



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN
Rapport 2007:03

Gödselmedel i Västra Götalands län som kan användas för ekologisk odling



Rapport 2007:03
ISSN 1403-168X
Rapportansvarig: Sven Ståhlberg
Projektgrupp: Sven Ståhlberg och Jan Hill

Utgivare: Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Enhet: Landsbygdsenheten
Adress: Box 224
Telefon: 0501-60 50 00
Fax: 0501-60 58 20
Beställ från www.o.lst.se under rubriken Rapporter



Gödselmedel i Västra Götalands län som kan användas för ekologisk odling



<u>Innehållsförteckning</u>	<u>Sida</u>
Sammanfattning	3
Bakgrund	4
Syfte och mål	5
Material och metoder	5
Allmänna regler vid spridning av organiskt material till åkermark	6
Regler angående slamavvändning	7
Regler för växtnäring inom ekologisk produktion	7
Eko-stödet 2001 – 2010	8
KRAV och SMAK	9
Rest- och biprodukter i Västra Götalands län	10
Hästgödsel	10
Kycklinggödsel	12
Hushållsavfall och komposterat vegetabiliskt avfall	13
Alger	13
Rester från biogasproduktion	15
Restprodukter från livsmedelsindustri	16
Animaliskt avfall	16
Äggindustri	17
Fiskindustri	18
Spannmålshantering	19
Bageri- och kvarnindustri	19
Etanol- och stärkelseindustri	19
Grönsaks- och frukthantering	20
Växtnäringsinnehåll i produkterna	22
Tungmetallinnehåll i produkterna	23
Kontaktpersoner	24
Referenser	25
Bilageförteckning	25

Sammanfattning

Detta informationsmaterial ger en översiktlig bild av vilka rest- och biprodukter som produceras i Västra Götaland i större mängd och som kan vara en resurs idag eller i framtiden som näringstillskott till ekologiskt odlad mark.

De produkter som har potential att kunna användas till ekologiskt odlade åkrar utan bearbetningar är:

- Kycklinggödsel från ströbädd
- Hästgödsel från ridanläggningar m.m.
- Alger som tagits upp ur havet
- Frukt- och grönsaksrester från livsmedelsindustrin
- Stallgödsel och maginnehåll från slakteribranschen
- Drank och stärk från etanol- och stärkelsestillverkning
- Bagerirester

Det förutsätts dock att produkterna inte innehåller några skadliga restprodukter samt uppfyller hygien- och miljöregler.

Produkter som i en framtid eventuellt skulle kunna användas som gödsel och jordförbättring i ekologisk odling är:

- Restprodukter från förbrännings-, röttnings- och komposteringsprocesser där ingående varor är rena och har ett känt ursprung
- Hygieniserat avfall från fiskindustri
- Hygieniserat lågaktivt avfall från slakteriindustri
- Hygieniserade äggskalsrester från äggkläckier

För dessa produkter bör producenten av avfallet kontakta länsstyrelsen för att rutiner och hantering ska uppfylla miljökraven och säkerställa den hygieniska kvaliteten samt att kontrollorgan eller länsstyrelsen kontaktas för att utreda om produkterna är lämpliga att sprida till certifierad åkermark, eller åkermark som ingår i miljöstödet för ekologisk produktion.

Tänkbar tillgång på restprodukter i framtiden:

Intresset från företag att hitta alternativ till deponi för sina produkter ökar. Nya regler, ökade deponiavgifter och deponiförbud kommer att minska deponeringen ytterligare och öka utbudet av restprodukter på marknaden.

Konkurrensen om avfallsprodukter är redan idag relativt stor, alternativ användning av produkterna är främst:

- Energiframställning genom förbränning, rötning eller kompostering
- Utökad rening och återvinning av produkter
- Kycklinggödsel och vissa slaktprodukter är ofta ingångsprodukter vid tillverkning av godkända kommersiellt framtagna gödselmedel
- Spill från vegetabiliska livsmedelsprodukter, frukt och grönsaksrester används ofta till djurfoder

Hur kan mängden restprodukter till ekologisk odling öka?

Med en mera målmedveten satsning på hantering, behandling och urval av råvaror så skulle ytterligare många restprodukter kunna användas som resurs till den ekologiska åkermarken. En förutsättning för att öka mängden restprodukter som utnyttjas som jordförbättring i ekologisk odling är ett nära samarbete mellan producent och mottagare. Viktiga punkter att ytterligare förbättra är kvalitet, transporter, mellanlagring m.m. Det krävs också att producenter och mottagare får ökad information från länsstyrelse och certifieringsorgan, om regler som berör hygien och miljö. Reglerna som berör det ekologiska stödet och bör om möjligt förenklas och samordnas för att bli tydligare och lättare att följa.

Bakgrund

Tillgång på växtnäring är av central betydelse för den ekologiska odlingen. Speciellt när det gäller ekologiska växtodlingsgårdar behövs på sikt ett tillskott av växtnäring utifrån. Idag går produkter ut från gården och återtaget av näring till gården är ofta litet. För att en större del av jordbruket ska kunna drivas ekologiskt måste kretsloppet mellan stad och land knytas bättre samman.

När det gäller den största biprodukten från samhället, slammet från våra reningsverk, finns många problem att lösa innan det kan användas på ekologiskt odlad mark i stor skala. Det finns dock många mindre och renare resurser när det gäller växtnäringsprodukter som skulle kunna användas i det ekologiska jordbruket och bli en stor tillgång. Dessa försvinner idag ut ur kretsloppet genom att det inte återförs till åkermarken.

För att få tillbaka dessa restprodukter måste tillgängligheten och kunskapen kring avfall från djuranläggningar, livsmedelsindustri och organiskt avfall från andra industriprocesser öka. I detta informationsmaterial redovisas produkter inom Västra Götalands län som direkt eller efter viss bearbetning kan användas i ekologisk odling.

Sveriges riksdag har satt upp tre övergripande mål för en ekologisk hållbar utveckling:

- Miljön ska skyddas genom att utsläpp av föroreningar inte får skada människans hälsa eller överskrida naturens förmåga att ta emot eller bryta ner föroreningarna. Naturliga kretslopp ska värnas medan naturfrämmande ämnen inte bör förekomma i miljön. Den biologiska mångfalden ska bevaras och värdefulla kulturmiljöer skyddas.
- En hållbar försörjning innebär att jordbruk, skogsbruk och fiske ska bedrivas så att återväxten säkras. Material bör återvinnas i kretslopp och förnybara råvaror ska användas.
- Användning av energi och andra naturresurser ska bli mycket effektivare i framtiden än vad de är idag.

Utifrån dessa övergripande mål så har Riksdagen antagit 16 miljö kvalitetsmål för Sverige. De ska verka som riktlinjer vid samarbetet mellan allt från statliga myndigheter, via näringsliv och ner till den enskilda medborgaren. Strävan att återföra lämpliga bi, rest- och

avfallsprodukter till det ekologiska lantbruket är en åtgärd som tangerar flera av de 16 miljömålen.

Miljödepartementet fastslog 1998 ett program för att i ökad utsträckning ta tillvara avfall m.m. Programmet innebar att:

- År 2000 infördes ökad skatt för deponering av avfall, för att stimulera alternativt omhändertagande.
- År 2002 infördes förbud mot deponering av utsorterat brännbart avfall.
- År 2005 infördes ett förbud för deponi av organiskt avfall.

Dessa åtgärder ökar intresset att finna möjligheter att på ett bra sätt kunna återföra lämpliga avfallsfraktioner till exempelvis lantbruket. Det organiska avfallet som inte kommer att deponeras kommer främst att hanteras genom förbränning, kompostering eller rötning. Vissa produkter kan återföras direkt till lantbruket utan att genomgå olika behandlingar.

Syfte och mål

Grunden i ekologiskt jordbruk är utnyttjande av platsgivna resurser via baljväxternas kvävefixering och återförande av stallgödsel och andra restprodukter från den egna gården. Ett visst tillskott av växtnäringsprodukter utifrån kan behövas, för att kompensera för bortförsel av växtnäring från gården.

Syftet med denna informationsskrift är att ge en bild av några resurser som finns när det gäller växtnäringsprodukter som idag inte tas tillvara utan försvinner ut ur näringskretsloppet.

Målet med denna skrift är att ge en ökad kunskap om olika restprodukter inom Västra Götalands län som kan tillföras till ekologiskt odlad mark.

Arbetet ska ge en bild av vilka resurser som finns och i vilken omfattning de går att använda som gödsel- och jordförbättringsmedel. Att hantera och sprida växtnäringen på ett effektivt sätt och förbättra den ekologiska odlingens växtnäringsutnyttjande kan bidra till att ytterligare sluta kretsloppet mellan stad och land och minska avfallsproblemet i samhället.

Material och metoder

I förarbetet till skriften har en inventering av vilka tillgångar som finns i Västra Götalands län gjorts avseende växtnäringsresurser (kretsloppsprodukter) som kan användas i den ekologiska odlingen. För att få en uppfattning om mängder av organiska avfall har ett 40-tal av våra större livsmedelsföretag och andra företag med organiskt avfall studerats. I faktasökningen ingick frågor om typ av avfall, mängder och på vilket sätt avfallet hanteras idag. Även renhållningsföretag och energiproducenter har lämnat uppgifter om restprodukter som rötrest, slam och aska. I vissa fall har företagens miljörapporter använts för att inhämta fakta till rapporten.

I detta informationsmaterial tas inte de färdiga kommersiella ekologiska gödselmedlen eller stallgödsel i allmänhet upp, de finns redan beskrivna i många andra skrifter. Däremot tas några gödselmedel upp som vi vet att producenterna kan ha problem med avsättningen av och som kan passa bra i ekologisk odling. Ströbädd från kycklingstallar och hästgödsel från

ridskolor räknas till dessa. Fakta har samlats in från länets ridskolor och Västergötlands ridsportförbund.

I inventeringen har restprodukterna delats upp i grupper, för att enklare få en överblick. Huvudgrupperna beskrivs sedan med avseende på produkt, kvalitet, egenskaper, tillgängliga mängder, växtnäringssinnehåll och ev. risk för föroreningar.

Allmänna regler vid spridning av organiskt material till åkermark

Spridning av organiska gödselmedel till åkermark regleras i miljöbalken. Reglerna gäller lika för ekologisk och konventionell odling men varierar i Sverige beroende på olika områdens känslighet. Reglerna baseras på växtnäringssämnen och risker för problem med näringsläckage. Spridningsperioder för organiska gödselmedel och stallgödsel i Västra Götaland framgår nedan.

Spridningstidpunkt för kustområdena i Västra Götalands län:

1/1 – 15/2 *Stallgödsel får inte spridas.

16/2 – 28/2 Stallgödsel får spridas, men ska nedbrukas samma dag

1/3 – 31/7 Stallgödsel får spridas

1/8 – 30/11 OBS. För spridning på obevuxen mark gäller att stallgödsel endast får spridas före höstsådd. Fastgödsel (stapelbar mer än 1 meter) inte hönsgödsel, får dock tillföras obevuxen mark från 10/10 till 30/11 om nedbrukning sker samma dag.

1/12 – 31/12 Stallgödsel får spridas, men ska nedbrukas samma dag

Spridningstidpunkt för känsliga områden i Västra Götalands län:

1/1 – 15/2 *Stallgödsel får inte spridas

16/2 – 28/2 Nedbrukning samma dag

1/3 – 30/11 Stallgödsel får spridas

1/12 – 31/12 Stallgödsel får spridas, men ska nedbrukas samma dag

Spridningstidpunkt för övriga (ej kustnära) områden i Västra Götaland:

1/1 – 28/2 Stallgödsel får spridas, men ska nedbrukas samma dag

1/3 – 30/11 Stallgödsel får spridas

1/12 – 31/1 Stallgödsel får spridas, men ska nedbrukas samma dag

- Stallgödsel i detta fall inkluderar även andra typer av organiskt material.

