

NÅGRA EXEMPEL

Miljöarbete inom vatten och avlopp

Arbetet med lokal Agenda 21 är ännu i ett inledande skede. Det finns därför få exempel på projekt som gjorts inom ramen för agenda-arbetet. Däremot finns det flera kommuner och va-verk som gått före och som vågat pröva nya arbetsmetoder och ny teknik. De har under flera år arbetat med projekt i "agenda-anda". I detta avsnitt redovisas hur man arbetat i *några* kommuner. Det är inte alltid de exempel som kommit längst i utvecklingen av en speciell alternativ teknik som beskrivs. Syftet har varit att visa fram ett brett spektrum på hur va-verken och kommunernas förvaltningar på olika sätt tillsammans arbetar med nya infallsvinklar. Det finns många fler likande exempel i andra kommuner än de som beskrivits här.

De valda exemplen redovisar försök att hitta lösningar för att bland annat:

- hushålla med resurser, t ex råvaror och energi
- åstadskomma kretsloppssystem, t ex genom återföring av avlopp/slam till jordbruket
- minska utsläpp av gifter och ämnen som ej är nedbrytbara i naturen
- minska utsläpp av näringsämnen
- ge förutsättningar för biologisk mångfald, naturvärden
- öka kommuninvånarnas delaktighet i miljöarbetet.

För att uppnå detta behövs ny och förbättrad teknik men också nya synsätt och arbetsmetoder; information och pedagogik för att ändra beteenden, samarbete med näringsliv, jordbruk och mellan kommunala förvaltningar samt ett helhetstänkande på miljöarbetet. Detta innebär nya arbetsuppgifter och nya roller för va-verken. Följande exempel på miljöarbete redovisas i avsnittet:

