

2012-01-24

## Riktlinje för hantering av matjordsmassor

### Tillvägagångssätt och rekommendationer

SPN-2011/0308-4 259



Antagen av stadsplaneringsnämnden 2012-01-24.

Syftet med den här studien är att undersöka alternativa sätt att ta hand om matjorden, den brukbara markens mest värdefulla skikt, vid omvandling och exploatering av jordbruksmark. Frågan är om det finns ett effektivt, ekonomiskt lönsamt sätt att ta hand om matjordsmassor och går det att återställa och nyskapa åkermark.

Denna rapport har utarbetats av Jörgen Hassgård och bistått av Anna Larsson.

## Innehåll

Syfte .....	4
Bakgrund .....	4
Tillvägagångssätt.....	4
Gällande lagstiftning .....	5
Hur marken påverkas vid exploatering .....	5
Möjliga alternativ för omhändertagande av matjord.....	6
Återställa och nyskapa åkermark .....	8
Jordförbättring .....	8
Avslutande diskussion.....	9
Källor.....	10
Rapporter och utredningar.....	10
Lagtexter.....	10
Följande personer har kontaktats.....	10

## Syfte

Syftet med den här studien är att undersöka alternativa sätt att ta hand om matjorden, den brukbara markens mest värdefulla skikt, vid omvandling och exploatering av jordbruksmark. Frågan är om det finns ett effektivt, ekonomiskt lönsamt sätt att ta hand om matjordsmassor och går det att återställa och nyskapa åkermark.

## Bakgrund

I översiktsplanen utpekas ett antal omvandlingsområden där mark planeras att användas för bostäder, verksamheter, logistik och industri. Omvandling för att kunna möta en utveckling med en växande befolkning och företag som etablerar sig och växer i kommunen. Arbetet pågår att i samstämmighet med den översiktliga planeringen omvandla dessa områden. I flera fall tas jordbruksmark i anspråk, men sett till den totala andelen brukad mark, såväl i kommunen som i länet, är det en relativt liten andel som ska omvandlas. Det är viktigt att vi hushållar med våra gemensamma resurser på ett hållbart sätt och frågan har därför väckts kring alternativ användning av matjorden och om det är möjligt att återställa omvandlad mark till sitt ursprung.

## Tillvägagångssätt

Kontakt har tagits med de tillstånds- och tillsynsmyndigheter som hanterar matjordsfrågor, Norrköpings kommun och Länsstyrelse Östergötland. I kommunen har Bygg och Miljökontoret bistått med expertkunskap och hänvisning till relevant lagstiftning och litteratur. Länsstyrelsen har bidragit med litteraturhänvisning.

En orientering av det aktuella forskningsläget med utgångspunkt i syftet och det aktuella ämnet har gjorts. Vid kontakt med personal på universitet knutna till ämnet har det framkommit att en del resultat är några år gamla men fortfarande aktuella då ingen nyare forskning finns.

För att förankra teoretiska resultat har företag med kompetens i ämnet kontaktats. De har bistått med värdefull kunskap om hur det i praktiken fungerar och tillfört synpunkter på effektivisering och kostnadsbesparingar.

Kostnaderna i dokumentet grundas på information från de kontaktade företagen. De är sedan bearbetade av författaren så jämförelser kan göras. Alla beräkningar är gjorda med utgångsläget att matjordstäckets tjocklek är 20 cm, vilket ger 2 000 m<sup>3</sup>/hektar. Kostnader beräknade enligt 2011 års prisnivå.

## **Gällande lagstiftning<sup>1</sup>**

**Lagstiftningen som styr hanteringen av matjord/schaktmassor är omfattande och svårtolkad. Det är därför viktigt att i ett tidigt skede ta kontakt med Bygg och miljökontoret. Att ha god kunskap kan möjliggöra en ekonomisk och miljömässigt fördelaktig hantering av jordmassor.**

Generellt kan sägas att den som producerar massorna har ett övergripande ansvar för att de ska hanteras på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt, även efter att massorna överlåtits eller sålts till annan part. Vid osäkerhet om massornas renhet ska provtagning genomföras. Ur miljösynpunkt är det fördelaktigt om rena jordmassor kan återanvändas på plats. Om jordmassorna är rena och ska återanvändas på plats är det viktigt att detta tydliggörs i planeringen inför exploatering. Det är viktigt att det tydliggörs var och hur återanvändningen kommer att ske, samt var och hur länge jordmassorna kommer att lagras på plats. En riktlinje är att jordmassorna ska återanvändas för byggnation/anläggningsändamål inom tre år, annars kan det anses vara deponering och annan lagstiftning träder in.

