

Hantering av sopsand

En översyn av miljöaspekter kring hantering av sopsand.



En rapport från miljöförvaltningen

Kerstin Spångberg

Mars 2013

INNEHÅLL

Bakgrund.....	4
Miljö- och hälsopåverkan	4
Naturgrus, nationellt miljö kvalitetsmål	4
Stockholms miljömål	4
Halkbekämpning	5
Gatusopning	5
Transporter	6
Mellanlagring.....	6
Avfall	7
Återvinning av sopsand	7
Sållning	7
Tvättning.....	9
Behov av mark	9
Aktörer	9
Sammanfattning	10

BAKGRUND

Som en del i miljöförvaltningens tillsynsarbete inom området avfall har företagsenheten gjort en översyn av hanteringen av sopsand i staden. Varje vinter används stora mängder sand för halkbekämpning på Stockholms gator. För att få en bild av hanteringen och dess risker för miljö och hälsa har en mindre översyn gjorts som presenteras i denna rapport.

MILJÖ- OCH HÄLSOPÅVERKAN

Plogning och halkbekämpning är mycket viktig för att Stockholm ska vara en framkomlig och säker stad på vintern. Varje vinter används ca 20 000-50 000 ton sand för halkbekämpning på Stockholms gator. Sanden ska brytas/tillverkas, läggas ut, sopas upp och tas omhand. Ur miljöhänseende innebär hanteringen nyttjande av ändlig resurs, emissioner av luftföroreningar och buller från transporter, förhöjning av mängden partiklar i luften vid damning, påverkan vid mellanlagring av avfall samt omhändertagande av avfall.

I Stockholm är ansvaret för halkbekämpningen på vägar och gångbanor uppdelad på Trafik- och renhållningsnämnden och stadsdelsnämnderna. De statliga vägarna så som E4:an, Huddingevägen och Nynäsvägen sköts av Trafikverket.

Naturgrus, nationellt miljö kvalitetsmål

Traditionellt har man använt naturgrus för halkbekämpning. Naturgrus är dock en ändlig resurs, skapad av vattenströmmar under istiden. Naturgrusavlagringar spelar en viktig roll som grundvattenresurs och kan ha ett stort värde för energilagring. Naturgrus är också av stort värde för t ex tillverkning av betong och i Sverige bryts årligen ca 10 000 000 ton naturgrus.

För att nå det nationella miljö kvalitetsmålet ”Grundvatten av god kvalitet” behöver tillgångarna av naturgrus säkras. Åsarna med naturgrus fungerar som naturliga infiltrationsanläggningar och vattenmagasin men krymper allt mer. Miljö kvalitetsmålet bedöms inte kunna nås till år 2020 om inte ytterligare åtgärder vidtas för att minska uttaget av naturgrus.

Som alternativ till naturgrus kan vid halkbekämpning bergskross användas och en stor del av sanden kan återvinnas genom tvättning eller sållning.

Stockholms miljömål

Halkbekämpningen berörs av Stockholms miljömål. Ett av de sex målen i stadens miljöprogram 2012-2015 är ”Miljöeffektiva transporter”. För att uppnå delmålet om miljö kvalitetsnormer för luft nämns bl. a trafikminskning, dammbindning, optimerad halkbekämpning och förbättrad renhållning. Frågorna är även viktiga i det nya åtgärdsprogrammet för luftkvalité i Stockholms Län. Åtgärdsprogrammet för luftkvalité syftar till att minska andelen kvävedioxid och skadliga partiklar och Stockholms stad har varit delaktig i framtagandet av åtgärdsprogrammet. Åtgärdena i programmet berör t ex. dammbindning, städning med ny teknik, tidig vårstädning samt ökad efterlevnad av miljözon

tunga fordon. För att nå en renare luft behöver nu åtgärdsprogrammet implementeras hos de olika aktörerna. Åtgärderna behöver konkretiseras och budgeteras.

Halkbekämpning

För att hålla nere mängden skadliga partiklar i luften behöver bl a användningen av dubbdäck minska. För att främja användning av dubbfria vinterdäck behöver staden, förutom ev. förbud eller avgifter, ha en god halkbekämpning. Sanden kan dock i sig ge upphov till ökade partikelhalter, varför miljöprogram och åtgärdsprogram pratar om *optimerad halkbekämpning*. En optimerad halkbekämpning är ett konststycke då vägbanan både ska vara halkfri och sandas så lite som möjligt och gärna saltas så lite som möjligt. Olika typer av sandningssand har också olika egenskaper för friktion, värmeabsorption, synlighet, slitage på cykeldäck mm. Trafikkontoret prövar flera metoder för att optimera halkbekämpningen i Stockholm. Bl. a görs försök med dammbindning, olika sandtyper och saltning med vätskelösning.