Kunskap för ändrat beteende

Ökat medvetande för alla – Örebro

Resultat av information – Nyköping

Att synliggöra avloppet – Tidaholm

Samverkan öppnar möjligheter

Kretsloppslösningar kräver samarbete – Borlänge

Att bygga vidare och pröva nytt – Luleå

Vad tycker abonnenterna? – Skellefteå

Planering för livsmiljö – Sundsvall

Helhetstänkande ger nya utgångspunkter

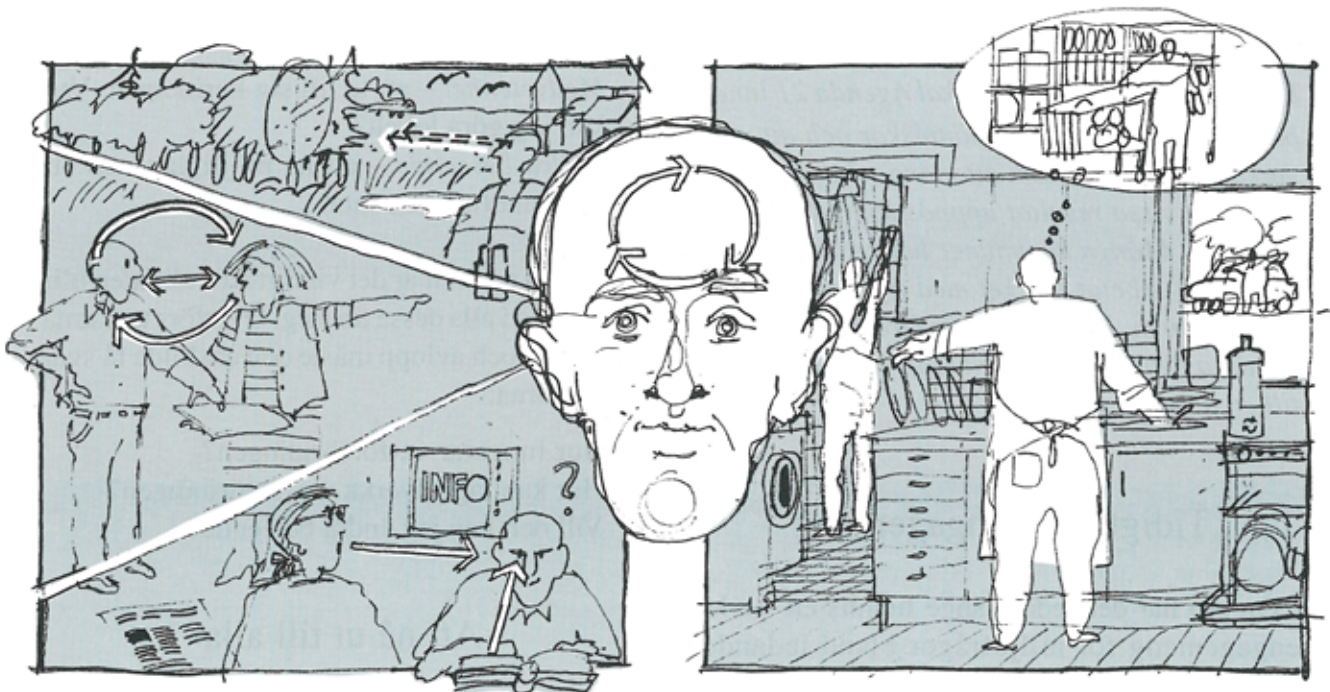
Stad och land i samverkan – Ystad

Lokal Agenda 21 – Mark

Att utgå från vattnet – Kristianstad



KUNSKAP FÖR ÄNDRAT BETEENDE



”Hittills har samhället betraktat miljörevolutionen ungefär som ett idrottsevenemang – där tusentals människor är bänkade för att titta, medan en handfull spelare på planen aktivt försöker påverka spelets utgång. I detta fall är framgången beroende av att de osynliga sidolinjerna som skiljer åskådarna från deltagarna kan suddas ut, så att vi alla kan bli delaktiga. Att rädda planeten är inget publikevenemang.” (ur Tillståndet i världen, Lester Brown, 1991)

Att minska miljöförstörelsen ställer krav på var och en personligen. Det handlar om att ändra beteendemönster som medför skador på miljön. Kunskap och medvetenhet om miljöproblemen samt möjlighet att själv kunna påverka situationen är viktiga förutsättningar för ett ändrat beteende. Individen måste också ges tillfälle att engagera sig och bli delaktig i miljöarbetet.

Många kommuner och va-verk arbetar med projekt vars syfte är att skapa ett engagemang för miljöarbete och öka kommunivånarnas kun-

skap om miljöanpassade produkter, källsortering av avfall, samband i naturen m m. I detta avsnitt redovisas exempel från Örebro, Tidaholms och Nyköpings kommuner.

Örebro har länge arbetat med tekniska miljöförbättringar. Nu går man vidare med att också försöka påverka attityder och handlingsmönster. Genom olika kampanjer nås en bred allmänhet.

I Nyköping har va-verkets informationskampanj till särskilda grupper gett resultat. Va-verket har informerat hushåll, olika branscher och lantbrukare med syfte att få ett renare slam som kan återföras till jordbruket.

I Tidaholm utformas reningsanläggningarna så att Tidaholmsborna skall förstå sambandet mellan vad de håller i avloppet och hur naturen påverkas. Avsikten är att naturupplevelser i kombination med information och utbildning skall skapa en insikt hos var och en om nödvändigheten av ett miljöanpassat levnadssätt.

ÖKAD MEDVETENHET FÖR ALLA Örebro kommun

En del av arbetet med en lokal Agenda 21 innebär att nå ut till många människor och att påverka attityder. Genom att många ändrar beteende kan vissa resultat uppnås som inte teknik klarar av. Många kommuner har redan kommit långt och arbetat mycket med information, utbildning m m. Ett exempel är Örebro, där både tekniska förvaltningen och miljökontoret går ut till en bred allmänhet.

Tidigt miljöengagemang

I Örebro har det sedan länge funnits ett starkt engagemang för miljöfrågor bland ledande politiker och tjänstemän. Redan 1985 beslutades att kommunen skulle ha en ekologisk inriktning som långsiktigt mål. En särskild miljödelegation inrättades direkt under kommunstyrelsen. År 1992 anställdes en stadsekolog och senare också en kommunbiolog.

