



# **Grön IT – inventering av genomförda och planerade aktiviteter**

## Bilaga 2

## Innehållsförteckning

<b>1. VAD HAR STADEN GJORT INOM GRÖN IT?.....</b>	<b>3</b>
1.1 ADMINISTRATIVA OMRÅDET .....	3
1.1.1 Lönehantering.....	3
1.1.2 Rekrytering .....	3
1.1.3 Enkäter .....	3
1.1.4 Elektroniska personalakter .....	4
1.1.5 Digitala signaturer .....	4
1.1.6 Utskriftshantering.....	4
1.2 MILJÖOMRÅDET .....	5
1.2.1 Miljöförvaltningens E-tjänster.....	5
1.2.2 Miljöbarometern.....	5
1.3 KULTUROMRÅDET .....	5
1.3.1 Förvaltningsövergripande .....	5
1.3.2 Kulturförvaltningen internt.....	5
1.3.3 Kulturförvaltningen externt .....	6
1.3.4 Stadsbiblioteket.....	6
1.3.5 Kulturhuset inspirerar till minskad klimatpåverkan.....	6
1.3.6 Stadsmuseet .....	7
1.4 PEDAGOGISKA OMRÅDET .....	7
1.4.1 Utbildningsförvaltningen.....	7
1.4.2 Kulturskolan .....	8
1.5 SOCIALA OMRÅDET .....	8
1.5.1 Tillgång till information .....	8
1.5.2 Nya tekniska lösningar .....	8
1.5.3 Anhörigstöd inom äldreomsorgen .....	9
1.6 FASTIGHETER, VERKSAMHETSLOKALER OCH BOSTÄDER .....	9
1.6.1 Svenska Bostäder utvecklar det energieffektiva hemmet .....	9
1.6.2 Familjebostäder lägger in arbetsordern i datorn .....	10
1.6.3 Stockholms hem .....	10
1.6.4 Bostadsförmedlingen .....	10
1.6.5 Micasa .....	11
1.6.6 SISAB.....	11
1.7 STADSPLANERING, TRAFIK, AVFALL.....	12
1.7.1 Stadsbyggnad.....	12
1.7.2 Trafikkontoret.....	13
1.7.3 Grundläggande informationssystem skapar nya ITS-lösningar .....	16
1.8 VATTENFÖRSÖRJNING (VA).....	18

## **I. VAD HAR STADEN GJORT INOM GRÖN IT?**

En inventering av genomförda, pågående och planerade aktiviteter som Stockholms stads förvaltningar och bolag arbetar med inom Grön IT har genomförts. Detta dokument ger en sammanfattning och ett urval av det omfattande arbete som pågår och planeras i staden inom miljöområdet med bäring på Grön IT.

### **I.1 Administrativa området**

#### **I.1.1 Lönehantering**

I Stockholms stads lönesystem LISA Bas har självservicefunktioner utvecklats som möjliggör rapportering för medarbetaren och attest av arbetsledaren direkt i systemet, t ex ledighetsansökningar och tjänstgöringsrapporter. Samtliga medarbetare ska ges tillgång till LISA självservice, vilket kommer att minska kvarvarande manuella pappershantering.

I LISA självservice kan man två veckor innan löneutbetalning ta del av sin lönespecifikation, vilket innebär att lönespecifikationen i pappersform inte ska behöva skickas ut. Kostnadsbesparing i form av papper och portokostnad samt energibesparing i form av mindre pappersråvaror uppnås. Lönespecifikationen kan som alternativ till att visas i LISA självservice skickas till medarbetarens e-post adress.

#### **I.1.2 Rekrytering**

Alla lediga arbeten inom stadens verksamheter finns dels på stadens intranät och i veckovis pappersutgåva som skickas till stadens förvaltningar i ett stort antal exemplar. I samband med att ett nytt rekryteringsverktyg implementeras under hösten kommer pappersutgåvan av ”Jobba-i-stan” att upphöra. Effekten blir en avsevärd energibesparing i form av mindre pappersråvaror och minskade transporter samt lägre kostnader för staden.

#### **I.1.3 Enkäter**

Stadens medarbetarenkät som ställs till alla månadsavlönade anställda (42 500) ska vid nästa utskick hösten 2009 i än högre grad än tidigare besvaras digitalt

vilket underlättar datainsamlingen samtidigt som det innebär en avsevärd energibesparing i form av mindre pappersråvaror.

#### 1.1.4 Elektroniska personalakter

I samband med nyanställning eller ändring av anställningsvillkoren upprättas anställningsavtal. Arbetsgivaren ska spara/arkivera dessa utan gallring. Anställningsavtalen kan förändras så att arbetsgivarens dokument både skapas och lagras digitalt. I och med skapandet av avtalet kan också uppgifterna som ligger till grund för löneutbetalningar kopplas direkt till LISA Bas. Besparingen är att stor del av manuell hantering upphör, fysiska lagringsutrymmen minskar samt att pappershanteringen minskar.