Jordmassor som kan antas vara förorenade, är förorenade eller som inte ska användas på plats klassas som avfall. Det ställs då särskilda krav enligt lagstiftningen på hanteringen av dessa massor.

Matjordshanteringen har koppling till de 16 miljömålen antagna av riksdagen 1999 och 2005. Miljömålen grundas på miljöbalkens mål och visar på riktlinjer för den nationella miljöpolitiken som syftar till att nå en miljömässig hållbar utveckling på lång sikt. För att nå miljömålen har riksdagen sammanfattat arbetet i tre åtgärdsstrategier, effektivare transporter och energianvändning, giftfria och resurssnåla kretslopp samt hushållning med mark, vatten och bebyggd miljö. Det innebär att massorna ska återanvändas i första hand. Massor som är förorenade ska omhändertas på för ändamålet avsedda anläggningar.

För att minska kostnaderna och miljöpåverkan är det en fördel om tjänstemännen i kommunen redan vid översiktsplanering tänker igenom hur massorna kan komma att hanteras och hur stora mängder det kan handla om. Men det är framförallt i samband med detaljplanearbetet som det är viktigt att utarbeta arbetsinstruktioner för hur masshanteringen ska genomföras. Det krävs också att det klargörs vem som är ansvarig och hur långt fram i tiden det ansvaret sträcker sig. Anledningen är att ibland kan massorna behöva lagras flera år, det är då viktigt att det i dokumentationen tydligt framgår hur massorna ska användas.

## **Hur marken påverkas vid exploatering**

Marken som exploaterats blir packad, omrörd och tillförd fyllnadsmassor. Den blir också utsatt för hög påfrestning av de maskiner som används på området.

---

<sup>1</sup> Avfallsförordningen. Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Miljöbalken. Plan och bygglagen. Svenska miljömål.

Marken som inte grävs upp får i praktiken alltid packningsskador. Det syns genom att vatten inte kan tränga ner i marken, vilket kan orsaka översvämningar och att löst material spolats bort. Det visar sig även hos växter som kan få svårt att utvecklas normalt, vilket ger dålig tillväxt. Även relativt små tyngder ger rörelser 1-1,5 meter ner i marken. För att undvika skador vid terrängkörning är markens vattenhalt den viktigaste faktorn att ta hänsyn till. Ju högre vattenhalten är desto större blir packningsskadorna. Jordarten kan också ha betydelse för skadornas omfattning, tyngre jordar (exempelvis lerjordar) påverkas mer än lättare jordar (exempelvis sandjordar). Andra faktorer som påverkar packningsskadornas omfattning är exempelvis tyngden på arbetsfordon, däcktryck mot mark, lufttryck i hjulen, antalet körningar m.m.<sup>2</sup>

## Möjliga alternativ för omhändertagande av matjord

Som ovan nämnts kan kostnaderna och den miljöpåverkan det innebär när massor flyttas minimeras med god planering av arbetets utförande. När det har konstaterats att matjorden är ren finns det olika alternativa sätt att hantera massorna.

### 1 Omhändertagande på plats<sup>3</sup>

Det enklaste och mest miljö- och kostnadseffektiva alternativet är att använda matjordsmassorna för modulering inom området som ska exploateras. Ofta ska det inom projektet anläggas grönytor/ljudvallar etc. där matjorden kan användas. Det är ofta möjligt att lagra massorna på området upp till tre år före användning.

#### Kostnad

Vid upphandling av entreprenör kan omhändertagande och modulering av massorna ingå. Hanteringskostnaden uppgår till ungefär 100 000 kr/hektar, 50 kr/m<sup>3</sup>. Det kan uppstå en miljö- och kostnadsbesparing när massorna redan finns inom området.

### 2 Täcksikt<sup>4</sup>

Matjordsmassor kan användas som det översta lagret när nedlagda deponier ska täckas. Norrköpings kommun har över 30 sådana deponier. I dagsläget är det endast en som håller på att täckas, Herrebro deponi där Tekniska kontoret ansvarar för täckningsarbetet. Över det 2 meter tjocka bottenlagret skall det läggas ett minst 0,6 meter tjockt lager med matjord. Ett av problemen vid utförandet är att till ett rimligt pris få tag i stora kvantiteter ren matjord som klarar Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM). Med en god planering och samordning mellan kommunens kontor, kan överflödiga matjordsmassor från stadens

---

<sup>2</sup> Kaj Rolf.

<sup>3</sup> Alltransport. Miljösamordning. Vägverket.

<sup>4</sup> Rådmyr Carolina. Törnqvist Pernilla.

expansion till deponier ge ekonomiska fördelar vid hantering och transporter.

