

Institutionen för Tema
Campus Norrköping

Utarbetning av kriterier för miljömärkning av flygplatser

En studie kring fenomenet Grön flygplats
utifrån RPS-modell och teorin om ekologisk
modernisering

Lina Andersson & Veronica Apell

C-opsats från Miljövetarprogrammet, 2007



LINKÖPINGS UNIVERSITET

Linköpings universitet, Campus Norrköping, 601 74 Norrköping

**Institution, Avdelning**

Department, Division
Tema vatten i natur och samhälle,
Miljövetarprogrammet
Department of Water and Environmental Studies,
Environmental Science Programme

Datum

Date

19/6 2007

Språk

Language

- Svenska/Swedish
 Engelska/English

 _____**Rapporttyp**

Report category

- Licentiatavhandling
 Examensarbete
 AB-uppsats
 C-uppsats
 D-uppsats
 Övrig rapport

 _____**ISBN**

ISBN LIU-TEMA/MV-C—07/07--SE

ISSN**Serietitel och serienummer**

Title of series, numbering

Handledare

Karin Skill

URL för elektronisk version<http://www.ep.liu.se/index.sv.html>**Titel**

Utarbetning av kriterier för miljömärkning av flygplatser – En studie kring fenomenet Grön flygplats utifrån RPS-modell och teorin om ekologisk modernisering

Title

The making of criteria for eco labelling of airports – A study about the phenomenon Green airport using the RPS-model and the theory about ecological modernization

Författare

Lina Andersson & Veronica Apell

Sammanfattning**Abstract**

Flygbranschen är en global industri som expanderar snabbt och i och med detta ökar också belastningen på miljön genom flygets miljöpåverkan. Ett verktyg som kan användas för att försöka förändra kursen mot en mer hållbar verksamhet är miljömärkning. I Sverige är flygbranschen ett område som det inte existerar några miljömärkningar inom och LFV i Sverige har blivit intresserad av att införa någon typ av miljömärkning av flygplatser.

Syftet med den här uppsatsen är att utarbeta ett utkast till kriterier för en miljömärkning av Grön flygplats som baseras på flygplatsernas mest betydande miljöaspekter. Studien bygger på RPS-modell, material från enkäter, intervju och dokument. Fenomenet Grön flygplats analyseras sedan med hjälp av teorin om ekologisk modernisering för att få en förståelse för detta fenomen. Ekologisk modernisering kopplar ihop ekonomisk tillväxt och miljöhänsyn, inom denna teori anses vetenskapen och teknologin som viktiga och tillräckliga medel för att lösa och kontrollera miljöproblemen.

Resultatet av flygplatsernas mest betydande miljöaspekter blev totalt sju stycken. Orsaken till att dessa sju blev de mest betydande miljöaspekterna tolkas som att dessa beror på den centrala plats som en flygplats har med mycket människor i rörelse samt dess geografiska läge. Utefter de betydande miljöaspekterna har kriterierna för Grön flygplats utarbetats vilka totalt blev 17 stycken. Kriterierna skulle kunna överföras på flygplatser inom Norden då flygplatsernas geografiska läge har ett liknande klimat. En flygplats kan dock inte uppnå en hållbar verksamhet enbart på kriterier utan en förståelse måste även fås om att flygbranschen inte kan fortsätta växa som den gör idag. Visionerna om Grön flygplats bygger i likhet med ekologisk modernisering på ekonomisk tillväxt och industriell effektivisering.

Nyckelord**Keywords**

Grön flygplats, betydande miljöaspekter, kriterier, miljömärkning, ekologisk modernisering

Förord

Denna uppsats kom till efter att en av författarna hade haft praktik på LFV. Ett stort Tack riktas därför till vår uppdragsgivare Lena Wennberg, miljöstrateg på LFV, för hennes hjälp i vårt arbete med denna studie.

Vi vill även rikta ett stort Tack till de personer som granskat vår enkät samt till de respondenter som avsatt tid för att besvara enkäten. Ett Tack ges också till alla de personer som hjälpt oss med arbetet i denna uppsats.

Slutligen ett stort Tack till vår handledare Karin Skill för hennes värdefulla kommentarer som har varit till en stor hjälp under arbetets gång.

Norrköping, maj 2007

Lina Andersson & Veronica Apell

Sammanfattning

Flygbranschen är en global industri som expanderar snabbt och i och med detta ökar också belastningen på miljön genom flygets miljöpåverkan. Ett verktyg som kan användas för att försöka förändra kursen mot en mer hållbar verksamhet är miljömärkning. I Sverige är flygbranschen ett område som det inte existerar några miljömärkningar inom och LFV i Sverige har blivit intresserad av att införa någon typ av miljömärkning av flygplatser.

Syftet med den här uppsatsen är att utarbeta ett utkast till kriterier för en miljömärkning av Grön flygplats som baseras på flygplatsernas mest betydande miljöaspekter. Studien bygger på RPS-modell, material från enkäter, intervju och dokument. Fenomenet Grön flygplats analyseras sedan med hjälp av teorin om ekologisk modernisering för att få en förståelse för detta fenomen. Ekologisk modernisering kopplar ihop ekonomisk tillväxt och miljöhänsyn, inom denna teori anses vetenskapen och teknologin som viktiga och tillräckliga medel för att lösa och kontrollera miljöproblemen.

Resultatet av flygplatsernas mest betydande miljöaspekter blev totalt sju stycken. Orsaken till att dessa sju blev de mest betydande miljöaspekterna tolkas som att dessa beror på den centrala plats som en flygplats har med mycket människor i rörelse samt dess geografiska läge. Utefter de betydande miljöaspekterna har kriterierna för Grön flygplats utarbetats vilka totalt blev 17 stycken. Kriterierna skulle kunna överföras på flygplatser inom Norden då flygplatsernas geografiska läge har ett liknande klimat. En flygplats kan dock inte uppnå en hållbar verksamhet enbart på kriterier utan en förståelse måste även fås om att flygbranschen inte kan fortsätta växa som den gör idag. Visionerna om Grön flygplats bygger i likhet med ekologisk modernisering på ekonomisk tillväxt och industriell effektivisering.

Innehållsförteckning

1 INLEDNING	7
1.1 UPPDRAGET.....	8
1.1.1 Målet med Grön flygplats.....	8
1.2 SYFTE/FRÅGESTÄLLNING.....	8
1.3 AVGRÄNSNINGAR.....	9
1.4 DISPOSITION.....	9
2 BAKGRUND	10
2.1 MILJÖINTRESSETS FRAMVÄXT.....	10
2.2 MILJÖMÄRKNING.....	11
2.2.1 Miljömärkning (Typ I).....	11
2.2.2 Egna miljöuttalanden (Typ II).....	11
2.2.3 Miljövarudeklarationer (Typ III).....	11
2.2.4 Svanen.....	11
2.3 FLYGBRANSCHEN.....	12
2.3.1 LFV.....	12
2.3.2 Förhållandet mellan flygtrafik och flygplatser.....	12
2.3.3 Miljömärkningar och miljöarbete inom flygbranschen.....	13
3 TEORI	14
3.1 EKOLOGISK MODERNISERING.....	14
4 METOD OCH MATERIAL	16
4.1 METODVAL.....	16
4.1.1 RPS-modell.....	16
4.1.2 Dokumentanalys.....	17
4.1.3 Enkätstudie.....	18
4.1.3.1 Genomförande av enkätstudie.....	18
4.1.3.2 Sammanställning av enkätsvar och resultat.....	19
4.1.4 Kvalitativ intervju.....	20
4.1.4.1 Genomförande av intervju.....	20
4.1.4.2 Sammanställning av intervjusvar och resultat.....	20
4.2 METODREFLEKTION.....	21
5 RESULTAT	22
5.1 RESULTAT AV DE MEST BETYDANDE MILJÖASPEKTERNA.....	22
5.2 KRITERIER.....	23
6 DISKUSSION	26
6.1 RELEVANS – FLYGPLATSERNAS MEST BETYDANDE MILJÖASPEKTER.....	26
6.2 POTENTIAL – KRITERIERNA FÖR GRÖN FLYGPLATS.....	27
6.3 STYRBARHET – GRÖN FLYGPLATS UTIFRÅN EKOLOGISK MODERNISERING.....	29
7 SLUTSATSER	31
7.1 FRAMTIDA STUDIER.....	31
8 REFERENSER	32
9 BILAGA 1: ENKÄT	36
10 BILAGA 2: INTERVJUPLAN	47
11 BILAGA 3: FLYGPLATSERNAS MEST BETYDANDE MILJÖASPEKTER	48

1 Inledning

Flygbranschen är en global industri som expanderar snabbt (Longhurst et al. 1996a, s. 197), i och med detta ökar belastningen på miljön genom mer utsläpp från flygplan och flygplatsernas ökande passagerarantal (Pitt & Smith 2003, s. 421). Det blir då viktigt att flygplatserna även börjar uppmärksamma framtida miljöeffekter som kan uppkomma av ett ökat passagerarantal än de redan existerande effekterna. För att uppmärksamma de framtida miljöeffekterna är det viktigt att ha en struktur att arbeta efter för att uppnå hållbarhet i flygplatsverksamhet (Longhurst et al. 1996a, s. 200). Miljöhänsyn och ekonomiska intressen bör därför integreras med varandra.

Under 1980-talet kom miljöansvaret och ekonomisk tillväxt att kopplas samman i det som kallas hållbar utveckling (Hägerhäll 1988, s.57-58). FN: s rapport *Our Common Future*, även kallad Brundtlandrapporten, utkom 1987 där begreppet hållbar utveckling introducerades. Begreppet definierades som ”en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov” (Hägerhäll 1988, s. 57). Hållbar utveckling handlar om att få en samverkan mellan miljömässiga, ekonomiska och sociala dimensioner för att i framtiden uppnå en hållbar utveckling och ett hållbart samhälle (Naturvårdsverket 2006). I Rio de Janeiro 1992, under FN: s miljökonferens om miljö och utveckling, omsattes begreppet hållbar utveckling till praktisk handling. Under denna konferens antogs det gemensamma handlingsprogrammet Agenda 21 som världens länder enades om för en långsiktig miljömässig hållbar utveckling. Miljöfrågorna ska drivas på en lokal nivå och ansvaret ligger på var och en av oss att implementera hållbar utveckling och inte bara på stat och myndighet (Regeringen 2007).

En stor bidragande orsak till ett ohållbart samhälle idag är en ständigt ökande tillverkning och konsumtion av produkter och tjänster i en allt större skala (Gallastegui 2002, s. 317). Ett verktyg som kan användas för att försöka förändra kursen mot ett mer hållbart samhälle är miljömärkning (de Boer 2003, s. 260). En miljömärkning kan ge olika typer av fördelar, exempelvis kan företag få en bättre image och en ökad försäljning. Det kan också leda till ett större skydd av miljön genom att företagen får en medvetenhet om sin egen miljöpåverkan och att konsumenterna får kunskap om miljöproblemen (Gallastegui 2002, s. 318). I Sverige är flygbranschen dock ett område som det inte existerar några miljömärkningar inom (Wennberg 2007 personlig kommunikation). Miljöpåverkan har börjat diskuteras alltmer i flygbranschen eftersom den expanderande flygindustrin har gett upphov till miljöeffekter på exempelvis klimatet och vegetationen (Lu & Morrell 2006 s. 45-46). LFV i Sverige har blivit intresserad att införa någon typ av miljömärkning av flygplatser.

I USA har miljöcertifiering kommit att uppmärksammas allt mer på flygplatserna och i augusti 2006 blev de först i världen med att få en flygplatsterminal certifierad enligt LEED (The Leadership in Energy and Environmental Design) av Green Building Council (USGBC) (Fortmeyer 2006, s.47). Energieffektivisering, återvinning av byggmaterial samt användning av återvunnet material var några av de förändringar som infördes på den nybyggda terminalen för att den skulle erhålla LEED certifieringen. En del flygplatser har även satt upp egna miljöprogram för att minska den negativa miljöpåverkan (Hampton 2006, s. 14). Flygplatserna runt om i USA som har infört olika typer av certifieringar eller miljöprogram har märkt förbättringar genom energieffektivisering och minskat utsläpp till luft (Phillips 2006 s. 52-53). Kanada har också genomfört miljöcertifiering i samband med flygplatser och 2007 blev den första flygplatsbyggnaden certifierad med BOMA: s (Building Owners and

Managers Association) Go Green certifiering för sina miljöinsatser (Aviation 2007). Någon liknande certifiering finns inte i Sverige. Lena Wennberg, miljöstrateg på LFV skulle vilja ha något liknande för flygplatser i Sverige och genom sitt miljöarbete fick hon idén om Grön flygplats. Miljöstrategen vill att Grön flygplats ska ses som en miljömärkning för flygplatser likt Svanenmärkning. Med en miljömärkning kan flygplatserna visa att de jobbar för att minska resursförbrukningen och för en vision om en mer hållbar utveckling av flygplatser.

1.1 Uppdraget

LFV vill utarbeta kriterier för Grön flygplats som ännu inte är etablerat. Uppdraget innebar att utarbeta ett underlag till dessa kriterier för Grön flygplats som bygger på LFV:s flygplatsers aktiviteter. Uppdraget utformades i samarbete med miljöstrategen under den ena av författarnas praktik på LFV.

Grön flygplats ska liknas vid en miljömärkning och ska definieras som att flygplatserna går ett steg längre i sitt miljöarbete än ISO (International Organization for Standardization) 14001, som är ett miljöledningssystem som systematiserar företags och organisationers miljöarbete (Nutek 2007). Tanken är att det ska finnas kriterier som flygplatserna ska kunna använda sig av, likt en checklista med förslag på förbättringar, för att uppfylla målet med att bli en Grön flygplats. Kriterierna för Grön flygplats är tänkta att vara mer konkreta än ISO 14001 för just flygplatsverksamhet och inte vara några generella miljöförbättringar. ISO 14001 ställer krav på dokumentation på företagets miljöarbete men inte på gränsvärden för exempelvis utsläpp (Nutek 2007). En Grön flygplats ska visa att en flygplats är miljömässigt bättre än att endast inneha ett miljöledningssystem.