#### 1.1.5 Digitala signaturer

Efter genomförda förhandlingar med de fackliga organisationerna ska ett antal protokoll undertecknas. Förhandlingar sker dagligen. Digitala signaturer skulle snabba upp processen samt vara tidsbesparande.

#### 1.1.6 Utskriftshantering

Administrationen inom en stadsdelförvaltning är extremt IT-beroende och det innebär att alla medarbetare inom administrationen har en närmast obegränsad tillgång till en (eller flera) datorer, vilka i sin tur är kopplade till flera olika skrivare. En av effekterna av detta är att förvaltningen skriver ut och kopierar i stor mängd.

För att i någon mån få kontroll på detta har någon förvaltning infört så kallad ”Follow print”, vilket innebär att det är två moment för att starta en utskrift, ett vid datorn och ett vid skrivaren. Det ges utrymme för att tänka till en gång extra om man behöver just denna utskrift. Dessa skrivare är förinställda på dubbelsidiga utskrifter. Många skrivare kan också användas som scanner, så att man kan distribuera sitt dokument som pdf-fil till berörda istället för att kopiera det. Vill man ha enkelsidig utskrift måste man aktivt välja detta i utskriftshanteraren. Alla kopiatorer och skrivare går automatiskt ner i ”viloläge”, energisparläge. Energisparläge har ännu inte införts på datorerna i större omfattning, vilket vore önskvärt.

Så gott som alla medarbetare, som behöver tillgång till t ex kontoplanen skriver ut den, trots att den ligger lättillgänglig på intranätet. Här och i liknande dokument borde det finnas en ”spärr” vid utskrift som måste passeras. Samma sak gäller med e-postsystemet.

## **1.2 Miljöområdet**

### **1.2.1 Miljöförvaltningens E-tjänster**

Ett antal e-tjänster har införts eller kommer att införas. Det rör t ex anmälan av livsmedelsverksamhet och radondata. Dessa minskar behovet av pappersblanketter och resor för att träffa handläggare.

### **1.2.2 Miljöbarometern**

På stadens webbplats finns Miljöbarometern som ger fakta om miljön i Stockholm avseende många miljöområden.

- Klimat och växtgasutsläpp
- Luftkvalitet
- Natur, landskap och biotoper
- Bostad och hälsa
- Trafik
- Energi
- Stockholmarna och miljön
- Företag och verksamheter.

## **1.3 Kulturområdet**

Kulturförvaltningen planerar och genomför ett antal aktiviteter som långsiktigt syftar till att bedriva den interna och externa verksamheten på ett resurs- och energisnålt sätt och som har till syfte att öka medvetenheten om de gröna aspekterna hos förvaltningens målgrupper.

### **1.3.1 Förvaltningsövergripande**

Vid förvaltningen har ett tvåårigt livsmiljöprojekt startats. Projektet ska dels omfatta åtaganden och aktiviteter som är generella för hela förvaltningen dels specifika aktiviteter för olika verksamhetsområden.

Projektet fokuserar under innevarande år främst på de interna processerna för att under 2010 arbeta mer publikt och visa att staden kan erbjuda en ”Klimatsmart kultur”. I projektet genomförs en enkät som syftar till att ge en nulägesbeskrivning av hur förvaltningens anställda agerar och förhåller sig till olika ”livsmiljöaspekter”. IT-utrustning och IT-användning utgör ett område.

### **1.3.2 Kulturförvaltningen internt**

Förvaltningen har internt antagit en ny inköspolicy som ska förenkla för personalen att kombinera kvalitet, kostnad och miljöaspekter vid inköp, bl a genom att skriva tilläggsavtal med sina leverantörer om att mat alltid ska vara ekologisk och att taxitransporter alltid ska ske med miljötaxi etc.

Syftet är att åstadkomma ett förändrat energibeteende hos all personal genom att tillhandahålla utbildning. IT-användning är en aspekt i detta. Kulturhuset har inlett samarbete med TCO Development om att bli den första organisationen som certifierar sig som Grön-IT-organisation enligt de kriterier som TCO nu utarbetar. Kriterierna fokuserar primärt på anskaffning och användning av IT-utrustning.

### 1.3.3 Kulturförvaltningen externt

Ett Ekotek öppnas i september 2009. Det kommer att finnas en verksamhetsyta för utställningar, seminarier, prova-på-aktiviteter - på teman som energi, mat, mode. Det senaste inom miljöteknik och design kommer att erbjudas. En del i satsningen innebär att ett energihus byggs på Kulturtorget med utställningar kring energi och boende. En modell av huset kommer att finnas inne i Kulturhuset och ett datorsimulerat program som hjälper besökarna att själva experimentera med logistikförändringar runt trafik, vattenrening etc.

