

**Malmö Högskola**  
Teknik och samhälle  
Människa, Miljö och Samhälle

Sara Persson  
Kransen 5  
416 72 Göteborg  
Tfn 031-218178

# **Helhetstänkande för att nå ett hållbart transportsystem**

**– en undersökning av *skrota bilen - projektet***

C-uppsats i Miljövetenskap  
VT 2004  
Handledare: Per Hillbur

## Sammandrag

Ett effektivt transportsystem har blivit en förutsättning för att vårt samhälle skall fungera. Många är idag beroende av sin bil. För att nå en hållbar utveckling krävs det att det arbetas mycket med vårt transportsystem och våra resvanor. Det krävs en förbättrad teknisk utveckling av våra bilar och vårt bränsle samtidigt som trafiktrycket måste minska. Gamla bilar utan katalysator står för mer än hälften av de totala utsläppen av kväveoxid, koloxid och kolväte i Sverige. Detta trots att de endast kör 10 procent av den totala körsträckan för alla bilar i Sverige. Detta är ett stort problem och stora miljövinster skulle kunna uppnås om dessa bilar försvann från våra gator.

Syftet med denna studie är att lyfta fram problem bilism genererar och samtidigt ge ett exempel på hur man kan arbeta för att finna en lösning på dessa komplexa problem. Mobility management är detta arbetssätt där det arbetas med mjuka metoder för att påverka resan innan den börjar. Vision Lundby projektet i Göteborg arbetar med Mobility management. Skrota bilen – projektet är ett delprojekt inom Vision Lundby, en beskrivning och en uppföljning av projektet görs i denna studie. Studien förhåller sig hermeneutiskt och bygger både på kvalitativ och på kvantitativ metod. Data har samlats in genom intervjuer med deltagare i projektet, befintlig forskningsdata, Internet och producerat material om Vision Lundby.

Teknikutvecklingen går framåt och fler och fler ”miljövänliga” bilar finns på våra gator. Detta är en positiv utveckling dock är trycket på våra vägar så hårt belastat att en minskning av transporter bör ske. Det är så lite som krävs av varje människa för att en förändring skall ske. Många väljer bilen av ren vana och reflekterar inte över hur de transporterar sig. Kanske behöver samhället gå in och påverka folks resvanor. Att direkt gå in och påverka folks handling är kanske det som behövs för att vi skall få se en förändring och förbättring av folks resvanor.

## **Abstract**

An efficient transport system has become a prerequisite for our society to work. A lot of people today totally depend on their car. To reach a sustainable society it is necessary to work with our transport system and our communication habits. Technical development regarding cars and fuel is required at the same time as the traffic needs to be reduced. Old cars without catalytic converter causes more than 50 percent of the total emissions of CO, HC, VOC och NOx in Sweden. This is a major problem and large environmental benefits could be achieved if these cars disappeared from our roads.

The aim of this study is to emphasize the problems that car traffic generates and also to provide an example on one way to solve these complex issues. Mobility management is a method that mainly concerns the attitudes and behaviour before a journey takes place. The *Vision Lundby – project* in Göteborg is a Mobility management project and *Scrap the car – project* is a subproject within Vision Lundby. A description and follow up of the Scrap the car – project is presented in this study. It is a hermeneutic study and both qualitative and quantitative methods are being used. The used data been gathered from: interviews, research, internet and from produced material from Vision Lundby.

The technical development is advancing and more and more environmental friendly cars can be seen on our streets. This is a good step forward but the pressure on our roads is so heavy that a reduction of the traffic is a must. Only a small effort from every human being might be what is necessary to make a change. A lot of people use the car due to old habits and do not reflect on their travel behaviour. Trying to affect people's behaviour is one important way to make a change and improve travel habits.

## **Förord**

Nu när min C- uppsats i miljövetenskap är färdig skulle jag vilja passa på att tacka alla som hjälpt och inspirerat mig under arbetets gång. Ett varmt tack riktas till Trafikkontoret i Göteborg som gjort det möjligt för mig att genomföra denna studie. Speciellt vill jag tacka alla er som jobbar med Vision Lundby - projektet. Utan er hade denna studie aldrig kunnat genomföras. Per Hillbur, min handledare på Malmö högskola har varit ett stort stöd i uppsatsprocessen. Jag vill tacka Per så hjärtligt för vägledning, tips, råd och stöd. Ett tack riktas även till min familj och mina vänner som kommit med råd och idéer under arbetets gång.

Jag har valt att skriva om något som verkligen intresserar mig, detta har gjort att arbetet med denna uppsats hela tiden känts roligt och spännande. Under skrivandets gång har jag lärt mig väldigt mycket och jag känner att jag i framtiden väldigt gärna vill jobba med frågor som berör hållbar utveckling och trafik- och samhällsplanering. Med denna uppsats sätter jag punkt för min era som student. Det är med glädje jag ser tillbaks på min tid som student på Handelshögskolan i Göteborg samt på Malmö högskola. Jag är glad att jag valde att studera till kulturgeograf och miljövetare. Det är nu med stor iver och lust jag ger mig ut i arbetslivet och påbörjar den nya eran i mitt liv.

**Göteborg 2004**

**Sara Persson**

## Innehållsförteckning

<b>1. Bakgrund</b>	<b>7</b>
1.1 Gamla bilar - en miljölägenhet	7
1.2 Syfte	8
1.3 Frågeställningar	9
1.4 Avgränsningar	9
1.6 Disposition	10
<b>2. Metod</b>	<b>11</b>
2.1 Vetenskapligt förhållningssätt	11
2.2 Primärdata och sekundärdata – studiens källmaterial	11
2.3 Undersökningsmetod	12
2.3.1 Studiens undersökningsmetod	13
2.4 Källkritik	15
<b>3. Beteende och handling</b>	<b>16</b>
3.1 Skrota bilen – projekt	16
3.2 Resbeteende	17
3.3 Beteendegrupper	18
<b>4. Bättre miljö med teknikens hjälp</b>	<b>20</b>
4.1 Katalysatorer	20
4.2 Bilavgaser	21
4.2.1 Kolmonoxid	22
4.2.2 Kolväten och övriga VOC	22
4.2.3 Marknära ozon	22
4.2.4 Kväveoxider	22
4.2.5 Partiklar	23
4.2.6 Koldioxid	23
<b>5. Mobility Management</b>	<b>25</b>
5.1 Ett nytt sätt att trafikplanera	25
5.2 Mobility Managementaktiviteter	26
5.3 Mobility Management i världen	27
<b>6. Vision Lundby</b>	<b>28</b>
6.1 Vision Lundby – Trafikplanering för en hållbar utveckling	28
6.1.1 Smartare kommunikationer för privatpersoner	28
6.1.2 Smartare kommunikationer för företag	28
6.2 Stadsdelen Lundby	29
<b>7. Uppföljning av skrota bilen – projektet</b>	<b>30</b>
7.1 Genomförande av uppföljningen	30
7.1.1 Skrottankar innan projektet	31

7.1.2 Bilinnehav	31
<b>7.2 Vilken beteendegrupp tillhör deltagarna?</b>	33
<b>7.3 Alla deltagares resvanor</b>	37
<b>7.4 Minskade utsläpp tack vare skrota bilen - projektet</b>	41
<b>8. Avslutande diskussion</b>	<b>42</b>
<b>8.1 Slutsatser</b>	42
<i>8.1.1 Vad är det bensin- och dieselbilar släpper ut och vilken skadeinverkan har dessa utsläpp?</i>	42
<i>8.1.2 Vad är Mobility management och hur kan denna metod hjälpa till att lösa problem trafik genererar?</i>	43
<i>8.1.3 Hur ser ägarna till de skrotade bilarnas resvanor ut idag, jämfört med innan skroten genomfördes?</i>	44

## Referenslista

### Bilagor

Bilaga 1      Frågeformulär - deltagare

### Figurförteckning

- Diagram 1.** Bilar med och utan katalysator i Sverige.
- Diagram 2.** Planerat skrota/sälja bilen innan erbjudandet?
- Diagram 3.** Bilinnehav före skroten samt idag.
- Diagram 4.** Ressätt till arbete, för de som inte köpt ny bil - innan och efter skroten.
- Diagram 5.** Ressätt till skolan, för de som inte köpt ny bil - innan och efter skroten.
- Diagram 6.** Ressätt till dagliga inköp, för de som inte köpt ny bil - innan och efter skroten.
- Diagram 7.** Ressätt till större/vecko inköp, för de som inte köpt ny bil - innan och efter skroten.
- Diagram 8.** Ressätt på fritiden, för de som inte köpt ny bil - innan och efter skroten.
- Diagram 9.** Ressätt till arbetet för alla respondenter – innan och efter skroten.
- Diagram 10.** Ressätt till skolan för alla respondenter – innan och efter skroten.
- Diagram 11.** Ressätt för dagliga inköp för alla respondenter – innan och efter skroten.
- Diagram 12.** Ressätt för vecko/större inköp för alla respondenter – innan och efter skroten.
- Diagram 13.** Ressätt på fritiden för alla respondenter – innan och efter skroten.
- Diagram 14.** Förbättrat, oförändrat eller försämrat resätt efter skroten.
- 
- Tabell 1.**      Utsläpp i gram per kilometer, 1,2 pers i bilen.
- Tabell 2.**      Skillnader mellan två trafikplanerings angreppssätt.
- Tabell 3.**      Bilinnehav före skroten samt idag.
- Tabell 4.**      Bilinköp efter skrotningen.
- 
- Figur 1.**      Helhetstänkande för att nå ett hållbart transportsystem.
- Figur 2.**      Skrota bilen projektet.
- Figur 3.**      Tänkbara beteendefall för skrotbilsprojekt.

# 1. Bakgrund

## 1.1 Gamla bilar - en miljölägenhet

De flesta människor vet idag att bilen utgör ett stort miljöproblem. Det är förmodligen inte många som är insatta i de exakta negativa effekterna bilen ger upphov till men de flesta vet att det inte är bra för miljön att köra bil. Paradoxalt nog fortsätter människor att köra bil och bilåkandet till och med ökar årligen trots att vi vet om att det är skadligt. Problemet är att bilen i dagens samhälle blivit en norm och bilinnehav betraktas som det normala. För att leva ett modernt liv och kunna förflytta sig fritt i Sverige idag är det ofta en förutsättning att man har eller åtminstone har tillgång till en bil. Bilen har under en längre tid stått för frihet och har innebörden av statussymbol för många. Det är även efter bilens villkor samhällen har planerats under många år. Detta gör det problematiskt nu när vi insett vilka problem bilen genererar. Ett behov har skapats som måste försöka brytas.

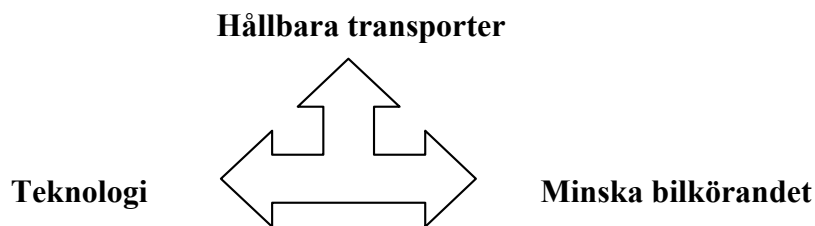
Gamla bilar utan katalysator står för en stor del av de utsläpp som trafiken genererar.

Av den rullande bilparken i Sverige idag (2004) är det 25 procent av bilarna som är från årsmodell 1988 eller äldre. En stor andel äldre bilar står även avställda. De bilar utan katalysator, äldre än 1988 års modell kör ungefär 10 procent av samtliga bilar körsträcka i Sverige. Trots detta står de för mer än hälften av den totala mängden utsläpp av kväveoxid, koloxid och kolväten. (Vision Lundby 2004) Det är därför önskvärt ur miljösynpunkt att få bort dessa bilar från våra vägar. Genom att få bort de gamla bilarna utan katalysator kan stora miljövinster göras. Till exempel släpper idag 100 nya bilar ut lika mycket hälsofarliga ämnen som en enda bil från 1970-talet gör. (Bilsweden 2004)

Om varje bilist fullt ut skulle betala för de kostnader bilkörandet orsakar, det vill säga trängsel, miljöproblem, olyckor, buller, ingrepp i stadsbilden med mera, så skulle förmodligen bilismen se annorlunda ut. Dessa externa kostnader för transporter beräknas motsvara flera procent av ett lands BNP. (Tengström 1998) Om de externa kostnader internaliseras med de kostnader som en bilist betalar idag skulle mycket väl stora delar av bilismens problem vara lösta. Bilisterna skulle förmodligen tänka efter en extra gång innan de valde att ta bilen och mycket ”onödigt” bilåkande skulle förhoppningsvis försvinna. Denna lösning av massbilismen känns dock inte aktuell då det inte finns någon politisk opinion för att internalisera de externa kostnaderna för bilåkandet. Medborgare måste i högre grad reflektera över sina resbeteende. Dilemmat som har sin grund i att människor oftast ser till sin egen

livsvärld och inte reflekterar över problem, händelser och utveckling nationellt och globalt som måste lösas. Nackdelarna får betalas av någon annan, av kollektivet och belastar inte mig personligen när jag kör bil. Folk kopplar inte köerna på motorvägarna eller den dåliga luften till sitt eget bilkörande.”- Att jag kör bil spelar väl ingen roll, alla andra gör ju det också”.

Hållbar utveckling<sup>1</sup> är ett övergripande mål för regeringens politik. För att nå målet om en hållbar utveckling måste det arbetas mycket med transporter och bilism i samhället, dess miljöpåverkan måste minskas för att målen skall nås. Det finns framför allt två sätt att komma i bukt med transporternas och bilismens problem. (se figur 1) Det krävs att *ny teknologi* gör bilar mer miljövänliga och att människor verkligen använder dessa bilar. Med teknologins hjälp kommer vi en bra bit på vägen mot våra hållbarhetsmål men frågan är om det räcker. Vissa forskare menar att vi även måste *minska vårt bilkörande*. (Lundgren 1996)



**Figur 1. Helhetstänkande för att nå ett hållbart transportsystem.**

## 1.2 Syfte

Jag vill med denna studie lyfta fram vikten av ett helhetstänkande när det arbetas för att nå ett hållbart transportsystem. Den här studiens övergripande syfte är att undersöka effekter av delprojekt *Skrota bilen - projektet* inom projektet *Vision Lundby* i Göteborg. Studien är uppdelad i tre delsyften. Det första är att undersöka om beteendeförändringar gällande resvanor kan uppmätas från de personer i Lundby som skrotat sina bilar. Det andra delsyftet är att lyfta fram och ge en förklaring till hur man kan arbeta för att försöka finna en lösning på massbilismens problem. Detta görs genom att beskriva ett alternativt angreppssätt inom

---

<sup>1</sup> **Hållbar utveckling**

Begreppet myntades genom Brundtlandskommisionen och definitionen är följande: "Hållbar utveckling avser en utveckling som tillfredställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredställa sina behov" Hållbar utveckling innefattar tre (ibland fyra) delar som är ömsesidigt beroende av varandra. Delarna är: **Ekologisk hållbarhet**, **Social hållbarhet**, **Ekonomisk hållbarhet** och ibland räknas även **Kulturell hållbarhet** hit. Dessa delar måste i ett samhälle samverka för att en hållbar utveckling skall kunna uppnås.

trafikplanering - *Mobility management*. Ett konkret exempel på hur Mobility management används som metod ges genom en presentation av Vision Lundby - projektet. Det tredje delsyftet är att ge en beskrivning av vilka miljöproblem bilismen genererar och ge exempel på lösningar som gjorts med hjälp av tekniken.