Viktigt med lokal Agenda 21

Arbetet med en lokal Agenda 21, blev en fortsättning på tidigare miljöarbete i kommunen. "Efter att ha tagit fram olika tekniska miljöförbättringar kan vi nu komma vidare genom att påverka människornas attityder." säger Gunilla Molin Gustavsson, miljöchef och f d stadsekolog i Örebro. "Skillnaden är, att i stället för att gå ut med information uppifrån, försöker vi få invånarna att tala om vad de vill att kommunen skall göra för att åstadkomma en bättre miljö. Det skall ske i en dialog och som en fortlöpande process."

Viktiga moment för agenda-arbetet är:

- *Kunskap* – att få insikt om och förståelse för de globala problemen

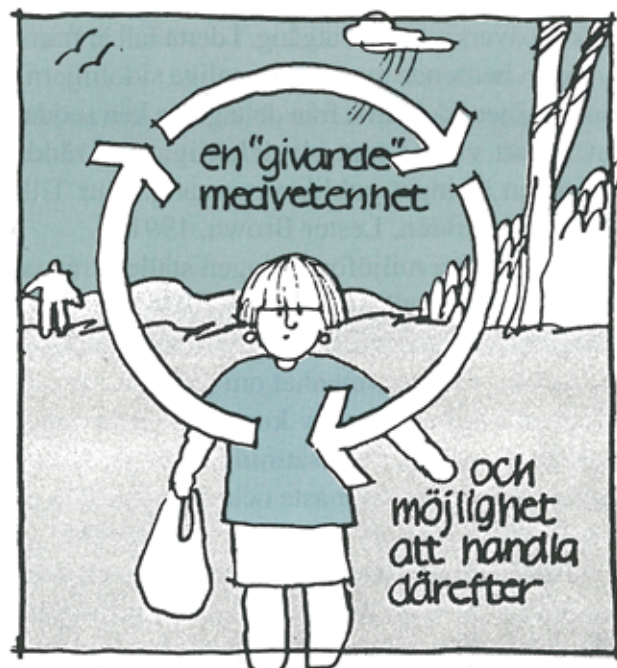
- *Medvetenhet* – att ta till sig kunskapen. Vad kan jag göra lokalt?
- *Ändra beteende* – att ha möjlighet och att våga ändra sina vanor.

För att nå resultat är det viktigt att individen blir engagerad i alla dessa tre steg. Överförs tankarna till vatten och avlopp måste den enskilde få svar på frågorna:

- Hur fungerar va-försörjningen?
- Hur kan jag påverka va-försörjningen?
- Vill och kan jag ändra beteende?

Att nå ut till alla

Förvaltningarna i Örebro har försökt nå en bred allmänhet i olika riktade kampanjer. Den största framgången har hittills nåtts inom sortering och minskning av hushållsavfallet. Den erfarenheten vill man nu ta med sig till andra områden. Här



ges exempel på utåtriktat arbete, som på olika sätt påverkar vatten- och avloppshantering.

Svarta listan – Avtal med handeln

Svarta listan var en av de första listorna i landet på varor och kemikalier med miljöfarligt innehåll. Den väckte uppmärksamhet när den togs fram 1990, eftersom den innehöll produkternas varunamn.

Kommunen kom överens med handlarna att de frivilligt skulle avstå från att sälja dessa varor. Vad slammet från reningsverken innehåller påverkas ju i hög grad av hushållens kemikalieanvändning. Listan gällde produkter från livsmedels-, färg-, bygg- och bilvårdshandeln. Idag har handelsmännen i Örebro en stor sortering av miljöanpassade produkter.

Broschyr om vatten och avlopp till hushållen

Alla hushåll i Örebro har fått miljöinformation, bl a en broschyr om vatten och avlopp. Den beskriver kortfattat sjön *Hjälmaren - värd att vårda*, rengöringsmedel, tvättmedel och vad man inte får hälla i avloppet eller spola ner i toaletten.

