

Dnr 464-4656/
/2004



MILJÖFÖRVALTNINGEN

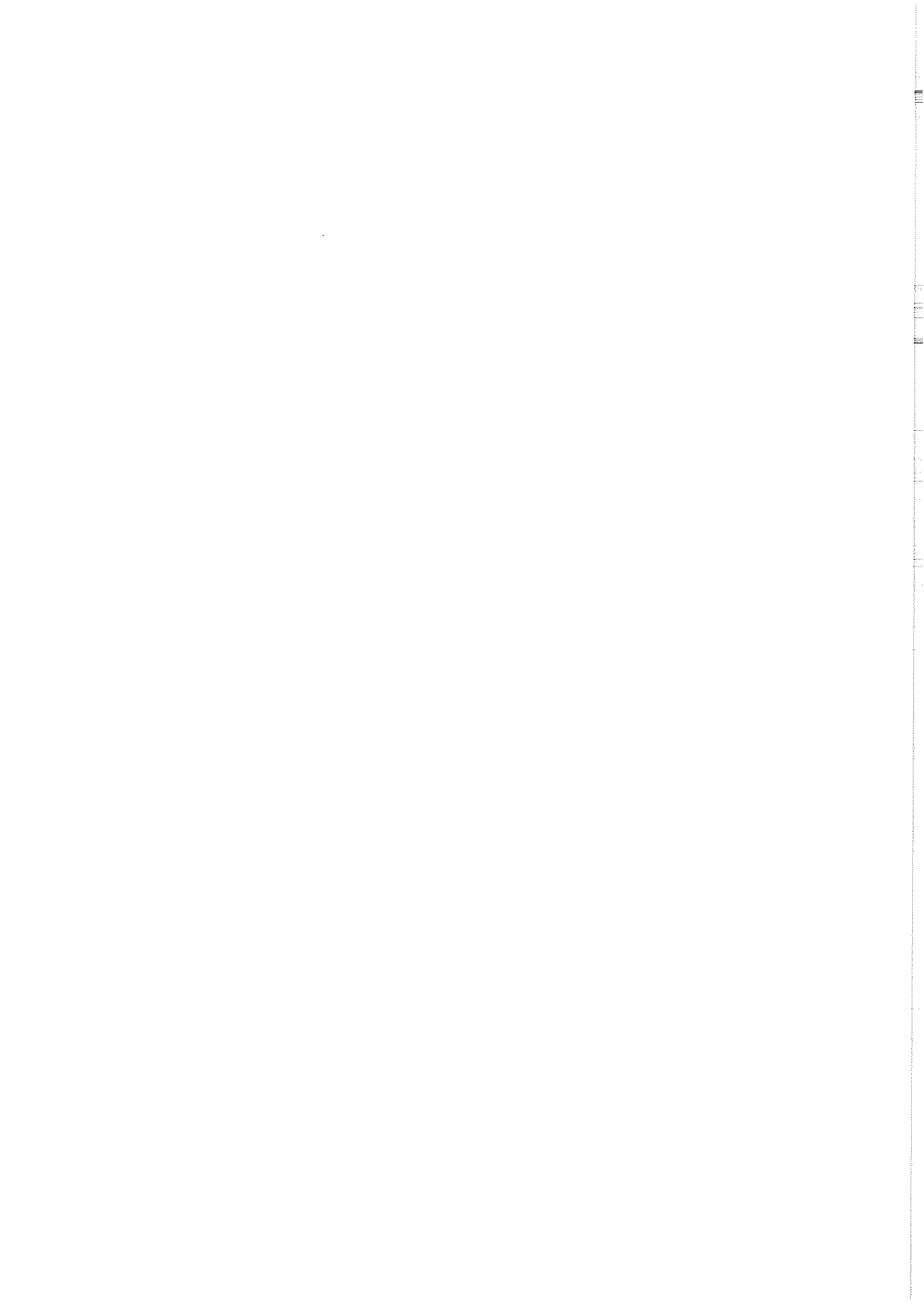
Nya gifter – nya verktyg projekt nummer 43

Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholms stad

Miljöförvaltningen

Arne Jamtrot

April 2009



Avtalsbilaga 4

Slutrappport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholm stad

Diarienummer för ursprunglig ansökan: 464-4656/2004

Projektets nummer och namn: 43 Nya gifter - nya verktyg

Datum för slutrapporten: 09-04-17

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Inledning	5
1.1 Beskrivning och syfte.....	5
1.2 Bakgrund och utgångsläge	5
2 Mål och resultat.....	7
2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse.....	7
2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram	8
2.3 Projektets pådrivande roll.....	8
2.4 Tekniska lösningar	8
2.5 Attityd- och beteendeförändringar	8
2.6 Ej uppnådda mål.....	8
3 Projektekonomi.....	9
3.1 Bidrag och kostnader	9
3.2 Besparingspotential.....	9
3.3 Löpande kostnader.....	9
4 Arbetssätt.....	10
4.1 Projektorganisation	10
4.2 Samarbete mellan aktörer	10
4.3 Kvalitetssäkring.....	11
4.4 Kunskapsspridning.....	12
5 Erfarenheter	13
5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser.....	13
5.2 Framgångsfaktorer	14
5.3 Förvaltning av det genomförda projektet	14
5.4 Projektdokumentation och styrning	14
5.5 Följdåtgärder	14
5.6 Projektets replikerbarhet.....	15
6 Kontaktuppgifter	16
7 Bilagor.....	17
Bilaga I – Sammanfattat omdöme.....	18

