man kan jämföra den lokalproducerade maten i pris med butiksköpt icke-KRAVgodkänd mat. Själva varorna liknar dock mest i kvalitet den KRAV-godkända butiksmaten (mjöl, potatis och mjölk kommer ju från en KRAV-godkänd gård, morötterna är odlade på motsvarande sätt men är inte KRAV-kontrollerade).

### **Att konsumera livsmedel i framtiden**

Redan nu finns det alltså goda möjligheter för bygdens konsumenter att handla vissa livsmedel av lokala producenter. Men varför utnyttjas inte dessa möjligheter maximalt? **Var är det som skon klämmer?** Och vad kan man tänka sig för sätt att lösa detta? Nedan följer en lista på problem och möjliga utvägar.

#### **1. Lagring.**

Grönsaker och potatis kräver i allmänhet att förvaras svalt, mörkt och fuktigt, i princip i en jordkällare. Saknar man större förvaringsutrymmen än kylskåp så får man nöja sig med att köpa småförpackningar som får rum i kylan.

- Skulle fler välja att odla/ köpa av lokala odlare sitt årsbehov av potatis, rotfrukter, vitkål o dyl om man hade ordentliga, tillförlitliga förvaringsutrymmen? Om svaret är ja (en ny enkätundersökning kan ge svar på det) kan man göra en inventering av befintliga jordkällare och matkällare placerade under bostads- eller uthus; det kanske

finns outnyttjade sådana som efter ev. viss reparation kan få lånas eller hyras av någon granne. Vissa är kanske stora nog att samsas om? Kanske finns det intresse av att bygga? En studiecirkel om jordkällarbygge? Uppdrag åt traktens grävare, snickare, cementgjutare.....?

En jordkällare kan tyvärr vara dyr att bygga om man inte har möjlighet att göra den själv. Man kan prova andra varianter, t ex stuka, som kanske inte är det mest praktiska i denna del av Sverige. Det kan vara svårt att få dem att hålla vinterkölden borta samtidigt som livsmedlena ska vara lätta att få fram, men idén kan säkert utvecklas. Litet förvaringsutrymme i husgrunden, under en lucka i golvet, är en annan variant som har provats. Det kan vara svårt att ordna i redan byggda hus, men bortsett från något för hög temperatur sommartid är erfarenheterna goda.

Kan **gemensamt storlager** vara ett alternativ? Om det fanns en plats där stora mängder kunde lagras så skulle den kunna tjäna som "butik", jämför med boden på Hulta Norrgård. Från bekvämlighetssynpunkt är det nog bättre med enskilda källare hos var och en när det gäller potatis och rotfrukter.

Glasburkskonservering, mjölksyrning och användas lite oftare. Torkning kan också vara metoder som kompletterar källarlagring, och som kanske skulle kunna

## **2. Bekvämlighet.**

Eftersom man ändå måste besöka en butik då och då är det enklare och framför allt snabbare att lägga en påse morötter i varukorgen än att ta en extra omväg för att köpa direkt av den lokala odlaren.

- Löses genom att lösa punkt 1, dvs genom att se över lagerutrymmen. Att ha en egen lagerlokal i sin trädgård måste vara högsta graden av bekvämlighet. Sedan den blivit fylld på hösten behöver man inte tänka på att handla hem potatis, rotfrukter o dyl för att kylskåpsförpackningen riskerar att ta slut. Övrigt som är möjligt bör gå att köpa på samma ställe: mjölk, mjöl, ägg, lök?, bröd?.....

## **3. Tidsbrist. Att inte ha tid att odla själv:**

Eftersom många arbetar långa dagar på något avlägset ställe (ca 3 mil till Linköping exempelvis), eller annars har mycket att göra, så vill man gärna prioritera bort matlagnings- och odlingsbestyr om man inte har särskilt intresse därtill. Att baka eget bröd av lokalproducerat mjöl tar betydligt längre tid än att lägga en limpa i varukorgen i butiken. Dessutom är det inte alla som tycker att det är roligt att baka....

- Om någon skulle vilja baka "lokalbakat" bröd så skulle det kunna finnas en frysbox i boden på Norrgården där man kan stoppa ner bakverk som man vill sälja, förutsatt att det är bakat i en lokal som godkänts av Miljökontoret (det är nödvändigt om regelbunden försäljning ska ske). För att underlätta för bagaren kan man ha en stående beställning som levereras en dag i veckan, då behövs inte ens en frysbox.

Några (två personer) har sagt att de är villiga att odla till försäljning. Kan det utökas? Till föda behöver vi ju mer än potatis och morötter.

## **4. Informationsbrist.**

Man kanske inte vet vem man ska vända sig till, eller inte vet om att det går att exempelvis köpa mjöl på Norrgården. När någon har haft överskott på morötter som kan säljas, så har andra haft

brist, utan att de två har vetat om varandras bekymmer. Kan lösas genom beställningslistor, som sköts av dem som vill odla för försäljning. I övrigt behövs bättre informationskanaler, dvs skriftlig information behöver komplettera den muntliga, anslagstavlor kan användas flitigare. Om man tar för vana att hålla ett ”odlingsmöte” varje vår så kan mycket av informationssvårigheterna lösas där..

