



HÖGSKOLAN I BORÅS
INSTITUTIONEN INGENJÖRSHÖGSKOLAN

Krossmaterial

Försäljning till privatpersoner

Crush material

Sales to private persons

Niclas Bjelkenfors och Rasmus Börjesson

Krossmaterial

Crush material

Niclas Bjelkenfors, bjelken3@hotmail.com

Rasmus Börjesson, r_borjesson@hotmail.com

Kandidatuppsats examensarbete

Ämneskategori: Teknik

Högskolan i Borås
Institutionen Ingenjörshögskolan
501 90 BORÅS
Telefon 033-435 4640

Examinator: Ola Högberg

Handledare, namn: Krister Persson

Handledare, adress: Kilsgatan 4
411 04 Göteborg

Uppdragsgivare: Skanska Sverige AB, Region Väst

Datum: <datum för godkännande>

Sammanfattning

I byggteknikutbildningen på högskolan i Borås ingår det att göra ett examensarbete på 15 poäng. Rapportskrivarna har valt att göra sitt examensarbete på Skanska Sverige Region Väst.

Denna rapport behandlar försäljning av krossmaterial till privatpersoner på Skanskas krossanläggningar i Region Väst.

Rapporten inleds med vilka problem som finns när privatpersoner vistas på en anläggning och hur man skall göra det säkrare, smidigare och mer ekonomiskt.

Resultatet av rapporten visar det i dagsläget inte finns en lösning som passar alla anläggningar utan beroende på olika aspekter har vi tagit fram olika lösningar som passar de flesta anläggningar. Dessa lösningar kan även kombineras för bästa resultat.

De lösningar som tagits fram av rapportskrivarna och som, av dem anses vara bäst, är en sektioneringslösning där man delar upp anläggningen så man får ett eget område för privatpersonerna att vistas på. Andra anläggningar som inte kan använda sig av sektioneringslösningen kan med fördel använda skyltningslösningen som går ut på att kunden ställer sig vid anvisad skylt eller liknande och hjullastare kommer från tåkten och lastar vid detta område.

De anläggningar som inte kan använda sig utav någon av lösningarna har rapportskrivarna rekommenderat två andra lösningar, dessa är storsäck, en lösning som går ut på att kunden beställer material som sedan körs ut till kund. Den andra lösningen är att ha öppet under tider då företagskunderna inte finns på området.

Nyckelord:

Bygg, krossmaterial, byggsäkerhet

Abstract

In construction education at the University of Borås it's included to make a thesis of 15 points. The writers of this report have chosen to do their thesis at Skanska Sweden Western Region.

This report deals with the sale of crushed stone material to private individuals at Skanska crushing facilities in the Western Region.

The report starts with the problems that can occur when individuals reside at Skanskas stone crush facilities and how to make it safer, smoother and more economical.

The results of the report shows that today there is not one solution that fits all sites, but according to the different aspects we have developed different solutions to suit most installations. These solutions can also be combined for best results.

The solutions developed by the report writers and which are considered by them to be the best is to make a section of the site that's separated from the rest of the site and will only be used by private customers. Other solutions that might fit those sites that cannot use the section solution can advantageously use what the report writers call the "signage solution" which directs the customers to a sign in the facility. At the sign the wheel-loader loads the trailer.

The facilities that can't use any of these solutions are recommended two other solutions; these are "big bag", the customer orders material which then is transported out to the customer. The second solution is special opening hours, when business customers are not in the area.

Innehåll

1. Inledning	1
2. Metod och undersökning	3
2.1 Skanska.....	3
2.2 Utvalda anläggningar	3
2.3 Besök på Angeredskrossen.....	4
2.3.1 Processen.....	4
2.4 Besök på Sperlingsholm (Halmstad).....	5
2.4.1 Processen.....	5
2.5 Besök på Vikan (Hisingen, Göteborg).....	6
2.5.1 Processen.....	6
2.6 Besök på Skenekrossen (Södra Älvsborg)	7
2.6.1 Processen.....	7
2.7 Säkerhetsaspekter	8
2.8 Olika typer utav stenfraktioner.....	9
2.8.1 Stenmjöl	9
2.8.2 Makadam.....	9
2.8.3 Sand.....	10
2.8.4 Grus	10
2.8.5 Bergkross.....	11
2.8.6 Kvartsit.....	11
2.8.7 Singel.....	12
3. Resultat	13
3.1 Säkerhet.....	13
3.1.1 Problem	13
3.1.2 Lösningar.....	14
3.2 Smidighet	15
3.2.1 Problem	15
3.2.2 Lösningar.....	16
3.3 Ekonomi	16
3.3.1 Uträkning utav eventuell vinst	16
3.3.2 Allmän formel för uträkning av vinst.....	17
4. Diskussion	18
4.1 Sektionslösning	18
4.2 Skyltningslösning	18
4.3 Halmstadlösningen.....	18
4.4 Storsäck.....	19
4.5 Skenelösningen	19
4.6 Övrig diskussion	19
5. Analys	20
6. Slutsats	21
6.1 Svårigheter i arbete	22
6.2 Förslag till framtida utredningar	22
7. Referenser	23
7.1 Elektroniska källor	23
7.2 Övriga källor	23

Bilaga 1	Frågeformulär från telefonintervju.....	24
Bilaga 2	Svar på telefonintervju, Angered.....	25
Bilaga 3	Svar på telefonintervju, Sperlingsholm.....	26
Bilaga 4	Svar på telefonintervju, Vikan.....	27
Bilaga 5	Svar på telefonintervju, Skene.....	28
Bilaga 6	Svar på telefonintervju, Trestad	29
Bilaga 7	Svar på telefonintervju, Valinge.....	30
Bilaga 8	Svar på telefonintervju, Skaraborg.....	31

1. Inledning

Detta examensarbete kommer att handla om problematiken gällande kostnader och säkerhet, för privatkunder, vid krossanläggningar.

Vi fick i uppdrag utav Skanska Region Väst att försöka komma på en optimal lösning för hur det bör gå till när privatpersoner kommer till Skanskas krossanläggningar för att köpa krossmaterial. I dagsläget finns det flera olika typer av lösningar med varierande säkerhet. Det tillkommer många olika säkerhetsrisker då privatpersoner vistas inne på krossområdena. Även själva arbetet för personalen på anläggningen blir svårare och mer tidskrävande då privatkunder är inblandade, privatpersoner ringer säljarna och tar upp mycket av deras tid då de ofta inte vet vad för material de ska ha och ofta undrar hur de ska göra i olika situationer t.ex. om de ska anlägga en altan. Det skapar dessutom ett stressmoment för hjullastarförarna då det kan finnas privatpersoner, som kan vara svåra att upptäcka, lite varstans inne på området.

Några av de största säkerhetsriskerna gäller person-, och fordonsskador. I vårt uppdrag låg även att se om det är ekonomiskt lönsamt att erbjuda denna tjänst samt att hitta lösningar för att arbetet, när privatkunder ringer till säljarna, när de kommer till anläggningen samt när de vistas inne på området, ska flyta på så bra och smidigt som möjligt.

Säkerhetsaspekten är något Skanska tar på allvar därför är det viktigt att de nya lösningarna skall hålla en hög säkerhetsstandard.

Syftet med examensarbetet kan man dela upp i tre olika kategorier:

1. Säkerheten för anställda och kunder. Hur skall säkerheten hållas hög i ett område med stora maskiner kombinerat med oerfarna privatpersoner?
2. Ekonomi. Görs det någon vinst på detta kundsegment?
3. Smidighet. Hur får man arbetsplatsen att fungera så smidigt som möjligt med minsta möjliga mängd avbrott och hinder?

För att få en bild av vilka lösningar de olika krossanläggningarna använder sig av i dag, vilka problem dessa lösningar innebär och hur dessa problem kan åtgärdas, började arbetet med att göra telefonintervjuer på ett flertal krossanläggningar inom Skanska Region Väst. Under intervjuerna ställdes frågor om allt ifrån vad de anställda anser vara de största riskerna med privatkunder på deras anläggning, hur de löser problemet idag till frågor angående hur många privatkunder de har per månad. När telefonintervjuerna var färdiga hade det framkommit en ganska klar bild av de olika problemen gällande privatpersoner på anläggningarna. Ett flertal av krossanläggningarna hade redan tagit fram egna lösningar för att öka säkerheten och smidigheten vid försäljning till privatkunder.