1.1.1 Målet med Grön flygplats

Vår utgångspunkt är att Grön flygplats ska ha som mål att verka för en mer hållbar verksamhet. Det som ska känneteckna en Grön flygplats är att en sådan ska uppfattas som ”den goda samhällsmedborgaren”, att flygplatserna är en del av samhället (Wennberg 2007 personlig kommunikation). Även om de är en miljöstörande verksamhet ska människor ändå få kännedom om att flygplatserna arbetar för att minska de negativa konsekvenserna på miljön.

1.2 Syfte/Frågeställning

Syftet med den här uppsatsen är att utarbeta ett första utkast till kriterier för fenomenet Grön flygplats som baseras på material från enkäter, intervju och dokument. Grön flygplats kommer sedan att analyseras med hjälp av teorin om ekologisk modernisering.

Syftet i uppsatsen är uppdelat i två delar. Den första delen är att kartlägga flygplatsernas mest betydande miljöaspekter för att få kunskap om var flygplatserna belastar miljön mest, detta för att kunna utforma kriterier för att förbättra de aktiviteter som orsakar dessa aspekter. Det andra delsyftet är att analysera Grön flygplats utifrån teorin om ekologisk modernisering för att få en förståelse för detta fenomen.

Följande frågeställningar har ställts för att uppfylla syftet:

- Vilka är de mest betydande miljöaspekterna för flygplatserna?
- Vilka kriterier är det rimligt att en Grön flygplats ska ha utifrån RPS –modellen (relevans, potential och styrbarhet)?
- Hur kan Grön flygplats förstås med hjälp av teorin om ekologisk modernisering?

1.3 Avgränsningar

Uppsatsen begränsas till att enbart avse LFV: s 16 flygplatser och berör inte övriga svenska flygplatser som ägs av kommuner eller har andra ägare. Denna avgränsning har gjorts eftersom miljömärkning till en början ska gälla inom organisationen LFV och granskas av dem.

Kriterierna kommer att utarbetas för de aktiviteter på en flygplats som alstrar de mest betydande miljöaspekterna. Det kan vara både för aktiviteter som LFV äger men även för aktiviteter de inte äger, exempelvis flygplatsrestauranger. De aktiviteter som LFV inte äger hyrs in av dem och på det sättet kan de ställa krav på dessa.

Då syftet med uppsatsen är att utarbeta ett första utkast till kriterier kommer dessa inte att kvantifieras, utan det kommer bara lämnas förslag på kriterier som rimligtvis kommer att kunna införas. Presentationen av kriterierna kommer att ske utan inbördes ordning.

1.4 Disposition

I kapitel 2 beskrivs bakgrunden till miljöintressets framväxt de senaste fyra decennierna samt vilka typer av miljömärkningar som finns. En beskrivning av flygbranschens miljöarbete och LFV: s vision med Grön flygplats redogörs också. Teorin ekologisk modernisering redovisas i kapitel 3 och diskuteras sedan i diskussionsavsnittet. I kapitel 4 beskrivs de metoder som använts i studien samt dess för- och nackdelar. I kapitel 5 presenteras resultatet av flygplatsernas mest betydande miljöaspekter samt de utarbetade kriterierna för Grön flygplats. Diskussion kring resultaten och fenomenet Grön flygplats utifrån RPS-modellen förs i kapitel 6. Slutsatser av studien och tankar kring framtida undersökningar presenteras i kapitel 7. Enkät, intervjufrågor samt sammanställning av de mest betydande miljöaspekterna återfinns i Bilagorna 1, 2 och 3.

2 Bakgrund

I bakgrunden kommer kort historik att tas upp om hur miljöproblemen uppdagades och hur intresset för miljön väcktes, detta för att visa när det blev viktigt med att producera miljömärkta produkter. Därefter presenteras olika typer av miljömärkningar, hur miljöarbetet ser ut i flygbranschen inom Sverige och vad som har åstadkommit i övriga delar av världen.

2.1 Miljöintressets framväxt

Miljöfrågan kom att diskuteras på 1960-talet då miljöproblemen uppmärksammades och det var framförallt i samband med Rachel Carsons bok *Tyst vår* som fokus hamnade på att vi lever i en värld med stora miljöproblem (Lidskog et al. 1997, s. 15). De miljöproblem som uppmärksammades var miljögifter som kvicksilverföreningar, DDT och PCB samt försurning. Naturvårdsverket bildades 1967 och senare tillkom miljöskyddslagen. Under 1970-talet omdefinierades industrisamhällets miljöproblem från att ha inriktat sig på begränsade utsläpp till en insikt om att utsläppen kan ha en spridning i en allt större skala (Wärneryd et al. 2002, s. 26). I Sverige etablerades miljörelser som Jordens vänner och inom miljödiskursen kom många att få uppfattningen om att tekniska lösningar snarare förvärrade miljötillståndet än skapade förbättringar. Kärnkraftsolyckan utanför Harrisburg i USA 1979 gav ytterligare argument för att tekniska lösningar kan innebära risker. I och med oljekrisen i början på 70-talet kom många att få en bekräftelse på att en exploatering av de ändliga resurserna inte kan fortgå och utvecklingen drevs istället på av förnyelsebara energikällor (Jamison 2003, s. 22). Kriser som dessa ledde till en etablering av nya politiska partier. På 80-talet ökade intresset för naturen och miljöfrågorna kom av många att ses som globala miljöproblem istället för lokala i och med Brundtlandrapporten (Wärneryd et al. 2002, s. 26-27). Under 1990-talet och 2000-talet uppmärksammades den globala uppvärmningen med klimatförändringar som följd. Hållbar utveckling uttalades som mål i samhället på 90-talet och det fanns en strävan att hitta indikatorer på hur ett hållbart samhälle skulle kunna nås. Tanken om ett kretsloppssamhälle hade funnits länge men nu ordnades system för att avfallet skulle hanteras med fokus på återvinning och återanvändning för att skydda naturen (Corell & Söderberg 2005, s. 37). Många försök har gjorts för att nå ett hållbart samhälle sedan trycket på miljön blev erkänt och miljömedvetenheten ökat (Gallastegui 2002, s. 316), men alla tecken tyder på att vi fortfarande konsumerar mer och mer (Miljöstylningsrådet 2004, s. 3).

I och med att konsumenterna blev alltmer miljömedvetna kom konsumentmakt att bli ett viktigt medel för att få bukt med miljöproblemen (Lidskog et al. 1997, s. 20). Intresset för miljöfrågorna ökade under 1980-talet och på samma gång växte behovet av miljösymboler med hög trovärdighet fram. KRAV bildades 1985 som kom att gälla för livsmedel (KRAV 2007) och 1989 bildades Svanen för att innefatta produkter som exempelvis papper (Miljöstylningsrådet 2004, s. 22). Trots flertalet miljömärkningar som finns idag väljer dock inte alla dessa på grund av exempelvis kostnader och tillgänglighet (Gallastegui 2002, s. 320-321).

2.2 Miljömärkning

Miljömärkningens syfte är att vid val av produkter och tjänster informera konsumenten om hur dessa påverkar miljön i förhållande till andra produkter (Gallastegui 2002, 316-317). Ett annat mål är att stimulera en produktutveckling genom att uppmuntra politiker, producenter och andra aktörer att ta hänsyn till miljön genom att minska miljöbelastningen och öka produkters och tjänsters miljöstandard. Det finns tre olika typer av ISO-standarder för märkningar som används. Dessa är miljömärkning (Typ I), egna miljöuttalanden (Typ II) samt miljövarudeklarationer (Typ III). En flygplats är komplex med sina många aktiviteter (Longhurst et al. 1996b, s. 85) och Grön flygplats skulle kunna ses som någon av dessa tre typer. Det kan ses som Typ I om det finns fördefinierade kriterier för Grön flygplats och om ett oberoende miljömärkningsorgan utför kontrollen för att kriterierna uppfylls. Typ II om Grön flygplats är en intern märkning utan några fördefinierade kriterier. Grön flygplats kan ses som Typ III om den endast ska visa flygplatsens miljöpåverkan. Visionen är att Grön flygplats i framtiden ska komma att liknas vid en miljömärkning (Typ I).

2.2.1 Miljömärkning (Typ I)

Miljömärkning syftar till att göra det möjligt för individuella konsumenter att göra ett aktivt miljöval genom att köpa varor och tjänster med mindre miljöbelastning jämfört med andra likvärdiga produkter (Edlund 2002, s.34). Ett oberoende miljömärkningsorgan kontrollerar att kriterierna i samband med ansökningar av miljömärkningslicenser och uppföljningar av dessa uppfylls (SIS 2007). I Sverige finns miljömärkningar som Svanen, Bra miljöval samt EU-blomman.

2.2.2 Egna miljöuttalanden (Typ II)

Egna miljöuttalanden innebär att importörer, tillverkare och grossister har möjlighet att framhäva miljöegenskaperna hos en vara eller tjänst (SIS 2007). De kan redogöra för särskilda valda egenskaper hos produkten eller tjänsten som exempelvis CFC-fria produkter (Gallastegui 2002, s. 317). Här kan egna märken samt olika former av grafik användas (SIS 2007). Typ II märkningar har inte någon oberoende kontroll av informationen och behöver inte heller använda sig av fördefinierade kriterier som referens (Rotherham 1999, s.4).

2.2.3 Miljövarudeklarationer (Typ III)

Miljövarudeklarationer är baserade på en livscykelanalys och deklARATIONERNA ska utifrån denna kvantitativt beskriva miljöegenskaperna hos en vara eller tjänst (Edlund 2002, s.36). Miljövarudeklarationer kan användas av företag för att presentera en objektiv beskrivning av produkters och tjänsters miljöegenskaper. Informationen i miljövarudeklarationerna är neutral vilket innebär att de inte innehåller några värderingar eller fördefinierade kravnivåer som ska uppfyllas.

2.2.4 Svanen

Svanen är det officiella Nordiska miljömärket som grundades av Nordiska ministerrådet (Svanen 2007a). Riksdag och regering gav SIS (Standardiseringen i Sverige) som är ett icke-vinstdrivande bolag, uppdraget att ansvara för Svanenmärkningen. Inom SIS finns miljömärkningsstyrelsen Miljömärkning AB som har som uppgift att utarbeta miljökriterier för olika produktgrupper. Förutom miljökrav ställs även kvalitets- och funktionskrav vilket innebär att produkter som är miljömärkta ska vara miljömässigt bättre än andra liknande produkter samtidigt som de ska hålla en lika hög kvalitet (Svanen 2007b). Idag finns

svanensymbolen inom cirka 60 produktgrupper som innefattar allt från kontorsprodukter till möbler och hotell.

2.3 Flygbranschen

2.3.1 LfV

LfV, som är det forna Luftfartsverket, är ett affärsdrivande statligt verk som ansvarar för drift och utveckling av statens flygplatser och flygtrafiktjänst (LfV 2007a). Inom LfV återfinns verkets tre divisioner, två för flygplansdrift vilka är Division Stockholm och Division Flygplatsgruppen, samt en för flygtrafikleddning vilken är Division Flygtrafiktjänsten (ANS). I LfV-koncernen ingår också det helägda holdingbolaget LfV Holding AB samt de av holdingbolaget helägda aktiebolagen LfV Airport Center AB och Swedavia AB. Huvudkontoret är beläget i Norrköping.

LfV ansvarar för 16 flygplatser i Sverige vilka är följande:

Stockholm-Arlanda, Stockholm-Bromma, Göteborg-Landvetter, Malmö Airport, Jönköping, Karlstad, Kiruna, Luleå, Ronneby, Skellefteå, Sundsvall-Härnösand, Umeå, Visby, Ängelholm-Helsingborg, Östersund och Örnsköldsvik.

2.3.2 Förhållandet mellan flygtrafik och flygplatser

I och med den ökade flygtrafiken i världen, vilken förutses fortsätta till mitten av 2020-talet, ökar också flygets miljöpåverkan (LfV 2006). Flygplanen bidrar med koldioxidutsläpp och på höga höjder även utsläpp av kväveoxider, vattenånga och kondensstrimmor. Förutom utsläpp från flygtrafiken har även buller en stor miljöpåverkan från flygplanen, speciellt på omgivningarna runt flygplatserna (Lu & Morrell 2006 s. 46).

Utvecklingen inom flyget går dock framåt för att minska flygets miljöeffekter. Ett projekt pågår att införa s.k. gröna inflygningar. Det innebär att planet glidflyger en stor del av vägen vilket leder till en mindre bränsleförbrukning och lägre buller kring flygplatserna (LfV 2007b). Tekniken bygger på utveckling mellan flygplan och kontrollcentralerna på marken och genom detta kan inflygningen planeras långt i förväg.

Det pågår också forskning kring andra alternativ av flygbränslen som biomassa och vätgas för att minska utsläppen till luft (LfV 2007c). Ett annat tillvägagångssätt som har föreslagits är att ansluta flyget till handeln med utsläppsrätter för att få flygbolagen att köpa mer bränslesnåla flygplan. I och med ökningen av flygtrafiken ökar också antalet passagerare på flygplatserna, flygplatserna är en del av flygbranschen som bedrivit begränsat miljöarbete (Pitt & Smith 2003, s. 421-422). Flygplatserna arbetar mest med att minska utsläpp och buller från flygplan, men en flygplats kan ses som en liten stad där även andra aktiviteter på flygplatsen orsakar miljöproblem. En viktig faktor att tänka på i en flygplats miljöarbete är avfall, detta har inte varit fallet överallt men i och med ett ökat antal passagerare ökar även mängden avfall. Andra faktorer som inte heller har prioriteras förut är energianvändningen (Fortmeyer 2006, s. 47) och utsläpp från fordon på flygplatsen (Longhurst et al. 1996b, s. 85). LfV: s flygplatser har idag ett miljöledningssystem, dock är inte alla flygplatser certifierade enligt ISO 14001 (Wennberg 2007 personlig kommunikation). Källsortering och små projekt som samåkning för personal för att minska utsläpp av koldioxid finns också. Miljöarbetet kan emellertid bli bättre och därför kan det vara bra att införa en miljömärkning av flygplatser med kriterier som de kan jobba med för att förbättra miljöarbetet.

