

Energimyndighetens titel på projektet – svenska Optimerad ELV-Demontering	
Energimyndighetens titel på projektet – engelska Optimized ELV-Disassembly	
Universitet/högskola/företag Bilretur	Avdelning/institution
Adress Karlavägen 14A	
Namn på projektledare Hans Folkesson	
Namn på ev övriga projektdeltagare Michael Abraham, Klas Cullbrand, Kristoffer Gramnaes, Anders Sverkman, Kjell Carlsson, Dag Eklund, John-Axel Forsman, Anna Henstedt, Kjell Åke Sjödin	
Nyckelord: 5-7 st ELV-Demontering, Tillsyn, Investeringsnivå, Demonteringsprocess, Lönsamhet, Bilskrotningsförordning	

Förord

Detta förprojekt har finanserats i form av kontantinsats på 500 kSEK av RE:Source/Energimyndigheten samt genom in-kind insatser av Bilretur, Stena-Recycling, BIL-Sweden, Bromma&Botkyrka Bilskrot, Eklunds Bildslager samt Ådalens Bildemontering och Transportstyrelsen.

I projektgruppen har också ingått representanter för Naturvårdsverket som remissinstanser. Chalmers Industriteknik har genomfört mätningar och analyser samt varit en länk till det genomförda projektet Realize, finansierat genom Mistra.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Summary	2
Inledning/Bakgrund	3
Genomförande	4
Resultat	5
Diskussion.....	9
Publikationslista.....	10
Referenser, källor.....	10
Bilagor	10

Sammanfattning

Det är med dagens materialpriser svårt att få lönsamhet i en verksamhet som enbart ägnar sig åt demontering av helt uttjänta bilar, (eng. end of life vehicles, ELV). Det visar resultaten från detta projekt där deltagande demonteringsföretag har betydande sidoverksamhet. Utöver en instabil intäkt genom varierande materialpriser utgör svartskrotning ett stort problem som tar en betydande volym från seriösa demonteringsföretag och projektet visar tydligt på behov av bättre tillsyn.

Demonteringsprocessen har analyserats vid de tre demonteringsföretagen och mätningar av ett 40-tal ELV-fordon har genomförts i samverkan mellan Chalmers Industriteknik, CIT och demonteringsföretagen. Med utgångspunkt från dessa mätningar som omfattat direkt tid, väntetider samt utgående materialfraktioner, och helt uppfyller Bilskrotningsförordningen, har lönsamhetskalkyler upprättats. Kalkylerna är genomförda för tre optimerade enheter på olika geografiska platser och med volymer på dels 500 ELV/år och dels 5000 ELV/år.

Projektet indikerar att det krävs volymer av i storleksordningen 5000 ELV/år för att få lönsamhet. Samtidigt kräver det Europeiska regelverket ett tätt nätverk av inlämningsställen varför det långsiktigt är viktigt att vårda de medelstora anläggningar på ca 500 ELV/år som nu finns.

Kortfristig föreslår projektet att tillsynen skärps och vi har tagit fram ett förslag till uppföljning av pyroteknisk utrustning, PU, och en checklista för att underlätta myndigheternas tillsynskontroll. Detta ska dels försvåra svartskrotningen, vilket genom högre volym ökar de seriösa företagens lönsamhet.

Checklistan omfattar erforderlig utrustning, utbildning, att anläggningen uppfyller normer samt att 3:e partscertifiering är godkänd.

Uppföljningssystemet bygger på en utveckling av de datorbaserade aktiveringssystem för PU som redan idag används och innebär inga extra arbetsmoment för de som seriöst hanterar dessa utrustningar idag.

Slutligen konstaterar projektgruppen att det skulle kunna vara motiverat med en ekonomisk ersättning för att uppnå lönsamhet i bilåtervinning när materialpriserna underskrider en viss kritisk nivå. För att ett sådant ersättningsystem ska kunna fungera krävs bland annat att det baseras på redovisning av faktiskt genomförd demontering där de viktigaste arbetsmomenten inklusive hantering av pyroteknisk utrustning ingår.

Summary

With the raw-material prizes of today it is very difficult to get a dismantling business profitable only working with End of Line Vehicles, ELV. The results from this project illustrates this and the dismantling companies participating have other activities to support the ELV-business.

On top of fluctuation in material prices the business is disturbed by a high number of non-certified ELV-dismantlers and the project concludes that the authority supervision has to be improved.