### 1.3.4 Stadsbiblioteket

Ämneskatalogen har utökats med den nya ämneskategorin ”Klimatsmart”. Ett projekt för att övergå till så kallat *flytande mediebestånd* pågår i syfte att minska medietransporter mellan stadens bibliotek. Idag äger varje bibliotek den bok man köpt in, vid återlämning på annat bibliotek ska den transporteras tillbaka. Med ett flytande bestånd stannar återlämnad bok där den lämnats. Tjänsteutbudet har kompletterats med digitala tjänster som t ex *e-böcker*. Verksamheten strävar löpande efter att tillhandahålla tjänster via nätet för att minska behovet av resor.

Visionen för Kista nya bibliotek är i hög grad digital och därmed också en miljövision. Tillsammans med lokala samarbetspartners vill man exempelvis fokusera på virtuella lärmiljöer, mobilt lärande och e-böcker. Visionen inkluderar att utnyttja och utforska digitala mötesformer och träffas online, via chat, videokonferens och i virtuella världar.

### 1.3.5 Kulturhuset inspirerar till minskad klimatpåverkan

Kulturhuset vill genomgående profilera sig som en ”grön” verksamhet. I maj 2008 fick Kulturhuset 3,5 miljoner kronor från det statliga klimatinvesteringsprogrammet (KLIMP) för att skapa lokalen som ska inspirera stockholmare och besökare att göra klimatriktiga val. Kulturhuset blir därigenom

ett ekologiskt ”showroom” som ska inspirera besökare att göra insatser för att minska växthuseffekten. Kulturhuset har bland annat investerat i fyra japanska vindturbiner som placerats på kulturhusets tak och som tillsammans med solcellspaneler ska bidra till minskade energikostnader.

### 1.3.6 Stadsmuseet

Vid Stadsmuseet pågår arbetet med att realisera ”Det digitala stadsmuseet” genom att utveckla och erbjuda medborgarna ett antal e-tjänster. Stora delar av museets samlingar och andra av museets tjänster kommer att erbjudas medborgarna över nätet. Genom att erbjuda digitala besök kan museet få nya och fler besökare och erbjuda nya tjänster utan den miljöpåverkan som fysiska besök innebär.

## 1.4 Pedagogiska området

### 1.4.1 Utbildningsförvaltningen

Digital arkivhantering – Diabas. Genom att spara dokument elektroniskt i stället för på papper i arkivet på central förvaltning att kommer lokalytan och därmed energiförbrukningen att minska. Utbildning pågår för att skolorna också ska arkivera i Diabas.

JämförService – medborgare kan jämföra flera skolor samtidigt på webben och behöver inte skriva ut en skola i taget inför val av skola. Denna funktion finns och kommer att utvecklas mer.

Ansökan till gymnasieskolan sker elektroniskt. Skolwebb och Fronter ger möjlighet för föräldrar att ta del av elevens kunskapsutveckling direkt på webben. Utveckling av dessa funktioner pågår. Även för barnomsorgen utvecklas motsvarande funktioner.

Vissa skolor har smartboards i varje klassrum. E-post ersätter fax. E-tjänstprojekt för utveckling digitala elevhälsojournaler har påbörjats.

IT-kompetensen hos lärare varierar stort. Utvecklingsinsatser pågår för att höja lärares kompetens när det gäller IT som pedagogiskt verktyg. Alla ska minst nå en viss nivå. Ju mer lärare lär sig att använda IT i undervisningen desto högre krav ställs på bra och kostnadseffektiva IT-lösningar som är tillgängliga för alla elever och lärare.

Det gäller också att tänka framåt och förändra beteendet hos medarbetarna och att överföra ett miljötank till eleverna när det gäller förhållningssätt till

miljöfrågorna. Samtidigt kan det finnas andra aspekter med ökad IT-användning i form av hälsoaspekter genom ökat stillasittande.

#### 1.4.2 Kulturskolan

Kulturskolan arbetar med att komplettera sin lärarledda utbildning med e-learning. Genom att exempelvis gitarrlektioner erbjuds genom den virtuella tjänsten ”Play” kan utbildningskapaciteten ökas utan att miljöpåverkan i form av resor, lokalbehov etc. ökar.

### 1.5 Sociala området

Inom vård och omsorg finns nya tekniska lösningar som minskar resandet, tillför information för kunden och samtidigt ökar säkerheten.

#### 1.5.1 Tillgång till information

Den som är kund i äldreomsorgen har rätt att ta del av den dokumentation som förs vid utförandet av hans eller hennes omsorgsinsatser enligt socialtjänstlagen. Den enskilde kan även, genom att lämna samtycke, låta närstående eller annan få tillgång till denna dokumentation. Äldreomsorgen i Stockholms stad erbjuder möjlighet att ta del av utförarens dokumentation via e-tjänst ”Omsorgsdagboken”.

