



or än  
omm n



Samordnad  
*livsmedelsdistribution*

# Förord

---

**VÄDRET** har förändrats. Det är min absoluta övertygelse att något har hänt. Farhågorna bekräftas i massmedia som regelbundet rapporterar om väderkatastrofer. Är det inte områden som lagts under vatten och till bristningsgränsen överfulla vattendrag så är det ökentorka på fel plats. Har vi nåtts av växthus-effekten? Ja, jag vet inte. Jag kan dock med bestämdhet hävda att frågan kommer att vara högt på dagordningen i sammanträdesrummen världen över. De stora utsläppen av koldioxid måste få en lösning.

**TRANSPORTSYSTEMET** är en komplex koloss. Det väldiga transportflödet verkar leva sitt eget liv och fortsätter att öka trots de risker det förorsakar både när det gäller utsläpp och människors säkerhet. Visionen om en hållbar samhällsutveckling känns avlägsen.

Men varje stort system är uppbyggt av mindre enheter. Inte minst miljöarbetet har, exempelvis genom miljömärkningen, visat att hela internationella system kan förändras om en mindre del förändras. Små förändringar skapar sprickor i stora system som till slut omskakas så till den grad att någonting nytt utvecklas. Den väldiga transportapparaten består av mängder av


---

mindre beställningar av transporttjänster. Några av dessa tjänster beställer vi i kommunerna och ansvaret över hur de utförs vilar på oss.

**Vi**, Gagnefs, Sätters och Borlänge kommuner, beslutade oss för att förändra distributionen av livsmedel till skolor, förskolor, servicehus och andra kommunala enheter. Tanken var att skilja på transporter och livsmedlen i upphandlingen. Vi ville höja konkurrensen och få lägre priser. Vi ville utveckla ett distributionsystem med bättre miljö och säkerhet.

Vi är nu inne i det nya systemet. Det fungerar, men det har inte varit helt lätt att genomföra och mycket arbete återstår. Det krävs mod och beslutsamhet för att gå i fronten av en strukturförändring.

Med den här skriften vill vi beskriva hur vi arbetat och samtidigt uppmana andra att följa efter. Vi har tagit vårt steg – om flera tar samma steg är förändringen igång på allvar!



*Peter Hultqvist*  
*Kommunalråd i Borlänge*



# Sammanfattning

---

**DEN 1 AUGUSTI 1999** tog Borlänge, Gagnefs och Sätters kommuner ett nytt djärvt grepp på transportererna av livsmedel till skolor, barnstugor, äldreboenden och andra kommunala enheter. Alla leverantörer lämnar sina varor till en gemensam distributionscentral i Borlänge. Därifrån transporteras livsmedlen till de olika enheterna enligt ett bestämt schema. Sedan hösten 2000 är också Smedjebackens kommun med i satsningen.

Samdistributionen har minskat transporterernas miljöpåverkan och ökat trafiksäkerheten. Flera lokala leverantörer har fått möjlighet att leverera livsmedel. Personalen tycker i stort sett att nyordningen fungerar bra.

Bakgrunden till samordningen av livsmedelstransportererna var främst att minska miljöpåverkan, öka konkurrensen, minska de totala kostnaderna, öka trafiksäkerheten och förbättra personalens arbetsmiljö. Samordningen är en strukturomvandling när det gäller sättet att lägga upp transporter. När den infördes skulle olika moment fungera på ett nytt sätt. Många människor fick göra förändringar i sina arbetsuppgifter. Misstag gjordes, eftersom det är omöjligt att tänka på allt. Om alltför mycket tid hade gått åt till att lösa detaljfrågor, hade kanske inte samordningen blivit av över huvud taget. De problem som uppstått har i stället lösts efterhand.

De deltagande kommunerna tycker att det här sättet att sköta livsmedelstransportererna är något som andra borde ta efter. Den här skriften informerar om hur samdistributionen fungerar, men också om vad som inte har fungerat så bra. Allt för att andra inte ska behöva göra om misstagen.



Borlänges förskolor och skolor arbetar sedan länge för en ekologiskt hållbar utveckling.