Sammanfattning

Som ett underlag för det framtida arbetet mot en giftfri miljö har Miljöförvaltningen och Stockholm Vatten AB genomfört projektet Nya gifter – nya verktyg. Projektet har haft följande mål:

- att besvara frågan om vilka ämnen som framöver bör prioriteras i Stockholms miljögiftsarbete
- att ta fram materialflödesanalyser för åtminstone nonylfenol, oktylfenol och PBDE, med information om de mest betydande flödena och förråden i Stockholm och med åtgärdsförslag
- att föreslå åtgärder som är möjliga för staden och andra aktörer att vidta inom sin rådgivning för att åstadkomma en betydande minskning av risken för negativa effekter av kemiska ämnen på Stockholmsmiljön och stockholmarnas hälsa
- att föreslå strategier för en långsiktig miljögiftsövervakning i Stockholm
- att utveckla verktyg för att kunna bedriva en långsiktig och kostnadseffektiv uppföljning av resultaten av projektet

• att förankra dessa verktyg i stadens organisation och i pågående utvecklingsarbete på området bland aktörer i omvärlden, exempelvis forskare och centrala myndigheter.

Projektet har genomförts i samarbete med ett tjugotal forskargrupper som har genomfört delstudier som har behandlat olika delar av projektets frågeställningar. Baserat på dessa resultat har fem ämnesgrupper och deras huvudsakliga användningsområden i Stockholm lyfts fram som de högst prioriterade. Dessa är

- Alkylfenoler/etoxilater; textilier, rengöringsmedel
- Antibakteriella ämnen: Triclosan; tandkräm, deodoranter, sportkläder. Silver; tvättmaskiner, kylskåp, sjukvårdsmaterial, skor, kläder
- Bromerade flamskyddsmedel; elektronik, möbler, textilier, byggmaterial (skumplast)
- Ftalater; PVC-golv, vinyltapeter, plastisol-tak, mjukgjorda plastartiklar, trafik (underredsmassor)

• Polyfluorerade föreningar; impregnering (kläder, skor, möbler), släckskum, golvpolish

Utöver dessa fem diskuterar rapporten även andra ämnen som är viktiga att arbeta vidare med: Metaller, klorparaffiner, organiska fosfatestrar, läkemedel, PAH och PCB.

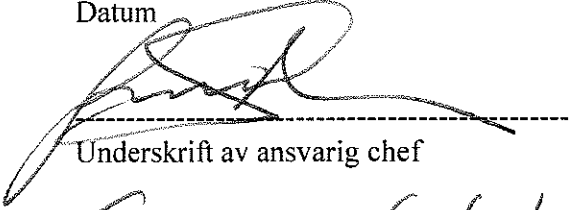
Specifika åtgärder riktade mot de utpekade ämnernas källor diskuteras mer utförligt i rapporten

"Stockholms väg mot en giftfri miljö". Bland generella åtgärder som också diskuteras i rapporten är tekniska lösningar på reningsverken, ny lagstiftning som specifikt reglerar viss användning av de oönskade ämnena t ex i textilier och bättre information till konsumenter om vad varor innehåller. Staden föreslås arbeta med de verktyg som redan finns inom tillsynen, t ex i RoHS-direktivet om elektroniska produkter och leksaksdirektivets förbud mot vissa ftalater. Därutöver föreslås en ökad dialog med tillverkare, distributörer och återförsäljare av varor för att stödja dessa i att ställa krav på sina leverantörer och miljöanpassa sitt sortiment. Det är också viktigt att de som vill gå före och erbjuda varor som är fria från oönskade ämnen får erkännande för detta. En specifik möjlighet till detta är genom den offentliga upphandlingen, där staden har stor möjlighet att påverka marknaden. Vid exploatering på stadens mark finns möjlighet att i samarbete med byggherrarna reglera vilka ämnen som inte ska finnas i byggmaterial och -varor. Byggindustrin har utvecklat system för att undvika oönskade ämnen, och för att dokumentera vad som finns i de nybyggda husen.

För uppföljning av resultaten behövs både mått på hur Stadens och andra aktörers påverkan utvecklas, och övervakning av tillståndet i miljön. Ett förslag till program för regelbunden och långsiktig övervakning i vattenmiljön har tagits fram. Eftersom människors exponering i hög grad är kopplad till inomhusmiljön och denna är otillräckligt undersökt, föreslås också att fler övervakningsinsatser görs inom detta område.