Syftet med stockholm.se är att göra det enklare för medborgaren att hitta målgruppsorienterad information. Genom att samla frågor och information om äldreomsorgen motsvarande ”Äldre direkt”, som utgör en del av stadens kontaktcenter, skapas ett ökat stöd i frågor avseende

- Äldreomsorg
- Hemtjänst
- Boende.

#### 1.5.2 Nya tekniska lösningar

För att skapa tydligare dokumentation i kontakten med kunderna finns mobilt IT-stöd (ParaGå) för att kunna uppdatera och hämta information om vem som utfört vad och när. Behovet styr vilken typ av mobil enhet (handdator, streckkodspenna eller mobiltelefon) som man väljer.

Nytt IT-stöd (SchemOS) hanterar den dagliga planeringen utifrån beställning och genomförandeplan för kunden och resulterar i ”dagsscheman” för personalen.



Det finns tekniska lösningar för *elektroniska nycklar* som gör det enklare för omsorgspersonalen och samtidigt ökar säkerheten för kunden.

Samtliga nämnda lösningar sparar tid för omsorgspersonalen, ökar säkerheten för kunden samt effektiviserar resande och transporter.

### 1.5.3 Anhörigstöd inom äldreomsorgen

Staden bör även ta initiativ till att utnyttja informationsteknikens möjligheter för att erbjuda *anhörigstöd* inom äldreomsorgen även i hemmen. Det finns i dag sådana system som testas av några kommuner och några av stadsdelsförvaltningarna. Motsvarande funktioner kan utvecklas för anhörigstöd även inom handikappomsorgen.

## 1.6 Fastigheter, verksamhetslokaler och bostäder

### 1.6.1 Svenska Bostäder utvecklar det energieffektiva hemmet

Svenska Bostäder driver ett utvecklingsprojekt som framförallt syftar till att minska hushållens energiförbrukning och miljöbelastning.

Projektet handlar om att ta fram system för insamling, bearbetning och presentation av framförallt energirelaterade mätdata. Systemet som går under namnet SBox består av en mjukvara i form av kommunikationsplattform med pekskärm och inbyggd mikrofon och högtalare samt olika typer av givare och sensorer som placeras i lägenheten och som kopplas till skärmen.

Syftet med projektet är framförallt att få hyresgästerna att bli mer miljömedvetna och därigenom minska sin energiförbrukning och miljöbelastning. På pekskärmen som placeras i lägenheten kan den boende följa lägenhetens el- och vattenförbrukning och se hur dessa påverkar kostnaden och miljön. Hyresgästen kan också direkt se hur användandet av exempelvis hushållsapparater påverkar elförbrukningen och få tips på hur man kan minska sin förbrukning och samtidigt spara pengar. SBoxen redovisar också om hyresgästen ökat eller minskat el- och vattenanvändningen i relation till föregående månad och hur det egna användandet förhåller sig till övriga boende i huset.

Den information som systemet renderar ger också Svenska Bostäder goda möjligheter att mer effektivt styra värmen i varje fastighet och därmed både förbättra värmekomforten för sina hyresgäster och effektivisera värmeanvändningen.

SBoxen erbjuder även en rad service- och trygghetsfunktioner för att förenkla livet för hyresgästen och öka tryggheten. Några exempel på tjänster som ingår är bildporttelefon, tvättstugebokning, tidtabeller för kollektivtrafiken, väderprognos samt information från Svenska Bostäder.

Svenska Bostäder har utformat en webbaserad energiportal på sitt intranät. Alla medarbetare har tillgång till portalen. Energivärden sammanfattas på fastighetsnivå.

### 1.6.2 Familjebostäder lägger in arbetsordern i datorn

Fastighetsreparatörerna på Familjebostäder har ersatt pärmar för arbetsorder med handdatorer. Syftet är att effektivisera arbetsprocessen genom att distribution av arbetsorder och återrapportering sker direkt. Genom att automatisera hanteringen slipper reparatörerna bland annat att använda bil för att åka tillbaka till kontoret för att få nästa uppdrag.

### 1.6.3 Stockholmshem

Stockholmshem har en portal för hyresgäster där man kan se sin faktura med specifikation etc. I framtiden kommer mer dynamiska tjänster att erbjudas med återkoppling till och jämförelse mellan hyresgästers förbrukning. I takt med att lägenheter kopplas upp mot bredbandsnät kan data och tjänster utformas baserat på detta.

De flesta tvättstugor har individuell bokning via elektronisk bokningspanel och ett mindre antal kan bokas över Internet. Detta minskar miljöbelastningen.

Stockholmshems ca 120 servicebilar har utrustats med GPS för att man skall kunna ge uppdrag till närmaste servicebil. Utrustningen kan även sättas in i underleverantörers fordon.