## Något måste göras!

**UNDER FLERA ÅR** hade diskussioner förts inom Borlänge kommun om hur man skulle kunna minska kommunens egna transporter. I Borlänge är miljöfrågorna viktiga. Kommunen koncentrerar stor kraft till miljöarbetet och invånarna är i hög grad involverade. Källsortering av hushållsavfall infördes tidigt, flera kampanjer om att spara energi har genomförts, förskolor och skolor arbetar för en ekologiskt hållbar utveckling – för att nämna några exempel. Att försöka göra något åt de miljöbelastande transporter som kommunen stod för var självklart. Bara i Borlänge körs 100–150 ton livsmedel i månaden. Olika idéer diskuterades och testades i mindre skala.

Ett gyllene tillfälle att göra något radikalt i transportfrågan kom när strategierna för livsmedelsupphandling skulle ses över. Borlänge, Gagnefs och Sätters kommuner har under lång tid samverkat när det gäller upphandling av livsmedel till förskolor, skolor, äldreboenden och andra kommunala enheter. Samarbetet

*Hur tycker du att de samordnade livsmedelstransporterna fungerar?*

**Anna Höök,**  
kundansvarig  
säljare,  
Maserfrakt:



– Vinsten med systemet är framför allt bättre miljö och trafiksäkerhet, men också att enheterna kan beställa av flera leverantörer än tidigare och att små och lokala leverantörer får större möjlighet att leverera. De har ofta inte resurser att köra varorna till många enheter.

– Men visst finns det problem. Framför allt i början var planeringen svår eftersom den elektroniska handeln inte kom igång. Vi hade ingen kontroll på hur stora volymer som var beställda och hur mycket som skulle levereras hit. Nu fungerar det bättre, men det är svårt att planera exakt. Ett annat problem är att rutinerna för beställning och reklamation har förändrats, vilket många tycker är jobbigt.

– Jag tycker det är intressant att vara med om att utveckla det här systemet. Vi kommer säkert att ha nytta av det i andra sammanhang.

hade resulterat i förhållandevis låga priser på livsmedel, vilket var positivt. Men det fanns mycket som inte var så bra.

Varje leverantör körde ut sina livsmedel till den enhet som hade beställt varorna. Många lastbilar körde alltså kors och tvärs i kommunerna för att leverera de beställda livsmedlen. Det innebar många mil lastbilsresor, men också problem med täta leveranser vid dagis och skolor. Backande lastbilar i närheten av lekande barn ledde till olyckstillbud. Personalen fick ofta avbryta ordinarie arbete för att ta emot varor.

Samtidigt fanns det brister i livsmedelsavtalen. På grund av en gammal struktur för distributionen var köparna tvungna att hålla sig till ett par stora huvudleverantörer. Lokala mindre leverantörer har svårare att konkurrera när de behöver skapa en egen distributionskedja. Storförbrukarna subventionerade småförbrukarna genom att betala ett relativt högt pris på stora förpackningar. Småbrukarna, å andra sidan, fick betala pristillägg på mindre beställningar. Det var vanligt med köp av varor som det inte fanns täckning för i avtalet och många köp gjordes även utanför avtalet (felköp). Felköpen gav högre kostnader än beräknat. Dessutom var det omöjligt för alla beställare att ha god kunskap om avtalen.

Något måste alltså göras för att förbättra rutiner och därmed på sikt spara både pengar och miljö. En utredning tillsattes som skulle kartlägga den volym livsmedel som transporterades inom Borlänge, Gagnefs och Sätters kommuner samt även inom Smedjebackens kommun och Landstinget Dalarna. Utredningen undersökte också vilka vinster som kunde göras genom att ordna egen distribution och genom att minska felköpen.

Utredningen föreslog bland annat följande:

- En distributionscentral skulle inrättas dit alla varor levererades. Därifrån skulle transporterna samordnas, så att antalet körningar till varje enhet blev färre. En distributionscentral skulle dessutom öka chansen för mindre leverantörer att leverera.
- Livsmedelsupphandlingen skulle omfatta både små och stora förpackningar.
- Elektronisk handel skulle införas för att minska administrationen och bättre styra beställningarna.
- En central avropsenhet skulle inrättas. Den skulle samordna upphandlingarna och fungera som ordercentral för köken.