2009-04-17

Datum



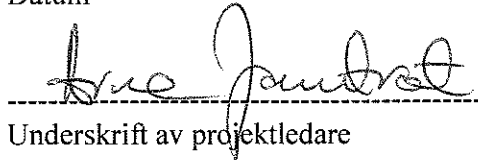
Underskrift av ansvarig chef

Gunnar Lidarholm

Namnförtydligande

2009-04-17

Datum



Underskrift av projektledare

Arne Sandrot

Namnförtydligande

I Inledning

I.1 Beskrivning och syfte

Projektet Nya gifter - nya verktyg har genomförts i samarbete mellan Miljöförvaltningen och Stockholm Vatten AB mellan 2004 och 2008. Dess övergripande syfte har varit

- att förhindra uppkomst av nya saneringsobjekt i Stockholm, genom ett förebyggande arbete högt upp i orsakskedjan,
- att förbättra stockholmarnas livsmiljö

Projektets mål har varit:

1. att besvara frågan om vilka ämnen som framöver bör prioriteras i Stockholms miljögiftsarbete
2. att ta fram materialflödesanalyser för åtminstone nonylfenol, oktylfenol och PBDE, med information om de mest betydande flödena och förråden i Stockholm och med åtgärdsförslag
3. att föreslå åtgärder som är möjliga för staden och andra aktörer att vidta inom sin rådighet för att åstadkomma en betydande minskning av risken för negativa effekter av kemiska ämnen på Stockholmsmiljön och stockholmarnas hälsa
4. att föreslå strategier för en långsiktig miljögiftsövervakning i Stockholm
5. att utveckla verktyg för att kunna bedriva en långsiktig och kostnadseffektiv uppföljning av resultaten av projektet
6. att förankra dessa verktyg i stadens organisation och i pågående utvecklingsarbete på området bland aktörer i omvärlden, exempelvis forskare och centrala myndigheter.

Frågeställningarna har bearbetats genom att delstudier har genomförts av forskargrupper angående mer specifika aspekter av dem. De deltagande forskarna har varit verksamma vid universitet och högskolor runt om i Sverige, och i ett fall i Danmark.

Vid formuleringen av dessa uppdrag till forskargrupperna har det betonats att projektet är Stockholmscentrerat och åtgärdsinriktat. Det innebär att effekter och påverkan av miljögifter som studerats uppträder i Stockholm, eller orsakas av verksamheter i Stockholm. Det innebär också att samtliga studier har uppmanats att diskutera åtgärder som är möjliga för staden och andra aktörer att vidta inom sin rådighet för att minska problemen.

Resultaten från delstudierna och projektets slutsatser har diskuterats vid seminarier och workshops med olika aktörer. Prioriteringen av ämnen diskuterades vid en work-shop dit alla de inblandade forskarna inbjöds, resultatens betydelse för bygg- och avfallsbranscherna diskuterades vid två seminarier med inbjudna representanter för dessa branscher och slutligen redovisades projektets samlade resultat vid en konferens i oktober 2008, där representanter för såväl forskning, nationella myndigheter och kommunala verksamheter deltog.

Projektets resultat och slutsatser har redovisats i rapporten "Stockholms väg mot en giftfri miljö" (Bilaga 1)

Det kunskapsbehov som projektet arbetade med kunde inte fyllas inom ramarna för stadens ordinarie verksamhet, varför projektet utgjorde en nödvändig engångsinsats.

I.2 Bakgrund och utgångsläge

Miljömiljardens syfte har varit att åtgärda förorenade områden i staden, och att förhindra uppkomsten av nya förorenade områden. För att kunna bedöma risken för framtida

föroreningsproblem krävs kunskap om vilka ämnen som är de stora riskerna, och vilka processer som är de stora föroreningskällorna. Källorna är i många fall okända, men generellt kan sägas, att i Stockholm har idag de traditionella produktionsrelaterade punktkällorna blivit mindre betydelsefulla, och ersatts av konsumtionsrelaterade diffusa källor. I stället för förorenade luft- och avloppsvattenutsläpp härrör numera mycket av miljöföroreningarna från kemikalier och hygienprodukter avsedda för konsumentbruk eller från utläckande ämnen från varor som byggmaterial, plaster och textilier. Denna förändring ställer krav på att stadens, och andra aktörers, miljöarbete också förändras för att kunna hantera den nya föroreningssituation som gäller, och som kommer att ligga bakom morgondagens miljöproblem. De åtgärder som bör sättas in ryms inte, eller bara delvis, inom den traditionella tillsynsverksamheten riktad mot verksamhetsutövare. Istället ställer det krav på att vi utvecklar nya arbetssätt om miljönytta ska kunna skapas och dokumenteras. Det är också till stora delar okänt vilka ämnen som utgör de stora riskerna i miljön. Ett antal olika listor har upprättats utifrån olika problemområden, men en sammantagen analys för Stockholm saknas.

I bilaga X till EU:s ramdirektiv för vattenfrågor finns en lista med ämnen och ämnesgrupper som skall prioriteras i arbetet med att uppnå god ytvattenstatus. För närvarande omfattar listan 33 ämnen och ämnesgrupper, av vilka tolv pekats ut som "prioriterade farliga ämnen". För dessa gäller att spill och utsläpp ska upphöra inom 20 år från direktivets ikraftträdande.

