

CHALMERS



Marknadsföringsunderlag för asfaltsförstärkningsprodukter

Geografiskt område: Finland

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn

FREDRIK NILSSON & ERIK OSKARSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för Construction Management
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2010
Examensarbete 2010:67

EXAMENSARBETE 2010:67

Marknadsföringsunderlag för asfaltsförstärkningsprodukter

Geografiskt område: Finland

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn

FREDRIK NILSSON & ERIK OSKARSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för Construction Management
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2010

Marknadsföringsunderlag för asfaltförstärkningsprodukter
Geografiskt område: Finland
Examensarbete inom kandidatprogrammet
Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn

FREDRIK NILSSON & ERIK OSKARSSON

© FREDRIK NILSSON & ERIK OSKARSSON 2010

Examensarbete / Institutionen för bygg- och miljöteknik,
Chalmers tekniska högskola 2010:67

Institutionen för bygg och miljöteknik
Avdelningen för Construction Management
Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg
Telefon: 031-772 10 00

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Göteborg 2010

Marknadsföringsunderlag för asfaltförstärkningsprodukter

Geografiskt område: Finland

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn

FREDRIK NILSSON & ERIK OSKARSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik

Avdelningen för Construction Management

Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Rapporten har som ambition att utgöra ett preliminärt underlag för en marknadsföringsstrategi rörande asfaltförstärkningsprodukter i Finland. Rapporten svarar på följande frågeställningar,

- Hur ser upphandlingsprocesserna ut inom den finska asfaltsindustrin?
- Hur ser asfaltsindustrin på förstärkningsprodukter
- Vilka typer av erfarenheter/åsikter finns inom den finska asfaltsindustrin

Metoden som används är en kombinerad kvalitativ och kvantitativ ansats, som använder sig av rapporter och publikationer gällande den finska asfaltsindustrin, så väl som genomförda intervjuer och en enkätundersökning.

Av rapportens innehåll kan man tydligt identifiera tydliga marknadssegment, med potential beträffande asfaltförstärkningsprodukter, som till exempel lågvolymsvägar, industrifastigheter och specifika vägar inom städer och urbana zoner. Dock finns det vissa begränsningar gällande asfaltförstärkningsprodukter av nåttyp, då främst tekniska. Förstärkningsprodukter av nåttyp möjliggör underhåll och reparationer av installationer i marken (avlopp, dränering, högspänningsutrustning etc), utan att byta hela nätet vilket medför stora kostnader. Rapporten behandlar även strukturen på den finska asfaltsindustrin, och hur marknaden generellt fungerar. Detta för att kartlägga marknadspotentialen och öka förståelsen för hur den finska asfaltsindustrin fungerar.

Den primära uppdelning i marknadssegment är knuten till de tekniska förbehåll som installerandet av nätbaserade förstärkningsprodukter ger upphov till. Av de genomförda intervjuerna kan vi dock dra slutsatsen att genom en riktad marknadsföringsstrategi kan man nå de potentiella segmenten på den finska marknaden.

Nyckelord: Asfalt, Förstärkningsprodukter, Finland, Marknadsundersökning, Asfaltförstärkning, Marknadsanalys

Initial marketing survey for asphalt reinforcement products

Geographic area: Finland

Diploma Thesis in the Bachelor Programme

Business Development and Entrepreneurship for Construction and Property

FREDRIK NILSSON & ERIK OSKARSSON

Department of Civil and Environmental Engineering

Division of Construction Management

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

The following report aims to act as a preliminary marketing survey regarding pavement reinforcement products in Finland. The report is answering the following questions, with regards to its original purpose,

- What does the procurement structure within the Finnish asphalt industry look like?
- How do the actors in the Finnish pavement industry consider reinforcement products?
- What kind of experiences and opinions regarding the reinforcement products are to be found within the Finnish asphalt industry?

The report uses a combined qualitative and quantitative research model, based upon studies of reports and public publications, interviews and questionnaires.

The report can clearly deduct significant market segments within the Finnish pavements industry, such as low volume roads, industry facilities, and specific roads within urban zones that have a large potential. However, based upon the performed interviews there are limitations linked to reinforcement products, specifically net reinforcement products. These limitations are primarily of a technical concern, such as inability to reuse asphalts and maintenance of ground installations (plumbing, drainage, high voltage utilities etc). The report also includes how the Finnish pavement market is composed, and how it works. This is to map out the potential on the market, and increase the level of understanding.

The technical limitations, which the actors in Finland have identified, have a major impact on the usage of reinforcement products today. Though, performed interviews, have also showed that with the proper marketing strategy and advertising the potential segments can be targeted.

To conclude, the report shows that there are several potential market segments. The procurement structure on the market combined with an increased traffic situation provides potential regarding reinforcement products on the Finnish pavement market.

Key words: Asphalt, Reinforcement products, Finland, Marketing research, Asphalt reinforcement, Market survey

Innehåll

SAMMANFATTNING	I
DIPLOMA THESIS IN THE BACHELOR PROGRAMME	II
ABSTRACT	II
INNEHÅLL	III
FÖRORD	VI
BETECKNINGAR	VII
1 INLEDNING	1
1.1 Syfte	1
1.2 Frågeställning	1
1.3 Bakgrund	1
1.4 Metod	2
1.4.1 Kvantitativ innehållsanalys	2
1.4.2 Kvalitativ textanalys	2
1.4.3 Samtalsintervjuer	2
1.4.4 Frågeundersökning	3
1.4.5 Källkritik	4
1.5 Avgränsning	4
1.6 Teoretisk referensram	5
1.6.1 Inköpsmodell, ett generellt perspektiv	5
1.6.2 Behovet	6
1.6.3 Specifikation och undersökning	6
1.6.4 Anbud och utvärdering	6
1.6.5 Inköp och feedback	6
1.6.6 Firmographics	7
1.6.7 Inköpsmodell för organisationer med utgångspunkt i beteende	8
1.6.8 Påverkande Faktorer	9
1.6.9 Omvärldsfaktorer	9
1.6.10 Marknadsstrategier med utgångspunkt i inköps-strukturer	12
1.6.11 En analysmodell	12
1.7 Instrument	13
1.7.1 Teoretisk grund	14
1.7.2 Påverkande faktorer	14
1.7.3 Behovet av marknadsförståelse	15
1.7.4 Instrument illustration	16
1.7.5 Urval och statistisk population	17
1.7.6 Intervjuer	17
1.7.7 Frågeformulär	18
1.7.8 Mätfel	19
1.7.9 Intervjuareffekter	19
1.7.10 Instrumenteffekt	19
1.7.11 Respondenten	20
CHALMERS, Bygg- och miljöteknik, Examensarbete 2010:67	III