#### **Modellen tar form**

Utredningen 1998 om livsmedelstransporterna blev grunden för nyordningen. I kommunerna Borlänge, Gagnef och Säter fattades politiska beslut om att gå vidare för att förverkliga samdistributionen.



Birgitta Pers Lennström är potatisodlare i Mockfjärd, Gagnefs kommun. Tidigare levererade hon själv potatisen direkt till de enheter i kommunen som beställt den. Nu slipper hon transportererna – potatisen hämtas till samdistributionscentralen i Borlänge för vidare transport ut till skolorna.

Tre upphandlingar gjordes sedan parallellt:

- Storköks- och konsumentförpackade livsmedel.
- Distribution
- Plattform för elektronisk handel.

Våren 1999 inrättades Avropsenheten med två tjänster. Enhetens uppgift blev att sköta verksamheten kring distribution, livsmedelsavtal och start av elektronisk handel. Avropsenheten samlade in information om de enheter som handlar livsmedel inom de tre kommunerna, exempelvis gatuadress, fakturaadress, telefon, kontaktperson, datautrustning och antal portioner. Dessutom gjordes genomgång av kundstatistik, kundnummer och leveransdagar hos de leverantörer som hade varit med tidigare.

Distributionsturer lades upp tillsammans med den distributör som upphandlats – Maserfrakt. Tidsperioden var knapp. När alla formaliteter var klara hade Avropsenheten och Maserfrakt bara en månad på sig för planering innan driften startade.

Den 1 augusti 1999 startade samdistributionen. Det var skarp drift som gällde från början, inga pilotprojekt förekom.

Den 1 november 2000 kom också Smedjebackens kommun med i samdistributionen.



## Så här fungerar det nu

### Alla varor körs ut samtidigt

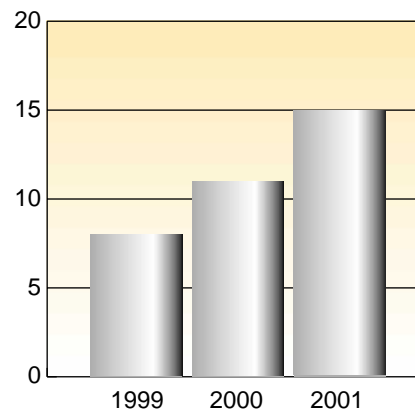
De livsmedel som beställts av förskolor, skolor, äldreboenden och andra enheter levereras till en distributionscentral. Därifrån körs varorna till de olika enheterna enligt bestämda turer och på bestämda dagar och tider. I distributionsnätet ingår 125 enheter i Borlänge, 18 i Gagnef, 18 i Säter och 21 i Smedjebacken.

Alla enheter har en fastställd huvudleveransdag varje vecka. Dessutom finns det möjlighet att få leveranser under ytterligare två bestämda veckodagar.





### Antal leverantörer



Det har blivit fler leverantörer av livsmedel sedan samdistributionen startade.

Den externt upphandlade distributionscentralen fungerar som ett nav i samdistributionen. Till centralen levereras alla varor. Från centralen distribueras varorna sedan ut till enheterna.

### Distributionscentralen ett nav

Den externt upphandlade distributionscentralen fungerar som ett nav i samdistributionen. Till centralen levereras alla varor. Från centralen distribueras varorna sedan ut till enheterna. Det första avtalet mellan kommunerna och distributionscentralen gäller i fyra år.

Det har aldrig varit tal om att inrätta en kommunalt ägd distributionscentral. Det hade blivit både dyrt och arbetskrävande. Situationen i Borlänge är dessutom extra gynnsam, eftersom där finns fyra etablerade distributionscentraler.



### Miljökrav på transporterna

I de livsmedelsavtal som kommunerna tidigare hade var distributionen en del av livsmedelspriset. Avtalen var så konstruerade att kommunerna hade svårt att ställa krav på hur transporterna genomfördes, till exempel om bilarna drevs med miljöanpassat bränsle. Genom att transporterna nu är upphandlade separat, har kommunerna kunnat ställa miljökrav när det gäller både bilar och bränslen.

