

Elektroniskt stöldskydd

Immoprojektet

En rapport från Larmtjänst – ett av Försäkringsförbundets bolag

Stölder



Teknik



Mänskliga beteenden



Larmtjänst AB
Stockholm april 2004

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	5
1. Projektbeskrivning – Bakgrund och syfte	5
2. Undersökningens material	6
3. Avgränsningar	6
4. Metodik för genomförande av undersökningen	7
5. Förklaring av immobiliserfunktionen	7
6. Efterlysta och anträffade personbilar	8
6.1 Antal efterlysta personbilar och länsfördelning	8
6.2 Fabrikatsfördelning	8
6.3 Stulna/tillgripna och andel felaktiga efterlysningar	8
7. Tillvägagångssätt stöld/tillgrepp	9
7.1 Stulna/tillgripna – sammanställning	9
Analys av de olika tillvägagångssätten – modus operandi	10
7.1.1 Stulen tändningsnyckel	10
7.1.2 Tändningsnyckel åtkommen på annat sätt än stöld	10
7.1.3 Stöld av tändningsnyckel i samband med inbrott	11
7.1.4 Rån av personbil – Carjacking	12
7.1.5 Misstänkta bedrägerier	12
7.1.6 Skador som kan tyda på forcering av stöldskydd	12
8. Bortfall och felaktiga uppgifter	12
8.1 Felaktiga efterlysningar	12
Analys av orsaker till felaktiga efterlysningar	12
8.1.1 Personbilen aldrig stulen – målsägareuppgift	12
8.1.2 Polismyndighetsanledning	13
8.2 Oklara fall	13

SAMMANFATTNING

I Sverige har man under perioden 1 februari 2003 till 1 augusti 2003 anträffat 489 av totalt 628 efterlysta personbilar som samtliga är tillverkade efter den 1 januari 2000. Projektgruppen har kontrollerat och/ eller undersökt 279 (57%) av de anträffade bilarna för att utröna huruvida de elektroniska stöldskydden forcerats eller blivit förbikopplade.

Av ovannämnda 279 personbilar var det 55 st (20%) som trots efterlysning i polisens efterlysningsystem aldrig blivit stulna eller via andra brott tagits ifrån bilägarna. I de flesta fallen har bilägaren glömt var han parkerat bilen och trott att den var stulen.

Av de återstående 224 personbilarna hade 218 st (97%) blivit stulna eller på annat sätt tillgripits med hjälp av en passande tändningsnyckel. När det gäller de resterande 6 bilarna (3%) har man vid undersökning konstaterat att de har skador som kan tyda på att de elektroniska stöldskydden har forcerats.

Av ovannämnda 218 bilar där nyckel direkt ingår i brottsbilden har gärningsmannen stulit/gjort inbrott/hittat/lurat till sig passande nyckel i 202



fall. I 9 fall handlar det om rån av bil och resterande 7 fall avser misstänkta bedrägerier.

Undersökningen visar tydligt att när det gäller nya och nyare bilar med elektroniskt stöldskydd så är passande nyckel fortfarande "nyckeln till brottet".

En slutsats man kan dra på grundval av undersökningen är att det finns bra möjligheter att komma tillrätta med viss typ av bilbrottslighet genom att förbättra hanteringen av nycklar.

I. Projektbeskrivning – Bakgrund och syfte

Immobiliser, eller Immo som man säger i dagligt tal, är ett elektroniskt stöldskydd eller startspärr. Sådan teknik infördes i mitten av 1990-talet vid tillverkningen av personbilar. I stort sett samtliga biltillverkare har monterat sådana stöldskydd/startspärrar i personbilar från och med 1999. Tekniken innebär att en traditionell tjuvkoppling blir omöjlig.

Trots montering av den nya tekniken har antalet efterlysta nya eller nyare personbilar inte minskat i antal. Bakgrunden till Immo-projektet är att se vilka olika brott som ligger till grund för efterlysningar av nya eller nyare bilar.