### 1.3 Frågeställningar

Med hjälp av följande frågor skall undersökningen utföras och syftet uppfyllas:

- Vad är det bensen- och dieselmotorer släpper ut och vilken skadeinverkan har dessa utsläpp?
- Vad är Mobility management och hur kan denna metod hjälpa till att lösa problem trafik genererar?
- Hur ser ägarna till de skrotade bilarnas resvanor ut idag, jämfört med innan skroten genomfördes?

### 1.4 Avgränsningar

Den här uppsatsen kommer att beröra både de hårda och de mjuka åtgärder som görs för att få bukt med massbilismen och problemen den genererar. Fokus kommer att läggas på de mjuka åtgärderna. Med hårda åtgärder menar jag tekniska åtgärder. Med mjuka åtgärder menar jag metoder som syftar till att ändra vårt beteende, i denna uppsats avgränsar jag mig till hur detta kan göras med hjälp av *Mobility Management*. Dagens trafikproblem är komplexa och leder till en mängd olika negativa miljöeffekter. Denna studie kommer därför att redogöra för de vanligaste föroreningarna från bilavgaser och beskriva vilka negativa effekter de har för oss människor och för miljön. Tekniska framsteg görs ständigt och katalysatorn har betytt mycket för minskning av avgasutsläpp från bilar. En kort beskrivning av katalysatorer och dess effekt kommer att ges. Fokus kommer i uppsatsen dock att läggas på ett delprojekt inom res- och transportprojektet Vision Lundby i Göteborg. Vision Lundbys arbetsmetod är Mobility management och delprojektet som kommer att studeras – *Skrota bilen – projektet* – har som syfte att få bort gamla bilar från våra vägar. Jag har avgränsat mig till att undersöka deltagare i projektets resvanor innan och efter skrotningen av de gamla bilarna. Fokus kommer att läggas på de deltagare som har valt att inte köpa någon ny bil efter skrotningen och som har ändrat sitt beteende mest.

## 1.5 Disposition

För att ge läsaren en god uppfattning om vad uppsatsen kommer att handla om inleds detta första kapitel med en presentation av studiens problemområde sedan följer syfte, frågeställningar och avgränsning. Uppsatsens metodavsnitt kommer direkt efter detta inledande kapitel. I kapitel 3 ges en första introduktion till *skrota bilen – projektet*, vad det har för syfte, hur projektet har genomförts samt vilka som fått delta. Även resbeteende och beteendegrupper diskuteras i detta 3:e kapitel. Därefter följer ett avsnitt som tar upp teknikutveckling, katalysatorer, här beskrivs även konkret vad det är för problem bilism leder till för människor och miljö. I kapitel 5 behandlas Mobility management och kapitel 6 ger ett exempel genom Vision Lundby, på hur det i en stadsdel i Göteborg arbetas med Mobility management. En presentation av uppföljningen av *skrota bilen - projektet* görs i det 7:e kapitlet. Därefter avslutas uppsatsen med en avslutande diskussion i det 8:e och sista kapitlet.

## **2. Metod och datainsamling**

### **2.1 Vetenskapligt förhållningssätt**

Två stora inriktningar inom vetenskapsteorin är positivismen och hermeneutiken. Hermeneutik betyder tolkningslära och hermeneutiker studerar, tolkar och försöker förstå människans existens. Positivisterna försöker tillämpa naturvetenskapens forskningsmodell när de undersöker den sociala världen. De baserar sina antaganden på att det i den sociala världen finns likadana mönster, orsaker och följder som i naturen. (Denscombe 2000) Hermeneutiker avvisar detta tankesätt och menar att det inte går att studera fysiska och sociala fenomen på samma sätt. Vidare kritiserar de positivisterna för att de inte tar hänsyn till hur människor känner. De tror själva att den mänskliga existensen kan tolkas och förstås genom språket. (Thurén 1998)

Hermeneutikerns arbetssätt kan liknas vid en ”hermeneutisk cirkel”. Eftersom den hermeneutiske forskaren närmar sig sitt forskningsområde med en förförståelse av tankar, känslor och tidigare kunskap som han/hon har med sig sedan tidigare erfarenheter byggs förståelsen ständigt på med nya erfarenheter. ”Den hermeneutiske cirkeln” bygger på ett växelspel här emellan och forskarens mål är att förstå helheten och ställer den i relation till delarna forskningsproblemet. Positivisterna däremot bryter ofta ner forskningsproblemet och studerar del för del och ser inte till helheten. (Ibid)

Denna studie förhåller sig hermeneutiskt till sitt forskningsobjekt. Det hermeneutiska förhållningssättet har givit mig möjlighet att studera, tolka och försöka förstå den komplexitet arbetet mot ett hållbart samhälle och ett hållbart transportsystem står inför. Studieområdet har studerats med en förförståelse. De tankar, intryck, känslor och kunskaper som jag redan innan arbetets början besatt har varit en tillgång i arbetsprocessen.

### **2.2 Primärdata och sekundärdata – studiens källmaterial**

Inom den vetenskapliga verksamheten är det metoden som är den hantverksmässiga sidan. Den information som samlas in i en vetenskaplig studie kallas för data. De data som samlas in är det som kallas studiens empiri. Data delas vanligtvis upp i två huvudgrupper: primärdata och sekundärdata. De flesta undersökningar bygger på både primär- och sekundärdata. Primärdata är den data som forskaren själv samlar in genom en eller flera datainsamlingsmetoder. Det som forskaren kommer fram till skall sedan besvara den

frågeställning som ställts upp. Primärdata kan både vara tidskrävande och dyr att samla in. Sekundärdata är data som redan finns, som redan har samlats in av andra. Sekundärdata är antingen:

- *Processdata*, till exempel tidningsartiklar och brev. Processdata har inte som syfte att produceras för att forskare skall använda sig utav den. Det är därför viktigt att man som forskare förhåller sig kritisk till den.
- *Bokföringsdata*, till exempel företagsredovisningar och offentliga register.
- *Forskningsdata*, till exempel data insamlad av andra forskare genom intervjuer och dylikt. När man använder sig utav forskningsdata skall man vara väl medveten om att forskare aldrig kan hålla sig helt objektiva utan omedvetet kan vinkla och lägga in egna värderingar i sin forskning.

(Halvorsen 1992)

Den här studien baseras på både sekundär- och primärdata. Studiens sekundärdata kommer från processdata, då främst tidningsartiklar skrivna om Vision Lundby samt material som Vision Lundby projektet producerat. Även forskningsdata har används för att få större förståelse för problemet. Primärdata har samlats in genom telefonintervjuer med 78 stycken deltagare i *skrota bilen - projektet*.

### **2.3 Undersökningsmetod**

Metoden är ett redskap vi använder oss utav för att nå vårt mål, för att nå ny kunskap. Data samlas in och organiseras, bearbetas, analyseras och tolkas för att slutligen redovisas. Genom vår metod undersöker vi verkligheten på ett strukturerat sätt. Som forskare följer man uppsatta spelregler som beror på vilken forskningsmetod som valts. (Halvorsen 1992) Det finns i huvudsak två olika typer av: kvalitativ metod och kvantitativ metod. Den största skillnaden mellan kvalitativ och kvantitativ metod är att den förstnämnda fokuserar på mellanmänniskliga situationer. Här gäller det att skapa en ömsesidig kontakt, lyssna och tolka hur människor handlar i vardagen. Drag från den symboliska interaktionismen (mellanmännisklig relation), hermeneutik (tolkning) samt från etnometodologin (hur folk handlar i vardagslivet) samverkar här. Den kvantitativa metoden analyserar istället relationer mellan variabler och inte relationer mellan människor. (Trost 1994) Den kvantitativa metoden kräver endast ett fåtal upplysningar av en större mängd undersökningsenheter. Detta innebär att den kvalitativa metoden kan ge fullständig information och en förståelse där intresset vilar på det säregna och unika, medan

den kvantitativa metoden ger en jämförbarhet och en förklaring, med intresse för något gemensamt, något som är representativt och genomsnittligt. (Halvorsen 1992) Kvalitativ metod behöver inte nödvändigtvis genomföras med en intervju utan det är ett samlingsnamn på ett antal tekniker som mer eller mindre kan kombineras. Direkt observation, deltagande observation, informant- och respondentintervjuer, analys av text kan vara tekniker man använder sig utav. Det viktigaste är att man kommer det som skall undersökas nära. Forskaren skall försöka sätta sig in i undersökningsobjektets situation, världen skall studeras inifrån. (Magne et al 1997) Det gäller för forskaren att växa mellan att förstå och förklara det han/hon undersöker för att nå målet – en bättre kunskap.

### ***2.3.1 Studiens undersökningsmetod***

Denna studie bygger både på en kvalitativ och på en kvantitativ metod. Jag har sökt och studerat information om bilism, miljöproblem, hållbar utveckling och Mobility management på bibliotek och på Internet. Trafikkontoret har gett mig tillgång till skrivet och producerat material om Vision Lundby och Skrota bilen – projektet, som jag studerat. Uppföljningen och undersökningen av Skrota bilen – projektet har gjorts med hjälp av telefonintervjuer. Jag har tillsammans med Maria Coulianos, projektledare för Skrota bilen – projektet skrivit frågorna till intervjuerna. Själva genomförandet av intervjuerna har IMA marknads utveckling AB, ett konsultföretag i samarbete med Trafikkontoret stått för. När intervjuerna genomfördes hade 94 av 100 personer hunnit skrota sina bilar. Av dessa 94 personer lyckades IMA få tag i 78 stycken. 7 deltagare hade ingen abonent/hemligt nummer och 9 deltagare söktes upprepande gånger utan resultat. Bortfallet blev således 16 personer. Intervjuer gjordes även med icke-deltagare, det vill säga sådana som fått erbjudande om att delta men avstått. Ett slumpmässigt urval gjordes bland de 2200 icke-deltagarna. Bortfallssubstitution tillämpades, vilket innebär att om en utvald kontakt inte nåtts efter flera försök på olika dagar ersattes den med en ny. 200 icke-deltagare intervjuades allt som allt. Jag har i denna studie valt att endast undersöka deltagarna i projektet. För intervjuformulär i sin helhet se bilaga 1. IMA kodade in intervju svaren i två exceldokument, ett för deltagare och ett för icke-deltagare, och jag fick därefter ta del av dem. Jag valde i min undersökning att endast titta närmre på några av frågorna och endast på deltagarnas svar. Detta dels på grund av uppsatsens syfte att försöka urskilja en beteendeförändring gällande resvanor och dels på grund av uppsatsens tidsram som är satt till 10 veckor. Frågorna jag valt att analysera är följande:

- Hade du redan **innan** du fick erbjudandet funderat på att skrota eller sälja den aktuella bilen?

( ) Ja

( ) Nej

( ) Vet ej

- Vilken eller vilka bilar fanns i hushållet **innan** du fick erbjudandet – (antal), årsmodell och märke?

... och vilken eller vilka bilar finns i hushållet **idag** – (antal), årsmodell och märke?

- På vilket sätt reste du vanligen vid följande aktiviteter **innan** du fick erbjudandet om att skrota den aktuella bilen?

<i>Aktivitet/Resor</i>	<i>Bil</i>	<i>Kollektivt</i>	<i>Cykel</i>	<i>Gå</i>	<i>Annat</i>	<i>Reser ej</i>
Arbete	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Skola	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Dagliga inköp	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Vecko-/Större inköp	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Fritid	( )	( )	( )	( )	( )	( )

... och hur reser du vanligen till aktiviteterna **idag**?

<i>Aktivitet/Resor</i>	<i>Bil</i>	<i>Kollektivt</i>	<i>Cykel</i>	<i>Gå</i>	<i>Annat</i>	<i>Reser ej</i>
Arbete	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Skola	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Dagliga inköp	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Vecko-/Större inköp	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Fritid	( )	( )	( )	( )	( )	( )

Dessa frågor har valts för att kunna analysera och jämföra likheter och skillnader mellan hur deltagarna reste innan och efter de skrotade sin bil. Samt för att möjligen kunna uppmäta om en beteendeförändring gällande resvanor ägt rum.

I kapitel 3 – *Beteende och handling*, har jag satt upp tre möjliga beteendegrupper som tänkbart utfall för *skrota bilen – projektet*. Deltagarna har sedan brutits ned i dessa beteendegrupper. I kapitel 7 – *Uppföljning av skrota bilen – projektet* har de olika beteendegrupperna analyserats vidare. Jag har tittat på vilka skäl deltagarna hade för att delta i projektet samt vem det är som använder kollektivtrafikkortet de fått Jag har främst fokuserat mig på att undersöka beteendegrupp 3, det vill säga de som ändrat resbeteende efter skrotningen av de gamla bilarna. Jag har undersökt hur deras resvanor såg ut innan skrotningen och hur deras resvanor ser ut idag.

## 2.4 Källkritik

Alla typer av källor bör användas med försiktighet. En forskare får inte helt lita på det skrivna eller uttalade utan att kritisera och tänka efter ifall det är trovärdigt. Det är i princip omöjligt att utföra en studie utan att föra över sina egna värderingar. Redan i studiens begynnelsefas, när forskaren väljer studieområde spelar ens personliga intresse och värderingar in. Jag har till exempel valt att skriva om bilism för att jag har ett intresse av dessa frågor. Trots detta måste syftet vara att förhålla sig objektiv till det man studerar. Det krävs att man förhåller sig kritisk till det material som undersöks. Denna studie bygger till viss del på material producerat av Vision Lundby. Detta material har präglats av projektets intresse och har varit positivt vinklat. Det kan om man inte är uppmärksam vara riskabelt att använda sig utav material som präglas av egenintresse och värderingar. Det har för mig i detta fall inte spelat så stor roll då jag endast haft som syfte att försöka förstå och förklara vad det är *Vision Lundby* projektet handlar om och hur delprojektet *skrota bilen - projektet* är uppbyggt och hur det genomförts. Jag har även valt att studera källor i form av litteratur, forskningsrapporter och Internet för att få en bredd i min undersökning. Intervjuszvaren från projektets deltagare har jag analyserat med vetskapen att de möjligtvis inte har full trovärdighet. Med full trovärdighet menar jag att det inte går att veta om respondenterna svarar helt ärligt. Det är möjligt att de förskönar sina svar för att verka mer miljövänliga. Men jag måste trots vetskapen om detta, i min analys utgå från att de svarat så sanningsenligt som möjligt.