### **5. Priset.**

Norrgårdens KRAV-märkta vetemjöl är ca 1,50 kr dyrare per kg än butiksköpt konventionellt framställt sådant. Om man inte tycker att KRAV-stämpeln är viktig, kanske man av kostnadsskäl väljer mjölet i butiken. (KRAV-märkt mjöl är dock fortfarande dyrare i affären, 3-6 kr dyrare per kg.) Om mjölkostnaden verkligen är ett argument är svårt att veta. Om konsumenten är medveten om skillnaden mellan KRAV och icke KRAV och mellan lokalproducerat och långa transporter, vad gör man då?.

### **6: En smaksak**

När det gäller mjölk kan en del tycka att mejerimjöl är godare att dricka än den ”direktmjölkade”, eller så väljer man en mager mejerimjöl av hälsoskäl.- Om man vill passa mjölktiderna så att man får med sig mjölken hem innan den blivit kyld så kan det vara lättare att skumma den effektivt. Då kan man få en magrare mjölk

## **Konsumtion av energi**

### ***Bakgrund och nuläge***

Strävan måste vara att använda *förnybara* energikällor; ingenting annat är hållbart från kretsloppssynpunkt. Många menar dessutom att man inte bör använda energiformer med hög energikvalitet till ändamål där det skulle räcka med en lägre kvalitet. Med ett sådant resonemang skulle det betraktas som slöseri att värma upp bostäder med elektricitet, som är den energiform som har högst kvalitet, medan värme har den lägsta möjliga. (Energikvalitet är ett mått på hur lätt man kan omvandla ett energislåg till något nyttigt.)

Istället för att slösa med den högkvalitativa elen till uppvärmning borde vi spara den till ändamål där det inte går att använda annat. Sverige har näst efter Norge världens näst högsta elförbrukning per capita. Alltså även jämfört med länder med jämförbar industriell elförbrukning ligger Sverige på en mycket hög nivå, och de höga siff-

rona kan förklaras med att vi använder el att värma upp bostadshus med i hög grad. Eftersom riksdagen har beslutat att kärnkraften ska avvecklas, och eftersom landsbygden ibland drabbas av långvariga elavbrott finns det fördelar med att inte vara alltför elberoende.



***Ved är den vanligaste värmekällan i bygden.  
- Nu har byborna lärt sig att bygga solfångare.***

## ***Att konsumera energi i framtiden***

### ***Uppvärmning:***

Lokalproducerade bibränslen kan ge oss en ökad självförsörjningsgrad när det gäller uppvärmning. Ved finns det redan nu, andra möjliga framtida förslag är biogas från gödselanläggningar, eller pellets förutsatt att den är närproducerad. Genom att använda värmepump som huvudsaklig energikälla utnyttjar man visserligen elektriciteten betydligt bättre än då man har direktverkande el, men man blir lika sårbar vid strömavbrott.

I sin energiproposition som framlades i mars 1997 föreslår regeringen att Sveriges totala elkonsumention ska minska så att de två kärnreaktorerna i Barsebäck ska kunna avvecklas inom några år. Därför vill man bland annat stödja villaägare som vill gå över från eluppvärmning till någon annan mindre elslukande uppvärmningsmetod. Detaljer om detta ( april-1997 ) finns ännu inte tillgängliga.

Enkäten från 1996 frågade vad hushållen använder för värmeenergikälla. Bara ett fåtal av dem som svarat är helt beroende av el, medan de allra flesta har olika kombinationsmöjligheter där ved ingår.

Ett hushåll i byn har en solfångare avsedd för varmvattenberedning. Den byggdes av deltagarna i en studiecirkel och ger hushållet varmvatten under sommaren. Erfarenheterna är goda enligt ägarna. Det har tidigare gått att få investeringsbidrag till solenergianläggningar, men numera finns inte denna möjlighet.

Även om bebyggelsen är gles, så är det värt en tanke att även ett bibränsle som ved kan förpesta grannarnas inandningsluft om den tillgår på ett ofördelaktigt sätt. Cancer- och astmaframkallande luftföroreningar, som dessutom luktar besvärande illa, kan uppkomma om man inte eldar på rätt sätt. Rätt sätt betyder exempelvis att ackumulatortank ska finnas, så att eldningen kan bli så effektiv som möjligt utan att värmeenergi går till spillo i onödan, dvs pyrelidning med sotning och tjärutsläpp kan undvikas. Så torr ved som möjligt är också en förutsättning för att eldningen ska kunna bli miljövänlig och energiutbytet maximalt. Med rätt eldning minskar dessutom risken för skorstensbrand. Moderna pannor och kakelugnar har i de flesta fall bättre förutsättningar än gamla att få rökgaserna så rena som möjligt.

### ***El:***

Enligt enkätsvaren från våren 1996 så är många positiva till vindkraft i trakten, men om någon kunde tänka sig att jobba mer påtagligt med det framgick inte. Förmodligen är vindförhållandena i detta småkuperade landskap inte idealiska för vindkraft, men däremot kan de bybor som har intresse för vindkraft köpa andelar i vindkraftbolag, och därmed utnyttja vind som blåser i mera gynnsamma lägen. Lite reservel kan man få genom att ladda batterier med hjälp av solceller. Det finns solceller på marknaden som är fullt användbara till fritidshus där elförbrukningen inte är så stor.

De flesta klarar säkert att hålla värmen någorlunda vid strömavbrott, men det är värre att bli utan vatten. Vid långvariga strömavbrott finns det vatten att hämta i Hulta tack vare ett reservaggregat. Men det kan ändå vara bra att veta var det finns handpumpar som fungerar, eller grävda brunnar att skotta fram där man kan hämta vatten med hink och snöre. En sådan inventering kan göras i samband med en kommande enkät.