#### Kostnad

I Herrebro har kommunen fått en beräknad kostnad till 165 kr/m<sup>3</sup>, 990 000 kr/hektar. Eftersom täckskiktet är 0,6 meter tjockt och övriga summor i rapporten är beräknade med ett skikt på 0,2 meter blir en jämförbar kostnad 330 000 kr/hektar för Herrebro.

### **3 Överlåta till annan/försäljning<sup>5</sup>**

Det är möjligt att överlåta/sälja matjordsmassorna till företag eller enskilda personer. Som nämnts tidigare har producenten ett långt gående ansvar och för att friskrivnas från det måste avtal upprättas som reglerar hur matjorden ska användas.

I Norrköpings kommun finns i dagsläget tre jordåtervinningsföretag. De har god erfarenhet av matjordshantering och tar hand om stora partier matjord.

#### Kostnad

Om ett jordförbättringsföretag tar hand om matjordsmassorna kan man inte förvänta sig några kostnader, ej heller några intäkter. För att säkerställa kvalitet och renhet vid förädling av matjorden, har de utgifter för transport, provtagning och blandning. Först därefter går jorden att distribuera vidare.

Det går att sälja matjorden till enskilda personer men det ger ett större åtagande för kommunen för att genom avtal säkerställa hur matjorden ska slutanvändas på ett miljömässigt korrekt sätt. Detta alternativs kostnader är svåra att beräkna.

### **4 Andra alternativ<sup>6</sup>**

Det kan uppkomma önskemål om att använda matjorden i olika engångsprojekt, exempelvis förstärka motionsspår, återställa mark som varit förorenad, till bullervallar m.m. Dessa projekt får avvägas från fall till fall. Önskemålen sammanfaller i viss utsträckning med nästa kapitel ”Att återställa och nyskapa åkermark”.

Det har under arbetets gång framkommit funderingar om en kommunal mellanlagringsplats för olika typer av massor, där de skulle kunna lagras en begränsad tid. Flexibiliteten i hanteringen av massor skulle öka, vilket kan ge samordningsvinster som är miljö- och kostnadsbesparande, vilket stöds av miljöbalken.

---

<sup>5</sup> Eskilsson Nina. Lindahl Dag. Vägverket.

<sup>6</sup> Alltransport. Miljösamordning.

### Kostnad

Eftersom förutsättningarna är olika i alla projekt, går det inte att beräkna kostnaden på ett tillfredställande sätt. En uppskattning ger en transport- och utspridningskostnad på 260 000-320 000 kr/hektar.

## **Återställa och nyskapa åkermark<sup>7</sup>**

När marken exploateras blir den packad, omrörd och tillförd fyllnadsmassor. Då är det mycket svårt eller rentav omöjligt att till en rimlig kostnad återställa den till brukbar åker igen. Nedan redogörs för några tänkbara alternativ.

Om marken enbart har påverkats av körande maskiner, upplag eller annat som inte tillfört marken något miljöfarligt ämne, är en enkel metod djupluckring med redskap draget av traktor. Metoden är beprövad inom jordbruket och ger oftast ett positivt resultat på den efterkommande skörden vid ringa packningsskador. Den är svår att utföra på begränsade ytor, kräver stor dragstyrka hos traktorn och har ett begränsat arbetsdjup, som mest ner till 50-60 centimeter.

En metod som kan användas är att med grävmaskin vända och luckra jorden. Det är en dyr och tidskrävande metod som ger gott resultat.

### **Jordförbättring**

För att nyskapa åker eller höja olika markers odlingsvärde kan matjordsmassor användas som jordförbättring. Till exempel på betesmark för att jämna ut och/eller höja marknivån som underlättar brukandet, inom skogsbruket för att spridas ut på kalhygge innan plantering eller på den nyodling som förekommer i landet. År 2010 var det i Sverige 3 044 hektar skogsmark som övergick till åker eller betesmark. Matjorden kan också användas som översta lagret då vägar och diken omvandlas till åker eller betesmark.

Det har gjorts jordförbättringsförsök att på olika lerjordar tillföra specialblandad matjord, det har ökat skördarna kraftigt. Det goda resultaten kan inte förväntas vid påförandet av obearbetad matjord, men en skördeökning går att räkna med.

### Kostnad

Djupluckring med traktor ca 1 000 kr/hektar.

Luckringskostnad med grävmaskin uppgår till ca 150 000 kr/hektar.

Jordförbättringens kostnader styrs framförallt av sträckan som massorna ska transporteras. Upp till 3 mils transport ger en kostnad på mellan 260 000-320 000 kr/hektar, 130-160 kr/m<sup>3</sup>. Då ingår all hantering från orörd jord till dess att massorna ligger på mellanlagringsplats eller slutanvänds.