Det är mest de medelålders och äldre som nås med broschyrer. Detta vet man efter SCB:s studie om hur informationsmaterialet nått ut. Åldersgruppen 20 – 30 år är minst mottaglig för informationen. I Agenda 21-arbetet i Örebro görs försök att nå yngre personer via föreningar och via redan intresserade.

Exemplet nedan visar hur en miljöfolder från tekniska förvaltningen blivit mottagen av hushållen:

- Har observerat foldern 52%
- Har identifierat avsändaren 28%
- Har läst foldern 37%
- Har uppfattat budskapet som viktigt 37%

Skolklasser gör studiebesök

Skolklasser gör ständigt besök på vatten- och avloppsreningsverken och får höra personalen

berätta om verksamheten. Genom detta är skolelever den grupp som får mest information och kunskap. Tekniska förvaltningen skickar också ut undervisningsmaterial till lärare och elever.

Dialogmetoden

Örebro har 14 kommundelsnämnder. Dessa har ansvar för bl a barnomsorg, skola och äldreomsorg. I arbetet med Agenda 21 skall varje nämnd rapportera vad invånarna vill att kommunen skall göra eller ändra på. Detta vill man fånga upp i en dialog.

En utbildning av personalen i dialogmetoden skall då prövas. Dialogmetoden innebär att utbildaren och mottagaren tillsammans angriper ett problem för att uppnå ett visst mål. Genom att mötas lär man av varandra. Förhoppningen är att eldsjälarna skall hittas och att den utbildade själv skall bli inspirerad och engagerad.

I detta arbete är det viktigt, att kommunen har en stark vilja att genomföra de idéer, som kommer från allmänheten.

Miljöpärm och Rent val i Trollhättan

Trollhättans kommun har i sitt Agenda 21-arbete bl a valt att dela ut en miljöpärm till alla hushåll. Den innehåller information inom fyra områden: *Miljö och hälsa, Avfall i retur, Vårt vatten och Lokal Agenda 21*. Tre till fem gånger per år kompletteras pärmen med nya informationsblad, som sedan kan tas fram när mottagaren behöver dem. En fördel med miljöpärmen är att mottagaren kan spara pärmen i bokhyllan och att informationen då inte slängs bort bland annan reklam.

Projektet "Rent val" driver Trollhättans kommun tillsammans med Hushållningssällskapet, Länsstyrelsen i Älvsborgs län, Konsumentverket m fl. Syftet är att göra konsumenterna medvetna om kretsloppet och att därigenom åstadkomma ett renare avloppsslam och mindre miljöfarliga utsläpp i Göta älv. "Rent val" riktas till särskilda målgrupper bl a de handelsanställda som erbjuds miljökurser. Personal från livsmedelsbutiker i Trollhättan har medverkat i en omfattande utbildning för att kunna sälja miljöanpassade varor.

Informatörer

En kommundelsnämnd har anställt två miljöinformatörer; en sjuksköterska och en ekonom. De ska informera om hur vi i vardagslivet kan ändra vårt sätt att leva så att vi minskar belastningen på miljön.

Även bostadsföretaget Örebrobostäder AB har anlitat informatörer som går runt till husfallen och knackar på i många bostadsområden. De berättar främst om källsortering men kommer också in på andra miljöfrågor.

Riktade kampanjer till särskilda grupper

Tekniska förvaltningen har länge samarbetat med exempelvis industrierna och handeln i kommunen. "Med Agenda 21 har samarbetet blivit lättare att motivera," anser Mats Helgeson, miljöingenjör på tekniska förvaltningen.

Nätverk

Tekniska förvaltningen och miljö- och hälso-skyddsförvaltningen har tagit initiativ till att träffa olika branscher och bilda nätverk, för att tillsammans försöka lösa olika miljöfrågor vid de speciella verksamheterna.

De har träffat företrädare för *bilvårdsanläggningar och bilverkstäder* och diskuterat nya produkter, tillsyn och kampanjer. Intresset har varit stort och de olika oljebolagen har utsett representanter för vidare informationsutbyte. Det utvecklas nu nya, mindre miljöskadliga bilvårdsprodukter. Kommunen har numera också intensivare tillsyn av bilvårdsanläggningarna.