### ***Drivmedel till bilar, traktorer o dyl:***

Bensin kan aldrig bli så miljövänligt att det kan ingå i naturens kretslopp. På lite sikt måste både bensin och diesel ersättas med **förnybara bränslen**. Norrgårdens jordbruksmaskiner har fått prova Scafi, en raps- och paraffinoljeblandning. Om flera i trakten skaffade sig fordon som kan köras på rapsolja kan man för att få säker tillgång på bränsle placera en bränsletank i byn. Andra miljöanpassade bränslen som biogas och etanol behöver också uppmuntran. Men hur? Idéer är välkomna!

I mera tätbebyggda områden finns exempel på **bilkooperativ** som fungerar bra. Om något motsvarande skulle prövas i våra byar så skulle syftet vara att minska på bilkörningen, eftersom det inte är lika lätt att ta sig iväg med bil då som när man har sin egen stående alldeles vid husknuten. Man behöver alltså planera bättre. Tillämpad i glesbygd kan nog idén ha sina brister eftersom avstånden mellan husen i byarna är så stora. Att äga bil gemensamt med någon granne kanske är mera praktiskt, t ex extrabil om familjen ibland behöver två bilar. (Även andra saker kan det finnas ekonomiska, praktiska och resursbesparings-skäl att äga gemensamt, t ex släpkärra till bil, vedklyv, -kap mm.)

**Samåkning** skulle säkert kunna utvecklas bland de boende. Man kan ta reda på vilket intresse och vilka praktiska möjligheter det finns hos de bilresande i byarna, exempelvis genom en enkätfråga, eller genom listor på anslagstavlor. Syftet med samåkning är givetvis att minska antalet bilar som körs med bara en eller två personer i, inte att konkurrera med bussen!

Byborna kan dessutom utnyttja varje tillfälle att säga sin mening om **kollektivtrafiken**, och det brukar man också göra. Området måste trafikeras med en rimlig turtäthet, så att det blir attraktivt för de boende att åka med bussen som därmed går full med passagerare. Bussen är också en mötesplats, inte utan socialt värde!



***Byborna är rädda om kollektivtrafiken,  
och berättar det för Östgötatrafiken.***

# Avlopp, näringsåtervinning

## ***Bakgrund och nuläge***

Den näring som vi tillför våra kroppar i form av födoämnen måste med nödvändighet ut igen efter att ha gjort sitt i kroppen om vi inte ska bli större och större för varje måltid vi ätit. Ämnen som innehåller kol, t ex kolhydrater, omvandlas till koldioxid, CO<sub>2</sub>, med hjälp av syre som vi andats in, och sedan följer det med utandningsluften till luftlagret. Där kan det åter tas upp av växter och bindas till nya kolhydrater och därmed är kretsloppet slutet.

Ämnen som mineraler, fosfor och kväve passerar istället njurarna och lämnar kroppen i form av urin, som alltså är en mycket näringsrik vätska. Sedan vattenklosetten blev allmän har man betraktat urin som ett problem, en förorening som måste renas om inte vattendragen ska bli förorenade och övergödda.

I glesbygd är den vanligaste typen av rening infiltration eller markbädd. När det gäller näringsämnet fosfor kan man betrakta en sådan reningsanläggning mera som en bromsanordning: markskiktet blir med tiden fosformättat, och ytterligare fosfor fastnar då inte som det ska. Näringsläckaget från en gammal reningsanläggning kan alltså vara betydande. När det gäller kväve är reningen generellt sett dålig, även om den förbättras med tiden i början av anläggningens livstid. Den bygger på att bakterier tar hand om kväveföreningar, och det tar några år innan tillräckligt med bakterier har hunnit bildas.

Den kretsloppsprincip som vi alla bör leva upp till lär oss att se på urinen som en resurs istället för ett problem. Varför ska man spola bort näringsämnen som man kan ha nytta av? Genom att gödsla åkermarken med urin kan man sluta denna del av kretsloppet. På åkern gör näringsämnena nytta, där tas de upp av grödorna för att så småningom nära oss själva. Man minskar behovet av att tillföra näring på andra sätt (lantbrukens konstgödselinköp kan minska), och samtidigt kan närings - belastningen på vattendragen förbättras.

***Varför ska man spola ut näringsämnena  
I vattendragen när de behövs på åkern ?***

## ***Vad innehåller avloppsvattnet ?***

***Fekalier:*** Det som lämnar våra kroppar via tarmen innehåller sådant som kroppen *inte* har kunnat ta upp, t ex cellulosa (kostfibrer) och dessutom döda tarmceller och stora mängder bakterier (till skillnad från urinen som är praktiskt taget steril). Fekalierna är alltså jämförelsevis näringsfattiga, innehåller ca 17% av den näring som lämnar kroppen, urinen ca 83% (Naturvårdsverkets skrift "Vardagens vatten" har använts för att räkna ut detta). Efter kompostering i minst 6 månader eller kalkinblandning för att drastiskt ändra pH-värdet väntas smittrisen ha avklingat tillräckligt och då kan de användas som jordförbättringsmedel i trädgården eller på åker. Den gödslande effekten blir alltså ganska liten, men man tillför jorden mullämne.