The work-process of dismantling has been analyzed at the three dismantlers and around 40 ELV:s has been measured in cooperation with Chalmers Industriteknik, CIT. From these measurements including direct time, waiting time and output of different material-fractions, according to “Bilskrotningsförordningen”, i.e. Swedish Regulation, financial data has been calculated.

This financial analysis has been performed for three optimized examples located in two areas of Sweden and with volumes of 500 ELV/year and 5000 ELV/year. The project indicates that only at a volume of about 5000 ELV annually you can reach a profitable business with todays material-prices. However since the EU-regulation requires a network of ELV-collection points with high density it is important for our nation to support also a number of the existing certified 500-units.

Short term the project propose an improved authority supervision of the dismantling business and have developed a proposal for control of Pyrotechnic Units, PU, as well as a Check-list to support this supervision. These proposals will make it difficult for non-certified dismantlers to operate and end up in higher volumes to the certified companies working according to the regulation.

The control system is based on the existing computer-based activation systems for PU and for the certified dismantlers that follow existing regulation it will not require any extra time.

Finally the project group concludes that some type of compensation for ELV dismantling to reach profitability if material prices will decrease under a certain level should be considered.

A compensation system must be based on performed quality assured dismantling where the most important activities like activating of PU should be included.

Inledning/Bakgrund

Projektet är ett förprojekt som syftar till att kartlägga processen inklusive kostnaden för att på ett miljöriktigt sätt demontera och återvinna helt uttjänta bilar (eng. end of life vehicles, ELV). Detta inkluderar en kartläggning av materialströmmar och arbetstid. Utifrån kartläggningen ska ett hjälpmedel tas fram för tillsyn av bildemontering. Projektets resultat kan således utgöra ett underlag till kontrollmetodik som kan användas av kontrollmyndigheter för bildemontering.

Med dagens låga skrotpriser och stor osäkerhet vad gäller materialpriser i framtiden är det oerhört viktigt att vi kan se på vilket sätt vi kan optimera en miljöriktig demontering och dränering av ELV-fordon. Branschen måste anpassa sig till nuvarande prisnivå och då måste en kombination av åtgärder genomföras. Dels måste vi som organisation säkerställa att vårt nätverk av bildemonterare fullt ut genomför den demontering som föreskrivs enligt Bilskrotningsförordning 2007:186. (Ex. vis hantering av glas/däck/vätskor och airbags). Dels måste myndigheter/kommuner kontrollera att ingen svartskrotning förekommer. Idag finns det 347 företag som fått bilskrotningsauktorisering och av dessa är 140 företag tredjeparts miljöcertifierade, det innebär att ca 60 % av antalet bildemonterare i Sverige är icke-tredjeparts miljöcertifierade

demonteringsföretag. (Volymmässigt representerar dock de certifierade företagen nära 80%.)

Projektet startade i början av september och under november – januari genomfördes omfattande mätningar vid de tre bildemonteringsföretagen. Parallellt och fram till början av februari har analyser och beräkningar genomförts. Under januari har även en ansökan om nytt RE:Source projekt för att kvalitetssäkra tillsynsverksamheten avseende pyroteknisk utrustning, (Air-Bag, bältessträckare), genomförts i samarbete med Nordic Making AB. Under Januari har också utarbetats förslag på förbättringar avseende tillsyn samt rekommendationer och slutsatser. Huvudman för projektet har varit Bilretur.

Genomförande

WP1

Under september och oktober genomförde Chalmers Industriteknik, CIT och projektledaren besök hos de tre demonteringsföretagen varav en kick-off för hela projektgruppen vid Bromma&Botkyrka. Med dessa besök samt indata från Realize-projektet utarbetades ett förslag till processkartläggningsmetod samt mätmetoder. Efter beslut vid projektmöte i Halmstad 27 oktober 2016 genomfördes därefter mätningar av ca 40 demonteringar vid de tre demonteringsföretagen. För mer detaljer se bifogad ”SLUTRAPPORT CIT-PROJEKT 160082”.

WP2

Mätningarna som huvudsakligen utfördes i november och december genomfördes på vanligt förekommande biltyper hos Bromma&Botkyrka samt Eklunds medan mätningarna vid Ådalens Bildemontering dels gjordes för vanliga ELV och dessutom för 2 st gasbilar. Dessutom demonterades några fordon i extra kallt vinterväder.