Miljökraven på transporterna var omfattande och de måste uppfyllas för att ett transportföretag över huvud taget skulle få lämna offert. Några av de viktigaste kraven var:

- Lastbilarna ska tillhöra miljöklass 3 eller bättre.
- Bränsleförbrukningen bör vara så låg som möjligt.
- Bränslet ska ha bästa tillgängliga miljöklass.
- Däcken ska vara färska och av bästa möjliga miljöklass.
- Reglerna för tomgångskörning måste följas.
- Verkstäderna som svarar för service och reparation ska hantera farligt avfall korrekt.
- Biltvättmedlen ska vara miljömärkta.

### Flera lokala producenter

En tanke bakom samdistributionen var att avtal skulle kunna tecknas också med leverantörer som inte hade egen distribution. Det har lett till att flera mindre lokala leverantörer kan sälja sina varor till skolor och andra kommunala enheter. Tidigare måste de själva köra ut varorna, vilket flera inte hade resurser för.

Enligt det senaste avtalet är 8 av totalt 15 leverantörer lokala. Med lokal menas leverantörer från Dalarna. Tre av dem levererar KRAV-märkta produkter. Köken vill ha flera lokala leverantörer, så här finns utvecklingsmöjligheter för lokala producenter av livsmedel.

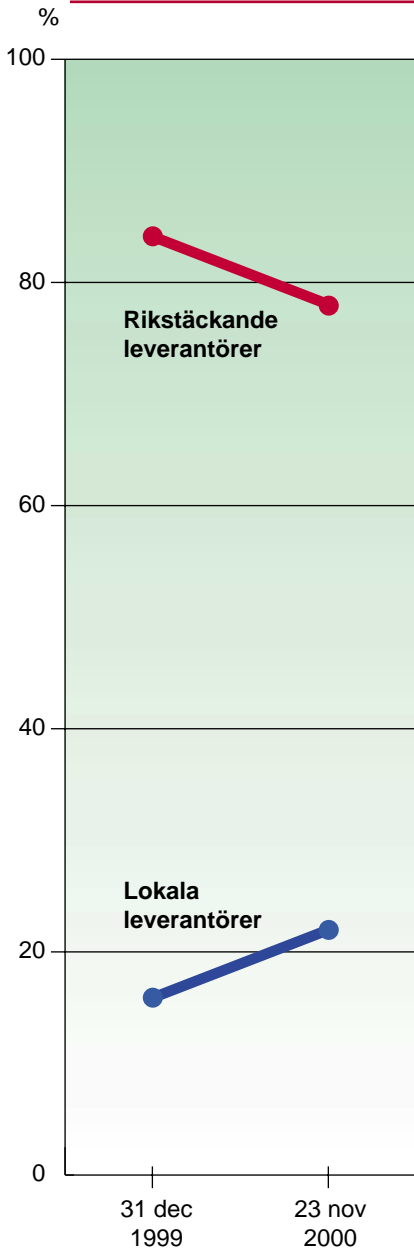
### Miljöpåverkan minskar

Samordningen har minskat miljöpåverkan genom att transportsträckornas totala längd inom kommunerna har blivit kortare. Utsläppen minskar därmed. Dessutom har bullret vid de mottagande enheterna minskat tack vare att antalet leveranser minskat.

Möjligheter finns att vidareutveckla samordningen. Det borde också vara möjligt att samtidigt transportera andra varor (exempelvis pappersvaror, kontorsmaterial, städkemikalier) och därmed minska transporterna ytterligare. I retur kan kanske vissa avfalls slag som wellpapp köras.

Den ökande andelen lokala leverantörer innebär också minskad miljöpåverkan, även om det inte direkt kan avläsas i verksam-

**Borlänge kommuns livsmedelsinköp (volym)**



Andelen lokalt producerat livsmedel har ökat.



Samordningen har redan vidareutvecklats genom att även färdiglagad mat numera transporteras ut i kedjan. Ytterligare exempel på varor som kan samordnas är pappersvaror, kontorsmaterial och städkemikalier.

heten. Men transportererna minskar totalt när livsmedel produceras lokalt.