2.3.3 Miljömärkningar och miljöarbete inom flygbranschen

Det finns inga särskilda miljömärken för enbart flygplatser. De som används i USA och Kanada var från början utvecklade till kontors- och industribyggnader, men har nu även implementerats för flygplatsbyggnader (Fortmeyer 2006, s.47 och BOMA Go Green 2007). Green Building Council som certifierade USA: s första terminal enligt LEED har emellertid påbörjat en diskussion med Airports Council International (ACI-NA) som vill utveckla nya kriterier och ett nytt certifieringsprogram för flygplatser (Hampton 2006, s. 14). Det nya programmet ska innefatta andra aktiviteter på en flygplats som startbana, bränsletankar och tillfartsvägar. BOMA: s Go Green certifiering för en av Kanadas flygplatser är ett program som ska bistå med verktyg för att byggnader ska bli miljömässigt bättre. Programmet ska ge fördelar som reducerad energikostnad och bättre miljöprofil för företaget, i detta fall för flygplatserna (BOMA Go Green 2007).

LFV: s vision med kriterier för Grön flygplats är att införa en specifik miljömärkning för flygplatsverksamhet. Denna märkning ska kunna likställas med Svanenmärkta hotell eller Global Reporting Initiative (GRI), som består av riktlinjer som ska följas för att uppnå en mer hållbar utveckling (Global Reporting Initiative 2007). Grön flygplats ska även leda till en samverkan med andra aktörer som bedriver verksamhet på flygplatsen för att också dessa ska bli mer uppmuntrade till att bedriva ett förbättrat miljöarbete (Wennberg 2007 personlig kommunikation). Förhoppningen är också att resenärer ska välja LFV: s flygplatser framför kommunala för att de bedriver ett bättre miljöarbete, exempelvis välja Arlanda flygplats istället för Skavsta flygplats.

Grön flygplats kan ses som att LFV vill förbättra miljösituationen för att marknadsföra sig som gröna. Grön marknadsföring är uppbyggd på tre principer: socialt ansvar, att tillfredsställa dagens och framtidens behov för ett framtida hållbart samhälle, samt att företaget ska drivas som ett öppet system i ett helhetsperspektiv (Peattie 1998, s. 52 ff). En ”grön symbol” kan av företag användas som motivationskälla och som något att sträva efter i sitt miljöarbete. I näringslivet och i samhället ska de sociala, tekniska, ekonomiska och fysiska aspekterna prioriteras lika mycket. Det ska finnas ett arbete för att konstant förbättra miljön och samhället samtidigt som det ska ske en ökning av tekniska och ekonomiska värden. Grön marknadsföring koncentrerar sig på näringslivet för att genom utveckling och förändring få ett hållbart samhälle. Det har också blivit viktigt för företagen att ha en miljövänlig profil och så kallade gröna produkter, gröna jobb och grön teknologi har införts (Lindström 2001, s. 7-8).

Då grön marknadsföring fick uppmärksamhet i näringslivet i slutet av 80-talet och början av 90-talet (Peattie 1998, s. 52) började även den svenska politiken intressera sig för att sammankoppla ekonomisk tillväxt, teknologisk utveckling och miljö, i det som kom att kallas ett hållbart samhälle (Lindström 2001, s. 7-8, 23). Konceptet ekologisk modernisering introducerades i och med detta i svensk politik av den dåvarande statsministern Göran Persson. Ekologisk modernisering fick ett stort genomslag i Sverige då många områden i samhället såg idén som en mer tilltalande lösning på miljöproblemen. Idén blev attraktiv genom att miljöhänsyn förutspåddes leda till förändringar i näringslivet och samhället, detta förväntades ge upphov till ekonomisk tillväxt och utveckling inom dessa områden (Lindström 2001, s. 9). Göran Persson hade visionen om att förändra samhället till ett mer ekologiskt hållbart samhälle där ekologi och ekonomisk tillväxt skulle samverka med varandra. Ekologisk modernisering hade i och med detta slagit rot inom både akademisk forskning och politiska kretsar (Lindström 2001, s. 7).

3 TEORI

3.1 Ekologisk modernisering

Konceptet ekologisk modernisering myntades av Huber och Jänicke i mitten på 80-talet (Joas 2001, s. 233). De ville förändra det traditionella industri- och kapitalistsamhället mot ett samhälle som även innefattade miljöhänsyn. I den bemärkelsen var ekologisk modernisering ett politiskt mål.

Ekologisk modernisering kopplar ihop ekonomisk tillväxt och miljöhänsyn (Seippel 2000, s.288). För att uppnå ekonomisk tillväxt fordras en god miljö och för att erhålla en god miljö förutsätts också en ekonomisk tillväxt. Ekologisk modernisering kullkastar den gamla uppfattningen om att miljöhänsyn och ekonomisk tillväxt står i konflikt med varandra. Med hjälp av begreppet har forskare istället framhållit att det går att uppfylla båda utan på bekostnad av någon av dem. Miljöhänsynen kan fungera som en drivkraft för moderniseringen och utvecklingen, och hänsyn till miljön förväntas kunna implementeras i varje del av samhället (Langhelle 2000 s. 315) genom investeringar i ny grön teknologi för en grön tillväxt (Lindström 2001, s.6-7). Vetenskapen och teknologin anses som viktiga och tillräckliga medel för att lösa och kontrollera miljöproblem som vattenföroreningar, försurning, avfall och utsläpp från jordbruk (Langhelle 2000, s.309). Vetenskap och teknik anses också vara viktiga medel för att kontrollera miljöproblemen på flygplatserna för att skapa miljöförbättringar (Longhurst et. al 1996a, s. 201).

Det finns många grenar inom ekologisk modernisering där de flesta inte kräver några strukturella förändringar, detta gör att företagen lättare kan ta till sig och implementera denna teori (Langhelle 2000, s. 306). En annan anledning till att teorin har blivit omtyckt bland företagen är att näringslivet förväntas kunna tjäna pengar på att ha en miljöhänsyn (Seippel 2000, s. 290). Det som företagen kan vinna är exempelvis försäljning av produkter och tjänster som är miljömässigt bättre än andra, skapa en bättre arbetsmiljö, effektivisera arbetet för att reducera avfallsmängden samt nyttja förebyggande strategier för miljöproblemen (Langhelle 2000, s. 306). Genom att det i framtiden kan bli dyrare att lösa miljöproblemen kan företagen tjäna på att inneha en miljöhänsyn inom företaget i ett tidigt skede.

Trots att det finns många olika riktningar inom ekologisk modernisering är de flesta överens om att vetenskap, teknologi och utveckling kännetecknar moderniteten (Seippel 2000, s. 292). Ett debatterat område som gett upphov till två olika riktningar är huruvida ekologisk modernisering kan likställas med hållbar utveckling (Langhelle 2000, s. 303 ff). Hajer, som många främst förknippar med ekologisk modernisering, anser att denna teori härstammar från Brundtlandrapporten och hållbar utveckling (Hajer 1995, s. 26). Han menar att hållbar utveckling och ekologisk modernisering kan ses synonymt med varandra och sträva mot samma mål. Enligt Langhelle (2000, s. 304) ser många forskare till skillnad från Hajer de båda begreppen som skilda koncept men att de kan överlappa varandra på vissa områden. Argumenten för att ekologisk modernisering och hållbar utveckling är sammankopplade är att båda begreppen ser teknologin som en lösning på miljöproblemen. Miljöhänsyn och ekonomisk tillväxt kan teoretiskt kopplas samman och de inriktar sig på orsaken av miljöproblemen. Argumenten emot är att hållbar utveckling är mer etiskt inriktat medan ekologisk modernisering enbart är riktat mot ekonomisk utveckling (Langhelle 2000, s. 315). Hållbar utveckling är inriktat mot globala miljöproblem och behandlar också rättvisefrågor som exempelvis fattigdom. Ekologisk modernisering kritiserar för att enbart ta upp lokala

miljöproblem och hanterar bara frågor knutna till dessa. Ekologisk modernisering används också olika av olika författare, några använder teorin för att beskriva teknologins utveckling, andra ser det som ett normativt politiskt mål. Ytterligare andra ser det som ett sätt att förklara förändringar i diskurser om miljöpolitik.

Ekologisk modernisering har använts i uppsatsen för att kunna analysera fenomenet Grön flygplats genom att placera fenomenet och dess kriterier i ett större sammanhang för att få en förståelse för detta fenomen.

4 Metod och material

I metodavsnittet presenteras val och utformning av de metoder som använts i studien, dess för- och nackdelar samt mer utförliga beskrivningar.

4.1 Metodval

I denna uppsats valde vi att använda oss av RPS-modell (relevans, potential och styrbarhet), dokumentanalys, enkät och intervju för att utarbeta ett första utkast till kriterier för Grön flygplats. RPS-modellen har tidigare använts av SIS men vi använder den som utgångspunkt för att strukturera vårt tillvägagångssätt för utarbetning av kriterier. Dokumentanalys och enkät ingår som en del i RPS-modellen och användes för att kartlägga flygplatsernas mest betydande miljöaspekter. Dokumentanalysen utfördes på flygplatsernas miljöutredningar och på existerande material som låg till grund för våra kriterier. Enkäter skickades också ut till representanter på flygplatserna för att främst få en uppdatering av miljöaspekterna, då miljöutredningarna från respektive flygplats var daterade från början av 2000-talet och därför kunde vara gamla. Uppdateringen ansåg vi som nödvändig för att vi ville vara säkra på att utforma kriterier för rätt område och inte utforma dessa för miljöaspekter som idag inte är lika aktuella. En intervju utfördes med LFV:s miljöstrateg Lena Wennberg för att få bakgrundsfakta om visionerna kring Grön flygplats och om flygplatsernas miljöarbete. De olika metoderna har använts för att fånga in flera olika aspekter då det för Grön flygplats saknas befintliga kriteriedokument.

4.1.1 RPS-modell

Vi har utgått från SIS miljömärkningsmetod gällande utarbetandet av kriterier för i vårt fall Grön flygplats. Då Miljömärkning AB utarbetar kriterier för en ny produktgrupp för Svanen bedömer de miljöpåverkan under hela dess livscykel, det vill säga från råvara till avfall (Svanen 2007c). För att utse de bäst lämpade produktgrupperna som ska miljömärkas använder de sig av RPS-modellen (Svanen 2007d). Med hjälp av denna modell tittar man på om produktgrupperna uppfyller kraven gällande relevans, potential och styrbarhet (RPS).

- *”Relevansen bedöms utifrån vilket miljöproblem som finns för produktgruppen och hur omfattande det är.*
- *”Potentialen bedöms med avseende på möjlig miljöförbättring inom produktgruppen.*
- *”Styrbarhet är ett mått på hur produkten, aktiviteten eller problemet kan påverkas av miljömärkningen”* (Svanen 2007d). Detta innebär att SIS kontrollerar om det finns en konkurrens på marknaden och ett intresse för en miljömärkning (Svanen 2006). En bedömning av den potentiella miljövinsten utförs för att få en uppfattning om vad en miljömärkning skulle kunna leda till i framtiden (Svanen 2007e).

Därefter arbetar SIS tillsammans med en expertgrupp med representanter från den aktuella branschen för att ta fram kriterierna (Svanen 2007d). De utarbetar ett kriterieförslag som går ut på remiss och sedan behandlas detta av nämnderna i de olika nordiska länderna. Kriterierna fastställs till sist av den Nordiska Miljömärkningsnämnden.

I vår uppsats har vi modifierat SIS tillvägagångssätt när det gäller att välja ut produktgrupper samt deras utarbetande av kriterier för dessa. Vi har inte utfört någon livscykelanalys på flygplatserna för att få fram deras största miljöpåverkan, detta för att flygplatserna redan i sina miljöutredningar har redovisat sin miljöpåverkan från sina respektive betydande

miljöaspekter. En miljöaspekt avser de delar av en verksamhet, produkt eller tjänst som kan ha en påverkan på miljön (Brorson & Larsson 1998, s. 33). De betydande miljöaspekterna visar var flygplatserna belastar miljön mest och det är där miljöbelastningen är störst som kriterier bör utarbetas för enligt Svanen (2007d). Vi har använt oss av RPS-modellen som ett tillvägagångssätt för att strukturera vårt arbete och inte för att se ifall flygplatser ska miljömärkas. Vi tillämpar istället modellen för att utarbeta kriterier där miljöbelastningen är som störst för produktgruppen flygplatser.

För att tillämpa de tre kraven för att utforma kriterier för Grön flygplats har vi förhållit oss till följande:

- **Relevans:** För att bedöma vilka miljöproblem produktgruppen flygplatser har och hur omfattande dessa är, har vi läst flygplatsernas miljöutredningar och samlat in ytterligare material genom att skicka ut enkäter till ansvarig på respektive flygplats.
- **Potential:** Denna punkt har uppfyllts genom att vi har analyserat hur flygplatserna kunde minska sin negativa miljöpåverkan baserat på existerande material. Det är utifrån det existerande materialet som vi sedan har utformat kriterier.
- **Styrbarhet:** För att undersöka hur en flygplats kommer att påverkas av en miljömärkning har vi berört relationen mellan ekonomisk tillväxt och miljöhänsyn.

De tre punkterna relevans, potential och styrbarhet knyter i tur och ordning an till frågeställningarna i syftet. Vi har i arbetet med kriterierna lagt tyngd på punkterna relevans och potential. Kriterierna som vi har utformat har sedan blivit en bruttolista för Grön flygplats. Vi har inte haft möjlighet att undersöka punkten styrbarhet enligt SIS tillvägagångssätt, det vill säga hur produktgruppen flygplatser kan påverkas av en miljömärkning gällande konkurrens och intresse på marknaden. Vi diskuterar istället punkten styrbarhet med hjälp av teorin om ekologisk modernisering för att få en förståelse för fenomenet Grön flygplats.

4.1.2 Dokumentanalys

Dokument inbegriper material som är tryckt, nedskrivet, filmat, bandupptagningar och fotografier (Patel & Davidson 2003, s.63). Dokument används som underlag för att besvara frågeställningar och belysa för frågeställningen ett viktigt område. I denna uppsats har miljöutredningsdokument från LFV: s 16 flygplatser använts för att hjälpa oss att besvara frågan om vilka de betydande miljöaspekterna är på en flygplats. Miljöutredningarna visar flygplatsernas miljöpåverkan och innehåller en beskrivning av deras miljöarbete. De 16 dokumenten på cirka vardera 30 sidor har granskats för att se vilka de mest betydande miljöaspekterna är samt från vilken aktivitet de uppkommer ifrån. Efter granskning av miljöutredningarna kunde de mest betydande miljöaspekterna lyftas fram från 12 av de 16 dokumenten, detta för att fyra av flygplatserna inte hade redovisat sina mest betydande aspekter. Miljöutredningarna har även legat till grund för de enkäter som vi skickade ut till representanterna på flygplatserna.