Parallellt med mätningarna upprättades detaljerade flödesscheman för de tre anläggningarna.

Mätningarna omfattade dels direkt tid för respektive arbetsmoment och dels väntetider mellan olika demonteringsstationer.

Tiderna har noga dokumenterats och kan följas för respektive ELV-fordon.

När det gäller materialströmmar ut från de olika demonteringsstationerna har de beräknats som medelvärden på ett större antal fordon då det är praktiskt svårt att mäta exempelvis mängd servoolja, kylmedium för varje enskilt fordon.

Arbetspaketet är väl dokumenterat i CIT-rapporten.

WP 3

Parallellt med mätningarna hos de tre bildemonterarna genomförde Bilretur i samverkan med Stena-Recycling intäktskalkyler beroende på beräknade materialflöden.

Bilretur och demonteringsföretagen gjorde också investeringskalkyler för nyanskaffning och nyetablering av ELV-anläggningar. Dessa uppgifter användes senare för att ta fram kapitalkostnader för tre olika ELV-demonteringar.

Dels en anläggning för ca 5000 ELV/år i Storstockholmsområdet, **A5000**, dels en likadan på landsbygden i Västsverige, **P5000**, och slutligen en för 500 ELV/år på landsbygden i Västsverige, **P500**.

Vi tog inte med Norrland i de tre kalkylscenarierna då vi kunde konstatera att de pga klimatet har högre byggnadskostnader och därmed en högre totalinvestering än en anläggning i Västsverige. Kalkylscenarierna är konstruerade från de indata som vi fått från de tre demonteringsföretagen och A5000 motsvarar helt Bromma&Botkyrka, medan de övriga är baserade på Eklunds men justerade att enbart hantera ELV.

I samband med investeringskalkylerna och framställning av flödesscheman gjordes en noggrann analys av utrustningsbehov för att säkerställa att alla arbetsmoment kan genomföras enligt gällande Bilskrutningsförordning, SFS 2007:186.

Demonterarna beskrev hur de blivit kontrollerade och mot vilka dokument de olika kommunerna stämmer av vilka utrustningar som används och hur materialfraktioner hanteras.

Efter diskussioner mellan Bilretur, SBR och BIL Sweden samt avstämning med Naturvårdsverket konstaterades att det inte finns någon nationell kontrollrutin som svarar mot Bilskrutningsförordningen. Däremot har Naturvårdsverket publicerat en handbok 2001:8 med allmänna råd som pekar mot NFS 2002:2. Olika län har också i vissa sammanhang publicerat checklistor med varierande detaljeringsnivå, ex Västra Götaland i samband med Tillsynskampanj 2004.

Efter analys av detta material har vi tagit fram ett förslag till enhetligt kontrollsystem inklusive enkel checklista vad gäller utrustning och utbildning. Detta har diskuterats vid två projektmöten där samtliga projektparter och remissinstans deltagit.

Resultat

Resultaten från WP1 och WP2 finns detaljerat beskrivna i bifogade ”SLUTRAPPORT CIT-PROJEKT 160082”.

Här redovisas flödesscheman, tidsstudier samt materialfraktioner från demonteringsmätningarna.

Med indata från WP 2 har lönsamhetskalkyler utarbetats för de tre typanläggningarna beskrivna i ”Genomförande”. Vi har gjort beräkningen baserad

på materialpriser från oktober 2016 som framgår av Sekretessbilaga .
Då alla kostnader för lokaler och utrustning räknas som kapitalkostnader har timpriset för demontering satts lika för alla anläggningar oavsett ort. I detta ingår också overhead i form av arbetsledning och administration och är beräknat till 400 SEK/tim.

I praktiken är kostnaden för en medelstor anläggning som demonterar ca 500 ELV/år mycket högre då beläggningen är ojämn och man alltid måste vara två personer på arbetsplatsen. Realistisk arbetskostnad är då över 1500 SEK per ELV, vilket är mycket olönsamt då nettointäkten för materialet är under 1200 SEK/ELV.