Gatusopning

Dammbindning prövas kontinuerligt under vintern för att hålla nere halterna av skadliga partiklar i luften och därmed klara miljö kvalitetsnormerna. Trafikkontoret har i vinter använt Kalciummagnesiumacetat, (CMA), på Hornsgatan, Sveavägen och Flemminggatan. Även Trafikverket gör försök med dammbindning med Magnesiumklorid på vissa vägar.

Efter en snörik vinter kan det ligga rikligt med sandningssand på gator och gång- och cykelbanor. Många cyklister sladdar omkull och när det blåser lyfts moln av dammpartiklar upp från vägbanan. Många längtar efter vårstädningen och trafikkontoret har ansvaret att hitta det perfekta datumet. I det fall gatorna sopas för tidigt och ytterligare halka infinner sig, kan det behövas förnyad sandning och sopning.

I länets åtgärdsprogram för renare luft ingår ”Tidig vårstädning av Stockholms stads gator”. Det torde innebära att staden tidigarelägger vårstädningen och budgeterar för risken för ytterligare sandning och sopning. Redan i vinter har trafikkontoret gjort försök med sopning av cykelbanor. Som regel sandas cykel- och gångbanor mer än vägar för motortrafik. Sanden från cykelbanorna sprids dock till vägbanorna, vilket ökar partikelhalterna i luften. Sopning av cykelbanor ger bättre väghållning för cyklister men det minskar även damningen från vägarna.

Trafikkontoret utför också försök med sopning med vakuumsug för en effektivare, dammfriare städning. Det är ett innovativt utvecklingsprojekt där miljöförvaltningen följer utvecklingen.

Det har blivit vanligt att vårstädning invid fastigheter, på perronger mm utförs med lövblås. Metoden är snabb och ger en mindre ergonomisk belastning för utföraren. Vid blåsning av sopsand rörs det dock ofta upp en stor mängd partiklar som tillfälligt kan vara till besvär för allmänheten. Det är därför att föredra att sådana åtgärder utförs då få människor vistas på platsen eller med fuktad sand.

Transporter

I hela kedjan av halkbekämpning, gatusopning och omhändertagande av sopsanden är transporter en stor del av verksamheten. Betydande mängder tunga transporter påverkar miljön och människors hälsa genom buller och luftföroreningar.

Vid upphandling av entreprenader för halkbekämpning och gatuhållning tillämpar trafikkontoret och Trafikverket, tillsammans med Malmö och Göteborg, gemensamma miljökrav. Miljökraven gäller från 2012 och omfattar bl. a drivmedel och prestanda på fordon och arbetsmaskiner. De gemensamma kraven är ett viktigt hjälpmedel som sätter en miniminivå på bred front och omfattar även en skärpning på vissa punkter från år 2014.

Stockholm stad har i sitt miljöprogram som mål att 55% av stadens upphandlade transporter år 2015 ska utföras med miljöfordon. Alltså drivas med el, elhybrid eller vara byggd för ett förnybart bränsle (etanol, fordonsgas eller DME). För att nå det målet räcker det inte att tillämpa de gemensamma miljökraven. Staden måste sätta ribban högre i sina upphandlingar. Inom miljöfordon har det skett en stor utveckling de senaste åren och projektet CleanTruck visar att det idag finns tunga miljöfordon som passar för de flesta användningsområden idag. Staden har också, helt nyligen antagit en ny definition för miljölastbilar.

Av stor betydelse är även att begränsa mängden transporter genom en god logistik. För hanteringen är det av stor betydelse med närhet till lager av ny sandningssand, mellanlager för uppsopad sand, plats för större ytor för behandling/sällning av sopsand samt avstånd till slutkund för de användbara fraktionerna.

I en växande stad är det allt svårare att finna ytor för kommunal teknisk verksamhet. Närheten till lager, mellanlager och depåer är dock mycket viktig för att inte transporterna ska bli betungande för staden. Stockholms stad och exploateringskontoret har här en stor utmaning i att planera för en långsiktigt effektiv och fungerande stad.

Mellanlagring

För en effektiv vårstädning är det en fördel att kunna mellanlagra uppsopad sand i närområdet för att senare kunna transportera den vidare till behandling eller deponering.



Exempel på mellanlager, Vantörsvägen

Eftersom sopsand enligt miljöbalken klassas som avfall är mellanlager, för mer än 10 ton sopsand, anmälningspliktiga. (Enligt punkt 90.40 i bilagan till förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.)