**Urin:** Den enda del av avloppet som det även kan bli ekonomiskt intressant att ta vara på är urinen. Det vore mycket positivt om flera hushåll i bygden ville satsa på urinseparerande toaletter eller någon annan form av kretsloppsanpassat alternativ till WC.

I sammanhanget kan nämnas att Linköpings kommun inom några år kommer att ställa krav på de avloppsanläggningar som inte uppfyller dagens krav på rening (dvs längre gående rening än slamavskiljning). Istället för att då bekosta en infiltrationsanläggning kan man förslagsvis satsa på en annan toalettlösning och därmed få möjlighet att sluta näringskretsloppet. Det är bättre för naturen och sannolikt också för privatekonomin på lång sikt.

Även om den urinseparerande toaletten kan vara dyr att installera så kan den bli billigare i längden eftersom infiltrationsanläggningen har en begränsad livslängd och måste göras om när den slutat fungera.

### **Här borde urinseparering fungera bra !**

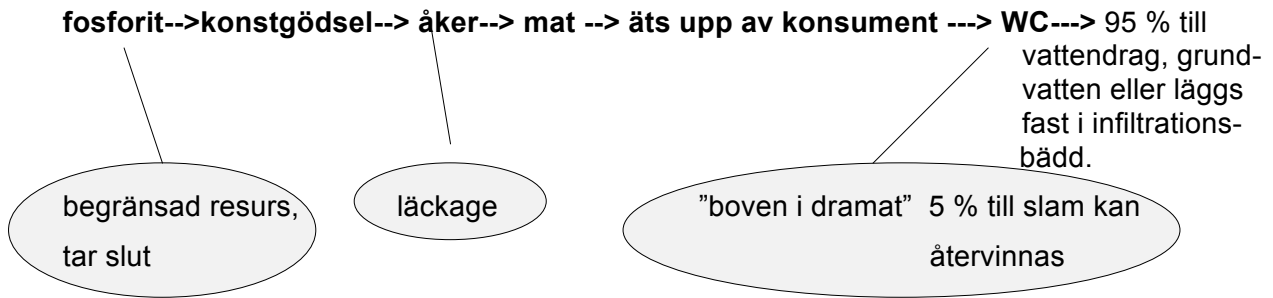
**Här finns avsättningen för näringen, här finns kunskap och erfarenheter från slamspridning, och här finns människor som är beredda att prova nya toalettsystem**

**BDT-vatten:** Den tredje delen av vanligt avloppsvatten är det som kommer från **bad/dusch, disk och tvätt (BDT-vatten)**. Det innehåller bara små mängder näring, om man inte tvättar blöjor eller använder fosforhaltiga tvättmedel. Däremot finns en hel del fett, matrester, tvätt- och rengöringsmedel, viss mängd bakterier och väldigt mycket vatten. Det som fastnar i slamavskiljaren (matrester, fett...) kan mycket väl komposteras, uppblandat med annat organiskt material.

Organiska rester som är lösta i vattnet, t ex diskmedel, kan behöva brytas ner av bakterier i en infiltrationsanläggning eller motsvarande för att inte förorena vattendragen eller grundvattnet. För att det här ska fungera optimalt är det viktigt att bara "miljögodkända" rengöringsmedel spolas ner och att inga skadliga kemikalier kommer ut i avloppet.

**Slam:** När det gäller slammet i slamavskiljarna så följer ca 95% av näringsämnen med det utgående vattnet därifrån, och bara ca 5% stannar i slammet (beräkningar grundas på SNVs siffror på avloppsvattnets näringsinnehåll samt på analyser av näringsinnehåll i avloppsslam i Hulta 1994). Att sprida slam på åkermark, så som sker genom Kretsloppsföreningens slamspridningsprojekt, är alltså ingen fullständig kretslopslösning. Det tar vara på bara en liten del av den näring som måste tillbaka till jordbruket.

### Fosforns väg, förenklat exempel på materialflöde.



**Fotnot:** siffrorna 95 % resp 5% gäller näringsämnen i stort, och stämmer inte exakt för ämnet fosfor.

Figuren ovan beskriver ett linjärt flöde av fosfor, en naturresurs som det finns ganska lite av. På grund av våra vattenklosetter spolas dagligen mängder av fosfor ut i vattendragen och når så småningom haven. I jordbruket är fosfor en viktig resurs, eftersom det är ett näringsämne som alla växter nödvändigtvis måste ha. I vattendragen gör däremot detta näringsämne skada, genom att det orsakar igenväxning med alger och högre vegetation. Syrebrist uppstår lätt i sådana övergödda vatten. I slutet på detta linjära flöde får vi alltså ett problem, nämligen fosfor utspritt i miljöer där det inte borde finnas i de mängderna. En resurs på fel plats alltså.

I början på flödet är bekymret att den brytvärda fosfor kan ta slut, och den går naturligtvis inte att ersätta med något annat. Om man återvinner slammet i avloppsanläggningarna så bromsar man visserligen upp flödet något, så att det tar lite längre tid innan fosforiten är slut, men **riktningen** på flödet är ändå densamma. De kommunala reningsverken skulle kunna vara ganska effektiva bromsar. Bara ca 10% av fosfor passerar reningsverket, och resten kan **i princip** återvinnas. Men för att helt bli av med problemen i båda ändarna måste kretsloppet slutas till hundra procent.

Boven i dramat är (utöver läckage från åkern) vattentoaletten. Genom att ta tillvara på all fosfor från toaletten, inte bara en viss del av den, kan man få ett slutet kretslopp enligt figuren nedan.