Det har under senare år funnits uppgifter, rykten

eller påståenden att man skulle kunna förbikoppla eller manipulera den nya tekniken med elektroniskt stöldskydd i personbilar.

Syftet med Larmtjänsts undersökning, på uppdrag av den samlade svenska försäkringsbranschen, är att faktamässigt se om personbilar som blivit efterlysta har kunnat stjälas genom forcering av de elektroniska stöldskydden.

Vårt sätt att undersöka och dokumentera tillvägagångssättet vid stöld eller tillgrepp av nyare personbilar, kommer förhoppningsvis att bidra till lämpliga åtgärder för att motverka dessa typer av bilbrott.

2. Undersökningens material

För att kunna göra en kartläggning av efterlysta och anträffade personbilar har vi i projektgruppen i huvudsak grundat vårt arbete på material som indelas i följande kategorier.

- A) Datafiler från Vägverket med uppgifter om personbilar som anträffats och därefter blivit avlysta av efterlysande polismyndighet. Samtliga bilar har kontrollerats via Centrala Bilregistret för kontroll av tillverkningsmånad, försäkringsbolag, med mera.
- B) Uppgifter från bilägare ur skadeakter, d v s inskickade polisanmälningar och skadeanmälningar, hos respektive försäkringsbolag.

- C) Reparationsunderlag och skadebesiktningsrapporter hos försäkringsbolag eller verkstäder.
- D) Undersökningsprotokoll vid undersökning av personbilar som ingått i kartläggningen (Se Metodik).
- E) Samtal och intervjuer med polismän som är specialister på bilbrott inom bilgrupperna vid Länskriminalpolisen i Stockholms Län och Västra Götalands län.

3. Avgränsningar



De undersökta fordonen är personbilar tillverkade från och med 1 januari 2000. Anledningen till denna avgränsning är att samtliga bilar har likartade stöldskydd efter detta tillverkningsdatum. De flesta personbilar har därmed s k busskoder i systemet (se förklaring sidan 7).

Personbilarna skall ha varit efterlysta i Efterlysningssystemet hos polisen i Stockholms län eller Västra Götalands län, via Vägverkets centrala bilregister. Vägverket har till Larmtjänst Utredningsenheten sänt selekterade efterlysningsfiler utifrån projektets avgränsningar gällande årsmodeller, anträffningsdatum och fördelning länsvis.

Personbilarna skall ha varit efterlysta, anträffade och avlysta av polisen under perioden från och

med den 1 februari 2003 till och med den 1 augusti 2003.

Utfallet av antalet personbilar blev 282 st. Vi har kartlagt 279 av dessa. Det måste vara möjligt att undersöka bilarna som ingår i undersökningen avseende stöldskador när de anträffades. Tre bilar föll därmed bort (se Bortfall, oklara fall, sidan 13).

Personbilarna har undersökts av personer i projektgruppen om det ansetts nödvändigt på grund av oklarheter i tillvägagångssätt vid stölden/tillgreppet av bilen.

I övrigt se Metodik för genomförande av undersökningen (sidan 7).



4. Metodik vid genomförande av undersökningen

När personbilar, som föll inom ramen för projektet anträffades, sände Vägverket datafiler med information om dessa bilar till Larmtjänst Utredningsenheten. Datafilerna innehöll registreringsnummer, fabrikat, modell, färg, årsmodell, chassinummer, efterlysningsdatum, efterlysande polismyndighet och anträffningsdatum. Larmtjänst kontrollerade respektive bil mot centrala bilregistret för att säkerställa tillverkningsmånad m m.

Efter kontrollen sändes uppgifterna till respektive projektperson inom medverkande försäkringsbolag, som i sin tur gick igenom polisanmälan, skadeanmälan och övriga dokument i skadeakter. Uppgifterna sändes därefter tillbaka till Larmtjänst för analys.