Vid gemensamma träffar med *livsmedelsproducenter*, LRF och Örebro lantmän, försöker tekniska förvaltningen hitta vägar, för att åter kunna använda slam från reningsverket vid odling, vilket idag inte sker i lika hög grad som tidigare.

Buffertzoner

Svartån, som rinner genom Örebro, är kommu-



För att minska näringsläckaget till Svartån anläggs buffertzoner längs ån. Foto: Peter Lindström AB

nens råvattentäkt. Tidvis är vattnet påverkat av erosion från jordbruksmarken, bekämpningsmedel och näringsämnen. För att hindra näringsläckage och förbättra vattenkvaliteten i Svartån anläggs en buffertzon på den odlade marken längs ån. Kommunen samarbetar med *lantbrukarna* för att skapa buffertzonen och skriver kontrakt om hur marken skall användas.

Kampanjer

1993 genomfördes en *kvicksilverkampanj* i kommunen. Målet var att minska mängden kvicksilver i slammet.

- Personal från tekniska förvaltningen gick själva ut till skolorna och fann 4 kg i labslarnas vattenlås.
- Tandläkarna sanerade sina vattenlås och installerade amalgamavskiljare.
- Regionsjukhuset spårade kvicksilver i sin verksamhet.

- 73 kg kvicksilver insamlades via febertermometrar till apoteken.

Resultat blev att kvicksilverhalten i reningsverkets slam sjönk med 35% efter ett år.

Nu vill tekniska förvaltningen genom en ny kampanj minska mängden *kadmium* i avloppet. Några kadmiumkällor är cigarettfimpar, bilvård och en tvättindustri.

I en annan kampanj försöker man få folk att inte *tvätta bilen* på gatan utan hellre på en bilvårdsanläggning. Tekniska förvaltningen har skickat ut broschyrer tillsammans med va-räkningen och annonserat i dagspressen tillsammans med bilvårdsanläggningarna.

I små orter med endast biologisk avloppsrening har tekniska förvaltningen prövat att gå ut med *informationskampanjer* om att alla bör använda mindre miljöbelastande, fosfatfria rengörings- och tvättmedel. Alla hushåll har fått ett tvättmedelspaket. Målet är att minska fosforbelastningen på recipienterna utan att behöva bygga ut reningsverken med kemisk rening. Resultatet har ännu inte mätts upp.

Resultat

Vilka resultat kan då en målmedveten satsning på opinionsbildning ge? Avfallsmängden, som är lätt avläsbar, har under 1993 minskat med 25 %. I reningsverkets slam har halten av alla de uppmätta tungmetallerna minskat. Det bästa resultatet gav kvicksilverkampanjen med 35 % minskning. De uppmätta metallhalterna i slammet ligger långt under SNV:s förslag för 1995 (se sid 18).

Tekniska förvaltningen - ett miljöföretag

Intresse för miljöfrågor har funnits sedan länge på den tekniska förvaltningen. Att hushålla med *energi* och använda *förnybara energikällor* är en inriktning. Exempel på projekt som har anknytning till vatten och avlopp:

- Rötning av slammet från reningsverket och försäljning av rötgas till regionssjukhuset sedan tio år tillbaka.

- Återvinning av energi ur avloppsvattnet motsvarande 25% av kommunens fjärrvärme.
- Användning av ca 20 % av slammet för gödsling av energiskog.
- Tillämpning av LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten) föreskrivs i alla detaljplaner sedan 1991.

Politiskt stöd

Ett starkt stöd från ledande politiker har varit viktigt för miljöinriktningen på förvaltningen. Örebro har satsat resurser på att t ex anställa en miljöingenjör med biologisk utbildning och en egen informationsansvarig på tekniska förvaltningen.