## **Hygieniska aspekter**

Av de bakterier som finns i vanligt avloppsvatten kommer nästan alla ifrån **fekalierna**. Däri återfinns också den mesta mängden av andra partiklar som kan vara sjukdomsframkallande; virus, diverse mikroorganismer och maskparasiter. Sådana här smittämnen kan kastas upp i små droppar från en vanlig WC-stol om man spolat utan att ha locket på, varvid man riskerar att smittas via inandningen. I de fall där ytterligare rening efter slamavskiljare saknas sprids dessa smittämnen sedan via diken och vattendrag. Har man en stenkista eller en dåligt placerad infiltrationsanläggning kan även grundvattnet förorenas.

Enklaste sättet att inte riskera att dessa bakterier mm sprids är att direktkompostera fekalierna utan att blanda in spolvatten. Om man spolat dem till en slambrunn eller följer mycket smittämne med detta spolvatten, vilket måste omhändertas med hänsyn till detta, t.ex. i en infiltrationsanläggning. Fekalier behöver komposteras i minst sex månader innan de används. Men det är lätt att ordna praktiskt, eftersom det blir bara små mängder från varje person.

Ren **urin** kan betraktas som steril. Risken att det finns smittämnen däri är liten, men eftersom man inte kan utesluta att det kontamineras av fekalier som kommer fel så rekommenderar nu forskare vid Lantbruksuniversitetet att även urin bör mellanlagras i sex månader.

**BDT-vatten** innehåller också försumbara mängder bakterier och andra sjukdomsframkallande ämnen i normala fall, även om det tillfälligtvis kan finnas stora mängder bakterier även i en BDT-anläggning. BDT-slam kan behandlas på samma sätt som det slam som även kommer från WC-avlopp, men är sannolikt ännu fattigare på näring (inga analyser har dock gjorts).

## **Vilka främmande ämnen innehåller de olika fraktionerna ?**

Enligt lag (SNV S 1994:2) och en överenskommelse mellan Lantbrukarnas riksförbund, Vatten- och avloppsverksföreningen och Naturvårdsverket måste slam från slamavskiljare analyseras på vissa metaller samt vissa organiska ämnen före spridning. Motsvarande krav finns inte då man sprider enbart urin eller fekalier, vilket är logiskt, eftersom sådana analyskrav inte finns på stallgödsel. Det har framförts önskemål om att ändå få dylika analyser utförda, för att vara på den säkra sidan och för att kunna göra jämförelser med slammet. Det är möjligt att kretsloppsföreningen kan söka medel för en sådan undersökning. SLU i Ultuna har sagt sig vara villiga att undersöka slam från slamavskiljare där inte urin blandats in. Man kan också tänka sig att läkemedelsrester återfinns i urinen från medicinerande personer. Vad detta har för betydelse är inte heller utrett.

Gränsvärdet på **nonylfenol** har skärpts i år. Slammet som har spritts genom Kretsloppsföreningens slamprojekt har innehållit ganska höga halter av detta ämne hittills, så det finns risk att slamprojektet stjälpas på grund av för mycket nonylfenol i slammet. Om inte halterna sjunkit inför årets provtagning blir det viktigt att försöka utreda varifrån detta ämne kan ha kommit.

**Varför är nonylfenolhalterna i slammet så höga, när bara miljömärkta hushåll-kemikalier används ?**

## ***Nuläget***

I dag har två hushåll i Hulta urinseparation, en av dem även med separat fekaliekompostering. 30 hushåll återför näringen från sina slamavskiljare till åkrarna genom Kretsloppsföreningens slamprojekt. Dessvärre har Eus regler för bidrag till ekologiska jordbruk satt käppar i hjulet för spridning av både slam och urin. Om Hulta Norrgård inte ska gå miste om EU-stöd till sin ekologiska odling så måste, tills dess att reglerna ändras, spridning ske på någon annans mark, som ändå inte har rätt till detta stöd. Detta är dock inget skäl att inte uppmuntra varandra till att installera separertoiletter i bostäderna!

De flesta hushållen komposterar sitt köksavfall. Förpackningsinsamlingens containrar finns i komplett uppsättning på närmaste håll i Brokind och Slaka. I Sandebo finns bara kärl för glas och papper, vilket kan vara besvärande. I vilken mån detta leder till minskad förpackningssortering kanske en kommande enkät kan visa.

## ***Att återvinna saker och ting i framtiden***

Det finns mycket man kan göra för att främja återvinning av material. Några möjligheter skissas här:

- Flera urinseparerande hushåll är i högsta grad önskvärt.
- Utöka slamprojektet till att omfatta även slutna tankar och torrdass i Hulta - Fjälla. Detta är inte aktuellt för närvarande.
- Strävan är givetvis att minska inköpen av sådant som direkt blir sopor. Allt eftersom bygden blir mer och mer självförsörjande med livsmedel kommer invånarna såklart mer sällan i kontakt med förpackningar som inte är avsedda för flergångsbruk. Mål: att få ner förbrukningen av engångsförpackningar, t ex jospaket.
- Kanske en studiecirkel i "kretslopps- och resurssparande idéer för hemmet", anpassad till landsbygdsboende.
- Gemensamma inköp av miljömärkta hushållskemikalier som tvätt- och diskmedel kan göra det lättare för människor att välja det som är bäst från miljösynpunkt, för att få renast möjliga slam och dessutom kanske få en billigare vara.