1.7.12	Reliabilitet och validitet	20
2	JOHNS BYGG OCH FASAD AB	21
2.1	Tester av S&P Glasphalt G och S&P Carbophalt G	23
2.2	Installation av asfaltförstärkningsprodukter	25
3	FINSKA ASFALTSINDUSTRIN	26
3.1	Vägplanering:	26
3.2	Vägplaneringsprocessen i Finland:	26
3.3	Olika typer av vägar i Finland	28
3.4	Asfaltkontrakt i Finland:	29
3.5	Mätmetoder för funktionella egenskaper	30
3.6	Betalningssätt i olika avtalstyper	31
3.7	Aktörer inom den finska asfaltsindustrin	32
3.8	Utgifter och trafikvolym	32
4	RESULTAT AV INTERVJUER OCH ENKÄTFORMULÄR	35
4.1	Marknaden och potentiella segment	35
4.2	Ekonomiska aspekter	37
4.3	Tekniska infallsvinklar	37
4.4	Trender och utveckling	38
4.5	Inköp och beslutsunderlag	39
5	ANALYS	41
5.1	Inköpsförfaranden i relation till marknaden	41
5.2	Marknaden i relation till inköp	43
5.3	Icke-modell specifika faktorer	44
5.3.1	Problem vid service/nyinstallation av markinstallationer	44
5.3.2	Återvinning av asfalt	44
5.3.3	Grundkonstruktion och markförhållanden	45
6	SLUTSATSER	46
7	REFERENSFÖRTECKNING	47
7.1	Publicerade källor	47
7.2	Webbaserade källor	48
7.3	Muntliga källor	48
7.4	Enkätundersökning:	48

8	BILAGOR	49
8.1	Bilaga 1	49
8.2	Bilaga 2	51
8.3	Bilaga 3	53

Förord

Den här rapporten är skriven som ett examenarbete på programmet *Affärsutveckling och Entreprenörskap inom Byggteknik* (180HP) vid Institutionen för Bygg och Miljöteknik vid Chalmers Tekniska Högskola.

Rapporten är skriven på uppdrag av Tony Svensson, marknadsansvarig på Johns Bygg och Fasader, och har ambitionen att agera som underlag för förståelse och eventuell framtida marknadsföringsstrategi vid lanseringen av S&P Reinforcements produkter i Finland.

Författarna vill rikta ett stort tack till Tony Svensson som hjälpt till under arbetet med rapporten och agerat ett utmärkt bollblank och koordinator. Författarna vill även tacka Bert Luvö, vid Institutionen för Bygg och Miljöteknik, som på ett konstruktivt och samlat sätt gett oss feedback och råd vid så väl medgång som motgång. Programansvarige Mathias Gustafsson förtjänar även ett tack, då han hjälpt till med val av handledare, initiala formulering av frågeställning samt hjälp med val av teoretisk referensram.

Avslutningsvis skulle Författarna vilja tacka alla dem som ställt upp på intervjuer och de som tagit sig tid att svara på vår enkätundersökning, för namnuppgifter se referensavsnitt.

Göteborg juni 2010

Fredrik Nilsson Erik Oskarsson

Beteckningar

Figurbeteckning

FIGUR 1-1 INKÖPSMODELL	5
FIGUR 1-2 ANALYSMODELL	13
FIGUR 1-3 PORTERS FEM KRAFTER.....	15
FIGUR 1-4 ILLUSTRERAT INSTRUMENT.....	16
FIGUR 2-1 BELGIAN ROAD RESEARCH CENTERS TEST MED FRYSNING/UPPTINING .	23
FIGUR 2-2 RESULTAT FRÅN BELGIAN ROAD RESEARCH CENTERS TEST MED FRYSNING/UPPTINING.....	23
FIGUR 2-3 NETHERLANDS PAVEMENT CONSULTANS TEST VID KONSTANT DYNAMISK BELASTNING.	24
FIGUR 3-1 VÄGPLANERINGSPROCESSEN	27
FIGUR 3-2 ASFALTPRODUKTION I FINLAND (TON)	28
FIGUR 3-3 NÖTNINGSRESISTENS PÅ BASEN AV VÄGYTEMÄTNING: SPÅRDJUP (MM) I SLUTET AV GARANTITIDEN	31
FIGUR 3-4 FUNKTIONSKRAV I SERVICEAVTAL: TILLSTÅNDSKRAV TILL SPÅRDJUP.	31
FIGUR 3-5 TOTAL ASFALTPRODUKTION I FINLAND (TON)	32
FIGUR 3-6 VÄGBELÄGGNINGAR PÅ LANDSVÄGAR ÅREN 1980-2008	33
FIGUR 3-7 BILBESTÅND OCH TRAFIKARBETE	34
FIGUR 5-1 ANALYSMODELL	43

Formelbeteckning

FORMEL 1	8
FORMEL 2	8

Tabellbeteckning

TABELL 1-1 VARIABLER	8
TABELL 1-2 ORGANISATIONSVARIABLER	10
TABELL 1-3 INDIVIDUELLA FAKTORER	11
TABELL 1-4 UTSKOTT OCH ARBETSOMRÅDE I NVF	18
TABELL 2-1 RESULTAT FRÅN TEST SOM MÄTER DRAGHÅLLFASTHETEN.....	22
TABELL 2-2 PROVRESULTAT FRÅN THE NETHERLANDS PAVEMENT CONSULTANTS.	24
TABELL 4-1 FÖRSTÄRKNINGSPRODUKTER SOM ANVÄNTS I FINLAND	36

Variabelbeteckning:

B... Buying behaviour

E.....Environmental factors

E_{NT}..Environmental factors som inte står i direkt relation till inköpet

E_T...Environmental factors relaterade till inköpet

f.En funktion

G...Group Factors

G_{NT}..Group Factors relaterade till inköpet

G_T....Group factor som inte står i direkt relation till inköpet

I.....Individual characteristics

I_{NT}....Individual characteristics som inte står i direkt relation till inköpet

I_T.....Individual characteristics relaterade till inköpet

O.....Organizational factors

O_{NT}.. Organizational factors som inte står i direkt relation till inköpet

O_T....Organizational factors relaterade till inköpet

1 Inledning

Nedan följer rapportens inledning, där syfte, bakgrund samt frågeställningar beskrivs i detalj. Avsnittet innehåller även ett utvidgat metodologiskt resonemang, samt ett omfattande teoriavsnitt.