### **3. Beteende och handling**

#### **3.1 Skrota bilen - projekt**

I stadsdelen Lundby i Göteborg pågår sedan hösten 2003 ett projekt som har till syfte att lyfta fram, sätta fokus på och skapa debatt om problemet med gamla bilar på våra vägar. *Skrota bilen - projektet* är ett delprojekt inom Vision Lundby, som är ett långsiktigt projekt för effektiva och miljövänliga trafik- och transportlösningar och är initierat av Göteborgs stads Trafikkontor (Se kapitel 6). Vision Lundby vill med *Skrota bilen - projektet* minska miljöpåverkan från äldre bilar i stadsdelen Lundby, genom att erbjuda ägare till äldre bilar andra transportalternativ under ett år om de skrotar sina bilar. Projektet har även som långsiktigt syfte att förebygga ökad trängsel och skapa debatt med Lundbybor om äldre bilars miljöpåverkan, resbeteende och bilägande. (Vision Lundby 2004)

I Lundby fanns det i augusti 2003 drygt 2 300 bilar från årsmodell 1988 eller äldre. Samtliga ägare till dessa bilar fick i september 2003 en informationsfolder angående projektet hemskickat. Informationsfoldern innehöll information om projektet, erbjudande om att delta, inbjudan till två informationsmöten samt kontaktuppgifter. Bilägarna erbjöds ett årskort på kollektivtrafiken eller ett medlemskap i en lokal bilpool samt skrotningspremien på 1 700 kronor om de i gengäld skrotade sin bil. Vision Lundby hade en budget till att skrota 100 bilar. Intresset var stort och det var inga problem att få med 100 personer i projektet. De kriterier som var uppställda för att få delta i projektet var att man var tvungen att stå som ägare till bilen, vara skriven i Lundby samt bilen som skulle skrotas var tvungen att vara från årsmodell 1988 eller tidigare. De 100 som är med i projektet har efter de skrivit avtal med Vision Lundby själva fått skrota sina bilar på valfri auktoriserad bilskrot. När skrotningen varit genomförd och de kunnat uppvisa skrotkvitto har de av personal på Vision Lundby fått sitt årskort på kollektivtrafiken eller sitt medlemskap i en bilpool. De allra flesta, 94 personer har valt att få ett årskort på kollektivtrafiken och 6 personer har valt att gå med i en bilpool. De som skrotat sina bilar har förbundit sig att följas upp under 2004. De kommer att få svara på enkäter, intervjuas och bjudas in till möten. Syftet med uppföljningen är att se om skrotningen lett till ett ändrat res- och beteendemönster hos de medverkande. (Vision Lundby 2004) I kapitel 7 redovisas resultat av en första uppföljning av projektet.

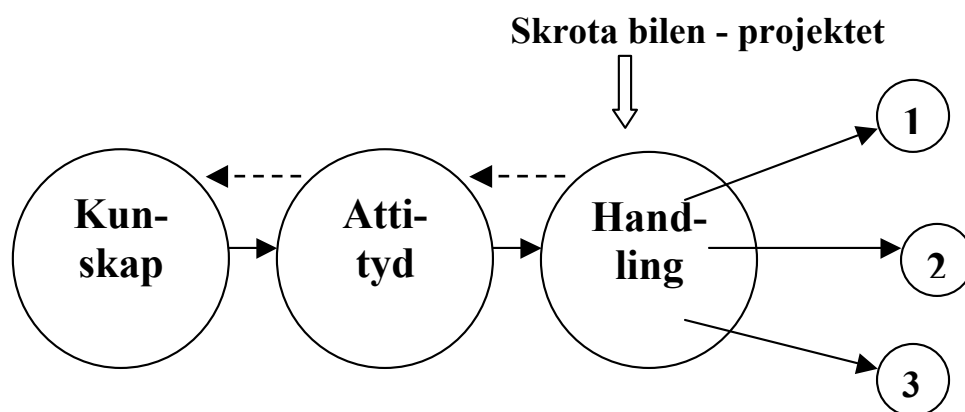
### 3.2 Resbeteende

Varför är det så svårt att få folk att ändra sina resbeteenden? Hur kommer det sig att de flesta människor trots att de har vetskap om bilens negativa miljöpåverkan fortsätter att köra bil? Att ändra beteende är i grunden väldigt enkelt men så länge vi verkligen inte vill eller måste så finns det inga incitament för ett ändrat beteende. Att få folk att frivilligt ändra på sina resvanor är väldigt svårt. Idag lönar det sig inte tillräckligt att sluta köra eller köra mindre bil. Fördelarna upplevs här och nu medan nackdelarna uppträder där och sen. Bilen har utvecklats till att vara en del av människornas vardag, nästan som en förlängning utav kroppen. Enligt undersökningar som gjorts är det endast tre procent av svenskarna som är villiga att helt göra sig av med bilen. Tretton procent kan kanske tänka sig att göra sig av med bilen, resterande procent kan inte tänka sig en vardag utan sin bil. (Naturvårdsverket 2000)

Bara för att man har full information om vad som är rätt och fel, bra och dåligt så innebär det inte att man automatiskt gör det som är rätt och bra. De flesta vet att det inte är bra för miljön att köra bil, men gör det ändå. Likaväl som att många fortsätter att röka trots vetskapen om dess negativa effekter. Visst är det så att en del människor ändrar sitt beteende efter att ha fått information och kunskap om problemet men merparten behöver nog en extra knuff för att ändra på sig.

Traditionellt har man i arbetet med att försöka få människor att handla annorlunda just arbetat med kunskapsbiten. Genom att öka människors kunskap inom ett specifikt område hoppas man få dem till en attitydförändring och slutligen även ändra sitt beteende. I många avseenden är denna metod trög, det är svårt att verkligen få människor att ändra sitt beteende. De kan få ökad kunskap och även en ändrad attityd men att få till stånd en beteendeförändring är komplicerat. När det gäller miljöproblem så spelar det inte så stor roll om människor har god kunskap om vad som är bra och dåligt för miljön eller om deras vilja att göra en förändring är god så länge de inte gör någonting konkret. Fokus behöver här läggas på själva handlingen, på beteendet. Det är först när ett mer miljövänligt beteende äger rum som miljön vinner.

Vision Lundbys delprojekt, *Skrota bilen – projektet*, riktar sig direkt till människors handling. De ger människor med äldre bilar en möjlighet att ändra sitt resbeteende. (Se figur 2)



**Figur 2. Skrota bilen - projektet**

Projektets huvudsyfte är inte att lära människor mer om bilismens negativa effekter eller att försök ändra på människors attityder. Avsikten med projektet är att direkt gå till problemets källa - **de gamla bilarna**, och försöka få bort dem från vägarna. Om de som nappar på erbjudandet lär sig någonting och får en attitydförändring till bilar och då i synnerhet till äldre bilar räknas som en positiv följd effekt. **1, 2 och 3** i figur 2 ovan står för möjliga beteendeförändringar projektet genererar, mer om dessa beteendegrupper nedan.

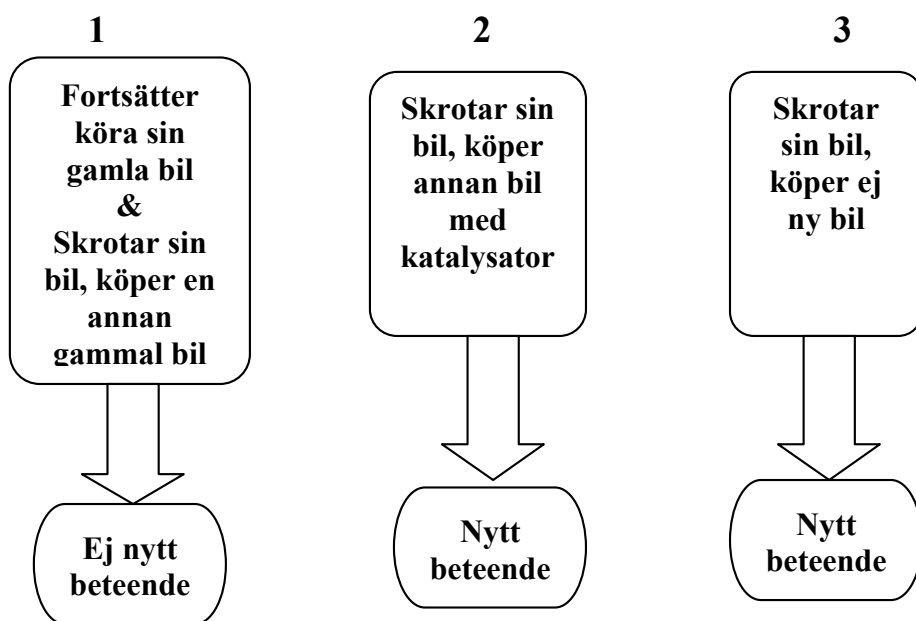
### **3.3 Beteendegrupper**

De 2 300 personer som blivit erbjudna att delta i projektet kan enligt modellen ovan grupperas i tre olika grupper:

- 1. De som inte ändrar beteende<sup>2</sup>.**
- 2. De som ändrar beteende i viss mån.**
- 3. De som ändrar beteende.**

Dessa tre beteendegrupper har satts upp för att senare i denna studie undersöka hur uppdelningen ser ut i verkligheten. Jag kommer att placera in deltagarna i *skrota bilen - projektet* i dessa olika beteendegrupper. Sedan kommer även en djupare analys av hur de i beteendegrupp 3 har ändrat sina resbeteenden efter det att de skrotat sin gamla bil att genomföras.

<sup>2</sup> Med beteende menar jag här upprepade handlingar. En beteendeförändring innebär således upprepade förändringar av en individs handlingar.



**Figur 3. Tänkbara beteendefall för skrotbilsprojekt.**

Deltagare i projektet kan representeras i alla tre grupperna. De som valt att inte delta i *skrota bilen - projektet* ändrar inte sitt beteende och tillhör *grupp nummer ett*. Till denna *grupp* räknas även de deltagare i projektet som skrotade sina bilar men sedan köpte en ny men gammal bil. Här har inget nytt beteende uppnåtts, de kör fortfarande runt i en gammal bil. De i *grupp två* har gått med i projektet, skrotat sin bil och sedan köpt en annan bil utrustad med katalysator som är bättre ur miljösynpunkt. Ett nytt beteende har uppnåtts genom att de gamla bilarna är skrotade och nyare mer miljövänliga bilar körs. I den *tredje gruppen* återfinns de deltagare som gick med i projektet, skrotade sin bil och som har valt att inte köpa någon ny bil. Det är önskvärt att så många som möjligt återfinns i *grupp tre*.

## 4. Bättre miljö med teknikens hjälp

### 4.1 Katalysatorer

Trots att trafiken ökar årligen ökar inte utsläppen i samma takt, detta tack vare satsningen på teknisk utveckling av bland annat bilmotorer. Ett exempel på teknisk utveckling som minskat utsläppen är de stora insatser som gjorts för att försöka reducera blyhalten i bilarnas avgaser. På 1970-talet tillförde bilarna i Sverige över 1000 ton bly till luften årligen. Successivt har halterna minskats och idag är all bensen i Sverige blyfri. (Samåkningsstjänst 2004)

Katalysatorn har betytt mycket för den tekniska utvecklingen av våra bilar och har bidragit till en stor minskning av avgasutsläpp. Bilar som är utrustade med katalytisk avgasrening belastar miljön betydligt mindre än vad äldre bilar utan katalysatorer gör. Under sin livstid beräknas en katalysatorrenad bil släppa ut mellan 55 och 75 procent mindre kväveoxider och mellan 70 och 90 procent mindre kolmonoxid och kolväten än en bil utan katalysatorrening. (Naturvårdsverket 1996) Katalysatorer har dock ingen inverkan på bilarnas koldioxidutsläpp då koldioxidutsläppen hänger samman med hur mycket bränsle bilen förbrukar. Bränsleförbrukningen i sin tur hänger samman med den hastighet bilen går i. Ju högre fart en bilist håller ju mer bränsle går åt och ju högre blir koldioxidutsläppen. (Naturvårdsverket 1996) En bil med katalysator är under den första körda milen fem gånger renare än en bil utan katalysator och dubbelt så bra under den första halvmilen. Tyvärr släpper en bil med katalysator ut lika mycket avgaser som en bil utan under den första körda kilometern. Det är därför önskvärt att man undviker att använda bilen på kortare sträckor. (Vägverket 2004)

**Tabell 1. Utsläpp i gram per kilometer, 1,2 pers i bilen.**

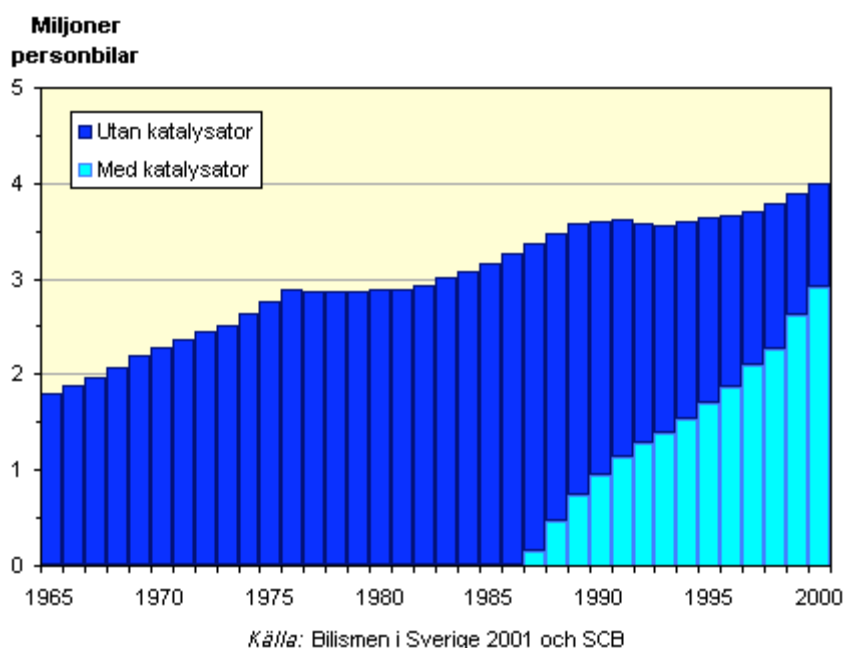
**Tabell 1**

	Personbil utan katalysa	Personbil med katalysa
HC + NO <sup>3</sup>	2,07	0,15
CO	7,83	0,33
CO <sub>2</sub> <sup>3</sup>	124,17	120,00

(Källa: Samåkningsstjänst 2004)

<sup>3</sup> HC = Kolväten  
Nox = Kväveoxider  
CO = Kolmonoxid  
CO<sub>2</sub> = Koldioxid

I tabell 1 ovan görs en jämförelse mellan en bil med katalysator och en bil utan katalysator. Utsläppshalterna skiljer sig mycket åt mellan bilarna, det vore väldigt positivt ur miljösynpunkt om alla bilar på våra vägar var utrustade med katalysator. Vad de olika utsläppen ger för effekt på miljön och på oss människor går igenom i kapitel 4.2 nedan. I slutet av 1980-talet blev det obligatoriskt med katalysatorrening på nya bilar i Sverige. 2001 utgjorde 73 procent av den svenska bilparken av katalysatorbilar. Dessa bilar stod för 83 procent av den totala körsträckan i Sverige. (Naturvårdsverket 2004)



**Diagram 1. Bilar med och utan katalysator i Sverige.**  
(Naturvårdsverket 2004)

## 4.2 Bilavgaser

Bilavgaser utgör idag ett stort problem för luftkvaliteten i våra tätorter samt bidrar kraftigt till den globala uppvärmningen av jorden. Koncentrationen av luftföroreningar blir oftast väldigt hög i trafiktäta områden, då avgaserna släpps ut på låg höjd. Detta får stora konsekvenser för både människors hälsa och för miljötillståndet. Kolmonoxid (CO), kolväten (HC) och andra flyktiga organiska ämnen (VOC), kväveoxider (NOx) och partiklar är de vanligaste föroreningarna från bilavgaser som påverkar vår hälsa och miljön negativt. Nedan beskrivs mer ingående dessa föroreningar samt några andra oönskade utsläpp som bilen ger upphov till.