På Miljöförvaltningens och Stockholm Vattens uppdrag undersökte IVL Svenska Miljöinstitutet 2002-03 förekomsten i Stockholms vattenområden av bland annat dessa 33 ämnen. Undersökningen som var av överblickande karaktär, visade att flera av de undersökta ämnena förekommer i så höga halter i sedimenten att de sannolikt orsakar skador på de organismer som lever där. För sådana ämnen uttalades i Stockholms miljöprogram 2002-06 att materialflödesanalyser skulle tas fram för att identifiera de viktigaste spridningsvägarna mellan samhälle och miljö, och att detta skulle leda till förslag på åtgärder för att minska påverkan. Som beskrivits ovan är detta en uppgift som går utöver den ordinarie verksamheten, eftersom såväl verktyg som åtgärder är av en annan typ än de traditionella och kräver en avsevärd metodutvecklingsinsats. För några ämnen (främst tungmetaller) fanns någorlunda god kunskap sedan tidigare, inte minst från Naturvårdsverkets forskningsprogram Metaller i Stad och Land. För andra är (ny-)användning förbjuden och de halter som uppmäts kan sannolikt beskrivas som spår av tidigare användning. I ett antal fall visade dock undersökningen på bekymmersamma halter i miljön av ämnen som fortfarande används i samhället. Här var behovet av mer kunskap stort, för att kunna vidta relevanta åtgärder. De ämnen det i första hand gällde var t ex mjukgöraren DEHP, det bromerade flamskyddsmedlet PBDE och gruppen alkylfenoletoxylater som används som ytaktivt ämne i färger, rengöringsmedel mm. Även PAH hörde till de ämnen som bör prioriteras, men där hade mycket arbete redan genomförts innan projektet inleddes. Perspektivet vidgades också till att uppmärksamma besläktade ämnen - andra ftalater, bromerade flamskyddsmedel etc. Detta gällde även några ämnen som inte prioriteras i vattendirektivet, men som på grund av omfattande användning i kombination med hög persistens kan antas komma att utgöra framtida problem, t ex PFOS, ett fluororganiskt ämne som används i polishmedel, textilimpregnering och skumsläckare med mera, och triclosan som används som antibakteriell tillsats i bl a tandkräm och andra hygienprodukter.

2 Mål och resultat

2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse

Mål 1: att besvara frågan om vilka ämnen som framöver bör prioriteras i Stockholms miljögiftsarbete

Uppfyllelse: En lista med de fem viktigaste gifterna har presenterats i rapporten "Stockholms väg mot en giftfri miljö", och vid flera seminarier. De prioriterade ämnena är Alkylfenoler/alkylfenoletoxilater (från textilier och rengöringsmedel) Antibakteriella ämnen som triclosan och silver (från tandkräm, deodoranter och sportkläder) Bromerade flamskyddsmedel (från elektronik, möbler, textilier och byggmaterial t ex skumplast) Ftalater (från PVC-material som plastgolv, vinyltapeter, plastisoltak, mjukgjorda plastartiklar och från trafiken) Polyfluorerade föreningar (från impregnering av kläder, skor och möbler och från golvpolsk och släckskum)

Mål 2: att ta fram materialflödesanalyser för åtminstone nonylfenol, oktylfenol och PBDE, med information om de mest betydande flödena och förråden i Stockholm och med åtgärdsförslag

Uppfyllelse: Flödesanalyser för PBDE och för gruppen av alkylfenoler har tagits fram i projektet. Dessutom har motsvarande analyser presenterats för klorparaffiner. Samtliga dessa rapporter innehåller utförliga diskussioner om åtgärder som kan sättas in mot de identifierade källorna. För tungmetaller och ftalater har tidigare gjorda analyser förfinats genom att data har uppdaterats eller att specifika delar av flödena har specialstuderats. Resultaten av dessa flödesanalyser finns bland delstudierapporterna på www.stockholm.se/nyagifter.

Mål 3: att föreslå åtgärder som är möjliga för staden och andra aktörer att vidta inom sin rådighet för att åstadkomma en betydande minskning av risken för negativa effekter av kemiska ämnen på Stockholmsmiljön och stockholmarnas hälsa

Uppfyllelse: Slutrapporten diskuterar dels åtgärder på en specifik nivå för respektive ämne och deras källor, dels på en mer generell nivå. Bland de åtgärder som föreslås inom stadens verksamhetsområde kan nämnas en utvecklad tillsyn över varor och byggavfall, miljökrav vid offentlig upphandling, val av material vid exploatering, information till omvärlden om miljö- och hälsofarliga ämnen, dialog med leverantörer och kunder, samt en "kemikaliepakt" med handeln om att på frivillig väg undvika miljö- och hälsofarliga ämnen i varor.

Mål 4: att föreslå strategier för en långsiktig miljögiftsövervakning i Stockholm

Uppfyllelse: Se Mål 5 nedan

Mål 5: att utveckla verktyg för att kunna bedriva en långsiktig och kostnadseffektiv uppföljning av resultaten av projektet

Uppfyllelse: Ett program för miljögiftsövervakning i vatten har presenterats. Vatten och fiskprover tas sedan januari 2009 månatligen respektive årligen från tre vattenområden (Saltsjön, Årstaviken och Drevviken). I rapporten presenteras också andra möjligheter för uppföljning och övervakning genom t ex vidare flödesanalyser, indikatorer och inomhusmiljöövervakning.

Mål 6: att förankra dessa verktyg i stadens organisation och i pågående utvecklingsarbete på området bland aktörer i omvärlden, exempelvis forskare och centrala myndigheter.

Uppfyllelse: Projektets resultat och slutsatser har vid flera tillfällen under och efter projekttiden presenterats för medarbetare i staden, på nationella myndigheter, forskare med flera. En dialog hölls med företrädare för bygg- och avfallsbranscherna när slutsatserna formulerades. Deltagandet från staden utanför Miljöförvaltningen och Stockholm Vatten har varit lägre än vad förhoppningen var, och vad som hade behövts för att få verklig förankring av resultaten.

