

---

# MILJÖUTREDNING ARKITEKTURMUSEET 2013

---



---

## SAMMANFATTNING

---

Arkitekturmuseet är landets centrum för arkitektur, form och design. Verksamheten har många samarbeten med institutioner och verksamheter i Sverige och internationellt. Miljöhänsynen och hållbarhetstanken har under senare år börjat spridas i verksamheten och det finns ett aktivt miljöarbete. Miljöarbetet har främst varit inriktat på de direkta miljöaspekterna. De indirekta miljöaspekterna, då främst hur verksamheten påverkar besökarnas kunskap och attityder på miljöområde har inte varit i fokus. Den stora potentialen att lyfta miljöfrågan och tankarna kring byggande och miljö kan inte anses nyttjad till fullo även fast Hållbar stad, ett projekt och plattform kring hållbar stadsbyggnad, är ett första lovande steg. Verksamheten förbrukar relativt mycket energi både vad gäller värme och el. Även pappersförbrukningen är hög. Verksamheten genererar en hel del avfall och sorteringen skulle kunna öka. Även med de övriga aspekter, som ej bedömts som betydande, är det viktigt att systematiskt arbeta vidare för att minska. Detta för att verksamheten på sikt ska kunna bli hållbar och bidra till att Sveriges 16 miljömål nås.

**Arkitekturmuseet har idag följande miljöaspekter som bedöms som betydande:**

- ✓ Utställningar, museimiljö och programverksamhet
- ✓ Kontakter med andra museer och verksamheter
- ✓ Energiförbrukning
- ✓ Avfallshantering
- ✓ Pappersförbrukning

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

---

|  |          |
|--|----------|
| <b>SAMMANFATTNING .....</b>                            | <b>1</b> |
| <b>1. INLEDNING.....</b>                               | <b>3</b> |
| 1.2 BAKGRUND .....                                     | 3        |
| 1.3 MODELLEN FÖR ETT MILJÖLEDNINGSSYSTEM.....          | 4        |
| 1.4 TIDIGARE MILJÖARBETE .....                         | 4        |
| 1.5 OMFATTNING AV MILJÖUTREDNINGEN .....               | 5        |
| 1.6 DEFINITIONER.....                                  | 5        |
| <b>2. VERKSAMHETSBESKRIVNING .....</b>                 | <b>6</b> |
| 2.1 ORGANISATION .....                                 | 6        |
| <i>Miljöarbetets organisation.....</i>                 | <i>6</i> |
| 2.2 VERKSAMHET/PROCESSBESKRIVNING .....                | 6        |
| <b>3. LAGAR OCH ANDRA KRAV.....</b>                    | <b>7</b> |
| <b>4. MILJÖASPEKTER.....</b>                           | <b>8</b> |
| 4.2 PROGRAMVERKSAMHET/UTBILDNING.....                  | 9        |
| 4.3 KONTAKTER MED ANDRA MUSEER OCH VERKSAMHETER: ..... | 9        |
| 4.4 UTBILDNINGSBEHOV OCH KOMPETENS.....                | 10       |
| 4.5 TJÄNSTERESOR.....                                  | 10       |
| 4.6 INKÖP AV FASTIGHETSTJÄNSTER.....                   | 11       |
| 4.7 UPPVÄRMNING.....                                   | 12       |
| 4.8 ELFÖRBRUKNING .....                                | 12       |
| 4.9 INKÖP OCH ANVÄNDNING AV BELYSNING.....             | 12       |
| 4.10 REPARATIONER/OMBYGGNAD.....                       | 13       |
| 4.11 UTLAGDA PROCESSER/KÖPTA TJÄNSTER.....             | 13       |
| 4.12 TRANSPORTER.....                                  | 14       |
| 4.13 INKÖP AV KONTORSMATERIAL OCH ÖVRIGT MATERIAL..... | 14       |
| 4.14 INKÖP AV TRYCKSAKER/MARKNADSFÖRING .....          | 15       |
| 4.15 ÖVRIGA INKÖP .....                                | 15       |
| 4.16 VATTENANVÄNDNING .....                            | 16       |
| 4.17 AVFALLSHANtering .....                            | 16       |
| 4.18 HANtering AV FARLIGT AVFALL .....                 | 16       |
| 4.19 IT.....   | 17       |
| 4.20 KEMIKALIER .....                                  | 17       |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.21 NÖDLÄGEN OCH BRÄNDER .....  | 18        |
| 4.22 ÖVRIGA MILJÖASPEKTER.....   | 18        |
| <i>Utsläpp till luft</i> .....   | 18        |
| <i>Buller</i> .....  | 18        |
| <i>Skadedjur</i> : .....   | 18        |
| <b>5. BEDÖMNING AV MILJÖASPEKTER.....</b>                              | <b>18</b> |
| <b>6. ARKITEKTURMUSEET BETYDANDE MILJÖASPEKTER .....</b>               | <b>20</b> |
| <b>7. DE SVENSKA MILJÖMÅLEN .....</b>                                  | <b>20</b> |
| <b>8. DE BETYDANDE MILJÖASPEKTERNA OCH DE SVENSKA MILJÖMÅLEN .....</b> | <b>21</b> |
| <b>9. REFERENSER:.....</b>   | <b>22</b> |

---

## 1. INLEDNING

---

### 1.2 BAKGRUND

---

Människan har genom sin kultur och sitt levnadssätt alltid påverkat naturen. Där människan har haft sina boplatser har alltid artsammansättningen och naturen förändrats. Men det var först på 1960-talet som människans miljöpåverkan verkligen började uppmärksammas som ett potentiellt problem och det var då åtgärdsplaner för att minska denna sattes i system. Till en början åtgärdades punktutsläpp från fabriker och anläggningar. Under 2000-talet blev inriktningen att alla företag, myndigheter och organisationer ska arbeta systematiskt och förebyggande med sin miljöpåverkan och att miljöhänsynen och hållbarhetstanken ska genomsyra alla delar av samhället.

Målsättningen är ett långsiktigt hållbart samhälle. För att nå detta mål måste miljökraven öka och miljöhänsynen och hållbarhetstanken inlemmas i alla processer. Resursförbrukningen och energianvändningen behöver minskas och en övergång måste ske till ett samhälle utan utsläpp av fossila växthusgaser. Miljöledningssystemen är till för att underlätta denna process så att verkligen alla delar vägs in och miljöhänsynen ständigt förbättras. Det största miljöledningssystemet är ISO 14001:2004 som används över hela världen I Europa finns även EMAS. Det finns också en mängd olika miljömärkningar som också ställer krav på systematiserad miljöförbättring. En av delarna i miljöledningssystemet är att ställa miljökrav på sina leverantörer. På så vis så sprids miljökraven som ringar på vattnet vilket förhoppningsvis leder till en ständig förbättring på miljöområdet för samhället i stort.

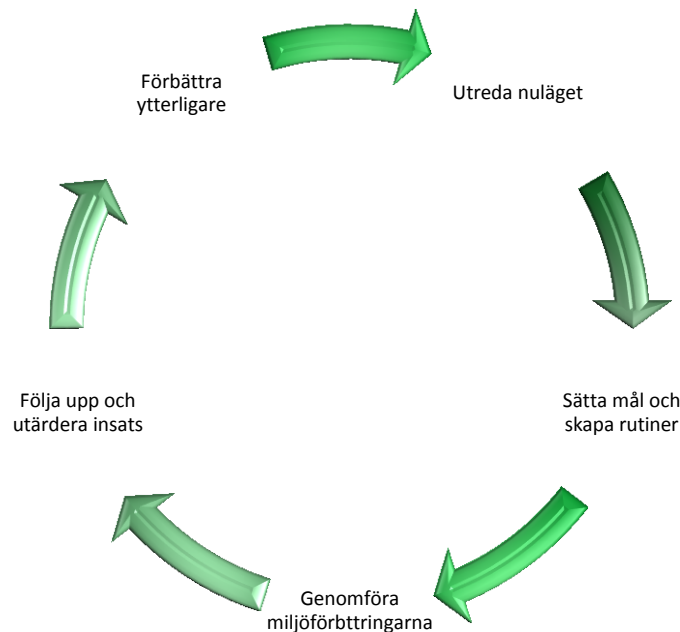
Sverige har satt upp 16 miljömål för landet och tanken från regeringen är att myndigheterna ska vara föregångare i miljöarbetet och även i kraven på sina leverantörer för att dessa mål ska kunna nås. Arkitekturmuseet har för avsikt att följa Förordning om miljöledning i statliga myndigheter och har även i sitt uppdrag att verka för en hållbar stadsutveckling. Följande miljöutredning är baserad på fakta framtaget från verksamheten och redovisar aktuell situation år 2012. En miljöutredning gjordes även 2007 som beskriver den dåvarande situationen ur ett miljöperspektiv. Den är framförallt fokuserad på de direkta miljöaspekterna. Miljöutredningen av 2012 går även in utförligt på de indirekta miljöaspekterna.