Man har inte gjort någon fysisk undersökning av de bilar som stulits/tillgripits/frånhänts genom att

gärningsmannen/männen på ett eller annat sätt kommit åt tändningsnyckeln enligt polisanmälan eller skadeanmälan. Vi har i dessa fall ansett tillvägagångssättet klarlagt. Vid behov har reparationsmomentet i skadeakterna kontrollerats för att utesluta att reparationer av typiska stöldskador gjorts.

I de fall där uppgifter avseende tändningsnyckel saknats, har bilarna undersökts av tekniskt kunniga personer inom projektgruppen. Undersökningarna har haft till syfte att klarlägga om det var möjligt att forcera stöldskyddet.

Allt material som legat till grund för kartläggningen finns arkiverat hos Larmtjänst Utredningsenheten.

5. Förklaring av immobiliserfunktionen

Generell teknisk beskrivning av immobiliser, elektroniskt stöldskydd och dess funktion.

Stöldskyddssystemet eller immobiliserfunktionen, populärt kallat Immo, introducerades i fordonsproduktionen i mitten av 1990-talet. Till att börja med installerades det i Mercedes Benz och VW-produkter som Audi, Golf, med flera. Anledningen till att systemet infördes som standard var kraftiga påtryckningar från den tyska försäkringsbranschen. Spärrfunktionen innebär att motorn inte går att starta på grund av att motorstyrenheten inte går igång. Denna är en vital del i moderna bilar och den sköter tändning, start, bränsletillförsel m m.

Grundprincipen är att motorstyrenheten för att gå igång behöver en klarsignal att rätt nyckel användes i tändningslåset. Därför har bilens originalnycklar försetts med ett litet "chips" en så kallad transponder, som är kodad med en unik kod. Denna identitet förs över till motorstyrenheten med hjälp av ett styrdon (immoenhet), som oftast sitter under eller i instrumentpanelen. Transpondern



behöver en antenn för att kunna kommunicera med immoenheten. I regel sitter antennen som en lindad kopparslinga runt ingången till det mekaniska låsets låscylinder invid nyckelhålet.

Under tidsperioden 1997-98 upgraderades säkerheten i systemet genom att man krypterade transponderkoden. Det innebär att man inte längre kunde avläsa transponderkoden och kopiera denna. Detta för att omöjliggöra obehörig nyckelkopiering.

Det enda sättet att kopiera en ny fungerande elektronisk nyckel var att gå in i bilens elektronisystem med ett behörigt dataprogramverktyg hos auktoriserad verkstad och "gifta in" den nya nyckeln med fordonets motorstyrenhet.

Ungefär samtidigt i tiden uppgraderades systemet med en s k frontend funktion. Det innebär att all signaltrafik mellan transponder, immoenhet och motorstyrenhet är krypterad. Man kan alltså inte byta ut enskilda delar i systemet med mindre än att den komponenten giftes in enligt beskrivning ovan.

Från tillverkningsår 2000 har de flesta bilfabrikan-

terna integrerat s k bussfunktioner med immosystemet. Detta innebär att en datasignal "bussas" runt i fordonets elektronisystem var tredje sekund och känner av att vissa utvalda komponenter tillhör samma elektronikfamilj. För vissa fabrikat delas dessa funktioner mellan motorbussystem och övrigt teknikkbussystem, d v s att datasignaler stämmer med transponderkoden i nyckeln. Funktionerna kan i de senare fallen vara ljudanläggning, klimatkontroll, växellåda etc. Vissa fabrikat har upp till 18 sådana inprogrammerade funktioner. Beträffande motorbussystemet är det ofta så att om någon funktion bytes mot någon annan så kan man inte starta bilen. För att en utbytt funktion skall fungera måste man gifta in funktionen enligt beskrivningen ovan.

6. Efterlysta och anträffade personbilar

6.1 Antal efterlysta personbilar och länsfördelning

Sammanlagt har man i Sverige under projektperioden 2003-02-01 - 2003-08-01 anträffat 489 efterlysta personbilar (tillverkade efter 1 januari 2000). Av dessa 489 har projektgruppen kontrollerat eller undersökt samtliga efterlysta och anträffade i Stockholms och Västra Götalands län som uppgår till 279 st, d v s drygt 57% av det totala antalet i riket.