Samordningen har också inneburit viss negativ påverkan på miljön. Omlastningen ökar miljöpåverkan – och medför även att kostnaderna ökar. Kraven på att varorna ska levereras ut till enheterna på vissa bestämda tider och med regelbundna mellanrum gör att det kan bli onödigt många transporter i vissa fall.

### Trafiksäkerheten ökar

I Borlänge kommun har samordningen lett till att antalet stopp vid de flesta enheter har minskat med 50 procent. Det innebär att trafiksäkerheten har ökat betydligt på dessa platser. Det gäller särskilt de små förskolor, där det är ont om plats för de lastbilar som kommer med varorna.

Leveranserna kommer normalt tidigt på morgnarna. Därmed minskar trängseln i högtrafik.

### Rätt storlek på förpackningen

Den första upphandling av livsmedel som gjordes hade ambitionen att öka flexibiliteten för enheterna. Eftersom mottagande kök är olika stora, delades sortimentet upp i storköksförpackade respektive konsumentförpackade livsmedel. Därmed skulle köken till ett bra pris få rätt mängd efter sina behov.

Det visade sig att efterfrågan på konsumentförpackade livsmedel inte alls var så stor som enheterna tidigare hade uppgivit. Utifrån det låga intresset sades därför avtalet upp. I kommande upphandlingar frågas i stället om leverantören är beredd att bryta stora förpackningar.

Ett alternativ som diskuteras är att via upphandling knyta

*Hur tycker du att de samordnade livsmedelstransporterna fungerar?*

**Ulla Hedlund,  
kokerska,  
Medväga skola  
och förskola:**



– Vi har fler valmöjligheter nu, eftersom vi har fler leverantörer. Vi vill köpa så mycket från orten som möjligt och nu får vi både potatis, rotfrukter och färskt kött från lokala leverantörer. Det är väldigt bra att vi är garanterade svenskt kött.

– Jag tycker också det är bra att vi får varorna samtidigt. Ibland har tyvärr varorna kommit sent och det kan var mycket besvärligt. Det är skillnad på om vi får leverans vid sjuhalv åtta en måndagsmorgon eller om den kommer vid tiotiden.

– När samdistributionen infördes fick vi fler leverantörer att beställa av. Det innebär lite mer administration, men det är värt besväret eftersom vi får bättre varor nu.

– Vad som inte är riktigt bra är informationen när det sluts nya avtal, men så har det alltid varit.



*Hur tycker du att de samordnade livsmedelstransporterna fungerar?*

**Jan Hellsten, VD, Maserfrakt:**



– Det här är ett naturligt och långsiktigt sätt att arbeta. Vi måste göra allt vi kan för att transporterna ska belasta miljön så lite som möjligt. Jag vill ge en eloge till kommunernas anbudsfrågan där många krav ställdes – och följdes upp. Normalt är lägsta pris viktigast, men här ställdes också höga krav på exempelvis miljö, trafiksäkerhet och kvalitet.

– Däremot visste varken vi eller de andra inblandade exakt vad vi gav oss in i när samdistributionen startade. Under tiden som har gått sedan dess har vi stött på problem, men de har inte varit värre än att de har gått att lösa.

– Om det här är ett ekonomiskt lysande system för företaget kan vi inte bedöma än. Kanske är vi väldigt tidigt ute. Men jag tror att det är framtiden.

lokala livsmedelsbutiker till de kök som är för små för att handla storköksförpackningar. Dessutom är ambitionen att i avtalen stryka straffavgiften för små leveranser.

### **Samordnade inköp sänker priset**

Ett mål med samdistributionen var att priserna skulle bli lägre, eftersom leverantörerna inte behövde sköta distributionen ut till enheterna. Endast en leverantör har dock gett en synlig rabatt på 5–8 procent.

För de riktigt små enheterna är inte samdistributionen lönsam om man bara ser till transportkostnaden. Man måste dock värdera den tidsvinst som det innebär att slippa gå till affären och handla.

En anledning till att priserna inte sjunker är att enheterna handlar andra varor än de centralt avtalade. Orsaker är missnöje med en del produkter eller att det är krångligt att beställa från flera leverantörer. En del upplever det som enklare att gå till den lokala affären.