Arkitekturmuseet har nu funnits i 50 år, 2012 har varit ett jubileumsår. Arkitektur och byggande har en stor påverkan på miljön. Dels påverkas närmiljön i sig, t. ex. genom infrastruktur och annan bebyggelse. Dels kan materialvalen påverka miljön mycket. Råvaror och material kommer från t.ex. stenbrott, oljekällor, skogar, gruvor och berg. Material från exotiska trädslag kan användas. Dels kräver byggnader energi både under byggnadsfasen och under användandet. Därför hänger miljö och hållbarhetsfrågan tätt ihop med arkitektur och formgivning. En tydlig hållbarhetstanke i stadsplanering, byggande och formgivning kan minska den negativa miljöpåverkan liksom frånvaron av hållbarhetstanke i planeringen kan påverka miljön mycket negativt.

### 1.3 MODELLEN FÖR ETT MILJÖLEDNINGSSYSTEM

---

Det första steget i ett miljöledningssystem är att utreda nuläget genom en miljöutredning. Miljöutredningen tar fram vilka som är de mest betydande miljöaspekterna. Målet är sedan att påverka de betydande miljöaspekterna så att den negativa miljöpåverkan minskar eller den positiva miljöpåverkan ökar. Detta sker genom att policy, mål och handlingsplaner tas fram. Miljöaspekterna mäts och kontrolleras. Rutiner och en tydlig rollfördelning skapas. Arbetet kommuniceras så att alla känner till de policys, mål och rutiner som gäller. Alla utbildas så att de har tillräcklig kunskap för att kunna följa rutinerna väl. Därefter följs målen upp, framsteg dokumenteras och nya mål skapas, rutiner uppdateras etc. En utvärdering av miljöarbetet redovisas årligen till Naturvårdsverket.



### 1.4 TIDIGARE MILJÖARBETE

---

Arkitekturmuseet har arbetat aktivt för att minska sin miljöpåverkan i flera år. En miljögrupp finns som träffas regelbundet. Mål har funnits och följts upp. Ett av resultaten av miljöarbetet är en stor minskning av elbehovet till belysningen i en av utställningshallarna. Det finns ett aktivt miljöarbete och intresse att arbeta med hållbarhetsfrågan bland personalen. Vid intervjuer har det framkommit uppfattningar om miljögruppens arbete som positivt och att de driver frågan bra.

## 1.5 OMFATTNING AV MILJÖUTREDNINGEN

---

Hela myndigheten Arkitekturmuseet omfattas av miljöutredningen. Arbetsmiljöfrågor omfattas inte, utan bara frågor som berör yttre miljö. Faktainsamlingen har skett februari t.o.m. mars 2013. Sverker Carlsten, miljökonsult från HUAros AB har genomfört miljöutredningen på uppdrag av Arkitekturmuseet. Syftet med miljöutredningen är i första hand att skapa underlag för att identifiera och värdera miljöaspekter inför det framtida miljöarbetet. Enligt den styrande förordningen skall en miljöutredning utföras var 5:e år. Senast skedde det 2007. Arkitekturmuseet ligger på Skeppsholmen i Stockholm. Delar av lokalerna såsom entrén delas med Moderna Museet. I Arkitekturmuseets uppdrag ingår att samverka med andra institutioner, verksamheter och högskolor. Detta medför att det sker mycket resor.

Även museibutikerna med deras utbud utesluts ur miljöutredningen då den verksamheten inte fortsätter 2013. Caféet som ligger i anslutning till museet omfattas inte direkt av miljöutredningen då det är en utlagd process.

### **Miljöutredningen har genomförts i fyra huvudaktiviteter:**

- Faktainsamling genom dokumentationsgranskning, intervjuer och förfrågningar.
- Sammanställning och analys av miljöpåverkan.
- Beskrivning av miljöpåverkan.
- Värdering av miljöpåverkan och framtagande av betydande miljöaspekter.

## 1.6 DEFINITIONER

---

Några viktiga grundbegrepp i ISO 14001:s terminologi:

**Miljöaspekt:** *Orsak* - En del av en aktivitet, produkt eller tjänst som kan inverka på miljön.

**Miljöpåverkan:** *Verkan* - Varje förändring i miljön, positiv eller negativ, som helt eller delvis är ett resultat av organisationens aktiviteter, produkter eller tjänster. T ex försurning, klimatförändringar.

**Direkt miljöpåverkan:** Är den påverkan som verksamheten har direkt på miljön. Detta kan vara utsläpp av koldioxid och kolväten vid transporter inom verksamheten vilket påverkar klimat och närmiljö. Andra direkta miljöaspekter kan vara energianvändningen som går åt till att värma lokalerna.

**Indirekt miljöpåverkan:** Är den miljöpåverkan verksamheten har genom hur den påverkar attityder och andra verksamheter. Har verksamheten en tydlig hållbarhetslinje så kan detta påverka andra verksamheter positivt genom att andra verksamheter tar efter. Detta är ett exempel på en indirekt miljöpåverkan. En verksamhet kan även påverka attityder i positiv eller negativ riktning. Har verksamheten en tydlig hållbarhetslinje och tar fram positiva aspekter av miljöarbetet så kan det påverka attityder positivt.

**Miljöeffekt:** *Resultatet*: Resultatet av en miljöpåverkan, t ex fiskarna dör och havsnivån stiger. Eller att kunskapen kring energibesparande åtgärder ökar.

**Hållbar utveckling eller hållbarhet:** Med dessa begrepp menas att det ska finnas en strävan att långsiktigt bevara rena vatten, hav och ha ekosystemen i balans med god produktionsförmåga. Den negativa påverkan på naturen och människors hälsa ska minska. Man talar om att hållbarheten ska ha tre ben. Hänsyn ska tas till social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet. Grundläggande sociala behov ska tryggas, ekonomin ska vara långsiktigt fungerande och ekosystemen ska bevaras och stärkas.

## 2. VERKSAMHETSBEKRIVNING

---

### 2.1 ORGANISATION

---

Arkitekturmuseet är en myndighet som får sitt uppdrag av staten och sorterar under Kulturdepartementet. Museet styrs genom en statlig instruktion, samt ska följa förordningar som styr myndigheter. Överintendenten utses av regeringen. Verksamhetens olika enheter är Administrativa enheten, Enheten för publik verksamhet, Enheten för samlingar, bibliotek och forskning samt, den för 2012 nya, Program och samverkan.

I uppdraget ingår att samverka med olika aktörer i samhället. Under 2012 skedde ett samarbete med 131 olika aktörer

Tillsammans med Boverket, Formas och Riksantikvarieämbetet har Arkitekturmuseet uppdraget att samverkar kring hållbar stadsutveckling. Det uppdraget har nu pågått i 3 år.

Under 2012 har det varit sammanlagt 44 anställda vilket motsvarar 35 årsarbetare. 30 personer av dessa är fast anställda.

Många arbetar även för Arkitekturmuseet på konsultativ basis.

---

### MILJÖARBETETS ORGANISATION

---

Det finns en miljögrupp sedan flera år tillbaka. Den leds av den administrativa chefen och träffas regelbundet, utarbetar mål, planer och tillser att miljöarbetet går framåt.