Länsfördelningen av de 279 kontrollerade/undersökta bilarna blev:

Stockholms län 199
Västra Götalands län 80

6.2 Fabrikatsfördelning

Fabrikat	Antal	Fabrikat	Antal
Volvo	62	Fiat	6
SAAB	34	Nissan	5
Volkswagen	34	Hyundai	4
Audi	24	Opel	3
Mercedes Benz	17	Seat	3
BMW	12	Suzuki	3
Renault	12	Alfa Romeo	2
Toyota	12	Chevrolet	2
Peugeot	11	Chrysler	2
Ford	10	Citroën	2
Skoda	9	KIA	2

Fabrikat	Antal	Fabrikat	Antal
Mitsubishi	2	Lexus	1
Cadillac	1	Mazda	1
Honda	1	Porsche	1
JEEP	1		
Totalt:	279		



6.3 Stulna/tillgripna och andel felaktiga efterlysningar

Av totalt 279 personbilar som kontrollerats är det 55 st (20%) som i denna undersökning visat sig aldrig ha varit föremål för stöld/tillgrepp i juridisk mening trots att de bevisligen varit efterlysta av polismyndigheterna.

Således är det 224 personbilar som varit föremål för stöld/tillgrepp. I kapitel 7 redovisas tillvägagångssättet vid stöld/tillgrepp och kapitel 8 berör bortfall och felaktiga efterlysningar.

Kommentar:

Vi tors nog pasta att det faktum att sa pass stor andel, en femtedel av de efterlysta bilarna, i sjalva verket aldrig varit stulna, har vackt stor forvaning. I kapitel 8 analyseras anledningarna eller orsakerna till de felaktiga efterlysningarna. Det stora antalet felaktiga efterlysningar vacker onekligen vissa tankar nar det galler rapporter om stulna bilar.

Polisanmalningssystemet (RAR) ligger som bekant till grund for officiell brottsstatistik. Brottskoder fran RAR fors over till Brottsforebyggande Radet (BRÅ) som for statistik over brotten. Att efterlysa en bil i Efterlysningssystemet (EF) via Centrala Bilregistret ar separerat fran RAR-systemet.

Polisen tar beslut om efterlysning av bil efter det att polisanmalan ar gjord.

BRÅ:s antal stulna personbilar ar hogre an EF:s antal. Detta fenomen har genom aren i huvudsak forklarats med:

- A) Många felkodningar-inbrott/stöld i bil blev stöld av bil, därför ingen efterlysning efter anmälan.
- B) Den anmälda bilen var redan anträffad vid anmälningstillfället.
- C) Gärningsman gripen i stulen bil, vilket då inte motiverar en efterlysning.

7. Tillvägagångssätt vid stöld/tillgrepp



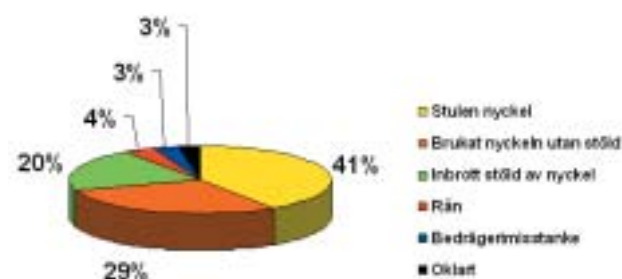
Inledningsvis och övergripande fördelas först de 224 bilarna under rubrik stulna/tillgripna. Bilarna har sammanställts gruppvis efter det huvudsakliga tillvägagångssättet för åtkomst av de efterlysta bilarna som anträffats.

Efterföljande analyser av respektive grupp följer motsvarande ordning som tabell 7.1 nedan.