### **Nöjd personal**

Ett år efter det att samdistributionen startade fick enheternas inköpsansvariga besvara en enkät om hur de tycker att leveranserna fungerat. Svaren visar att systemet verkar fungera bra.

Så gott som alla som svarat tycker att leveranserna kommer tillräckligt ofta och på lämpliga veckodagar. De allra flesta tycker också att de kommer på rätt tid på dagen, men det finns några som menar att varorna kommer för sent. Alla anser att det är viktigt att tänka på miljön när man köper in varor till arbetsplatsen. Drygt tre fjärdedelar tror att samdistributionen påverkar miljön och trafiksäkerheten i kommunen.

Majoriteten tycker att utbudet av varor är bra, men förhållandevis många har problem med lagringen. Förvaringsutrymmena är för små. Ganska många får för stora förpackningar.

Godset skadas sällan under leveransen, men en tredjedel av de enheter som svarat på enkäten har någon gång drabbats av transportskador. Temperaturhållningen under transporten är i stort sett bra. Det minst positiva i hela enkäten är svaren på frågan om chaufförerna hjälper till att lasta in varorna i förråden. Bara drygt hälften av dem som svarat har någon gång fått hjälp.



De inköpsansvariga på enheterna tycker att leveranserna fungerar i stort sett bra. De kommer tillräckligt ofta och på lämpliga veckodagar.

## Erfarenheter

Samdistributionen drogs igång snabbt. Mycket har gått bra, men det finns också sådant som kunde ha gjorts på ett annat sätt.

### Snabb introduktion – bra och dåligt

Den tid som fanns för introduktion av de samordnade livsmedelstransporterna var bara tre månader. Det var förhållandevis kort tid, men den räckte för att få igång distributionen. Det kan också vara bra att genomföra nyordningar under stor tidspress. Då har man inte tid att fundera över alla eventuella hinder och problem.

Däremot blev det för lite tid till att förankra det nya arbetssättet hos alla inblandade, speciellt hos dem som arbetar i de mottagande köken.

### Problem med elektronisk handel

En viktig del i den nya formen för livsmedelsdistribution är att använda elektronisk handel. Den innebär att enheterna beställer livsmedel via ett datasystem, dit både leverantörer och de som utför transporterna är kopplade. För att kunna använda systemet måste alla enheter ha tillgång till datorer med uppkoppling mot Internet.

Tyvärr kom inte den elektroniska handeln igång som den skulle. Det företag som först anlätades för att bygga upp systemet, lyckades inte lösa uppgiften. Den planerade introduktionstiden för elektronisk handel var också alldeles för optimistiskt beräknad från kommunernas sida. När beslutet om samdistribution

*Hur tycker du att de samordnade livsmedelstransporterna fungerar?*

**Birgitta Pers Lennström, potatisodlare i Mockfjärd, Gagnefs kommun:**



(driver Pers Gård HB tillsammans med bröderna Börje och Göran Pers)

– För oss har det nya systemet inte inneburit några större förändringar. Vi säljer potatis till samma skolor som förut. Den enda skillnaden är att vi inte sköter leveranserna själva och det är skönt att slippa när det är kallt.

– Som det är nu kan man ju fundera över vitsen med att vår potatis först körs till distributionscentralen i Borlänge och sedan transporteras till skolorna i Gagnefs kommun. Men om vi får fler skolor blir det genast bättre.

– Jag hoppas på att den elektroniska handeln kommer igång. Den kommer att underlätta administrationen.



fattades fanns inte ens datorer på alla berörda enheter.

Vitsen med elektronisk handel är att spara tid vid såväl beställning och varumottagning som kontroll, kontering och registrering av fakturor. I systemet för elektronisk handel finns bara de varor med som kommunerna har slutit avtal om. Därmed minskar risken för felköp. Pengar sparas och tiden för administration minskar.

Eftersom starten av elektronisk handel har dröjt, blev administrationen från början mer omfattande än tidigare. Antalet leverantörer ökade och det upplevdes som besvärligt, trots att tanken var att fler leverantörer skulle vara positivt, bland annat för det ökade urvalets skull.