Efter att telefonintervjuerna var klara jämfördes och analyserades svaren.

Krossanläggningarna med de mest intressanta lösningarna för privatkunder samt de med de största problemen valdes ut för ett besök. Anledningen till att dessa kriterier användes som grund för val av besök var för att få en så stor överblick av problematiken och lösningarna som möjligt. Under besöken undersöktes det noggrannare hur det i verkligheten egentligen går till när en privatkund kommer till anläggningen, vilka problem som finns och hur dessa uppstår, vilka säkerhetsregler som gäller samt hur de olika lösningarna fungerar. Intervjuer

gjordes med anställda på anläggningarna för att få en uppfattning om hur de upplever problemen och om de själva har några förslag till förbättringar. Även de ekonomiska aspekterna undersöktes närmare under besöken på anläggningarna.

När detta var klart fanns det en tydlig bild av vilka problem som fanns angående privatpersoner och även flera olika förslag och idéer på hur dessa problem skulle kunna minskas/lösas.

Ett alternativ var från början att helt sluta sälja till privatpersoner men de flesta av krossanläggningarna är positiva till att fortsätta sälja till privatkunder då det bl.a. skapar kundkontakter, ger anläggningen och Skanska ett bra rykte. Under arbetet har även undersökningar gjorts angående hur man som privatperson kan få tag på krossmaterial inom Göteborgsområdet om Skanska skulle välja att stänga ner sina krossanläggningar för privatpersoner vilket visade sig ganska svårt. Vilket åter igen visar att det är bra att Skanska ger privatpersoner denna möjlighet.

Men något som dock tidigt upptäcktes i projektet var att det inte finns någon unik lösning som fungerar på alla anläggningar. Detta beror på att alla anläggningar har olika förutsättningar, t.ex. geografisk placering, ekonomiska förutsättningar eller platsbrist.

Våra undersökningar gäller endast Skanskas krossanläggningar inom Skanska Region Västs område.

2. Metod och undersökning

Arbetet började med att rapportskrivarna i samråd med handledaren på Skanska valde att ringa runt till Skanskas krossanläggningar i Region Väst och ställde då ett antal frågor. Detta gjordes för att få insikt och förståelse för problematiken. Frågeformuläret innehöll åtta frågor, *se bilaga 1*. När frågorna hade besvarats sammanställdes informationen och därefter valdes sedan fyra anläggningar som ansågs extra intressanta. Valet av anläggningar berodde på några olika kriterier. Dessa var; nuvarande lösning, vad har anläggningen för lösning nu? Hur stor är anläggningen? En stor anläggning ställs inför problem som en mindre anläggning aldrig kanske behöver göra.

2.1 Skanska

Skanskas svenska affärsverksamhet är en av Skanskas utvalda hemmamarknader. Här utvecklar, bygger och underhåller Skanska den fysiska miljön för människor att bo, resa och arbeta i men också skolor, sjukhus, vägar, industrier, kommersiella lokaler och broar. Skanska bygger välfärd varje dag och allt Skanska gör kan du ta och se på.

Skanska skapar hållbara lösningar och strävar efter att vara ledande inom kvalitet, grönt byggande, arbetsmiljö och etik. Skanska strävar också efter att maximera avkastningspotentialen.

Skanska är ett Fortune 500 företag och medlemmar av FN Global Compact.

Historien började 1887 då företaget grundades. Det första utlandsuppdraget fick Skanska redan 1897. Idag har Skanska cirka 60 000 anställda i utvalda hemmamarknader i Europa, USA och Latinamerika, vilket gör Skanska till ett av världens största byggföretag. Skanska är inriktat på att finna innovativa lösningar genom ett nära samarbete med sina kunder samt genom att kombinera koncernens internationella expertis med lokal närvaro.

Intäkterna för år 2007 uppgick till 139 miljarder kronor.

Skanska är listat på OMX Nordiska Börs och huvudkontoret ligger i Solna utanför Stockholm.

Skanska Region Asphalt och Betong Väst är en del av Skanska Sverige och har cirka 10 500 arbetskamrater som dagligen arbetar för att utveckla och skapa nya möjligheter för människor att bo, resa och arbeta

Skanska Region Asphalt och Betong Väst utvecklar och erbjuder produkter och tjänster inom asfalt, betong, grus- och bergskross. Skanska underhåller även stora delar av det svenska vägnätet och arbetar nära kunder över hela landet. Skanska Region Asphalt och Betong Väst's huvudkontor ligger i Göteborg.

2.2 Utvalda anläggningar:

Vikan – För dess storlek, Skanskas största krossanläggning i området. Ligger knepigt till, svårt att göra ändringar då anläggningen ligger inklämd mellan andra anläggningar.

Skene – De planerar att genomföra en lösning för att underlätta för privatpersoner samt höja säkerheten.

Halmstad – De har en lösning som innebär att privatkunder endast kan handla material på bestämda tider, tider då det är stängt för yrkeschaufförer. De har även ett område där endast privatkunder vistas.

Angeredskrossen – De har en lösning med fickor som är anpassade för privatpersoner, detta innebär att de hela tiden kan hålla koll på privatpersonerna från säljkontoret.

2.3 Besök på Angeredskrossen

Vid besöket på Angeredskrossen träffade vi platschefen Risto Corell. Han gav oss varselväst och hjälm, något alla skall bära när de besöker krossen förutom de som skall fylla sitt släp med hjälp av hjullastaren då de endast skall sitta kvar i bilen.

På Angeredskrossen tar de bara betalt med kort för privatpersoner, ett bra sätt att få processen att flyta på snabbare och smidigare.

2.3.1 Processen:

Först ställer sig kunden med sitt släp på ett anvisat område, det finns en skylt som visar vart de ska stå. Därefter går de in till kundkontoret. Väl inne på kundkontoret finns ett flertal provbrukar innehållande de olika material som finns att köpa på anläggningen. På kontoret jobbar två säljare som hjälper kunden att få rätt produkt och hänvisar kunden vidare. Säljaren tar betalt innan själva lastningen. Därefter kör kunden till anvisat område, ett område där endast privatpersoner får lasta. Området ligger ca 50 meter från säljkontoret vilket innebär att säljarna hela tiden kan följa privatpersonernas agerande under processen. Medan kunden är på väg ut till det anvisade området kontaktar säljaren hjullastaren som tar sig till området dit kunden blev hänvisad, detta säkerställer att kunden har betalt och kunden behöver då inte stiga ur bilen för att visa kvitto. Väl framme fyller hjullastaren på släpet medan kunden sitter kvar i bilen. Kunden har även valmöjligheten att lasta på själv, men då är det varselväst och hjälm som gäller. När släpet är lastat så är det bara att köra ut. Processen klar.



Figur 2.1 Olika fickor för privatpersoner att parkera sina släpkärror vid. Bild tagen utanför säljkontoret.

2.4 Besök på Sperlingsholm (Halmstad)

Vid besöket på Sperlingsholm i Halmstad träffade vi Floyd Holmberg och maskinisten Kent Bertilsson.

På krossen hanterar de endast kontant betalning när det gäller privatpersoner. Detta är något som de vill ändra på då de får problem när de ska sätta in allt på banken. De fick betala avgifter på postgirokonto sedan så ansågs det även vara en viss risk att hantera så pass mycket pengar.

2.4.1 Processen:

På Sperlingsholm har man endast öppet för privatkunder mellan 16-18 på onsdagar och mellan 9-12 på lördagar. När man kommer dit kör man in till ett område som är speciellt avsett för privatpersoner. Där lastmaskinisten Kent Bertilsson tar emot. Allt material ligger upplagt i separata högar så att kunderna själva kan gå runt och kolla vad de vill ha. De kan även prata med lastmaskinisten om det är något de undrar över. Området är ganska litet och de har en liten hjullastare som är anpassad för att lasta mindre volymer material, något som lämpar sig bra när det oftast är släpkärror som skall lastas. Detta gör att det går snabbt och smidigt att både hjälpa och lasta åt kunden. När kunden har fått materialet han var ute efter så betalar han kontant direkt till lastmaskinisten som skriver upp materialmängd och pris på ett kvitto som Kent sedan lämnar in på kontoret. Det finns möjlighet för privat kunder att hämta sand själva under ordinarie öppettider. Då backar de fram under en stor låda fylld med sand drar i en spak och får på så sätt släpet fyllt med sand. Ett problem här är om kunden har ställt sig snett eller liknande och får sanden utanför släpet eller i värsta fall backar på själva konstruktionen och skadar släp eller konstruktion.