#### **4.2.1 Kolmonoxid**

Kolmonoxid som är en lukt- och färglös gas bildas framförallt i bensinmotorer vid ofullständig förbränning. Bilens motor får med andra ord ett bränsleöverskott/luftunderskott. Detta kan ske vid till exempel tomgång, när varvtalen är för höga, vid körning på choke eller vid kallstart. (Maruo 1996) Kolmonoxid har en hämmande effekt på blodets syretransporterande förmåga. När gasen andas in binds den till hemoglobinet i de röda blodkropparna och syret transporteras mer långsamt. Hjärtat och hjärnan är de organ som är mest känsliga för trög syretransport. Detta påverkar och försämrar symtomen hos personer med hjärt- och kärlsjukdomar som redan har problem med syretillförsel. (Forskningsrådsnämnden 1990)

#### **4.2.2 Kolväten och övriga VOC**

Kolväten återfinns i tusentals olika former i bilavgaser, såväl flyktiga kolväten (VOC) som tyngre. Det är när bensin eller diesel förbränns som ofullständigt förbrända kolväten kommer ut och sprids i luften. Kolväten faller även ner till åkermark och människor får i sig dem via mat. (Maruo 1996) Bensen är ett exempel på ett flyktigt kolväte och polyaromatiska kolväten (PAH) på en grupp mindre flyktiga kolväten. PAH och bensen anses vara direkt cancerframkallande medan flera andra kolväten anses öka risken för cancer markant. Kolväten ger även lindrigare symtom som irritation i ögon och hals. (Naturvårdsverket 2003)

#### **4.2.3 Marknära ozon**

Kolväten bildar även tillsammans med kväveoxider och solsken marknära ozon som är irriterande för ögon, luftvägar och slemhinnor. Den marknära ozonen kan även ge andningsproblem och minskar motståndskraften mot infektioner. Många svaga, sjuka personer drabbas hårt av den marknära ozonen och enligt beräkningar som gjorts dör årligen 1 700 personer på grund av att de andas in marknära ozon. Detta kan jämföras med hur många människor som dör i trafikolyckor varje år, den siffran ligger på cirka 500 personer. (Naturvårdsverket 2003)

#### **4.2.4 Kväveoxider**

I Sverige står vägtrafiken för den största enskilda källan av utsläpp av kväveoxider, 1/3 av de totala utsläppen står vägtrafiken för (Koucky 2003). Kväveoxider bildas vid förbränning. När förbränningsluftens kväve och syre förenas vid hög temperatur uppstår kväveoxider. Detta sker främst när motorn belastas hårt till exempel vid ryckig körning, vid hög hastighet eller

vid acceleration. (Maruo 1996) Kväveoxider ger besvär i luftvägarna, det har visat sig att även låga halter av kväveoxid kan leda till astmatiska besvär. (Naturvårdsverket 2003) Utsläpp av kväveoxider bidrar till försurning<sup>4</sup> (Lindgren 2001) och till övergödning av mark och vatten. Försurning i mark och vatten är skadlig både för växter och för djur. Speciellt vattenorganismer och fiskyngel har svårt att överleva i försurade områden. Kväveoxider har en dubbelt negativ miljöeffekt, samtidigt som den har en försurande effekt bidrar den även till övergödning av vår natur. Kväveutsläpp som är ett viktigt växtnäringämne leder till övergödning som i sin tur leder till allvarliga rubbningar i vårt ekosystem. I Östersjön till exempel har kväveutsläppen bidragit till att växtligheten tätar, planktonalger blir fler och döda växter och djur samlas i lager på havsbotten. När dessa bryts ner uppstår kraftig syrebrist ”bottendöd” som i sin tur har förödande effekter i havet. (Koucky 2003)

#### **4.2.5 Partiklar**

All förbränning av bränslen i motorfordon ger upphov till partiklar, främst sot. Det är framför allt dieselfordon som står för trafikens partikelutsläpp. (Naturvårdsverket 2003) Om partiklarna är större än en tiondels millimeter fångas de upp av flimmerhåren i våra luftvägar. De partiklar som är mindre orsakar hälsoproblem hos oss människor. De påverkar våra andningsvägar och misstänks vara cancerframkallande. I städer och tätorter råder det ofta en förhöjning av partikelhalter i luften, denna förhöjning ligger bakom många förtida dödsfall. (Samåkningsstjänst 2004)

#### **4.2.6 Koldioxid**

Koldioxid är inte giftigt i sig men tillhör de så kallade växthusgaserna och bidrar till växthuseffekten. Den naturliga växthuseffekten är en förutsättning för att vi ska kunna leva på jorden. Utan den hade inget kunnat leva eller växa här. Tyvärr bidrar människan till en förstärkning av växthuseffektens naturliga balans genom utsläpp av växthusgaser som till exempel koldioxid. Denna ökning hänger ihop med vår förbrukning av fossila bränslen, som olja, gas och stenkol. Växter binder koldioxid när de växer, koldioxiden frigörs sedan när växterna eldas upp. Detta är inget problem och ger inget nettotillskott av koldioxid. Det är när fossila bränslen som legat lagrade i miljontals år eldas upp som problem uppstår. Det blir då ett nettotillskott av koldioxid eftersom den skulle ha funnits kvar i bunden form om det inte vore för oss. Vi har det senaste århundradet förbrukat stora mängder fossila bränslen som

---

<sup>4</sup> Svavel är dock den främsta orsaken till försurning. I Sverige står vägtrafiken ”endast” för två procent av de sura nedfallen. (Lindgren 2001)

legat lagrade under miljontals år. Denna stora tillförelse av koldioxid har varit för stor för växter att binda och koldioxidhalterna i atmosfären är idag cirka 30 procent högre än de var under den förindustriella tiden. Med stigande halter av koldioxid ökar atmosfärens förmåga att kvarhålla värmestrålar. Detta leder till en långsam uppvärmning av atmosfären, havet och jordklotet. Temperaturökningen lär enligt forskare leda till ändrade klimatzoner, nederbördsökning där det redan regnar mycket och nederbördsminskning där det regnar lite. Vilket i sin tur kan komma att generera i översvämningar, torka, svält och massflykt.  
(Naturvårdsverket 2003)

## 5. Mobility Management

### 5.1 Ett nytt sätt att trafikplanera

Massbilismen är ett socialt dilemma<sup>5</sup>. Varje enskild persons bilåkande påverkar inte miljön speciellt mycket. Men alla personers bilåkande får stora konsekvenser i samhället. Ju fler bilar på våra vägar, ju mer utsläpp av skadliga luftföroreningar, ju mer trängsel och ju mindre icke förnyelsebara resurser i form av fossila bränslen blir det. Mobility Management innebär ett nytt tankesätt för att lösa trafikproblemen. Syftet med Mobility Management är att påverka resan eller transporten innan den börjat. Istället för att bygga ny infrastruktur skall den befintliga infrastrukturen effektiviseras. Traditionell trafikplanering har tillgodosett människors efterfråga på rörlighet utan att ifrågasätta den. Mobility Management försöker istället påverka efterfrågan, man vill alltså uppnå en beteendeförändring för person- och godstransporter. (Se tabell 2) (Ljungberg 2000)

**Tabell 2. Skillnader mellan två trafikplanerings angreppssätt.**

TRADITIONELL TRAFIKPLANERING	MOBILITY MANAGEMENT
Ge tillgång till infrastruktur	Påverka efterfrågan
Hårdvarulösningar (fysiska åtgärder)	Mjukvarulösningar (attityd och beteendepåverkan)
Lindrar symptom vid utloppet	Löser problem vid källan
Optimera kapacitet	Påverka före resan

(Mobility Management 2003)

Den officiella definitionen av Mobility Management lyder:

*Mobility Management är ett efterfrågeorienterat angreppssätt för att påverka person - och godstransporter genom att:*

- *Uppmuntra användandet av miljöanpassade färdssätt.*
- *Förbättra hållbar tillgänglighet för alla människor och organisationer.*
- *Öka effektiviteten i transporter och markanvändning.*
- *Minska trafiken genom att begränsa antal, längd och behov av motoriserat resande.*

(Mobility Management 2003)

---

<sup>5</sup> Socialt dilemma: det bästa utfallet för människan är att handla ur egenintresse, inte att göra vad som är bäst för kollektivet. Detta är en effekt av människans egoism. (Hahn 1997)

Mobility Management kommer aldrig att ersätta tekniska transportlösningar men utgör ett komplement och tillsammans kan de ge bättre effekt. Genom Mobility Managementarbetet kan man förhoppningsvis påverka människors kunskaper, attityder och beteende och få dem till att utnyttja transporter och infrastruktur mer effektivt. Verktyg man främst arbetar med är:

- Information
- Kommunikation
- Organisation
- Koordination

(Ljungberg 2000)

Dessa mjuka transportlösningar kan tillämpas inom flera olika områden: till exempel i en region, i en kommun, inom ett speciellt område, för ett evenemang eller i ett företag. Syftet är att inom alla områden påverka efterfrågan på resor och transporter. Lyckas det så kan vinster göras inom ekonomi, säkerhet och miljö. (Ibid)

## **5.2 Mobility Managementaktiviteter**

Samarbete är ett nyckelord inom Mobility Management. Det krävs att många olika aktörer samarbetar i arbetet för att nå beteendeförändringar. Mycket av arbetet sker i samverkan mellan näringslivet och organisationer. Den traditionella sektorsplaneringen, där det planeras inom varje sektor för sig är inte hållbar. Det måste planeras utifrån ett helhetssynsätt där olika aktörer samverkar för att resultat skall uppnås. För att Mobility Management projekt skall lyckas krävs även samarbete över fackgränser. Det behövs kompetens inom områden som trafik, miljö och information. (Mobility Management 2003)

I Mobility Management arbetet ingår både gamla och nya åtgärder. Det som är speciellt med denna metod är att gamla och nya åtgärder sammanförs till en helhet. Det är helheten som är styrkan, attityd- och beteendepåverkan skall komma från många olika håll. Nedan följer några exempel på vilka metoder som används inom Mobility Management:

- Bilpooler
- Samåkning
- Cykel- och kollektivtrafikkampanjer

- Samdistribution för företag
- Stödja lokal handel
- Rådgivning och konsultinsatser
- Stötta företags arbete med miljöanpassning av transporter
- Ersätta traditionella sammanträden med telefon- eller videokonferenser

(Mobility Management 2003)

### **5.3 Mobility Management i världen**

Mobility Management tillämpas olika i olika länder. Redan på 1970-talet började man i USA att arbeta med Mobility Management, eller Transportation Demand Management (TDM) som det benämns där. Anledningen till att de startade sitt arbete på 70-talet har med oljekrisen 1972 att göra. Bristen på bensin fick företag att starta samåkningsprogram för anställda, så att de skulle kunna ta sig till sina arbeten som ofta låg i periferin. På 1990-talet lagstiftade 13 stater att företag med mer än 100 anställda skulle se över de anställdas resor till och från jobbet så att utsläpp från transporter skulle minska. Åtgärder var bland annat: parkeringsstyrning, möjlighet att arbeta hemifrån, flextid och komprimerade arbetsveckor. Denna lag som kallas Roul 1501 har idag upphört men många företag arbetar vidare med TDM - åtgärder eftersom det är lönsamt för företagen och dess anställda. I USA är det ekonomin som styr TDM - arbetet och inte miljöansvaret. (Institutet för transportforskning 2001)

I Europa har främst Nederländerna arbetat med Mobility Management under en längre tid. Nederländerna har främst fokuserat på trafikträngsel och miljövänliga transportlösningar. Hur de olika länderna i Europa arbetar med Mobility Management och vad de lägger fokus på skiljer sig mycket åt. Därför har en europeisk plattform, European Platform On Mobility Management (EPOMM) skapats. EPOMM har som främsta uppgift att marknadsföra och vidareutveckla Mobility Management i Europa. (Ibid)

Det finns idag mobilitetskontor i över 10 svenska städer och regioner men Mobility Managementarbetet pågår även i ett flertal kommuner som inte har något mobilitetskontor. Lund var första stad i Sverige med att öppna ett mobilitetskontor. 1998 började de sitt Mobility Management arbete. De har sedan dess kommit långt i sitt arbete och sysslat med bland annat transporter i den kommunala verksamheten, företags-, person- och godstransporter, miljöbilar och bilpooler. (Lunds kommun 2003)

## **6. Vision Lundby**

### **6.1 Vision Lundby – Trafikplanering för en hållbar utveckling**

I mars 2000 startade Vision Lundby som är ett Mobility Management projekt i stadsdelen Lundby i Göteborg. Vision Lundby är ett långsiktigt projekt och följs med intresserade ögon från flera håll i Sverige, Europa och världen. Projektet är unikt då arbetet försöker greppa en hel stadsdel med många olika alternativa res- och transportlösningar. Projektet utvecklar attraktiva transportlösningar som är fördelaktiga ur såväl miljösynpunkt som för företag, boende och besökande i området. Vision Lundby är initierat av Trafikkontoret i Göteborgs stad och bedrivs i samarbete med Västtrafik Göteborgsområdet AB, Stadsdelsförvaltningen Lundby, Göteborgs Stadsbyggnadskontor, Vägverket Region Väst och Norra Älvstrandens Utvecklings AB. Inom varje delprojekt är visionen att ett brett samarbete med så många parter som möjligt skall ingå. Projektet vänder sig både till företag och till privatpersoner i Lundby. Nedan beskrivs hur Vision Lundby arbetar.

#### ***6.1.1 Smartare kommunikationer för privatpersoner***

Mycket i våra liv styrs av vanor. Vi gör ofta som vi alltid gjort, det är enklast så. En smart trafikant bryter den här trenden och är den personen som utnyttjar de transportmöjligheter som bäst gynnar den personliga ekonomin, hälsan och miljön och inte slentrianmässigt väljer bilen. På Lundby Mobility Centre arbetas det med transport- och kommunikationsaktiviteter som är riktade till privatpersoner, hushåll och föreningar i Lundby. Syftet är att visa människor att det finns flera olika alternativ till hur man kan ta sig fram. Målet är inte att få människor att överge bilen helt, utan att få dem att välja andra alternativ ibland. Delprojekt inom Smartare kommunikationer för privatpersoner är bland annat: *Bilpooler i Lundby, På cykel i Lundby, Barn och ungdom* och *Skrotbilsprojektet*.