7.1 Stulna/tillgripna – sammanställning

7.1.1	Stulen tändningsnyckel	91
7.1.2	Tändningsnyckel åtkommen på annat sätt än stöld	66

7.1.3	Stöld av tändningsnyckel i samband med inbrott	45
7.1.4	Rån av personbil – Carjacking	9
7.1.5	Misstänkta bedrägerier	7
7.1.6	Skador som kan tyda på forcering av stöldskydd	6
		Totalt 224



Kommentar:

Tydligt ar att absolut största delen av bilarna ar stulna eller tillgripna med hjälp av for respektive bil passende och unik tändningsnyckel. Andelen dar bilnyckel konstaterats inga i brottsbilden uppgar till 97,3%.

Analys av de olika tillvägagångssätten – modus operandi

7.1.1 Stulen tändningsnyckel (91st)

I denna grupp finns de fall där gärningsman-
nen/männen kunnat stjäla/tillgripa bilen med
hjälp av tändningsnycklar. Analysen visar varifrån
man har kommit åt tändningsnycklarna.

Stulen tändningsnyckel

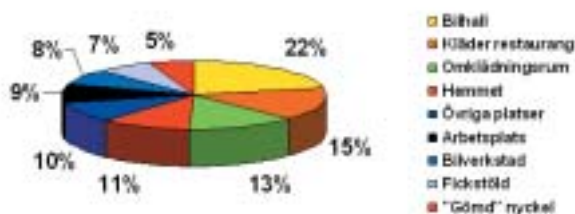
Bilhall (bil, kontor, disk, skrivbord etc.)	20
Jacka (restaurangbesök, caféer etc.)	14
Omklädningsrum (klädesplagg i skåp etc.)	12
Från hemmet	10
Övriga platser	9
Arbetsplats	8
Verkstad (inlämnad bil)	7
Fickstöld	6
Från egen bil, t ex nyckel lagd på bildäck	5



7.1.2 Tändningsnyckel åtkommen på annat sätt än stöld (66 st)

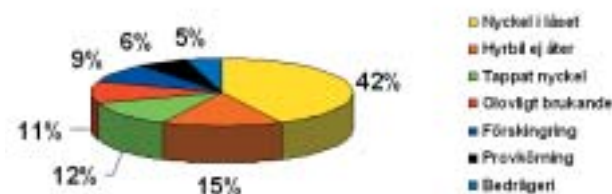
Gemensam nämnare i denna grupp är att bilen
stulits/tillgripits med nyckeln.

Tändningsnyckel i bil eller i tändningslås	28
Hyrbil som ej återlämnats	10
Tappad tändningsnyckel	8
Olovligt brukande	7
Förskingring etc.	6
Provkörningsbil ej återlämnad	4
Bedrägeri	3



Kommentar:

Med beteckningen bilhall avses även biluthyr-
ningsavdelningar där ganska många nyckelstöld
skett. Ett stort antal nyckelstöld har skett i
restaurangmiljö där gärningsmannen vittjat kläder
som hängt på en stol eller i garderoben. Påfallande
många stöld har skett ur kläder i omklädnings-
rum, både i idrottshallar och på arbetsplatser. I
några fall har hemnycklar stulits vid samma till-
fälle och då har det förutom bilstöld även blivit
stöld ur hem. Personbilen har ofta varit parkerad
i närheten av nyckeln, dock inte alltid i omedelbar
anslutning. Med övriga platser menas att bilägaren
angett att nycklarna blivit stulna, men att han inte
med säkerhet har kunnat uppge plats och tillväga-
gångssätt för stölden.



Kommentar:

Den största delen är som synes tändningsnyckel i
bil eller i tändningslås där påpassliga gärningsmän
tagit tillfället i akt att helt sonika köra iväg med
bilen trots att bilägaren fanns i närheten. Ofta sker
denna typ av stöld i samband med att bilägaren
lyfter gods i och ur bilen och inte tagit ut nyckeln
ur tändningslåset.