Försök inleds i två fastigheter för att minska energiförbrukning radikalt. I dessa lägenheter planerar man att koppla in mätare för att kunna följa upp och få statistik för de energieffektiviseringar som införs.

### 1.6.4 Bostadsförmedlingen

Bostadsförmedlingen har en digital marknadsplats för både fastighetsägare och bostadssökande. Mer än 95% av förmedlingens kunder använder webbplatsens tjänster. I snitt innebär det över 150 000 unika besökare per månad.

### 1.6.5 Micasa

På sikt skall alla fastigheter styras centralt genom inkoppling av central styrningsanläggning. Värme kan därmed styras och följas upp mer exakt. Micasa arbetar för individuell mätning av förbrukning genom energiövervakning med stöd av IT.

Idag är uppföljningen inte fullständig, men den nya programvaran ska göra det möjligt att följa upp värme, vatten och elförbrukning per fastighet. Vattenförbrukning mäts idag manuellt och förs in av driftstekniker utrustade med handdatorer. Fjärrvärmedata ska importeras från Fortum.

### 1.6.6 SISAB

Skolfastigheter i Stockholm, SISAB har ett långsiktigt miljöprogram för åren 2008-2010, vilket överensstämmer med bolagets tidigare program och ambition att miljöarbetet ska ha en långsiktig karaktär. SISAB har två miljökoordinatorer och en miljöhandläggare.

SISABs miljöprogram är indelat i åtta målområden som är utvalda utifrån stadens miljömål och för att de har särskild betydelse för betydelse för SISABs verksamhet samt för att ge goda möjligheter att ytterligare minska bolagets miljöbelastning.

SISAB verkar för en ökad central styrning av värme och ventilation med stöd av IT. SISAB avser att i framtiden kommunicera förbrukningsdata till kunderna samt automatisera datainsamling och presentera jämförelser mellan lokaler

SISAB har i samverkan med S:t Erik kommunikation under hösten 2008 genomfört byte av kommunikationsutrustning (dataswitchar) i stadens skolor. Bytet omfattar även skolor som inte ägs av SISAB. Syftet är att modernisera skolornas datanät och förbereda för utbyggnad av trådlösa nätverk.

Genom att den nya utrustningen har 48 anslutningar (portar) jämfört med 24 kan färre enheter installeras. Detta ger sammantaget cirka 30 % reduktion av utrustningens elförbrukning. Den beräknade besparingen motsvarar det årliga energibehovet för ca 300 lägenheter.

Stokab bidrar till uppvärmning av Östra Reals skolfastighet genom att värme från kommunikationsutrustning i byggnaden bidrar till fastighetens uppvärmning.

## 1.7 Stadsplanering, trafik, avfall

### 1.7.1 Stadsbyggnad

#### 1.7.1.1. Plan- och bygglovverksamheten

Stadsbyggnadskontoret driver ett projekt med syfte att uppnå en helt digital ärendekedja. Kontoret håller därmed också successivt på att införa digitala signaturer, vilket innebär att kontoret kan ersätta manuella rutiner med digitala. Detta i sin tur besparar kontoret många utskrifter och utskick. Genom digital ärendekedja uppkommer också flera olika effekter som kan hänföras till grön nytta, några exempel.

- Kontoret får in ca 8 000 ansökningar om bygglov varje år. Dessa ansökningar består av en ansökan samt ett antal bifogade handlingar. Kontoret kräver 3 omgångar ritningar och för stora projekt 5 omgångar, detta innebär ett stort antal pappersdokument. I och med e-tjänst för bygglov ska sökanden kunna skicka in allt material digitalt. Kontoret ska sedan hantera detta material digitalt och arkivera digitalt. Detta innebär stora besparingar i framtagande av handlingar hos kund, hantering av handlingarna i kontorets processer och arkivering av handlingarna.
- Kontoret skickar idag ut ett stort antal handlingar i bygglovsprocessen till sökanden. Dessa handlingar ska sökanden kunna läsa digitalt i e-tjänsten.
- I kontorets detaljplaneprocesser skickas ett stort antal handlingar ut på remiss. I ett planärende kan detta innebära att handlingar skickas ut vid tre tillfällen till en samrådsrets som i genomsnitt består av 80 instanser. Antalet handlingar per gång uppskattas till 4-10. Minst 80 planer hanteras av kontoret per år. Detta kommer kontoret att pröva att digitalisera genom att brev skickas till instanserna med en länk till plantjänsten där instanserna kan läsa handlingarna. Detta innebär att kontoret slipper skriva ut/kopiera och skicka ut ca 250 000 pappersidor/år.
- Stadsbyggnadskontorets expedition har ca 20 000 besökare/år som hämtar eller köper handlingar över disk. Detta arkiv är till stora delar digitaliserat och kontoret kommer att presentera en ny e-tjänst. Den nya e-tjänsten innebär att många slipper resa till kontoret för att hämta handlingar. Man kan i stället hämta dem över Internet. Detta betyder mindre personresor och förhoppningsvis mindre pappersutskrifter.
- Kontoret tar också fram en e-tjänst för nämndens ledamöter där man ska kunna hämta handlingar inför nämnd digitalt, vilket innebär besparingar i form av minskat antal budbilar och pappersutskrifter.