---

### 2.2 VERKSAMHET/PROCESSBEKRIVNING

---

Arkitekturmuseet är landets centrum för arkitektur, form och design.

Myndigheten styrs av en förordning (2007:1194) samt kompletterande regleringsbrev från Kulturdepartementet.

1 § Arkitekturmuseet har till uppgift att belysa arkitekturen, samhällsplaneringen och forskningen

inom sitt verksamhetsområde samt levandegöra den

byggda, anlagda och formgivna miljöns samband med samhället och samhällsplaneringen.

Vidare ska myndigheten verka för ett stärkt intresse

för arkitektur, formgivning och design samt en ökad kunskap inom dessa områden.

Under senare år har uppdraget breddats med ytterligare fokus på form och design. Även fokuset på hållbarhet har tillkommit de senare åren. Instruktionen ändras något år från år. I regleringsbrevet för 2012 fanns också kompletterande uppdrag, bl.a. om att vara en nationell plattform och mötesplats för arkitektur, form och design samt att samverka med andra myndigheter kring hållbar stadsutveckling. I juni 2012 invigdes Hållbar stad som är en plattform kring hållbar stadsutveckling. I hållbarhetsfrågan har extra fokus legat på den sociala hållbarheten.

Under 2012 hade verksamheten cirka 113 149 besökare. Webbplatsen arkitekturmuseet.se hade 165 029 besök, hållbarstad.se 14238 besök (sedan juni 2012). Arkitekturmuseet hade 17 utställningar under 2012 varav 4 var egna produktioner. Programverksamheten hade aktiviteter på 8 olika platser i landet. 2 olika publikationer utgavs. En del av verksamheten är speciellt riktad till barn. Programdelar som inkluderar miljötänkande och hållbarhet var främst ett bytesloppis i samband med 50 årsjubileet, plattformen Hållbar stad, invigningen av Hållbar stad samt en programpunkt kring alternativt mode i samband med Fashionplay.

### 3. LAGAR OCH ANDRA KRAV

---

Arkitekturmuseet bedriver inte miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken och omfattas inte av anmälningsplikt eller tillståndsplikt. Däremot omfattas Arkitekturmuseet som alla verksamheter av de allmänna hänsynsreglerna i kapitel 2 i miljöbalken (MB). Dessa hänsynsregler omfattar bland annat att Arkitekturmuseets personal ska ha erforderlig kunskap om sina miljöaspekters miljöpåverkan och att man ska hushålla med energi och välja produkter med minsta möjliga negativa miljöpåverkan i största möjliga mån.

Följande krav i Miljöbalken berör Arkitekturmuseets verksamhet:

1§ Bevisbördesregeln vars innebörd är att det är den som bedriver en verksamhet som måste visa att denne följer de allmänna hänsynsreglerna, för att inte okunskap ska kunna åberopas vid eventuellt miljöbrott.

2§ Kunskapskravet Arkitekturmuseet är såsom verksamhetsutövare skyldig att skaffa sig den kunskap som behövs om pågående och planerad verksamhet för att undvika negativ påverkan på miljön eller människors hälsa. Det innebär i praktiken att personer på olika nivåer ska ha tillräcklig kunskap på miljöområdet inom sitt fält för att kunna ta en rimlig miljöhänsyn. Det kan t.ex. innebära miljöutbildning till inköpare.

3§ Principen om bästa teknik

Vilket för Arkitekturmuseet innebär att negativa effekter på människor och miljö ska undvikas genom att välja den miljömässigt bästa tekniken.

4§ Farliga kemikalier ska bytas ut mot mindre farliga produkter i de fall det är möjligt.

5§ Hushållnings- och kretsloppsprinciperna innebär att Arkitekturmuseet ska hushålla med råvaror och energi samt återvinna och återanvända där det är möjligt. Förnybara energikällor ska användas i första hand.

Det finns också krav på användande av försiktighetsprincipen samt att välja rätt lokalisering för sin verksamhet ur miljösynvinkel.

Kemikalieinspektionens författningssamling (KIFS) och Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS) och Miljöbalken berör även Arkitekturmuseet genom att kräva en riskbedömning och en förteckning över hälso- och brandfarliga produkter.

Förordning (2009:1) om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar och bilresor.

Denna förordning berör myndigheten och reglerar bland annat att miljöbilar ska användas. Myndigheten har inga egna bilar men resor med privat bil förekommer. Förordningens syfte är att öka andelen miljöanpassade och trafiksäkra bilar.

I Arkitekturmuseet verksamhet uppkommer farligt avfall (exempelvis batterier, kemikalier, lysrör och lågenergilampor, uttjänt elavfall som datorer, skrivare etc.) som måste sorteras ut och lämnas till av

kommunen anvisad plats enligt 15 kap MB; 23§ avfallsförordningen (2001:1063). Förteckning måste också föras kring mängd och plats av farligt avfall. De lokala renhållningsordningarna reglerar att bestämmelserna lokalt kring avfall samt transport av avfall. Även köldmedier används detta regleras i köldmedieförordningen. Arkitekturmuseets hyresvärdar sörjer idag för att köldmedier hanteras enligt gällande lagstiftning.

Förordning(2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter styr myndighetens miljöarbete ytterligare utöver ovan beskriven lagstiftning. Den beskriver krav på systematiskt miljöarbete.

## 4. MILJÖASPEKTER

---

Nedan följer miljöaspekter och dess miljöpåverkan i Arkitekturmuseets verksamhet. Miljöaspekterna har tagits fram efter en granskning av de delar som ingår i Arkitekturmuseets verksamhet.

### 4.1 UTSTÄLLNINGSVERKSAMHET/MUSEIMILJÖ

#### **Miljöpåverkan**

Utställningsverksamheten är den budgetmässigt största verksamheten inom museet idag. Den har både en direkt och en indirekt miljöpåverkan. Utställningsverksamheten har en möjlighet och förmåga att påverka besökarna och andra som läser och berörs av utställningarna eller materialet kring dem. Om utställningarna tar upp hållbarhetsperspektivet, belyser det och visar att även museet tar ett miljöansvar så kan det ha en påverkan på människor och hur de uppfattar samhället och hållbarhetsfrågan. Särskilt då frågan handlar om arkitektur och formgivning då det har en så stor påverkan på samhället och miljön. Detta är den indirekta miljöpåverkan.

Den direkta miljöpåverkan innefattar materialval, återanvändning och återvinning. Aspekter som påverkar resursutnyttjandet.

#### **Nuläge**

Det finns en miljöhänsyn kring utställningsverksamheten men då framförallt kring de direkta miljöaspekterna av utställningsverksamheten. En utförlig checklista är utarbetad som följs vid produktionerna. Hur checklista följs dokumenteras inte. De stora elementen (80 stycken) vid utställningarna återanvänds för att spara resurser. Detta trots att det saknas bra lagringsutrymmen för detta, de står nu längs väggarna i utställningssalen. Vidare finns en miljöhänsyn vid materialval, vid val av projektorer samt en strävan att arbeta mer digitalt för att minska resursanvändandet.

Utställningarna formas och produceras ofta med tanken att de ska kunna skickas på turné vilket också är bra ur hållbarhetsperspektiv. Ett problem är bristen på förvaringsutrymmen vilket försvårar återanvändandet. Det finns ett lagringsutrymme på Skeppsholmen, Intendenturen, men det kan vara bökigt att skicka dit materialet och kräver ofta transporter.

Miljötanke finns kring belysningen av utställningarna men det finns ingen närvarostyrning av ljus och filmer för att spara energi och öka interaktionen med besökarna. Vid nedmontering av utställningarna sker sortering i olika fraktioner via säckar som placeras ut. När tjänster kring utställningsproduktion köps in så skickas miljöpolicy med. Närmare miljökrav ställs inte. Arkitekturmuseets eget miljöarbete kommuniceras inte till besökarna via utställningarna.

I själva utställningarna som produceras eller tas in förekommer hållbarhetstanken. Dock inte som en tydlig linje utom i vissa utställningar. I den permanenta utställningen belyses viktiga arkitektoniska milstolpar kring hållbarhetstanken inom arkitekturen. Hållbarhet finns som ett eget spår i den permanenta utställningen, men inte som ett huvudspår.