Vid utformning av kriterier har vi tagit stöd av olika dokument för att komma fram till de mest rimliga kriterier en Grön flygplats kan ha. Vi har granskat dokument från Svanen, BOMA, GRI och LEED för att se hur de utarbetar kriterier och hur dessa kriterier är utformade. Vi valde sedan att studera Svanen och BOMA närmare för vi tyckte dessa hade bättre och mer överskådlig dokumenterad information över sitt kriteriearbete. Vi jämförde deras sätt att utforma kriterier för att se likheter och skillnader mellan de olika certifieringarna och få en förståelse för hur våra kriterier kunde formuleras. Deras utformning av kriterier har

gett oss ledning i vårt arbete av kriterier. Av Svanens produkter är det speciellt hotellverksamhet som vi har granskat eftersom denna verksamhet, likt en flygplats, kan ses som ett företag som är lika komplex med många olika aktiviteter. För att få kunskap om hur kriterier kan utarbetas använde vi dokumenten *Application Guide* från BOMA och *Svanmärkning av Hotell och vandrarhem* från Svanen.

4.1.3 Enkätstudie

Vi valde enkäter för vi bedömde denna metod som bäst lämpad för att få en uppdatering av flygplatsernas mest betydande miljöaspekter. Andra frågor ställdes även i enkäten för områden som i miljöutredningarna beskrevs som bristfälliga på flygplatserna. Anledningen till att dessa frågor ställdes var för att bristerna sågs i områden som enligt oss var viktiga för flygplatsens funktion samt för att få reda på hur de hanterade dessa frågor i nuläget.

Enkäter kännetecknas av att respondenten besvarar en samling av vanligtvis slutna frågor på egen hand, utan att någon intervjuare är närvarande (Bryman 2002, s. 145ff). Fördelen med detta är att denne inte kan påverka resultatet. Nackdelen är att respondenten inte kan få hjälp om denne skulle ha några funderingar kring enkäten och dess innehåll. Vi hade detta i åtanke när vi utformade enkäten och för att minska bortfallet bifogades ett introduktionsbrev där syftet med undersökningen presenterades samt instruktioner för hur respondenten skulle gå till väga för att fylla i enkäten.

4.1.3.1 Genomförande av enkätstudie

Enkäten kom att bestå av nio frågor med tillhörande underfrågor till en del av dem, frågorna var både öppna och slutna (se bilaga 1). Fördelen med öppna frågor är att respondenten med egna ord kan besvara frågorna samt att utrymme kan lämnas för ovanliga eller oväntade svar (Bryman 2002, s. 158-159). Slutna frågor har fördelen att svaren lättare kan bearbetas samt att respondenten har ett begränsat svarsalternativ, detta då denne endast behöver markera önskat svarsalternativ.

Frågorna var uppdelade i olika ämneskategorier för att underlätta för respondenten och för att tydliggöra enkätens struktur. Ämneskategorierna berörde områdena miljöaspekter, miljöutbildning, kemikaliehantering, avfall och nödlägesplan för miljöolyckor. Frågeformuläret kom att bli elva sidor men då ingick även en tabell på sex sidor där alla flygplatsers betydande miljöaspekter fanns listade. Vi hade för avsikt att först skicka ut separata enkäter till representanterna på flygplatserna med deras respektive betydande miljöaspekter, men eftersom enkäten skickades genom miljöstrategen på LFV bedömde vi att det för henne skulle komma att bli ett större arbete. Anledningen till att enkäterna skickades via miljöstrategen var att den första kontakten skulle ske via henne. Trots att enkäten blev längre jämfört med om vi hade skickat ut separata enkäter till respondenterna, bedömde vi att listan var till en hjälp för respondenterna då de själva inte behövde leta upp dessa vilket bedömdes som tidsbesparande.

Enkäten började med slutna frågor för de olika ämneskategorierna där respondenterna skulle kryssa i svarsalternativ för ja eller nej. De slutna frågorna följdes av öppna frågor där respondenterna hade möjlighet att förklara exempelvis förändringar eller arbetsrutiner. Mellan varje fråga och underfråga lämnades instruktioner för hur respondenterna skulle gå vidare för att besvara enkäten. Innan enkäten skickades ut till respondenterna granskades den av miljöstrategen samt andra medarbetare på LFV. Granskningen syftade till att kontrollera att frågorna var tydligt formulerade, relevanta samt för att undvika missförstånd. Granskningen

ledde till att en del förändringar utfördes i enkäten. Därefter skickades enkäterna ut via e-post från miljöstrategen till respondenterna på flygplatserna som fick två veckor på sig att besvara enkäten.

4.1.3.2 Sammanställning av enkätsvar och resultat

Totalt skickades 16 enkäter ut till de respektive ansvariga på varje flygplats. Av dessa besvarades sju vilket gav en svarsfrekvens på 44 %. En påminnelse skickades ut några dagar innan svarstiden gick ut. På grund av ett relativt stort bortfall skickade vi en förfrågan till fyra av de respondenter som inte hade besvarat enkäten och frågade om orsaken. Anledningen var tidsbrist men det skulle också ha kunnat bero på att enkäten ansågs för jobbig att besvara. Ett mönster vi har sett är att majoriteten av respondenterna tillhör mellanstora flygplatser. Det kan bero på många orsaker till varför just dessa besvarade enkäten och för att få reda på motivet till detta skulle en förfrågan behöva skickas ut. Syftet med uppsatsen är dock inte att undersöka varför just representanterna från dessa flygplatser besvarade enkäten utan snarare att få ett underlag till utarbetandet av kriterier. Svarsfrekvensen ska vara på 50 % och uppåt för att svaren ska anses vara användbara i en studie (Bryman 2002, s. 148), men det beror naturligtvis på vilket syftet är och vilken kunskap som ska inhämtas. Vi fick en svarsfrekvens på 44 % som enligt Mangione (1995, s.60-61 i Bryman 2002, s. 148) inte skulle vara ett användbart resultat. En jämförelse visade dock att de uppdaterade miljöaspekterna från de sju respondenterna som svarade stämde i ganska hög grad överens med de icke uppdaterade miljöaspekterna från de respondenter som inte besvarat enkäten. Vi bedömde därför att enkätsvaren var användbara.

De sju besvarade enkäterna sammanställdes genom att varje svar från respektive fråga kategoriserades var för sig, detta för att få en överblick över likheter och skillnader i deras svar. Av de sju respondenterna som svarade hade det hos mer än hälften skett en förändring av de betydande miljöaspekterna. De flesta av flygplatsernas personal har haft möjlighet att genomgå en generell miljöutbildning, vilka var ungefär lika tidsomfattande. Majoriteten av flygplatserna hade rutiner för kemikalie- och avfallshantering samt nödlägesplan för miljöolyckor.

Därefter sammanställdes de tre mest betydande miljöaspekterna från varje flygplats i en tabell. Sammanställningen utfördes från de sju flygplatserna som vi hade fått uppdateringar av. Miljöaspekterna kunde inbördes vara samma på flygplatserna och då fördes bara aktiviteten som bidrog till miljöaspekten in i tabellen, var även aktiviteten densamma gjordes inget för att den redan var införd i tabellen. Sammanlagt blev det sju stycken miljöaspekter med tillhörande aktiviteter. Tabellen med de mest betydande miljöaspekterna jämfördes med miljöutredningarna från de sju flygplatserna vars representanter inte hade besvarat enkäten, detta för att se om miljöaspekterna skilde sig väsentligt från varandra. Jämförelsen visade att de uppdaterade miljöaspekterna också var bland de mest betydande från de gamla miljöutredningarna, detta gjorde att de uppdaterade miljöaspekterna blev representativa för alla flygplatser inom LFV oberoende flygplatsernas storlek. Betydande miljöaspekter saknas för två av flygplatserna. Då jämförelsen av de mest betydande miljöaspekterna mellan miljöutredningar och enkätsvar visade sig vara ungefär lika, drar vi slutsatsen att dessa flygplatsers miljöaspekter är någon av de sju som sammanställdes i tabellen. Aktiviteterna för varje betydande miljöaspekt analyserades för att undersöka möjliga åtgärder för miljöförbättringar, dessa kom sedan att leda till vårt slutresultat av kriterier.

När vi sammanställde enkätsvaren blev vi medvetna om att instruktionerna till en av frågorna kunde ha utformats bättre, då vi genom respondenternas svar tror att frågan kan ha missuppfattats. Genom våra instruktioner och deras svar har vi dock kunnat uppmärksamma felet vilket inte har påverkat vårt resultat från enkäterna.

4.1.4 Kvalitativ intervju

Det finns olika former av intervjuer som kan utformas med olika innehåll och beroende på vilken intervjuform som väljs kan det ge svar på olika frågor (Lantz 2007, s. 29). I den här uppsatsen valde vi en kvalitativ intervjuform med öppna frågor (se bilaga 2) för att intervjua miljöstrategen på LFV. Orsaken till att vi enbart genomförde en intervju var för att Grön flygplats än så länge bara är en idé, och det var miljöstrategen som introducerade idén för oss. Hon är den person som är insatt i flygplatsernas miljöarbete och fenomenet Grön flygplats, vi tyckte därför att hon var rätt person att genomföra intervjun med. Anledningen till att en öppen intervju valdes var för att vi ville få så breda svar som möjligt när det gällde respondentens tankar och åsikter kring Grön flygplats. Enligt Lantz (2007, s.30) får respondenten i en kvalitativ intervju ge sin egen bild av verkligheten och det är det subjektiva som söks, vilken mening och innerbörd som respondenten ger det för intervjuaren intressanta och sökta fenomenet. Intervjuaren får en förståelse för respondentens uppfattning av fenomenet genom personens tankesätt och det var precis detta som vi ville få ut av intervjun. Vi ville också förstå bakgrunden till hur idén om Grön flygplats uppkommit för att erhålla en definition att arbeta utefter och få information om hur vi skulle angripa uppgiften på bästa sätt. Frågor om flygplatsernas miljöarbete ställdes också för att få kunskap om hur situationen ser ut idag och vilket arbete som pågår.

4.1.4.1 Genomförande av intervju

Inför intervjun utformades en intervjuplan, som är en skriftlig uppställning av de frågor som ska ställas under intervjun (Lantz 2007, s. 56). Planen ska fungera som ett stöd under intervjun och de öppna frågorna anges oftast i frågeområden, detta för att inte hoppa mellan olika områden och dels för att vi själva skulle se att vi hade fått med alla frågor inom området som vi ville ställa. Vi hade 16 frågor med två huvudteman, det ena gällde Grön flygplats där vi frågade om respondentens tankar och åsikter kring idén. Exempel på frågor som ställdes var vilka målsättningar som finns med Grön flygplats, vilka motiv som finns för märkningen, varför respondenten tyckte det var viktigt med en märkning och vilken vinning Grön flygplats förväntas kunna ge. Det andra huvudområdet rörde miljöarbetet på flygplatserna där vi ställde frågor som hur miljöarbetet på LFV: s flygplatser hade växt fram, vad för slags miljöarbete som funnits och när de började utarbeta miljöutredningar.

Intervjun genomfördes på LFV: s huvudkontor i Norrköping och tog cirka 30 minuter. Före intervjun hade vi skickat information om ändamålet med intervjun och hur lång tid den beräknades ta, samt hur materialet skulle komma att användas. Genom vår tidigare kontakt hade respondenten fått en uppfattning om syftet.

4.1.4.2 Sammanställning av intervjusvar och resultat

En intervju kan dokumenteras på olika sätt beroende på analysen som ska utföras (Lantz 2007, s. 105-106). Vi valde att dokumentera vår intervju genom att anteckna det som sades, bandupptagning bedömdes inte som nödvändig. Då anteckningar enbart förs hinner man sällan med att skriva ner allt samt att man omedvetet kan filtrera bort saker som sägs (Lantz 2007, s.106), vilket vi var medvetna om när vi utförde intervjun. Vi hanterade detta genom att

en av oss ställde frågor och den andre förde anteckningar, detta för att den senare skulle kunna koncentrera sig på att skriva ner så mycket som möjligt av det som sades. Direkt efter intervjun sammanställde vi våra svar eftersom vi då hade intervjun i färskt minne. Vi visste också att vi i efterhand kunde kontakta respondenten för att komplettera våra svar ifall det var något vi hade förbisett.

Svaren från intervjun gällande Grön flygplats användes för att beskriva syftet med fenomenet i uppsatsens inledande delar, vad det ska liknas som, hur LFV vill att fenomenet ska uppfattas av andra och hur det är tänkt att användas. De svar vi fick på frågorna om flygplatsernas miljöarbete användes för att få en förståelse för vilken typ av miljöarbete som bedrivs på flygplatserna och hur det har vuxit fram samt för utformningen av frågorna i enkäten.

4.2 Metodreflektion

Vi valde RPS-modellen för att den på ett strukturerat sätt beskriver tillvägagångssättet för utarbetandet av kriterier. De tre punkterna som modellen innefattar följer ett tillvägagångssätt där en produkt grundligt analyseras för en miljömärkning, från att bedöma vilka miljöproblem produkten har till att undersöka en produkts påverkan av en miljömärkning. Vi tyckte därför att RPS-modellen var en bra metod för att angripa vårt syfte. För att få kompletterande information för att kunna uppfylla de tre punkterna i RPS-modellen valde vi dokumentanalys och enkäter. Vi ansåg det vara viktigt att få fram de betydande miljöaspekterna och få information om bristerna i miljöarbetet från alla flygplatserna för att kunna utarbeta kriterier som kunde avse samtliga av dessa.

Vi hade från början tänkt genomföra en intervju med någon från SIS gällande deras arbetsätt vid utarbetande av kriterier, detta för att vi ville få insikt i deras tankesätt vid utformning av kriterier samt få deras erfarenhet på området. Vi skickade e-post till SIS men fick inget svar. Det kan diskuteras vilken skillnad det hade gjort för vårt resultat om vi hade ringt till någon på SIS. Det vi kan ha gått miste om är att få insikt i deras tankesätt vid utformning av kriterier samt deras erfarenhet på området.