Riskerna för miljön är generellt små vid mellanlagren. Det kan förekomma en viss mängd buller från transporter, omlastningen kan orsaka damning, området kan se skräpigt ut och dra till sig otillåten avfallsdumpning. Det finns även risk att sopsanden kan innehålla komponenter av farligt avfall. Generellt visar analyser dock på att sanden är betydligt mer ofarlig än den ser ut. Trafikkontoret har låtit göra en undersökning av sopsand "Miljöanalys av förekommande material inom väghållningen i Stockholm" (2011). Rapporten redovisar en svag förhöjning av metaller i uppsopad sand men i nivåer under gällande riktvärden för känslig markanvändning.

Mellanlagren innebär små risker för miljön och det är viktigt att de finns. Mellanlagren möjliggör en effektivare vårstädning så att damningen begränsas och vi kan hålla en god andningsluft i Staden. I dagsläget är 11 st mellanlager för sopsand anmälda.

Avfall

Sanden som sopas upp från gatorna innehåller förutom sandningssanden även löv, grenar, damm, fimpar och allehanda skräp. Den uppsopade sanden som uppstått vid gatuhållning klassas som avfall och en stor del av den sand som sopas upp i Stockholm lämnas som avfall för deponering. Sanden kan dock sållas eller tvättas för att på så sätt kunna återanvändas. Enligt EU:s avfallshierarki ska avfall i möjligaste mån återanvändas eller återvinnas och Naturvårdsverket har i den nya nationella avfallsplanen pekat ut avfallsbehandling som ett prioriterat område.

ÅTERVINNING AV SOPSAND

Återvinning av sopsand är ännu på försöksstadiet och något som uppmuntras av trafikkontoret. För att bearbeta sopsanden krävs anmälan enligt miljöbalken. Anmälningsplikten gäller enligt punkt 90.80 i bilagan till förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

90.80 Anläggning för sortering av annat avfall än farligt avfall, om den hanterade avfallsmängden är större än 1 000 ton per kalenderår.

Sållning

Peab Drift och underhåll, som är en av entreprenörerna i Stockholm, driver ett projekt med återvinning av sopsand. Genom att sålla uppsopad sand (se bild på framsida) sorteras fyra fraktioner ut, varav en kan återanvändas för halkbekämpning. Analyser görs av innehåll av tungmetaller, aromater, mullhalt och kornstorleksfördelning. Den användbara fraktionen blandas med bergskross och salt och lagras därefter som färdig sandningssand till nästa säsong.

Uppsopad sand som inte behandlas/sållas klassas som avfall och kan inte användas, endast lämnas för deponering.

Vid sållning får Peab ut fraktionerna:

- 0-3 mm, kan användas som fyllnadsmaterial eller exempelvis som inblandning i kompostjord. Fraktionen utgör ca 20%
- 3-8 mm, återanvänds som sandningssand. Fraktionen utgör 60-65%.
- 8-30 mm, innehåller stenar, löv mm. Kan i mån av efterfrågan användas som material till tillfälliga vägar, t ex inom jordbruk. I annat fall lämnas den till deponi. Fraktionen utgör 5-10%
- >30 mm, innehåller allt från grenar till skor. Skickas till deponi. Fraktionen utgör 1-5%.

Fraktionen som återanvändes blandas med ny bergkross och salt och lagras till nästa vinter.

Genom att ta tillvara på så mycket som möjligt av den uppsopade sanden görs inte bara ekonomiska vinster utan även vinster för miljön genom en minskad mängd avfall, minskning av användning av naturgrus samt minskade transporter. Den återvunna sandens tekniska egenskaper har visat sig goda och de kemiska analyserna visar mycket låga halter av föroreningar. Både Peab och trafikkontoret har låtit utföra analyser som båda visar på värden under gränserna för känslig markanvändning.

Analysresultat

Både trafikkontoret och Peab gör kemiska analyser på sandningssand. Generellt har proverna visat låga halter av föroreningar. Som exempel på analysresultat redovisas nedan ett prov taget på den minsta fraktionen 0-3 mm (apr 2012) och ett prov taget på återvunnen färdigbehandlad sandningssand (dec 2012).

Ett analysresultat på sandningssand i redovisade bl a följande:

Alifater och PAHer var ej detekterbara. Metaller redovisades enligt tabell. Halterna ligger under gällande riktvärden för känslig markanvändning KM och redovisas i mg/kg.