Viss yttre kommunikation kring miljöfrågan skedde i och med att pappallar användes som ett inslag. Kring detta utgick ett pressmeddelande. Att framhålla och visa att Arkitekturmuseet själv arbetar med miljöarbetet kan påverka besökarna i positiv riktning avseende miljömedvetenhet och attityder. Att ha



en tydlig hållbarhetslinje i utställningarna kan också ha en positiv påverkan på attityder och kunnande kring miljöfrågan.

## 4.2 PROGRAMVERKSAMHET/UTBILDNING

---

### Miljöpåverkan

Programverksamheten når ut till många och har en möjlighet att påverka attityder och förmedla kunskap kring hållbarhetsfrågan. Människors attityder och kunskap kring hållbarhetsfråga är av avgörande betydelse för det framtida miljöarbetet så här finns en stor möjlighet att påverka i positiv eller negativ riktning. En tydlig hållbarhetslinje och tydlig, lättfattlig och inspirerande information har möjligheten att påverka miljöarbetet i Sverige på ett positivt sätt. Frånvaron av hållbarhetslinje i teman och kommunikation har också en tydlig negativ påverkanspotential.

### Nuläge

Hållbarhetslinjen har tidigare inte varit tydlig i programverksamheten men den har kommit fram något tydligare under senare år. Detta dels på grund av ändrade instruktioner i regleringsbrev. Det tydligaste inslaget är Hållbar stad där hållbarhet är själva temat. I anknytning till det anordnas mingel med diskussioner i forumet Hållbar. Stadsvandringar med Hållbar stad är planerat. Via Hållbar stad har också talare kring arkitektur och form med hållbarhetsperspektiv bjudits in. Hållbarhetstanken har också lyfts fram via ett bytesloppis som anordnades i samband med 50 årsjubileet samt en programpunkt kring alternativt mode, Sustainable fashion, i samband med Modeveckan. Det finns planer kring utvidgningen av temat Hållbar stad. Tankar finns kring att ha tillgängliga cyklar med Hållbar stads logga. I Hållbarhetsbegreppet har extra fokus legat på det sociala benet men även miljö och ekonomi finns med.

Kring den direkta miljöpåverkan från verksamheten finns också en miljöhänsyn genom att vid mingel och aktiviteter välja miljövänliga produkter såsom ekovin och ekokaffe. Digitala plattformar nyttjas för att minska utskicken och kommunikation sker via Facebook och Twitter.

Arkitekturmuseets eget miljöarbete kommuniceras inte till besökarna via programverksamheten.

## 4.3 KONTAKTER MED ANDRA MUSEER OCH VERKSAMHETER:

---

### Miljöpåverkan och miljöeffekter

Människor och verksamheter har en stor påverkansgrad på varandra. Har en verksamhet ett tydligt miljö- och hållbarhetsarbete så kan det i stor grad väcka tanken i andra verksamheter och påverka dem mycket. Verksamheter jämför sig mycket med varandra och det finns en strävan att höra till de bästa i de flesta verksamheter. Att jobba med hållbarhetsfrågor uppfattas lätt som någonting positivt, vilket kan underlätta spridningen.

### Nuläge

Arkitekturmuseet har mycket samarbeten med olika institutioner och verksamheter. Hållbarhetstanken har införlivats i viss mindre mån i arbetet men har inte varit någon central fråga i samarbeten i stort. Genom projektet Hållbar stad och de samarbetena lyfts hållbarhets och därmed miljöfrågan. I samarbetet kring databaser och Primusdatabasen så finns hållbarhetstanken närvarande. En bra samordning och ökad tillgänglighet av material och information minskar behovet av försändelser och resor. Arkitekturmuseet egna miljöarbete och miljöförbättringar har inte kommunicerats.

## 4.4 UTBILDNINGSBEHOV OCH KOMPETENS

---

### Miljöpåverkan och miljöeffekter

Utbildning är egentligen inte en egen miljöaspekt utan hänger ihop med övriga områden. En förutsättning för att kunna ta väl underbyggda beslut kräver rätt kompetens och kunnande. På miljöområdet finns lagstiftning som ofta inte är så väl känd, även om alla är skyldiga att följa de lagarna. All personal behöver en grundläggande utbildning för att på ett godtagbart sätt kunna följa miljöpolicy och verka för att de betydande miljöaspekterna ska minska. Ny personal bör introduceras i arbetssätt rutiner och policy. Olika funktioner kräver också speciellt kunnande för att kunna ta rätt beslut. Det kan gälla inköpare, avtalsansvariga, it ansvariga, fastighetsansvariga etc. Att bedöma vilka som är de bästa produkterna att köpa ur ett resursperspektiv är inte alltid så enkelt att bedöma utan kräver ofta specialkunskaper. I många fall finns det t.ex. stora pengar och miljöpåverkan att spara genom att se på inköpen ur ett livscykelperspektiv. Kunskap och inspiration är avgörande för hur väl miljöfrågan hanteras internt och externt.

### Nuläge

Det finns ett miljöintresse bland personalen och säkert ett visst kunnande i miljöfrågan. Information kring rutiner såsom kring pappersbesparande rutiner och miljörutiner kring utställningsproduktion är kommunicerade och kända. Miljöpolicy är känd och sprids till leverantörer. Information ingår i introduktion för nyanställda. Ingen direkt miljöutbildning har hållits för personalen eller deltagarna i miljögruppen. Specifika funktioner såsom inköp och it ansvarig har inte fått specifik utbildning inom sitt område.

## 4.5 TJÄNSTERESOR

---

### Miljöpåverkan och miljöeffekter

Arkitekturmuseets tjänsteresor med bil (mindre mån) och flyg ger upphov till utsläpp av olika typer av föroreningar, exempelvis koldioxid, kväveoxider, kolväten och partiklar som både påverkar närmiljön och den förstärkta växthuseffekten.

### Nuläge

Arkitekturmuseets verksamhet innefattar en hel del samarbeten, vilket medför resor. Beroende på att utställningarna ändras varierar även resandet år från år. Sker t. ex. ett närmare samarbete med fjärran länder ökar även resandet. Miljöhänsyn vid resandet varierar. Det saknas i dagsläget en resepolicy. 2007 fanns en resepolicy. Vid intervjuer av personal framkommer ändå att det finns en miljöhänsyn vid resande bland vissa i personalen. Under 2012 var det en internationell utställning som ökade resandet kraftigt. De ökade samarbetena ökar också resandet. Bilresande sker sällan i tjänsten. Många går till jobbet eller åker kommunalt.

## Utsläpp av koldioxid

|                            | Kg CO <sub>2</sub> Totalt |        |        | Kg CO <sub>2</sub> /årsarbetskraft |       |       |
|----------------------------|---------------------------|--------|--------|------------------------------------|-------|-------|
|                            | 2012                      | 2011   | 2010   | 2012                               | 2011  | 2010  |
| Flygresor under 50 mil     | 1 066                     | 1 200  | 1 200  | 30                                 | 36    | 39    |
| Bilresor                   | 0                         | 0      |        | 0                                  | 0     |       |
| Tågresor                   | 0,05                      | 0,10   | 0,10   | 0,001                              | 0,003 | 0,003 |
| Bussresor                  | 0                         | 0      |        | 0,00                               | 0,00  |       |
| Maskiner och övriga fordon | 0                         | 0      |        | 0                                  | 0     |       |
| Sammanlagt ovan            | 1 066                     | 1 200  | 1 200  | 30                                 | 36    | 39    |
|                            |                           |        |        |                                    |       |       |
| Flygresor över 50 mil      | 15 803                    | 30 000 | 38 000 | 452                                | 909   | 1 226 |

## 4.6 INKÖP AV FASTIGHETSTJÄNSTER

### Miljöpåverkan

Inom inköp av fastighetstjänster har Arkitekturmuseet en indirekt och viktig miljöpåverkan. Genom de krav som ställs på byggnaden uppkommer olika sorters miljöpåverkan. Val av energileverantörer påverkar hur stor miljöpåverkan blir, och hur stort uttag av naturresurser som sker. Hantering och möjlighet till källsortering påverkar gifter i miljön och resursuttag. Val av byggnadstekniska lösningar påverkar energiförbrukningen i hög grad. Köldmedier används bland annat för att kyla serverrum. Köldmedier är både ozonpåverkande och klimatpåverkande och omfattas av lagkrav.