Vi har valt att markera ej återlämnad hyrbil som egen kategori, då brottsligt uppsåt kan variera.

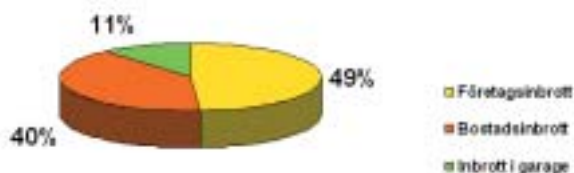
Tändningsnycklar har i förekommande fall uppgetts som tappade i omedelbar anslutning till bil.

Olovligt brukande har blivit samlingsgrupp bl a för de fall där någon inom en familj brukat bilen och efter singelkollision anmält bilen som stulen. Noterbart är gällande förskingringar att det rört sig om allt från bolagstömning, till att chaufför inte återkommit med taxibil efter avslutat arbetspass.

Med bedrägeri menas att gärningsman hyrt bil med stulet körkort.

7.1.3 Stöld av tändningsnyckel i samband med inbrott (45 st)

Inbrott företag - verkstäder, bilhallar etc	22
Inbrott hem - villor och lägenheter	18
Inbrott i personbil/garage	5



Kommentar:

Beträffande inbrotten i verkstäder är det naturligt nog mest inlämnade bilar som blivit stulna. Även bilföretagens bilar kan ha blivit stulna. Om nyckeln inte suttit i bilen eller funnits i bilens närhet har nyckelinkast och nyckelskåp blivit uppbrutna och nycklarna stulits.

Ungefär hälften av inbrotten i villor när bilnycklar har stulits har skett när ägarna varit bortresta och bilar stått parkerade på uppfarter eller i garage. Den övriga hälften av inbrotten i villor har skett antingen nattetid då ägaren låg och sov eller dagtid då han var på arbetet.

Inbrott i lägenheter har skett endast i enstaka fall. Det kan bero på att det kan vara svårt att koppla en viss bil på en större parkeringsplats till en viss lägenhet. Åtminstone initialt då en sådan stöld av nyckel genom inbrott rimligen kräver mer planering med kontroll av ägare i centrala bilregistret.

Inbrott i bilar har skett där reservnyckel förvarats i bilen. Inbrottsskador med tydliga inbrottstecken har upptäckts i samband med att bilen har blivit anträffad. Inbrott i garage har skett genom att gärningsmannen brutit upp garagedörr och att nyckel suttit i oläst bil.



7.1.4 Rån av personbil - Carjacking (9 st)

Hot om våld - misshandel - utan vapen	5
Hot med vapen	4

Kommentar:

I två av fallen har gärningsmannen helt enkelt slitit ut bilägaren och kört iväg med bilen som senare påträffats. Två andra fall rör taxibilar där kunderna rånat chauffören på bilen efter en viss sträcka.

Övriga fall har inget gemensamt mönster. I fyra av fallen ingår någon form av vapenhot. Vapnen har beskrivits som pistolliknande föremål eller kniv.

7.1.5 Misstänkta bedrägerier (7 st)

I samband med trafikolycka/singel/smitning m m	6
Oäkta brytskador - bil går ej att starta/köra	1

Kommentar:

Denna grupp berör de fall där man på goda grunder kan ifrågasätta att uppgifterna som lämnats är riktiga. Poängteras bör att fallen skall betecknas som tänkbara bedrägerier – inte att det finns delgivna misstankar i samband med förundersökning. Skadorna på bilarna är sådana att det inte har gått att köra dem. Vissa av bilarna har

förekommit i samband med smitning från trafikolyckor, ofta singelolyckor, och att det därför finns tänkbara motiv till att anmäla bil som stulen.

7.1.6 Skador som kan tyda på forcering av stöldskydd (6 st)



Kommentar:

6 bilar har undersökts av tekniskt kunnig personal som vid undersökning konstaterat att dessa bilar visar tecken på att stöldskyddet kan ha förbikoppats eller forcerats.