Floyd berättade även på den tiden då privatkunder kunde komma dit på samma tider som yrkeschaufförer blev de tvungna att helt stänga ner för privatpersoner då belastningen tillslut blev för stor. Nu har de en inhyrd pensionär som arbetar de tider då det bara är öppet för privatpersoner och han sköter det på egen hand.

Sperlingsholm tar i snitt emot 20 till 30 privatkunder vid varje tillfälle. De har använt sig av detta system sedan den första april i år och har hittills hunnit ha öppet 6 gånger och sålt för

15 000kr.



Figur 2.2 Sperlingholms lilla hjullastare gör det smidigare att lasta kärror.

2.5 Besök på Vikan (Hisingen, Göteborg)

På Vikan träffade vi säljaren Jimmy som visade oss runt på Vikans stora anläggning. Just att den är så stor är en nackdel för privatkunder då de lätt kan åka fel och inte vet vart de skall ta vägen och även att det finns flera stora maskiner i deras närhet gör saken än mer problematisk.

2.5.1 Processen

När privatkunder kommer till Vikan möts de av en skylt som säger ”Släpkärror, stanna här”. Efter att de parkerat vid anvisat område går det in och pratar med säljarna och berättar vilket material de är ute efter. Det finns även en del burkar fyllda med material att kika på om man är osäker. När kunden bestämt material visar säljaren var det finns och ger vägbeskrivning. Under tiden kunden kör ut till platsen kontaktar säljaren hjullastaren som gör sig redo att fylla släpet. När släpet är fyllt åker kunden tillbaka till expeditionen där han betalar. Därefter är processen slut och kunden åker hem.

Det finns även en möjlighet att lasta i hinkar. Väljs detta alternativ är det hjälm och väst som gäller, dessa fås i expeditionen.



Figur 2.3 Bilden visar enda vägen in på Vikans krossområde. Släpkärror parkerar i dagsläget vid den vita skylten till höger.

2.6 Besök på Skenekrossen (Södra Älvsborg)

På Skenes krossanläggning träffade vi försäljningschefen Fredrik Andersson. Han visade runt oss på anläggningen och förklarade hur det fungerar.

2.6.1 Processen

När man som privatkund kommer till Skenes krossanläggning finns det en parkeringsyta som är till för privatpersoner med släp. När man ställt sig där så tar man sig in på kundkontoret där man berättar vad man vill ha. Kunden betalar kontant och säljaren berättar vart kunden skall åka. Väl framme fyller hjullastaren på med materialet och kunden tar sig tillbaka och ut från anläggningen.

Även på Skenes krossanläggning finns möjligheten att lasta i hinkar, men detta är något de gärna vill undvika i framtiden.

Fredrik berättade också att de planerar att ha en speciell plats för privatkunder att lasta material, detta för att undvika konflikter med yrkeschaufförer.



Figur 2.4 Bilden visar de olika proverna som finns utanför säljkontoret.

2.7 Säkerhetsaspekter

Under arbetets gång kontaktades arbetsmiljöverket angående säkerhet för privatpersoner inne på krossanläggningar:

Arbetsmiljöverket arbetar för att minska riskerna för ohälsa och olycksfall i arbetslivet och att förbättra arbetsmiljön ur ett helhetsperspektiv. Detta görs främst genom att kontrollera att arbetsmiljölagen följs ute på arbetsplatserna. Lagen har till alltså till uppgift att skydda arbetstagare

I detta fall är det privatpersoner som berörs av risker och det innebär att Arbetsmiljölagen (AML) inte är tillämplig.

Detta innebär tyvärr att man inte med stöd av AML kan ge förslag på att lösa problemet som rör privatpersoner.

Då Arbetsmiljöverket berörs av motsvarande problem när de är ute på inspektion hänvisar de arbetsgivaren till att följa trafikregler, göra avspärningar och att sektionera krossanläggningen.

Men det går att vinkla det lite:

För att inte utsätta **arbetstagarna för psykisk ohälsa** genom att riskera skada någon privatperson skall arbetsgivaren enligt AML kapitel 3 § 2: ”Arbetsgivaren skall vidta alla åtgärder som behövs för att förebygga att arbetstagaren utsätts för ohälsa eller olycksfall”

Men då är det arbetstagarna som berörs av risken.

Säkerhetsmässigt kan en krossanläggning, i viss mån, jämföras med ett sågverksområde. Även här finns truckar och lastmaskiner som i högt tempo utför sina uppgifter.

Kontakt har tagits med Södra i Värö och följande säkerhetsrutiner har man ansett nödvändiga:

- Området är inhägnat och inpassage kan endast ske efter kontakt med personal.
- Alla som vistas på området blir, i samband med inpassage, försedd med varselväst.
- Trafikplan för området finns där gångvägar etc. visas.
- Inom området finns också klart markerat var man får gå och skyltar/trafikmärken finns uppsatta för att klart markera vad som gäller.
- Inom området gäller trafikförordningen och hastigheten är begränsad.
- För varje truck/lastmaskin skall riskanalys vara gjord som påvisar de risker som föreligger för just den separata trucken och vilka åtgärder som gjorts för att minimera dessa risker.

2.8 Olika typer utav stenfraktioner

Produkter som Skanska oftast säljer till privatpersoner

Storlekarna på fraktionerna är beskrivna i diameter, t.ex. 16-25mm. Detta innebär att stenarna har diametern 16 till 25 mm.

2.8.1 Stenmjöl



Stenmjöl är den finaste fraktionen som bildas när man krossar berg.

Det finns stenmjöl i storlekarna 0-2mm, 0-4mm och 0-8mm.

Det används oftast till platsättning trädgårdsgångar och underlag till asfalt.

Figur 2.5 Stenmjöl 0-8mm

2.8.2 Makadam



Makadam är ett stenmaterial som tas fram ur berg. När man har sprängt loss stenen från berget så krossas stenen och siktas flera gånger. I makadam har allt som är mindre än 2mm siktats bort. Makadam finns i en mängd olika storlekar t.ex. 4-8mm, 8-16mm, 16-25mm

Makadam används som dräneringslager, vid betongtillverkning och kan även användas till trädgårdsgångar och garageuppfarter

Figur 2.6 Makadam 8-16mm

2.8.3 Sand



Figur 2.7 Mursand 0-4mm

Sand bildades under istiden, till exempel isälvsavlagringar, svallgrusavlagringar och israndbildningar. Sand består av små mineralkorn.

Det finns ett flertal olika typer av sand med olika användningsområden t.ex. Mursand som används vid murning och plattsättning, Putssand används för putsning av fasader denna produkt går även bra att använda som sandlåde-sand. Sand är även bra vid halka.

2.8.4 Grus



Figur 2.8 Gjutgrus 0-8mm

Grus är ett material som uppkommer naturligt genom vittring, det bildas även grus när man maler eller krossar stenmaterial. Grus har beroende på kornstorlek ett brett användningsområde, det används till allt från plattsättning till förstärkningslager vid vägbyggen. En av den vanligaste typen av grus är gjutgrus som används vid olika typer av gjutningar samt tillverkning av betong.

2.8.5 Bergkross



Figur 2.9 Bergkross 0-40mm

Bergkross är ett material som kallas långa fraktioner för att det innehåller alla olika material storlekar från 0mm upp till den översta storleken t.ex. 0 till 150mm, alltså 0mm-150mm. Bergkross har tre egentliga användningsområden: förstärkningslager, bärlager och slitlager. Bergkross finns i många olika storlekar, de vanligaste är 0-18mm som oftast används som väggrus/slitlager. 0-40mm som används till olika former av bärlager under t.ex. garage och 0-150mm vilket används till olika former av förstärkningslager.