Arbetet med att förankra slutsatserna i stadens arbete fortsätter på olika sätt, se 5.3 nedan.

2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram

Projektet planerades delvis som ett direkt svar på andra delen av delmål 2.1 i MP 2002-06: "Förekomsten av de ämnen som prioriteras i EG:s ramdirektiv för vatten ska mätas. Om ämnena förekommer som miljöförorening ska förslag till åtgärder tas fram." I uppföljningen av detta delmål identifierades nio ämnen för vilka åtgärder skulle presenteras. Detta mål är nu uppnått, och nyckeltalet 2.1.2 har nått målvärdet nio.

I MP 2008-11 finns två delmål som har tydlig beröring till projektet: 2.1: "Utsläppen av miljö- och hälsoskadliga ämnen från varor och byggnader ska minska" och 2.3: "Under perioden ska två bostadsprojekt miljöprofileras". Slutrapporten och dess slutsatser utgör en viktig grund för Miljöförvaltningens och andras arbete med att uppnå dessa två delmål.

2.3 Projektets pådrivande roll

Miljögiftsfrågan uppmärksammas alltmer i olika delar av samhället. Media har rapporterat från undersökningar av förekomsten av farliga ämnen i konsumentvaror, livsmedel och i människors blod. Även flera av de rapporter som har tagits fram inom projektet har uppmärksammats i media.

De orsaker till spridning av miljögifter som projektet har lyft fram har också fått ökad plats i debatten och i forskningen. När Naturvårdsverket planerade ett forskningsprogram om miljögifter i varor (Chemitecs) tog man kontakt med Miljöförvaltningen för att lära av projektets erfarenheter inom området. Farliga ämnen i textilier är också ett område som har fått mycket större uppmärksamhet under de år projektet har varit i gång. Medarbetare från projektet har medverkat vid work-shops om detta ämne.

2.4 Tekniska lösningar

Projektet har bidragit till utveckling av nya metoder och tekniker genom det forskningsarbete som har genomförts vid universitet och högskolor i dess delstudier.

2.5 Attityd- och beteendeförändringar

Projektet har dels tagit fram ny kunskap om miljögifter i Stockholm, dels sammanställt befintlig kunskap, och slutligen dragit slutsatser av denna kunskap och föreslagit åtgärder som staden och andra kan vidta. Mycket av dessa åtgärder handlar om attityd- och beteendeförändringar hos identifierade problemägare. Det gäller t ex att staden i sin upphandling och handeln i sina inköp kan välja varor som inte innehåller farliga ämnen, att byggbranschen kan använda de verktyg som finns för att undvika giftiga ämnen i byggvaror, att privatpersoner kan fråga om varors kemikalieinnehåll och välja miljömärkta varor när sådana alternativ finns. Frågor om attityder och beteenden har studerats närmare i delstudien Attityder till farliga kemiska ämnen i varor (Marianne Lindström, Högskolan i Kalmar). Inget försök har gjorts att kvantifiera projektets påverkan på attityder och beteenden.

2.6 Ej uppnådda mål

Projektet har nått alla mål som fanns i projektbeskrivningen/ansökan enligt beskrivning ovan.

3 Projektekonomi

3.1 Bidrag och kostnader

Tabell A

Beviljat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Total kostnad i kr (inkl. annan finansiering)
9900000	9892437	9892437

Kommentarer till tabellen:

I total kostnad ingår inte arbetstid för medarbetare som inte finansierats av projektet, ej heller medfinansiering som genomförarna av delstudierna har fått från andra anslagsgivare.

Tabell B

Post	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Konsult		100000	1577965	4220333	3036875	
Materialkostnad		4359	647	32		
Projektleddning		75580	83534	44069	139932	32979
Resor		32387	33527	27843	32606	8990
Övrigt - konferensarr	46948	8029		78166	69631	
Övrigt - rapport					238000	
Summa	46948	220355	1695674	4370444	3517046	41969

3.2 Besparingspotential

De direkta besparingarna av ett kunskapsprojekt av detta slag är förstås omöjliga att ens uppskatta. En av delstudierna (Soutokorva m fl) har dock studerat frågor om miljögifter i ett samhällsekonomiskt perspektiv och konstaterat att miljögifter i Stockholm sannolikt orsakar kostnader på hundratals miljoner kronor årligen, baserat på tillgängliga uppskattningar. Dessa kostnader uppkommer dels till följd av hälsoeffekter, dels av försämrad livsinkomst som resultat av försämrad mental kapacitet.

Kostnaderna för att åtgärda ett inbyggt problem uppskattades också i samma delstudie, genom beräkningar av kostnaden för att sanera PCB-fogar i Stockholms fastighetsbestånd. Denna beräkning visade på att slutnotan kommer att hamna i storleksordningen 100 miljoner kronor.

3.3 Löpande kostnader

Projektet medför i sig inga ökade löpande kostnader. De föreslagna åtgärderna kan innebära kostnader av olika storlek. Erfarenheter av några exempel på åtgärder har beskrivits utifrån kostnad och nytta i den ovan nämnda samhällsekonomiska delstudien (Soutokorva m fl). Som exempel kan nämnas att Stockholm Vatten har t ex under tio år arbetat med att genom information till konstnärer och konstskolor minska användningen av kadmiumfärger. Detta har minskat kadmiumbelastningen på reningsverken med 40 kg och kostat totalt 1,6 mkr.