#### ***6.1.2 Smartare kommunikationer för företag***

För de flesta företag är kommunikation en viktig del att arbeta med. Transport vare sig det gäller varu- eller persontransport är viktiga kommunikationer. Användandet utav effektiva transportsystem kan ge ekonomiska, sociala och miljömässiga fördelar för företaget samtidigt som det gynnar hela samhället i stort. Vision Lundby vill visa att det finns attraktiva transportlösningar som gynnar alla parter. Syftet med *smartare kommunikationer för företag* är att väcka frågan om hur företag och organisationer kan arbeta med transporter. Vision Lundby vill väcka intresse för denna fråga, förmedla konkret information och visa företag och

organisationer vilka olika möjligheter det finns till smartare kommunikationer. Målet är att företag och organisationer skall se på resor och transporter på ett nytt sätt. Vision Lundby verkar som en länk mellan företagen och de olika lösningarna som finns. De visar vilka olika åtgärder som finns och förmedlar sedan kontakten vidare. *Miljöfordon, samåkning, godssamverkan, kollektivtrafik, telefon- och videokonferenser* är exempel på möjligheter som kan kombineras och användas i arbetet för att möta behovet av transporter.

## 6.2 Stadsdelen Lundby

Nedan följer en kort beskrivning utav stadsdelen Lundby där *Vision Lundby* projektet och således *skrota bilen - projektet* genomförs. Stadsdelen Lundby är belägen på centrala Hisingen och omfattar området mellan Älvsborgsbron till Tingstadstunneln och gränsar i norr till Tuve. Där bor idag ungefär 33 500 personer och det finns nära 21 000 arbetsplatser i stadsdelen. Det finns många mindre områden i Lundby vars karaktär skiljer sig mycket åt. Vissa områden som Bräcke och Tolered är typiska villaområden medan andra så som Sannegården och Kyrkbyn mestadels består av flerfamiljshus. Ringön och Tingstadsvassen är rena industriområden och Norra Älvstranden består både av bostäder och av arbetsplatser. Stadsdelen har ett flertal olika centrumbildningar och ett varierat näringsliv med små, medelstora och multinationella företag. Här finns ett flertal grundskolor och på Lindholmen finns ett utbildningscentrum med gymnasier och högskolor beläget. (Göteborgs Stad 2003)

Stadsdelen och då främst Norra Älvstranden genomgår nu en stor förändring. I nära 150 år var området med dess hamnverksamheter och varv ett av världens mäktigaste och Göteborgs ansikte utåt. Under 1970-talet genomgick Norra Älvstranden stora strukturförändringar då varv och hamnaktiviteter lades ner. Idag pågår arbetet med att bygga ”den goda staden” på Norra Älvstranden. Med ”den goda staden” menas en levande stadsdel genomsyrad av kultur, fritidsaktiviteter, bostäder och arbetsplatser, men även där resor och transporter fungerar på ett attraktivt sätt, både ur miljö- och effektivitetssynpunkt. (Hermansson et al 1999) Om 20 år väntas det finnas 50 000 personer på Norra Älvstranden, 35 000 på arbetsplatser och 15 000 boende. (Trafik & Miljö i Lundby 2000) Lundby har en historia av mycket genomfartstrafik och med stora godstransporter i hamnen så redan innan de nya och de planerade utbyggnaderna på Älvstranden var stadsdelen hårt trafikbelastad. För att klara av krav på framkomlighet och för att kunna uppfylla de nationella och lokala miljömål som är uppsatta krävs det att nya trafikåtgärder sätts in. Lundby är ett storstadsområde, ett Göteborg i miniatyr och ett lämpligt område för utveckling av nya transportlösningar.

## 7. Uppföljning av skrota bilen – projektet

### 7.1 Genomförande av uppföljningen

Deltagare i *skrota bilen - projektet* kommer under hela 2004 följas upp med intervjuer, enkäter och möten för att se om en attityd- och beteendeförändring gällande resvanor kan uppmätas. En första uppföljning av projektet gjordes med hjälp av telefonintervjuer under maj och juni månad 2004. Jag har valt att undersöka och analysera en del av intervjufrågorna närmre. Mitt syfte har varit att se om deltagarna har ändrat på sina resvanor och jag har därför valt följande frågor för min analys (frågeformuläret i sin helhet kan läsas i bilaga 1):

- Hade du redan **innan** du fick erbjudandet funderat på att skrota eller sälja den aktuella bilen?

Ja

Nej

Vet ej

- Vilken eller vilka bilar fanns i hushållet **innan** du fick erbjudandet – (antal), årsmodell och märke?

... och vilken eller vilka bilar finns i hushållet **idag** – (antal), årsmodell och märke?

- På vilket sätt reste du vanligen vid följande aktiviteter **innan** du fick erbjudandet om att skrota den aktuella bilen?

<i>Aktivitet/Resor</i>	<i>Bil</i>	<i>Kollektivt</i>	<i>Cykel</i>	<i>Gå</i>	<i>Annat</i>	<i>Reser ej</i>
Arbete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dagliga inköp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vecko-/Större inköp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fritid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

... och hur reser du vanligen till aktiviteterna **idag**?

<i>Aktivitet/Resor</i>	<i>Bil</i>	<i>Kollektivt</i>	<i>Cykel</i>	<i>Gå</i>	<i>Annat</i>	<i>Reser ej</i>
Arbete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dagliga inköp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vecko-/Större inköp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fritid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 1. Vem i hushållet använder kollektivtrafikkortet **mest/oftast**?

Jag själv (ägare t. gamla bilen)     Make/Maka/Sambo     Barn

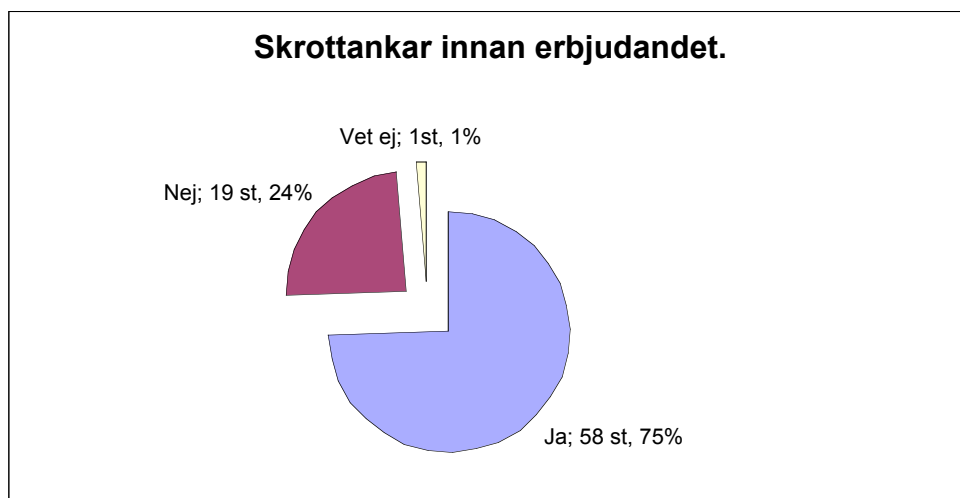
Annan: \_\_\_\_\_



Dessa frågor har valts för att kunna analysera och jämföra likheter och skillnader mellan hur deltagarna reste innan och efter de skrotade sin bil. Samt för att möjligen kunna uppmäta om en beteendeförändring gällande resvanor ägt rum.

### 7.1.1 Skrottankar innan projektet

Deltagarna fick frågan om de redan innan de fick erbjudandet funderat på att skrota eller sälja den aktuella bilen. I diagram 2 nedan redovisas svaren.



**Diagram 2. Planerat skrota/sälja bilen innan erbjudandet?**

58 stycken, det vill säga hela 78 procent av deltagarna hade funderat på att skrota eller sälja sin bil innan de fick erbjudandet från Vision Lundby. Tankar på att göra sig av med den gamla bilen fanns där redan innan erbjudandet för många men om de hade gjort sig av med den eller inte utan Vision Lundbys hjälp är omöjligt att säga. Erbjudandet kan ha varit den extra knuff som behövdes för att de skulle agera. Projektet har fått bort åtminstone 19 gamla bilar från vägarna. Bilar som förmodligen skulle finnas kvar om inte ägarna till dem fått erbjudande om skrotning.

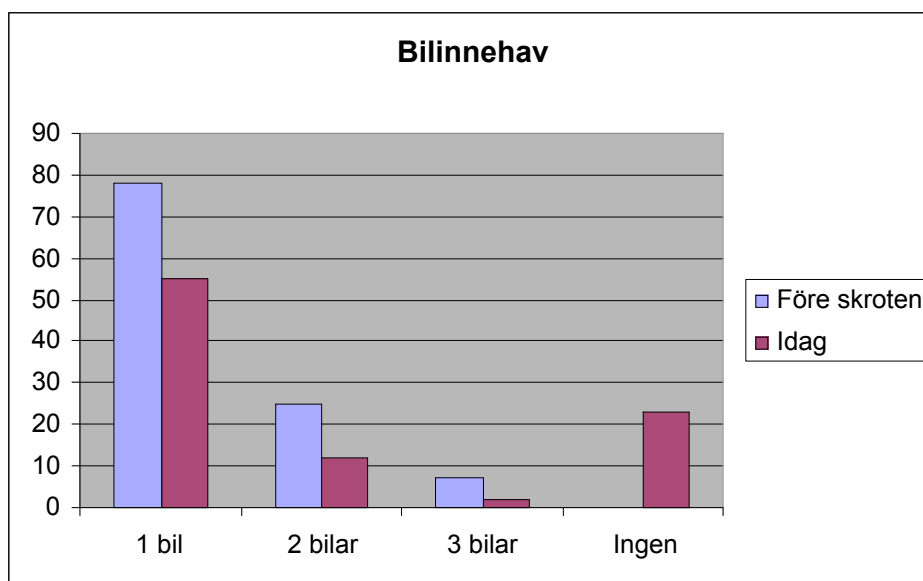
### 7.1.2 Bilinnehav

Deltagarna fick under intervjutillfället berätta hur många bilar som fanns i hushållet innan samt efter skrotningen. De fick även uppge vilken årsmodell, vilket märke samt modell bilen/bilarna hade. Jag har i mina beräkningar inte lagt någon vikt vid vilka bilmärkena varit utan endast noterat om det handlat om äldre bilar, det vill säga äldre än årsmodell 1988 utan katalysator eller nyare bilar, från 1988 med katalysator.

**Tabell 3. Bilinnehav före skroten samt idag.**

Bilinnehav	1 bil	2 bilar	3 bilar	Ingen
Före skroten	78	25	7	
Idag	55	12	2	23
Förändring	-23	-13	-5	+23

Tabell 1. ovan och diagram 3. nedan tydliggör hur många bilar som fanns i de aktuella hushållen före och efter skroten. 23 hushåll som tidigare hade bil är idag helt utan. De hushåll med två bilar har drygt halverats och ”enbils-hushållen” har minskat med knappt 30 procent.



**Diagram 3. Bilinnehav före skroten samt idag.**

Flera deltagare har efter skroten köpt ny bil. (Se tabell 3 nedan) Så mycket som 54 personer har köpt *en* bil, en person har till och med köpt *två* bilar, var av en av dem är äldre än den som skrotades. 35 stycken av de nyinköpta bilarna är av nyare årsmodell och innehar katalysator. 19 av de 54 personerna som köpt ny bil har valt att köpa en bil som varit lika gammal som den de valt att skrota. Detta innebär att skrota bilen – projektet, beräknat på de deltagare som intervjuats (totalt ska 100 bilar skrotas) fått bort 58 bilar utan katalysator från våra vägar (- 78

bilar skrotade utan katalysator, + 20 bilar utan katalysator). Förutom de 20 bilar utan katalysator som köpts efter skroten har 35 stycken nya bilar med katalysator tillkommit. Totalt är det 23 hushåll som har låtit bli att köpa någon ny bil.

**Tabell 4. Bilinköp efter skrotningen.**

<b>Skrotat 1 bil och köpt 1 ny bil</b>	54 stycken
- köpt nyare modell	35 stycken
- köpt lika gammal modell	19 stycken
- köpt äldre modell	1 styck*
<b>Skrotat 1 bil och köpt 0 bilar</b>	23 stycken
<b>Skrotat 1 bil och köpt 2 bilar</b>	1 styck*

\* Samma person, varav en av de två nyinköpta bilarna är av äldre modell.

## 7.2 Vilken beteendegrupp tillhör deltagarna?

I kapitel 3 sattes tre olika beteendegrupper upp. *De som inte ändrar beteende, de som med viss mån ändrar beteende och de som ändrar beteende*. I denna jämförelse har jag även tittat på vilka skäl deltagarna hade för att delta i projektet samt vem som använder kollektivtrafikkortet de fått. Eftersom *beteendegrupp tre* är det mest önskvärda utfallet av projektet, har jag valt att undersöka deltagarna som hamnat i denna grupp närmre. Jag har valt att studera hur de har ändrat sina resvanor efter skroten. Jag kommer att jämföra hur de 23 deltagarna i *beteendegrupp tre* reste till arbete/skola/dagliga inköp/större inköp samt på fritiden, före respektive efter skroten. Utfallet från undersökningen visar följande:

### ➤ **Grupp 1. De som inte ändrar beteende \_ 20 stycken**

20 stycken av deltagarna köpte efter det att de skrotat sin bil en ny bil som var lika gammal eller äldre än den de skrotat.

De deltagare som tillhör denna grupp har med största sannolikhet inte förändrat sitt resbeteende mycket. De har skrotat en gammal bil men köpt en liknande bil igen. Visserligen är det idag ägare till ett årskort på kollektivtrafiken. 13 stycken av de 20 i gruppen anger att de är de själva som använder kortet medan övriga har gett kortet till en vän eller familjemedlem. En klar majoritet av dessa deltagare har angivit att de redan före skroten planerat att sälja eller skrota den aktuella bilen. Övriga uppgav som skäl att de tyckte erbjudandet var ekonomiskt fördelaktigt och att deras bil var i dåligt skick.

➤ **Grupp 2. De som ändrar beteende i viss mån \_ 35 stycken**

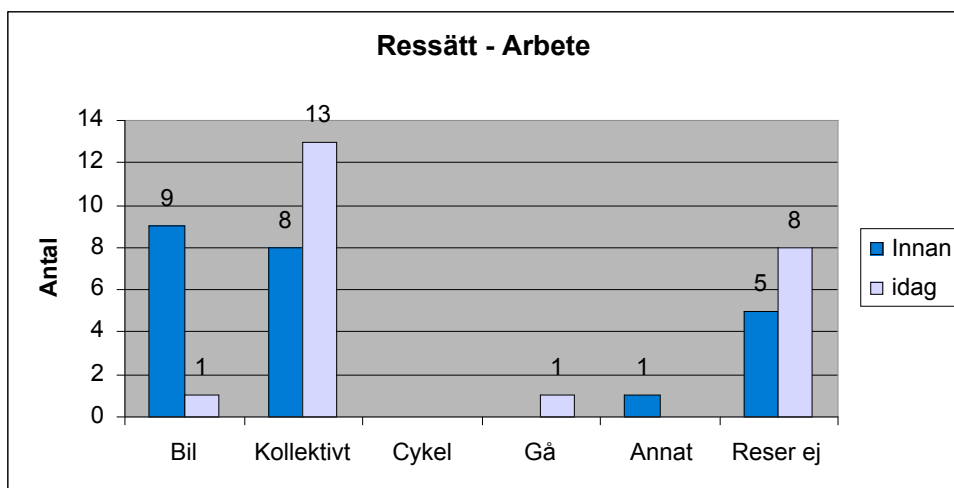
35 deltagare köpte efter det att de skrotat sin bil en ny bil vars årsmodell är nyare än 1988 årsmodell.