---

<sup>7</sup> Alltransport. Gustavsson Eva-Lou och Johansson Waldemar. Kaj Rolf. Miljösamordning. SLU rapport 9. Solbär Lovisa. Sundström Magnus.



## Avslutande diskussion

Avsikten med dokumentet har varit att ta fram ett underlag som beskriver hur matjord kan tas tillvara vid exploatering av jordbruksmark. Planering och samordning är nyckelord som betonats av referenspersonerna i denna rapport. Kommunen kan ta ett övergripande ansvar i frågan redan i översiktsplanen, samt mer ingående i detaljplaner reglera hur matjorden ska hanteras. Vi kan också genom samarbete mellan kommunens kontor skapa möjligheter för hanteringsamordning och lagringsplatser för massor.

Nedan följer en föreslagen rangordning av framkomna alternativ (1 är bäst). Rangordningen ska utgöra ett stöd i arbetet där det framförallt handlar om att säkra så matjorden faktiskt kommer till användning. I de enskilda fallen kan det tillkomma faktorer som gör att avsteg från rangordningen både kan och bör göras.

Rangordning	Alternativ	Miljömässigt	Uppskattad transport- och hanteringskostnad kr/ha
1	Inom projektet	1	0-100 000
2	Täckskikt	2	330 000
3	Överlåta	2	0
4	Jordförbättring	3	260 000-320 000
5	Andra alternativ	3	260 000-320 000

Transporterna är den största kostnaden när matjord hanteras vid exploatering. Det är angeläget att begränsa transporterna till ett minimum av ekonomiska skäl såväl som av miljöskäl. Det har stöd i riksdagens 16 miljömål som grundas på miljöbalkens mål och visar på riktlinjer för den nationella miljöpolitiken. Av de anledningarna är rekommendationen att i första hand använda matjordsmassorna på exploateringsplatsen. Skulle det av någon anledning bli jord över är något av övriga alternativ möjliga.

Ett alternativ för den överflödiga matjorden kan vara som täckskikt på deponier. Med god planering kan det bli samordningsvinster vid transporter och annan hantering av massorna samt att mellanlagring uteblir. Det alternativet kan kombineras med överlåtande till jordförbättringsföretag för ytterliggare samordningsvinst. Överlåtande av små mängder matjord till privatpersoner är i praktiken svårt att hantera då producenten (kommunen) har ett långt gående ansvar för slutanvändningen. Alternativen, nyskapa åkermark och jordförbättring, är lättare att reglera genom avtal men svårare att i förhand planera för. Det är endast aktuellt om något projekt har behov av matjorden inom rimligt avstånd och att det sammanfaller i tid. När jordmassorna ska användas på andra platser än ursprunget, krävs en anmälan eller tillstånd enligt miljöbalken.

Idag växer staden och när marken exploaterats är det på grund av höga kostnader svårt eller rentav omöjligt att återställa marken till brukbar åker igen.

## **Källor**

### **Rapporter och utredningar**

Gustavsson, Eva-Lou och Johansson, Waldemar. 2008. "Effekter av ny matjord och marktäckning på vattenomsättning och tillväxt hos korn på fem lerjordar." Sveriges Lantbruksuniversitet. ISSN 1653-6797 (online).

Miljösamverkan Västra Götaland och Miljösamverkan Värmland, 2010. "Hantering av schaktmassor – Tillsynshandledning". Lunder, Cecilia projektledare.

Rolf, Kaj. 1993. "Metod för rekultivering av packningsskadad mark i urban miljö." Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet. ISRN SLU-LT-R-169-SE.

Solbär, Lovisa. 2011. "Nyodling i Sverige under 2000-talet." Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi, Lund Universitet, Rapporter och notiser 172. ISBN: 978-91-979006-2-1.

Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag (2004/05:150). Sammanfattning av regeringens proposition.

Vägverket. 2007. "Hantering av uppgrävda massor – Administrativa krav". ISSN: 1401-9612.

### **Lagtexter**

Avfallsförordningen (2011:927).

Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Miljöbalken (1998:808).

PBL (1987:10).

### **Följande personer har kontaktats**

Andersson, Jimi. Alltransport Norrköping. Muntlig kontakt. September 2011.

Eskilson, Nina. Bygg och Miljökontoret. Norrköpings kommun.

Larsson, Ulrika. Naturvårdsenheten. Länsstyrelsen Östergötland.

Lindahl, Dag. Econova. Muntlig kontakt. September 2011.

Rådmyr, Carolina. Bygg och Miljökontoret. Norrköpings kommun.

Sundström, Magnus. Maskinringen öst. Muntlig kontakt. Oktober 2011.