Företag som är prövade och har tillstånd enligt miljöbalken eller gamla miljöskyddslagen ska följa de villkor som finns i deras tillstånd.

När det gäller hantering och ev. spridning av animaliskt avfall regleras det av föreskrifter från Statens Jordbruksverk: Hantering av djurkadaver och annat animaliskt avfall.(SJV FS2003:58) Saknr K14. Se utdrag ur gällande föreskrifter i bilaga 1.

Regler angående slamavvättning

Naturvårdsverkets föreskrifter om skydd för miljön vid användande av avloppsslam i jordbruket (SNFS 1994:2 resp. SNFS 1998:4 samt förordningen SFS 1998:944) har ställt upp en del regler och gränsvärden som reglerar slam till åkermarken. Även en arbetsgrupp med Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Vatten- och avloppsorganisationer (VAV) och Statens Naturvårdsverk (SNV) jobbar för att få ett avloppsslam där växtnäring och mullbildande ämnen kan återföras till jordbruksmarken för att kunna skapa ett uthålligt kretslopp. Kravet för det är att främst tungmetaller och organiska miljöskadliga indikatorämnen som PCB, PAH och nonylfenol och andra miljöskadliga ämnen kan hållas på en låg, acceptabel nivå.

Gränsvärden finns dels för hur höga halter av metaller som det får finnas i marken vid tillförsel av slam, dels hur mycket metaller som maximalt får tillföras med slammet. Dessa gränsvärden kan fungera som riktmärken vid tillförsel av andra gödsel- och jordförbättringsmedel till åkermark. Se sid. 25.

I dag rekommenderar LRF att avloppsslam med godkända värden kan spridas till vissa energigrödor ex. Salix, men är restriktiv till spridning på andra jordbruksgrödor.

I ekologisk odling är normalt avloppsslam inte tillåtet oavsett om det klarar gränsvärden m.m. Det är främst osäkerheten och det oklara ursprunget som bidrar till att EU-regler inte tillåter avloppsslammet i ekologisk odling.

Regler för växtnäring inom ekologisk produktion

Förutom de generella reglerna för tillförsel av organiska gödselmedel till åkermark så finns några regelverk som riktar sig speciellt till ekologisk produktion. Nedan följer en kort presentation samt hänvisningar till bilagor där man kan få ytterligare information.

EU-förordningar angående ekologisk produktion:

Övergripande regler och bestämmelser för ekologisk produktion finns i Europarådets förordning som berör ekologisk produktion nr 2092/91 (bilaga 2). Det är ett omfattande material som innehåller allt från grundprinciper till märkning av ekologiskt producerade varor. Både SMAK AB och KRAV:s regler och villkoren för miljöstödet ekologisk produktion grundas och bygger på Europarådets förordning.

EU's och KRAV 's regler skiljer sig åt i vissa delar samt är inte upplagda på samma sätt. Reglerna är därför inte helt jämförbara i alla detaljer. SMAK certifierar enligt Europarådets förordning nr 2092/91. EU-reglerna när det gäller exempelvis gödsel, är något liberalare och mer preciserade vid en jämförelse med KRAV reglerna. I de fall reglerna skiljer sig åt och EU-reglerna är strängare än KRAVs så är det EU reglerna som gäller.

Eko-stödet 2001 (-2010)

I villkorsbilagan till beslut om stöd för miljövänligt jordbruk finns regler som gäller tillförsel av gödsel- och jordförbättringsmedel till ekologiskt odlad mark.

Här nedan följer ett utdrag ur bilagan:

I den mån näringstillförsel från växtföljd, grön gödsling samt växtrester och stallgödsel från ekologisk odling inte är tillräcklig för att hålla växterna i växtföljden friska och produktionsdugliga, eller hålla marken i god kondition, får de gödsel- eller jordförbättringsmedel som anges i följande punkter användas. Dock endast på de villkor som där anges.

Här redovisas några exempel på produkter som får användas utan att länsstyrelsen eller ett godkänt kontrollorgan konstaterat att ett behov föreligger:

Vegetabiliska produkter och biprodukter som inte producerats ekologiskt:

- Träaska
- Kiserit, gips
- Stenmjöl
- Råfosfater. Kadmiumhalten får vara högst 90 g/ton fosfor
- Vinasse och vinassextrakt (vinasse från salmiakproduktion är inte tillåtet att använda)
- Naturligt förekommande kalciumkarbonater t.ex. krita, mald kalksten m.fl.

Här redovisas några exempel på ekologiska animaliska och mineraliska produkter som får användas efter det att ett godkänt kontrollorgan eller länsstyrelse konstaterat att det finns ett behov:

- Komposterat eller fermenterat källsorterat hushållsavfall från ett slutet och av jordbruksverket kontrollerat insamlingssystem. Endast vegetabiliskt och animaliskt avfall.
- Produkt från blandning av vegetabiliskt material som genomgått anaerob fermentering för biogasprodukter.
- Köttmjöl, fiskmjöl, benmjöl m.fl.
- Alger och därav beredda produkter, om de har framställts genom fysisk bearbetning

Stallgödsel från konventionellt hållna djur:

För att få använda konventionell fastgödsel, kletgödsel och torkad gödsel från extensiv djurhållning eller komposterad konventionell stallgödsel, flytgödsel och urin, krävs att länsstyrelsen eller ett godkänt kontrollorgan konstaterat att det finns ett behov.

Förhandsprovning krävs inte för gödsel från egen djurhållning på egna produktionsenheter.

Gödsel som kommer från specialiserad inomhusproduktion av nötkreatur i spaltgolvsboxar eller specialiserad slaktsvinsproduktion får endast användas om den kommer från egna djur som hålls på brukarens egna produktionsenheter. Undantaget är specialiserad slaktsvinsproduktion i ströbäddsboxar där gödsel från en annan brukares djur får användas efter förhandsprovning. Gödsel som kommer från fjäderfä i bur och pälsdjur i bur får inte användas i ekologisk odling.

KRAV och SMAK

Det finns två kontrollorgan i Sverige som kontrollerar ekologiska odlingar. De företag som utför kontrollerna är SMAK och Aranea. Det företag som väljer SMAK som kontrollorgan har rätt att i sin marknadsföring använda sig av EU-axet. Ett kvalitetsmärke som gäller inom hela EU för ekologiska produkter. Den som väljer Aranea (dotterbolag till KRAV), har rätt till att i sin marknadsföring använda sig av KRAV-märket, ett väl inarbetat produktmärke i Sverige.

Nedan följer en kort sammanfattning av KRAV's regler när det gäller tillförsel av gödsel- och jordförbättringsmedel som får tillföras ekologisk åkermark:

- Normalt är konventionell stallgödsel, halm, växtrester och andra rena restprodukter tillåtna. (undantagen för stallgödsel är gödsel från tjurar och slaktsvin på spaltgolv samt burhöns och pälsdjur i burar).
 - Produkter som torv, alger, tång
 - Avfall från hushåll, parker trädgård, restauranger, livsmedelsbutiker, samt livsmedels-, textil-, eller skogsindustrier.
 - Komposterat eller fermenterat hushållsavfall från ett slutet insamlings system som godkänts av KRAV
 - Fiskmjöl som ej är framställt i anläggning där animaliskt protein från andra djurslag hanteras. Fiskmjöl måste vara KRAV godkänt som produktionshjälpmedel.
 - Animaliska rester är omgärdat av olika krav och restriktioner se detaljer i bilaga 2.
-
- Avloppsslam från egen trekammarbrunn eller motsvarande får spridas om avloppet inte är kopplat till miljöfarlig verksamhet och om kemiska produkter hanteras och används miljöanpassat och enligt försiktighetsprincipen. Vid omfattande besöksverksamhet ska KRAV pröva om spridning av slammet kan ske till åkermark.
 - Tillåtet är även ren aska från ved eller torveldning

Gödsel- och jordförbättringsmedel ska före spridning analyseras på sitt innehåll av tungmetaller, läkemedelsrester och smittämnen och andra oönskade ämnen när det finns anledning att tro att halterna är höga. Detta gäller främst restprodukter från industri och förbränning som t ex askor, slam m.m. När det gäller tungmetaller finns angivna gränsvärden för högsta genomsnittliga tillförsel per hektar, se sid. 28.

Jordbrukare som är anslutna till ett godkänt kontrollorgan och som under odlingsåret har använt sådana gödsel- eller jordförbättringsmedel för vilka behovsprövning krävs ska vid kontroll kunna visa att ett behov har funnits använda dessa medel. Även vid användning av stallgödsel från egna, ej ekologiskt hållna djur, ska det vid kontroll kunna visas att det under året har funnits behov att använda sådan gödsel.

Produkter och fraktioner där EU's regler och KRAV's regler skiljer sig åt något är främst i följande fall:

- Komposterat och fermenterat avfall
Reglerna är relativt likartade men skiljer sig i mindre detaljer. I båda regelsystemen ska produkten godkännas innan avfallet sprids. EU's regler har värden för högsta tillåtna koncentrationer av tungmetallinnehåll i produkten.

- Avloppsslam
Slam från egen trekammarbrunn som inte är ansluten till verksamhet med miljöfarliga ämnen är tillåtet i KRAV's regler, men är inte tillåtet i EU:s regler.
- Stallgödsel
Regler KRAV :
Gödsel från specialiserad produktion av nötk- och slaktsvin på spalt, burhöns eller pälsdjur i bur får inte användas. Ett undantag från detta är om man har nötk eller svin på spalt och är i ett övergångsskede till ekologisk djurhållning med samma djurslag. Man kan då under en begränsad tidsperiod få använda gödseln från den konventionella djurhållningen efter prövning

EU-regler för ekologiska produktionsformer:

Gödsel från fjäderfä i bur och pälsdjur får inte användas i ekologisk odling.

Konventionell stallgödsel från extensiv djurhållning (med extensiv djurhållning menas att antalet djur per hektar tillgänglig spridningsareal inte överstiger vissa fastställda värden) kan få användas om länsstyrelsen eller annat kontrollorgan konstaterat att behov finns. Gödsel från slaktsvin och nötk på spalt får endast användas om de kommer från egna djur på egen produktionsenhet.

Rest- och biprodukter i Västra Götalands län

Hästgödsel

En stor del av gödseln produceras på hästgårdar och ridanläggningar som ofta ligger i närheten av tätorter. Dessa saknar eller har mycket begränsad öppen växtodling. Här kan gödselhanteringen vara ett problem.

I västra Götaland finns ca 50 200 hästar. Siffran inkluderar ett visst mörkertal eftersom alla hästar inte finns med i Statistiska Centralbyråns register

Fördelningen mellan träck och urin från häst är att urinmängden är ca 1/3 av mängden träck. Hur mycket gödsel hästarna producerar beror främst på dess storlek, utfodring och aktivitetsnivå. En stor häst (över 500 kg) producerar ca 20-30 kg färsk gödsel per dag vilket betyder ca 8-10 ton gödsel (träck och urin) per år. Gödselmängden varierar ner till något ton för de minsta hästarna. Mängderna som kan samlas upp får justeras för bete, arbete och andra perioder när gödseln inte samlas upp.

Strömedel

Hästgödsel som är relativt torr och har viss uppsugningsförmåga tillförs normalt stora mängder strö. De strömedel som främst används är torv, sågspån och halm.

När det gäller uppsugningsförmågan av t ex urin är torv klart effektivast följt av hackad halm och sågspån. Kutterspån har normalt något sämre kapacitet att suga upp vätska än sågspån.

Normalt kan hästgödsel vara svår att sprida speciellt om man strör med långhalm. Används de mer "kompakta" strömedlen torv och spån erhålls en jämnare, kompaktare gödsel som är lättare att sprida. Många lantbrukare tvekar att ta emot gödsel med spån. Det finns en rädsla att terpenier och andra ämnen i träspånet kan skada eller hämma aktiviteten i jorden. Det finns

inga försök som visar att detta har någon praktisk betydelse i fält. Däremot kan det ta längre tid för sågspån från barrträd att brytas ner i gödseln.