Deltagarna som hamnar i denna beteendegrupp har i viss mån ändrat resbeteende. De har sett till så att 35 stycken gamla bilar blivit ersatta av 35 stycken katalysatorutrustade bilar. Ett utfall som är positivt ur lokal miljösynpunkt men som inte spelar så stor roll med tanke på koldioxidutsläpp och växthuseffekten. Det är sannolikt att denna grupp har ungefär samma resvanor som innan skroten, enda skillnaden är att de kör en nyare bil idag. 21 stycken uppger att det är de själva som använder kollektivtrafikkortet och resterande har gett det till någon i sin familj. Som skäl till att delta i projektet anger de flesta att det är ett ekonomiskt fördelaktigt projekt samt att de redan innan planerat att göra sig av med den aktuella bilen. Det var även många, nära 26 procent, som uppger att de skrotade den gamla bilen på grund av miljöhänsyn

➤ **Grupp 3. De som ändrar beteende \_ 23 stycken**

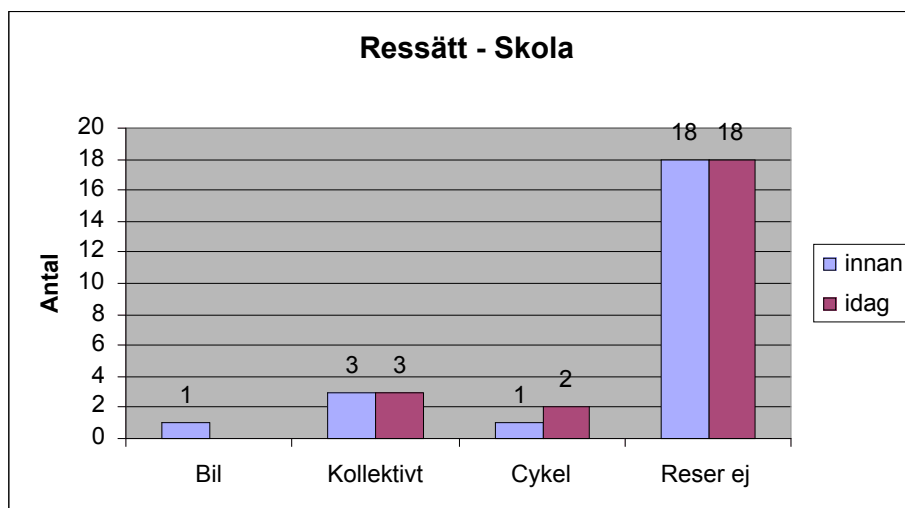
23 stycken av deltagarna i skrota bilen – projektet köpte inte någon ny bil efter det att de skrotat sin bil.

Projektets vision kan antas vara att så många som möjligt av deltagarna skulle hamna i denna beteendegrupp. 23 stycken av 78, närmre 30 procent köpte inte någon ny bil efter skrotningen av sin gamla. Detta innebär att 23 bilar från årsmodell 1988 eller äldre försvunnit och inte ersatts av någon ny bil, varken gammal eller ny modell. De flesta deltagarna som hamnat i denna beteendegrupp anger som skäl till varför de valde att gå med i projektet att de redan innan planerat att skrota eller sälja sin gamla bil. Ett flertal tyckte även att det var ett mycket ekonomiskt fördelaktigt projekt att delta i. Väldigt få angav miljöhänsyn som anledning till skrotningen. 19 av de 23 projektdeltagarna som valt att inte skaffa någon ny bil uppger sig använda kollektivtrafikkortet själva.



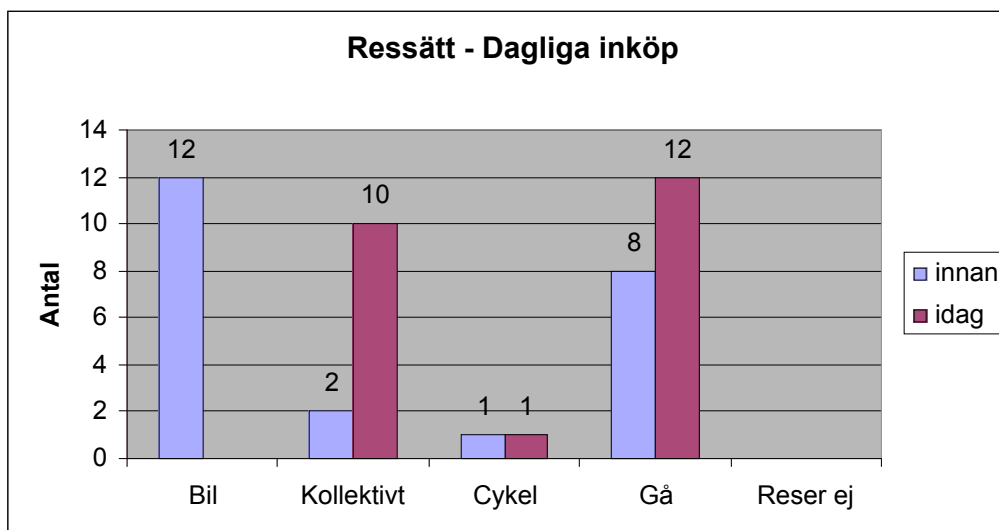
**Diagram 4. Ressätt till arbete, för de som inte köpt ny bil - innan och efter skroten.**

Som kan utläsas ur diagram 4 har antalet personer som använder bil som transportmedel till och från arbetet minskat kraftigt. Den person som fortfarande åker bil har angivit att han arbetar som chaufför och därför har bil i tjänsten. Det vanligaste sättet att ta sig till arbetet är uteslutande att åka kollektivt. Det är 5 personer mer som åker kollektivt nu jämfört med innan skroten.



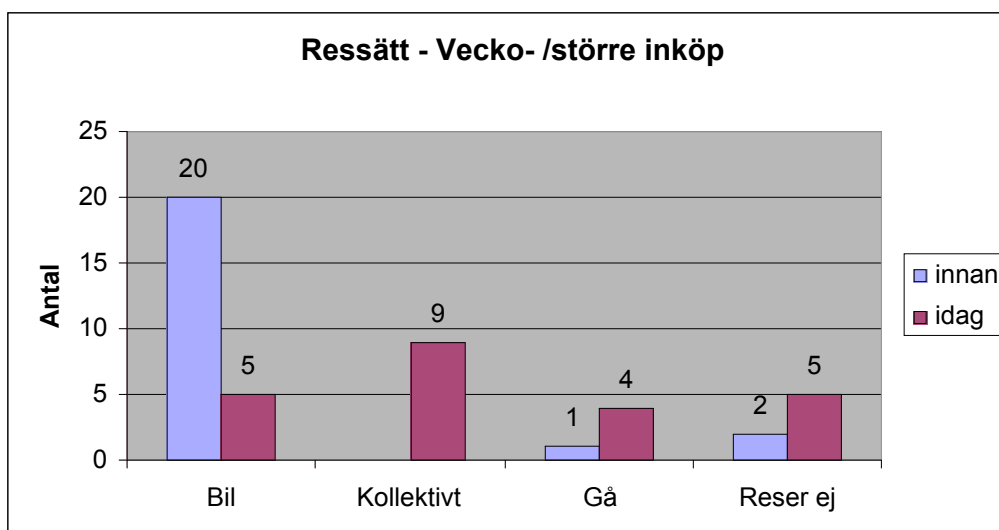
**Diagram 5. Ressätt till skolan, för de som inte köpt ny bil - innan och efter skroten.**

Väldigt få av respondenterna i denna grupp studerar. Den person som körde bil till skolan innan skrotningen har övergått till att cykla. Det är ingen som kör bil till skolan i dagsläget. (Se diagram 5 ovan)



**Diagram 6. Ressätt till dagliga inköp för de som inte köpt ny bil – innan och efter skroten.**

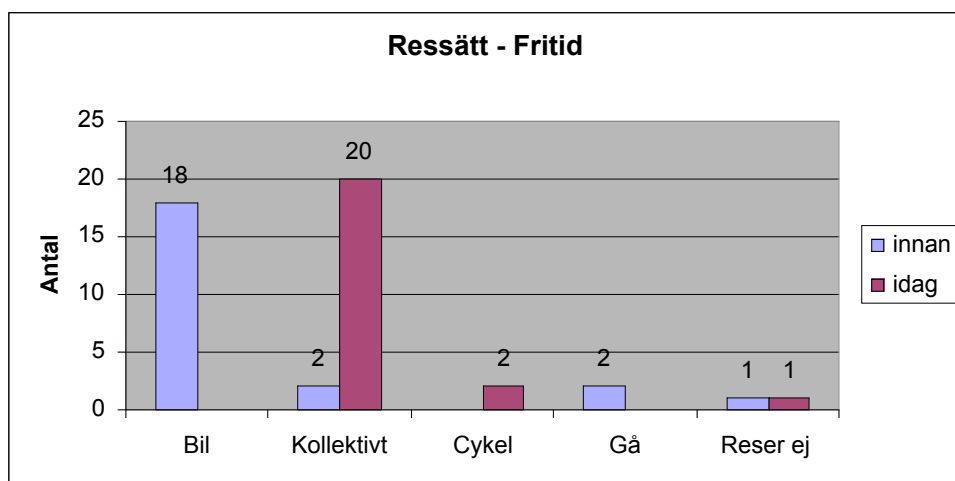
De dagliga inköpen som förr gjordes med bil görs idag till fots eller med kollektivtrafik. Ingen använder bil för dessa inköp i dagsläget. Innan skroten gjordes dessa inköp med bil för över 50 procent av deltagarna i denna grupp. (Se diagram 6 ovan)



**Diagram 7. Ressätt till vecko-/större inköp för de som inte köpt ny bil – innan och efter skroten.**

Som kan utläsas av diagram 7 ovan, görs även de större inköpen efter skroten till stor del utan bil. Före skrotningen av bilarna använde 20 av 23 personer bilen när vecko-/större inköp gjordes. Idag har antalet personer som använder bilen för detta ändamål minskat med 75

procent, endast 5 personer använder bil till detta idag. Eftersom dessa personer inte själva äger någon bil samåker de eller lånar de förmodligen någon bekants bil.



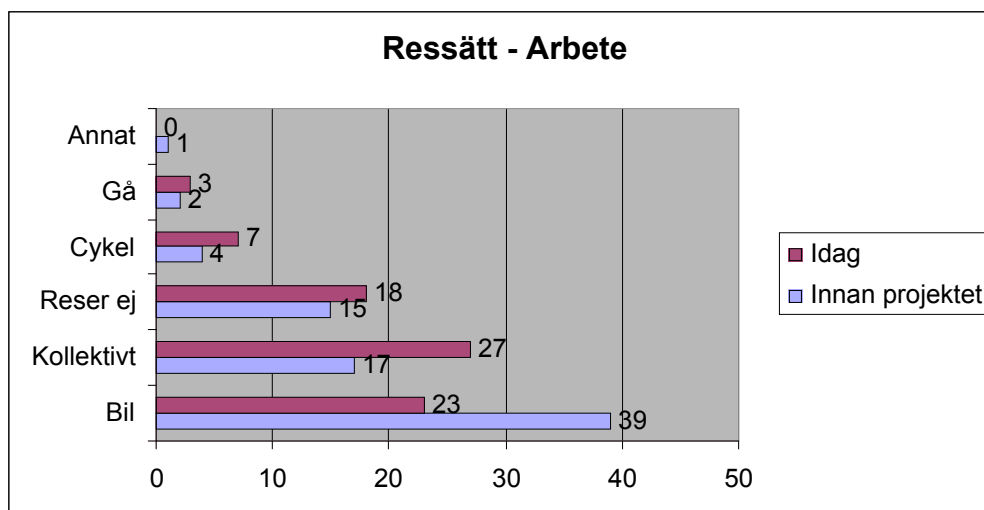
**Diagram 8. Ressätt på fritiden för de som inte köpt ny bil – innan och efter skroten.**

Innan skrotningen av bilarna använde 18 utav 23 av deltagarna i denna grupp bilen när de åkte någonstans på fritiden. I dag åker alla dessa 18 personer kollektivt i stället för med bil. (Se diagram 8 ovan)

### 7.3 Alla deltagares resvanor

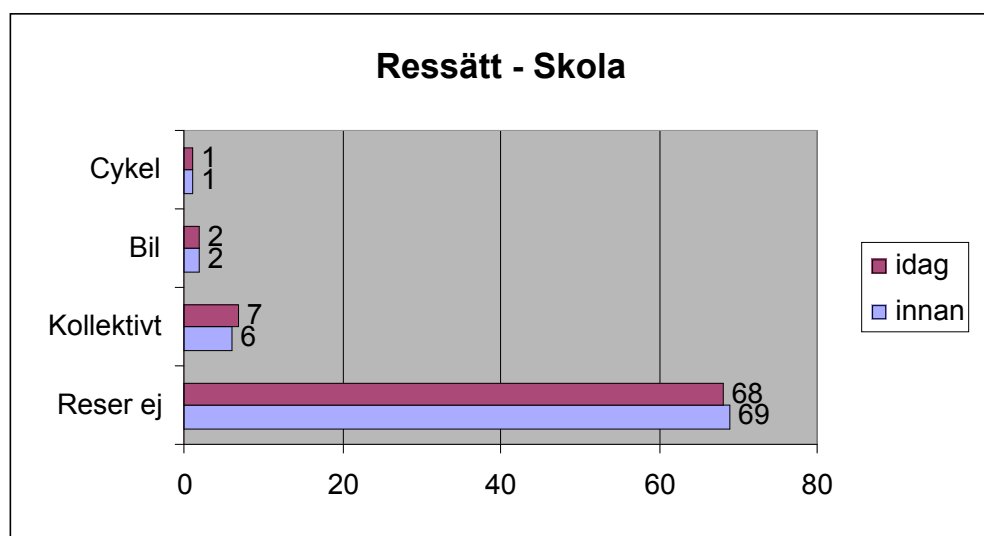
För att få en uppfattning om vilka effekter skrota bilen – projektet fått gällande resbeteende har i detta avsnitt en jämförelse mellan hur resvanorna såg ut innan skroten och hur resvanorna ser ut idag gjorts. Någon uppdelning i beteendegrupper har inte gjorts här utan jämförelsen är på totalgruppen.

En påtaglig skillnad i resätt till och från arbete innan och efter skroten kan uppmätas. (Se diagram 9 nedan) Tidigare åkte 39 personer med bil till och från arbetet. Efter skroten har antalet minskat med 16 personer. 23 personer åker alltså med bil till arbetet i dag. Flertalet av dem som tidigare åkte bil till arbetet har gått över till att åka kollektivt på denna sträcka.