1.1 Syfte

Syftet med rapporten är att undersöka vilken potential där finns för asfaltförstärkningsprodukter på den finska asfaltmarknaden, och hur de aktiva aktörerna arbetar.

1.2 Frågeställning

Rapporten avser att svara på följande frågeställningar,

- Hur ser upphandlingsprocesserna ut inom den finska asfaltsindustrin?
- Hur ser asfaltsindustrin på förstärkningsprodukter?
- Vilka typer av erfarenheter/åsikter finns inom den finska asfaltsindustrin?
- Finns det några potentiella marknadssegment på den finska marknaden för asfaltförstärkningsprodukter?

1.3 Bakgrund

John's Bygg och fasader är det enda företaget i Skandinavien som marknadsför och försäljer S&P Glasphalt produkter, för asfaltförstärkning. För närvarande marknadsförs produkten enbart i Sverige och Norge, dock har man ambitionen att expandera till Danmark och Finland, varpå man är i behov av relevant information beträffande hur asfaltmarknaden fungerar i dessa två länder. Detta för att kunna anta en lämplig marknadsföringsstrategi.

1.4 Metod

1.4.1 Kvantitativ innehållsanalys

Den kvantitativa innehållsanalysen innebär att en större mängd variabler kommer analyseras, dessa måste vara likvärdiga för att kunna jämföras och därmed kunna dra en slutsats av innehållet (Esaïsson, Gilljam 2009 s.221). I denna rapport kommer intervjuer med personer inom den finska asfaltsindustrin utgöra den kvantitativa delen av rapporten.

1.4.2 Kvalitativ textanalys

Informationssökningen i olika källor utförs i form av en kvalitativ textanalys. Till att börja med måste några preciserade frågor utformas, dessa utgör sedan grundstenarna när information från texterna processas. Enligt metodpraktikan måste man fundera i termer av validitet för att veta om man har skapat ett bra analytiskt redskap (Esaïsson, Gilljam 2009 s.244). Frågorna i detta arbete grundar sig inte på tidigare forskningsinsatser inom ämnet utan är valda för att på bästa sätt belysa frågeställningen.

Ett öppet förhållningssätt används, med andra ord kommer svaren på frågorna bero på den information som hittas. När ett öppet förhållningssätt används gäller det att hålla fokus på frågeställningen och inte ägna tid på sidospår som inte har någon relevant betydelse. Problemet är även att slutsatserna dras av den information som hittas och denna är kanske inte tillräcklig, det gäller även att tänka på den informationen som inte hittats. Ett exempel som Esaïsson och Gilljam nämner är Leif Furhammars studie av dokumentärfilmer som sänts i SVT, problemet är att hela studien inriktar sig på dokumentärfilmer som faktiskt sänts i SVT och inga reflektioner görs av vilka andra dokumentär som kunde ha sänts. Det är då svårt att dra några slutsatser om dokumentärerna som sänts är bra eller dåliga (s.246 2009).

1.4.3 Samtalsintervjuer

Intervjutekniken som kommer användas vid samtalsintervjuerna kommer bestå av informantundersökning. En informantundersökning utförs för att ta reda på hur det fungerar i en organisation och är därför en lämplig undersökningsmetod för detta arbete. Svartpersonerna fungerar som källor om hur det går till i verkligheten. De olika svartpersonerna kan bidra med olika bitar av pusslet och det är därför oftast onödigt att ställa samma frågor till alla svartpersonerna om vissa delar av pusslet redan är löst (Esaïsson, Gilljam 2009 s.257-258). Valet av svartpersoner är viktigt för att kunna få en bild om hur det verkligen fungerar. Personerna måste vara centrala inom området. Dessa kommer noggrant väljas utifrån vilken position de har på företagen. De måste ha sådan kunskap om området som anses nödvändigt för att kunna kartlägga verkligheten. Sedan kan en snöbollseffekt uppstå där svartpersonerna hänvisar till andra personer inom organisationen. Processen avslutas när frågorna som ställs i arbetet kan anses vara kartlagda. Intervjuunderlag kommer till viss del se olika

ut beroende på vem i fråga svarspersonen är. Samma frågor kommer till exempel inte ställas till personer på finska trafikverket som till personer på Skanskas asfaltavdelning. Det beror på att de har olika kunskaper och syftet med frågorna är annorlunda, de svarar på olika delar av pusslet. Analyserna av intervjuerna görs genom att utvärdera personerna som utfrågats och deras svar. Detta kan kompletteras med annat material. Sammanfattningen kommer bestå av kategorisering där liknande svar slås ihop för att få en uppfattning om hur vanligt olika förhållande är (Esaïsson, Gilljam 2009 s.283-311).

1.4.4 Frågeundersökning

Intervjutekniken för frågeundersökningen kommer bestå av en respondentundersökning som är utformad som en enkät. En frågeundersökning utförs genom att i princip samtliga svarspersoner får svara på samma frågor. Frågorna kommer vara av karaktären öppna frågor där svarspersonerna fritt får fylla i svaret på frågan. Syftet med en frågeundersökning är att se hur vanligt förekommande olika svar är i en viss population enligt Esaïsson och Gilljam (s 257-259 2009).

På grund av frågeundersökningens syfte så ska man arbeta med relativt strukturerade frågor vid en frågeundersökning. Frågorna ska ställas till ett urval av personer från en population för att sedan kunna dra en generalisering av resultatet till hela populationen (Esaïsson, Gilljam s 259-260, 2009).

Målet är att få in så många svar som möjligt och från en så stor del av populationen som möjligt, för att lyckas med detta i bästa möjliga mån måste en urvalsram tas fram. Detta innebär att ta fram en beteckning på samtliga personer i population med tillhörande kontaktuppgifter. En bristfällig urvalsram kan ge upphov till en rad problem (Esaïsson, Gilljam 2009 s.267-268). Dels kan frågorna ställas till personer som inte är relevanta för undersökningen och dels kan undersökningen brista i kvalitet på grund av att frågorna inte ställts till personer som är relevanta för undersökningen.

För att några slutsatser ska kunna dras av undersökningen måste så många som möjligt svara. Det är därför viktigt att skicka ut upprepade påminnelser. Dessa bör skickas ut med ungefär en veckas mellanrum. Vid en mindre undersökningen kan 2-3 påminnelser behövas innan man fått in de flesta svar. En acceptabel svarsfrekvens ligger på 60-65 procent enligt Esaïsson, Gilljam (s 269-270, 2009).