Växtnäringsinnehåll

Näringsinnehållet i gödseln varierar relativt mycket med storlek, foderstat och aktivitet. Generellt kan man säga att gödselberäkningar ofta utgår från foderstaten för att få ett relativt säkert näringsinnehåll i gödseln innan förluster. Hästgödsel är främst en fosfor- och kalium källa, se tabell sid. 24. Förlusterna under lagring, transport och spridning är små och näringsmängden stämmer väl överens med hästens foderintag. När det gäller kväve så är effekten relativt låg. Förluster i stall, under transport och spridning kan uppgå till ca 50-70 % av totalkvävet, de största förlusterna sker från lagringen. När den fasta gödseln lagras sker ofta en komposteringsprocess, ”gödseln brinner”, med ökad temperatur som följd. Detta leder till att kväve försvinner till luften i form av ammoniak. Det kväve som finns kvar efter förluster är ofta organiskt bundet.

Nerbrytningen av urinkväve leder till ökat pH. Ett pH värde över 7 (basiskt) förskjuter jämvikten mot ammoniak från ammonium vilket leder till ökade förluster till luften.

De ofta stora strömmängderna ger vid direktspridning att kväve från marken krävs för att bryta ner det mera svårnerbrytbara strömedlet, kväveeffekten blir därmed relativt låg under spridningsåret. Den ungefärliga mängd gödsel som produceras i länet är ca 252 000 m³ eller ca 2380 ton kväve, 280 ton fosfor och 2730 ton kalium.

Lagring

Komposteringen av stallgödsel som ofta sker under lagringen kan leda till en bra omsättning. Lagom Ts-halt (ca 30 %) och bra strö- och luftinblandning kan leda till hög aktivitet hos mikroorganismer med värmeutveckling och omsättning som följd. Denna process leder till att en stor del av kvävet förloras (25 – 50 %) i form av ammoniak, att vikten reduceras samt att strukturen blir mer ”smulig” och gödseln blir lättare att sprida.

För att processen ska starta och bli effektiv kan vatten behöva tillsättas till en för torr stallgödsel och även en ordentlig omblandning kan behövas. Omblandningen utförs enklast med frontlastaren, för riktigt effektiv omblandning ska gödseln spridas genom en stillastående gödselspridare. Även om temperaturen i kompostprocessen kan bli ca 70 °C är den inte jämn i hela volymen vid denna typ av kompostering. Därför finns det inte någon garanti att alla ogräsfrön eller värmekänsliga skadliga bakterier avdödas vid komposteringen.

Spridning

Hästgödsel påminner om fast eller djupströ nöt beroende på strötyp och strömmängd samt förhållanden och tidsperiod vid lagringen. Det är fastgödselspridaren som är lämpligaste spridningsalternativet. Som vid all gödselspridning är spridningsjämnheten viktig samt att gödseln inte kommer ut i klumpar efter spridaren. Klumpar medför ojämn tillväxt i grödan samt ökad risk för utlakning.

I princip ingen fastgödselspridare ger en optimal spridningsbild, ofta finns variationer både i sidled och längdled. För att få så bra resultat som möjligt bör man vid spridningen vara noga med rätt avstånd i sida mellan kördragen, jämn lastning av spridaren, jämn packning av gödseln på spridaren och körteknik som kompenserar för minskad giva i början och slut av kördrag.

Givornas storleken beräknas från gödselns innehåll av fosfor och kalium. Ofta är en giva på 20-30 ton/ha lämplig.

Om man har möjlighet att köpa stallgödsel vill man gärna ha information om mängder, tillgång, näringsvärde och eventuella risker eller föroreningar. För att enkelt och relativt säkert få information om näringsinnehållet i gödseln kan en enkel hjälpreda användas, se tabell 1 sida 24.

För att undvika tvister kan det vara lämpligt att upprätta ett kontrakt mellan köpare och säljare för att reglera tillgång, mängder, rests substanser, tidsperiod och förutsättningar för att avbryta kontrakt m.m. Detta för att i möjligaste mån undvika oklarheter samt att kunna planera långsiktigt i sin växtodling för köparen eller avsättningstrygghet för säljaren.

Regler vid tillförsel av hästgödsel

Grundregeln är att stallgödsel från konventionell odling är tillåten att sprida på ekologiskt odlade fält om den kommer från ”etiskt” hållbara djurhållningssystem. Normal hästhållning bör tillhöra den kategorin. Är man certifierad och ansluten till KRAV eller SMAK ska användningen anmälas skriftligt innan spridning. Är man däremot endast ansluten till miljöstödet ekologisk odling ska en förhandsprövning göras av länsstyrelsen innan spridning.

Kycklinggödsel (ströbädd)

Ströbädd från kycklinguppfödning är en bra gödningsprodukt som får användas på ekologiskt producerande mark. Gödseln från slaktkycklingar innehåller träck med inslag av relativt lite strömedel, kutterspån eller halm. Gödseln har en högre ts-halt än övriga stallgödseltyper och ligger på ca 65-70 %.

Näringsinnehåll

Kycklingfoder innehåller höga halter fosfor vilket speglar av sig på gödselns sammansättning där fosforinnehållet är förhållandevis högre än övriga näringsämnen. Fosfor är därmed ofta begränsande för hur stora giva som får läggas per ha åker, speciellt när det gäller ekologiskt odlad åkermark. Kväveinnehållet ligger på ca 30 kg totalkväve per ton gödsel varav ca en femtedel är i form av ammoniumkväve, se tabell sid. 24. Fosfor- respektive kaliuminnehållet är 10 respektive 18 kg per ton gödsel.

Spridning

Spridningen är det känsligaste momentet när det gäller kväveförluster vid hantering av kycklinggödsel. På grund av de relativt höga kvävehalterna och den höga andelen ammoniumkväve bör kycklinggödseln främst spridas på våren och nedbrukas snarast efter spridning. Problemet kan vara att sprida jämt med de små givor som är lämpliga att sprida.

Vid spridningsförsök utförda av JTI (Teknik för lantbruk 47) visades att ca 14 % av kycklinggödsels totala kväveinnehåll avgick som ammoniak. Genom nedbrukning av gödseln 4 timmar efter spridning minskade ammoniakförlusterna till ca hälften.

Det är ofta fastgödselspridaren som är vanligaste spridningsalternativet. Som vid all gödselspridning är spridningsjämnheten viktigast samt att gödseln inte kommer ut i klumpar efter spridaren. Klumpar medför ojämn tillväxt i grödan samt ökad risk för utlakning.

Kycklinggödsel har fin struktur som relativt lätt faller sönder och kan ge ett bra spridningsresultat.

En av de senast utvecklade spridarna har utrustats med två horisontella rivarvalsar som sönderdelar gödseln som sedan faller ner på fyra roterande vingar som sprider gödseln från ett horisontellt plan. Med denna spridare uppnås ytterligare förbättrad sönderdelning och arbetsbredd. Dessa effektivare spridare kräver ett ökad effektbehov för att utföra ett bra jobb. Kycklinggödseln bör spridas relativt brett eftersom givan ska spridas ner till så låga mängder som under 10 ton/ha varför spridare med två moment och ett sista steg med horisontella kastvingar ger bäst resultat.

Gödselgivans storlek beräknas från gödselns innehåll av fosfor och kväve, givan varierar ofta mellan 2-10 ton/ha. Hänsyn får också tas till mikronäringsämnen och metaller som zink, koppar och kadmium vilka kan vara begränsade och reducera givan. Enligt KRAV:s regler gäller att bara en viss mängd av tungmetallerna får tillföras per hektar och år i genomsnitt under 5 år, se sid. 25. Det medför att möjligheten finns att tillföra en giva med 5 gånger årliga gränsvärdet vid ett tillfälle i en 5 årig växtföljd.

Regler vid tillförelse av kycklinggödsel

Stallgödsel från konventionell odling är godkänd att sprida på ekologiskt odlade fält om den kommer från "etiskt" hållbara djurhållningssystem. Normal kycklinguppfödning på golv tillhör den kategorin, varför det inte finns några direkta hinder att sprida kycklinggödsel. OBS. Är man ansluten till kontrollorgan ska användningen anmälas skriftligt innan spridning. Är man endast ansluten i ekologiska stödet ska en förhandsprövning skickas in till länsstyrelsen tre veckor innan spridning. I framtiden (2010) kommer KRAV att förbjuda konventionell kycklinggödsel i certifierad produktion.

Hushållsavfall och komposterat avfall av vegetabiliskt ursprung

Växtrester som trädgårdsavfall samt vegetabiliska rester från enskilda storkök, restauranger och livsmedelsbutiker är i princip godkända att använda enligt reglerna för ekologisk odling. När det gäller större "blandade" komposter (hushållsavfall) från bostadsområden eller liknande, är det svårt att kontrollera vad som läggs i komposten och man har dålig kontroll på komposteringsprocessen. Komposten ska förhandsprövas och uttryckligen godkännas av kontrollorgan innan spridning.

Organiskt avfall från den egna fastigheten i form av hushållskompost, slam från trekammarbrunn eller träck och urin från separerande toaletter kan godkännas om avloppet inte är kopplat till verksamhet där miljöfarliga ämnen hanteras och om all användning av kemiska produkter är miljöanpassad och försiktighetsprincipen iakttas.

Humanurin från separerande toaletter och slam från trekammarbrunn från egen eller annans fastighet får inte användas i ekologisk odling enligt EU-förordning för ekologisk produktion.

Alger

Alger av fintrådiga, snabbväxande typer t.ex. släkterna *Cladophora* och *Enteromorpha* finner vi i våra grundare havsvikar. Dessa gynnas av höga näringshalter och höga temperaturer och

kan konkurrera bort andra organismer och spolia livsrum för olika fiskar m m. Den stora organiska massa som bildas kommer vid nerbrytning att orsaka syrebrist och spolia livsmiljön för en del andra havslevande organismer. Eftersom algerna är ett problem för havsmiljön och medför otrevnad i form av igenväxning av vikar samt bidrar till dålig lukt i kustområdet pågår det en del försök med att ta upp algerna ur vikarna och sedan eventuellt återföra algerna till åkermark.

Växtnäring

Algernas innehåll av kväve (N), fosfor (P) och kalium (K) är relativt högt och relationerna mellan ämnena stämmer väl med vad spannmål behöver, se sid. 24. Algernas näringsinnehåll varierar beroende på skördeprincip och sedimentinnehåll m.m. En lämplig giva ur näringssynpunkt är ca 15 ton torrsbstans per ha. Man får dock kontrollera att halten av tungmetaller eller andra föroreningar håller sig inom uppställda gränsvärden från certifieringsföretag eller SNV, se sid. 25.

En faktor som leder till att näringsvärdena varierar är mängden sediment som följer med vid skörd. Sköljning av algerna har minskat sedimentmängden och gett stabilare resultat. Mängden lättillgängligt kväve är relativt låg jämfört med mängden totalkväve. Gödslingseffekten kan därför fördröjas och man kan få gödslingeffekter av sent frigjord näring till efterföljande års grödor. Den ojämna mineraliseringen kan leda till att spridning till vårsådda grödor är att föredra för att minska risken för utlakning över vintern.

Föroreningar

Några ämnen som kan vara begränsningar vid spridning av alger kan vara tungmetallen kadmium. Innehållet av kadmium varierar beroende på algmassans innehåll av sedimentrester. Analys av alger med sedimentrester har högre halter av kadmium jämfört med tvättade alger. Kadmiuminnehållet styr hur stora giva som får påföras till marken.

Algmassan innehåller ett betydande inslag av salter. Salt i för stora mängder kan påverka lerjordars struktur, samt vissa grödor, speciellt rotfrukter (potatis), kan få kvalitetsförändringar. Salthalterna som enligt analys påfördes med 15 ton (ts) algmassa vid försök (Olrog, 1997) var ca 300 kg natrium och ca 650 kg klorid. Jämfört med försök (Persson,1991) som gjorts med saltvatten ligger dessa saltmängder betydligt under de givor som användes i bevattningsförsök med saltvatten.