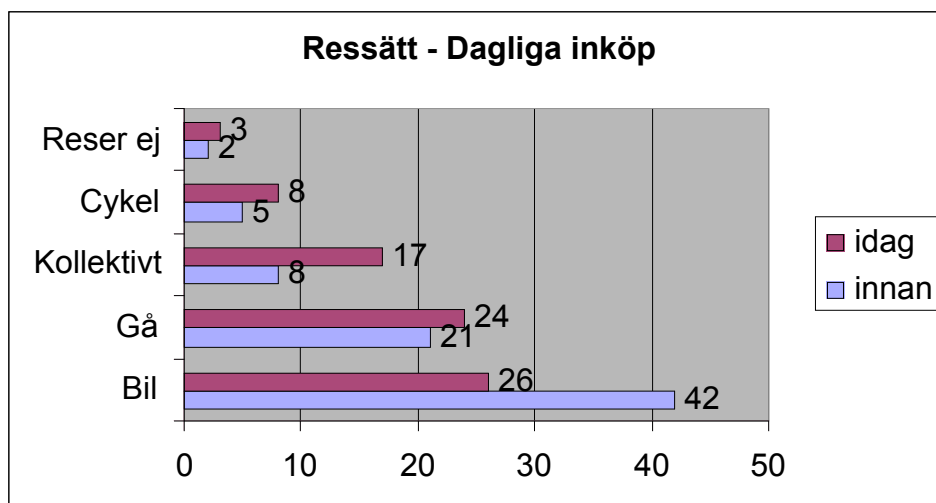
**Diagram 9. Ressätt till arbetet för alla respondenter – innan och efter skroten.**

Som kan utläsas ur diagram 10 nedan är det få av deltagarna som studerar. Ingen förändring i resätt till skolan har skett efter skroten.

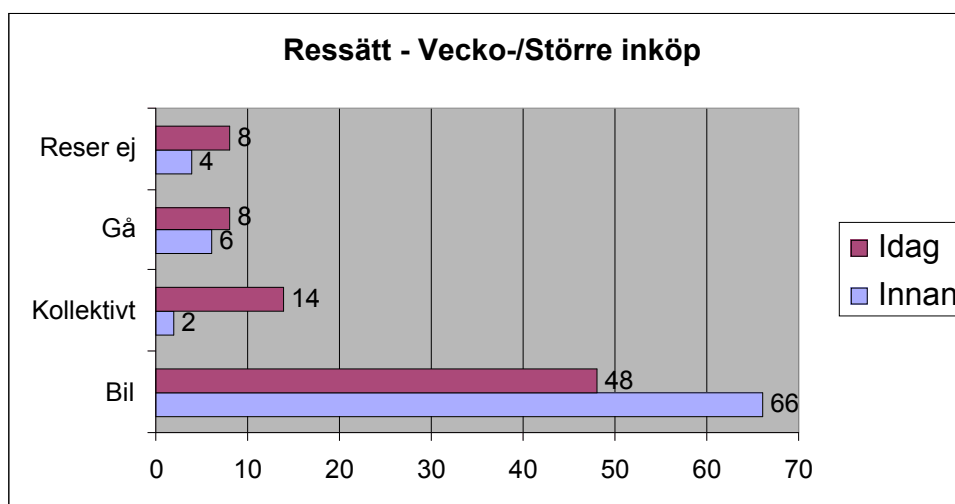


**Diagram 10. Ressätt till skolan för alla respondenter – innan och efter skroten.**

Ressätt för de dagliga inköpen sker i mindre utsträckning med bil efter skroten än innan. (Se diagram 11 nedan) Det är idag 26 personer som använder bilen för dessa inköp, jämfört med 42 personer tidigare. Flertalet av dessa personer åker idag kollektivt istället för bil för de dagliga inköpen.

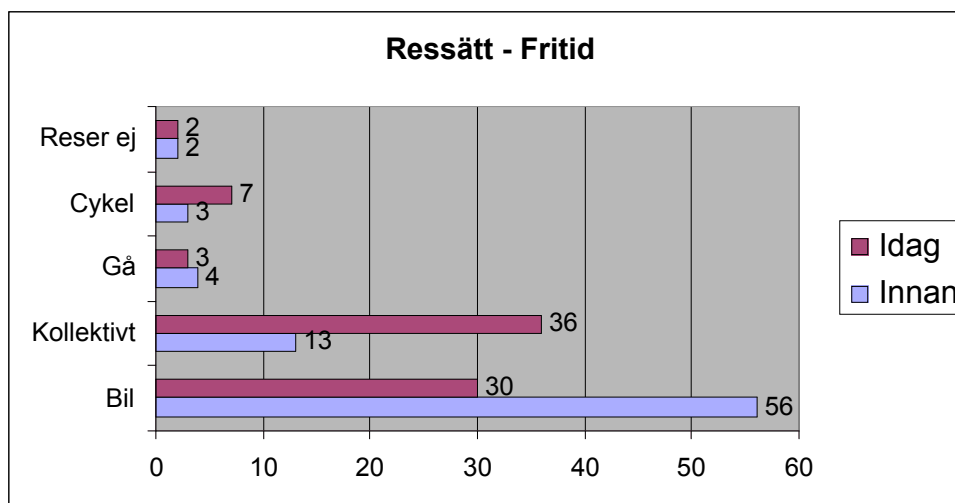


**Diagram 11. Ressätt för dagliga inköp för alla respondenter – innan och efter skroten.**



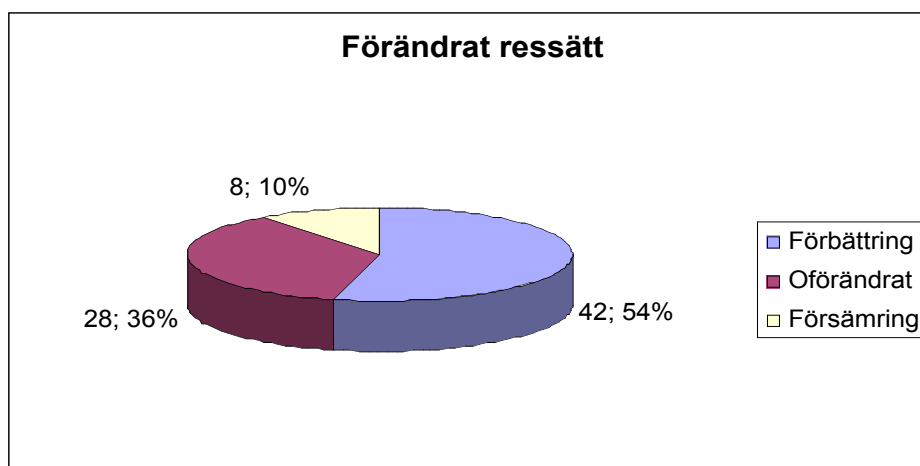
**Diagram 12. Ressätt till Vecko-/Större inköp för alla respondenter – innan och efter skroten.**

Även när det gäller Större inköp är det många som har gått över till att åka kollektivt, 18 personer för att vara exakt. Dessa 18 personer tillhör gruppen som idag inte äger någon bil. De som är ägare till en bil idag gör alltså fortfarande sina större-/veckoinköp med bil. (Se diagram 12 ovan)



**Diagram 13. Ressätt på fritiden för alla respondenter – innan och efter skroten.**

Kollektivtrafiken är idag det transportmedlet som nyttjas av flest deltagare i projektet på fritiden, drygt 46 procent nyttjar den. Men bilen är även här ett populärt färdmedel, drygt 38 procent använder sig utav den på sin fritid. (Se diagram 13 ovan)



**Diagram 14. Förbättrat, oförändrat eller försämrat resätt efter skroten.**

Diagram 14 ovan sammanfattar förändringarna i deltagarnas resätt. Resätt innefattar här resor till arbete, skola, för dagliga inköp, större/vecko inköp samt på fritiden. Mer än hälften av deltagarna har enligt undersökningen förbättrat sitt resätt. 8 personer har efter skroten ett försämrat resätt och 28 personer reser ungefär som innan de skrotade sina bilar.

### 7.3 Minskade utsläpp tack vare skrota bilen projektet

I genomsnitt har varje bil som skrotats körts 1200 mil per år. Detta har inneburit en miljöbelastning med:

- 63 kilo kolväten per bil
- 282 kilo koloxid per bil
- 31 kilo kväveoxid per bil
- 2400 kilo koldioxid per bil

(Vision Lundby 2003)

Som tidigare redovisats har projektet lett till att totalt 35 personer köpt en ny bil av nyare årsmodell efter skroten, 20 stycken har återigen köpt en gammal bil och 23 personer har låtit bli att köpa någon ny bil. Att 35 personer köpt en ny bil utrustad med katalysator innebär en positiv förändring av den lokala miljösituationen men koldioxidutsläppen ligger på ungefär samma nivå som tidigare. Gruppen som valt att inte köpa någon ny bil har bidragit till en minskning på miljöbelastningen med följande:

- Kolväten – 1449 kilo
- Koloxid – 6986 kilo
- Kväveoxid – 713 kilo
- Koldioxid – 55200 kilo

Totalt sett är denna minskning av miljöbelastningen relativt liten men den visar att varje människa kan vara med och påverka miljösituationen lokalt och globalt. Om fler är med och bidrar kommer stora miljövinster kunna uppnås.

## **8. Avslutande diskussion**

### **8.1 Slutsatser**

Jag kommer i detta avslutande kapitel gå igenom studiens slutsatser och resultat. Utifrån frågeställningarna kommer en diskussion att föras. I föregående kapitel har tabeller och diagram som satts upp utifrån intervjuerna med deltagarna i projektet analyserats. En del av dessa uppgifter kommer att lyftas fram även i denna diskussion. Men för detaljer var god läs i föregående kapitel.

#### ***8.1.1 Vad är det bilar släpper ut och vilken skadeinverkan har dessa utsläpp?***

Bilavgaser påverkar både oss människor och miljön vi lever i negativt. Många människor reflekterar inte över vad det är de bidrar till när de kör bil. Jag har i denna studie försökt ge en kort och enkel beskrivning av de vanligaste bilavgaserna och vilken skadeinverkan de har på människor och natur. Som framkommer tydligt i kapitel 4 är det väldigt mycket hälsofarliga föroreningar den bensin- och dieseldrivna bilen släpper ut. Kolmonoxid, kolväten, kväveoxid, partiklar, marknära ozon med mera andas vi in utan att det stör oss. Dessa hälsofarliga gaser utsätter vi oss för dagligen och oftast helt frivilligt. Många av oss är även med och bidrar till alla dessa utsläpp.

Den tekniska utvecklingen har minskat koncentrationen av de oönskade utsläppen. Det är främst katalytisk avgasrening och blyfri bensin som kraftigt reducerat de miljö- och hälsofarliga utsläppen. Men dessa tekniska miljövinster äts tyvärr upp av den ökande trafiken och utsläppshalterna förblir höga. För att föroreningarna skall minska eller åtminstone stagnera krävs det att trafiken minskar. Det finns flera möjliga åtgärder för detta, ekonomiska styrmedel, att lagstifta, förbud med mera. Många av dess åtgärder är i dagens samhälle mer eller mindre omöjliga att genomföra. Det är inte realistiskt att idag förbjuda all trafik som inte körs på miljövänligt bränsle eller att internalisera de externa kostnader biltrafiken står för. Det som gäller är att försöka få människor att välja alternativa resätt gentemot bilen. Det kan röra sig om att samåka, gå, cykla, åka kollektivt med mera. Det är här arbetssättet Mobility management kommer in i bilden.

Biltrafiken bidrar inte enbart med negativa effekter på den lokala miljön och för oss människor. Globalt ger biltrafiken upphov till stora diffusa problem. Koldioxidutsläppen bilismen ger bidrar enligt många forskare till den globala uppvärmningen av vår jord med

katastrofala effekter som följd. Regn, översvämningar, torka och missväxt är några av de följder en global uppvärmning kan frambringa. Dagens teknik har tyvärr inte funnit något sätt att minska koldioxidutsläppen från våra fordon som går på fossila bränslen. Katalysatorn som förbättrat många av avgasutsläppen har tyvärr inte någon positiv verkan på koldioxidutsläppen. För att reducera dessa utsläpp i dagsläget finns det bara ett alternativ: sluta åka eller minska användandet av bensin- och dieseldrivna fordon. Det finns som nämnts tidigare flera andra sätt att ta sig fram på.

### ***8.1.2 Vad är Mobility Management och hur kan denna metod hjälpa till att lösa problem trafik genererar?***

För att problem dagens massbilism genererar skall kunna lösas krävs det att många personer hjälper till att förbättra den rådande situationen. Problemet kommer inte att lösas om några få gör mycket. Men om alla hjälps åt och gör lite så kommer vi en bra bit på vägen för att lösa problemen vi har och står inför. Om Mobility management tillsammans med fysiska åtgärder används i trafikplanering kan mycket väl positiva resultat uppnås. Idag är trafiksituationen i många städer väldigt påfrestad och problemen komplexa. I dessa fall måste man givetvis sätta in fysiska åtgärder och förbättra befintlig infrastruktur så att samhället kan fungera normalt. Men jag tror även att det är viktigt att i dessa fall arbeta efter Mobility Management principen och direkt försöka påverka människors attityder och beteenden till ett mer miljövänligt sätt. Det gäller att försöka påverka val av resätt innan resan börjat. För att kunna göra detta krävs att många aktörer i samhället samarbetar. Om information, kunskap och påverkan kommer från flera olika håll i samhället är chansen större att en förändring sker. Om den lokala kollektivtrafiken samarbetar med kommunerna, de lokala företagen, med engagerade grupper med flera kommer budskapet lättare nå fram till invånarna.

Men vi kan inte helt lita på att tekniken kan lösa alla problem inom transportsystemet. Tekniken löser visserligen många problem men långt ifrån alla. Den har givit oss bränslesnålare motorer och katalysatorrening vilket minskat de miljöskadliga effekterna men samtidigt ökar trafiken och därmed utsläpp av miljöskadliga ämnen och trycket på vår infrastruktur. Vi måste finna nya sätt att lösa dagens och morgondagens trafikproblem. Länge har trängsel lösts genom att bygga nya vägar men denna metod är ohållbar i längden. Vi måste försöka lösa trafikproblemen med så kallade mjuka lösningar, det vill säga försöka påverka människor till attitydförändringar till resan innan den startat. Vi kommer inte att nå en hållbar utveckling om inte det sker en beteende- och attitydförändring gällande bilism hos folk.

Problemet är här inte enbart att bilarna släpper ut föroreningar. Miljöproblem innefattar så mycket mer. Köerna på vägarna kommer att finnas kvar även med totalt miljövänliga bilar. Mobility management tillsammans med fysiska och tekniska åtgärder kommer förhoppningsvis vara nyckeln för att komma i bukt med massbilismen och de problem vi står inför.

Projektet Vision Lundby i Göteborg exemplifierar hur Mobility management kan fungera i praktiken. Projektet som vänder sig både till privatpersoner och till företag vill försöka få människor att förstå att det varken behöver vara kostsamt eller tidskrävande att göra en insats för miljön. Det handlar bara om att välja rätt färdmedel för stunden. Bilen är inte alltid det mest effektiva valet. Ibland – JA, men långt ifrån alltid.