### Nuläge

Arkitekturmuseet har lokaler på Skeppsholmen varav vissa delar, entré samt museibutik, delas med Moderna Museet. Antal kvadratmeter lokalyta räknas till 5 780m<sup>2</sup>. Ett kallförråd, Intendenturen finns på Skeppsholmen. Arkitekturmuseet har även visst utrymme på Kungliga Biblioteket. Verksamheten är ansluten till kommunalt reningsverk. Verksamhets- och fastighetsel är grön el. Värmen kommer från fjärrvärme och är till 87 % förnyelsebar. Lokaluthyrare är Statens Fastighetsverk som är miljöcertifierade och har vissa miljömål själva. De tar initiativet till vissa förändringar själva men har inte signalerat några stora planer kring ytterligare energibesparande åtgärder. Ingen specifik energiutredning är gjord. Fastigheten är inte miljöcertifierad, eller miljöklassad på något sätt. Energiförbrukningen är rätt hög i lokalerna så det finns stora möjligheter till förbättringar och besparingar. Ett gott samarbete och kravställande kan möjliggöra detta. I dagsläget är det cirka 4-5 möten med SFV varje år. Nytt för i år är att verksamhetselen kommer på separat faktura. Kallvatten från Mälaren används i viss mån för kyla.

## ENERGIANVÄNDNING I LOKALER

|               | kWh totalt |
|---------------|------------|
|               | 2012       |
| Verksamhetsel | 361 455    |
| Fastighetsel  | 656 284    |
| Värme         | 632 000    |
| Kyla          | 0          |
| Totalt        | 1 649 739  |

## 4.7 UPPVÄRMNING

---

### Miljöpåverkan

Uppvärmning är en form av energianvändning och beroende på uppvärmningssätt så belastas miljön olika. Vid fjärrvärme används idag ofta trä, torv och sopor samt i viss mån kol. Det ger utsläpp av koldioxider, kolväten och partiklar och kan ge upphov till marknära ozon. Koldioxiden kan påverka klimatet negativt. De övriga ämnena kan påverka närmiljön i form av försämrade luftkvalitet vilket kan ge upphov till ökad förekomst av sjukdomar och ohälsa. Minskat behov av värme med energieffektiviseringar kan minska negativa effekter av värmeproduktion.

### Nuläge

SFV har under 2012 bytt ventilationssystem i en av utställningssalarna vilket bedöms kunna spara 10MWh fjärrvärme per år.

Arkitekturmuseet har stora lokaler varför stora mängder energi till uppvärmning går åt. Fatighetsvärden ansvarar för uppvärmningen vilket ingår i hyran. Genom olika åtgärder skulle värmeanvändningen kunna minskas. Solvärme används inte. Bergvärme används inte.

## 4.8 ELFÖRBRUKNING

---

### Miljöpåverkan

Arkitekturmuseet använder en hel del el. Elen är av typen grön el men även förnyelsebar el ger en miljöpåverkan. Vattenkraften dämmer upp älvarna och förstör ekosystem och fiskars vandringsvägar, vindkraftsverken ska tillverkas, fraktas, destrueras och påverkar landskapet där det står. Det bästa som kan göras är att använda så lite el som möjligt. Även mer specifika val kan göras såsom enbart el från vind eller sol. Tak till byggnader kan också användas för elförsörjning såsom redan sker på Etnografiska museet. En sådan åtgärd ger också positiva signaler till samhället.

### Nuläge

Städbelysning finns sen 1998. Energianvändningen för belysning har minskat genom ett byte till LED ljus i en del av utställningslokalen. Energispartips finns kommunicerade. Datorer i energisparläge. Belysningen på museerna står för en stor del av elförbrukningen. El används också till ventilationssystem och AC. Även It och kontorsutrustning konsumerar el. Närvarostyrning i utställningarna saknas. Det har använts något när känsliga tyger har visats. Verksamheten använder relativt mycket el. Ytterligare åtgärder skulle kunna göras för att minska elförbrukningen. Verksamheten producerar ingen egen el. Se vidare under belysning och IT.

## 4.9 INKÖP OCH ANVÄNDNING AV BELYSNING

---

### Miljöpåverkan

Arkitekturmuseet använder stora mängder lampor och lysrör. De drar mycket el, och konsumerar resurser vid produktion. Lågenergilampor och lysrör innehåller kvicksilver som är en mycket giftig substans som redan har förgiftat stora delar av våra vatten i Sverige och gjort fisken oätlig. Kviksilver är en tungmetall som också i direktkontakt med människor är mycket giftig. Lyskällor med kvicksilver räknas som farligt avfall. Ur miljösynvinkel är LEDlampor att föredra. De har en högre inköpskostnad men då de har en längre livslängd, innehåller inte kvicksilver och drar förhållandevis lite el så är de att föredra. För att minska onödig användning av belysning finns många olika åtgärder. Att maximalt nyttja det naturliga ljuset, att ha effektiv ljussättning och använda sensor och närvarostyrning.

### Nuläge

LEDlampor används inte generellt i lokalerna ännu. Framförallt halogen respektive lågenergilampor används. LED används i stora utställningshallen. Sensorer finns i soprum samt på toaletter men saknas i förråd, hallar och i omklädningsrum. Här är även lyset på i viss utsträckning. Det saknas sensorer i trappor. LEDbelysning används i nya utställningen 1/5 av ditt liv. Vid nya produktioner finns en checklista som tar upp att energisnåla alternativ till belysning ska väljas. Ytterligare åtgärder här skulle kunna spara energi och pengar. LED används ej i hallen mellan byggnaderna.

---

## 4.10 REPARATIONER/OMBYGGNAD

---

### Miljöpåverkan

Ett bra miljötank vid ombyggnationer är viktigt av flera anledningar. Dels att rätt material används, att miljövänliga och ej hälsoskadande färger används, att minskad användning av värme, kyla och el eftersträvas och att byggnationerna förebygger och minskar buller i lokalerna samt förhindrar buller från gatan utanför.

### Nuläge

Fastighetsvärden SFV är oftast egen totalentreprenör vid ombyggnationer. Några specifika miljökrav har inte ställts från Arkitekturmuseets sida. Vid den nuvarande ombyggnationen av kaféet har en inredningsarkitekt anlåtats och egen anlåtad snickare utför. Inga specifika miljökrav har ställts där utöver att miljöpolycyn har framhållits. Oklart om trävaror är FSC eller PEFC märkta. Inget specifikt miljötank vid val av möbler.

---

## 4.11 UTLAGDA PROCESSER/KÖPTA TJÄNSTER

---

### Miljöpåverkan

Vilka miljökrav som ställs på entreprenörer och inköpta tjänster är av stor vikt för miljöarbetet. Syftet med miljöcertifieringar och miljökrav är att dessa ska spridas som ringar på vattnet. En verksamhet ställer miljökrav på en leverantör, denna förändrar sin verksamhet och blir mer hållbar och börjar i sin tur ställa krav på sina leverantörer och samarbetspartners osv. Till slut måste alla som verkar på marknaden ha en hållbarhetstanke för att kunna ta en marknadsandel. Om en verksamhet går igenom sina miljöaspekter systematiskt så minskar miljöpåverkan och resursanvändandet på sikt. Det gagnar alla. Både miljön och ekonomin.

Det går inte att förutsätta att miljöhänsyn tas vid de statliga avtalen på Avropa. Ifall miljöhänsyn har tagit vid de avtalen behövs ändå de specifika miljökraven vara specificerade. T.ex. så kan det vara så att leverantören ska erbjuda miljövänliga alternativ men även mindre miljövänliga alternativ erbjuds ofta också.