Om skörd av alger kommer igång i stor skala finns möjligheter att tillföra algerna till åkermarken. Man bör dock se till att sedimenthalten är så låg som möjligt genom bra skördeteknik och sköljning för att hålla nere salthalter och tungmetallhalter. Rent praktiskt finns en del frågetecken hur algmassan lämpligen sprids jämt på åkern.

Rester från biogasproduktion

Rötning är den process som används vid framställning av biogas. Till skillnad mot komposteringen sker denna process under syrefria (anaeroba) förhållanden. Anaerob nerbrytningen finns naturligt i naturen i t.ex. mossar, sumpmarker m.m. och drivs med hjälp av olika typer av bakterier.

I en röttningsanläggning sker nerbrytningen i en rötchammare där rötningen under kontrollerade former bryter ner organiskt material t.ex. slaktavfall, fiskavfall, hushållsavfall, vallgröda,

gödsel, urin och många andra typer av organiskt avfall. Dess proteiner, kolhydrater och fetter bryts i första steget ner av hydrolytiska bakterier till lösliga organiska föreningar som aminosyror och enklare sockerarter. I steg två bryts hydrolytiska produkterna ner ytterligare till enklare fettsyror, ättiksyra, vätegas och koldioxid m.m. Metanbildande bakterier omvandlar sedan ättiksyra och andra gaser till metangas. Uppehållstiden i röt-kammaren varierar från 3 dygn till 3 veckor beroende på teknik och substrat.

Biogasen som främst består av metan kan sedan användas till förbränning direkt eller rensas vidare. Svavelväte, koldioxid och ammoniak rensas bort innan den rensade gasen kan användas till fordonsbränsle m.m.

Hygienisering och lukt-reducering

I röttningsprocessen ingår ofta ett hygieniseringssteg före röt-kammaren där patogena organismer, t.ex. bakterier som kan sprida sjukdomar till människor, djur och växter dödas eller reduceras.

Nerbrytning av det organiska avfallet ger en stabilisering och en minskad lukt. Den nerbrutna produktens egenskaper som gödselmedel är ofta goda eftersom närings- och spårämnen från råvarorna finns kvar i rötresten efter processen. Ingående material påverkar därför mängderna av näringsämnen och eventuella föroreningar i restprodukten. Rötresterna har ofta relativt låg ts-halt och kan i de flesta fall lagras, transporteras och spridas som flytgödsel.

Större delen av det organiskt bundna kvävet mineraliseras till ammoniumkväve under processen, vilket ökar kvävet's växttillgänglighet. Andra växtnäringsämnen som fosfor, kalium, kalcium och magnesium återfinns i resterna i tillgängliga former. Mikronäringsämnen finns ofta kvar i samma omfattning som i ingående råvara. Andra positiva egenskaper som erhålls med restprodukten är tillförsel av organiskt material, med humusbildande effekt och bättre jordstruktur som följd.

Rötresterna är möjliga att återföras till åkermark som gödningsmedel om ingående råvaror är rena och väldokumenterade och analyser visar att halter av skadliga ämnen håller sig inom fastställda riktvärden. För att få sprida på ekologiskt odlad mark krävs att rötresterna är kontrollerade och godkända av kontrollorgan eller länsstyrelse.

Lagring

Lagring av rötresterna medför risker för ammoniumförluster. Ett relativt högt pH-värde och egenskapen att inte bilda svämtäcke, som ex. nötflytgödsel gör, leder till ökade förluster. Vid lagringen bör man vara noga med att påfyllning sker från botten utan att bryta upp yt-skiktet samt att ha täkta behållare antingen med tak eller täckning med flytande tak, leca kulor eller liknande.

Spridning

Spridningen sker lämpligen med utrustning för flytgödsel. Användning av släpslangar i växande gröda eller myllning direkt efter spridning är naturligtvis bra med avseende på minskad ammoniakavgång och minskade luktproblem. Givan till åkermarken regleras förutom av grödans näringsbehov av mängden totalfosfor eller av mängden rests-substanser.

Det finns möjlighet för kontrollorgan att efter ansökan och utredning godkänna denna typ av avfall, från en röttningsprocess med väldokumenterade ingående råvaror och en fungerande hygieniseringsprocess minst 70 grader (i minst 1 timme).

Restprodukter från livsmedelsindustri

Animaliskt avfall

Slakterier och andra företag som hanterar animaliska produkter för vidareförädling till mat, foder eller andra produkter producerar i Västra Götaland stora mängder bi- och avfallsprodukter. Animaliskt avfall är omgärdat av en del regler dels av miljö- och hälsomässiga skäl men också av hygieniska skäl.

Animaliskt avfall delas in i fyra riskgrupper med avseende på de hygieniska riskerna. Grupperna är ordnade i avtagande riskordning.

1. Specificerat riskmateriel: ex. animaliskt avfall från djur som hålls i produktion av livsmedel eller hålls i hägn som kan tänkas medföra vissa typer av sjukdomar ex. TSE. Riskorgan är skallen inkl., hjärna och ögon, ryggrad m.m. från nöt, get och får som är över 12 månader ålder.
2. Högriskavfall: ex. kroppar från djur som hålls i produktion av livsmedel eller hålls i hägn och kan misstänkas innehålla smittämne som kan överföras till människor eller produkter från djur som slaktats men inte har underkastats föreskriven besiktning efter slakt.
3. Lågriskavfall: ex. besiktigade produkter från slakt som inte misstänks innehålla smittspridande ämnen.
4. Matavfall: ex. hushållsavfall från kök m.m. som innehåller animaliska beståndsdelar eller värmebehandlade livsmedel från verksamheter som hanterar kött.

Ytterligare detaljer om vilka delar som ingår i dessa grupper framgår av bilaga 4, Föreskrift om hantering av djurkadaver och annat animaliskt avfall.

Material i grupperna specificerat riskmateriel och högriskavfall ska brännas i en förbränningsanläggning eller bearbetas i en steriliseringsanläggning. Animaliskt avfall som inte kräver dessa destruktionsåtgärder kan behandlas i en bearbetningsanläggning där det hygieniseras dvs. behandlas så att antalet patogener minskar och risken för smittspridning minskar. Hygienisering kan ske på många olika sätt. Fysiskt med värme och/eller tryck, biologiskt med kompostering eller anaerob nerbrytning eller kemiskt via pH-justeringar. Effekten varierar med tid, sönderdelning av produkten samt typ av smittämne. Hygieniseringsprocessen har svårt att oskadliggöra prioner (småproteiner), värmeståliga virus och bakteriesporer som klarar mycket höga temperaturer. Dessa förstörs endast vid förbränning.

Den hygieniseringsprocess som är fastställd av Jordbruksverket och som främst används vid hantering av lågriskavfall, innebär uppvärmning av materialet till minst 70°C under minst en timme. Denna metod föregår normalt rötningsprocesser där animaliskt avfall (lågrisk) ingår, eventuellt kvarvarande sjukdomsalstrande bakterier får svårt att växa till i konkurrens med bakterierna i rötningsprocessen. Om vissa högriskavfall och veterinärbesiktade slakteriprodukter ska användas måste materialet steriliseras. Sterilisering innebär att materialet behandlas minst 20 minuter i 3 bars tryck och minst 133°C. Dessa restriktioner leder till att avfall från slakteri är det endast gödsel och maginnehåll som får spridas utan speciell förbehandling. Allt övrigt slaktmaterial ska genomgå ovanstående behandlingar innan det kan bli aktuellt att sprida på åkermark.

Producenter och mängder

Länets större slakterier producerar 4000 ton gödsel- och maginnehåll per år. Redan idag går det mesta av detta till lantbrukare som lagrar och sprider det till åkermark.

Egenskaper och näringsvärden

Gödsel- och maginnehåll är i princip jämförbart med vanlig stallgödsel och ska i princip transporteras, lagras, hanteras och spridas som sådan. Beroende på blandningen av gödseltyper och olika djurslag är det omöjligt att bestämt säga näringsinnehållet. För mera exakt näringsinnehåll bör näringsanalyser tas för de partier som ska spridas.

Spridning och risker

Grundregeln är att stallgödsel från konventionell djurhållning är godkänd att sprida på ekologiskt odlade fält om den kommer från "etiskt" hållbara djurhållningssystem. För att eventuellt få sprida denna blandning av olika djur- och gödseltyper på certifierad ekologisk mark ska godkänt kontrollorgan kontaktas för eventuellt godkännande. För mark som ingår i ekologiska stödet ska dispensansökan inlämnas till länsstyrelsen.

Äggindustri

Här menas äggindustri eller industrier som knäcker stora mängder ägg för produktion av olika äggprodukter. De förädlade produkterna kan vara separerade äggfraktioner som eventuellt torkas till äggpulver och som levereras vidare till bageriindustri och storkök m.m. Äggskal produceras främst från två anläggningar i länet, Svenska Lantägg i Skara och Källbergs industrier i Töreboda.

Kläckningen sker vid optimala förhållanden med avseende på temperatur och metoder för att minska mängden äggrester som finns kvar på skalet och därmed öka utbytet av äggråvara. Trots dessa åtgärder så följer ca 2 % av äggvitan med till skalfraktionen.

Mängder och nuvarande användning

I dag produceras ca 1000 ton äggskalsavfall per år, En stor del ca 50 % går idag till deponi. Resten går till jordförbättring och komposteringsprojekt. Skalen som restprodukt är svåra att separera från den vita som följer med skalen. Vid komposteringen påverkas äggresterna medan skalen förblir opåverkade. Användning i rötningsprocesser fungerar inte heller eftersom skalen går opåverkade genom processen och kan ställa till praktiska problem som mekaniska stopp i anläggningen.

Egenskaper

Äggskalsrester tillför jorden kalcium, magnesium och fosfor som frigörs mycket långsamt och förväntade effekter som höjt pH värde och ökade fosforhalter kan dröja. De äggrester som följer med skalen innehåller en del kväve vilket dock kan frigöras relativt snabbt. Restprodukter från äggskalshantering berörs av Statens jordbruksverks föreskrifter om hantering av djurkadaver och annat animaliskt avfall, se bilaga 1.

Ur hygienisk synpunkt bearbetas Ca 700 ton av avfallet i anläggning som godkänts av Jordbruksverket. Värmebehandling vid 70 C under minst 1 timme möjliggör spridning till åkermark. För att sedan sprida äggprodukter på ekologisk certifierad mark ska man ha

kontrollorganets godkännande. För mark som ingår i miljöstödet för ekologisk odling ska förhandsprövning för användning av äggprodukter göras hos länsstyrelsen.

Spridning

Spridning kan ske med fastgödselspridare pga den relativt höga ts-halten. Spridning kan ske både sen höst och på våren eftersom äggskalen främst innehåller svårösliga ämnen som kalcium och fosfor. För att nyttja det lilla kvävet som finns samt minimera luktproblem som kan uppkomma, så bör skalen brukas ner vid spridning.

Fiskindustri

I Västra Götaland finns en väl utvecklad industri som hanterar fiskprodukter. Speciellt i anslutning till kusten finns naturligt den högsta koncentrationen av producenter. Fiskindustri och förädlare av fiskprodukter producerar i Västra Götaland stora mängder bi- och avfallsprodukter. Fiskavfall är liksom köttavfall omgärdat av regler, dels miljö- och hälsomässiga men även hygieniska.

Mängder och nuvarande användning

Den totala mängden fiskavfall i länet är ca 30 000 ton per år. Avfallet är grovt uppdelat på tre större fraktioner, fiskrens (ca en tredjedel) slam från reningsanläggningar samt förorenat sköljvatten, lakar m.m. Speciellt slam och lakar utgör en viktig råvara för länets biogasproduktion. Fiskrens och kasserad fisk går idag främst till djurfoder och i speciella fall till fiskmjölsframställning.