Formuläret måste utformas så det ger ett seriöst intryck och det ska vara enkelt utformat. Med enkelt utformat menas ett formulär som ser begripligt ut och som går snabbt att besvara (Esaïsson, Gilljam 2009 s.271).

Hur frågorna utformas har stor betydelse för svaren på frågeundersökningen. Det kan ibland räcka med att byta ut ett ord mot ett annat eller att lägga till eller dra ifrån ett förstärkningsord för att många respondenter skall välja ett annat svarsalternativ, vilket exempelvis kan innebära att en (knapp) majoritet förespråkare förbyts i en (knapp) majoritet motståndare eller tvärtom enligt Esaïsson och Gilljam (s.273 2009).

Något som absolut inte ska användas i ett frågeformulär är ledande frågor. Det finns olika sorters ledande frågor. De som är direkt ledande men även frågor som indirekt är ledande. Frågor som är utformade som samtycksfrågor ska undvikas eftersom det har visat sig att människor har en tendens att hellre hålla med och samtycka än att inte hålla med eller att svara nej (Esaïsson, Gilljam 2009 s.273).

I metodpraktikan återfinns en checklista som vägledning för att konstruera begripliga frågor. Där nämns att vaga ord som sällan, ibland, ofta och få inte ska användas. Frågorna ska vara så korta som möjligt utan att viktig information går förlorad. Endast en sak ska behandlas i varje fråga. Ju mer som frågas efter i varje fråga desto svårare blir det för svarspersonen att svara. Negoationer ska undvikas, så ord som inte ska inte förekomma i frågeformuläret (Esaïsson, Gilljam s 275-276, 2009).

Användandet av öppna frågor kan vara arbetskrävande eftersom allt måste läsas igenom och dessutom klassificeras. En nackdel är att alla inte är lika ”skrivglada” och att svaren kanske därför inte ger en representativ bild. En fördel är att svarspersonen själv får skriva exakt vad den vill på frågan och inte begränsas av forskarens tilltänkta svarsalternativ (Esaïsson, Gilljam 2009 s.277-278).

1.4.5 Källkritik

Vid källkritisk granskning gäller det att kunna avgöra om det som står i den källa som använts faktiskt stämmer. Om det går att bekfräfta berättelsen från olika källor ökar trovärdigheten. Sedan beror det även på om källan är en primär eller sekundär källa. Ju fler steg berättelsen berättas i desto mindre trovärdig blir källan. Detta kan vara viktigt vid intervjuerna, är informationen som svarsspersonen ger primär eller är det information som personen i fråga har fått om hur det går till från andra personer. Den tredje aspekten är oberoendenaspekten. Är personen i fråga oberoende till det som de svarar på, eller har personen någon vinning på att ge ett visst svar. Vid intervjuerna kommer personen vara i en beroende ställning vilket till viss del minskar trovärdigheten så detta bör beaktas på vid granskning av svaren (Esaïsson, Gilljam 2009 s.318-319).

1.5 Avgränsning

Med hänsyn tagen till kandidatarbetets omfattning, har vi valt att enbart titta på den finska asfaltmarknaden.

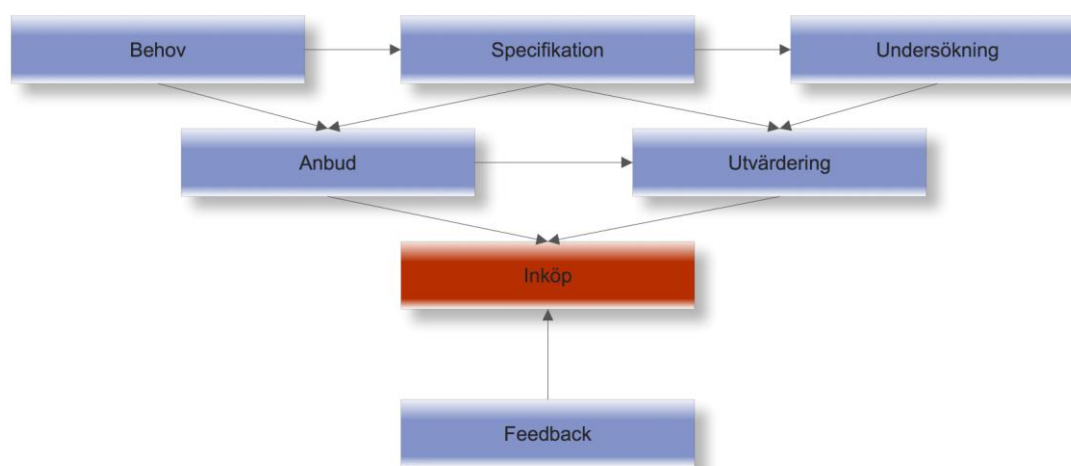
Vidare är rapporten avgränsad till att enbart lyfta fram beslutskedjor, upphandlingsprocesser, inköpsstrukturer hos aktörerna på finska marknaden och potentiella segment för asfaltförstärkningsprodukter. Således kommer inte den finska asfaltmarknaden att analyseras utifrån ett konkurrensperspektiv. Fokus är att identifiera de olika aktörernas upphandling, varpå rapporten kan användas för att fatta beslut beträffande lämplig marknadsföringsstrategi.

1.6 Teoretisk referensram

Nedan presenteras den teoretiska referensram som har använts under arbetet med rapporten, utvecklandet av intervju- och enkätunderlag samt de slutsatser som finns presenterade i rapporten. Referensramen är en kombination av flera teorier, för att täcka in olika aspekter på inköp (både generellt och specifikt) samt förhållandet till asfaltsprodukter på marknaden (Porters Fem krafter, se instrumentavsnitt). Ambitionen är att genom de valda teorierna kunna svara på hur den finska asfaltsindustrin arbetar och deras förhållande till asfaltsförstärkningsprodukter. Inköpsaspekten används för att skapa ett underlag för framtida marknadsföringsmöjligheter, genom att kartlägga viktiga aspekter för inköp av produkter samt vad som påverkar det slutgiltiga köpet. I det sista avsnittet presenteras en modell, som formulerats genom den teoretiska referensramen, och det är primärt den som ligger till grund för analysen i rapporten, och det tillhörande slutsatsavsnittet.