Det finns ca 30 st slutna tankar för WC-avlopp inom Hultaområdet. Åtminstone en av dem tycks, av tömningsschemat att döma, höra till en åretruntbostad, övriga tillhör fritidshus. Det finns även 27 st tvåkammарbrunnar för BDT-vatten, som töms vartannat år. Kretsloppsföreningen önskar inte att just nu utöka slamprojektet till dessa anläggningar eller torrdass i området. Bland annat vill man avvakta Arlas utvärdering av detta och ett annat liknande slamprojekt.

Det skulle också vara intressant att få reda på vilka främmande ämnen som kan finnas i urin och fekalier. Sådana analyser behöver lite bredare statistiskt underlag än vad de två urinbrunnarna i Hulta kan erbjuda, och är dessutom så kostsamma att hjälp utifrån i så fall måste till.

Bekymret med höga halter av nonylfenol i slammet har tagits upp på ett medlemmöte. Där informerades också de närvarande om hur man undviker att detta ämne hamnar i avloppet. Om höga halter ändå uppmäts under 1997 behöver noggrannare studier göras för att spåra ämnets ursprung och för att komma till rätta med problemet. I det här sammanhanget kan det vara intressant att göra försök med att avvattna slammet, och därpå analysera mängden främmande ämnen, bland annat nonylfenol.

### ***Nu är bara frågan.....Hur stimulerar man människor att prova kretslopps-toalettsystem ???***

Ett flertal av byarnas hushåll är intresserade av att installera urinseparation, det framgick av enkätsvaren från 1996. Men finns detta intresse även om man inte kan få tillräcklig ekonomisk hjälp? Det finns åter sk ROT-avdrag att få. För omställningen till det ekologiskt uthålliga samhället som regeringen har talat om har staten avsatt pengar. Av dessa kan man söka medel till kretsloppsanpassade toaletter genom Länsstyrelsen. Se vidare kapitlet "Regler och lagar.....".

En möjlig väg att gå vidare med urinseparering kan vara att anordna ett "inspirationsmöte" med en efterföljande studiecirkel om separerteknik. Cirkeln kan förslagsvis utmytna i att var och en som är intresserad får möjlighet att bestämma sig för vilken teknisk lösning som passar deras hus bäst, samt grundligt utreda kostnader. Då vet man vad man har att ta ställning till lite mera konkret.



***En studiecirkel om separertoaletter  
kan ge fart åt utvecklingen***

## Byarnas sociala gemenskap

I Hulta är 13 familjer bofasta. Sandebo och Dänsebo bebos av vardera 14 familjer. Dessa familjer utgör sammanlagt 125 personer, varav 19 personer är pensionärer (15% av befolkningen), 59 är övriga vuxna (47%) och 47 är barn under 18 år (38%). Två familjer är jordbrukare och ytterligare två familjer bedriver yrkesverksamhet på/från hemorten. **Av de totalt 41 familjerna är 35 inflyttade under de senaste 15 åren.**

Här nedan följer en uppräknig av sociala aktiviteter och händelser som ägt rum i bygden under de senaste tre åren:

*..... skidtävlingar, fisketävlingar, brännbollsturnering, simskola, tjejjympa, frimärksklubb, syjunta, scoutverksamhet, ungdomsverksamhet i missionshuset, skogsutflykter för barnen, vuxen-barngrupp, kurs i akvarellmålning, studiecirkel om solfångarbygge, studiecirkel om kulturmiljöer i skogen, studiecirkel på temat landsbygdsutveckling, blomsterresa till Småland, fågelskådning, allsångskväll, byadagar, höstmemarknad, julmarknader, julkrubba med barnen, julspel i missionshuset, julgrans-plundring, ängsslåtter, röjning i hage, majbrasa..... (och ändå är inte allt medtagit)*

Aktiviteter som de ovan nämnda fyller viktiga funktioner i byarna. Det stärker gemenskapen naturligtvis, och får t ex nyinflyttade att snabbare lära känna de övriga byborna. I Kretsloppsföreningen i Hulta med omnejd, bildad 1994, är ungefär 30 familjer medlemmar. Föreningen har visat sig vara ett bra sätt att samla idéer och engagemang. Den bidrar till att fler blir delaktiga, så att inte bara enstaka "eldsjälar" driver kretsloppsarbetet framåt.

Från föreningens sida har det tryckts på att föreningen eller dess styrelse inte får uppfattas som ett hinder att ta egna initiativ, snarare ska föreningen uppmana till egna idéer. Men det ligger nog ett stort värde i att det finns en styrelse som regelbundet träffas och behandlar uppkomna frågor. Förhoppningsvis kan enskilda bybor känna sig sporrade av att ha föreningen i ryggen och styrelsen att bolla sina idéer mot. Om det blir för betungande med styrelseuppdragen så är det ju bara att rotera.

**Kretsloppsidéer skapas  
- i mjölkkrummet,  
- på bussen,  
- i syjuntan osv.**

Vilken betydelse tillmäts den sociala gemenskapen när det gäller miljö- och kretsloppsarbete? Det är mycket viktigt att det finns en grund som gör det lätt att sprida information, engagemang och idéer till varandra. I det här sammanhanget är det inte bara gemensamma aktiviteter som har betydelse. För skriftlig information finns en anslagstavla i varje by.