### Nuläge

Arkitekturmuseet köper in en hel del tjänster. Huvuddelen är konsulttjänster såsom inom redovisning och kommunikation. Miljökrav har ställts i anbudsprocessen kring städning med skullkrav och utvärdering av miljöarbete. Miljökrav har ställts med tanke på vilka medel som får användas. Miljöcertifiering har ej varit ett skullkrav. Vid upphandling av caféverksamheten ställdes vissa miljökrav och utvärderingen omfattade miljöaspekten. Tydliga miljökrav på sortimentet ställdes inte. De som arbetar för Arkitekturmuseet får alla ta del av miljöpolycyn som ska följas.

## 4.12 TRANSPORTER

---

### Miljöpåverkan

Transporter sker oftast med motorfordon som ger utsläpp av olika typer av föroreningar, exempelvis koldioxid, kväveoxider, kolväten och partiklar som både påverkar närmiljön och den förstärkta växthuseffekten. Transporter står för drygt 30 % av Sveriges utsläpp av växthusgaser. Partikelutsläpp i närmiljön är skadligt för människors, djurs och växters hälsa. Kväveoxider kan skapa marknära ozon som skadar människor, djur, växter och byggnader. På människor kan dessa utsläpp ge upphov till skador på luftvägar och lungor, ökade allergier och hjärt- och kärlsjukdomar. Studier visar att ca 5000 svenskar dör i förtid varje år på grund av förorenande luftpartiklar.

Miljöpåverkan från transporttjänster kan minska om hänsyn tas till variabler som bränsletyp (t.ex. biogas, hybridteknik) bränslesnålhet, utbildning i bränslesnål körning, val av transportsätt (tåg, bil, cykel, elbilar).

### Nuläge

Ingen särskild miljöhänsyn tas idag vid valet av transporttjänster, men vid en granskning visar det sig att flera av leverantörerna (såsom Carrier, O & CT och DHL) redan är miljöcertifierade. Transart och MTAB är ej miljöcertifierade. Den sammanlagda kostnaden för transporttjänster 2012 var drygt 555 000 kr. den största leverantören av frakttjänster var O & CT som stod för 210 398 kr. Posttransporter sker via posten. Portokostnaden 2012 var 152 000 kr vilket är lägre än tidigare (2006 var det 160 000, 2005 170 000). Detta trots mer samarbete och större verksamhet. Detta beror på ökad digitalisering vilket då sparar resurser.

## 4.13 INKÖP AV KONTORSMATERIAL OCH ÖVRIGT MATERIAL

---

### Miljöpåverkan

Arkitekturmuseet är en pappersintensiv organisation där papper används för utskrifter och dokumentation. Papper och annat kontorsmaterial kräver energi och resurser vid framställning vilket påverkar flera av de nationella miljömålen. Miljöpåverkan vid tillverkning och omhändertagande av förbrukat papper är att energi går åt vid processerna, vilket ger utsläpp av exempelvis koldioxid som påverkar den globala uppvärmningen. Vid tillverkning av papper tas naturresurser i form av träd i anspråk. Övrigt kontorsmaterial tar också resurser i anspråk vid tillverkning och avfallshantering vilket påverkar miljön.

### Nuläge

Av kopieringspapper användes per årsarbetskraft cirka,

| 2009          | 2010          | 2011          | 2012         |
|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 5 350 A-4 ark | 4 900 A-4 ark | 4 550 A-4 ark | 4285 A-4 ark |

Det används mycket kontorspapper i verksamheten men det har varit en successiv minskning, detta trots att uppdraget nu breddats och fler samarbeten har inletts senare år. Databaser används alltmer och bilder skickas och förmedlas mer digitalt vilket minskar behovet av utskrifter, och brevfrösendelser av bilder. Det har hållits utbildning kring hur dubbelsidiga utskrifter ska göras. I e-post medföljer ett meddelande att spara på utskrifter. Det finns ingen uttalad vision om ett papperslöst kontor. Kuvert och vadderade kuvert är miljömärkta. Leverantören Staples erbjuder miljömärkta alternativ och dessa väljs ofta. Kraftpapper är ej miljömärkt, där saknas det alternativet. Används dock inte i några större mängder. Siffrorna är dock fortfarande höga vad

gäller pappersförbrukningen och avfallet består också till stor del av papper. Bläckpatronerna är ej miljömärkta eller återfyllda.

#### 4.14 INKÖP AV TRYCKSAKER/MARKNADSFÖRING

---

##### **Miljöpåverkan**

Den största miljöbelastningen vid trycksaksproduktion är papperstillverkningen och de kemikalier som används. I processen går det också åt mycket energi. Tryckeriers utsläpp till luft består främst av flyktiga organiska kolväten från tvättvätskor.

Utsläpp till vatten kan innehålla kemikalier som används i processen men även färg-, lack- och limfragment, som kan vara både giftiga och svårnedbrytbara. Färg, lim och lack kan innehålla miljöfarliga ämnen, allt ifrån organiska föreningar till olika metaller. Av betydelse är också om träden som används i papperstillverkningen kommer från ett hållbart skogsbruk. Det finns många tryckerier som är miljöcertifierade och svanenmärkta med tydlig miljöprofil. När resurserna till skapandet av samt själva trycksakerna transporteras så ger det utsläpp av partiklar och växthusgaser.

##### **Nuläge**

Det finns en miljöhänsyn vid användandet av trycksaker och flera olika aspekter tas med. En viktig aspekt där hänsyn tas är att beställa i rätt mängd. Ett annat arbete som sker är att minska mängden trycksaker och utskick till förmån för digitala kommunikationsvägar. Själva trycksakerna beställs oftast via Avropa där Arkitekturmuseet menar att en viss gallring redan skett avseende miljöhänsyn vid tryckning. En närmare granskning av Avropas valda leverantörer visar att miljöhänsynen inte varit av högsta prioritet vid upphandlingen. Närmare specifikation av krav krävs för att avropet ska kunna anses miljövänligt. En checklista finns för att ställa miljökrav vid avrop, denna används sedan 2012. Där efterfrågas t.ex. miljömärkt papper. Listor brukar användas för att fånga upp e-postadresser för att istället kunna skicka ut information och utskick i digital form. Även Twitter och Facebook används alltmer för marknadsföring och som informationsväg.

#### 4.15 ÖVRIGA INKÖP

---

##### **Miljöpåverkan**

Vid direkta inköp finns idag ofta ett mer miljövänligt alternativ såsom miljömärkta produkter såsom Krav eller Swanen. Vinsterna att köpa miljömärkt är ej så direkt kopplade till ekonomisk besparing såsom energieffektivisering. Miljömärkta alternativ kan idag ha samma pris som icke miljömärkta men är ofta något dyrare. Vinsten är mer indirekt med färre miljöstörande kemikalier som når våra vattendrag och naturmiljö. De kan vara mindre störande för ekosystemet. T.ex. har man vid forskning sett att vid kravjordbruk är den biologiska mångfalden i många fall 20- 30 % högre. Det finns också säkerhets- och hälsoaspekter i att välja miljömärkta produkter. De kan vara mindre irriterande för personalen och kan innehålla mindre mängder av miljögifter och tungmetaller som i längden kan skada personalen hälsa.

##### **Nuläge**

Arkitekturmuseet köper produkter ffa från Staples som är miljö- och kvalitetscertifierade. Många av produkterna som köps in är miljömärkta såsom städkemikalier, inkluderande stentvätt, toalettppapper, torkpapper, kontorspapper, kuvert.

Kaffe är miljö- och fairtrademärkt. Vid vernissager och mingel köps miljömärkt tilltugg och vin. Frukt

till personalen är miljömärkt. Vid inköp av möbler är miljöhänsynen varierande, de gamla stolarna till caféet var gjorda av omkullblåsta träd. De nya stolarna har inte köpts in med någon extra miljöhänsyn.

---

## 4.16 VATTENANVÄNDNING

---

### Miljöpåverkan

Vatten är en naturresurs som på många platser i världen är en bristvara. Förorenat avloppsvatten kan bidra till övergödning och miljögifters spridning om det inte går till adekvat rening. Reningsverken är ej anpassade för att ta emot miljöfarliga ämnen varför sådana ska lämnas till miljöstationer.