Intern miljörevision

För att trovärdigt kunna gå ut till abonnenterna med ett miljöbudskap är det viktigt att den tekniska förvaltningen också själv lever upp till miljömålen. För att se över kemikalieanvändning, energiförbrukning, interna transporter m m har en miljökonsult anlåtats.

Ständig utveckling

Naturligtvis är också det egna samarbetet inom kommunen viktigt för att nå resultat. Medvetenheten måste ständigt öka bland politiker, tjänstemän och allmänhet. Därför ordnar kommunen temadagar som ger underlag för diskussioner och håller intresset vid liv. Tekniska förvaltningens miljödagar på torget har mött stort intresse hos allmänheten.

Källor:

Lars Engdahl, fd förvaltn chef, tekn förvaltningen
Leif Eriksson, avdelningschef, avloppsverket
Mats Helgesson, miljöingenjör, tekn förvaltningen
Gunilla Molin Gustavsson, miljöchef, miljöförvaltningen
Margret Österdahl, informatör, tekn förvaltningen
Karin Stenlund, miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Trollhättan.

Örebro kommun: *Miljövårdsprogram - Örebro 1994 - 1998.*

Diverse broschyrer, tekn förvaltningen, Örebro.

RESULTAT AV INFORMATION

Nyköpings kommun

För tre år sedan deponerades 80 % av slammet från Nyköpings centrala reningsverk på tipp. Efter en intensiv informationskampanj levererar va-verket idag allt slam till lantbruket. Kampanjerna har varit av olika karaktär och haft tre huvudmottagare: hushåll, olika branscher och lantbrukare.

Vad ska vi göra med slammet?

Va-verket i Nyköping hade koncession t o m 1994 för att på soptippen deponera slam från reningsverket. Tre år tidigare satte va-verket upp som mål att slammet från reningsverket skulle kunna återföras till jordbruket. Va-verket tyckte att de hade ett bra slam och ville marknadsföra det som jordförbättringsmedel. Slammet innehöll näringsämnen, spårämnen, hade god mullhalt och uppfyllde Naturvårdsverkets krav för spridning på åkermark, men jordbruket tog då inte emot mer än ca 20 % av slammet.

För va-verket var det viktigt att i framtiden kunna erbjuda ett slam av tillräckligt bra kvalitet. Man upprättade ett program som utgick från att slammet skulle kunna ingå i ett kretslopp och användas som jordförbättringsmedel samt att miljöskadliga ämnen i avloppet skulle tas bort vid källan. Programmet innehöll tre steg:

- *Slam som jordförbättringsmedel.* Allt godkänt slam från avloppsreningsverken skall användas som jordförbättringsmedel till jordbruk, grönytor m m och ingå i kretsloppet.
- *Miljöskadliga ämnen.* Miljöskadliga ämnen i avloppet skall spåras och avlägsnas vid källan.
- *Påverkan från hushåll.* Kommuninvånarna skall motiveras att använda mindre miljöfarliga produkter och inte spola ned sopor, kemikalier, lösningsmedel m m i avloppet.

Information för renare avlopp

Avfallet i avloppet minskar med hälften

”Vi har lagt ner ett stort arbete på att få stadsborna att hjälpa till med att inte hälla skadliga produkter eller att spola ner skräp i avloppet”, säger Erik Lindström, chef på Brandholmens reningsverk. Innan kampanjen började fick reningsverket dagligen ta emot ca ett ton sopor i avloppsvattnet.

Information skickades ut till 22.000 hushåll om vad man får spola ner eller hälla i avloppet. Tillsammans med informationen fick hushållen en *avfallsbox* i papp att ställa i badrummet. Kampanjen följdes upp med en uppmärksammad *utställning*, där allmänheten bl a fick se exempel på avfall som personalen på reningsverket hade hittat i avloppsvattnet.

Hushåll, handel, grossister och producenter informerades om hur de kunde välja *mindre miljöskadliga tvätt-, disk- och rengöringsmedel samt kemikalier*. Kommunen använde en egen lista över bättre och sämre produkter.

Skolklasser och studiegrupper togs emot på reningsverket där personalen berättade om hur reningsprocessen fungerade och vad de inte skulle slänga i avloppet. Detta är en verksamhet som ständigt pågår.