4 Arbetsätt

4.1 Projektorganisation

Projektledare: Arne Jonsson (Miljöförvaltningen) Bitr. projektledare: Cajsa Wahlberg (StockholmVatten AB)

Projektgrupp: Arne Jonsson, Bertil Engdahl, Louise Sörme (2004-07) och Tonie Wickman (2007-08) (alla Miljöförvaltningen), Cajsa Wahlberg (StockholmVatten AB) samt Bo Bergbäck (Högskolan i Kalmar).

Styrgrupp: Daniel Hellström (StockholmVatten AB) ordförande från september 2007, Peter Hugmark (StockholmVatten AB/Käppalaförbundet) ordförande 2004-07, Per Junker (2006-08) och Ulf Mohlander (Miljöförvaltningen), Gunilla Eitrem (Stadsledningskontoret, 2005-06), Per-Arne Malmqvist (Chalmers Tekniska Högskola) samt Helena Parkman (Kemikalieinspektionen).

Projektgruppen har lagt ned c:a 900 persondagar under de fyra år projektet pågått, motsvarande ungefär en heltidstjänst fördelad på sex personer. C:a hälften av denna tid lades av projektledaren. Styrgruppen har lagt c:a 180 dagar eller 20 procent av en heltid. Av styr- och projektgruppens arbetstid har c:a 150 persondagar bekostats av projektet.

Till detta kommer cirka 20 "utförargrupper" från universitet/högskolor och konsultföretag. Vi har bett dem att i sin redovisning ange hur mycket tid de lagt ned. Baserat på de svar vi har fått uppskattar vi att 15-20 årsarbetstider har lagts på arbete inom de olika delstudierna. Merparten av detta har finansierats av projektet.

4.2 Samarbete mellan aktörer

I projektets styr- och projektgrupper har representanter funnits för högskolevärlden och nationella myndigheter. En bredare dialog med representanter för dessa har också hållits vid seminarier och work-shops.

Ett 20-tal forskargrupper från universitet, högskolor och konsultföretag har genomfört projektets delstudier:

Adolfsson-Erici Margaretha, ITM Stockholms universitet. Triclosan i konsumentprodukter.

Almström Branting Tina, Goodpoint. Kemikaliebedömning – Hälsoeffekter.

Andersson Åsa, Stockholm Vatten. Substansflödesanalys av alkylfenoler och alkylfenoletoxylater i Stockholms stad 2004.

Balk Lennart, ITM, Stockholms universitet. Tiaminbrist och överdödlighet i neurotoxiska symptom hos ejder i Stockholms skärgård.

Bergbäck Bo, Högskolan i Kalmar. Flöden och lager av Cd, Hg och Pb i Stockholms teknosfär och Metallemissioner från trafiken i Stockholm – bromsbelägg och däck.

DeWit Cynthia, ITM Stockholms universitet. Är inomhusluft viktig för människors exponering av tetra-dekabromdifenyletrar, hexabromcyklododekan och perfluorföreningar samt en viktig källa till utomhusluft? och Är luft och damm i bilar viktiga för människors exponering till tetra-dekabromdifenyletrar, hexabromcyklododekan, perfluorföreningar, ftalater och organofosforföreningar?

Hörnberg-Lindgren Christina, Umeå universitet. Miljörättsliga möjligheter och hinder att motverka spridning av miljögifter i Stockholm.

Johansson Christer, ITM Stockholms universitet. Halter och deposition av tungmetaller i Stockholm.

Kierkegaard Amelie, ITM Stockholms universitet. The fate of decabromodiphenylethane in sewage treatment plants.

Ledin Anna, Danmarks Tekniske Universitet. Val av fokusämnen för miljögiftsarbetet i Stockholm.

Lindeström Lennart, Svensk MKB. Miljögifter i kräftor – ett nytt instrument för miljöövervakning.

Lindström Marianne, Högskolan i Kalmar. Attityder till giftiga kemikalier i produkter, upplevt ansvar och förslag till strategier för ökad kunskap och ökat engagemang.

Malmqvist Per-Arne, Chalmers. Källor och flöden av nya organiska miljögifter i Stockholms dagvattensystem.

McLachlan Michael, ITM Stockholms universitet. A mass balance of chlorinated paraffins for Stockholm.

Rauch Sebastien, Chalmers. Platinum group metals from automobile catalysts and trace metallic contaminants in Stockholm sediments.

Soutokorva Åsa, Enveco. Miljögifter och nya verktyg ur samhällsekonomiskt perspektiv.

Sternbeck John, WSP Environmental. Förslag till program för miljögiftsövervakning i Stockholm.

Sundbom Marcus, ITM Stockholms universitet. Kvicksilver i fisk.

Sundelin Brita, ITM Stockholms universitet. PFAS, Riskbedömning – biotillgänglighet och toxicitet i den akvatiska näringsväven.

Thureson Kaj, Miljö kemi Stockholms universitet. Polybromerade difenyletrar – en materialflödesanalys.

Wahlberg Cajsa, Stockholm Vatten. DEHP och NF/NFE i slam och avloppsvatten – en provningsjämförelse.