### Nuläge

Arkitekturmuseet har inga speciellt vattenslukande verksamheter. Det som använder mest vatten är caféverksamheten. Toaletterna är snålspolande. Avloppsvattnet från all Arkitekturmuseets verksamhet tas om hand i kommunala reningsverk. Visst utsläpp av städ- och rengöringskemikalier förekommer från städ och hygien. Det finns igen separering av färgrester. Det finns ingen verkstad längre i lokalerna.

---

## 4.17 AVFALLSHANTERING

---

### Miljöpåverkan

Avfall lämnas numera i mycket liten del till deponi vilket var vanligt förr (soptippar). Idag energiutvinns avfallet (värmeverk) eller källsorteras och blir till nya produkter. Källsortering leder till effektivare resursutnyttjande och högre grad av återvinning. Detta leder till mindre resursuttag och utsläpp av exempelvis koldioxid vid tillverkning och avfallshantering. Papper blir t.ex. nytt papper och gör att färre träd måste avverkas. Plast blir ny plast och minskar behovet av upptag av olja. Elektronikdelar blir till ny elektronik, etc. Energi och resursbesparingen är stor jämfört med att förbränna allt. Att återanvända aluminium sparar t.ex. 95 % energi jämfört med att bryta och producera nytt aluminium från gruva. Det finns något som heter producentansvaret vilket innebär att alla som producerar varor och förpackningar också ska kunna ta emot dem och källsortera dem. Det byggs in i priset. Därför ska alla varor och förpackningar kunna källsorteras. Källsorterat avfall är också billigare.

### Nuläge

Det finns en strävan att återanvända vilket minskar avfallet. Detta f.f.a. i utställningsproduktionen. Problem finns dock med bristande utrymmen för att kunna spara material från gamla utställningar. I köket finns sortering för brännbart samt ett gemensamt kärl som SITA eftersorterar där metall, glas, plast och kartong ska slängas. Det saknas sortering för bioavfall.

I soprummet sorteras glas, elektronik, elektronik med producentansvar färgat och ofärgat glas, returpapper, batterier, glödlampor, lysrör, well, grovavfall och tonerkassetter. En av de största fraktionerna är kontorspapper. Vid utställningarna sorterar SITA materialet vidare.

De gamla stolarna som inte används längre i caféet säljs.

---

## 4.18 HANTERING AV FARLIGT AVFALL

---

### Miljöpåverkan

Batterier, uttjänta datorer och annat elektronikavfall i Arkitekturmuseets verksamhet räknas som farligt avfall och måste sorteras tas om hand genom kommunens insamlingssystem som främjar återanvändning och återvinning vilket förhindrar miljögifters spridning. Uttjänta datorer och annat elektronikavfall måste sorteras tas om hand genom kommunens insamlingssystem (vanligtvis



kommunens återvinningscentral) som främjar återanvändning och återvinning vilket bland annat förhindrar miljögifters spridning.

### **Nuläge**

Det genereras vissa mängder farligt avfall. Detta tas om hand. Elektronikavfallet går vidare till Elkretsen visa SITA.

---

## 4.19 IT

### **Miljöpåverkan och miljöeffekter**

Tillverkningen av IT-produkter ger upphov till uttag av naturresurser. Felaktigt omhändertagande av skrotning av datorer, skärmar etc. kan ge upphov till läckage av miljögifter som tungmetaller. Detta gör att miljögifter sprids i naturen som kan orsaka cancer, sämre fertilitet hos människor och andra sjukdomar. Datorer och annat IT-material innehåller även bromerade flamskyddsmedel som också räknas som ett allvarligt miljögift. Datautrustning konsumerar också stora mängder energi och ger utsläpp av kemikalier i sin närmiljö (särskilt när de är nya) som kan påverka hälsan negativt. Det finns miljömärkning av data, och kontorsprodukter som innebär att de uppfyller vissa krav vad gäller energiförbrukning, emissioner och kemikalier. Serverrum genererar värme, värme som kan användas för att värma upp andra ytor men ofta så används kylmedier för att kyla ner serverrummen såsom AC anläggningar.

### **Nuläge**

All datorutrustning som köps in är märkt med Energy star. Största möjliga energisparläge är inställt som standard. Energisparrutiner finns kommunicerade. Får två år sedan var det en energisparningsgenomgång. Tanken finns att köpa energisnålt men de som mycket gärna vill ha Apple får ibland det. Där saknas sådana funktioner. Några servrar är virtualiserade. Dubbelsidig utskrift är inställt på alla persondatorer utom på dem från Apple där möjligheten saknas. Bläckpatronerna är ej miljömärkta eller återfyllda. Finns ett serverrum som är kyld med AC. Datorerna används så läge de fungerar. Skrivarna hittas lätt så felutskrifter sker sällan. Ricoh står för färgskrivarna. Ricoh har ett aktivt miljöarbete med energisnåla produkter. De tar betalt för antal kopior. Energin från värmen från serverparkerna återanvänds ej utan det används kylning för att kyla ner dessa.

---

## 4.20 KEMIKALIER

### **Miljöpåverkan och miljöeffekter**

Antalet kemikalier i vårt samhälle ökar explosionsartat. Kunskapen kring många av de nya kemikalierna är ofta bristfällig. Den effekt alla kemikalier vi använder och får i oss har på oss människor samt djur och växter i längden är i mycket okänd. Tidigare i historien finns flera allvarliga fall då kemikalier har inneburit stora påfrestningar på människor och miljö såsom DDT, PCB, freoner, tungmetaller, plaster, hormoslyr och farliga läkemedel såsom Neurosedyn. Kemikalier bryts inte alltid ner i naturen utan kan finnas kvar i kretsloppen under mycket långa tidsperioder. Kemikalier kan ge upphov till sjukdomar, infertilitetsproblem och ge allvarliga skador på ekosystemen.

### **Nuläge**

Verkstaden finns ej längre. En inhyrd snickare sköter numera byggandet. Endera i egna lokaler eller på plats i lokalen. Det sker ingen tvättning av penslar i lokalen längre. Det finns en egen tvättmaskin, miljömärkta medel används. Det saknas kemikalieförteckningar som täcker alla kemikalier som används i verksamheterna. Konservatorer hyrs in vid behov. Mindre mängder kemikalier används, då ffa sprit. Det finns en del nitrat i samlingarna men inga stora mängder. Munskydd används vid behov.

## 4.21 NÖDLÄGEN OCH BRÄNDER

---

### Miljöpåverkan och miljöeffekter

Nödlägen och bränder kan ge upphov till stora utsläpp och kan skada eller förrinta föremålen. Utsläppen kan påverka vatten, ozonlager och ge mycket stor negativ påverkan på närmiljön.

### Nuläge

Denna miljöutredning går inte närmare in på brandskyddsarbetet men systematiskt brandskyddsarbete bedrivs. Det sker övningar 1 gång per år. Brandkonsult är inkopplad. Brandlarmet testas 1-2 ggr per år.

## 4.22 ÖVRIGA MILJÖASPEKTER

---

### UTSLÄPP TILL LUFT

---

Verksamheten i museimiljön ger endast upphov till normal ventilationsluft. Små mängder nitrat kan finnas.

### BULLER

---

Verksamheten ger normalt inte upphov till något störande buller för omgivningen. En utsug som gav upphov till buller har åtgärdats.

### SKADEDJUR:

---

Skadedjur förekommer i mindre skala. Skadedjursbekämpare har ej behövts kallas in. Möss och gråsuggor har förekommit. Fällor används.

## 5. BEDÖMNING AV MILJÖASPEKTER

---

Bedömning av vilka miljöaspekter som är betydande har gjorts enligt nedanstående tabell. Vid värderingen har följande frågeställningar beaktats:

Ger miljöaspekten:

utsläpp till luft?

utsläpp till vatten?

upphov till markföroreningar?

upphov till avfall och kan det avfallet i så fall återvinnas eller måste det destrueras eller deponeras?

förbrukning av resurser? Är de resurserna få eller i stor mängd?

påverkan på människors och djurs, växters hälsa?

påverkan av andra miljöfrågor (till exempel buller och biologisk mångfald)?