Det mest synbara resultatet av kampanjen var att det fasta avfallet i avloppet minskade med nästan 50 %. Den mängd miljöfarliga kemikalier som hushållen lämnade in för omhändertagande ökade också till det dubbla under den här tiden.

Miljöskadliga ämnen i avloppsvattnet avlägsnas vid källan

Kommunen har haft *riktade kampanjer* mot olika branscher såsom tandläkare och bensinstationer. De har bjudits in till va-verket för

information. Kommunen har undersökt avloppsutsläpp hos olika företag och sedan har va-verket och miljökontoret tillsammans med företagen försökt åtgärda de miljöskadliga utsläppen.

Utsläpp från industrier är inte längre något stort problem i kommunen. De stora industrierna renar sina avloppsutsläpp själva och de mest förorenande industrierna har lagts ner.

Vid soptippen sker en ombyggnad för att *lakvattnet* efter år 1995 ska renas på platsen och inte längre omhändertas av reningsverket.

Kemikalieanvändningen vid reningsverket har också setts över. Detta gjordes i början av kampanjen för att kommunen ville föregå med gott exempel. Så rena kemikalier som möjligt används och mängderna har minimerats. Kemikalier väljs så att de skall ge så liten påverkan som möjligt på slam och recipienter.

Ett märkbart resultat av de riktade kampanjerna är att kvicksilverhalten i slammet har minskat med 65 %.

Slam som jordförbättringsmedel

Lantbrukare bjöds in

För att slammet skulle komma till användning inom jordbruket genomförde va-verket i Nyköping en informationskampanj riktad mot lantbrukarna i kommunen. Va-verket ansåg att anledningen till att bönderna inte gödslade med slam till stor del var förutfattade meningar och brist på kunskap om slammets innehåll.

Alla kommunens lantbrukare bjöds in till reningsverket i Nyköping för information tillsammans med miljökontoret, Hushållningssällskapet m fl. Under tre dagar kom 260 bönder och studerade verksamheten. Va-verket informerade om slammets kvalitet, mullhalt och näringsvärde men också innehåll av tungmetaller och undersökta organiska ämnen. Egenskaper hos handelsgödsel och stallgödsel jämfördes och diskuterades.

Avloppsslam till jordbruket

Under 1970- och 1980-talen användes knappt hälften av slammet från reningsanläggningarna i jordbruket. Resten av slammet deponerades, oftast på soptippar. Samtidigt fördes en debatt om huruvida det är lämpligt att slam från avloppsanläggningar tillförs den odlade marken. Det handlade om hygieniska aspekter men framför allt om risken för att miljö- eller hälsofarliga ämnen anrikas i jorden och påverkar växtlighet, livsmedel, människor och djur. LRF tog ställning mot slamgödsling och skrev in det i sitt program 1989. Därefter upphörde slam användningen inom jordbruket nästan helt.

Under de senaste åren har slamspridning på jordbruksmarker åter ökat. Kvaliteten på slammet har på många håll blivit bättre beroende på att industriernas avlopp i större utsträckning behandlas separat. Enligt Naturvårdsverket (SNV) bör dessutom deponering av slam upphöra av miljöskäl. Flera kommuner prövar nu möjligheten att få fram ett acceptabelt slam genom att åstadkomma mindre miljöskadliga utsläpp vid källan.

År 1993 redovisade SNV för regeringen ett förslag till åtgärdsprogram för att åstadkomma ett renare slam. Syftet är att slammet från reningsverken skall kunna ingå i ett kretslopp och användas i jordbruket. Användningen får inte innebära risk på lång eller kort sikt vare sig för markens produktionsförmåga eller människors och djurs hälsa. Ett program togs också fram för stegvis avveckling av vissa miljöfarliga organiska ämnen. I programmet ställs krav på maximala mängder tungmetaller som får tillföras åkerjorden. År 1994 träffade LRF, SNV och VAV en överenskommelse om villkoren för slam användning. I överenskommelsen åtar sig parterna:

- att gemensamt verka för att slam från reningsverken återförs till jordbruksmarken i ett ut hålligt kretslopp
- att tillämpa SNV:s kungörelse om slam användning
- att arbeta för att ytterligare minska mängden oönskade organiska ämnen i slam
- att verka för att lokalt samråd äger rum mellan berörda intressenter före slamspridning.