2.8.6 Kvartsit



Figur 2.10 Kvartsit 8-11mm

Kvartsit är en vit eller gråaktig bergart. Den består mestadels av kvarts och har bildats ur sediment avlagringar. Kvartsit är mycket motståndskraftigt mot mekanisk vittring.

Kvartsit används som beläggning på gårdsplaner i asfalt, prydnad i t.ex. blomkrukor och som vägbeläggning. Kvartsit är även ett bra att använda i eldfasta material.

2.8.7 Singel



Figur 2.11 Finsingel 16-27mm

Singel är ett naturmaterial som skapades av isälvar under istiden och hittas oftast i rullstensåsar. Efter som singel har transporterats i vatten består det av rundade stenar. Singel är ett ”naturligt” grus. De största användningsområdena för singel är beläggning av gårdsplaner och gångstigar. Större storlekar används med fördel som dräneringslager.

3. Resultat

I den här delen av rapporten kommer vi att visa de olika resultat vi kommit fram till. Vi har delat upp rapportdelen i tre olika underrubriker; säkerhet, smidighet och ekonomi. Detta för att göra det enklare att separera de olika begreppen och lättare få en förståelse för problematiken. Dessa tre kategorier kommer sedan att vävas ihop i diskussion och slutsatsen. Fördelar och nackdelar kommer, även de, att presenteras senare i diskussionsdelen.

3.1 Säkerhet

Under våra besök på de olika krossanläggningarna har vi stött på ett antal olika säkerhetsrisker och olika lösningar för att minska dessa.

3.1.1 Problem

De största säkerhetsriskerna finns på de krossar som låter privatpersoner köra fritt inne på området. På denna typ av krossar kör privatkunden först fram till kontoret där de kontaktar försäljningspersonalen, som sedan förklarar för kunden hur och vart denna ska köra, även att han inte ska gå ur bilen (Om det inte på anläggningen går att köpa krossmaterial i hinkar som man lastar själv, men då måste privatkunden på de flesta ställena använda sig av hjälm och väst) och sedan meddelar personalen hjullastarna att det har kommit en privatkund, vad han ska ha samt var han förväntas stå.

De verkliga problemen uppstår sedan när kunden ska köra ut till den anvisade sorteringen. Många av krossanläggningarna är stora, svåra att hitta rätt på samtidigt som de är hårt trafikerade. Detta skapar ett stressmoment hos några av privatkunderna som då inte riktigt vet vart de ska ta vägen utan bara kör runt inne på området. Eftersom personalen då inte längre vet var privatkunden befinner sig ökar detta riskerna för påbackningar och dylikt eftersom privatkunden kan ställa sig där hjullastarna inte ser honom. Detta skapar även ett stressmoment för hjullastarna förarna då de måste vara extra försiktiga och ibland får åka och leta efter privatkunden, vilket även resulterar i att processen tar längre tid. Det händer även att privatpersonerna parkerar, kör eller på andra sätt är i vägen för yrkeschaufförerna.

Ett annat problem på denna typ av krossanläggningar är om kunden går ut ur sin bil och börjar gå runt inne på anläggningen, en person utan skyddsutrustning som går runt kan vara svår för hjullastare och lastbilar att upptäcka i tid. Har kunden även med sig barn som lämnar bilen blir riskerna för påkörningar ännu större då de ofta är mycket nyfikna och springer runt och leker inne på anläggningen. En annan sak som skulle kunna hända är att en hjullastare tippar av en skopa med grus över en person som har ställt sig på något ställe där man inte syns. Detta skulle kunna resultera i mycket allvarliga olyckor.

Fördelen med dessa anläggningar är att det oftast går fort att hjälpa en privatkund och att hjullastaren inte behöver köra något extra vilket gör att man tjänar mer på det.

3.1.2 Lösningar

Under arbetes gång har det framkommit några olika lösningar för att minska säkerhetsriskerna:

1. Sektioneringslösning:

Man sektionerar krossen dvs. man har ett speciellt område för privatpersoner inne på krossen som de måste hålla sig innanför. Inne på detta område lägger man sedan upp sorteringar av de olika materialen och sätter upp skyltar så att kunden tydligt ser var materialet han ska ha finns. Detta område placeras med fördel nära säljkontoret så att personalen har möjlighet till översikt av privatkunderna. När man som privatkund kommer till en krossanläggning av denna typ stannar man vid hänvisad parkeringsyta. Därefter går man in på kontoret tar kontakt med en säljare som hjälper till med eventuella frågor. Sedan när kunden har bestämt sig för vilket material han ska ha visar säljaren var området för privatkunder ligger. Kunden betalar till säljaren innan han kör iväg till området. Detta är smidigare då kunden sedan bara kan köra raka vägen ut. När kunden kommer fram till sorteringen som han ska ha material från ska han stanna där och invänta hjullastaren. Under tiden kunden kör ut till anvisad plats kontaktar säljaren hjullastaren och berättar att det har kommit en privatkund och vad denna ska ha, att säljaren ringer till hjullastaren fungerar som en typ av kvitto då hjullastaren förstår att kunden har betalat. Därefter kommer hjullastaren till området för privatkunder och lastar på, kunden lämnar aldrig bilen. När lastning har skett kör kunden ut från anläggningen och hela processen är avslutad

2. Skyltningslösning:

Det här är ett alternativ som lämpar sig bra på anläggningar som har svårigheter att skapa en egen sektion för privatkunder. Detta kan ändå kallas sektion då lösningen går ut på att samla privatkunder vid ett visst område, i detta fall en skylt som exempelvis säger ”Privatpersoner, stanna här” eller på annat sätt markerar tydligt vart privatkunden skall stå medan hjullastaren lastar. När man som privatkund i det här fallet kommer till krossen tar man kontakt med kontoret och meddelar vad man vill ha och betalar. Sedan visar någon på kontoret var skylten där man som privatperson ska stanna finns, man blir även tillsagd att inte lämna bilen. När man sedan kommer ut till bilen igen kör man fram till skylten och väntar där på att hjullastaren ska komma och lasta ens släp. Här är även lämpligt att om möjligt ha en helt separat fil för privatpersoner när de åker in och ut ur anläggningen så att man skiljer dem från yrkestrafikanterna så mycket som möjligt.

3. Halmstadlösningen:

I Halmstad har de en helt egen lösning av säkerhetsproblem angående privatpersoner på krossanläggningar. Anläggningen har endast öppet två gånger i veckan för privatpersoner. Den här typen av lösningar innebär att man har separata öppettider för privatkunder. I Halmstad går det till såhär för en privatkund. Kunden kör direkt in på området avsett för privatpersoner. Kunden talar direkt med föraren till hjullastaren, han berättar vad han vill ha för material. Hjullastaren lastar på materialet. Hjullastaren

tar sedan betalt av kunden kontant. Affären är avslutad och kunden åker ut från anläggningen.

4. Storsäck:

Om man helt vill bli av med privatkunderna på anläggningen kan man erbjuda att leverera hem materialet till kunden i storsäck. Man kan då antingen ringa och beställa eller besöka kontoret och göra en beställning. En eller flera gånger i veckan kör en kranbil ut till de olika kunderna och levererar materialet. Storsäck kan givetvis vara en tjänst man erbjuder utöver den vanliga tjänsten för de anläggningar som anser att det sådant behov finns.

5. Skenelösningen:

I Skene pratade Fredrik Andersson om att lösa problemet genom att man ger kunderna inplastade lappar i A4-format som de senare visar hjullastaren genom bilrutan. Detta är en bra lösning om man har många privatkunder och vill göra det lätt för hjullastaren att veta vad kunden vill ha. Det kan annars bli svårt för hjullastaren att minnas alla leveranser och att blanda ihop leveranser kan undvikas på ett smidigt sätt. Med den här lösningen behöver inte heller kunden kliva ur bilen och utsätta sig för eventuella faror.

3.2 Smidighet

Med smidighet menas hur arbetet på en krossanläggning skall fortlöpa utan avbrott, förhinder och så vidare. I detta fall är den största orsaken till avbrott och förhinder privatpersoner. Då anläggningarna har sin överlägset största inkomstkälla genom yrkeschaufförer prioriteras dessa först.