Metodikerna grundar sig på att miljöaspekter värderas utifrån uppmätta/uppskattade kvantiteter, frekvens av användning och miljöpåverkan (toxicitet) eller påverkansgrad. Dessa tre kriterier har givits

en poäng från 1-5 och de miljöaspekter med totalsumma på tio eller högre har bedömts som de betydande miljöaspekterna i Arkitekturmuseets verksamhet.

| Miljöaspekt                                      | Mängd | Miljö-påverkan | Fre-kvens | Summa | Värdering             | Kommentar:   |
|--|-------|----------------|-----------|-------|-----------------------|--|
| Utställningar, museimiljö och programverksamhet. | 5     | 4              | 5         | 14    | Betydande miljöaspekt | Dessa miljöaspekter har slagits samman då de alla handlar om det besökarna möter på museet och övrig verksamhet. Möjligheten till påverkan av värderingar är stor. Miljötanke finns ffa via Hållbar stad men skulle kunna ökas betydligt.                              |
| Kontakter med andra museer och verksamheter      | 5     | 3              | 2         | 10    | Betydande miljöaspekt | Möjligheten att påverka andra verksamheter anses stor. Hållbarhetstanken kan spridas.  |
| Energiförbrukning                                | 5     | 4              | 5         | 13    | Betydande miljöaspekt | Verksamheten har stora lokaler och stor mängd belysning. Rätt val och rätt inställningar kan göra mycket för att minska både värmeanvändning och elanvändningen. Det kan också spara stora pengar som kan investeras i kärnverksamhet. Vissa insatser är redan gjorda. |
| Avfallshantering                                 | 3     | 4              | 3         | 10    | Betydande miljöaspekt | Verksamheten genererar stora avfallsmängder. Källsortering förekommer men kan förbättras.  |
| Pappersförbrukning                               | 5     | 2              | 4         | 11    | Betydande miljöaspekt | Verksamheten använder betydande mängder papper. Det har minskat något men är ändå stora mängder.   |
| Tjänsteresor                                     | 3     | 3              | 3         | 9     | Miljöaspekt           | Ger utsläpp av koldioxid och partiklar. Ger upphov till marknära ozon. Mycket aktuellt då temperaturen stiger på jorden. En del flygresor, även kortare än 50 mil. En hel del tåg. Klimatkompensation sker ej.   |
| IT   | 3     | 3              | 3         | 9     | Miljöaspekt           | Denna aspekt hör nära ihop med energi och inköp men då It utgör en så stor del så bör den bearbetas extra. Stora mängder resurser och energi kan sparas med grön IT. Här finns redan en miljötanke.  |
| Inköp, krav på entreprenörer                     | 4     | 2              | 3         | 9     | Miljöaspekt           | Två aspekter som har stor likhet har slagit ihop. Tydliga krav vid inköp och på entreprenörer har stor miljöpåverkan i längden. Miljökrav finns men kan ökas.  |

|                               |   |   |   |   |             |  |
|-------------------------------|---|---|---|---|-------------|--|
|                               |   |   |   |   |             | Berör alla tänkbara miljöaspekter.   |
| Nödlägen och bränder          | 4 | 4 | 1 | 9 | Miljöaspekt | En uppkommen brand eller nödläge kan ge stor negativ miljöpåverkan och kan skada ovärderliga kulturvärden. Saknas avvikelsesystem. |
| Ombyggnationer                | 3 | 4 | 2 | 9 | Miljöaspekt | Rätt krav vid ombyggnad kan minska resursuttaget och minska energianvändningen.  |
| Kemikalier                    | 2 | 5 | 2 | 9 | Miljöaspekt | Verksamheten använder dagligen kemikalier. Kemikalier har en stor påverkan på hälsa och miljö.                                     |
| Marknadsföring och trycksaker | 2 | 3 | 2 | 7 | Miljöaspekt | Rätt krav och transport kan minska miljöpåverkan. Hänsyn tas.  |
| Vattenanvändning              | 1 | 2 | 3 | 6 | Miljöaspekt | Ej så stor, i Sverige oftast ingen stor brist. Kan dock bli. Renandet av vatten kräver energi och resurser.                        |

## 6. ARKITEKTURMUSEET BETYDANDE MILJÖASPEKTER

Följande miljöaspekter värderas som betydande inom Arkitekturmuseets verksamhet:

- ✓ Utställningar, museimiljö och programverksamhet
- ✓ Kontakter med andra museer och verksamheter
- ✓ Energiförbrukning
- ✓ Avfallshantering
- ✓ Pappersförbrukning

## 7. DE SVENSKA MILJÖMÅLEN

Vid bedömningen av de miljöaspekter och den miljöpåverkan som Arkitekturmuseet ger upphov till har de svenska miljömålen använts som utgångspunkt. De finns 16 miljömål som beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturresurser som är miljömässigt hållbart på lång sikt. Sveriges riksdag har fastställt miljömålen och de mäts via olika indikatorer i miljön.

Strävan är att vi till nästa generation ska ha löst de stora miljöproblemen. Det betyder att alla viktiga åtgärder i Sverige ska vara genomförda till år 2020 (2050 då det gäller klimatmålet). För att vi ska klara generationsmålet krävs ett stort engagemang hos många aktörer i samhället, både i Sverige och i andra länder.

- Begränsad klimatpåverkan

- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

## 8. DE BETYDANDE MILJÖASPEKTERNA OCH DE SVENSKA MILJÖMÅLEN

Dessa aktiviteter är i dagsläget de mest betydande miljöaspekterna i Arkitekturmuseets verksamhet. Nedan listas de och kopplas ihop med Sveriges 16 miljömål.

- Utställningar, museimiljö och programverksamhet.
- Kontakter med andra museer och verksamheter
- Energiförbrukning
- Avfallshantering
- Pappersförbrukning

De flesta av miljömålen påverkar och samspelar med varandra i olika utsträckning varför Arkitekturmuseets sätt att hantera sina egna miljöaspekter kan påverka alla målen i viss riktning. Väljer Arkitekturmuseet att låta hållbarhetstanke genomsyra verksamheten och ställa tydliga krav på leverantörer och produkter så kan Arkitekturmuseet bidra till att målen nås. Arkitekturmuseets miljöpåverkan är bland annat kopplad till det första miljömålet, "*Begränsad klimatpåverkan*", där alla miljöaspekter bidrar eller kan bidra till utsläpp av klimatpåverkande gaser som koldioxid.

Det andra miljömålet, "*Frisk luft*", är kopplat till utsläpp av bland annat kvävedioxid och partiklar vilket ger problem lokalt, exempelvis utsläpp av marknära ozon som skadar luftvägarna hos människor som rör sig i stadsmiljö. Här är Arkitekturmuseets verksamhet, kontakter och energianvändning kopplade till detta miljömål.

Även det tredje miljömålet, "*Bara naturlig försurning*", är kopplat energianvändning. Värmeverkens utsläpp påverkar klimatet, bidrar till övergödning, försurning och bildning av marknära ozon.

En god avfallshantering påverkar flera av de nationella miljömålen bland annat god bebyggd miljö och en giftfri miljö. Återanvändning och återvinning av avfall minskar resursuttag och påverkar därmed flera av miljömålen.

"Levande skogar" påverkas av krav på leverantörer av trä- och pappersprodukter (t.ex. FSC märkning) samt på återanvändningen. Minskas pappersanvändningen och återanvänds träprodukter, och papper och well så behöver färre träd fällas.

## 9. REFERENSER:

---

Hemsida för Arkitekturmuseet februari – maj 2013 <http://arkitekturmuseet.se>

Arkitekturmuseets Årsredovisningar för 2011 och 2012

Intervjuade och förfrågade personer i Arkitekturmuseets verksamhet februari – mars 2013

Intervjuade och förfrågade personer som levererar till Arkitekturmuseet februari – mars 2013

Utredningen utförd av: Sverker Carlsten, HUAros AB på uppdrag av Arkitekturmuseet. [www.huaros.se](http://www.huaros.se)