Idag löser de seriösa demonterarna problemet genom att kombinera ELV bilar och försäkringsbilar alternativt bilverkstad. En uppenbar risk är att många frestas gå genvägar och varken följer arbetskyddslagar eller bilskrotningsförordningen. För en fullbelagd bildemontering i Stockholmsområdet med ca 5000 ELV/år blir netto intäkten ca 1150 SEK/ELV, Se bilaga ”Intäkter och Kostnader Material 170216”. För en motsvarande anläggning i Västsverige med några extra arbetsmoment, typ demontering av ca 2 kg kablage samt kylare blir nettointäkten ca 1340 SEK/ELV. Anledningen att det skiljer beroende på region är dels materialpriser och dels att andelen katalysatorer varierar. Våra mätningar visade att Bromma&Botkyrka endast har säljbara katalysatorer på 50% av ELV-bilarna, medan de övriga demonterarna har betydligt högre andel.

En relativt stor differens gäller kostnader för AC-köldmedel och här har Eklunds det mest optimala upplägget varför det antagits i de större anläggningarna och ger ca 1 SEK/ELV i kostnad. Detta upplägg ger däremot ca 15 SEK/ELV för P500 anläggningen.

Tidsåtgången varierar beroende på process och framgår av CIT-rapporten. För kalkylfallen har vi normerat arbetstiden och anpassat till de tre kalkylmodellerna enligt följande:

- P500 2 tim
- P5000 1,3 tim
- A5000 1,3 tim

Förutom kapitalkostnader har man en kostnad för leasing av BlastBox eller liknande system för aktivering av pyroteknisk utrustning PU.

Samtliga deltagande partner använde BlastBox och kostnaden från Nordic Making ligger på ca 650 SEK/månad för årsvolym på 500 och på ca 1050 SEK/mån vid årsvolym på 5000.

Det motsvarar ca 15 SEK/ELV för P500 och ca 3 SEK/bil för A/P5000.

Täckningsbidraget att täcka kapitalkostnader, uppvärmning, försäkringar, samt beläggningssvackor, sjukdomar och rörelsemarginal blir då:

- **P500** $(1176-2 \times 400-15) = 361 \text{ SEK/ELV}$ (OBS! enbart direkt tid)
- **P5000** $(1338-1,3 \times 400-3) = 815 \text{ SEK/ELV}$
- **A5000** $(1153-1,3 \times 400-3) = 630 \text{ SEK/ELV}$

För en anläggning i Norrland är tiderna som framgår av CIT-rapporten relativt lika och vi mätte inga skillnader beroende på temperatur. Däremot är materialpriserna beroende på långa transporter avsevärt lägre än kalkylfallen varför man måste lagerhålla materialfraktioner upp till flera månader för att få optimalt täckningsbidrag och de är då väsentligt lägre än ovanstående exempel. Vidare krävs mera utrymmen, bättre isolerade byggnader och högre uppvärmningskostnader varför vi inte detaljkalkylerat något exempel norr om Stockholm. Slutsats, i de två fallen 500 alt 5000 ELV/år blir lönsamheten väsentligt lägre än i södra Sverige och Stockholmsregionen. Notera att dessa tider och intäkter gäller standardbilar. För exempelvis gasbilar, hybrider, laddhybrider och elbilar är tiderna väsentligt längre och materialfraktionerna mindre gynnsamma.

Kapitalkostnaderna har beräknats för de tre typanläggningarna baserat på nyanskaffning av lokaler och utrustning. Se bilaga ”Investeringskalkyl OPT-ELV 170216”.

Kalkylerna visar att investeringen för den mindre anläggningen med 500 ELV/år ligger på ca 6 MSEK och att de större anläggningarna ligger mellan 18 och 22,5 MSEK/år beroende på markpriser.

Vid kalkylering av kapitalkostnader tillämpas skatteverkets regler om att mark inte skrivs av och att byggnader och markanläggning har en avskrivningstid på 25 år samt att utrustning och verktyg skrivs av på 5 år.

Utöver dessa investeringar tillkommer kostnader för certifiering, tillståndskostnader samt utbildning av personal. Dessutom kräver flertalet Länsstyrelser att man avsätter en säkerhet på ca 1000 SEK/bil för det antal bilar man max får ha i lager. Detta medför ytterligare kapitalkostnader på 250 – 500 kSEK beroende på anläggningsstorlek.

Vi har avrundat investeringarna nedåt för att inte överdriva behovet av kapital och förutsätter att uppstartskostnader och avsättningar för säkerhet ingår i det egna kapital som är nödvändigt vid start av ett nytt bolag alternativt ny verksamhet.

