

Hållbart byggande på förorenad mark

Många av de områden som bebyggs i våra städer måste först saneras från föroreningar. Den miljövinst som uppstår genom sanering ger samtidigt upphov till en betydande miljöbelastning då stora mängder jord ofta körs till deponier för att ersättas med rena jordar. Detta för med sig både stora utsläpp av växthusgaser och att naturresurser nyttjas som ersättningsmassor. Men med ett mer riskbaserat tänkande kan masshantering optimeras och alternativa åtgärdsmetoder introduceras och därigenom kan pengar sparas utan att ge avkall på god miljö.

Bbyggande i städer görs ofta på mark som är påverkad av mänsklig aktivitet. Attraktiva lägen i närhet till vatten har historiskt varit lämpliga områden för industrier. Dessa har ofta förorenat mark och grundvatten, men även bottensediment i vattenområden. Därtill kan bakgrunds nivåer av föroreningar vara förhöjda i områden där människor levt under lång tid, till exempel förekommer ofta utfyllnader av rivningsrester eller avfall. Påverkan sker även från mer diffusa föroreningskällor såsom trafik och förbränning.

Att bygga på förorenade områden är i grunden positivt då det dels innebär att mark kan återanvändas, dels att föroreningar åtgärdas och att den totala föroreningsbelastningen i miljön minskar. Under de senaste 25 åren har ett stort antal förorenade områden åtgärdats i Sverige. I flertalet fall har detta gjorts genom att förorenade jordmassor grävs upp och transporteras till en extern behandlingsanläggning eller deponi.

Åtgärder som genomförts på platsen har vanligtvis begränsats till pumpning och rening av grundvatten. Anledningen till detta är att kostnaden för kvittblivning av förorenade massor är låg i Sverige och att man effek-

tivt reducerar föroreningsmängden på platsen. I många fall är dock transportavstånden stora och detta leder till stora utsläpp av växthusgaser.

DET FINNS EN UTTALAD ÖNSKAN från myndigheter och problemägare att öka användningen av andra åtgärdslösningar. Det finns även förorenings-situationer som kräver andra åtgärder, till exempel för att föroreningar har spridits till stora djup och inte är åtkomliga genom schaktning. Under de senaste åren har kunskapen om och intresset för ny åtgärdsteknik ökat i Sverige och det finns flera exempel på lyckade åtgärdsprojekt där till exempel in situ-teknik använts. I en tidigare artikel i Samhällsbyggaren presenteras Åtgärdsportalen, www.atgardsportalen.se, där alternativa åtgärdsmetoder presenteras.

Trots dessa ambitioner är det vår bedömning att förorenade områden, som ska bebyggas, även i framtiden, till betydande del kommer att åtgärdas genom att schakta och transportera bort förorenade massor till externt omhändertagande. I många byggprojekt uppstår ett överskott av jordmassor som måste avlägsnas oavsett föroreningsgrad.

En betydande andel är måttligt för-

orenade jordmassor med en blandning av ämnen. Sådana jordar lämpar sig sällan för alternativa åtgärdstekniker. Vidare är förutsättningarna för att behandla jordmassor inom byggarbetsplatsen ofta dåliga. Dels för att det är ont om utrymmen, dels för att tidplanen ofta är pressad.

DET FINNS MÅNGA EXEMPEL på stadsutvecklingsprojekt där områden som är förorenade efter tidigare verksamheter eller utfyllnader bebyggs, några av dessa är Norra Djurgårdstaden i Stockholm och Norra Älvstranden i Göteborg. Många sådana byggprojekt har i dag en tydlig miljö- och hållbarhetsprofil, men det finns svårigheter att välja åtgärdsteknik för förorenad mark som lever upp till dessa höga ambitioner.

Nedan beskrivs några möjligheter för att optimera hantering av förorenad mark och möjliggöra användandet av annan åtgärdsteknik i byggprojekt:

1. Projektering av efterbehandlingsåtgärder måste påbörjas tidigt i byggprocessen för att bedöma förutsättningar för alternativa åtgärdslösningar. Även om erfarenheter visat att en viss åtgärdsteknik fungerar måste man verifiera att förhållandena

på platsen är gynnsamma. Projektningstiden för in situ-metoder eller andra metoder som görs på plats, är längre och det måste finnas utrymme för det i tidplanen. Det är även viktigt att byggherrar och tillsynsmyndigheter kan acceptera att åtgärderna kan pågå parallellt med byggnation och en tid efter färdigställandet.