3.2.1 Problem

De vanligaste problemen som uppstår på krossanläggningarna när det gäller smidighet är när privatkunderna tar för mycket tid på sig. Detta kan ske inne i säljkontoret eller på telefon till säljarna. Säljarna kan ibland få frågor som inte ingår i deras arbetsuppgifter, vissa av frågorna är ibland mer eller mindre omöjliga att svara på. Ett exempel är *"Hur djupt skall jag schakta när jag skall bygga mig en parkering"*. Svaret varierar givetvis beroende på vilken typ av material som finns i backen, jord, lera, berg osv.

1. Den vanligaste orsaken till att det tar tid för en kund inne på kundkontoret är att de inte vet vad det vill ha. Då måste säljaren hjälpa kunden genom att ta reda på vad de skall ha materialet till och vad de förväntar sig för resultat.
2. Den andra orsaken som vållar problem är privatpersoner väl inne på området. När de vart på kontoret och fått vägbeskrivning så kan det hända att de kör fel, ställer sig åt fel håll, ställer sig i vägen mm. Detta gör att lastbilar, hjullastare mm blir tvungna att stanna och arbetet på anläggningen stannar av.

3.2.2 Lösningar

För att underlätta detta har många anläggningar valt att ha provburkar eller liknande fyllda med det materialet som säljs. Detta gör att privatkunderna kan kika på de olika brukarna innan de ställer frågorna och några minuter tjänas.

Ett annat bra sätt att underlätta detta är att ha en hemsida där Skanska presenterar olika material och vad de används till på ett tydligt sätt, med både bilder och text. På hemsidan skall det även finnas information om säkerhet och om de olika krossanläggningarna. Där kunden redan innan han ringer till krossanläggningen kan gå in och få en bra uppfattning om vad det är för material han behöver. Detta skulle korta ned arbetstiden för säljarna betydligt.

Men för att lösa dessa problem helt krävs en rad olika åtgärder, dock är vissa svåra att lösa då man kan hamna i konflikt med kunden vilket inget företag vill. Problemet gällande långa telefontider blir svårt att lösa eftersom man som säljare alltid respekterar kunden och vill sätta denne i centrum. En lösning på detta hade varit att ha en säljare som endast hade hand om privatkunder, tyvärr så hade detta medfört extra kostnader i ett redan ekonomiskt pressat område. En annan idé hade varit att endast tillåta kunder att ringa vissa tider. Använda sig av ett telefonnummer till privatpersoner och ett för företagskunder. Detta hade löst problemet med att privatkunderna tar tid från övriga kunder, men samma problem uppkommer även här, extra kostnader för säljaren som kommer arbetar extra med den här lösningen. Man hade då kunnat välja att ha telefontid öppet för privatkunder under den tiden som trycket från de övriga kunderna är som minst. Man hade då inte behövt sätta in någon extra personal och man hade även kunnat ägna mer tid åt kunden utan att känna stress över att man tar tid från andra kunder.

När det gäller problemen inne på själva området så finns det en rad lösningar värda att ha i åtanke:

1. Skyltar. Tydliga skyltar som visar vart man skall stanna, svänga och lasta.
2. Ett separat område för privatpersoner. Denna lösning är mycket bra för ökad smidighet på anläggningen då privatkunderna inte stör de övriga kunderna.
3. Endast tillträde under tider då de övriga kunderna inte är där. Detta är också en mycket bra lösning då man helt separerar privatkunderna från de övriga kunderna.

En kombination av dessa tre alternativ skulle utan tvekan öka smidigheten på en krossanläggning.

3.3 Ekonomi

De ekonomiska aspekterna är givetvis av intresse. För att räkna på vad en eventuell vinst bli så har det tagits fram värden som är ungefärliga, alltså inga exakta värden. Värden skiljer sig också mellan olika anläggningar då de har olika förutsättningar.

3.3.1 Uträkning av eventuell vinst

I det här exemplet har vi använt oss utav ungefärliga siffror från Angeredskrossen.

Tiden det tar för hjullastaren att ta sig ifrån bergtåkten till området där privatkundernas släp lastas för att sedan ta sig tillbaka till bergtåkten tar ungefär 7 minuter.

Hjullastaren kostar ungefär 650 kronor i timman plus (+) 150 kronor i dieselkostnader. Den drar i genomsnitt 17 l/h.

Den totala försäljningen av krossmaterial till privatkunder från 1 januari 2009 till idag (21 april 2009) har uppgått till 400 ton.

Räknar man att ett genomsnittsläp lastar 750 kg innebär det att de hittills har lastat ~533 släp ($400/0.75=533,3$).

Detta ger ~5 släp om dagen ($533,33/110=4,85$)

Ett ton material kostar för privatpersoner 400 kr, vilket ger oss en total summa på 160 000 hittills i år.

Hjullastaren kostar 93 kronor för 7 minuters arbete som också är så lång till det tar att lasta ett släp. ($((800/60)*7) = 93$)

Enligt Fredrik Andersson på krossanläggningen i Skene kostar det ungefär 25 kronor att få ut ett ton material från berget tills det hamnar i en sorteringshög redo att lastas. Detta innebär att 750 kg kostar 18,75 kronor.

Totalt kostar det $93 + 18,75$ kronor för att förse en kund med 750 kg material, alltså 111,75 kronor.

På Angeredskrossen tar de 200 kronor i betalt för ett släp material vilket resulterar i en vinst på 88,25 kronor per släp.

3.3.2 Allmän formel för uträkning av vinst

Tiden det tar för hjullastaren att hjälpa en kund (**TH**) x hjullastens kostnad (inkl. diesel) (**KH**) + kostnaden för att framställa materialet (**KM**) = Totalkostnaden för att hjälpa en privatperson (**K**).

Vilket ger:

Priset för ett släp (**KS**) – totalkostnaden för att hjälpa en privatperson (**K**) = vinst (**V**).

Slutgiltig allmän formel:

$$TH \times KH + KM = K$$

$$KS - K = V$$



Figur 3.1 Hjullastare Volvo L180E.

4. Diskussion

I det här avsnittet skall för och nackdelar med de olika lösningarna diskuteras

4.1 Sektionslösningen

Sektionslösningen som nämnts tidigare har många fördelar. Den största fördelen är att man på ett smidigt sätt separerar privatkunderna från yrkestrafiken något som höjer säkerheten på anläggningen. Lösningen ökar även säkerheten för kunder som vill lasta i hinkar då enda faran är andra personbilar eller om det råkar vara en hjullastare i närheten som lastar åt en annan privatkund. Ytterligare fördelar är att det är lättare för kunderna att hitta och på så vis hamnar de inte i vägen för lastbilar eller andra tunga fordon. Även de anställda så som hjullastchaufförer underlättas av denna lösning då de i mindre utsträckning hamnar i situationer med oerfarna kunder på området.

Det finns även nackdelar med denna lösning som är viktiga att påpeka. Det är då tid och ekonomi som hamnar i knipa. Det kan ta längre tid att hjälpa en kund då det i vissa fall blir längre sträckor för hjullastaren att köra, vilket också i slutändan gör processen dyrare. Det kan även leda till att yrkeschaufförerna får stå och vänta då hjullastaren är iväg. Privat kunderna kan fortfarande vara i vägen för yrkestrafiken när de kör till och från området där de ska lasta om en separat väg till området inte har gjorts.

4.2 Skyltningslösning

Lösningen där man samlar kunderna vid en skylt eller liknande för att sedan köra dit med hjullastare och lasta släpet har en del fördelar men även en och annan nackdel.

Det positiva med lösningen är att säkerheten höjs då kunderna inte är inne på själva arbetsområdet utan en bit utanför, det är även inte i vägen för yrkestrafiken i samma utsträckning som tidigare.

Även denna lösning underlättar för hjullastarna då de vet precis var privatkunderna finns. Men det blir en kostsammare och mer tidskrävande process då hjullastaren ibland får köra över hela krossområdet för att lasta åt en privatperson. Det händer också ibland att kunderna inte blir nöjda med materialet de får lastat eftersom de inte har haft någon riktig möjlighet att se materialet innan de får det pålastat. Även om man inne på kontoret har prover av de flesta material så kan det skilja sig en del i färg osv. från det man har att tillgå just då. Sedan har detta alternativ också de nackdelarna som nämndes i alternativet ovan.