1.6.1 Inköpsmodell, ett generellt perspektiv

Vad som karakteriserar och särskiljer en organisations inköpsstruktur ifrån den enskilde individen är den underliggande komplexiteten, enligt Jobber och Fahy (s.60 2006). Då organisationer konsumerar är fler personer inblandade, köpen är normalt sett större både i kvantitet och prisbelopp. Den avgörande faktorn beträffande den underliggande komplexiteten är köpesumman vilket resulterar i att stora inköp kräver många beslutsinstanser. Inom vissa organisationer präglar de långa beslutkedjorna även mindre inköp, eftersom en rutin har etablerats som man inte gärna avviker ifrån. Nedan presenteras en överskådlig, generell, inköpsprocess för organisationer.



Figur 1-1 Inköpsmodell (Jobber, Fahy s. 61 2006).

En annan viktig aspekt som Jobber och Fahy (s.61 2006) lyfter fram är huruvida ett köp är ett engångsköp eller om det är fråga om upprepade köp. Vid köp av en produktionsanläggning så handlar det i de flesta fall om engångsköp, men vid köp av produktionsmaterial gäller det med all säkerhet upprepade köp.

1.6.2 Behovet

Behovet, i ovanstående modell, syftar på företaget/organisationens identifiering av ett problem, expansion eller en ny företagsstrategi som är beroende av ett (eller flera) inköp.

Ett viktigt begrepp i sammanhanget är *Need Inhibitors*, som syftar till att även om det kan finnas ett behov så är det inte alltid det aktiveras inom organisationen. Ofta kan detta knytas till bristande information/förståelse beträffande behovet eller vilka lösningar som erbjuds på marknaden (Jobber, Fahy s.61 2006).

1.6.3 Specifikation och undersökning

I det här steget jobbar organisationen med utgångspunkt i hur behovet ska matchas med en lösning. Det kan gälla kvantiteter och tekniska specifikationer i avseende på behovets omfattning etcetera. Det här steget är centralt i avseende på huruvida organisationen/företaget kommer att genomföra ett inköp som motsvarar deras behov (Jobber, Fahy s.72 2006)

Med utgångspunkt i behovet och den specifikation som därmed är bestämd genomförs en undersökning av marknaden som ett tredje steg. Här går företaget/organisationen igenom tänkbara lösningar och idéer som kan fylla deras behov, som är tillgängliga på marknaden (Jobber, Fahy s.72 2006).

1.6.4 Anbud och utvärdering

När undersökningen är genomförd så måste ett urval ske, med utgångspunkt i den faktiska kostnaden för inköpet. Företaget/organisationen begär in anbud, som sedan sammanställs.

När anbuden är sammanställda så måste de utvärderas med utgångspunkt i företaget/organisationens uppställda inköpsparametrar. Dessa varierar givetvis från organisation till organisation, men utvärderingssteget är ett centralt och avgörande steg i all form av organisationsinköp (Jobber, Fahy s.73 2006).

1.6.5 Inköp och feedback

När utvärderingen är klar så genomförs själva köpet, som sedan i vissa fall utvärderas. De flesta organisationer och företag är aktiva i sin utvärdering av inköp, enligt Jobber och Fahy (s.73 2006).

1.6.6 Firmographics

Firmographics är en term som återfinns i boken *Consumer behavior : building marketing strategy* (Hawkins, mfl s.678 2001), som belyser aspekterna bakom varje enskild organisations kultur och struktur som en direkt påverkande faktor inom inköpsstrukturer. Hawkins identifierar 6 avgörande faktorer inom begreppet firmographics,

- Storlek
- Verksamhet och mål
- Geografiskt läge
- Industri
- Organisationens sammansättning
- Makrosegmentering

De olika faktorerna har olika stor betydelse för olika organisationer, och i vissa avseenden är de inte aktuella alls. Storleken syftar till organisationens storlek och omfattning. Mindre organisationer tillämpar i högre utsträckning centraliserade inköp medan stora organisationer har decentraliserade inköp, som sedan koordineras på central nivå. En annan viktig aspekt som Hawkins (s.678 2001) lyfter fram är ansvarsfördelningen inom små respektive stora organisationer. Beslutskedjor och ansvarsfördelningen är som regel mer komplex i större organisationer.

Hur en organisation arbetar har en tydlig inverkan på inköpsstrukturen och de krav som ställs. Hawkins lyfter fram (s.679 2001) olika drivkrafter bakom företagsverksamheten som centrala faktorer bakom hur den faktiska organisationen ser ut, en del startar företag för att bli rika, andra startar företag för att de vill förändra världen och vissa startar företag för att slå vakt om sitt eget oberoende. Dessa faktorer är viktiga i avseende på företagskulturen, och den har i sin tur en stark inverkan på hur verksamheten bedrivs.

Geografiska lägen, ger upphov till olika typer av behov med utgångspunkt i de skillnader i kulturer som finns. Även inom samma land återfinns många subkulturer som lokalt påverkar hur företag bedriver sina verksamheter och därmed även sina inköp, menar Hawkins (s.680 2001).

Typ av industri är en given faktor beträffande inköp och konsumtion. Olika industrier har olika behov och krav. Typen av industri, i kombination med geografisk kultur, storlek och organisationens arbetssätt har tydlig inverkan på organisationens sammansättning, och funktion. Den sista faktorn Hawkins lyfter fram är makrosegmentering, vilket syftar till vilket marknadssegment företaget/organisationen jobbar gentemot. Detta är en viktig aspekt, eftersom det även inom relativt avgränsade och små marknader finns ytterligare segment och nischer (s.681 2001).

1.6.7 Inköpsmodell för organisationer med utgångspunkt i beteende

I *Organizational buying behavior* presenterar Webster och Wind en modell (s.28 1972) för hur inköp har sin utgångspunkt i individers beteende, med motivationen att i slutändan är det alltid individer som genomför inköpen, varpå de är den avgörande faktorn till ett framgångsrikt inköp. De individer som i slutändan genomför inköpet är dock inte fria ifrån påverkan, utan är i sin tur beroende av individer i sin omgivning och sociala kontext.

Webster och Winds modell för inköp kan uttryckas enligt följande formel,

$$B = f(I, G, O, E)$$

Formel 1

Där *Buying behavior* (B) är en funktion av *individual characteristics* (I), *group factors* (G), *organizational factors* (O) och *environmental factors* (E). Varje enskild faktor kan influera själva köpprocessen hos en individ. Webster och Wind (s.28 1972) identifierar vidare två typer av faktorer, de som är direkt relaterade till själva köpet och de som inte är direkt relaterade till köpet.