Restprodukter från fiskindustrin berörs av Jordbruksverkets föreskrifter om hantering av djurkadaver och annat animaliskt avfall, se bilaga 1. Ur hygienisk synpunkt krävs bearbetning t.ex. värmebehandling i anläggning som är godkänd av Jordbruksverket, innan fiskrestprodukter kan spridas till åkermark. För att sprida fiskavfall på certifierad mark ska avfallet vara ett godkänt produktionshjälpmedel som kontrolleras av respektive kontrollorgan. För ej certifierad mark som ingår i miljöstödet för ekologisk odling ska förhandsprövning för användning av fiskavfall göras hos länsstyrelsen.

Spridning

Det finns en del praktiska problem med lagring och spridning. Mellanlagring på gårdsnivå bör ske i bassäng och gärna med täckning för att minska kväveförluster och minska risken för luktproblem. Spridningen är det känsligaste momentet när det gäller kväveförluster vid hantering av avfallet. På grund av de relativt höga kvävehalterna och höga andelen ammoniumkväve bör spridning av avfallet ske på våren och nedbrukas snarast efter spridning. Problemet kan vara att sprida jämt med de relativt varierande ts-halterna på avfallet. Som vid all gödselspridning är spridningsjämnheten viktigast samt att gödseln inte kommer ut i klumpar efter spridaren.

Risker

Om fiskavfallet är oprocessat och inte några främmande ämnen tillsatts bör risken för förhöjda halter av oönskade restprodukter som tungmetaller m.m. vara relativt låg.

Spannmålshantering

Den relativt stora spannmålshantering som finns länet ger en stor avfallsfraktion. Skadade kärnor, agnar, skal och ogräsfrö m.m. ger stora mängder avfall under höstarna när spannmålshantering är i full gång. Det är främst Lantmännen, Svenska Foder, och Vara lagerhus anläggningar som bidrar med de största avfallsmängderna.

Mängder och egenskaper

Mängden avrens som produceras i länet från de större spannmålshanterarna är ca 22 500 ton per år. Avrens används uteslutande till energiproduktion genom förbränning. Ofta är det i företagens egna pannor som avrenset används, bl.a. för att torka spannmålen.

Risker

Trots att avrens är en naturlig, oprocessad restprodukt så gör förekomsten av ogräs i kombination med risk för spridning av t.ex. svampsjukdomar att denna fraktion inte är aktuell att sprida på ekologisk mark. Eventuellt skulle kontrollerad kompostering eller hygienisering, (värmebehandling) av avfallet prövas. Skulle ogräsfrön och svampsjukdomar oskadliggöras av behandlingen skulle avrens kunna återföras till åkermark.

Avrens har provats i rötningsprocesser. Den heterogena blandningen av ogräsfrön, halmrester och lätta agnar gör att avfallet med dagens teknik fungerar dåligt i rötningsprocessen. Skiktningar och sättningar medför risk för störningar i processen.

Bageri- och kvarnindustri

Restprodukter från bageriindustri består av mjölspill, deg, kasserat bröd och returbröd m.m. Bageri- och kvarnindustri i länet producerar 4500 ton avfall per år. Idag går en stor del av brödrester till djurfoder. Mjölspill och mjölrester lämnas ofta till förbränning och en del lämnas till deponi. Rester av vegetabiliska oljor och fetter från bageriindustrin levereras ofta till firmor som återvinner fetter m.m.

Egenskaper

Restprodukter från bageri och kvarn är en relativt ren avfallsprodukt som varierar med avseende på konsistens, partikelstorlek och ts-halt. Kemisk sammansättning och näringsvärde beror helt på bas-råvarorna i tillverkningen.

Spridning

Brödkanter och andra bagerirestprodukter med låg densitet är skrymmande och därmed dyra att transportera och lagra. Även spridningen kan vara svår att få effektiv på grund av låg densitet, varierande konsistens och varierande partikelstorlek. Dessa restprodukter är naturliga produkter som håller hög kvalitet med avseende på hygien och lågt innehåll av toxiska ämnen eller skadliga restprodukter.

Risken för näringsförluster vid spridning är låg. Med på grund av avfallets begärlighet för fåglar, möss m.m. bör materialet lagras i täkt behållare samt brukas ner i samband med spridning.

Etanol- och stärkelseindustri

Stärk och drank är restprodukter som bildas vid produktion av etanol- och stärkelseprodukter.

Länets största producent är Reppe, fd. Ceramyl i Lidköping.

Mängder

De mängder som produceras är ca 90 250 ton per år, varav 73 500 ton är stärk. Samtlig produktion går till djurfoder.

Stärk har relativt låg ts-halt, ca 8 %. Detta gör att transport, lagring och spridning av stärk som växtnäring till åkermark är relativt dyr och ineffektiv.

Näringsinnehåll

Kemisk sammansättning och näringsvärde hos stärk och drank beror helt på de råvaror som utgör basen för sprittillverkningen. Är huvudråvaran spannmål, som är mest förekommande i vårt län, så är näringsammansättningen enligt tabell på sid. 24.

Risker

Dranken är en naturlig produkt som håller hög kvalitet med avseende på hygien och lågt innehåll av toxiska ämnen eller skadliga restprodukter. För att sprida drank och stärk på certifierad mark ska man ha kontrollorganets medgivande. För ej certifierad mark som ingår i miljöstödd för ekologisk odling ska förhandsprovning för användning av gödselmedel göras hos länsstyrelsen.

Spridning

Beroende på produktens låga ts-halt kan spridningen lämpligen ske med utrustning för flytgödsel. Användning av släpslangar i växande gröda, eller myllning direkt efter spridning, är naturligtvis bra med avseende på minskade näringsförluster och minskade luktproblem.

Grönsaks- och frukthantering

Restprodukter från livsmedelsindustrin som hanterar grönsaker- och frukt producerar stora mängder avfallsprodukter som är rena och ofta sorteras ur processen efter rensning, skalning och rengöring innan den huvudsakliga industriprocessen. I länet producerar Dafgårds, Swedish Meats, Brämhults, Toppfrys, Estrella och ett antal mindre producenter stora mängder vegetabiliskt avfall.

Mängder

Företagen i länet producerar ca 15 000 ton restprodukter per år. Fördelningen över året är relativt jämn förutom en viss ökad produktion under höstsäsongen. Skal, frukt- och grönsaksrester används idag främst till djurfoder, en mindre del till biogasproduktion samt lite till jordförbättring. Den kontinuerliga produktionen av avfall stämmer väl med lantbrukarnas kontinuerliga användning av foder. Spridningsregler och önskan att sprida större mängder vid varje tillfälle, leder till att användning på åkermark ofta kräver möjlighet att mellanlagra avfallet innan spridning.

Näringsinnehåll

Kemisk sammansättning och näringsvärde beror helt på de råvaror som utgör basen för industrins produktion. En stor del av avfallet är potatisskal. Se näringsammansättningen enligt tabell på sid. 24.

Risker

Grönsaks- och fruktresterna är naturliga produkter som ofta är rena med avseende på låg inblandning av främmande ämnen och lågt innehåll av toxiska ämnen eller skadliga restprodukter. Det är normalt inga hinder att sprida detta avfall till åkermark med hänsyn till halterna av främmande ämnen. Eventuellt kan stora mängder av vissa fruktskal motivera att en bekämpningsmedelsanalys görs på avfallet.

Spridning

Spridning kan ske med fastgödselspridare på grund av den relativt höga ts-halten. Spridning kan ske både sen höst och på våren eftersom avfallet främst innehåller svårösliga ämnen. För att minimera växtnäringsförluster så bör resterna brukas ner vid spridning.

Rena grönsaks- och fruktresterna är tillåtet att sprida på certifierad ekologisk mark och mark som ingår i miljöstödet för ekologisk odling, utan direkta godkännanden eller speciell förhandsprövning.

Innehåll av växtnäring i restprodukter

Tabell 1. Innehåll (%) av kväve, fosfor, kalium m.fl. i restprodukter

Restprodukt	Kväve (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)	Övrigt
Gödsel				
Häst (fast)	0,3	0,15	0,85	Mg 0,1
Kyckling (ströbädd)	3,3	1,0	1,5	Mg 0,6
Alger				
(osköljda)	1,6	2,0	ca 2	Obs. Cd
(sköljda)	>1,6	>2,0	ca 2	
Slakteri				
Tarminnehåll, gödsel	ca 0,4	ca 0,15	ca 0,3	
Lågriskavfall**				
Fiskindustri**				
Rötrest*er				
Rötrest, biogas ca 4% ts	0,6	0,2	0,3	
Biogasslam ca 10 % ts	0,5	0,1	0,2	
Äggindustri				
Skal	0,04	0,9		Ca 96, Mg 0,9
Etanol- och stärkelse industri				
Drank		0,1		Ca 0,04
Spannmålshantering**				
Frukt- och grönsaksind.**				
Förräning				
Barraska		1,1	6,0	
Lövaska		1,7	8,0	

* Dessa värden är medelvärden som kan variera kraftigt beroende på vilka fraktioner som ingår i rötningsprocessen. Analyser bör göras vid varje spridningstillfälle om ingående fraktioner, processtyp eller rötningsanläggning varierar.

** Dessa restprodukter förekommer idag som stora fraktioner där många olika fraktioner ingår. Variationen är mycket stor varför analyser bör göras vid varje spridningstillfälle om ingående fraktioner, processtyp eller andra faktorer varierar.

Tungmetallinnehåll i restprodukterna

En faktor som påverkar hur mycket restprodukter som får tillförs till jorden som gödsel eller jordförbättringsmedel är dess innehåll av skadliga ämnen. Några av dessa skadliga ämnena är tungmetaller som kan finnas i begränsande mängder.

I de olika fraktioner som finns med i denna skrift är det främst i kycklinggödsel, alger, askor och olika restfraktioner från rötning- och komposteringsprocesser som halterna av tungmetaller kan vara förhöjda, tabell 2.

Tabell 2. Gränsvärden för metaller i slam

Metall	Gränsvärde (mg/kg Ts slam)
Bly	100
Kadmium	2
Koppar	600
Krom	100
Kvicksilver	2,5
Nickel	50
Zink	800

Dessa värden anger maximalt innehåll av metaller i avloppsslam vid jordbruksanvändning enligt förordning SFS 1998:944. Dessa värden kan användas som riktvärden för andra produkter som tillförs åkermark.

För ekologiskt odlad mark har KRAV satt upp gränsvärden för högsta genomsnittliga tillförsel under ett femårsomlopp. När det gäller tungmetaller finns angivna gränsvärden för högsta genomsnittliga tillförsel per hektar. Se tabell 3.

Tabell 3. Gränsvärden för tillförsel av tungmetaller enligt KRAV.

Ämne	Gram per hektar och år
Bly	50
Kadmium	0,75
Koppar	500
Krom	50
Kvicksilver	1
Nickel	50
Zink	700

Exempel

Tillförsel av ett gödselmedel med 1 ton per ha och år som innehåller 1ppm (1 gram per ton) av en ex. metall ger ett tillskott av 1 gram per hektar och år.

Kontaktpersoner

För mer information om restprodukter kan följande personer kontaktas.