### ***8.1.3 Hur ser ägarna till de skrotade bilarnas resvanor ut idag, jämfört med innan skroten?***

Skrota bilen – projektet har varit ett mycket intressant projekt att undersöka. Detta är ett projekt som direkt gått in och försökt ändra på folks beteenden. I stället för att informera om gamla bilars negativa effekter har projektet här direkt erbjudit folk att göras sig av med sin bil. 100 gamla bilar kommer när projekt är färdigt vara borta från våra vägar. När denna undersökning genomförts har 94 bilar skrotats. Tyvärr så gick det inte att få tag i alla 94 personer så totalt har 78 deltagare ingått i denna studie. Av dessa 78 personer är det 23 stycken som inte har köpt någon ny bil, varken ny eller gammal. 35 av dessa 78 personer har visserligen köpt ny bil men en modell utrustad med katalysator. Resterande har skrotat sin bil och sedan köpt en ny bil av gammal årsmodell. Projektet har följaktligen fått 58 personer att antingen helt avstå från att äga bil eller använda en ur lokalmiljösynpunkt bättre bil. Majoriteten av deltagarna har idag minst en bil i sitt hushåll.

Det enskilt vanligaste sättet för deltagarna att resa till arbete och på fritiden är idag med kollektivtrafiken. För större eller mindre inköp är det dock bilen som dominerar som färd sätt. Majoriteten av deltagarna har sedan projektet genomfördes förbättrat res sätt för åtminstone en aktivitet. Med förbättrat menar jag att de har gått över från att köra bil till ett mer miljövänligt färd sätt. Dock är det hela 40 procent av deltagarna som inte har gjort någon förändring alls. Några få har enligt undersökningen även försämrat sitt res sätt och gått över till att åka mer bil.

Det var flera av deltagarna som vid intervju tillfället medgav att de redan innan projektet funderat på att sälja eller skrota sin bil, och att det därför gick med i projektet. Tanken på att

skrota sin bil fanns alltså där hos många av deltagarna men det var först när Vision Lundby kom med sitt erbjudande som de valde att ta steget ut och skrota bilen. Det är mycket möjligt att flera av de skrotade bilarna fortfarande kört runt på våra vägar om det inte hade varit för Vision Lundby. Kollektivkortet deltagarna kvitterat ut är inte personligen och kan användas utav flera personer. Upp emot 70 procent av deltagarna uppger dock att det är de själva som nyttjar kortet, resterande har gett bort det till någon i familjen eller någon vän.

Detta projekt har vänt sig direkt till människor och försökt ändra på deras handling och beteende. Det är i dag för tidigt för att säga om det uppnått en permanent beteende förändring för de som verkligen ändrat beteende eller inte. En vidare uppföljning bör ske inom ungefär 6 månader för att se hur deltagarnas resbeteende ser ut då och om det återigen skett förändringar.

För att nå målet om en hållbar utveckling och ett hållbart transportsystem räcker det inte att enbart förlita sig på tekniska lösningar. Skrota bilen – projektet visar att det inte är så många som frivilligt gör sig av med sin bil. 3 200 blev erbjudna att delta och det var endast ett hundratal av dessa som visade sitt intresse. Hur som helst så har/kommer 100 gamla bilar att skrotats. Hittills har 35 stycken gamla bilar ersatts med nya mer miljövänliga bilar, detta måste räknas som ett positivt utfall. 23 stycken av de 78 deltagarna äger ingen och använder väldigt sällan bil idag, detta är ett väldigt positivt utfall. Tyvärr är det fortfarande 20 stycke av deltagarna som inte ändrat beteende alls. Men 58 personer av 78 har dock ändrat beteende i positivt riktning. Ett projekt som haft till syfte att få bort gamla bilar från våra vägar, minska dess miljöpåverkan och som vill förändra folks ressätt måste med detta utfall ses som lyckat.

## Referenslista

Denscombe, Martyn. 2000. *Forskningshandboken*. Lund, Studentlitteratur.

Hahn, Thomas. 1997. *Ekologisk ekonomi*. Stockholm, SLU.

Halvorsen, Knut. 1992. *Samhällsvetenskaplig metod*. Lund, Studentlitteratur.

Naturvårdsverket. 1996. *Biff och Bil? – Om hushållens miljöval*. Rapport 4542. Stockholm, Naturvårdsverket förlag.

Naturvårdsverket. 2000. *Svensken bilen och miljön*. Stockholm, Naturvårdsverket förlag.

Lindmark Ann-Marie. 1991. *Bilen på gott och ont*. Stockholm, Utbildningsförlaget Brevskolan.

Forskningsrådsnämnden. 1990 *Älskade hatade bil – Forskarnas debatt om bilen och miljön..* Stockholm, Forskningsrådsnämnden.

Kanehira, Maruo, 1996. *Farväl till bensinbilen*. Stockholm Kommunikationsforskningsberedningen.

Lundgren, Lars, J. 1996. *Miljö och livsstil: information och situation* i Naturvårdsverket, *Livsstil och miljö – Fråga, forska, förändra*. Stockholm, Naturvårdsverket.

Koucky. 2003. *Sparsamkörning – om bilar, ekonomi, miljö och trafiksäkerhet*. Stockholm, ABF.

Ljungberg, Christer. 2000. *Mobility Management – nya möjligheter att påverka trafikens miljöproblem* i Naturvårdsverket, *Trafik, miljö & tillväxt – går det ihop?*, s 60-71 Stockholm, Naturvårdsverket.

Magne, Holme, Idar, Krohn Solvang, Bernt. 1997. *Forskningsmetodik. Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund, Studentlitteratur.

Tengström, Emin. 1998. *Varför är bilismens problem så svårlösta?* i *Den attraktiva bilen och den problematiska bilismen*, KFB- Rapport 1998:39, Redaktör Lennart Stuesson

Thurén, Thorsten. 1998. *Vetenskapsteori för nybörjare*. Malmö, Lieber.

Trost, Jan. 1994. *Enkätboken*, Lund, Studentlitteratur.

## Internet

Bilsweden. 2004. [www.bilsweden.se](http://www.bilsweden.se)

Naturvårdsverket. 2003. [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se) ”Växthusgaser och klimatförändringar”. Hämtat 2003-12-02.

Lunds kommun. 2003. [www.lund.se](http://www.lund.se) Hämtat 2003-11-26

Vision Lundby. 2004. [www.visionlundby.goteborg.se](http://www.visionlundby.goteborg.se) Hämtat 2004-04-04

Mobility Management. 2004. [www.mobilitymanagement.se](http://www.mobilitymanagement.se) Hämtat 2004-04-02

Vägverket. 2004. [www.vv.se](http://www.vv.se) ”Miljö- göra själv” Hämtat 2004-04-22

Samåkningsstjänst. 2004. [www.samakningstjanst.se](http://www.samakningstjanst.se) Hämtat 2004-04-22

## **Rapporter och artiklar**

Göteborgs Stad. 2003. *Lundby i siffror*.

Hermansson, Gill, Persson, Sara. 1999. *Göta älv – barriär eller förbindelselänk*. Handelshögskolan Göteborg.

Institutet för transportforskning 2001. *Mobility Management*.

Ljungberg, Christer. 2003. *Blir trafiken mer hållbar 2003? En krönika om trafikåret 2002* i Tidsskriften Plan av Föreningen för samhällsplanerare s. 24-29. Stockholm

Trafik & Miljö i Lundby nr.1. 2001

## Bilaga 1. 1(3)

### Frågeformulär Trafikkontoret "Skrota bilen" - DELTAGARE

April 2004

Hej, mitt namn är ..... och jag ringer från IMA Marknadsutveckling AB, och jag skulle vilja tala med NN (namn enligt lista). Vi håller för närvarande på med en marknadsundersökning bland **deltagare i Lundby Mobility Centres projekt "Skrota (den gamla) bilen"**, och jag undrar om jag skulle kunna få ställa några enkla frågor till dig om detta? Alla synpunkter är värdefulla för oss, och vi vill alltså inte sälja någonting. (Vid behov: ange att alla svar behandlas konfidentiellt samt att intervjun tar max 10 minuter.)

Skriv in din signatur, och notera kön och telefonnummer utan att fråga.

Int.: \_\_\_\_\_ Kön: ( ) Kvinna ( ) Man Tfn: 031 / \_\_\_\_\_

1. På vilket sätt fick du reda på erbjudandet/projektet "Skrota (den gamla) bilen"? *Spontant!*  
( ) Utskick (från LMC) ( ) Media ( ) Vänner/Bekanta  
( ) Annat, notera: \_\_\_\_\_
2. Vad uppfattade du som projektets främsta syfte? *Spontant! "Fiska" efter svar!*  
( ) Öka medvetenheten om gamla bilar miljöpåverkan ( ) Förbättra miljön  
( ) Annat, notera: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Varför valde du att delta i projektet? *Spontant! "Fiska" efter svar!*  
( ) Ekonomiskt fördelaktigt/Attrakt. ( ) Miljöhänsyn ( ) Planerat att skrota/sälja bilen  
( ) Annat, notera: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Om det inte framkommit **spontant** i fr. 3:

4. Hade du redan **innan** du fick erbjudandet funderat på att skrota eller sälja den aktuella bilen?  
( ) Ja ( ) Nej ( ) Vet ej
5. Vilken eller vilka bilar fanns i hushållet **innan** du fick erbjudandet – (antal), årsmodell, märke och modell?  
**Bil 1:** Årsmodell: 19 \_\_\_\_\_ **Bil 1:** Märke, modell: \_\_\_\_\_  
**Bil 2:** Årsmodell: 19 \_\_\_\_\_ **Bil 2:** Märke, modell: \_\_\_\_\_  
**Bil 3:** Årsmodell: 19 \_\_\_\_\_ **Bil 3:** Märke, modell: \_\_\_\_\_  
**Bil 4:** Årsmodell: 19 \_\_\_\_\_ **Bil 4:** Märke, modell: \_\_\_\_\_
6. ... och vilken eller vilka bilar finns i hushållet **idag** – (antal), årsmodell, märke och modell?  
**Bil 1:** Årsmodell: 19 \_\_\_\_\_ **Bil 1:** Märke, modell: \_\_\_\_\_  
**Bil 2:** Årsmodell: 19 \_\_\_\_\_ **Bil 2:** Märke, modell: \_\_\_\_\_  
**Bil 3:** Årsmodell: 19 \_\_\_\_\_ **Bil 3:** Märke, modell: \_\_\_\_\_  
**Bil 4:** Årsmodell: 19 \_\_\_\_\_ **Bil 4:** Märke, modell: \_\_\_\_\_

7. På vilket sätt reste du vanligen vid följande aktiviteter **innan** du fick erbjudandet om att skrota den aktuella bilen? *Läs upp de olika aktiviteterna och notera ett svar för varje. Observera alternativet "Reser ej"!*

Aktivitet/Resor	Bil	Kollektivt	Cykel	Gå	Annat	Reser ej
Arbete	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Skola	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Dagliga inköp	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Vecko-/Större inköp	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Fritid	( )	( )	( )	( )	( )	( )

8. ... och hur reser du vanligen till aktiviteterna **idag**? Läs eventuellt upp de olika aktiviteterna igen och notera ett svar för varje. Observera alternativet "Reser ej"!

2(3)

<b>Aktivitet/Resor</b>	<b>Bil</b>	<b>Kollektivt</b>	<b>Cykel</b>	<b>Gå</b>	<b>Annat</b>	<b>Reser ej</b>
<b>Arbete</b>	( )	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Skola</b>	( )	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Dagliga inköp</b>	( )	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Vecko-/Större inköp</b>	( )	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Fritid</b>	( )	( )	( )	( )	( )	( )

9. Jag kommer nu att läsa upp några olika saker och skulle vilja att du dels angav hur **viktig** var och en är för dig, och dels hur du **upplever** var och en i din närmiljö/där du bor. Använd en skala från 1 till 5, där **1 = Helt oviktig** respektive **Mycket stort problem** och **5 = Mycket viktig** respektive **Inget problem alls**. Rotera parametrarna. Försök att få ett svar på alla delfrågor – det finns inga "rätt" eller "fel" svar!

<b>Parameter</b>	<b>Vikt -5</b>	<b>Problemgrad 1-5</b>
<b>Luftkvalité</b>	( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5	( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5
<b>Kollektivtrafik</b>	( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5	( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5
<b>Biltrafik</b>	( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5	( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5
<b>Bilpooler</b>	( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5	( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5

10. Valde du/(skall du välja) kollektivtrafikkort eller bilpoolsmedlemskap som ersättning för ditt deltagande i projektet?

( ) Koll.trafikkort ⇒ fr. 11, 12, 13 ( ) Bilpoolsmedl.skap ⇒ fr. 14, 15 ( ) Ej bestämt än ⇒ fr. 16

Om "**Kollektivtrafikkort**" enligt fr. 10, gå annars till fråga 14:

11. Varför valde du **kollektivtrafikkort**? Spontant, fler svar möjliga. "Fiska" efter svar!

( ) Miljövänligt ( ) Praktiskt ( ) Enkelt/Lättillgängligt

( ) Annat: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

12. ... och varför valde du **inte** bilpoolsmedlemskap? Spontant, fler svar möjliga. "Fiska" efter svar!

( ) Miljöovänligt ( ) Opraktiskt ( ) Svårt/Svårtillgängligt

( ) Annat: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

13. Vem i hushållet använder kollektivtrafikkortet **mest/oftast**?

( ) Jag själv (ägare t. gamla bilen) ( ) Make/Maka/Sambo ( ) Barn

( ) Annan: \_\_\_\_\_

Om "**Bilpoolsmedlemskap**" enligt fr. 10, gå annars till fråga 16:

14. Varför valde du **bilpoolsmedlemskap**? Spontant, fler svar möjliga. "Fiska" efter svar!

( ) Miljövänligt ( ) Praktiskt ( ) Enkelt/Lättillgängligt

( ) Annat: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

15. ... och varför valde du **inte** kollektivtrafikkort? *Spontant, fler svar möjliga. "Fiska" efter svar!*

( ) Opraktiskt

( ) Svårt/Svårtillgängligt

( ) Annat: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Till alla:*

16. Till sist har jag bara några frågor om dig själv: Hur gammal är du? *Notera:* \_\_\_\_\_

17. Vilket av följande stämmer in på dig och ditt hushåll? (*Läs upp alternativen och notera svaret. Om "barn": fråga efter deras ålder och notera den på strecken.*)

18.

( ) Gift/Sambo **med** barn under 18 år; \_\_\_\_\_ år ( ) Gift/Sambo **utan** barn under 18 år ( ) Ensamst. **med** barn under 18 år; \_\_\_\_\_ år

( ) Ensamst. **utan** barn under 18 år ( ) Bor med förälder/föräldrar ( ) Vill ej svara

19. Vilken är din nuvarande sysselsättning?

( ) Studerande ⇒ fr. 19

( ) Yrkesverksam ⇒ fr. 19

( ) Arbetssökande ⇒ Avsluta

( ) Föräldraledig ⇒ Avsluta

( ) Pensionär ⇒ Avsluta

Om "Studerande" **och/eller** "Yrkesverksam" enligt fr. 18:

20. **Var** studerar **och/eller** arbetar du - i vilken **stadsdel**? *Om annan kommun: I vilken **kommun** studerar **och/eller** arbetar du?*

( ) Studerar i: \_\_\_\_\_ ( ) Arbetar i: \_\_\_\_\_

**TACK FÖR HJÄLPEN!**