Förloppet kan beskrivas enligt följande formel,

$$B = f(I_T, I_{NT}, G_T, G_{NT}, O_T, O_{NT}, E_T, E_{NT})$$

Formel 2

Där T representerar en faktor som är direkt relaterad till själva inköpet, medans NT står för en faktor som inte står i direkt relation till inköpet. Nedan redovisas de olika faktorerna i en tabell, med tillhörande exempel;

Tabell 1-1 Variabler (Webster, Wind, s. 29 1972).

Källa för inflytande	Direkta inköpsvariabler	Icke-direkta inköpsvariabler
Individuella faktorer	Önskan att nå lägsta tänkbara pris	Personliga värderingar
Interpersonella faktorer (sociala faktorer)	Möten för att bestämma produktspecifikation	Fritidsrelaterade interaktioner mellan anställda
Organisationsfaktorer (formella faktorer)	Företagspolicys med hänvisning till produktkvalitet	Företagspolicys beträffande externa relationer (samhälle/kommun)
Miljöfaktorer	Förväntade trender i marknadsutvecklingen	

1.6.8 Påverkande Faktorer

Nedan följer ett utvidgat referat kring de av Webster och Wind identifierade påverkande faktorerna.

1.6.9 Omvärldsfaktorer

Webster och Wind identifierar sex övergripande områden som har ett stort inflytande på omvärldsfaktorer som berör inköp (s.40 1972),

- Fysiska faktorer
- Tekniska faktorer
- Ekonomiska faktorer
- Politiska faktorer
- Legala faktorer
- Kulturella faktorer

Med fysiska faktorer syftar Webster och Wind (s.42 1972) på faktorer som arbetsklimat och geografiskt område, och hur dessa påverkar inköparen och dess roll. Geografi är avgörande med avseende på en inköparens selektiva arbete, i synnerhet om det gäller produkter som är av mer betydande karaktär. I sådana fall kan deras ursprung vara en viktig faktor vid ett köp. Redan 1972 räknade Webster och Wind ekologiska aspekter som en viktig komponent i den fysiska faktorn, och som hade en viss avgörande inverkan på eventuella inköpsituationer.

Tekniska aspekter har en viktig inverkan på inköp med utgångspunkt i kommunikation, distributionskedjor, möjligheter att hantera information och så vidare. Förmågan att nyttja tillgänglig teknik har en avgörande funktion för ett inköp. Förutom den teknik som finns inom företaget syftar den här faktorn även till den eventuella tekniska lösning som företaget letar efter, enligt Webster och Wind (s.43 1972)

Ekonomiska aspekter är i sammanhanget självskrivna, eftersom dessa skapar de incitamentsramar som vi ekonomiskt agerar utifrån. Tillgången på krediter, lånenivåer, prisbilder och marknadsrelationer (utbud/efterfrågan) är viktiga aspekter vid inköp, och har en avgörande roll för ett slutgiltigt köp.

Politiska och legala faktorer anger de ramverk, eller incitamentsstrukturer, som ligger bortom de direkt ekonomiska. Genom att reglera miljöpåverkan, arbetsmarknaden och kontraktsstrukturer har dessa en betydande roll i avseende på inköp (Webster, Wind, s.45 1972) Den sista faktor listad av Webster och Wind inom ramen för miljöpåverkan är kultur, vilket innefattar så väl subkulturer som företagskulturer. Människor tenderar att förlikna sig med kulturer, och deras inverkan på vårt beteende, även i inköpsammanhang är tydligt, enligt Webster och Wind.

Organisatoriska faktorer

Webster och Wind presenterar fyra övergripande interaktiva variabler (s.53 1972),

Tabell 1-2 *Organisationsvariabler* (Webster, Wind, s 53 1972)

Organisationsvariabler
<i>Uppgifter</i> – Arbetet som skall utföras i linje med organisationens syfte och mål
<i>Strukturer</i> – System för kommunikation, ledning, belöningar och arbetsflöden
<i>Teknologi</i> – problemlösande teknik som används för företaget/organisationen
<i>Människor</i> – Aktörerna i organisationen, anställda etc.

Hur väl en organisation fungerar och dess nivå av effektivitet bestäms av ovanstående variabler. Av dessa fyra interaktiva variabler ges ytterligare fyra faktorer, som specifikt berör organisationens förmåga att organisera inköp nämligen,

- Informationsfunktionen
- Styrande och instruktionsfunktionen
- Påverkandefunktionen
- Integreringsfunktionen

De olika funktionerna skapar ramen för hur organisationen arbetar, både generellt och i inköpssammanhang. Informationsfunktionen syftar till spridning av information och rutiner internt. Styrande- och instruktionsfunktionen syftar till en hierarkisk funktion, som behövs så väl vid delegering som vid problemlösning. Påverkande- och integreringsfunktionerna syftar till den interna sociala påverkan som sker inom en organisation samt hur väl arbetet integreras och synkroniseras mellan avdelningar och medarbetare.

Interpersonella roller

I *Organizational buying behavior* (Webster, Wind, s.78 – 79 1972) identifierar författarna fem interpersonella roller,

Användarna – Användarna syftar till de personer som, i de flesta fall, initierar inköpet, då de ser ett behov eller ett problem i sin verksamhet. I vissa fall är det även dessa individer som specificerar och kvantifierar inför själva inköpet.

Påverkarna – De är de individer i en organisation/ett företag som direkt eller indirekt påverkar och influerar köp av något slag. Normalt sett har de mycket att säga till om beträffande specifikationer och kriterium.

Köparna – Personer inom ett företag eller organisation som har auktoriteten att genomföra det slutgiltiga köpet.

Beslutsfattarna – Beslutsfattarna är de personer inom organisationen som har den formella auktoriteten att fatta beslutet att ett inköp ska genomföras, eller att en inköpsrelation ska upprättas.

Dörröppnarna – Dörröppnarna är personer i organisationen som är viktiga kommunikatörer, och de kan därför kanalisera information till rätt respektive fel personer.

Individuella faktorer

Nedan följer en tabell som sammanfattar de olika individuella faktorerna samt vad i en personlighet som är intressant beträffande inköp.

Tabell 1-3 Individuella faktorer (Webster, Wind s.90-99 1972)

Faktorer	Beskrivning
Personlighet	Syftar till personlig dynamik, introvert respektive extrovert personligt etc.
Motivation	Vad det är som driver individer till att utföra ett arbete, och vad deras ambition och ideal kommer ifrån.
Kognitiv förmåga	En individs förmåga att uppfatta sin omgivning och hur vi väljer att hantera vår verklighet.
Inlärningsförmåga	En individs förmåga att ta till sig och lära sig nya saker. Flexibilitet är ett annat begrepp som används.