4.3 Halmstadslösningen

Det är en bra lösning ur säkerhetssynpunkt då privatkunderna i lugn och ro kan gå/åka runt på området och titta på alla sorteringar för att sedan bestämma sig för vilket material de vill ha. De har även möjlighet att fråga någon i personalen om de skulle behöva hjälp. Men den här typen av lösning medför många andra problem och extra kostnader. Säkerheten blir väldigt bra då anläggningen i övrigt är stängd vilket innebär att det inte finns någon tungtrafik inne på krossen. Det kan dock vara svårt att få denna lösning att fungera ekonomiskt då denna lösning är ganska dyr att använda sig av eftersom de behöver anställa någon att arbeta tider då anläggningen tidigare varit stängd. Den är endast lämpad för krossanläggningar som har så mycket privatkunder att det täcker de utökade kostnaderna eller att privatkunderna skapar ett så pass stort hinder för de övriga kunderna så de förlorar pengar den vägen. Som ett

komplement till reglerade öppettider för privat kunder kan man ha någon eller några fickor med de vanligaste materialen som kunderna kan komma och lasta från själva när de vill.

4.4 Storsäck

Denna lösning tar bort alla säkerhetsrisker med privatpersoner på anläggningen. Men många av kunderna som kommer till krossen har redan hyrt släp och vill ha materialet direkt. Ifall man tar bort möjligheten för privatkunder att komma och köpa krossmaterial när de vill anser många att det kan skada Skanskas rykte. Om man ska ha hemleveranser med storsäck tar det några dagar innan kunden får materialet och man måste köra ut åt flera kunder samtidigt för att det skall bli lönsamt. Samt att eftersom man måste användas sig av en kranbil för att kunna leverera materialet, blir detta alternativ blir betydligt dyrare för kunden.

4.5 Skenelösningen

Skenes tilltänkta lösning där kunden sitter kvar i bilen men visar upp en lapp där det står vilket material han vill ha är en smidig och säker lösning. Kunden får lappen i säljkontoret sätter sig i bilen och kör till anvisad plats där han visar upp skylten och får sedan sitt material. Den största fördelen med den här lösningen är att kunden aldrig behöver kliva ur bilen. En annan stor fördel är att det sällan blir någon typ av kommunikationsfel som kan uppstå då det är många kunder som väntar på olika material.

Denna lösning är bra att kombinera om man i övrigt använder sig utav lösning 4.2 då flera kunder står vid en uppsamlingsplats och väntar på material. Hjullastarna behöver då inte minnas alla leveranser och material utan kan titta på lappen och på så vis leverera rätt material på ett för kunderna säkert sätt. Detta underlättar även för säljaren då han inte behöver ha någon mer kontakt med hjullastaren då det inte finns några oklarheter angående material till kund.

4.6 Övrig diskussion

I vårt fältarbete fick vi en bra insyn i hur processen fungerade på de olika anläggningarna vi besökte. De flesta gillade idén om att ha fortsatt försäljning till privatkunder. Även då det inte alltid gav några större vinster. Detta eftersom de menar att det är bra att tillåta privatpersoner att handla på krossen även om det inte alltid ger stora vinster då de får ett gott rykte, vilket leder till att grannar kommer dit och även vill ha större jobb som t.ex. dränering eller husbygge.

5. Analys

I detta avsnitt skall vi jämföra de olika förslagen vi listade i resultatdelen samt diskuterade i diskussionsdelen. Syftet här är att visa vilka lösningar som är att föredra framför andra och varför.

Vår undersökning har visat att det klart bästa alternativet är att dela upp krossen så att man får ett område specialiserat för privatpersoner, detta för att öka säkerheten och för att få anläggningen i övrigt att flyta på smidigt. Detta alternativ är dock inte tillgängligt för alla anläggningar då vi upptäckt att vissa anläggningar inte har utrymme för att specialiserat område för privatpersoner. För dessa finns andra alternativ som fortfarande håller en hög säkerhetsnivå. För de som har ett trängre utrymme passar skyltlösningen bättre, man samlar alla kunder vid ett och samma område och låter hjullastaren komma dit och lasta.

Väljs den här lösningen kan man kombinera den med att använda sig utav inplastade A-4 ark där materialet står, detta visas då upp i bilen till hjullastaren. Den här lösningen fungerar även på sektionslösningen, men är i det fallet inte lika viktig för att hålla säkerhetsnivån uppe.

Har man det så pass trångt att ingen av dessa lösningar finns att tillgå bör man använda sig av följande två alternativ; speciella öppettider för privatpersoner eller storsäck.

Speciella öppettider för privatpersoner är en riktigt bra lösning ur de flesta synpunkter, dock inte den ekonomiska. Kombinerar man denna lösning med någon av de andra lösningarna anser rapportskrivarna att man har en riktigt solid och bra lösning i säkerhetssynpunkt och i smidighet.

Storsäck är det alternativ som får gälla om man har så pass mycket trafik på dagarna att säkerheten inte kan uppehållas samt att man inte finner det ekonomiskt genomförbart att hålla öppet under speciella tider. Storsäck kan givetvis vara en tjänst man erbjuder utöver den vanliga tjänsten för de anläggningar som anser att det sådant behov finns.

Den så kallade standardlösningen där kunder kommer till anläggningen och behandlas mer eller mindre som vilken yrkeschaufför som helst är inget vi rekommenderar, det hade möjligtvis fungerat bra på de anläggningarna med lite trafik. Det är i det korta loppet det billigaste alternativet, det kan dock diskuteras huruvida lösningen är billig i det långa loppet då privatkunderna stör den övriga trafiken vilket gör att det tar längre tid att lasta lastbilar, vilket i sin tur gör att de inte kan lasta lika många lastbilar om dagen. Det kan också bli så att företagskunderna vänder sig till en närliggande konkurrent om de tycker att det tar för lång tid på anläggningen.

Av denna anledning tror rapportskrivarna att de andra lösningarna är ekonomiskt gynnsamma i framtiden, även om de har en viss kostnad i startskedet och en viss underhållskostnad.

Det är i dagsläget många krossanläggningar som erbjuder kunderna att lasta i hinkar, detta är inget rapportskrivarna rekommenderar förutom i sektionslösningen då man inte är något hinder för tunga maskiner. I lösningen där man har speciella öppettider för privatkunder bör även möjligheten att lasta i hinkar finnas kvar.

Något rapportskrivarna upptäckte under fältarbetet var att det skilde sig en aning mellan olika betalningsmetoder. Att endast tillåta betalning med kort är något rapportskrivarna rekommenderar.

6. Slutsats

Efter våra undersökningar har vi kommit fram till att den smidigaste och säkraste lösningen i förhållande till kostnad för att sälja krossmaterial till privatpersoner är att använda sig av sektioneringslösningen se (3.1.2) dvs. att man har ett eget gärna tydligt uppmärkt område för privatkunder där det inte förekommer någon annan trafik förutom privatkunderna själva och hjullastaren som ska lasta åt dem. Detta underlättar för både privatkunden, yrkestrafiken och de anställda på anläggningen. Om man använder sig av sektioneringslösningen kommer arbetet på krossanläggningen förhoppningsvis att flyta på smidigare och med mindre avbrott. Helst ska sektionen där privatpersoner vistas ligga i anslutning till försäljningskontoret så att personalen inne på kontoret hela tiden har överblick över privatkunden så att inget går fel och om det skulle göra det så upptäcker personalen snabbt detta. Om möjligt ska man även ha en egen tydligt utmärkt fil/väg som privatkunden kör ut till sektionen på, allt för att undvika missförstånd och beblandning med den övriga verksamheten inne på krossanläggningen. Det ska även finnas tydliga skyltar vid material fraktionerna så privatkunden vet precis var man ska ställa sig när man kommer in på det för privatkunder sektionerade området. Trafikreglerna inne på krossanläggningen ska vara tydliga och de bör klargöras för privatkunden innan man tillåts köra ut på krossområdet, även här är skyltning angående hastighetsbestämmelser och liknande något att rekommendera. Eftersom kunderna när man har sektionerat krossanläggningen har ett ”eget” område att vara på så finns även möjlighet att fortsätta sälja material i hinkar på ett säkert sätt, men om kunden ska gå ur bilen för att t.ex. lasta material i hinkar ska de använda varselväst och hjälm.