Många bönder blev genast intresserade av att använda slammet och redan efter kort tid fick reningsverket avsättning för större delen av slammet i jordbruket.

Slammets kvalitet

På Brandholmens reningsverk analyseras numera 27 olika ämnen i slammet varje månad. Närsaltsinnehåll och mullhalt undersöks, samt halter av tungmetaller och organiska, miljöfarliga ämnen såsom PCB, PAH, toluen och nonylfenol. Mätvärdena för dessa ämnen ligger långt under de gränsvärden som föreslås av SNV för 1995.

Slammets värde som näring och mull har beräknats till 60 kr per ton. Det levereras idag gratis inom ett avstånd av 15 km.

Varje gröda har sitt speciella behov av när-salter, men vid jämförelse med en genomsnittlig gödselgiva, dvs var 5:e till 7:e år, innehåller slammet från Brandholmen ca 29 kg fosfor/ton TS, vilket ungefär motsvarar behovet av fosfor. Kväveinnehållet i slammet är ca 28 kg/ton TS, vilket är ca en fjärdedel av ett årligt kvävebehov.

Slammet distribueras

Nästan allt slam som kommunen hanterar körs idag ut till lantbrukarna. Det motsvarar ca 9.000 m³ slam om året med 22 % TS från det centrala reningsverket.

Va-verket har slutgiltigt ansvar för slammet och får stå för eventuella skador som det förorsakar. Därför levererar man alltid slammet själv och ser till att vissa regler följs, t ex anvisningar om ett minsta avstånd från vattentäkt.

Va-verket kontaktade tidigt olika organisationer, bl a Länsstyrelsens landsbygdsenhet, Hushållningssällskapet i Södermanland, LRF och ODAL.

Idag har va-verket ett *samarbetsavtal* med ODAL, som är en lantmannaorganisation för Södermanlands och Östergötlands län. När ODAL skriver kontrakt om skörden, med de bönder som vill slamgödsla, får bönderna instruktioner om hur och i vilka mängder slammet skall spridas. Samarbetet med ODAL har varit

Innehåll av tungmetaller i slam mg/kgTS

	Brandholmen		Förslag
	1992	1993	SNV-1995
bly	30	30	100
kadmium	1,2	1,2	2
koppar	521	580	600
krom	29	20	100
kvicksilver	2	0,7	2,5
nickel	12	8,3	50
zink	703	670	800

mycket viktigt för va-verket, som inte har egen jordbrukskunskap. Reningsverket får kopior på kontrakten och vet därmed precis slammängder och tidpunkter för leveranser.

Våtslam till åkrarna

Även det våta slammet från de små reningsverken används nu i jordbruket. Slammet lagras i avställda gödselbrunnar. Va-verket har kontrakt med flera lantbrukare som hanterar slammet själva med sin utrustning. På detta sätt distribueras 4.000 – 6.000 m³ slam med 3 – 4 % TS.

Detta slam behöver då inte forslas den långa vägen in till reningverket för att avvattnas och sedan transporteras tillbaka till landsbygden igen.

Injektionsgödsling

Va-verket driver ett utvecklingsprojekt tillsammans med ett privat företag, Naturvårdsverket, Hushållningssällskapet och SLU om en injektionsmetod för gödselspridning. Vid vanlig spridning avgår en stor del av kvävet till luften och det blir stort markläckage vid avrinningen.

I försöksprojektet sprids slammet och myllas ned i ett moment. Det läggs ut på 15 – 20 cm djup och gödningsmedlet låses i marken. 100 – 150 m³ slam sprids per hektar. En gödselbrunn fungerar som mellanlager och slammet pumpas därifrån via slangar med en räckvidd på upp till 1.500 m.