<u>Restprodukt</u>	<u>Företag</u>	<u>Kontaktperson</u>
<u>Hästgödsel</u>	Ridskolor, travbanor, m.m.	Västergötlands Ridsportförbund 0520- 44 44 24
<u>Gödsel och maginnehåll</u>	Dahlbergs slakteri, Brålanda	P-O Dahlberg 0521-57 50 50
	Dalsjöfors slakteri	Per-Åke Larsson 033-22 23 33
	Skövde slakteri	Jan Friberg 0500-41 81 90
	Swedish Meats, Skara	Fredrik Jönsson 0511-251 18
<u>Äggprodukter</u>	Källbergs industri, Töreboda	Peter Svensson 0506- 48 500
	Svenska lantägg, Skara	Reine Jonsson 0511-34 67 75
<u>Bageriavfall</u>	Lantmännen Axa Production	Björn Andersson 031-742 60 42
<u>Drank och stärk</u>	Reppe AB, Lidköping	Göran Elmers 0510-86 232
<u>Frukt och grönsaker</u>	Brämhults Jos, Borås	Ulf Tylestrand 033-20 45 00
	Dafgårds, Källby	Ulf. Sunnerkrans 0510-84 500
	Estrella, Göteborg	Märy Envall 031-33 23 171
	Swedish meats, Skara	Fredrik Jönsson 0511-251 18
	Toppfrys, Brålanda	Marie Karlsson 0521-27 70 03

Referenser

- Hästar- gödsel och miljö. Jordbruksinformation 16-1995, Statens jordbruksverk.
- L. Olrog m. fl. 2001. Fintrådiga alger som gödselmedel HS Göteborg och Bohuslän.
- Gunilla af Kleen. Muntliga kontakter (Västergötlands Ridsportförbund).
- R. Persson. Bevattning med saltvatten till nyplanterade fruktträd. SLU fakta Trädgård nr 145.
- Kycklinggödsel - Hantering, växtnäring och miljökonsekvenser. Teknik för lantbruket 1987. JTI.
- T. Carlsson, M. Johansson. Nulägesbeskrivning, Biogas i Västra Götaland 2001. Kanenergi
- Statens jordbruksverks Växtnäringsprogram SIM.
- Hammar. M, Organiskt avfall för biogasproduktion i Götene, Lidköping, Skara och Vara Kommuner. Kanenergi.

Bilagor

Bilaga 1. Statens Jordbruksverks författningssamling SJVFS 2003:58. Föreskrift om hantering av djurkadaver och annat animaliskt avfall.

Bilaga 2. EG:s regler för ekologisk odling 2092/91. Växtnäring

Bilaga 3. Utdrag ur KRAVS regler om gödselmedel och jordförbättringsmedel

Statens jordbruksverks författningssamling

Statens jordbruksverk
551 82 Jönköping, tel: 036-15 50 00
telefax: 036-19 05 46

ISSN 1102-0970



Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1998:34) om hantering av djurkadaver och annat animaliskt avfall;

SJVFS 2003:58

Saknr K 14

Utkom från trycket
den 25 september
Omtryck

beslutade den 19 september 2003

Statens jordbruksverk föreskriver¹, med stöd av 7, 11 och 12 §§ förordningen (1998:134) om provtagning på djur, m.m., i fråga om Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1998:34) om hantering av djurkadaver och annat animaliskt avfall

dels att 2 kap. 1-2, 5, 10, 10 b-14 §§, 3 kap. 1-8 §§, 5 kap. 1-5 §§, 6 kap. 1a-9 §§, 7 kap., 8 kap. 1-3, 6 §§ och bilaga 2 ska upphöra att gälla,

dels att begreppet "animaliskt avfall" ska ersättas med begreppet "animaliska biprodukter",

dels att ordet "skall" ska bytas mot "ska",

dels att 1 kap. 1-2 §§, 2 kap. 3-4, 6-9, 10 a §§, 6 kap. 1 §, 8 kap. 4, 7 §§, bilaga 1, rubriken till föreskrifterna och rubriken till 3 kap. ska ha följande lydelse,

dels att det i föreskrifterna ska införas två nya paragrafer 3 kap. 9 § och 6 kap. 10 § av följande lydelse.

Författningen kommer därför att ha följande lydelse från och med den dag då denna författning träder i kraft.

Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1998:34) om hantering av djurkadaver och andra animaliska biprodukter (SJVFS 2003:58).

¹ Jfr kommissionens beslut 2003/326/EG av den 12 maj 2003 om övergångsbestämmelser enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1774/2002 avseende separation av kategori 2- och kategori 3-oljfabriker (EGT L 117, 13.5.2003, s. 42, Celex 32003D0326) samt kommissionens beslut 2003/334/EG av den 13 maj 2003 om övergångsbestämmelser enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1774/2002 avseende material som samlas in vid rening av avloppsvatten (EGT L 118, 14.5.2003, s. 10, Celex 32003D0334).

1 kap. ALLMÄNNA BESTÄMMELSER

1 § Dessa föreskrifter innehåller bestämmelser om hantering av djurkadaver och andra animaliska biprodukter i syfte att förhindra spridning av smittämnen.

Grundläggande bestämmelser om hantering av animaliska biprodukter finns i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1774/2002 av den 3 oktober 2002 om hälsobestämmelser för animaliska biprodukter som inte är avsedda att användas som livsmedel.²

Bestämmelser om användning av foder finns i lagen (1985:295) om foder. Bestämmelser om besiktning av djurkroppar finns i livsmedelslagen (1971:511). Bestämmelser om kontroll och bekämpning av smittsamma djursjukdomar finns även i epizootilagen (1999:657) och i zoonoslagen (1999:658). Bestämmelser om hälsoskydd och miljövård vid avfallshantering samt bestämmelser för att hindra uppkomst av och för att undanröja olägenheter för människors hälsa finns i miljöbalken (1998:808). (SJVFS 2003:58).

Definitioner

2 § De begrepp som används i dessa föreskrifter har samma innebörd som motsvarande begrepp i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1774/2002.

Dessutom avses i dessa föreskrifter med

husbehovsslakt: slakt av enstaka djur som en uppfödare för sitt eget hushållsbehov själv utför eller låter utföra på den fastighet som han brukar och där djuret är uppfött,

laboratorium: laboratorium eller vetenskaplig institution som utför mikrobiologiska, kemiska eller andra undersökningar av animaliska biprodukter. (SJVFS 2003:58)

2 kap. HANTERING AV ANIMALISKA BIPRODUKTER

1 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

2 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

Bearbetning

3 § I det fall bearbetning utförs som ett mellanled före bränning ska bearbetningen utföras enligt följande.

² EGT nr L 273, 10.10.2002, s.1, Celex 32002R1774.

1. Den animaliska biprodukten ska upphettas till en kärntemperatur av minst 133°C under 20 minuter vid ett tryck av tre bar.
2. Råvarans partikelstorlek före bearbetningen ska reduceras till en storlek av högst 50 millimeter genom en kross eller en kvarn. (SJVFS 2003:58).

Användning av animaliska biprodukter till utfodring av djur

4 § Animaliska biprodukter från livsmedelsbutik eller husbehovsslakt får användas till utfodring av egna sällskapsdjur. (SJVFS 2003:58).

5 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

6 § Mjölk får användas till utfodring av djur på det jordbruksföretag där mjölken producerats. (SJVFS 2003:58).

7 § Länsstyrelsen kan medge undantag när det gäller användning av animaliska biprodukter i enlighet med artikel 23 i förordning (EG) nr 1774/2002 om användningen av kategori 3-material som ska användas till utfodring av vilda djur vars kött inte är avsett som livsmedel. (SJVFS 2003:58).

Nedgrävning eller annat omhändertagande av animaliska biprodukter

8 § I enlighet med vad som anges i artikel 24 i förordning (EG) nr 1774/2002 får följande animaliska biprodukter grävas ned.

1. Sällskapsdjur utom hästdjur.
2. Själv döda eller avlivade produktionsdjur i besättningar som är belägna i de församlingar som anges i bilaga 1 till dessa föreskrifter.
3. Animaliska biprodukter från husbehovsslakt av djur i besättningar som är belägna i de församlingar som anges i bilaga 1 till dessa föreskrifter.
4. Animaliska biprodukter från renslakt som genomförts i de församlingar som anges i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

Undantaget i punkt 2 gäller inte sådana djur som misstänks eller har officiellt bekräftats vara infekterade med TSE i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 999/2001 av den 22 maj 2001 om fastställande av bestämmelser för förebyggande, kontroll och utrotning av vissa typer av transmissibel spongiform encefalopati.³

Nedgrävning ska ske enligt anvisningar från den myndighet som utövar tillsyn på området och på sådant djup att djur hindras från att gräva upp avfallet.

Själv döda, viltrivna eller trafikdödade renar som påträffas i närheten av bebyggelse ska omhändertas. Omhändertagande av renkroppar och biprodukter från renslakt ska ske i enlighet med anvisningar från Jordbruksverket. Själv döda, viltrivna eller trafikdödade renar som påträffas på

³ EGT nr L 147, 31.5.2001, s.1, Celex 32001R0999.

platser som inte ligger i närheten av bebyggelse ska omhändertas om möjlighet finns. (SJVFS 2003:58).

9 § Jordbruksverket kan, till och med den 31 december 2003, medge undantag från bestämmelserna i förordning (EG) nr 1774/2002 vad gäller bearbetning eller förbränning av allt slags animaliskt material som samlats in vid rening av avloppsvatten.

Animaliska biprodukter i form av flytande mjölk och råmjölk som inte hanteras på ett sådant sätt att förordning (EG) nr 1774/2002 är tillämplig eller som inte används till utfodring av djur på det jordbruksföretag där mjölken producerats ska omhändertas i enlighet med anvisningar från den myndighet som utövar tillsyn på området. (SJVFS 2003:58).

10 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

10 a § Länsstyrelsen kan med undantag från vad som anges i 3 § medge att självdöda eller avlivade hästdjur får grävas ned.

Nedgrävning ska ske i enlighet med vad som anges i 8 § 3:e stycket. (SJVFS 2003:58).

10 b § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

11 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

12 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

13 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

14 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

3 kap. REGISTRERING OCH GODKÄNNANDE AV MOT- TAGARE AV ANIMALISKA BIPRODUKTER OCH BEARBETADE PRODUKTER

1 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

2 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

3 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

4 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

5 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

6 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 7 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 8 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 9 § Med undantag för vad som framgår av artikel 14 i förordning (EG) nr 1774/2002 kan Jordbruksverket medge, till den 30 oktober 2005, att utsmält fett från kategori 3-material bearbetas i samma oleokemiska anläggning som utsmält fett från kategori 2-material. (SJVFS 2003:58).

4 kap. UTLÄMNANDE AV MATAVFALL

1 § Den som överläter matavfall till annat än kommunal avfallshantering ska skriftligen anmäla detta till länsstyrelsen. I anmälan ska uppgift lämnas om mottagarens namn och adress.

5 kap. UTFORMNING AV OCH UTRUSTNING I ANLÄGGNING OCH LABORATORIUM

| 1 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 2 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 3 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 4 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 5 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

Laboratorium

6 § Laboratorium får ta emot och utföra undersökningar av animaliskt avfall samt omhänderta och bearbeta eller bränna animaliskt avfall om laboratoriets avfallshantering har godkänts av länsstyrelsen.

6 kap. INSAMLING, TRANSPORT OCH MÄRKNING AV ANIMALISKA BIPRODUKTER

| 1 § Omlastning av animaliska biprodukter ska ske på sådana platser och på ett sådant sätt som har godkänts av länsstyrelsen. För att ett godkännande ska kunna lämnas ska omlastningen kunna ske på en hård platta eller på motsvarande yta och det ska finnas möjlighet att på ett från smittskyddssynpunkt säkert sätt omhänderta spolvatten. (SJVFS 2003:58).

| 1 a § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 2 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 3 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 4 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 5 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 6 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 7 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 8 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 9 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 10 § De bestämmelser rörande insamling, transport och märkning av animaliska biprodukter som framgår av artikel 7 i förordning (EG) nr 1774/2002 gäller inte obearbetad naturgödsel som transporteras mellan två platser inom samma jordbruksföretag eller mellan jordbruksföretag och användare som är etablerade inom Sverige. (SJVFS 2003:58).