Denna form av lösningar rekommenderas även av Arbetsmiljöverket då de är ute och inspekterar krossanläggningar. Se säkerhetsaspekter (2.7).

För att ytterligare öka smidigheten av försäljning av krossmaterial till privatkunder har det framkommit att försäljningen till privatkunder går smidigare om man helt tar bort kontantbetalningen och istället helt övergår till kortbetalning. Då kontanthantering på flera sätt är ett kostsamt och tidskrävande problem. När kunden kommer till krossanläggningen ska det framgå att man innan något annat görs ska kontakt tas med personalen inne på kontoret. Väl inne på kontoret är det lämpligt att ha prover på de olika materialen i t.ex. glasburkar som kunden kan titta på och på så vis lättare komma underfund med vilket material man är ute efter. Här ska personalen även förse privatkunderna med varselväst och hjälm om de ska vistas utanför bilen inne på området. Det är även smidigt om betalning görs redan innan man har fått sitt material så att kunden direkt efter pålastning kan köra ut från krossanläggningen och behöver därmed inte stanna vid kontoret igen på vägen ut.

När kunderna ringer till säljarna på krossanläggningen så är detta ofta väldigt tidskrävande så anser vi att Skanska ska ha en hemsida där man presenterar olika material och vad de används till på ett tydligt sätt, med både bilder och text. På hemsidan skall det även finnas information om säkerhet och om de olika krossarna. På så sätt får kunden redan innan han ringer till krossanläggningen en bra uppfattning om vad det är för material han behöver. Om kunden ringer innan han har besökt hemsidan kan säljaren hänvisa till den och be kunden att om möjligt kolla på hemsidan först för att få hjälp där och sedan återkomma. Om man när utredningarna angående försäljning av krossmaterial på storsäck är färdiga bestämmer sig för att använda sig av denna lösning är det väldigt smidigt om man kan beställa hem storsäckar med material direkt från hemsidan.

Under arbetets gång har det upptäckts att det inom vissa områden gällande privatkunder på krossanläggningar inte finns tillräckliga uppgifter för att reda ut problemen angående detta helt.

6.1 Svårigheter med arbete

Det har varit väldigt svårt att få fram uppgifter på hur lång tid det tar för hjullastaren på de olika anläggningarna att hjälpa en privatkund med att lasta då detta kan variera mycket från gång till gång. Flera utav anläggningarna vet inte/vill inte lämna ut hur mycket privatkunder de har på sin anläggning. Med anledning av detta har det inte funnits möjlighet att kontrollera hur mycket material Skanska Region Väst egentligen säljer till privatpersoner och vad de tjänar på detta.

Det har även varit ett stort problem att hitta regler angående privatpersoner inne på den här typen av arbetsplatser.

Flera utav anläggningarna uppgav även att de inte såg privatkunder som något större problem utan att det med deras nuvarande rutiner fungerar bra.

Alternativet med att sälja krossmaterial i storsäck till privat personer är även om man inte vill arbeta uteslutande med denna lösning ett bra komplement att ha upptill den vanliga försäljningen till privatpersoner. Dock har det inte funnits har det inte funnits några siffror att tillgå för att räkna på denna lösning då den fortfarande ligger i idéstadiet.

Ett annat problem är att alla krossanläggningarna bl.a. är uppbyggda på olika sätt, har olika mycket plats och olika mycket privatkunder. Så det går inte att ta fram en unik lösning som fungerar på alla anläggningarna. Utan varje anläggning måste användas sig av en lösning som passar för deras situation och förutsättningar.

6.2 Förslag till framtida utredningar

Man bör göra en utredning där man kontrollerar exakt hur mycket material de olika krossanläggningarna inom Skanska Region Väst säljer till privatkunder och vad vinsten på detta blir. De olika anläggningarna bör även gå igenom vilka säker-, och smidighets förbättringar som lämpar sig för deras anläggning.

Angående lösningen med storsäck borde det göras en kostnadsanalys och en kundundersökning, där man undersöker kostnaderna för detta samt utreder om det finns något intresse och behov för denna typ av tjänst bland privatpersoner.

Kostnader för att skapa en användarvänlig hemsida som underlättar arbetet för säljare borde också utredas. Där kan man väga kostnaderna för bygget av hemsidan emot hur mycket tid säljaren kan tjäna på om kunden redan innan han ringer vet vad han vill ha för material etc.

7. Referenser

7.1 Elektroniska källor

Skanska Sverige AB	www.skanska.se
Ballast	www.ballastsverige.se
Sydsten	www.sydsten.se/
Rangedala Grus	www.rangedalagrus.se/pro1.htm
Mark och väg	www.markochvag.se/grus_jord_sand.htm
Arbetsmiljöverket	www.av.se
Hjullastarbild	www.pogruzchiki.com/upload/catalogue-photo/volvo-l-180-e.jpg

7.2 Övriga källor

Fredrik Andersson, Skene krossanläggning

Thore Eriksson, Sperlingholms krossanläggning

Floyd Holmberg, Sperlingholms krossanläggning

Risto Corell, Angeredkrossen

Jimmy, säljare Vikan krossanläggning

Thomas Lindroth, Skaraborgs krossanläggning

Jan Heltegen, Valinge krossanläggning

Jan Swedberg, biträdande tillsynsdirektör Arbetsmiljöverket

BILAGA 1, Frågeformulär från telefonintervju

1. Har ni några speciella rutiner för privatpersoner som kommer in på ert område? Eller är det samma som för yrkeschaufförerna?
2. Kan ni beskriva lite hur det fungerar när man kommer till er som privatperson och vill köpa en produkt?
3. Vad tycker ni fungerar bra resp. dåligt med era nuvarande rutiner angående privatpersoner på ert område?
4. Hur lång tid tar det er totalt att hjälpa en privatperson? (lastning frågor osv.)
5. Hur mycket kostar det för en privatperson att t.ex. hämta en släpkärra med grus? Vad kostar det i vanliga fall?
6. Hur stor del av era kunder är privatpersoner? Hur stor del av de totala intäkterna ger detta?
7. Ger ni privatpersoner någon säkerhetsinformation när de kommer till krossen?
8. Vilka anser ni är de största riskerna med privatpersoner på krossen?

BILAGA 2, Svar på telefonintervju, Angered

1. Nej, vi har samma rutiner som för privatpersoner, men de får bara hålla sig inom ett vist område kring kontoret, där vi har en gräns på 30 km/h. Störst går först inne på området.
2. De ställer av bilen vid kontoret, går in på leveransavdelningen, där ställer de alltid en del frågor o får sedan ett pris. Därefter ringer vi hjullastaren och visar privatpersonen vart han skall ställa sig. Sen betalar de.
3. Det fungerar bra, en nackdel är väl att de tar så lite ton och hjullastaren får ibland åka upp mot en 500 meter innan de kommer fram.
4. Det är lite olika beroende på vart hjullastaren befinner sig, men det tar sällan mer än 4-5 minuter.
5. För en privatperson kostar det 200 kronor för ett lass 0-18, medan det kostar 69 kronor för ett ton för en yrkeschaufför.
6. Det är en liten del av kunderna som är privatpersoner och när det gäller intäkterna så täcker de iaf omkostnaderna.
7. Ingen säkerhetsinformation, men vi hänvisar till säkra platser på speciellt markerat område.
8. Det är små risker, har hänt en incident för flera år sedan då en hjullastare backade på en bil, dock chefs bil.