En annan metod för att få svar på vårt syfte skulle kunna ha varit en fallstudie genom studiebesök på en flygplats. Då hade vi dock bara fått en flygplats betydande miljöaspekter och hur en flygplats miljöarbete kan se ut och inte något som skulle kunna ligga till grund för kriterier gällande alla flygplatser.

5 Resultat

I detta avsnitt kommer resultaten av flygplatsernas mest betydande miljöaspekter samt kriterierna att redovisas. De tre mest betydande miljöaspekterna från var och en av LFV: s 16 flygplatser sammanfattas, sammanlagt blev det sju miljöaspekter, en utförligare beskrivning över vad de olika aktiviteterna bidrar med under varje miljöaspekt finns i en tabell i bilaga 3. Kriterierna redovisas utan inbördes ordning och är ett första utkast till kriterier för Grön flygplats. Kriterierna har arbetats fram genom att kartlägga flygplatsernas mest betydande miljöaspekter samt med stöd och inspiration av Svanens och BOMA: s befintliga kriterier och utformningen av dessa. Sammanlagt har dessa resulterat i 17 stycken kriterier. Resultaten kommer sedan att diskuteras i diskussionsdelen.

5.1 Resultat av de mest betydande miljöaspekterna

Utsläpp till luft från flygplan, fordon, uppvärmning, brandövning, drivmedelshantering samt avisning.

Förbrukning av naturresurser från förbrukning av fossila bränslen till flygplan, fordon, brandövning och uppvärmning samt förbrukning av el och brännolja.

Farligt avfall genereras av rester från brandövningar och oljeavskiljare, oljeemulsion från brandövningar, olje- och slamavfall från oljeavskiljare, spolgropsavfall, lysrör samt fett från oljeavskiljare.

Buller från flygplan.

Utsläpp till mark/vatten vid risk av läckage av petroleumprodukter och utsläpp av urea (kväve) från avisning.

Utsläpp till dag- och spillvatten av bactericider från flygplanstoletter, tungmetaller från avisning och fett från restaurangkök.

Avfall generering av hushållsavfall, grovavfall och byggavfall.

5.2 Kriterier

Avfall

Skrivna rutiner för avfallshantering ska finnas. Dokumentation ska finnas för hantering av avfallet om det återvinns, återanvänds, förbränns eller går till deponi. Det ska även finnas dokumentation över ansvarsfördelning på flygplatsen samt för hämtning av avfallet.

Farligt avfall

Skrivna rutiner för hantering av farligt avfall ska finnas. Det ska även finnas dokumentation över ansvarsfördelning på flygplatsen samt för hämtning av avfallet.

Kontinuerlig kartläggning och identifiering av farligt avfall och mängd ska genomföras.

Källsortering ska ske och det farliga avfallet ska ur miljösynpunkt tas omhand på bästa sätt.

Miljöstation ska finnas för farligt avfall.

Källsortering

Källsortering ska ske i följande fraktioner: glas, papper/tidningar, plast, metall, brännbart, icke-brännbart, kartong, batterier, el-avfall, farligt avfall, grovavfall och komposterbart.

Besökare ska kunna källsortera sitt avfall tillgängligt på flygplatsen. Minst fyra av följande fraktioner ska finnas: glas, papper/tidningar, plast, brännbart, kartong, batterier eller el-avfall.

Kemikaliehantering

Skrivna rutiner för hantering, förvaring, märkning av kemikalier och förvaringsplatser ska finnas och kemikalieförteckningen ska revideras årligen.

Uppföljning och mätning ska ske årligen och dokumenteras.

Instruktioner ska finnas för hur anställda på ett säkert sätt ska hantera kemikalierna.

Undersökning efter kemikalier som är miljömässigt bättre ska ske och införskaffas.

Ansvarig ska hålla sig uppdaterad på nya kemikalier på marknaden som kan vara miljömässigt bättre.

Avisning

Ansvarig ska finnas för att utbyte av urea ska ske mot ett miljömässigt bättre alternativ, exempelvis till formiat.

Miljöberedskapsplan

Skriven miljöberedskapsplan ska finnas. Kontaktpersoner, telefonnummer, akuta åtgärder, rapportering till tillsynsmyndighet m.m. ska ingå.

Nödlägesberedskap

Skrivna rutiner för nödlägesberedskap ska finnas.

Brandövningar

Andelen gasol vid brandövning ska öka med en viss procentsats för att minska utsläppen av främst kolväten (HC), svavel och partiklar.

Drift och underhåll

Energianvändning

Energiinventering ska göras för alla aktiviteter inom verksamheten. Alla aktiviteter ska listas för att se vilka som har störst förbrukning.

En plan ska finnas för energiminskning med strategier för att minska energiförbrukningen.

Alternativa förnyelsebara energikällor ska undersökas och en viss procentsats per år av någon/några ska införas.

Dokumentation ska finnas över från vilket bolag elen är köpt.

Oljeavskiljare

Fungerande oljeavskiljare ska finnas, kontinuerlig kontroll ska genomföras av ansvarig gällande dess funktion för att undvika utsläpp.

Provtagning

Stickprover på dag- och spillvatten ska göras kontinuerligt för att kontrollera utsläpp av tungmetaller, bactericider och urea.

Transporter

Vid utbyte av fordon ska fordon med förnyelsebart bränsle (t.ex. etanol, biogas) väljas.

Om ett visst antal taxibilar per dag trafikerar flygplatsen ska en separat kö för miljötaxi införas på samtliga terminaler.

En viss procentsats av alla bussar som trafikerar flygplatsen ska vara biogasbuss.

Tillgänglig information för resenärerna ska finnas på flygplatsen om allmänna kommunikationer till och från flygplatsen.

Fordon som används inom flygplatsens verksamhet ska genomgå regelbunden service och kontroll för att de inte ska förbruka mer bränsle än nödvändigt.

Grön inflygning

Ett visst antal inflygningar som görs per år ska vara gröna inflygningar. Det ska ske en ökning av andelen gröna inflygningar per år tills en viss procentsats uppnås.

Miljöledning

Ett skriftligt miljöledningssystem ska finnas som ska utvärderas av ansvarig 1 ggr per år.

Miljökrav ska ställas på inhyrda företag vid inköp av varor och tjänster. Exempelvis att det anlitate företaget ska kunna visa upp en miljöpolicy.

En handlingsplan för varje miljöaspekt ska finnas som följs upp två ggr om året. Handlingsplanen ska innehålla mål och arbetssätt för hur miljöaspekterna ska minimeras.

Miljöutbildning

Miljöutbildning ska kontinuerligt ges till alla anställda och ska innehålla generella miljöfrågor som är viktiga för hela flygplatsverksamheten. Exempelvis miljöledningssystem (MLS), lagstiftning, sortering av avfall, vad som är farligt avfall samt dess förvaring, hur märkning ska göras samt information gällande uppdateringar av miljöarbetet. Utbildningen ska ges till nyanställda och repetitionsutbildning ska även ingå. De anställda ska också få miljöutbildning med anknytning till sitt arbetsområde med syfte att få kunskap om vilken miljöpåverkan deras arbete kan ge upphov till samt de miljöförbättringar som kan uppnås med personliga insatser.

Förbrukningsartiklar

Engångsartiklar

Engångsartiklar (bestick, tallrikar, muggar), portions- eller småförpackningar får inte användas i personalens kontors- och lunchrum.

Lampor

Lågenergilampor som köps in ska innehålla låg- eller ingen kvicksilverhalt.

Vid utbyte av ljuskällor ska lågenergilampor väljas.

En viss procentsats av andelen ljuskällor på flygplatsen ska vara lågenergilampor.

Kontorsmaskiner

Kontorsmaskiner exempelvis datorer m.m. ska till en viss procent vara utrustade med standbyfunktion.

Vid utbyte av kontorsmaskiner, exempelvis datorer m.m., ska miljömärkta kontorsmaskiner som innehar en standbyfunktion väljas

Kontorsmaskiner exempelvis datorer m.m. ska till en viss procent vara miljömärkta.

Ekologiska produkter

I flygplatsrestauranger ska ekologiska produkter (livsmedel, drycker) köpas in till minst en viss procent av inköpsvolymen.

Rättvisemärkta produkter

I flygplatsrestauranger ska restaurangen servera minst en rättvisemärkt produkt (livsmedel, drycker).

6 Diskussion

I diskussionsavsnittet kommer de tre punkterna relevans, potential och styrbarhet att diskuteras med anknytning till våra frågeställningar. Relevansen kommer att behandla resultatet av de mest betydande miljöaspekterna och under potential kommer diskussion att föras kring kriterierna. Under styrbarhet diskuteras fenomenet Grön flygplats. Resultatet med de mest betydande miljöaspekterna och kriterierna har framställts utifrån dokumentanalys, intervju samt enkäter.

6.1 Relevans – flygplatsernas mest betydande miljöaspekter

En flygplats är en komplex verksamhet med många olika aktiviteter som består av ett stort nätverk med olika förbindelser som är sammanlänkande med varandra (Longhurst et al. 1996b, s.85). En miljöaspekt kan därför uppkomma av många olika aktiviteter. Exempelvis kan utsläpp till luft komma från många olika källor inom och runt omkring en flygplats. Det kan vara problematiskt att utforma kriterier för en komplex verksamhet på grund av de många olika aktiviteterna, detta för att det kan vara svårt att veta vilken aktivitet som är den största källan till miljöaspekten. För att hantera denna problematik läggs fokus på att ta fram de mest betydande miljöaspekterna för en verksamhet (Miljöstyrningsrådet 2004, s.112), vilket gjordes i denna uppsats.

Sju betydande miljöaspekter lyftes fram utifrån dokumentanalys och enkäter, dessa är utsläpp till luft, förbrukning av naturresurser, farligt avfall, buller, utsläpp till mark/vatten, utsläpp till dag- och spillvatten samt avfall. Enligt vår tolkning utifrån dokumentanalys av flygplatsernas miljöutredningar samt inläst litteratur inom området gällande flygbranschen, skulle orsaken till att dessa är de mest betydande miljöaspekterna vara att en flygplats skulle kunna ses som en central och naturlig kommunikationsplats. Den centrala platsen ger upphov till mycket transporter med både bil och flyg från, till och inom flygplatsen, samt till avfall och buller. Drift och underhåll av en flygplats ger också upphov till stora förbrukningar i form av energi och produkter som exempelvis kemikalier. Graham och Guyer (1999, s. 168ff) har också i sina resonemang visat att dessa miljöaspekter är betydande på en flygplats. Enligt författarna kommer det i framtiden främst bland flygplatser i EU att diskuteras mer kring miljöns bärkraft istället för flygplatsernas fysiska kapacitet och det kommer vara miljökapaciteten som sätter gränserna i framtiden. En stor efterfrågan på flygresor leder till att flygplatsernas kapacitet inte hinner följa med tillväxten av passagerarantal, vilket medför att miljöeffekterna kommer att bli mer omfattande.

Studiens resultat visar att flygplatserna, oberoende storlek, har liknande betydande miljöaspekter. Anledningen till att dessa är likartade beror enligt oss på det resonemang som Longhurst et al. (1996b, s. 86) visar på. Han för en diskussion kring aktiviteternas betydelse för miljöaspekterna som beror på flygplatsernas geografiska läge. Aktiviteterna kan då få en annan betydelse beroende på var i världen flygplatserna är belägna. I vårt fall skulle exempelvis aktiviteten avisning komma att bli en icke betydande miljöaspekt om studien hade utförts på flygplatser som är belägna i ett varmare klimat. Miljöaspekterna kan däremot vara liknande i Sverige och Norden.

6.2 Potential – kriterierna för Grön flygplats

Det finns många företag på marknaden som försöker att marknadsföra sig som ”gröna”, och en del av dem använder sig av märken och definitioner som kan misstolkas av konsumenterna (Salzhauer 1991, s.7ff). Det är viktigt att det finns regler och standarder för en miljömärkning för att det inte ska uppkomma andra symboler på marknaden som kan förvirra konsumenterna. En miljömärkning ska också innehålla kriterier som en produkt ska uppfylla för att erhålla märkningen. Företag skulle annars kunna inneha produkter och tjänster som de marknadsför som gröna utan att dessa är miljömässigt bättre. Kriterier behövs för att visa att produkten har gett upphov till miljöförbättringar inom produktionen och företaget. Enligt Edlund (2002, s.35ff) ska kriterierna vara grundade utifrån ett livscykelerspektiv där de betydande aspekterna ska uppmärksammas för en produkts hela livscykel, dock behöver inte en komplett livscykelanalys genomföras. Kriterierna ska ha ett livscykelerspektiv för att få en helhetsyn på produktens miljöpåverkan och för att inte vilseleda konsumenterna, då det finns certifierade miljömärken vars kriterier inte baseras på ett livscykelerspektiv. Kriterierna för Grön flygplats är inte grundade på någon livscykelanalys, dock har kriterierna baserats på flygplatsernas miljöutredningar där de betydande miljöaspekterna är framtagna. Det är svårt att veta hur jämförbart detta är med en livscykelanalys men dokumentanalysen av miljöutredningarna visar ändå med största sannolikhet på var miljöbelastningen är som störst på flygplatsen, och det är där kriterier ska utarbetas. Genom att en flygplats är en komplex verksamhet kan det diskuteras hur genomförbart det är att utföra en livscykelanalys för en sådan verksamhet.

Flygplatsernas betydande miljöaspekter har istället identifierats utifrån en värderingsmodell. Värderingsmodellen är utformad olika på flygplatserna men generellt bedöms en miljöaspekt utifrån vilken typ av miljöpåverkan den ger upphov till, hur stor denna påverkan skulle bli samt hur mycket omgivningen störs av miljöaspekten enligt en poängskala. Bedömningen ligger till grund för det miljöindex som miljöaspekten får, och de som får högst miljöindex blir de betydande miljöaspekterna. Gränsdragningen mellan de mest betydande och icke betydande miljöaspekterna kan vara olika på flygplatserna. Enligt Brorson och Larsson (1998, s.33) finns det ingen fullständig definition på vad som är en betydande eller icke betydande miljöaspekt, då aspekterna måste ställas i relation till verksamheten. Samma miljöaspekt kan komma att bli betydande eller icke betydande beroende på verksamhetens storlek. Varje flygplats miljöutredning visar dock miljöaspekternas relation till flygplatsverksamheten för att få fram de mest betydande miljöaspekterna för varje flygplats.