Bilarna ifråga är av samma fabrikat och har likartade stöldskydd och komponenter.

Det går dock inte att med hundra procentlig säkerhet fastställa tillvägagångssättet för stölden/tillgreppet då komponenter saknats på respektive bil.

8. Bortfall och oriktiga uppgifter

8.1 Felaktiga efterlysningar

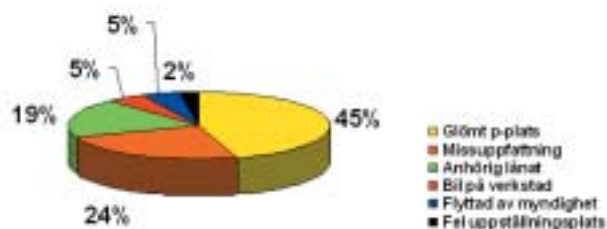
Personbilen aldrig stulen – Målsägareuppgift	42
Polismyndighetsanledning	13

Analys av orsaker till felaktiga efterlysningar

8.1.1 Personbilen aldrig stulen – målsägareuppgift (42 st)

Bilägare/målsägare glömt var personbilen parkerats	19
--	----

Missuppfattning av att uthyrd bil är stulen	10
Anhörig lånat ut bil utan målsägares vetskap	8
Bilägare/målsägare glömt att bil är på verkstad	2
Bil flyttad av myndighet utan bilägarens vetskap	2
Bilföretag missuppfattat uppställningsplats	1



8.1.2 Polismyndighetsanledning (13 st)

Efterlysning av registreringsskylt blev efterlyst bil	9
Bilen flyttad av kommun, ej stulen	2
Avlysning av bil blev istället efterlysning av bil	1
Efterlysning av fel bil, snarlikt reg.nummer	1

Kommentar

Då dessa bilar aldrig i egentlig mening varit stulna redovisas de endast på ovannämnda sätt med grundanledningen eller snarare orsaken till den felaktiga efterlysningen.

8.2 Oklara fall (3 st)

Utöver de 279 undersökta personbilarna har vi funnit ytterligare tre bilar som vi klassat som oklara fall. Trots att de ingår i materialet har de ej tagits med i undersökningen:

Två bilar befanns vid undersökningen vara så utbrända att det varken gick att se eller undersöka eventuella stöldskador. En bil anträffades i en poliskontroll i Genova, Italien. Man kunde konstatera att bilen var oidentifierad. Under projekttiden gick det inte att fastställa vilken identitet bilen hade och därmed föll även den ur ramen/avgränsningarna.

Kommentar till projektmaterialiet:

Ta gärna kontakt med undertecknad som sammanställt och analyserat materialet i Immoprojektet, om Du har några frågor.

Göran Kellner
Larntjänst AB
115 87 STOCKHOLM
Besöksadress: Tullgårdsgatan 12, 6 tr, Stockholm
08-783 74 41
goran.kellner@larntjanst.se



Larmtjänst AB är ett av Försäkringsförbundet helägt bolag. Larmtjänst huvuduppgift är att efterforska, identifiera samt återföra stulet försäkrat gods till ägarerna.

Vision:

Larmtjänst AB skall vara den gemensamma samarbetspartnern för att reducera försäkringsbolagens skadekostnader vid brott, brand och andra stora skador.

Verksamhetsidén:

I ett operativt samarbete med myndigheter och andra, aktivt arbeta med att återfinna stulet försäkrat gods samt utveckla och upprätthålla goda kontakter med myndigheter såväl nationellt som internationellt, särskilt med polis och tull. På olika sätt informera och utbilda intressenter om trender och tillvägagångssätt samt genomföra utredningar på uppdrag. Verksamheten skall inte generera vinster i bolaget utan för våra kunder.





Besöksadress: Tullgårdsgatan 12
Postadress: 115 87 Stockholm. Tel 08-783 70 00 (växel). www.larmtjanst.se