En individs personlighet är med viktigt i avseende på riskhantering, nivå av förmåga att anpassa sig och framförallt viljan att utföra en arbetsuppgift med ett gott resultat. Just riskhantering och förmåga att lära sig och hantera information är i synnerhet egenskaper som är intressanta ur ett inköpsperspektiv.

1.6.10 Marknadsstrategier med utgångspunkt i inköps-strukturer

En framgångsrik marknadsföringsstrategi har sin utgångspunkt i förståelse för inköp och inköpsstrukturer inom det valda segmentet, enligt Webster och Wind (s.109 1972). Eftersom inköp och inköpsfunktioner inom en organisation eller ett företag ter sig tämligen komplicerade till sin karaktär, krävs en integrerad ansats för att skapa sig en förståelse för marknaden, som i sin tur ska ligga till grund för marknadsstrategin. Strategin bör utformas bland annat med utgångspunkt i *Omvärldsfaktorer*, *Organisatoriska faktorer*, *Interpersonella roller* och *Individuella faktorer* som finns inom organisationers inköpsavdelningar/system.

Genom att kartlägga följande områden, kan man på ett mer effektivt sätt utforma sin marknadsstrategi (Jobber, Fahy 2006 samt Webster, Wind 1972),

1. Identiteten hos inköpsfunktionen i företaget/organisationen
2. Inköpsprocessens beslutskedja
3. Köpsituationen (engångsköp eller repeterade köp)
4. Webster och Winds påverkande inköpsfaktorer ($B = f(I, G, O, E)$)

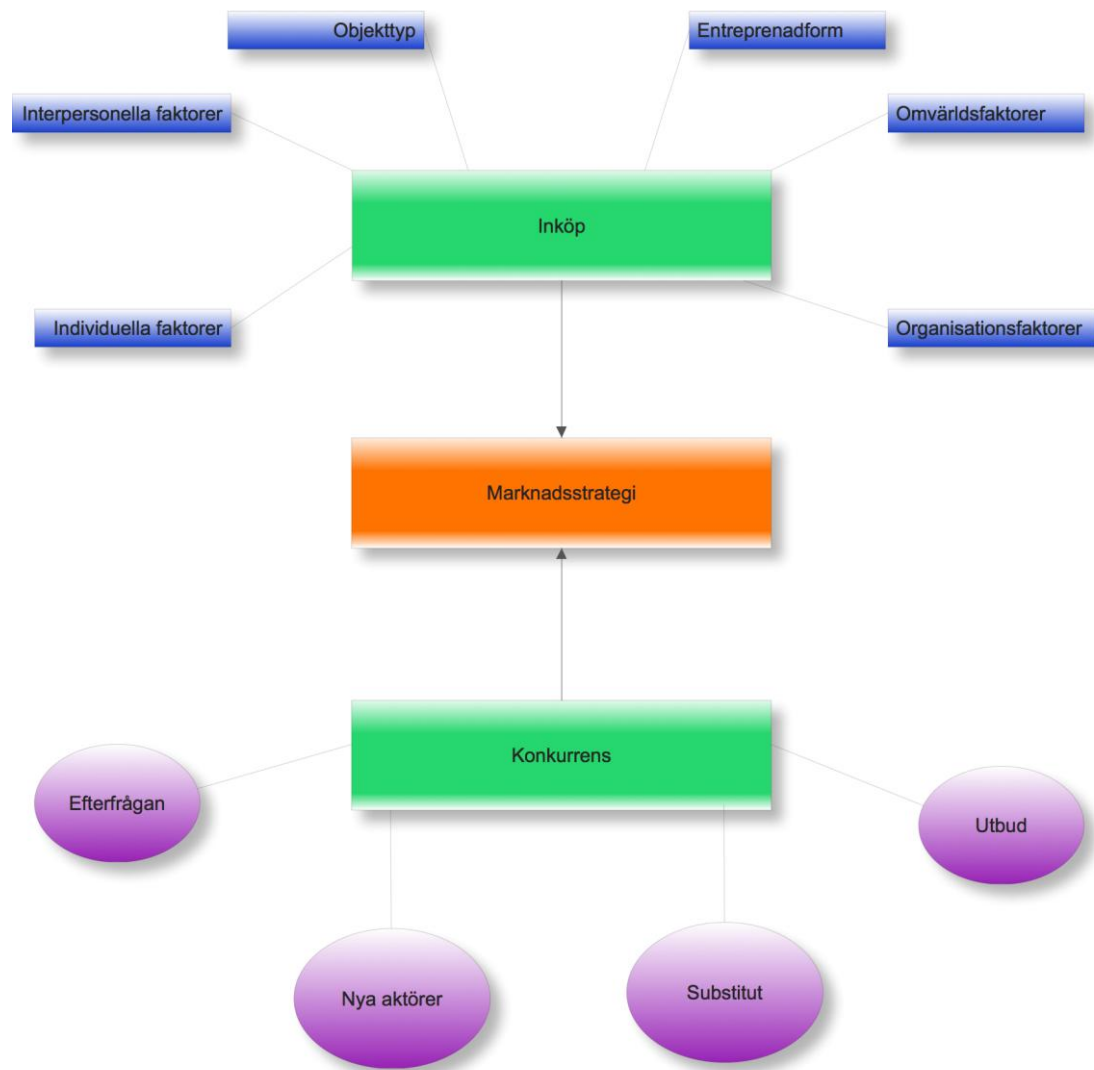
Om man har upprättat en förståelse för de ovanstående områdena bör man kunna svara på följande frågor, enligt Webster och Wind (s.110 1972),

1. Vilket (vilka) marknadssegment ska företaget rikta in sig mot?
2. Hur ska företagets marknadsstrategi utformas med utgångspunkt i produkt, pris, reklam och distribution?
3. Hur ska marknadsföringsstrategin planeras, utföras, organiseras och kontrolleras?
4. Hur ska marknadsundersökningarna som företaget genomför se ut?

1.6.11 En analysmodell

Nedan följer en grafisk illustration av den analysmodell som är sammansatt med utgångspunkt i ovanstående teorier och referat. Modellen innehåller de viktiga aspekter på inköp som lyfts fram av Webster och Wind (1972), Hawkins (2001) samt Michael Porters Fem krafter rörande marknader och marknadsföring (Dobber, Fahy 2006). Till detta har även *objekttyp* och *entreprenadform* adderas, för att göra modellen branschspecifik.