Våra kriterier för Grön flygplats bygger på flygplatsernas mest betydande miljöaspekter samt utifrån existerande vetenskap. Om denna avgränsning inte hade gjorts skulle ett annat resultat av studien också kunnat visa att det finns andra kriterier som skulle kunna ha utarbetats. Andra kriterier skulle exempelvis ha kunnat vara vattenförbrukning och papper m.m. som också är stora resursförbrukande aktiviteter. Anledningen till att kriterierna kom att gälla de mest betydande miljöaspekterna är för att vi utgick från Svanen som prioriterar de miljöaspekter som är av störst betydelse (Lindfors 1999, s. 7). Svårigheter som uppmärksammades vid utarbetandet av kriterier var att befintliga jämförbara kriteriedokument för flygplatsverksamhet inte fanns, dokument för liknande verksamhet fick istället användas som inspirationskälla. En annan svårighet som också upptäcktes var att utarbeta kriterier som skulle kunna avse både små och stora flygplatser då förutsättningar och resursförbrukning är olika. För att hantera detta utformades en del kriterier baserade på en viss procentsats av den totala verksamheten som skulle uppfyllas av flygplatsen, exempelvis att en viss procentsats av alla bussar som trafikerar flygplatsen ska vara biogasbuss.

De kriterier som har utarbetats för Grön flygplats handlar till största del om att flygplatserna ska ha nedskrivna rutiner, handlingsplaner och strategier. Miljöutredningarna visade att många flygplatser enbart hade muntliga rutiner. Kostnader som detta kan medföra är i form av tid då personal kan behöva avsättas för att genomföra dessa uppgifter. Även om det kan komma att bli tidskrävande anser vi att det är viktigt att dokumenterade rutiner finns för att undvika missuppfattningar och feltolkningar. Alla representanter som besvarade enkäten svarade att miljöutbildning gavs på flygplatserna, men att repetitionsutbildning sällan gavs. Därför kom miljöutbildning att innefattas i kriterierna. Miljöledningssystem innehas på alla flygplatser, vi utformade ändå ett kriterie för detta för att visa på vikten av att flygplatserna fortsätter arbeta med sitt MLS. Det finns även kriterier som behandlar avfallshanteringen på flygplatserna. Pitt och Smith (2003, s.423) tar i sitt resonemang upp att flygplatser genererar en stor mängd avfall. Även om det inte är en stor kostnad för flygplatsernas totala budget ger det ändå en miljöpåverkan och det är därför viktigt att effektivisera avfallshanteringen. Det lämpligaste sättet att effektivisera avfallshanteringen är att minska mängden avfall, bäst metod för det är återanvändning och återvinning. De kriterier som satts upp för avfallshantering gällande Grön flygplats innebär inte en minskning av avfallsmängden, däremot fokuseras det på att flygplatserna ska återvinna och återanvända avfallet, vilket kan leda till en reducering av mängden avfall. Några av de utarbetade kriterierna grundar sig inte på de mest betydande miljöaspekterna, som exempelvis att flygplatserna ska ställa krav på anlåtade företag genom att införa ekologiska och rättvisemärkta produkter. Flygplatserna har dock mycket inhyrd verksamhet som också bidrar till de betydande miljöaspekterna, det är därför viktigt att de ska kunna ställa miljökrav på dessa. Det blir då viktigt att flygplatserna samarbetar med de inhyrda företagen för att i ett större perspektiv få en mer hållbar verksamhet.

Kriterierna för Grön flygplats kan ses som åtgärdskrav vilket innebär att åtgärder sätts in för att minska de betydande miljöaspekterna, samt att flygplatserna måste uppfylla krav för att erhålla en miljömärkning. En utveckling av kriterierna för Grön flygplats kan också ske för att även innefatta gränsvärden (Upham 2001, s.240), vilket skulle innebära att gränser sätts som anger högsta tillåtna värde, exempelvis i vårt fall kvantifiera högsta tillåtna värdet av någon betydande miljöaspekt. Följden av detta innebär att kriterierna skulle komma att bli mer kvantifierbara för flygplatsen och inte lika generella som åtgärdskrav. Det kan diskuteras hur många kriterier det är rimligt att en produktgrupp ska ha för att det inte ska bli för lätt eller svårt att uppfylla kriterierna. Någon litteratur som behandlar antalet kriterier som är lämpligt att utforma för en produktgrupp har inte hittats. Utifrån Edlund (2002, s.35) och vad vi anser, bör kriterierna för Grön flygplats dock revideras kontinuerligt för att driva flygplatsernas miljöarbete framåt.

Kriterierna som lyfts fram som resultat i vår studie angriper de områden som också Upham (2001, s. 245) samt Graham och Guyer (1999, s. 174) framhäver som betydande aspekter för en flygplatsverksamhet. De områden där åtgärder ska sättas in för att nå en mer hållbar verksamhet är bland andra energiförbrukning, förbrukningsartiklar, buller samt avfall vilket också utfördes i denna studie. Enbart kriterier kan dock inte uppnå en hållbar flygplatsverksamhet utan en förändring i attityden mot flygning måste också ske, samt en förståelse för att flygverksamheten inte kan fortsätta växa som den gör idag (Upham 2001, s.241ff). Det senare tolkas dock som att det går emot tillväxtkravet som ekonomiska verksamheter har om att utveckla flygverksamheten för en större ekonomisk tillväxt. En förståelse måste dock till att ekonomisk tillväxt och utveckling av flygplansverksamhet ska sammankopplas med miljöhänsyn.

6.3 Styrbarhet – Grön flygplats utifrån ekologisk modernisering

En miljömärkning av Grön flygplats kan relateras till såväl den ekologiska hållbarhetsdimensionen som ekonomisk tillväxt. Då antalet passagerare ökar inom flygbranschen leder detta till en ekonomisk tillväxt för företaget (Upham 2001, s.241). Införandet av Grön flygplats skulle kunna innebära att tillväxten får mindre negativ miljöpåverkan då miljön blir en profil för flygplatsverksamheten och ett sätt att få ekonomisk vinning, vilket har kallats grön tillväxt (Peattie 1998, s. 61ff). Det skulle då kunna innebära konkurrensfördelar i förhållande till andra flygplatser som LFV inte äger. Konkurrensen skulle dock enligt oss också kunna bli relativt begränsad i och med valmöjligheten då det gäller närliggande flygplatser. Det kan därför vara svårt att se att flygplatser kan få en ekonomisk vinning av konkurrensfördelar med Grön flygplats. Det är dock viktigt att särskilja flygbolagen och flygplatserna då flygplatserna innehar andra aktiviteter som exempelvis restaurangverksamhet. Flygplatserna skulle exempelvis kunna marknadsföra restaurangerna med argumentet att besöka flygplatsen med syfte att äta ekologisk mat utan att behöva resa iväg.

”Grön” kan associeras till många olika saker som exempelvis ekologisk, hållbarhet eller rättvis handel (Peattie 1998, s. 55ff). Diskussioner förs om det går att kalla produkter gröna, om en produkt ska få kalla sig grön bör den åtgärda de miljöskador den orsakat. Begreppet grön ska därför användas med försiktighet om produkten inte ger upphov till några miljöförbättringar. I dagsläget skulle det kunna finnas en tveksamhet ifall en flygplats kan benämnas som en Grön flygplats, detta eftersom kriterierna är utarbetade för de tre mest betydande miljöaspekterna och på det sättet inte åtgärdar alla dess miljöskador. En produkt kan dock definieras som grön ifall den visar på ständiga miljöförbättringar under sin livslängd (Peattie 1998, s.325). En märkning som Grön flygplats vill dock visa på ständiga miljöförbättringar för att uppnå en mer hållbar flygplatsverksamhet, och kan därför kallas för Grön flygplats.

Enligt teorin om ekologisk modernisering kan miljöproblemen lösas med hjälp av teknologins och ekonomins hjälp (Langhelle 2000, s. 306). Teorin har fått många anhängare inom näringslivet för att de flesta grenar inom ekologisk modernisering inte kräver några strukturella förändringar. När en verksamhet ska införa en miljömärkning ger det upphov till förändringar i verksamhetens rutiner för att möta de kriterier som ska uppfyllas (Salzhauer 1991, s. 10). Förändringarna som uppkommer kan innebära kostnader för verksamheten. En del kriterier för Grön flygplats kan i början innebära en ökad kostnad vid införandet, exempelvis utbyte till lågenergilampor men som enligt Energimyndigheten (2007) håller mycket längre och förbrukar mindre energi. Vissa kriterier bygger på ny teknik, som till exempel att införa fordon som går på förnyelsebara bränslen. Genom att investera i en miljömässigt bättre teknologi med mindre negativ miljöpåverkan skulle det komma att ge en grönare tillväxt (Lindström 2001, s.6-7). Andra kriterier bygger på befintlig teknik som exempelvis gröna inflygningar som inte behöver innebära ett stort teknikskifte (LFV 2007b). En enskild grön inflygning kan ge bränslebesparingar på mellan 100-300 kilo bränsle, vilket skulle ge en ekonomisk besparing. Vissa utarbetade kriterier inom Grön flygplats tolkas som att det inte ger upphov till några strukturella förändringar, detta om kriteriet skulle stå ensamt som exempelvis grön inflygning. Införandet av Grön flygplats som fenomen tolkas som att en strukturell förändring ändå fordras, vilket motsägs inom vissa grenar inom ekologisk moderniseringsteorin som hävdar att en strukturell förändring inte krävs. En tolkning utifrån Langhelle (2000, s.314) och Hajer (1995, s. 35) innebär strukturell förändring ett teknikskifte

i produktionssystemet. Enbart en förändring skulle inte kräva ett tekniskifte utan skulle komma att handla om förändringar i tankesätt och handling.

En önskan att miljömärka sig tolkas som en del av en marknadsföringsstrategi med syfte att attrahera kunder eller skapa goodwill snarare än miljöhänsyn, då miljön snarare ses som ett försäljningsargument att tjäna pengar på (Salzhauer 1991, s.7ff). Frågan är vilket motiv företag som vill miljömärka sig kommer att ha i framtiden, om de kommer att vara fokuserade på miljöhänsyn eller på ekonomi. Det är dock inte denna uppsats syfte att utreda. Det tolkas dock som att allt fler företag vill "rida på den gröna vågen" för att tjäna pengar och inte för att ta hänsyn till miljön.

Ekologisk modernisering förväntas integreras med olika områden i samhället (Langhelle 2000, s. 315). Vad skulle det kunna innebära för en märkning som Grön flygplats? Kan det vara en fördel att ekonomisk tillväxt och miljöförbättringar ska gå hand i hand? Genom att etablera Grön flygplats skulle det kanske komma att bli så att ekonomisk tillväxt prioriteras och miljöhänsynen blir åsidosatt. Gynnandet av ekonomin kan dock även ses som en fördel då miljöförbättringar ändå kan åstadkommas till följd av ekonomisk tillväxt. Det behöver därför alla gånger inte vara någon nackdel att marknadsföra sig med hjälp av miljön.

Kan Grön flygplats vara ett steg på vägen för att uppnå en mer hållbar verksamhet utifrån teorin ekologisk modernisering då ekologisk modernisering och hållbar utveckling kan ses som två sammankopplade koncept? Det skulle kunna vara ett steg mot hållbar verksamhet då båda ser tekniken som en lösning på miljöproblemen (Langhelle 2000, s. 303ff). Det finns dock argument som visar på att det är två skilda koncept. Skillnaden är att hållbar utveckling även innefattar etiska aspekter och Grön flygplats som miljömärkning borde även inrikta sig på att innefatta etiska perspektiv som rättvisemärkta produkter och arbetsmiljö. Svanen har fått kritik för att inte innefatta några etiska aspekter i deras kriterier (TemaNord 2001, s. 28) och vid utarbetande av kriterier för Grön flygplats försökte därför det etiska perspektivet beaktas, som exempelvis rättvisemärkta varor. I framtiden skulle detta kunna utvecklas inom Grön flygplats som då enligt oss går ett steg längre än ekologisk modernisering. Grön flygplats skulle i likhet med argumenten i teorin om ekologisk modernisering kunna innebära att flygplatserna kan bli en mer hållbar verksamhet även om de ekonomiska intressena skulle prioriteras. Enligt Langhelle (2000, s.315) fokuserar dock ekologisk modernisering enbart på lokala miljöproblem, vilket även Grön flygplats skulle komma att inrikta sig på genom att fenomenet koncentrerar sig på miljöproblemen som härrör från flygplatsverksamheten. Ett globalt perspektiv måste dock enligt oss införas då flygplatserna innehar mycket transporter som exempelvis fordon och flyg vilka bidrar till klimatpåverkan på global nivå, detta synsätt behövs för att uppnå en mer hållbar verksamhet. Om Grön flygplats enbart skulle bygga på argument utifrån ekologisk moderniseringsteorin tolkar vi det som att flygplatserna inte kan uppnå en hållbar verksamhet för att fler perspektiv som exempelvis etiska och globala aspekter måste införas. Grön flygplats kan dock utifrån ekologisk modernisering ses som ett sätt att få ekonomisk tillväxt samtidigt som en mer hållbar verksamhet försöker nås, för ett steg i rätt riktning.

7 Slutsatser

Vårt syfte med denna studie var att först ta reda på flygplatsernas mest betydande miljöaspekter för att sedan kunna besvara huvudsyftet med denna studie, vilket var att utarbeta ett första utkast av rimliga kriterier för Grön flygplats. Därefter diskuterades fenomenet Grön flygplats med hjälp av teorin ekologisk modernisering för att få en större förståelse för fenomenet i ett större sammanhang. Våra tre frågor diskuterades och ansågs bli besvarade under respektive punkt i diskussionsdelen.

I vår studie lyfts sju betydande miljöaspekter fram som de mest betydande aspekterna från LFV: s 16 flygplatser. Orsaken till att dessa sju blev de mest betydande miljöaspekterna tolkas som att dessa beror på den centrala plats som en flygplats har med mycket människor i rörelse. Oberoende av flygplatsernas storlek har liknande miljöaspekter lyfts fram på de 16 flygplatserna, anledningen till detta beror enligt oss på flygplatsernas geografiska läge och att de har ett liknande klimat.