### 1.7.1.2. Stadsmättningsverksamheten

Genom stadsmättningsverksamheten samlas alla nödvändiga geografiska data in och bearbetas för kontorets kart- och lantmåterifunktioner. Dessa data, oftast uttryckta som kartor av olika slag, används sedan av stadens olika verksamheter. Några exempel på hur dessa kartor och kartdata används för att bli minskad någon form av miljöbelastning är

- Cykelkartan
- Trafikstyrning och vägbeskrivningar
- Radonkartläggning
- Natur- och miljöinventeringar mm.

Genom de flygbildsfotograferingar som regelbundet genomförs på kontorets uppdrag förbättras kontorets beslutsunderlag i många avseenden. Här uppstår avsevärda miljövinster, främst förknippade med ett annars stort antal enskilda bilresor som skulle behövas för att uppnå motsvarande dokumentation. Ett tydligt exempel på sådana miljövinster är de sk snedbilderna tagna från luften som visar enskilda fastigheter. Sådana bilder används rutinmässigt i bygglovsammanhang för att avgöra bygglovärenden där det annars skulle krävas en mängd enskilda resor med såväl tid- som miljöeffekter som följd. Också inom exploaterings- och trafikkontoret har flygbilderna inneburit förenklingar i arbetet och mindre resande.

### 1.7.1.3. IT-verksamheten

- Kontoret skickar uttjänta datorer för försäljning varvid garanteras att de icke sålda skrotas på ett miljömässigt sätt med återvinning.
- Kontoret återvinner tonerpatroner för skrivare.
- Dubbelsidig utskrift är standard inom kontoret.

### 1.7.1.4. Övrigt

- Bilpool tillsammans övriga i Tekniska Nämndhuset.
- Lågenergiarmaturer har installerats.

## 1.7.2 Trafikkontoret

Trafikkontoret arbetar inom flera olika områden med trafikfrågor som har relevans på Grön IT.

### 1.7.2.1. Trängselskatt i Stockholms stad

I Stockholms innerstad används sedan år 2006 trängselskatt/miljöavgift (elektronisk hantering av vägavgifter) som en metod för att styra och förändra trafikbeteenden och minska miljöpåverkan av fordonstrafik.

Stockholms stad var initiativtagare till detta koncept och den omfattande IT-lösningen som övervakar och registrerar fordonstrafiken och hanterar alla miljontals betalningar från stockholmsregionens alla bilister. Informationen om trafik- och resemonster används idag för att utforma trafiksystemet.

Införandet av trängselskatt har fått stora effekter på trafiken till och från citykärnan under dagtid. In- och utfartstrafiken har minskat med ca 22%. Under dagtid har det blivit 30 – 50% mindre köer i stadskärnan. Detta har i sin tur minskat de farliga utsläppen med ca 10 – 14%. För att hantera trängselskatten med identifiering av fordon och utskick av räkningar för att få in skatten krävs avancerat IT-stöd.

#### *1.7.2.2. Framkomlighet*

Att öka framkomligheten och tillgängligheten för olika trafikslag har flera olika syften men ur ett Grönt IT perspektiv är det nedanstående punkter som bedöms mest relevant.

Framkomlighet för motordrivna fordon syftar till att minska köerna på de mest trafikerade vägnitten. Genom en högre genomströmning av fordon minskas de skadliga utsläppen. Några av de satsningar Stockholms stad genomför för att minska biltrafiken är redovisas nedan.

#### *1.7.2.3. Trafikledning*

Genom den gemensamma trafikledningscentralen som finns i Stockholm ges stora möjligheter att övervaka, leda om och informera om den aktuella trafiksituationen. Med hjälp av kameror, sensorer, informationsskyltar och en hemsida kan trafikledningscentralen mycket aktivt bidra till att minska störningarna i trafiken - särskilt vid akuta händelser.

Man tillhandhåller också särskilda sms-tjänster som trafikanter kan abonnera på för att på så sätt bli förvarnade om att ta andra vägval.

Hela denna hantering är ett exempel på avancerade IT-lösningar som minimerar påverkan på miljön.

#### *1.7.2.4. Trafikinformation*

Utöver en aktiv trafikledning finns i Stockholm en särskild hemsida Trafiken.nu som beskriver den aktuella trafiksituationen. Den beskriver dessutom planerade störningar i form t.ex. grävarbeten och andra avstängningar. Den kommer också senare i år att tillhandahålla en comodal reseplanerare.