**7 kap. HYGIENKRAV VID HANTERING AV ANIMALISKA
BIPRODUKTER I ANLÄGGNING ELLER PÅ HAN-
TERINGSSTÄLLE**

| 1 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 2 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 3 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 3 a § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 3 b § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 4 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 5 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 6 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 7 § *har upphävts genom (SJVFS 2003:58).*

| 8 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 9 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 10 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 11 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 12 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 13 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

8 kap. KONTROLL OCH TILLSYN

| 1 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 2 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

| 3 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

4 § Kommunen utövar tillsyn över nedgrävning av animaliska biprodukter och utlämnande och transport av matavfall. Kommunen utövar även tillsyn över kompostering av matavfall när sådan kompostering genomförs på annat sätt än genom kompostering i en av Jordbruksverket godkänd komposteringsanläggning. Tillsynen utövas genom besök vid plats för nedgrävning och kompostering. Utlämnaren respektive den som ansvarar för nedgrävning eller kompostering ska betala kostnaden för sådan tillsyn. (SJVFS 2003:58).

5 § Länsstyrelsen utövar tillsyn över insamling och transport av andra animaliska biprodukter än matavfall. Den som samlar in och transporterar animaliska biprodukter ska betala kostnaden för sådan tillsyn.

| 6 § har upphävts genom (SJVFS 2003:58).

7 § Jordbruksverket utövar tillsyn över hantering av animaliska biprodukter på produktionsplatser med djurproduktion samt över verksamheten hos mottagare av animaliska biprodukter och bearbetade produkter som har erhållit godkännande av verket. Tillsynen utövas genom besök på hanteringsställe, vid lagringsanläggning, förbränningsanläggning inklusive samförbränningsanläggning, bearbetningsanläggning, oleokemisk anläggning, biogasanläggning, komposteringsanläggning, anläggning för tillverkning av sällskapsdjurfoder och teknisk anläggning som ska betala kostnaden för sådan tillsyn. (SJVFS 2003:58).

9 kap. ÖVRIGA BESTÄMMELSER

1 § Om det finns särskilda skäl kan Jordbruksverket medge undantag från bestämmelserna i dessa föreskrifter.

Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser

1. Denna författning⁴ träder i kraft den 1 april 1998. Författningen träder dock i kraft den 1 september 1998 såvitt avser

a. 2 kap. 1 § i andra församlingar i Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län än de som anges i bilaga 1 till dessa föreskrifter samt i den del av Gävleborgs län som ligger i landskapet Hälsingland,

b. 2 kap. 6 § i Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län samt i den del av Gävleborgs län som ligger i landskapet Hälsingland, och

c. 5 kap. 6 §.

2. Tillstånd eller beslut om villkor för matavfallsanläggning som är daterat före den 1 juli 1997 upphör att gälla den 1 januari 1999.

3. Genom denna författning upphävs Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1997:72) om omhändertagande, hantering och bearbetning av djurkadaver och annat animaliskt avfall.

Denna författning⁵ träder i kraft den 1 september 1998.

Denna författning⁶ träder i kraft den 1 juli 1999.

Denna författning⁷ träder i kraft den 15 september 2000.

⁴ SJVFS 1998:34.

⁵ SJVFS 1998:87.

⁶ SJVFS 1999:63.

⁷ SJVFS 2000:125.

Denna författning⁸ träder i kraft den 1 november 2000.

Denna författning⁹ träder i kraft den 1 januari 2001.

Denna författning¹⁰ träder i kraft den 20 april 2001.

Denna författning¹¹ träder i kraft den 1 oktober 2003.

MATS PERSSON

Stig Widell
(Djurmiljöenheten)

⁸ SJVFS 2000:150.

⁹ SJVFS 2000:166.

¹⁰ SJVFS 2001:45.

¹¹ SJVFS 2003:58.

Bilaga 1

Församlingar som enligt 2 kap. 8 § första stycket 2-4 är undantagna från kravet på bearbetning eller bränning

Län	Kommun	Församling
Värmlands län	Eda	Eda
	Arvika	Gunnarskog, Mangskog
	Sunne	Gräsmark
	Torsby	Samtliga församlingar
	Hagfors	Gustav Adolf
	Filipstad	Nordmark, Rämmen
Dalarnas län	Vansbro	Samtliga församlingar
	Malung	Samtliga församlingar
	Älvdalen	Samtliga församlingar
	Gagnef	Floda
	Mora	Venjan, Vånhus
	Orsa	Orsa
	Rättvik	Samtliga församlingar
	Falun	Enviken, Svartnäs
Gävleborgs län	Ovanåker	Voxna, Ovanåker
	Ljusdal	Hamra, Los, Färila, Kårböle, Ramsjö
Västernorrlands län	Ånge	Haverö
Jämtlands län	Härjedalen	Samtliga församlingar
	Berg	Klövsjö, Åsarne, Storsjö
	Åre	Undersåker, Åre, Kall
	Krokom	Offerdal, Föllinge, Laxsjö, Hotagen
	Strömsund	Ström, Alanäs, Frostviken, Tåsjö, Bodum

Län	Kommun	Församling
Västerbottens län	Åsele	Samtliga församlingar
	Dorotea	Samtliga församlingar
	Vilhelmina	Vilhelmina
	Storuman	Samtliga församlingar
	Sorsele	Samtliga församlingar
	Malå	Malå
	Lycksele	Lycksele, Björksele
	Norsjö	Norsjö
	Skellefteå	Kalvträsk
Norrbottens län	Arvidsjaur	Arvidsjaur
	Arjeplog	Arjeplog
	Jokkmokk	Samtliga församlingar
	Gällivare	Gällivare, Malmberget, Niivaara
	Kiruna	Samtliga församlingar
	Pajala	Junosuando, Muonionalusta

3.4. Jordens bördighet och växtnäringsförsörjning

3.4.1. Grundläggande krav

Odlingen ska ske i en varierad och balanserad växtföljd. Markens bördighet och biologiska aktivitet ska bibehållas eller höjas genom en eller flera av följande åtgärder:

- Odling av baljväxtriaka vallar
- Odling av gröngödslingsgrödor
- Odling av växter med djupt rotsystem
- Nedbrukning av organiskt material som härstammar från en ekologisk gård
- Tillförsel av stallgödsel och andra biprodukter från ekologisk djurhållning

Produkter som innehåller mikroorganismer eller växter får användas för stimulering av kompostering. För detta ändamål får även biodynamiska preparat framställda av stenmjöl, stallgödsel eller växter användas.

3.4.2. Gödsel- och jordförbättringsmedel

Om de åtgärder som framgår av avsnitt 3.4.1 inte räcker till för att åstadkomma en tillräcklig näringstillförsel till grödan får vissa andra gödsel- och jordförbättringsmedel användas. Dessa gödsel- och jordförbättringsmedel framgår av tabellen som följer, och de får bara användas enligt de särskilda villkor som anges där.

2092/91 art. 6.1 a
+bil. 1 del A 2.1

2092/91 art. 6.1 b
+ bil. 1 del A 2.2 +
bil. 2 A

Namn på produkten	Beskrivning / krav på sammansättning / villkor för användning
Färsk eller torkad stallgödsel från konventionell djurhållning (inklusive strömaterial)	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet. Uppgift om djurart. Endast från extensiv djurhållning. (Se förklaring i avsnitt 3.4.3)
Komposterad stallgödsel samt flytgödsel och urin från konventionell djurhållning	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet. Uppgift om djurart. Inte från intensiv djurproduktion. (Se förklaring i avsnitt 3.4.3)

Forts.

Namn på produkten	Beskrivning / krav på sammansättning / villkor för användning
Komposterat eller fermenterat hushållsavfall	Produkt från källsorterat hushållsavfall som komposterats eller genomgått anaerob fermentering för biogasproduktion Endast vegetabiliskt och animaliskt hushållsavfall Endast vid produktion i ett slutet och övervakat insamlingssystem som är godkänt av Jordbruksverket Högsta tillåtna koncentration räknat i mg/kg torrsbstans: kadmium 0,7; koppar 70; nickel 25; bly 45; zink 200; kvicksilver 0,4; krom (totalt) 70; krom (VI) 0 (detektionsgräns)
Leror (perlit, vermikulit m.fl.)	
Avfall från svampodling	Den ursprungliga sammansättningen får bara bestå av produkter som finns med i denna lista.
Exkrement från maskar (maskkompost) och insekter	
Guano	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet.
Komposterad eller fermenterad blandning av vegetabiliskt material	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet. Produkt från blandning av vegetabiliska material som komposterats eller genomgått fermentering för biogasproduktion.
Produkter och biprodukter av animaliskt ursprung enligt följande: Blodmjöl, hovmjöl, hornmjöl, benmjöl, avfettat benmjöl, fiskmjöl, köttmjöl, fjädermjöl, hårmjöl, chiquettemjöl, ull, päls, hår samt mjölkprodukter	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet. För päls är högsta tillåtna halt krom (VI) i mg/kg torrsbstans: 0 (Detektionsgräns).
Produkter och biprodukter av vegetabiliskt ursprung	T.ex. mjöl av oljekakor, kakaoskal och maltgroddar.

Forts.

Namn på produkten	Beskrivning / krav på sammansättning / villkor för användning
Alger och därav beredda produkter	Får endast användas om det framställts genom: 1) fysisk bearbetning t.ex. torkning, frysning eller malning 2) extraktion med vatten eller utspädda syror eller alkaliska lösningar 3) jäsnings.
Sågspån och träflis	Endast från trä eller virke som inte behandlats kemiskt efter avverkningen.
Träaska	Endast från trä eller virke som inte behandlats kemiskt efter avverkningen
Komposterad bark	Endast från trä eller virke som inte behandlats kemiskt efter avverkningen
Råfosfater	Får inte innehålla mer kadmium än 90 mg/kg P ₂ O ₅ .
Aluminiumkalciumfosfat	Får inte innehålla mer kadmium än 90 mg/kg P ₂ O ₅ . Får endast användas på basiska jordar (pH>7,5).
Basisk slagg	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet. T.ex. Thomasfosfat och Thomaskalk.
Oraffinerade kaliumsalter	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet. T.ex. kainit och sylvinit.
Kaliumsalt, eventuellt innehållande magnesiumsalt	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet. Framställt av oraffinerade kaliumsalter.
Vinsasse och vinsasseextrakt	Vinsasse från salmiakproduktion är inte tillåtet.
Kalciumkarbonat	T.ex. krita, mäg, mald kalksten, kalkhaltiga havsalger och fosforhaltig krita. Endast naturligt förekommande.

Forts.

Namn på produkten	Beskrivning / krav på sammansättning / villkor för användning
Kalcium- och magnesiumkarbonat	T.ex. dolomitmalk och mald magnesiumhaltig kalksten Endast naturligt förekommande.
Magnesiumsulfat	T.ex. kieserit. Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet.
Lösning av kalciumklorid	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet. Behandling av blad på äppelträd efter konstaterad kalciumbrist.
Kalciumsulfat (gips)	Endast naturligt förekommande
Kalk från sockerindustrin	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet
Industrikalk från produktion av vakuumsalt	Biprodukt från produktion av vakuumsalt från saltfyndigheter i berg. Behovet konstaterat av kontrollorganet eller kontrollmyndigheten.
Rent svavel	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet
Spårämnen	Bor, kobolt, koppar, järn, mangan, molybden och zink. Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet.
Natriumklorid	Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet. Endast stensalt är tillåtet.
Stenmjöl	

3.4.3. Begreppen intensiv djurproduktion resp. extensiv djurhållning

EG-kommissionen har utarbetat ett dokument (5684/VI/95-rev.5) som ska fungera som riktlinjer för användandet av konventionell stallgödsel i ekologiskt lantbruk. Enligt detta dokument har medlemsstaterna i EU en framskjuten roll när det gäller att definiera vad som menas med intensiv djurproduktion ("jordlös husdjurskötsel" i förordningstexten) och

extensiv djurhållning ("extensiv boskapsskötsel" i förordningstexten). Dokumentet ger viss vägledning för medlemsstaterna inför denna uppgift. I Sverige finns för närvarande ingen nationell lagstiftning som reglerar kontrollorganens tolkning och tillämpning av dessa båda begrepp. För närmare upplysning om vad som räknas som intensiv djurproduktion respektive extensiv djurhållning hänvisas därför till kontrollorganen.