BILAGA 3, Svar på telefonintervju, Sperlingsholm

1. Nej vi har egentligen stäng för privatpersoner men from 1 april har vi öppet för dem onsdagar 16-18 och lördagar 9-12. Det finns dock en ficka med gjutgrus och sand som de kan komma och lasta från själva hela tiden.
2. Ett tag stängde vi helt för privatpersoner pga. att de var en så stor andel att det påverkade vår verksamhet negativt hjullastarna var upptagna hela tiden och vi hann inte svara i telefon, tillverka vår gjutsand osv. Mellan våren och hösten 2007 samt hela förra året hade vi öppet för privatpersoner, det är mycket säsong beroende mest kunder på sommar och vår. Vi har en numera en anställd pensionerad kille med en hjullastare anpassad för släpkärror som sköter all lastning för privatpersoner.
3. Fungerar bra nu svårt att lasta med en hjullastare som inte är anpassad för släpkärror. Vi ska försöka stänga helt för privatpersoner och istället försöka fylla storsäckar och leverera hem det till privatpersoner. En säck kommer att kosta ca 1000kr och innehålla 700-800kg, vi ska försöka köra ut åt 6 kunder samtidigt för att inte gå med förlust på detta.
4. Det tar oss ca 10 min att hjälpa en privatperson.
5. För privatpersoner kostar det 200kr för naturgrus 300kr för krossmaterial och mer för specialsten.
6. Det är en liten del av kunderna som är privatpersoner men det genererar en stor omsättning 250 000 – 300 000 per år.
7. Nej vi ger dem ingen säkerhets info
8. Trafiken är den största risken, vilsna privatpersoner som kör runt överallt och är i vägen för yrkeschaufförerna och hjullastarna

BILAGA 4, Svar på telefonintervju, Vikan

1. Inte direkt, men vi är mer tydliga och lyhörda. Frågar gärna en gång extra så att de har förstått allt.
2. Vill man ha det levererat hem till sig så frågar vi hur mycket och vad de vill ha. Försöka vara så specifik som möjligt. För de som kommer hit så har vi prover där de kan se själva våra olika material och dess kvalitéer.
3. Vi har diskuterat flera olika lösningar, bl.a. att bara lasta åt privatpersoner en specifik tid. Men det är tråkigt för våra stam-privat-kunder då de sköter sig alldeles utmärkt och vi då tvingas neka dem om de kommer fel dag eller tid. Vi har även funderat på att sätta upp skyltar där det står ”vänta här” medan hjullastaren kommer dit och lastar, men vi har inte så mycket extra yta, så det kan bli svårt.
4. En släpkärra tar ungefär 5 min.
5. 200 kronor för privatpersoner, 45-50 kronor för en yrkeschaufför.
6. Max 5 % är privatkunder och lika många procent är det som står för de totala intäkterna, möjligtvis lite mer.
7. Ja, de ska ha hjälm och väst. Om de ska lasta med hinkar, så är det endast de som bär detta som får vistas utanför bilen. Om man ska lasta mha hjullastare så ber vi de sitta kvar i bilen. Vill de kolla till hur mycket som är lastat får de köra ut till vägen och i sådana fall köra in igen om de är missnöjda.
8. Riskerna är att eftersom det är en stor anläggning så finns det mycket att se, vilket kan göra privatpersonerna ouppmärksamma och inte se hjullastare eller dumprar. De kan även stå i vägen för dessa. Det är givetvis en stor skillnad mellan gamla och nya kunder när det gäller säkerhet.

BILAGA 5, Svar på telefonintervju, Skene

1. I stort sett samma rutiner som för yrkestrafiken.
2. Man kör fram till vågen sedan skickas man ut till en anvisad plats där man talar man om för lastmaskinisten vad man vill ha och sedan kommer lastmaskinen dit och lastar av materialet.
3. Det fungerar bra nu jämfört med innan då privatpersonerna körde rakt in och ställde sig vid högen med material som de vill ha. I nuläget har vi bättre överblick över fordonen när de står på en anvisad plats och inte kör runt över hela området, nackdelen är att lastarna nu får köra lite längre. Vi har även funderat på att sätta upp ställ eller bord dit privatpersoner ska vända sig när de kör in på krossen.
4. Det tar betydligt längre tid att hjälpa en privatperson man måste t.ex. lasta mycket försiktigare, men det är värt det och fungerar bra. Privatpersonerna är vårt ansikte utåt, det skapar kontakter och är även bra ur kundrelationssynpunkt. Det känns även bra att allmänheten vet att man som privatperson har möjlighet att komma till krossen och köpa det material man behöver. Vill definitivt fortsätta sälja krossmaterial till privatpersoner.
5. Det kostar 150kr per kärra oberoende av material, annars kostar tex 0,18 100kr/ton
6. Det är en stor del av kunderna som är privatpersoner, dock inte så stor del av de totala intäkterna.
7. Nej privatpersonerna får ingen säkerhetsinformation utöver att de ska åka till anvisad plats, stanna i bilen och inte springa runt
8. De största riskerna är påkörningar och att folk går ur bilarna och velar omkring så personalen inte har koll på var de befinner sig. Det har inte skett några större tillbud.

BILAGA 6, Svar på telefonintervju, Trestad

1. Vi talar om säkerheten, hur det fungerar osv.
2. Skriver upp han som kund, bestämmer tid, bestämmer material.
3. Vi har inte så mycket privatpersoner.
4. Väldigt individuellt, vet de vad de vill ha, så kan det ta 10 min, annars mycket längre.
5. 200 kr för ett släp, 92 kr tonnet för 0-16 för yrkeschaufför
6. Väldigt liten del
7. Ja
8. Dom har en speciell lastplats. När de lämnar den o kör runt kan det bli farligt, det gäller att de stannar där de blir tillsagda

BILAGA 7, Svar på telefonintervju, Valinge

1. Nej vi har inga speciella rutiner för privatpersoner.
2. Privatpersoner kör in på området går in på kontoret säger vad de vill ha och vi ringer lastmaskinisten och meddelar vad kunden ska ha. Sedan får de köra ut till materialtåkten och så kommer lastmaskinisten och lastar på. Kunden får även med sig en lapp på vad han ska ha och vad det kostar.
3. Det fungerar varken bra eller dåligt. Vi vill inte ha släpkunder, det är endast en service grej.
4. Det går jättefort.
5. Det kostar 200-250kr beroende på material, kostade 120kr förra året, försöker minska antalet släpkunder. Man får ca 500 kg per släp. 0.18 kostar 100kr/ton får yrkeschaufförer.
6. Ungefär 4 släp i månaden, ger några tusenlappar per år. Vi förser hela Varberg med asfalt så är i stort sett inget av den totala intäkten.
7. Nej de får ingen säkerhets info. Har krav på hjälm och skyddskor för alla på området utom privatkunder vilket är konstigt.
8. Största riskerna är att privatpersoner är i vägen, blir krångligt. Är det t.ex. 7 lastbilar inne på området så kan det vara väldigt hektiskt och trång då är det svårt för en privatperson att köra in där utan att vara i vägen.

BILAGA 8, Svar på telefonintervju, Skaraborg

1. Ungefär samma, privatpersoner ska stanna vid kontoret och kontakta någon där.
2. När kunden kommer in på krossen ska han stanna vid kontoret och kontakta någon där. Om kunden inte vet vad han behöver för material så försöker vi hjälpa honom med det, om han redan vet så visar vi på en karta var materialtäckten finns, sedan får kunden köra dit och stanna. Undertiden kunden kör ut till platsen kontaktas lastmaskinisten så att han vet vad de ska ha. Sedan kommer lastmaskinisten dit och lastar på.
3. Det mesta fungerar bra. Lastmaskinisten får alltid veta vid vilka täkter det står privatpersoner, vilken färg de har på bilen samt vad de ska ha så att han har koll på läget. Vi har funderat på att hänvisa alla privatpersoner till ett visst ställe dit de ska åka och ställa sig när de kommer in på området, men vi anser att det kommer ta för lång tid för lastmaskinisten att köra fram och tillbaka mellan materialtäckterna och stället där privatpersonerna står. Det som fungerar mindre bra är om privatpersonen inte stannar vid kontoret utan kör direkt in på området men detta händer väldigt sällan.
4. Det tar mellan 5 och 15 min beroende på hur mycket hjälp de behöver.
5. 150kr per källa och vi lastar mellan 500-600kg/källa, för yrkestrafiken kostar 0.18 55kr/ton
6. Vi har mellan 5-10 privatkunder med släpkälla i månaden. Det ger bara en ringa summa av de totala intäkterna.
7. Nej inte mer än att de ska sitta kvar i bilen, parkera så att de syns och vara uppmärksamma på lastbilar och lastmaskiner.
8. Största riskerna är att privatpersonerna kör runt inne på området och att de backar in bakom grejer eller ställer sig så att lastmaskiner/lastbilar inte ser dem