Östman Conny, Analytisk kemi Stockholms universitet. Är inomhusluft en viktig källa till människors exponering för ftalater? och Identifiering av ”sjuka hus” med kemisk analys kombinerat med kemometrisk metodik – EnvironMetrics en möjlighet?

4.3 Kvalitetssäkring

De delstudier som har finansierats genom projektet har beslutats av styrgruppen efter grundligt förarbete av projektgruppen i dialog med aktuell forskare/utförare. Aspekter som har utvärderats innan finansiering har beslutats är hur delstudien bidrar till projektets måluppfyllelse, frågeställningarnas tydlighet och relevans, hur tydliga och kommunicerbara svar som kan förväntas, rimligheten i budget och tidplan, personalens kompetens, i hur hög grad ansvar och åtgärder kommer att diskuteras, och huruvida verktyg för uppföljning kommer att presenteras. Hur delstudien i sig arbetar med kvalitetssäkring av data har också bedömts.

Varje delstudierapport innehåller en diskussion om vilka osäkerheter dess slutsatser är förknippade med.

Innan delstudiernas rapporter har godkänts och avsatta medel har betalats ut har på motsvarande sätt en beredning gjorts av projektgruppen före beslut i styrgruppen. Det har då kontrollerats hur väl delstudien har besvarat sina frågeställningar, förslag på åtgärder har sammanställts etc.

4.4 Kunskapsspridning

Framförallt under projektets slutfas har resultaten presenterats vid ett flertal konferenser och seminarier, både i egen regi och efter inbjudan. Som exempel kan nämnas slutkonferensen på Skansen som var välbesökt av både myndigheter och forskare, Kemilänken, som är ett samarbetsforum kring kemikaliefrågor för kommuner och länsstyrelsen i Stockholms län, och konferensen Avlopp och Kretslopp som samlar kommun och VA-folk från hela landet. Projektet och dess resultat har också presenterats och rönt uppmärksamhet vid flera vetenskapliga konferenser, däribland The urban surface of tomorrow i Wien i juni 2006 och Xenowac (Xenobiotics in the urban water cycle) på Cypern i mars 2009. Projektets slutrapport "Stockholms väg mot en giftfri miljö" har spridits till många läsare. En engelsk översättning är f.n. under framtagande. Slutrapporten och alla delstudierapporter är publicerade på www.stockholm.se/nygifter.

5 Erfarenheter

5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser

Projektet har genomförts för att ge underlag för det framtida arbetet för en giftfri miljö. Projektet har dels prioriterat bland de tusentals ämnen som kan utgöra miljöproblem, dels identifierat källor till några av de viktigaste, och slutligen diskuterat åtgärder som staden och andra kan vidta för att minska problemen. En genomgång av metoder för uppföljning genom miljöövervakning och med indikatorer har också gjorts.

Utifrån farlighet, förekomst och utsläpp i Stockholm, kunskap om källor och möjligheten att vidta nya åtgärder har fem ämnesgrupper och deras huvudsakliga användningsområden i Stockholm lyfts fram som de högst prioriterade. Dessa är

- Alkylfenoler/etoxilater; textilier, rengöringsmedel
- Antibakteriella ämnen: Triclosan; tandkräm, deodoranter, sportkläder. Silver; tvättmaskiner, kylskåp, sjukvårdsmaterial, skor, kläder
- Bromerade flamskyddsmedel; elektronik, möbler, textilier, byggmaterial (skumplast)
- Ftalater; PVC-golv, vinyltapeter, plastisol-tak, mjukgjorda plastartiklar, trafik (underredsmassor)
- Polyfluorerade föreningar; impregnering (kläder, skor, möbler), släckskum, golvpolish

Utöver dessa fem diskuterar rapporten även andra ämnen som är viktiga att arbeta vidare med: Metaller, klorparaffiner, organiska fosfatestrar, läkemedel, PAH och PCB.

Specifika åtgärder riktade mot de utpekade ämnernas källor diskuteras mer utförligt i rapporten "Stockholms väg mot en giftfri miljö". Bland generella åtgärder som också diskuteras i rapporten är tekniska lösningar på reningsverken, ny lagstiftning som specifikt reglerar viss användning av de oönskade ämnena t ex i textilier och bättre information till konsumenter om vad varor innehåller. Staden föreslås arbeta med de verktyg som redan finns inom tillsynen, t ex i RoHS-direktivet om elektroniska produkter och leksaksdirektivets förbud mot vissa ftalater. Därutöver föreslås en ökad dialog med tillverkare, distributörer och återförsäljare av varor för att stödja dessa i att ställa krav på sina leverantörer och miljöanpassa sitt sortiment. Det är också viktigt att de som vill gå före och erbjuda varor som är fria från oönskade ämnen får erkännande för detta. En specifik möjlighet till detta är genom den offentliga upphandlingen, där staden har stor möjlighet att påverka marknaden. Vid exploatering på stadens mark finns möjlighet att i samarbete med byggherrarna reglera vilka ämnen som inte ska finnas i byggmaterial och -varor. Byggindustrin har utvecklat system för att undvika oönskade ämnen, och för att dokumentera vad som finns i de nybyggda husen. För uppföljning av resultaten behövs både mått på hur Stadens och andra aktörers påverkan utvecklas, och övervakning av tillståndet i miljön. Ett förslag till program för regelbunden och långsiktig övervakning i vattenmiljön har tagits fram. Eftersom människors exponering i hög grad är kopplad till inomhusmiljön och denna är otillräckligt undersökt, föreslås också att fler övervakningsinsatser görs inom detta område.