En comodal reseplanerare är en webbaserad reseplanerare som söker resor för olika färdmedel (bil, cykel, gång och kollektivtrafik) eller kombinationer av dessa. Visionen med en comodal reseplanerare är att den genom att presentera neutral information om resmöjligheter ska vara ett stöd för människor i deras vardagliga resande.

Runt Stockholms infarter byggs nu ett system med fasta VMS-skyltar (Variabla Meddelande Skyltar) för att informera om trafiksituation och restider. Som komplement till detta kan mobila VMS-skyltar användas för att informera om trafikstörningar eller andra varningsmeddelanden. Det mest moderna av dessa mobila VMS-skyltar drivs dessutom av bränsleceller.

#### 1.7.2.5. *Trafik och Grön ITS<sup>1</sup>*

Genom att aktivt arbeta med att förändra beteenden hos olika trafikantgrupper kan miljön förbättras i Stockholm. Med Grön ITS avser staden införa olika ITS-lösningar som har en stor påverkan på miljön. Nedan beskrivs några sådana exempel.

#### 1.7.2.6. *Miljö-ISA<sup>2</sup>*

Genom att använda IT-system för ISA kan bilförare bättre hålla hastigheten och därmed köra säkrare och mer ekonomiskt. Stockholms stad är en föregångare då det gäller att hitta ISA tillämpningar och staden har under flera år arbetat med olika pilotprojekt inom detta område. Potentialen i detta är ca 10% mindre bränsleförbrukning och därmed och mindre CO<sub>2</sub> utsläpp. Dessa tillämpningar kräver avancerat IT-stöd för navigering med GPS.

#### 1.7.2.7. *Optimering av trafiksignaler*

Här har staden sedan ett år tillbaka arbetat med att hitta lösningar för att optimera trafiksignalerna. Ett sådant exempel är att införa grön våg för bussar. Det har funnits för SL:s stamnätstrafik sedan några år tillbaka i centrala Stockholm, men skall nu byggas ut till att omfattade även ytterstaden. Genom att det finns sensorer kopplade till trafiksignalstolparna, som känner av då en buss närmar sig, förlängs tiden för den gröna signalen så att bussen hinner passera.

---

<sup>1</sup> ITS = Intelligent Transport Solutions

<sup>2</sup> Intelligent Speed Adaptation

Ett annat område som har med den personliga säkerheten att göra är att för vissa daghem har en speciell nyckel delats ut. Denna gör att, då en dagisgrupp skall passera ett övergångsställe med signaler, kan de med nyckeln förlänga tiden för den gröna signalen så att hela barngruppen säkert hinner över.

### 1.7.3 Grundläggande informationssystem skapar nya ITS-lösningar

Staden har sedan flera år tillbaka byggt upp en modell för att knyta information i gaturummet till en lokal vägdatabas (LV). Genom att denna databas beskriver stadens bilvägnät, cykelvägnät och gångvägnät kan flera nya tillämpningar skapas som på olika sätt ökar tryggheten i gaturummet men även andra tillämpningar som kan påverka folks vilja att byta till andra trafikslag än bil. Några sådana tillämpningar beskrivs nedan.

#### 1.7.3.1. E-Adept

E-adept - navigeringsstöd för äldre och personer med funktionsnedsättning skall skapa förutsättningar för dessa grupper att kunna vara ute i gaturummet. Den bygger på vägdatabasen LV kompletterat med en ruttplanering, tröghetsnavigator och alarmfunktioner. Detta gör att personer med nedsatt syn lättare kan vistas ute i gaturummet.

#### 1.7.3.2. Reseplanerare för olika fordonstyper och trafikantgrupper

Genom att staden har tre olika vägnät (bil, cykel och gångvägnät) kan en resplanerare byggas för olika trafikanttyper och fordon. Ett exempel på detta är en cykelreseplanerare som visar lämplig rutt baserad på olika val som snabbaste väg eller separat cykelbana. Andra områden som planeras är säker skolväg och säkraste rutt för tunga fordon och andra fordonstyper, som kräver särskild dispens för att få framföras.

Denna teknik används även för att beräkna väg där man undviker att gå i trappor.

#### 1.7.3.3. Övergång till El-bilar och laddhybrider

Ett nytt område som börjar bli intressant är el-bilar och sk laddhybrider. Laddhybrider är fordon som innehåller både förbränningsmotor och en elmotor. En övergång till dessa fordonstyper kommer att få en stor påverkan på miljön. För att möjliggöra detta måste även laddningsstationer eller laddningsstolpar finnas tillgängliga. Denna utveckling har inletts med olika pilotprojekt, men kan på sikt ge en avsevärt mycket bättre miljö.