3.5. Bekämpning av skadegörare

3.5.1. Förebyggande åtgärder

För att förebygga skadlig inverkan av skadedjur, sjukdomar eller ogräs på odlingen ska en eller flera av följande åtgärder vidtas:

- Val av lämpliga arter och sorter
- Odling i lämplig växtföljd
- Mekanisk bearbetning
- Gynnande eller utsättning av växtskadegörarnas naturliga fiender
- Flamning
- Användning av fällor eller fångstanordningar

3.5.2. Godkända växtskyddsmedel

Om metoderna som anges i 2.5.1 inte räcker till för att hålla växterna friska och produktionsdugliga får i undantagsfall produkter - vars aktiva substans finns med i denna lista - användas.

- Azadiraktin, från *Azadirachta indica* (Nimträd), insektsmedel. Behovet ska vara konstaterat av kontrollorganet.
- Bivax får användas som sår balsam.
- Gelatin får användas för insektsbekämpning.
- Hydrolyserade proteiner får användas som lockämne men endast i enlighet med godkända användningsmetoder tillsammans med andra lämpliga produkter i denna lista.
- Lecitin får användas som medel mot svamp.
- Vegetabiliska oljor (t.ex. olja av mynta, tall och kummin) får användas mot insekter, kvalster och svamp samt som groddhämmare.
- Pyretriner från *Chrysanthemum cinerariaefolium* får användas för insektsbekämpning om behovet är konstaterat av kontrollorganet.
- Kvassia från *Quassia amara* får användas för insektsbekämpning och som avskräckare.
- Rotenon från *Derris spp.*, *Lonchocarpus spp.* och *Tephrosia spp.* får användas för insektsbekämpning om behovet är konstaterat av kontrollorganet. INGA GODKÄNDA PREPARAT FINNS I SVERIGE
- Mikroorganismer, t.ex. *Bacillus thuringensis* och *Granulosis virus*, får användas för biologisk bekämpning av skadegörare. Produkterna får dock inte vara genetiskt modifierade.

2092/91 art. 6.1 a
+ bil. 1 del A 3

2092/91 art. 6.1 b
+ bil. 1. del A 3 +
bil. 2 B

- Järn (III) fosfat får användas för spridning på marken, mot sniglar.
- Koppar i form av kopparhydroxid, kopparoxiklorid, (tribasisk) kopparsulfat eller oxid av kopparföreningar får användas mot svamp, om behovet är konstaterat av kontrollorganet. *Mängden koppar är begränsad per hektar och år. För exakt lydelse hänvisas till kommissionens förordning (EG) nr 473/2002.*
- Etylen får användas för eftermognad av banan, kiwi och kaki samt för blominduktion hos ananas, om behovet är konstaterat av kontrollorganet.
- Kaliumsalt (såpa) av fettsyror får användas som insektsmedel.
- Kalialun (Kalinit) får användas för att motverka mognad av bananer.
- Svavelkalk (Kalcium polysulfid) får användas mot svamp, insekter och kvalster om behovet är konstaterat av kontrollorganet.
- Paraffinolja får användas mot insekter och kvalster.
- Mineraloljor får användas mot insekter och svamp, men endast för behandling av fruktträd, olivträd, vinstockar och tropiska grödor (t.ex. bananer) och om behovet är konstaterat av kontrollorganet.
- Kaliumpermanganat får användas mot svamp och bakterier men endast i fruktträd, olivträd och vinstockar.
- Kvantssand får användas för avskräckning.
- Svavel får användas mot svamp och kvalster som medel för avskräckning.
- Kalciumhydroxid får användas mot svamp, dock endast i fruktträd, bland annat i plantskolor för att bekämpa *Nectria galligena* (fruktträdskräfta).

3.5.3. Bekämpningsmedel i fällor eller dispenserer

Vissa ämnen får endast användas i fällor eller dispenserer. För dessa ämnen gäller följande villkor:

- Fällor och/eller dispenserer måste vara konstruerade så att ämnena inte kan tränga ut i den omgivande miljön eller få kontakt med de grödor som odlas
- Fällorna måste samlas in och förvaras säkert efter användning

Följande ämnen är för närvarande godkända för användning i fällor och dispenserer:

- Hydrolyserade proteiner, diammoniumfosfat och feromoner får användas som lockämne. Feromoner får användas också som störningsfaktor för sexuell attraktion.
- Pyretroider (endast deltametrin eller lambda-cyhalotrin) får användas som insektsmedel men endast mot *Batrocera oleae* (olivfluga) och *Ceratitis capitata wied* (medelhavsfruktfluga). Behovet måste vara konstaterat av kontrollorganet.

närmare än 10 meter från den av KRAV godkända odlingen. Vid radmyllning av gödsel eller sådd med betat utsäde reduceras avståndet till 1 meter.

4.2.4

Om det på annan producents angränsande odlingar används kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel, ska åtgärder vidtas för att minimera riskerna för att KRAV-godkänd mark eller gröda förorenas. Sådan åtgärd kan vara överenskomelse med grannen om frizon, upprättande av egen frizon eller skyddsplantering.

Tillförsel av tungmetaller till åkermark

4.2.5

Tillförseln av tungmetaller till åkermark ska begränsas. Den högsta tillåtna genomsnittliga tillförseln (under ett femårsomlopp) av tungmetaller med införda gödselmedel, jordförbättringsmedel, bekämpningsmedel samt andra produkter vilka förr eller senare tillförs jorden (till exempel foder, fodermineraler och mediciner) finns redovisade i bilaga 3.

4.3 GÖDSELMEDEL, JORDFÖRBÄTTRINGSMEDEL

4.3.1

Tillåtna gödselmedel:

- Stålgödsel (se även 4.3.3), halm, växtrester, avslagna gröngödslingsväxter och liknande lantbruksprodukter.
- Torv till plantor, komposter, strö, växthusodling och trädgårdsanläggning.
- Alger och tång.
- Avfall från hushåll, parker och trädgårdsanläggningar, livsmedelsbutiker, restauranger, livsmedels-, textil- eller skogsindustrier, om inte tillsatta ämnen eller processer gjort avfallet olämpligt för spridning.
- Komposterat eller fermenterat hushållsavfall från ett slutet insamlingsystem uttryckligen godkänt av KRAV.
- Hygieniserade slaktrester: (Ska vara godkända som KRAV-godkända produktionshjälpmedel.)
- Benmjöl eller benmjöl fritt från limämnena, benkol, hornmjöl, hovmjöl, hårmjöl, köttmjöl, päls och hår, om ursprunget är veterinärbesiktigade slaktbiprodukter eller livsmedelsgodkända styckningsrester. Specificerat riskmaterial får ej ingå. Veterinärbesiktigade slaktbiprodukter ska vara steriliserade i minst 133°C under minst 3 bars tryck i minst 20 minuter, eller det sätt som föreskrivs för att oskadliggöra BSE.
- Blodmjöl av livsmedelskvalitet.
- Fjädermjöl och chiquettemjöl som ej är framställt i anläggning där animaliskt protein från andra djurslag hanteras.
- Fiskmjöl som ej är framställt i anläggning där animaliskt protein från andra djurslag hanteras.

Ovanstående gödselmedel (hygieniserade slaktrester) får inte spridas på slåtter- och betesvall eller grönfoder. Radmyllning/nedharvning i samband med sådd/insädd av dessa grödor är dock tillåtet.

Ej tillåtna gödselmedel:

- guano
- ordbakterier eller andra mikroorganismer som är genetiskt modifierade
- gödsel från genetiskt modifierade djur
- övriga medel som ej angivits

4.3.2

Avloppsslam från egen trekammarbrunn, eller liknande, får spridas om avloppet ej är kopplat till verksamheter där miljöfarliga ämnen hanteras och om all användning av kemiska produkter är miljöanpassad och försiktighetsprincipen iakttas. Om gården har en omfattande besöksverksamhet (till exempel gårdsbutik, övernattningsgar, kursgård) skall användning av avloppsslam från trekammarbrunn prövas av KRAV.

Gödsel som innehåller mänskligt exkrement och mänskligt urin får inte användas för övergödsling på gröda för människoföda.

4.3.3

Gödselmedel från specialiserad produktion av nöt i spaltgölsboxar, ej KRAV-godkända slaktsvin, burhöns eller pälsdjur i bur får inte användas. Gödsel från slaktsvinsbesättningar med färre än 50 slaktsvin i årlig produktion eller med ströbädd i storboxsystem är undantagna från denna regel.

För att stimulera omläggning till ekologisk produktion, kan producenter med ej KRAV-godkända slaktsvin eller specialiserad produktion av nöt i spaltgölsboxar som samtidigt har KRAV-kontrollerad djurhållning av samma djurslag, få använda gödsel från den konventionella djurhållningen efter prövning. För detta krävs att omfattningen av den KRAV-anmälda produktionen uppgår till minst 10 procent av den konventionella under de 3 första åren, därefter krävs 20 procent KRAV-anmäld produktion.

4.3.4

Mineraliska gödselmedel får tillföras i sina naturliga former, det vill säga om de inte utsatts för processer som syftar till att göra dem mer lättlösliga, undantaget malning.

Tillåtna medel:

- stenmjöl (till exempel kisel-, basalt- och granitmjöl)
- råfosfat
- apatit
- kalk från kalksten
- algkalk
- dolomit

Utöver dessa medel får följande produkter användas:

- silikatalk
- ved- och torvaska
- gips
- kieserit (magnesiumsulfat)

Ej tillåtet är:

- konstgödsel (syntetiska handelsgödselmedel) om de inte angivits under 4.3.5
- chilesalpetrer
- kainit, kalimagnesia och andra kalialter
- övriga medel, som inte angivits

4.3.5

Mikronäringsämnen får tillföras jorden om behovet av mikronäringsämnen inte kan täckas med rimliga givor av andra tillåtna gödselmedel och om uppenbar brist föreligger. I växande gröda får mikronäringsämnen endast tillföras efter prövning av KRAV (undantaget är mangan där producenten ska dokumentera användningen).

Underlag för sådan prövning ska vara:

- ett dokumenterat behov,
- tidigare års dokumenterade problem,
- att producenten i övrigt vidtagit åtgärder för att undvika att problemet uppkommer och
- att användningen av det aktuella medlet inte medför några kända risker för miljö, markaktivitet eller hälsa hos människor eller djur.

Övrigt

4.3.6

Gödselmedel kan underkännas om tillverkning och användning innebär en oacceptabel miljöpåverkan.

4.3.7

Införda gödsel- och jordförbättringsmedel ska före spridning analyseras på sitt innehåll av tungmetaller, läkemedelsrester, radioaktiva, smittospridande eller andra oönskade ämnen, när det finns anledning att anta att halterna kan vara höga. Detta gäller alltid restprodukter från industri och förbränning som till exempel askor, slam och industrikalkar.

4.3.8

Medel som inte är upptagna under 4.3.1 eller 4.3.4 kan tillåtas efter prövning. IFOAM:s regler för prövning av insatsmedel används som grund för prövningen.

I Bilaga II Rådets förordning (EEG) nr 2092/91 finns reglerat vilka gödsel- och jordförbättringsmedel som får användas i ekologisk produktion. (Detta innebär inte automatiskt att produkterna får användas i KRAV-certifierad produktion.)

4.4 BEKÄMPNING OCH VÄXTSKYDD

4.4.1

Bekämpningsmedel och växtskyddsmedel får, med undantag för vad som anges i 4.4.2, inte användas.

Termisk sterilisering av jord är inte tillåtet.

4.4.2

Tillåtet är:

- bekämpnings- och växtskyddsmedel som består av eller är framtagna direkt ur ej genetiskt modifierade växter, djur, mikroorganismer, insekter med mera
- de produkter som enligt ovan är tillåtna som gödselmedel (4.3)
- gelatin
- feromoner, feromonfällor
- fällor och fångstanordningar
- förtvålade fettsyror (det vill säga vissa såpor) som uttryckligen godkänts



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

www.o.lst.se