Resultatet av de kriterier vi har fått fram bygger på de mest betydande miljöaspekterna och anses därför rimliga för att angripa de aktiviteter som orsakar störst miljöpåverkan på en flygplats. Kriterierna kan ses som åtgärdskrav för att minska dessa och är av generell karaktär. För att få kriterierna mer kvantifierbara skulle de kunna utvecklas till att även innefatta gränsvärden som flygplatserna skulle vara tvungna att arbeta efter. En kontinuerlig revidering av kriterierna är viktigt enligt oss för att utveckla flygplatsernas miljöarbete framåt och motverka att miljöarbetet stannar av. Om studien hade genomförts på ett annat geografiskt område hade slutresultatet av kriterierna kommit att bli annorlunda. Kriterierna för Grön flygplats skulle kunna överföras på flygplatserna inom Norden då flygplatsernas geografiska läge har ett liknande klimat. En flygplats kan dock inte uppnå en hållbar verksamhet enbart på kriterier utan även en förståelse måste fås om att flygverksamheten inte kan fortsätta växa som den gör idag.

Visionerna om Grön flygplats bygger i likhet med ekologisk modernisering på ekonomisk tillväxt och industriell effektivisering. Ett införande av Grön flygplats skulle innebära vissa strukturella förändringar i verksamheten i och med införande av bland annat ny teknik. Grön flygplats kan utifrån ekologisk modernisering ses som ett sätt att få ekonomisk tillväxt samtidigt som en mer hållbar verksamhet försöker nås. För att flygplatserna ska uppnå en hållbar verksamhet måste exempelvis etiska och globala perspektiv införas.

7.1 Framtida studier

I en framtida studie skulle det vara av intresse att utforma ett klassystem för flygplatserna där dessa delas in efter storlek. Detta för att ytterligare kunna utveckla kriterierna och kvantifiera dessa utifrån flygplatsernas förutsättningar. Det skulle vidare vara intressant att undersöka hur intresset för Grön flygplats skulle komma att tas emot från olika aktörer som exempelvis besökare och beslutsfattare. Om en etablering av Grön flygplats skulle ske i framtiden skulle det också vara av intresse att undersöka flygplatsernas miljövinster samt vilka drivkrafter de har haft för att vilja miljömärka sig som Grön flygplats.

8 Referenser

- Aviation (2007). *Calgary international airport becomes Canada's green airport* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.aviation.ca/content/view/4308/117/>> (2007-04-24).
- BOMA Go Green (2007). *Application Guide* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.bomagogreen.com/gg.html>> (2007-05-10).
- BOMA Go Green (2007). *About* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.bomagogreen.com/about.html>> (2007-04-24).
- Brorson, T. & Larsson, G. (1998). *Miljöledning*. Stockholm. EMS AB.
- Bryman, A. (2002). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö. Liber Ekonomi.
- De Boer, J. (2003). Sustainability labelling schemes: The logic of their claims and their functions for stakeholders. *Business Strategy and the Environment* 12, 254-264.
- Edlund, S., Leire, C. & Thidell, Å. (2002). *Svanens roll i förhållande till andra miljöinformationssystem och miljöledning*. Köpenhamn. Nordisk Ministerråd. Tema Nord 2002:517.
- Energimyndigheten (2007). *Belysning- lågeneriglampor och kompaktlysror* [elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.energimyndigheten.se/WEB/STEMEx01Swe.nsf/F_PreGen01?ReadForm&MenuSelect=8EC06B5C145763A0C1256DAD00240979> (2007-05-20).
- Fortmeyer, R. (2006) LEED, green initiatives find widespread favor in energy-intensive airport terminals. *Architectural Record* 194 (10), 47.
- Gallastegui, I. G. (2002). The use of eco-labels: A review of the literature. *European Environment* 12, 316-331.
- Global Reporting Initiative (GRI) (2007). *What we do* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.globalreporting.org/AboutGRI/WhatWeDo/>> (2007-05-10).
- Graham, B. & Guyer, C. (1999). Environmental sustainability, airport capacity and European air transport liberalization: irreconcilable goals? *Journal of Transport Geography* 7, 165-180.
- Hajer, M. A. (1995). *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. Oxford. Clarendon Press.
- Hampton, T. (2006). Airport owners raise red flag on "green" movement lapse. *Engineering News-Record* 257 (7), 14.
- Hägerhäll, B. (red) (1988). *Vår gemensamma framtid*. Prisma och Tidens förlag. Stockholm.
- Jamison, A. (2003) *Miljö som politik*. Lund. Studentlitteratur.

Joas, M. (2001). *Reflexive Modernisation of the Environmental Administration in Finland*. Åbo. Åbo Akademis Förlag.

KRAV (2007). *Allmänna fakta om KRAV* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.krav.se/foretaget.asp>> (2007-05-11).

Lantz, A. (2007). *Intervjumetodik*. Lund, Studentlitteratur.

LFV (2006). *Miljön LFV flyget – Klimatpåverkan* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.lfv.se/upload/Tjanster/Dokumentbank/klimatpaverkan.pdf>> (2007-04-25).

LFV (2007a). *En kort presentation av LFV* [elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.lfv.se/upload/Information_om/om_lfv/LFV_2007_presentation.pdf> (2007-04-20).

LFV (2007b). LFV (2007b). *Grön inflygning spar pengar och miljö* [elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.lfv.se/templates/LFV_InfoSida_70_30_____40034.aspx> (2007-04-22).

LFV (2007c). *Frågor och svar om flyget och miljön* [elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.lfv.se/templates/LFV_InfoSida_70_30_____40935.aspx> (2007-04-25).

Lindfors, L-G. (1999). *Granskning av kriteriearbetet för rengöringsprodukter i Svanenmärkningen* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.ktf.se/IVL%20Evaluation2.pdf>> (2007-04-03).

Lindström, M. (2001). *Industrimoderniteten och miljöfrågornas utmaningar. En analys av LO, SAF, industriförbundet och miljöpolitiken 1965-2000*. Tema teknik och social förändring, Linköpings universitet.

Longhurst, J., Gibbes, D.C., Raper, D.W., & Conlan, D.E. (1996a). Towards sustainable airport development. *The Environmentalist* 16, 197-202.

Longhurst, J.W.S., Raper, D.W., & Conlan, D.E. (1996b). Local and regional air quality impacts of airport operations. *The environmentalist* 16, 83-90.

Lu, C. & Morrell, P. (2006). Determination and applications of environmental costs at different sized airports – aircraft noise and engine emissions. *Transportation* 33, 45-61.

Miljöstylningsrådet (2004). *Miljöledning vid upphandling och inköp*. Stockholm. Jure Förlag AB.

Naturvårdsverket (2006). *Vad är ett hållbart samhälle?* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://192.36.189.41/Sveriges-miljomal--for-ett-hallbart-samhalle/Vad-ar-ett-hallbart-samhalle/>> (2007-04-20).

Nutek (2007). *Mer om ISO 14001 och EMAS* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.nutek.se/sb/d/215/a/776>> (2007-05-06).

Patel, R & Davidson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund, Studentlitteratur.

- Peattie, K. (1998). *Grön marknadsföring*. Lund, Studentlitteratur.
- Phillips, E.H. (2006) Texas Green. *Aviation week* 165 (6), 52-53.
- Pitt, M & Smith, A. (2003). An assessment of waste management efficiency at BAA airports. *Construction Management and Economics* 21, 421-431.
- Regeringen (2007). *Agenda 21* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.regeringen.se/sb/d/6936>> (2007-04-27).
- Rotherham, T. (1999). *Selling Sustainable Development: environmental labeling and certification programs*. University of Miami. Miami: The Dante B. Fascell North- South centre, October 28-9.
- Salzhauer, A.L. (1991). Obstacles and opportunities for a consumer ecolabel. *Environment* 33 (9), 10-15, 33-37.
- Seippel, Ø. (2000). Ecological Modernization as a Theoretical Device: Strengths and Weaknesses. *Journal of Environmental Policy & Planning* 2, 287-302.
- SIS (2007). *Livscykelanalys, Miljömärkning och Miljödeklaration- SIS/TK 307* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.sis.se/DesktopDefault.aspx?tabName=%40projekt&PROJID=2403&menuItemID=3393>> (2007-05-10).
- Svanen (2002). *Svanmärkning av Hotell och vandrarhem* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.svanen.nu/DocNord/072.pdf>> (2007-05-10).
- Svanen (2006). *Saknar du miljömärkningskriterier för en viss produkt (vara/tjänst)?* Tillgänglig: <<http://www.svanen.nu/pdf/intresseanmalan.pdf>> (2007-05-05)
- Svanen (2007a). *Om svanen* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.svanen.nu/omsvan/>> (2007-04-20).
- Svanen (2007b). *Svanens krav* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.svanen.nu/omsvan/arbete.asp>> (2007-04-22).
- Svanen (2007c). *Svanens kriterier* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.svanen.nu/kriterier/kriterier.asp>> (2007-04-20).
- Svanen (2007d). *Så tas Svanens krav fram* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.svanen.nu/kriterier/kriterieutv.asp>> (2007-04-21).
- Svanen (2007e). *Föreslå nya kriterier* [elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.svanen.nu/kriterier/intresse.asp>> (2007-04-22).
- TemaNord (2001). *Utvärdering av den nordiska miljömärkningen Svanen ur konsument- och miljöperspektiv*. Köpenhamn. Nordisk Ministerråd, TemaNord 2001:522.

Upham, P. (2001). A comparison of sustainability theory with UK and European airports policy and practise. *Journal of Environmental Management* 63, 237-248.

Wennberg, L. (2007) Personlig kommunikation 24 april 2007.

Wärneryd, O, Hallin P-O., Hultman J. (2002). *Hållbar utveckling. Om kris och omställning i stad och samhälle*. Lund. Studentlitteratur.

9 Bilaga 1: Enkät

Hej!

Vi är två studenter vid Miljövetarprogrammet, Linköpings Universitet, Campus Norrköping, som skriver vår C-uppsats för LFV. Syftet med uppsatsen är att utarbeta kriterier för en eventuell miljömärkning av flygplatser. För att kunna utföra detta behöver vi ta fram de betydande miljöaspekterna på varje flygplats. Vi har läst varje flygplats miljöutredning för att se vilka betydande miljöaspekter som finns. För att vara säkra på att utforma kriterierna för rätt område och inte utforma dessa för miljöaspekter som idag inte är lika aktuella skulle vi därför behöva er hjälp med att få fram de betydande miljöaspekterna som finns i dagsläget. Vi har därför utformat en enkät som vi skulle vilja att ni svarade på.

Enkäten består av nio frågor med tillhörande underfrågor till vissa och berör områdena miljöaspekter, miljöutbildning, kemikaliehantering, avfall och nödlägesberedskapsplan för miljöolyckor. Frågeformuläret är på elva sidor men då ingår även en tabell på sex sidor där alla flygplatsers betydande miljöaspekter är listade. Enkäten beräknas ta ca 10-15 minuter att svara på.

Svaren kommer endast att användas i syfte att få en uppdatering av flygplatsens miljöaspekter för vår uppsats och kommer inte att användas i något annat sammanhang.

Vänligen skicka era svar till någon av nedanstående e-postadress senaste den 4 maj.

Tack på för hand!

Vänliga hälsningar

Lina Andersson och Veronica Apell

linan764@student.liu.se

verap960@student.liu.se

ENKÄT

UPPDATERING AV FLYGPLATSENS MILJÖASPEKTER

Enkäten består av nio frågor med tillhörande underfrågor till vissa och berör följande områden.

- Fråga 1- 4 Miljöaspekter
- Fråga 5 Miljöutbildning
- Fråga 6 Kemikaliehantering
- Fråga 7-8 Avfall
- Fråga 9 Nödlägesberedskapsplan för miljöolyckor

Namn på flygplats. *Vänligen skriv vilken flygplats ni tillhör.*

--

Miljöaspekter

I tabellen som finns sist i enkäten har vi listat varje flygplats betydande miljöaspekter utifrån era senaste miljöutredningar där den miljöaspekten med högst miljöindex är listad först. Därefter följer de betydande miljöaspekterna med lägre miljöindex. De betydande miljöaspekterna för fyra flygplatser (Stockholm-Arlanda, Stockholm-Bromma, Ronneby och Ängelholm-Helsingborg) har inte återfunnits i miljöutredningarna och har därför tomma rutor efter flygplatsens namn. *För flygplatser som inte finns med i tabellen. Vänligen bifoga er förteckning över betydande miljöaspekter ihop med enkäten.*

1 Är de betydande miljöaspekterna fortfarande samma miljöaspekter som i miljöutredningen från flygplatsen? Markera med X vid ett alternativ.

Ja	
Nej (t.ex. miljöindex har förändrats för aspekterna, en aspekt har tillkommit eller försvunnit etc.)	

Vid Ja på denna fråga, gå vidare till fråga 3

Vid Nej på denna fråga, gå vidare till fråga 2

2 Vad är orsaken till de förändrade betydande miljöaspekterna? Vänligen redovisa förändringarna nedan.

--

3 Finns det miljöaspekter idag som fortfarande är samma i miljöutredningen men där aktiviteten för miljöaspekten har förändrats? Markera med X vid ett alternativ.

Ja	
Nej	

Vid Nej på denna fråga, gå vidare till fråga 4

3b Hur har aktiviteten för miljöaspekten förändrats? Vänligen redovisa detta nedan.

--

4 Hur arbetar ni med era betydande miljöaspekter för att minska dessa? Vänligen redovisa mål/handlingsplaner nedan.

--

4b Har ni betydande miljöaspekter som ni inte har mål/handlingsplan för? Markera med X vid ett alternativ.

Ja	
Nej	

Vid Nej på denna fråga gå vidare till fråga 5

4c Vilka betydande miljöaspekter har ni inte mål/handlingsplan för? Vänligen redovisa dessa nedan samt hur ni arbetar för att minska dem.

--

Miljöutbildning

5 Har all personal haft möjlighet att genomgå en generell miljöutbildning de senaste tre åren? Markera med X vid ett alternativ.

Ja	
Nej	

Vid Ja på denna fråga gå vidare till fråga 5b-5f

Vid Nej på denna fråga gå vidare till fråga 5g

5b Vad ingick i utbildningen? Vänligen redovisa detta nedan.