I informationen om nyordningen ingick elektronisk handel som en självklar del. Det gjorde att alla inblandade blev besvikna när den inte ens infördes under första verksamhetsåret. Elektronisk handel borde inte ha utlovats från början.

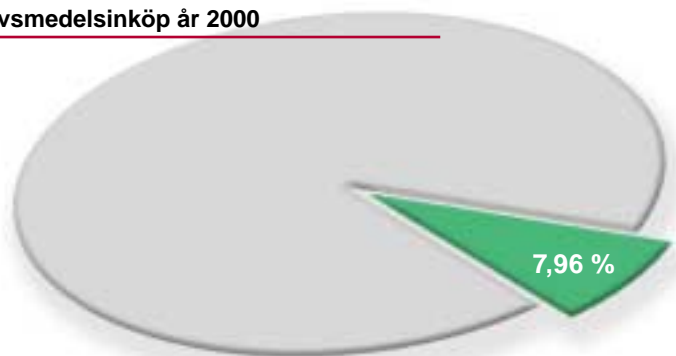
### **Transportkostnaderna anses höga**

I tidigare livsmedelsavtal ingick transportkostnaderna i livsmedelspriset. Ett mål i sig med förändringen var att alla skulle se vad transportererna kostade och därför redovisas transportkostnaderna nu separat.

En del enheter upplever nyordningen som att de har fått mindre

### **Andelen KRAV-odlade livsmedelsinköp år 2000**

Andelen KRAV-odlad mat i Borlänge kommun ökade med en halv procentenhet från 1999 till 2000. Inför 2001 har man beslutat att all mjölk och potatis ska vara ekologiskt producerad.



Barn behöver mjölk.  
Massor med mjölk.  
Nästan en tredjedel  
av transportvolymen  
är mjölk.



pengar till livsmedel. Det här är ytterligare ett exempel på att idéerna och informationen inte nått fram och det understryker hur viktigt det är att arbeta med förankringen av nya projekt.

### **Ekomjolk levereras för sällan**

Borlänge kommun beställer i första hand mjölk som är ekologiskt producerad. Mejeriet har problem eftersom ekomjölken endast packas måndagar, onsdagar och fredagar. Två dagar senare körs den ut i Borlänge. Förskolor, fritidshem och mindre kök klarar sig inte med en veckoleverans, dels blir mjölken gammal, dels har de inte utrymme att lagra mjölk som ska räcka en vecka.

Kylutrymmena är ett problem på många enheter. De är inte anpassade för enbart en leverans per vecka.

*Hur tycker du att de samordnade livsmedelstransporterna fungerar?*

**Inga-Britta Melander,**  
kost- och  
förvaltningschef,  
Säterers kommun:



– Miljömässigt är det bra att minimera transporterna. Ett problem är dock mjölktransporterna som svarar för 30 procent av den totala volymen. Mjölk och mjölkprodukter körs förbi Säter till Borlänge, där de lastas om och körs tillbaka till Säter.

– Det jag särskilt uppskattar med det nya systemet är att en enhet håller i anbudsförandet. På det sättet slipper vi andra lägga ner en massa tid på detta. Kvaliteten på varorna är bra liksom det stora urvalet. Däremot har de lägre priserna ätit upp av transportkostnaderna.

– Inköp och fakturahantering kräver mycket mer jobb än tidigare, men det hoppas jag blir bättre när den elektroniska handeln införs.



Från vetet på åkrar i Borlänge görs ekologiska pannkakor som äts av barnen i förskolor och skolor. Det är ett utmärkt exempel på hur en lokal livsmedelskedja skapas med upphandlingen som hjälp.



För mer information:

Borlänge kommun, telefon 0243-740 00.

- Inköpsenheten.
- Agenda 21.

Beställning av broschyr:

<http://www.borlange.se/kommun/agenda21>

[agenda21@borlange.se](mailto:agenda21@borlange.se)

# Tack

...till Energimyndigheten och Miljöteknikdelegationen som bidragit till att projektet kunnat genomföras. Tack också till NaturResursCentrum Dalarna som stöttat arbetet.