Kalkylerna blir då följande:

Anläggning	Avskrivning Anläggning KSEK	Avskrivning Utrustning kSEK	Ränta kSEK	Kapitalkostnad kSEK
P500 år 1:	162	281	423	866
P500 år 3:	162	281	361	804
P5000 år 1:	485	889	1244	2618
P5000 år 1:	485	889	1052	2426
A5000 år 1:	485	889	1580	2954
A5000 år 1:	485	889	1388	2762

För P500 innebär detta om man utgår från 3 år efter uppstart en kapitalkostnad på 1600 SEK/ELV, för A5000 blir motsvarande kostnad ca 550 SEK/ELV och för P5000 ca 485 SEK/ELV.

Täckningsbidraget för P500 är således långt under kapitalkostnaden och det går i dagsläget inte att nystarta en ELV-verksamhet enbart med volym på ca 500 ELV. För A5000 är täckningsbidraget efter kapitalkostnader ca 80 SEK/ELV och för P5000 ca 330 SEK/ELV. Det senare kan möjligen ge en liten vinst men fallet A5000 är inte lönsamt utan sidoverksamhet, exempelvis som Bromma&Botkyrka hanterar situationen genom uthyrning av uppställningsplatser för bortforslade fordon till kommuner.

Det blir av dessa kalkyler uppenbart att ELV-verksamheten är oerhört beroende av aktuella materialpriser och att risken är stor att olönsamma aktörer tar genvägar gentemot Bilskrotningsförordningen.

De demonteringsföretag som deltagit i detta projekt har inte upplevt någon kvalitativ lokal tillsyn de senaste åren och ser konkurrenter som kraftigt avviker från förordningen utan att lokala tillsynsmyndigheter, (kommunala), agerar. Genom enkäter inom SBR finns tydliga bevis på ett stort antal aktörer som utan tredjepartscertifiering och med minimal tillsyn tar stora genvägar och skrotar fordon utan att hantera vare sig PU, glas eller köldmedia.

För att underlätta praktisk tillsyn har vi tagit fram en Checklista för tillsyn av bildemontering. Se bilaga "Checklista för Tillsyn 170125".

Denna är tänkt som ett komplement eller tillägg till de checklistor som tagits fram av olika länsstyrelser, exempelvis ref.dokument "Miljösamverkan Västra Götaland, mars 2004, Tillsynskampanj Skrotbilar". Dessa dokument är dock något föråldrade med bristande anvisningar om pyroteknik, gasfordon och elfordon men de kan enkelt kompletteras och uppdateras med vår input.

De viktigaste anläggnings/utrustnings och utbildningskraven är med i checklistan som är en aktivitet för förbättrad tillsynsverksamhet. Checklistan innehåller också kontroll av att 3:e partscertifiering är godkänd.

Det stora problemet är att huvuddelen av demonteringsverksamheten i Sverige aldrig ser denna typ av uppföljning och att många anläggningar inte alls följer Bilskrotningsförordningen.

För att få en acceptabel uppföljning och tillsyn rekommenderar projektet därför att vi kompletterar kraven, Bilskrotningsförordningen, med uppföljning av aktivering av pyroteknisk utrustning, (Airbags och bältessträckare), PU. Vi har tillsammans med Nordic Making, leverantör av BlastBox, analyserat möjligheten att koppla upp BlastBox mot dator och läsa ut datum, tid och antal aktiverade laddningar per fordon. Detta kan då användas både vid "flygande" tillsyn för jämförelse med skrotade fordon och på årsbasis rapporteras in i exvis BIL Swedens materialdatasystem.

Korrekt hantering av sprängladdningar är också väsentligt för arbetssäkerheten dels hos demonteringsföretag och dels i efterföljande återvinningsprocesser.

Bilretur, BIL Sweden och Stena-Recycling har stöttat Nordic Making i en RE:source ansökan i syfte att bearbeta denna ide vidare samt att genomföra några demonstrationssystem där detta tillsynsverktyg kan testas. Projektsammanfattning för detta projekt bifogas.

Genom att BIL Swedens projektrepresentant, Anna Henstedt, även ingår i regeringens utredningsgrupp för ”enhetliga och effektiva system för miljötillsyn och sanktioner”, har viss input från denna demonteringsutredning kunnat föras fram till tillsynsutredningen.

Diskussion

Resultatet av detta förprojekt visar att det går att optimera en verksamhet i Västsverige mot en blygsam rörelsemarginal om man kan ligga på 5000 eller fler ELV-enheter per år.