Dessutom finns ett antal naturliga träffpunkter. Exempel är mjölkrummet på Norrgården där ca 15 familjer hämtar mjölk, bussen till och från Linköping (12-13 personer åker regelbundet med bussen vid sjutiden på morgonen), bokbussen som stannar i Sandebo varannan måndag, gudstjänster i missionshuset, scout- och SMU-verksamhet och barn och föräldragrupp som träffas varje vecka. Stor betydelse har också möten som Kretsloppsföreningen kallat till, och som brukar äga rum i missionshuset.

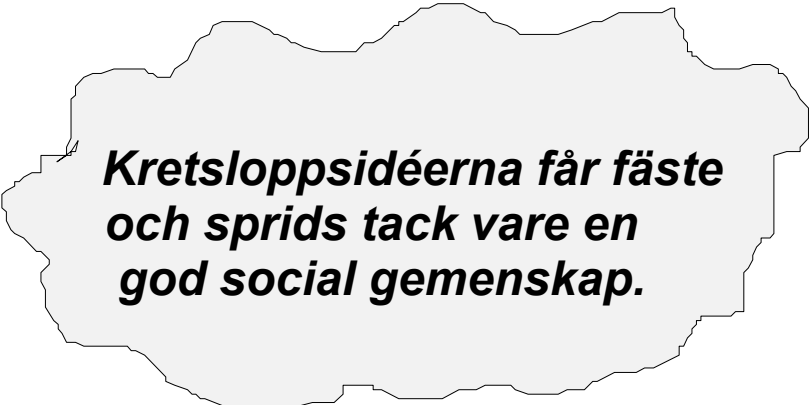
### ***Samlingslokal***

Om en ev byggnad av ett allaktivitetshus / samlingslokal gick åsikterna isär enligt enkätundersökningen från våren 1996. En sådan lokal skulle kunna användas t ex till ungdomsverksamhet, innebandy, som festlokal mm. Frågan utreds nu. Tillsvi vidare fungerar Hulta Missionshus alldeles utmärkt som samlingslokal för t ex kretsloppsföreningens möten. Det är en stor tillgång att ha en sådan lokal i bygden.

### ***Frågeställningar och spekulationer***

En förutsättning för ett fungerande kretsloppsarbete i bygden är att det finns ett engagemang på gräsrotsnivå, eller som man kan uttrycka det en "gör det själv-anda". Kanhända representerar de här tre byarna en lagom stor grupp av människor, som kan vara effektiva i sitt arbete utan att detta blir för tungt och utan att gå miste om delaktighet bland alla de boende.

Finns det egentligen någon grund för en djup social gemenskap, kan man ju fråga sig. Är det nog att bara råka bo på samma ställe? Är det enbart av godo om vi blir mera beroende av varandra i och med att vi utvecklar vårt lokalsamhälle där vi byter varor och tjänster med varandra? En tanke kan vara att just ett lokalsamhälle med hög självförsörjningsgrad är hållbarare även från social synpunkt. Om de boende är beroende av varandra för sin livsmedels- och energiförsörjning blir de kanske mera benägna att lösa eventuella konflikter innan de blir för stora.



***Kretsloppsidéerna får fäste  
och sprids tack vare en  
god social gemenskap.***

**Hur kan man gå vidare? Några praktiska idéer**

- Enkät/marknadsundersökning ut snarast efter årsmötet
- Cirkel om hur man tillagar *snabb*, näringsriktig "lokalmat" för jäktade familjer, och om tillvaratagande av lokalproducerad mat, t ex torka frukt, konservera, mjölksyra....
- Cirkel om kretslopps- och resurssparande idéer för hemmet, inkl energispartips
- Få med slutna tankar och utedass o dyl i slamprojektet
- Möte + cirkel om urinseparering. Ett förslag är att ha ett inledande "inspirationsmöte", och därefter en studiecirkel, vars mål är att var och en som deltar ska ta reda på vilken/vilka tekniska möjligheter det finns som passar just det egna huset. Man får då också möjlighet att grundligt undersöka vilka kostnader det blir. Även spridningen bör tas med.
- Var kan jämförbara byar finnas? Varifrån kan vi få tips och idéer? Kan man upprätta "vänortsförbindelse" med någon motsvarande by för att utbyta erfarenheter?
- Göra gemensamma inköp av tvätt- och diskmedel, kanske även schampo och tvål, för att få ner priset för konsumenten på dessa varor, men framför allt för att underlätta för konsumenten att göra ett miljöriktigt val.
- Göra ansträngningar för att få ett renare slam, framför allt med avseende på nonylfenol, som riskerar att haverera slamprojektet. T ex utröna vad som skulle hända med nonylfenolhalten då man avvattnar slammet, eller då man mellanlagrar / komposterar det.
- Försöka få hjälp med att analysera urin och fekalier med avseende på främmande ämnen. Större statistiskt underlag än Hultas två urinbrunnar behövs.
- Förslag på studiebesöksobjekt: Det finns andra som odlar mycket och har en hög självförsörjningsgrad, någon sådan by eller familj kanske kan besökas. I Boxholm kan man studera både hur KRAV-ost tillverkas och hur man mjölksyrar grönsaker. Inger Lönnevik (NaturCentrum) har mångårig erfarenhet av separertoalett i sin bostad, och Kretsloppsföreningen har haft kontakt med henne angående studiebesök.
- Fråga Naturbruksgymnasiet i Västerby om det går att ordna gemensamma inköp av diverse grönsaker därifrån under odlingssäsongen, exempelvis tomater. Detta om tillräckligt många av byborna är intresserade.
- Fråga traktens övriga jordbrukare om de är intresserade av att delta i bygdens självförsörjningsproduktion.
- Varje år när det blir dags att beställa fröer kan man hålla ett "odlingsmöte", där man bestämmer vilka grödor som kan samodlas under kommande säsong, och var.
- De som vill odla för att sälja får chansen att skicka runt en beställningslista. Om några vill specialisera sig på enstaka grödor som passar just de egna jor-



darna, och byta med någon som gör på motsvarande sätt, så kan sådant bestämmas på ett sådant här möte.