--

5c Hur omfattande är utbildningen? Ange tid i dagar

--

5d Genomförs miljöutbildningen regelbundet, exempelvis till nyanställda?

Ja	
Nej	

5e Har en repetitionsutbildning hållits? Markera med X vid ett alternativ.

Ja	
Nej	

Vid Ja på denna fråga gå vidare till fråga 5f

Vid Nej på denna fråga gå vidare till fråga 6

5f Vad ingick i repetitionsutbildningen? Vänligen redovisa detta nedan och gå sedan vidare till fråga 6.

--

5g Är det planerat att er personal ska få genomgå en generell miljöutbildning? Markera med X vid ett alternativ.

Ja	
Nej	

Kemikaliehantering

6 Finns det rutiner i verksamheten för kemikaliehantering? Markera med X vid ett alternativ.

Ja	
Nej	

Vid Ja på denna fråga gå vidare till fråga 6b

Vid Nej på denna fråga gå vidare till fråga 7

6b Vilka är dessa rutiner? Vänligen redovisa dessa nedan eller bifoga dokument ihop med enkäten.

--

Avfall

7 Hur ser era skrivna rutiner ut för hur avfall ska hanteras? Vänligen bifoga dessa ihop med enkäten.

8 Finns det möjlighet för besökare på flygplatsen att källsortera sitt skräp? Markera med X vid ett alternativ.

Ja	
Nej	

Vid Ja på denna fråga gå vidare till fråga 8b

Vid Nej på denna fråga gå vidare till fråga 9

8b Vilka fraktioner kan sorteras? Markera med X framför de fraktionsalternativ som finns på flygplatsen.

Plast	
Metall	
Glas	
Batterier	
Papper	
Brännbart	
Farligt avfall	

Övrigt:

Nödlägesplan för miljöolyckor

9 Hur ser er nödlägesberedskapsplan ut? Vänligen bifoga den ihop med enkäten.

Flygplatsernas betydande miljöaspekter

Flygplats	Miljöutredning År	Miljöaspekt	Aktivitet	Miljöindex
Stockholm- Arlanda	2003			
Stockholm- Bromma flygplats	2003			
Göteborg- Landvetter	1999	Utsläpp till luft	Nox och CO2 från landande och startande flygplan samt LFV fordon och uppvärmning	
		Förbrukning av naturresurs	Förbrukning av fossila bränslen till LFV markfordon och uppvärmning samt förbrukning av el	
		Farligt avfall	Rester från brandövningar och oljeavskiljare, spolgropsavfall, lysrör	
Malmö	2005-2006	Buller	Flygbuller	20
		Utsläpp till luft	Fordonstrafik	20
		Utsläpp till mark/vatten	Risk för läckage av petroleumprodukter	20
		Fordonstvätt Utsläpp till mark / vatten	Förorening till dag- och spillvatten	20
		Utsläpp till dag- och spillvatten	Underdimensionering av oljeavskiljare, risk för förorening till dag- och spillvatten	20
		Resursförbrukning Utsläpp till luft	Användning av petroleumprodukter	16
		Utsläpp till luft	Förorening vid brand / flyghaveri	15
		Utsläpp till mark / vatten	Risk för utsläpp av släckmedel vid brandövning	12
		Resursförbrukning Utsläpp till luft	Elförbrukning	12
		Avfallshantering inkl. farligt avfall	Uppkomst av avfall	12
		Utsläpp till mark / vatten	Förorening av släckvatten vid nödläge	12

		Utsläpp till dagvatten	Risk för utsläpp av glykol till dagvatten	9
		Utsläpp till mark / vatten	Kemikaliehantering	9
Jönköping	2002	Utsläpp till spillvattennät	Utsläpp av bactericider från flygplanstoalletter till spillvattennätet	≥20
		Förbrukning av naturresurs	Förbrukning fossila bränslen (bensin, diesel och jet A-1 till fordon och brandövning)	≥20
		Generering av farligt avfall	Generering av oljeemulsion vid övningar på brandövningsplatsen samt oljeemulsion från oljeavskiljare	≥20
		Utsläpp till luft	Utsläpp av kolväten till luft från drivmedelshandling och brandövningar	≥20
		Utsläpp till dagvatten	Utsläpp av kväve (från urea) till dagvatten	≥20
Karlstad	1999	Utsläpp till spillvattennät	Utsläpp av bactericider från flygplanstoalletter till spillvattennätet	23
		Förbrukning av fossila bränslen	Förbrukning av bensin och diesel till LFV-fordon	23
		Farligt avfall	Olje- och slamavfall från oljeavskiljare	23
		Buller	Buller från start och landning av flygplan	20
		Utsläpp till luft	Utsläpp av koldioxid från LFV-fordon	19
		Utsläpp till ytvattendrag	Utsläpp av kväve från reningsdamm till ytvattendrag	19
		Utsläpp till reningsdamm	Utsläpp av urea-kväve till reningsdamm	19
		Förbrukning av JET A-1	Förbrukning av JET A-1 vid brandövning	19
		Spilloljeavfall från verkstad	Spilloljeavfall från verkstad	19
		Slam och sand från sandfång och rännor i tvätthall	Slam och sand från tvätt av fordon	19
		Förbrukning av motor- och hydraulolja	Förbrukning vid underhåll av fordon	18
		Förbrukning av dieselolja till reservkraftaggregatet	Förbrukning av dieselolja vid provkörning av reservkraftaggregatet	17
		Hushållsavfall och	Mängden hushållsavfall och	17

		brännbart avfall till förbränningsanläggning	brännbartavfall som skickades till förbränningsverk	
Kiruna	2001	Utsläpp till spillvattennätet	Utsläpp baktericider från flygplanstoalletter till spillvattennätet	≥19
		Förbrukning av naturresurs	Förbrukning fossila bränslen (bensin, diesel och jet A-1 till fordon och brandövning)	≥19
		Förbrukning av naturresurs	Förbrukning av fossila bränslen (eldningsolja) för uppvärmning av lokaler	≥19
		Generering av farligt avfall	Generering av oljeemulsion från oljeavskiljare, samt spillolja från fordonsunderhåll	≥19
Luleå	2002	Användning av naturresurser, flygbränsle		24
		Användning av naturresurser, fordonsbränsle		23
		Användning av naturresurs, brännolja		23
		Utsläpp till luft, CO2 och HC		20
		Generering av farligt avfall		19
		Användning av naturresurs, natursand		18
		Utsläpp till luft, NOx		18
		Spillvatten		17
		Buller		13
Ronneby	2004			
Skellefteå	2001	Förbrukning av bensin och diesel	Till LFV-fordon	23
		Utsläpp av urea – kväve till omgivande mark, grundvatten och ytvatten	Avisning av banan	20
		Olje och slamavfall samt fett	Från oljeavskiljare	19
		Byggavfall till deponi		19
		Förbrukning av jet A-1	Brandövning	19
		Spilloljeavfall	Från verkstad	19
		Utsläpp till luft av CO2	Från oljepanna	19
		Utsläpp av CO2	Från LFV-fordon	18
		Utsläpp av ammoniak till luft	Från urea-användning	18
		Förbrukning av hydraul-	Från Fordonsunderhåll	18

		/motorolja		
		Förbrukning av eldningsolja	Till uppvärmning av byggnader	18
		Hushållsavfall/brännbart	Till avfallsförbränningsanläggning	17
		Slam innehållande fosfor och icke förbrända petroleumprodukter	Från infiltrationsanläggning och markbädd	17
Sundsvall-Härnösand	2001	Utsläpp till mark och grundvatten samt till dagvatten och luft	Utsläpp av Urea vid banavvisning, ger kväveutsläpp	≥20
		Förbrukning av naturresurs	Förbrukning av fossila bränslen (bensin, diesel, olja EO-1 och jet A-1) till fordon, uppvärmning och brandövning	≥20
		Generering av avfall	Generering av hushållsavfall, grovavfall samt byggavfall	≥20
		Generering av farligt avfall	Generering av slam från avloppsreningsverk	≥20
		Generering av farligt avfall	Generering av oljeemulsion vid övningar på brandövningsplatsen samt oljeemulsion från oljeavskiljare	≥20
Umeå	1998	Utsläpp till spillvattennät	Utsläpp av bactericider från flygplanstoalletter	≥20
		Förbrukning av naturresurser	Förbrukning av fossila bränslen (bensin, diesel och jet A-1) till fordon och brandövning	≥20
		Generering av farligt avfall	Generering av oljeemulsion vid övningar på brandövningsplatsen samt från oljeavskiljare	≥20
		Utsläpp till luft	Utsläpp av kolväten från drivmedelshantering och brandövning	≥20
		Utsläpp till dagvatten	Utsläpp av kväve (från urea)	≥20
Visby	2001	Generering av farligt avfall	Generering av oljeemulsion vid övningar på brandövningsplatsen samt oljeemulsion från oljeavskiljare	≥20
		Förbrukning av naturresurs	Förbrukning av fossila bränslen (eldningsolja, motorolja) för uppvärmning och	≥20

			fordonsunderhåll (liten del)	
		Utsläpp till luft	Utsläpp av kolväten till luft från drivmedelshantering och brandövningar	≥20
		Utsläpp till mark / grundvatten	Utsläpp av petroleumkolväten till mark vid brandövningsplatsen	≥20
Ängelholm-Helsingborg				
Östersund	2002	Förbrukning av naturresurs	Förbrukning av fossila bränslen (bensin, diesel) till fordon	3
		Generering av farligt avfall	Oljeemulsion från oljeavskiljare	3
		Utsläpp till luft	Utsläpp av kolväten från drivmedelshantering	3
		Risk för luft-, mark- och vattenföroreningar.	Eventuella miljöolyckor	3
Örnsköldsvik	2001	Snöröjning och halkbekämpning	Fordonens ålder, från början av 70- talet, ger dessa en stora mängder CO ₂ (122 ton) Urea anses enligt domen vara genom sitt kväveinnehåll farligt för vattentäkten	25
		Sanitärt vatten	Fett från restaurangkök klassas som farligt avfall och eftersom vi inte har FA så har spillvattnet fått hög index	22
		Brandövningar	Idag används sprinklar för brandalstring av den stora mängden bränsle blir det CO ₂ . Utsläpp av petroleumkolväten och AFFF Tömning av oljeavskiljare ger farligt avfall	20
		Oljeuppvärmning	Ger den största mängden CO ₂	19
		Avisning	Avisning	19
		Komposterbart	Mycket av det komposterbara/återvinningsbara eldas upp på flygplatsen.	18
		Saltning	Saltning av vägar, skulle kunna förstöra vattentäkten	17
		CPL-utbildning	Fordonskörningen ger nästan lika mycket CO ₂ som brandövningarna (16,5 ton)	16
		Oljeabsorbenter	Mycket har tömts till hushållssoporna	16
		Spillolja	Liksom olja från OA är även spillolja dyrt att lämnas för	16

			destruktion om den innehåller vatten.	
--	--	--	---------------------------------------	--

10 Bilaga 2: Intervjuplan

Grön flygplats

1. Vad är bakgrunden till idén bakom Grön flygplats? Vad var din tanke med Grön flygplats? Vad är det som du tycker är intressant med en Grön flygplats?
2. Varför tycker du det är viktigt med en miljömärkning av en flygplats?
3. Hur skulle du definiera Grön flygplats?
4. Vilka målsättningar/förhoppningar enligt dig finns kring Grön flygplats?
5. Hur skulle du vilja att Grön flygplats ska uppfattas av andra? (andra flygplatser, besökare) Vad kännetecknar Grön flygplats?
6. Vilken vinning tror du att Grön flygplats kan ge? Vad kan konsekvenserna bli? Vilka för- nackdelar kan uppkomma efter att Grön flygplats har etablerats?
7. Finns det andra typer av miljömärkningar för flygplatser/flygbransch i Sverige? USA och Kanada?
8. Hur förhåller sig andra miljömärkningar (diplomerings/kriterier/miljöledningssystem) till Grön flygplats?

Miljöarbete

9. Hur förhåller sig flygplatser i förhållande till flygning?
10. När började man tänka på miljön i samband med flygplatser? (När började man inse att de aktiviteter som finns på en flygplats kan belasta miljön?) (Har den tanken alltid funnits?)
11. Hur har miljöarbetet på LFV:s flygplatser vuxit fram?
12. Vad för slags miljöarbete har flygplatserna?
13. Varför har flygplatserna gjort dessa miljöutredningar?
14. När började flygplatserna utarbeta miljöutredningar?
15. När började man jobba med att flygplatserna skulle bli ISO certifierade?
16. Tycker du att det generellt bedrivs ett bra miljöarbete på flygplatserna?

11 Bilaga 3: Flygplatsernas mest betydande miljöaspekter

Tabell 1

Miljöaspekter	Aktiviteter
Utsläpp till luft	Nox från landade och startade flygplan
	Nox från LFV: s fordon
	Nox från uppvärmning
	CO ₂ från landade och startade flygplan
	CO ₂ från LFV: s fordon
	HC (kolväten) och VOC från flygplan
	CO ₂ från uppvärmning
	Utsläpp av urea (kväve) vid banavisning
	Utsläpp av kolväten (HC) från drivmedelshantering och brandövning
	Utsläpp av CO ₂ från brandövning
	Utsläpp av petroleumkolväten och AFFF vid brandövning
Förbrukning av naturresurs	Förbrukning av fossila bränslen till LFV markfordon
	Förbrukning av fossila bränslen till uppvärmning
	Förbrukning av el
	Flygbränsle
	Förbrukning av fossila bränslen vid brandövning
	Förbrukning av fossila bränslen vid fordonsunderhåll
	Brännolja
Farligt avfall	Rester från brandövningar

	Rester från oljeavskiljare
	Spolgropsavfall
	Lysrör
	Generering av oljeemulsion vid brandövning samt från oljeavskiljare
	Olje- och slamavfall från oljeavskiljare
	Fett från oljeavskiljare
Buller	Flygbuller
Utsläpp till mark/vatten	Risk för läckage av petroleumprodukter
	Utsläpp av urea (kväve) vid avisning (flygplan, banavisning)
Utsläpp till dag- och spillvatten	Utsläpp av bactericider från flygplanstoalletter
	Utsläpp av tungmetaller pga avisning
	Fett från restaurangkök
Avfall	Generering av hushållsavfall
	Grovavfall
	Byggavfall