Nuvarande läge i Sverige är att vi har ett fåtal rena ELV-enheter i denna storleksklass och att Bromma&Botkyrka, trots volymen och beroende av geografiskt läge har en olönsam ELV-verksamhet som är beroende av intäkter från uthyrning av uppställningsplatser.

När det gäller Ådalen och Eklunds finansierar de ELV-delen genom att de har en betydande volym försäkringsbilar.

Många av SBR/Bilreturs medlemsföretag ligger i nivå 500 ELV+försäkringsbilar per år och tack vare låga kapitalkostnader kan de fortsätta i denna skala. Frågan är hur länge? Generellt är detta företag som ärvt i flera generationer och helhetsbilden är inte olik våra mjölkbönder. Skillnaden är här att EU-lagstiftningen gällande producentansvar föreskriver att slutkunden ska ha max 50 km avstånd till inlämningsställe. Sverige har fått tillstånd att ha avståndet förlängt till 70 km eller per kommun.

Det gör att om en rationalisering mot större enheter skulle genomföras måste man dessutom arrangera inlämningsställen med hårdgjord yta, insynsskyddat stängsel, m.m. Projektets slutsats är att det inte är genomförbart på kort eller medellång sikt och att nuvarande struktur med de ca 140 certifierade demonteringsföretagen måste vårdas väl.

På kort sikt skulle dessa få en klart bättre lönsamhet om tillsynen skärps. De får då en ökad volym och flertalet anläggningar klarar detta utan vare sig ökad investering eller behov av ytterligare medarbetare. Vårt förslag till ökade krav på dokumentation av sprängladdningar skulle inte leda till någon belastning för de som redan använder BlastBox och skulle ge väsentligt bättre förutsättningar för kommunala tillsynsmyndigheter att genomföra kontroller och sanktioner.

Däremot visar projektet och andra analyser, exempelvis Mistra-”Realize” projektet att man genom ytterligare investering i exvis mindre grävmaskin kan ta ut mer material såsom kablage, aluminiumdetaljer, m.m. och öka materialvärdet. Detta kan leda till nyanställningar och möjliggöra kritisk bemanningsstorlek för de medelstora demonteringsföretagen.

Vi ser i nuläget en kraftig ökning av PU i nyare bilar men dessutom en ökad mängd elektronik för aktiv säkerhet samt en övergång till elektriska drivlinor. Detta kommer att skapa en helt ny situation redan på medellång sikt då antalet försäkringsbilar kommer att minska, gör-det själv reparationer kommer nästan helt att upphöra m.m. Materialfraktioner från dessa ”miljöbilar” är sannolikt mindre värda och kräver mer av demonterarna än dagens standardbilar. Sammantaget blir det svårare att leva på reservdelsförsäljning och detta gör att någon form av ersättning för ELV-hantering kan bli nödvändig.

Skulle materialpriserna gå ned ytterligare blir lönsamheten mycket problematisk och därför bör ett ersättningssystem kopplas till ett materialprisindex.

Vidare bör man koppla systemet till seriöst genomförd ELV-hantering. Även här ser vi en klar möjlighet att använda PU-aktivering som kontrollinstrument. Det är ytterst osannolikt att de som har god kontroll på aktivering av PU skulle ta genvägar på andra områden, varför en ELV-premie kopplad till denna aktivitet bör vara genomförbar.

Publikationslista

En presentation av projektet i tidskriften Nordisk Bilåtervinning Nr 4 2016.

Ytterligare en artikel ligger för tryckning i NBÅ Nr 1 2017 (Publiceras i mars)

Presentationer av slutresultatet kommer att ske vid bl.a SBR Årsmöte.

Referenser, källor

Bilskrotningsförordningen 2007:186

Naturvårdsverket Handbok 2001:8

Miljösamverkan Västra Götaland, mars 2004, Tillsynskampanj Skrotbilar

Bilagor

Administrativ bilaga SLUTRAPPORT OPT-ELV

SLUTRAPPORT CIT-PROJEKT 160082

CIT 170216 Bilaga 3, Materialfraktioner ”EJ SPRIDNING”

Intäkter och Kostnader Material 170216.

Investeringskalkyl OPT-ELV 170216.

Checklista Tillsyn 170125

Utökad Projektsammanfattning ansökan RE:sorce, ”Uppföljn. PU”