5.2 Framgångsfaktorer

Projektet har som sagt rönt mycket uppmärksamhet från omvärlden. Det som uppmärksammats mest är inte de egentliga forskningsresultat som kommit fram, utan själva angreppet. Att staden har vågat förenkla ett mycket komplicerat område tillräckligt för att ge en överblickbar bild, med fem utpekade ämnesgrupper att fokusera på, med identifierade källor som ligger bakom spridningen av dessa, och slutligen med en beskrivning av åtgärder som staden och andra aktörer kan vidta.

Helt avgörande för att kunna göra denna förenkling och för dess trovärdighet har varit de grundliga och kvalificerade delstudier som genomförts inom projektet.

I den utvärdering av projektet som prof. em. Bo Jansson genomfört på styrgruppens uppdrag påpekas särskilt att projektets starkaste sida har varit att det genomförts i området mellan ren forskning och beslutsfattande. Det konstateras att eftersom kommunikationen mellan forskare/riskvärderare och riskhanterare är mycket viktig är den här typen av projekt också väsentliga.

Projektets inriktning var från början ganska yvig. Detta blev både en tillgång och en svårighet. Genom att alla deltagare i projekt- och styrgrupp utvecklade en gemensam syn på vad projektet mer specifikt syftade till gick det ändå att arbeta mycket effektivt. Denna samsyn och vilja att arbeta mot gemensamma mål var antagligen den viktigaste framgångsfaktorn för projektet.

5.3 Förvaltning av det genomförda projektet

Flera av de åtgärder som föreslås i rapporten "Stockholms väg mot en giftfri miljö" håller nu på att genomföras i Miljöförvaltningens verksamhet. Några exempel:

Kemikaliepakten: Grunden håller på att läggas för ett samarbete mellan staden och handeln kring undvikande av farliga ämnen i varor. En första kontakt med Svensk handel har tagits och ett seminarium med deras medlemmar planeras.

Miljöprofilområden: Kommunfullmäktige beslutade i miljöprogrammet 2008-2011 att erfarenheterna från Hammarby Sjöstad skall tas till vara och att två bostadsprojekt skall planeras för en tydlig miljöprofil. I budgeten för 2008 har Norra Djurgårdsstaden pekats ut som det ena av de två områdena. Miljöförvaltningen medverkar i arbetet med att formulera miljöprofileringen för att betona vikten av att undvika farliga kemiska ämnen i byggmaterial.

Textilvaror: I samarbete med miljöförvaltningarna i Göteborg och Malmö genomförs under 2009 en informationskampanj riktad mot detaljister i textilbranschen. Syftet är att sprida kunskap om vilka skyldigheter man har när det gäller att ge information om varors innehåll av vissa ämnen, och att visa på möjligheter att undvika farliga kemikalier i textilier.

Miljögiftsövervakning: Vattenprovtagning har inletts i tre punkter för analys av metaller och alkylfenoler. Fiskprover kommer att tas efter sommaren för analys av flera organiska ämnen.

5.4 Projektdokumentation och styrning

Projektets slutrapport "Stockholms väg mot en giftfri miljö" redovisar de viktigaste slutsatserna. Den finns att ladda ned tillsammans med alla delstudierapporter på www.stockholm.se/nyagifter. Inom kort kommer även en engelsk version finnas för nedladdning.

5.5 Följdåtgärder

Se 5.3

5.6 Projektets replikerbarhet

Att upprepa projektet med samma inriktning är knappast intressant. Att genomföra ett projekt med liknande upplägg men med en inriktning som bygger vidare på slutsatserna från Nya gifter - nya verktyg vore däremot mycket givande. Vi har byggt upp nätverk och relationer med myndigheter, forskare och konsulter som skulle kunna utnyttjas ytterligare.

6 Kontaktuppgifter

Projektledare

Arne Jamtrot

Miljöanalysenheten

Miljöförvaltningen

Box 8136

104 20 Stockholm

tfn: 08-50828939

e-post: arne.jamtrot@miljo.stockholm.se

www.stockholm.se/nyagifter

7 Bilagor

Stockholms väg mot en giftfri miljö. Slutrapport. Som pdf och på papper.

Bilaga I – Sammanfattat omdöme

Nr	Påstående	Instämmer				
		Inte alls	I viss mån	Ganska mycket	Helt	Vet ej
1	De uppnådda resultaten överensstämmer med de tidigare angivna målen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Det genomförda projektet medför en positiv påverkan på miljön.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Projektet bidrar till utvecklingen av ny teknik (t ex genom användningen av sådan teknik).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Projektet har lett till attityd- och/eller beteendeförändringar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Projektet medför minskade kostnader (för drift och underhåll, t. ex. i form av energikostnader).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Samarbetet med andra aktörer inom och utom staden har fungerat väl.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Projektresultaten kommer till användning inom förvaltningen/bolaget, eller inom andra förvaltningar/bolag.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Projektet är så bra att det bör upprepas (inte nödvändigtvis i samma förvaltning/bolag).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>