- **Kretsloppsföreningen kan fastställa en handlingsplan, där man har bestämt sig för vilka mål som bygden bör uppfylla till att börja med, och i vilken ordning som saker och ting, t ex av ovanstående punkter, ska ske. Exempel på mål kan vara:**

***Produktion:***

Bygden bör *ha möjlighet* att vara självförsörjande med avseende på t ex rotfrukter innan året är slut.

***Konsumtion:***

Alla familjer som vill ska kunna uppnå "självförsörjningsgraden" 30% (minst!) med avseende på livsmedel innan året är slut.

Alla som vill ska ha tillgång till godtagbar lagringslokal för potatis och rotfrukter, även om det bara blir provisoriska sådana.

***Återvinning:***

Studiecirkel (se ovan) om urinseparering bör äga rum innan året är slut.

***Socialt:***

Försöka ordna en så väl fungerande samåkning som möjligt (utan att den konkurrerar med busstrafiken).

Vid slutet av året, eller vid årsmötet, utvärderas alla mål och nya ställs upp för året därpå.

## Regler och lagar som påverkar verksamheten

En del regler som finns uppställda av samhället bör man känna till om man ska utveckla sin bygds självförsörjningsgrad eller kretsloppsanpassning. Här är några av dem:

- **Moms:** Om man är hobbyodlare, har höns som hobby el dyl, och alltså inte bedriver yrkesmässig sådan verksamhet, så behöver man inte ta ut moms på sin försäljning, **förutsatt att omsättningen inte överstiger 30.000 kr per år.**
- Att **byta tjänster** eller arbeta åt varandra: Om en person vill anlita en annan person (som inte är företagare) för att få hjälp med t ex snöskottning eller barnpassning, så ska inte arbetsgivaravgift betalas eller preliminär A-skatt dras såvida inte ersättningen uppgår till mer än 10.000 kr/år, **och** såvida inte ersättningen är en utgift i utbetalarens näringsverksamhet (då gäller gränsen 1.000 kr/år). Detta gäller även då man byter tjänster med varandra utan att betala med pengar; man får då uppskatta omfattningen av verksamheten och meddela skattemyndigheten om man tror att värdet av de utförda tjänsterna är större än 10.000 kr/år. Däremot är **ersättningar** i alla former skattepliktiga!
- **Livsmedelslagen** mm: Hantering av livsmedel som ska säljas ska ske i lokaler som är godkända av Miljökontoret. Sålunda får t ex bröd som bakas för att säljas inte tillverkas i ett kök som används även för privata ändamål, inte ens om köpekretsen är så begränsad som i det här fallet. Undantag medges om försäljningen ska ske bara vid något enstaka tillfälle, t ex i samband med en julmarknad.
- Att **sälja kött:** Kött som ska säljas eller ges bort måste vara slaktat på ett kontrollerat slakteri. Undantag gäller för alla slags fjäderfän, som man får slakta upp till 30 000 st av utan sådan kontroll, samt för kaniner, som man får slakta för försäljning "till en begränsad marknad". Däremot kan Miljökontoret ha synpunkter på den lokal i vilken hanteringen av köttet sker.
- Att **miljöanpassa bostäder:** Statliga pengar går just nu att söka genom Länsstyrelsen då man gör en ombyggnad av sin bostad så att den blir mera miljöanpassad. Man kan få 30% av **merkostnaden** som uppstår pga att man väljer en miljöanpassad ombyggnad istället för en "vanlig". Vad som är en merkostnad då man byter avloppssystem avgörs av Länsstyrelsen. Arbetet ska utföras av ett företag med F-skattsedel, eftersom stödet även har sysselsättningspolitiska orsaker. Stödet omfattar inte energiåtgärder.
- **ROT-avdrag:** Avdrag från skatten får efter beslut från skattemyndigheten göras med 30% av **arbetskostnaden** då man gör en reparation, om- eller tillbyggnad på sin fastighet. Går att tillämpa på t ex installation av separertoalett. En förutsättning är att arbetet utförs av ett företag med F-skattsedel. Går oftast inte att kombinera med andra statliga stödformer.
- **Lagen om kemiska produkter**, substitutionsprincipen: Om en miljövänligare variant av en kemikalisk produkt finns, så måste den minst miljövänliga väljas bort. Detta gäller i alla led - vid tillverkning, import, handel och konsumtion, dvs även i hushållen.

## Använd litteratur

- I Christenson, I Sundling 1989 "Mera näringskunskap"
- Kretsloppsföreningen i Hulta med omnejd 1996 "Lands-  
bygdsutvecklingsplan för Hulta, Sandebo, Dänskebo"
- J Landers 1995 "Avlopp i kretslopp"
- Skatteförvaltningens informationsbroschyrer
- SNV "Vardagens vatten", en sammanfattning av rapport nr 4425
- E Wikberg 1976 "Näringslära"