Här måste investeringar göras i grundläggande infrastruktur för att dra fram elstolpar där anslutning av el-bilar kan ske.



#### *1.7.3.4. Ljuskällan*

*Ljuskällan* är ett anläggnings- och underhållsregister för gatubelysning vid trafikkontoret. I detta system finns för varje gatubelysning uppgifter om ljuskälla, brinntider och energiåtgång. Systemet används för beräkning av energiförbrukning och för planering av byte till mer energisnåla ljuskällor. Man kan också simulera lampbyten eller en förändring av brinntider för att se vilken effekt en åtgärd får på energiförbrukningen. Belysningsteknik baserad på lysdioder sparar energi i stadens förvaltningar

Lysdioder (LED) är en ny belysningsteknik där hälften av energin omvandlas till ljus. En vanlig glödlampa omsätter endast fem procent till ljus. Resten av energin blir värme. Livslängden för en lysdiod är dessutom femtio gånger längre än för glödlampan. Nu finns även andra effektivare tekniker än glödlampan, som lågenergilampor, men forskarna är övertygade om att lysdioderna kommer att utvecklas ytterligare.

Energicentrum i Tekniska Nämndhuset har börjat prova den nya belysningstekniken. Fastighetskontoret, Medeltidsmuseet och stadshuset har installerat lysdioder med syfte att prova den nya tekniken. Energicentrum ska också installera den nya tekniken i två skolor. Upp till en tredjedel av skolornas elräkningar utgörs av kostnad för belysning och det finns därför stora möjligheter till besparingar även för skolorna.

#### *1.7.3.5. Gröna IT-projekt inom avfallshantering*

##### *Kundstatistik*

Kunden ska ha möjlighet att själv söka information om sitt abonnemang. Uppgifter som kunden ska kunna få tillgång till kan gälla hämtningsdag, antal behållare, kostnad, total volym.

##### *Behovshämtning villafastigheter*

För villakunder skapas möjlighet att avbeställa hämtning av hushållsavfallet via hemsidan. Kunden har i grunden ett abonnemang som anger hur ofta hämtning ska ske om inte kunden aktivt gör en avbeställning. Vid avbeställd hämtning genereras heller ingen order till entreprenören.

##### *Kvalitetssäkring av hämtning*

För flerbostads- och verksamhetskunder kvalitetssäkras hämtningen genom att soprummen förses med en identifikation, som entreprenören läser av med en

handterminal vid hämtning. Uppgifterna i handterminalen förs över till hämtningsfordonens dator och skickas till kontorets verksamhetssystem.

#### *Inpasseringssystem för återvinningscentraler*

Med ett system bestående av bommar vid återvinningscentralerna och identifieringssystem av avlämnarna ges möjlighet att ge kunder ett antal kostnadsfria besök vid återvinningscentralen och därefter kunna ta betalt för efterföljande besök.

#### *Signalering mobil insamling farligt avfall*

För att uppmärksamma om insamling av farligt avfall ska det vara möjligt att abonnera på tjänsten att SMS skickas ut en dag innan FA-bilen kommer till stoppstället.

## **1.8 Vattenförsörjning (VA)**

Stockholm Vatten är en viktig aktör i stadens miljöarbete, inte bara genom att rena dricksvatten och avloppsvatten, utan också som en betydande energiproducent och konsument. Bara bidraget från värmen i avloppsvattnet till fjärrvärme motsvarar 1100 Gwh per år.

Stockholm Vatten driver en processindustri med ansvar för produktion och distribution av vattentjänster. IT-verksamheten ska stödja styrningen av bolagets processer. Effektiva processer innebär en effektiv resursanvändning och minskad miljöpåverkan.

Bolaget har miljömål när det gäller användning av kemikalier, användning av energi och utsläpp av växthusgaser. Det finns idag kvalificerade IT-drivna rapporterings och beslutsstödssystem som stödjer och driver ett kontinuerligt förbättringsarbete i enlighet med stadens miljömål. On-line mätningar och en modern centraliserad övervakningsorganisation säkerställer stabil drift och leveranssäkerhet. IT-stöd finns också för riskhantering, ett arbete som bedrivs centralt av staden. Det finns även modeller för simulering av vattenkvalitet i Mälaren och ledningsnätet.

I arbetet med Stockholms vattenprogram utvecklade Stockholm Vatten en speciell karta som visade vilken typ av mark och verksamheter som påverkade en sjö eller vattendrag. Detta är ett av de viktigaste underlagen för stadens vattenvårdsarbete. Vad vi känner till har ingen annan kommun denna typ av underlag. Sammanfattningsvis kan konstateras att genom IT kan verksamheten utföras grönare och säkrare. Höga krav på IT-säkerhet och sekretess ställer krav på utformningen av bolagets IT-miljö.