2. I byggprojekt utförs normalt omfattande schaktning för till exempel grundläggning och det överskott av jord som uppstår kan sällan återvinnas på platsen. I många fall har schaktning, på grund av förorenings-situationen, utsträckts till ett betydligt större område än vad som bara krävs för byggnationen. Det skulle i vissa fall vara möjligt att i stället åtgärda djupare eller omkringliggande föroreningar med in situ-teknik, som över tid bedöms ge samma riskreduktion som schaktlösningen.
3. De schakter som måste utföras bör planeras så att masshantering effek-

tiviseras för att minska schaktade mängder och öka mängden som lämnas eller återanvänds. Möjligheterna att återanvända måttligt förorenade massor bör stimuleras både inom och mellan byggprojekt. I dag finns många hinder som försvårar detta, i synnerhet mellan byggprojekt. Detta får till följd att behovet av transporter ökar för kvittblivning och ersättning av jordmassor.

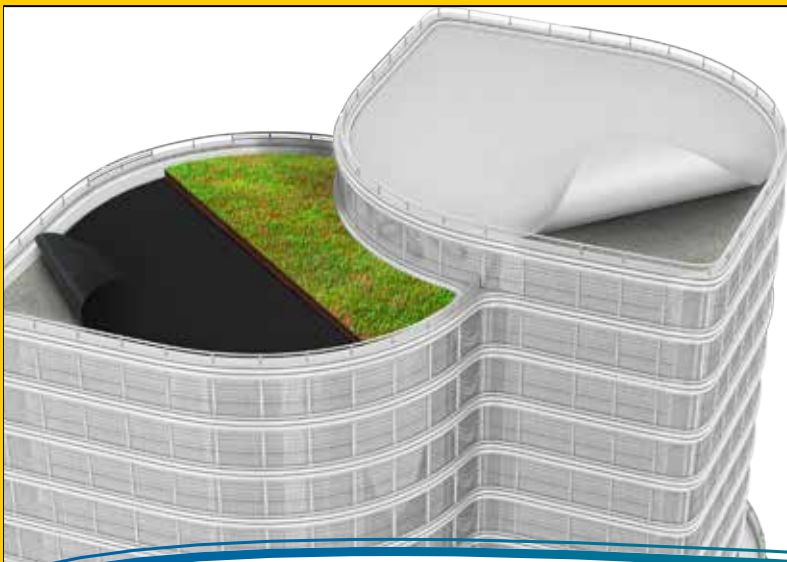
4. Det primära syftet med att efterbehandla mark i ett byggprojekt är att reducera risken för negativa miljö- och hälsoeffekter. Det stora flertalet åtgärder som hittills utförts har inriktats på att avlägsna eller reducera föroreningskällan, men riskerna kan även avhjälpas genom att man skär av exponerings- och spridningsvägar. Internationellt används olika barriärssystem för att avskärma föroreningarna och detta borde vara möjligt även i Sverige. I många fall skulle en normal eller förstärkt bottenplatta i en byggnad kunna utgöra ett till-

räckligt skydd mot föroreningsexponering och föroreningar skulle därmed kunna lämnas i högre grad än i dag. Det senare förutsätter att man kan visa att risken för exponering och spridning av föroreningarna under byggnaden är mycket liten.

För att kunna nå målet att använda mer hållbara åtgärdslösningar vid byggande på förorenad mark behöver både myndigheter och byggherrar tillämpa ett mer riskbaserat synsätt än vad som är fallet i dag. Då kan stora ekonomiska resurser sparas och den miljöbelastning som uppstår vid saneringsåtgärder minskas.



TEXT: ANNELI LILJEMARK, LILJEMARK CONSULTING OCH
THOMAS JANSSON, GOLDER ASSOCIATES
anneli@liljemark.net, Thomas_Jansson@golder.se



KOMPLETTA MÅNGSIDIGA TAKSYSTEM med miljöfördelar

Våra taksystem består av kompletta lösningar där gummiduken bidrar med unika egenskaper med enastående god väderbeständighet som gör dem väl lämpade för vårt nordiska klimat. Taksystemen är mångsidiga och kan installeras mekaniskt infäst, klistrad mot underlag, löst lagd som tätskikt under gröna tak eller som kompakttak. Effektivt resursutnyttjande i kombination med en livslängd som överstiger 50 år ger fördelaktigt livscykelanalys och låg miljöpåverkan.

Vill du veta mer? Kontakta oss på tel **0370- 510 100** eller besök **www.sealeco.com**



www.sealeco.com