Ämne	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom (Cr)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
Sand	< 1,9	2 6	5	<0,19	3	15	11	<0,0094	6	17	48
0-3 mm	<3	2 7	7	<0,1	4	15	22	<1	9	16	51
KM	10	2 0 0	50	0,5	15	80	80	0,25	40	100	250

En stor del av uppmätta metaller kan antas häröra från mineralkornens naturliga innehåll av metaller.

(Se vidare bilaga ”Utvärdering av sopsand för återanvändning”, Bjerking.)

Tvättning

I Högby torp har Ragn-Sells en anläggning för tvättning och sållning/siktning av sand och jordmassor. Ragn-Sells tar emot sopsand från olika delar av länet för behandling och återanvändning. Metoden ger fyra fraktioner:

- 0-2 mm tas ut i vattenfas och sedimenteras. Fraktionen används internt för konstruktion på deponin.
- 2-4 mm är en finkornig sand tämligen ren från föroreningar som också den används internt på deponin.
- 4-8 mm kan återanvändas som sandningssand. Om den består av mestadels avrundade partiklar kan ny flis/bergkross tillsättas. Utgör ca 70%.
- > 8 mm kan användas som dräneringsmaterial. Vid behov sorteras metaller bort.

Den minsta fraktionen innehåller generellt mest föroreningar men ligger enligt uppgift under gränserna för farligt avfall.

Behov av mark

Avståndet till anläggningen i Högby torp innebär långa transporter från Stockholm. Ragn-Sells uppger dock att sållningsverket är mobilt och kan flyttas vid större arbeten. Det kan t ex användas vid marksanering. Behandling av sopsanden lokalt skulle ge många fördelar. Det förutsätter dock att det finns mark att bedriva verksamheten på.

Ett exempel på de svårigheter som finns rörande mark är den anläggning Peab har i Vinsta. Bolaget har där en anläggning där de kan ställa upp ett sållningsverk. Det är en begränsad yta som inte rymmer stora mellanlager så vid sållning sätts en ”transportkarusell” igång då sopsand transporteras dit från olika små mellanlager, sopsanden behandlas, sandningssanden ska till sommarförvaring på anläggningen och de olika restfraktionerna ska i rask takt iväg med lastbilar till olika mottagare. Platsen i Vinsta kommer dock att behövas vid byggandet av förbifarten och Peab söker efter alternativ mark. Risken är att verksamheten kommer bedrivas utanför Stockholm och transporterna kommer därmed öka markant.

Behovet av mark för kommunalteknisk verksamhet blir särskilt tydlig vid snöröjning då arbetet är väldigt brådskande och närheten till sandningssand såväl som platser för snö är nödvändigt för att upprätthålla framkomligheten i staden.

Aktörer

Miljöförvaltningen har varit i kontakt med följande aktörer:

Trafikkontoret arbetar för att främja återanvändning av sopsand.

Svevia uppger att de inte använder återvunnen sand och lämnar all uppsopad sand som avfall till deponi.

Tylömarks trädgårdsanläggningar som sköter Skärholmen har som mål att lämna all uppsopad sand för återvinning och använder delvis återvunnen sandningssand. Tylömarks lämnar sopsand till tvättning i Högbytorp varifrån det också finns möjlighet att anskaffa återvunnen sand.

Peab Drift och underhåll sällar i stort sett all sand de sopar upp i Stockholm och har i vinter använt återvunnen sand i flera stadsdelar.

SAMMANFATTNING

Sanden är i sig måttligt förorenad och innebär inte några större miljö- och hälsorisker.

Inom halkbekämpning och gatusopning pågår utveckling för att minska både resursutnyttjande och hälsorisker.

Inom upphandling av transporter kan staden komma längre. Utvecklingen av miljöfordon för tung trafik och arbetsmaskiner är snabb. Staden har nyligen antagit en ny miljölastbilsdefinition och bör verka för att även efterfrågan av den nya tekniken ökar.

Staden och dess förvaltningar bör säkerställa att tillräckliga resurser finns för att genomföra de åtgärder som angivits i det åtgärdsprogram för luft som antagits av länsstyrelsen.

Staden bör vid upphandling av vinterväghållning, med hänvisning till möjligheten att återanvända sopsand eller använda sig av krossmaterial, verka för användning av naturgrus så långt möjligt minimeras.

För att hålla nere mängden transporter och värna om en effektiv infrastruktur behövs mark för kommunalteknisk verksamhet så som upplag för sandningssand, sopsand och sållning av sand. Den ökande konkurrensen om mark i staden gör att vi måste vara uppmärksamma på att värna om det nätverk av små grå ytor som behövs.

BILAGA:

”Utvärdering av sopsand för återanvändning”, Bjerking AB 2012