Pilarna mellan inköp, marknadsstrategi och konkurrens anger det beroendeförhållande som finns mellan de tre centrala funktionerna. Med hjälp av modellen avser vi att analysera den finska asfaltsindustrin.



Figur 1-2 Analytisk modell

1.7 Instrument

Nedan följer en beskrivning av det kvantitativa instrument som används vid intervjuer samt utformandet av frågeformulär. Instrumentet är utformat med utgångspunkt i rapportens metodavsnitt, samt rapportens frågeställning och syfte.

1.7.1 Teoretisk grund

Den teoretiska grunden till instrumentet är en kombination av Michael Porters Fem krafter¹ (Jobber, Fahy 2006), Webster och Winds teori om organisationers inköp (1972) samt det instrument som presenterats av Göthlin och Åkesson i deras examensarbete vid Chalmers tekniska högskola (1992).

Både Göthlin och Åkessons och Webster och Winds modeller finns beskrivna i avsnitt 1-6, den teoretiska referensramen. Michael Porters modell Fem krafter återfinns även i den teoretiska referensramen med motiveringen att denna modell används i instrumentet för att skapa en grundläggande förståelse om hur den finska asfaltsindustrin fungerar, och den kommer att integreras i det teoretiska analysverktyget. Dock återfinns inget utvidgat resonemang kring Porters Fem krafter i den teoretiska referensramen, utan enbart i detta avsnitt. Avsikten med att inkludera teorierna i instrumentet är att strukturera instrumentet med avseende på uppsatsens frågeställning och syfte.

1.7.2 Påverkande faktorer

Organisationers inköp och inköpsstrukturer har sitt ursprung i ett antal påverkande faktorer, varpå Webster och Winds (*Organizational Buying Behavior*, 1972) modell lämpar sig som utgångspunkt. Webster och Wind listar 4 huvudkategorier för inköp;

- Omvärldsfaktorer
- Organisatoriska faktorer
- Interpersonella faktorer
- Individuella faktorer

Omvärldsfaktorer innehåller sex separata faktorer, enligt Webster och Wind (1972, s.40). De sex faktorerna är fysiska, tekniska, ekonomiska, politiska, legala och kulturella variabler. Till dessa sex faktorer räknas institutioner, fackföreningar, handelsorgan, professionella grupper, religiösa sammanslutningar, utbildnings- och medicinska institutioner samt politiska partier.

Organisationsfaktorer är indelade i fyra huvudgrupper, organisatoriska mål och medel, organisatorisk struktur, aktörer i organisationen samt organisatorisk teknologi enligt Webster och Wind (1972, s. 53) Med utgångspunkt i verksamheten och/eller problemställningar genomförs inköp. Inköpsprocessen i sin tur är knuten till den interna strukturen och vilken produkt eller typ av produkt som skall köpas in, ur ett så

¹ Författarnas översättning av Michael Porters Five forces

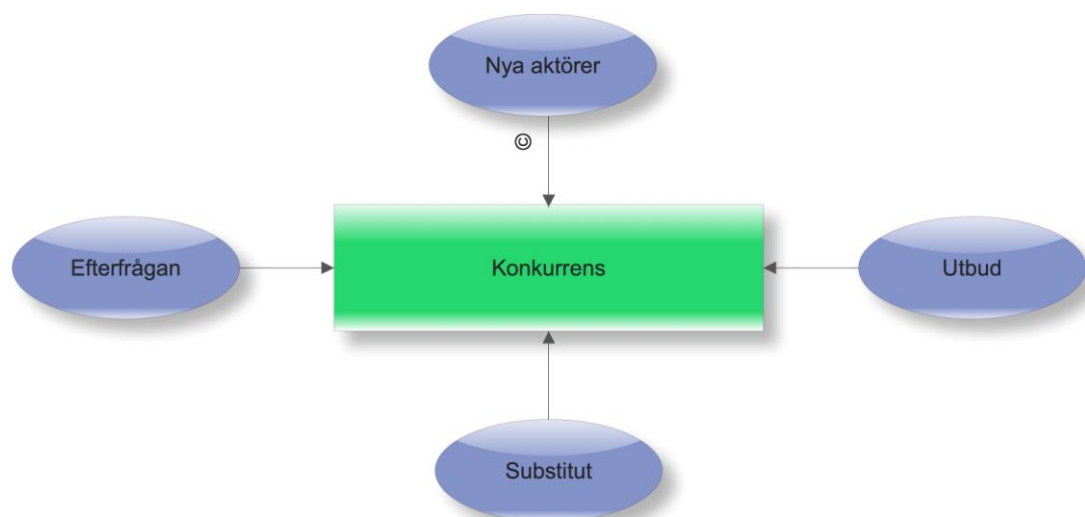
väl situations- som övergripande perspektiv. Den generella organisationen har fem övergripande system för sin verksamhet, kommunikations-, auktoritets-, status-, belönings och arbetsflödessystem. Dessa system korrelerar med inköpsfunktionen, och anses som nödvändiga för att denna ska fungera effektivt, enligt Webster och Wind (ibid). Organisationer konsumerar i stor utsträckning i relation till dess sammansättning, tillgång på teknologi samt kommunikativ förmåga.

Interpersonella faktorer syftar till faktorer som styr inflytande inom inköpsleden, t.ex. en individs inflytande över en annan individs slutgiltiga beslut (se teoretisk referensram för ett mer utvecklat resonemang).

Individuella faktorer är även centrala vid organisationers inköpsprocesser, vilket kan förklaras med att det slutgiltiga köpet trots allt genomförs av individer. Enligt Webster och Wind (1972, s 89) så återfinns tre individuella faktorer, (1) individens personlighet, motivation, kognitiva struktur och inlärningsprocess, (2) individens interaktion med omgivningen och (3) individens preferensstruktur och beslutsmodell.

1.7.3 Behovet av marknadsförståelse

Michael Porters Fem krafter syftar till en extern marknadsanalys, som kartlägger marknaden med utgångspunkt i, utbud, efterfrågan, nya produkter, substitut och konkurrens (Jobber, Fahy s. 330 – 333, 2006). Porters Fem krafter har inkluderats i instrumentet för att möjliggöra en större förståelse för den finska asfaltsindustrin och hur den fungerar. Genom att utforma frågor och följdfrågor för intervju underlaget (se bilaga 1) med utgångspunkt i Porters resonemang är avsikten att skapa en större förståelse för asfaltsmarknaden och dess sammansättning i Finland.



Figur 1-3 Porters Fem krafter

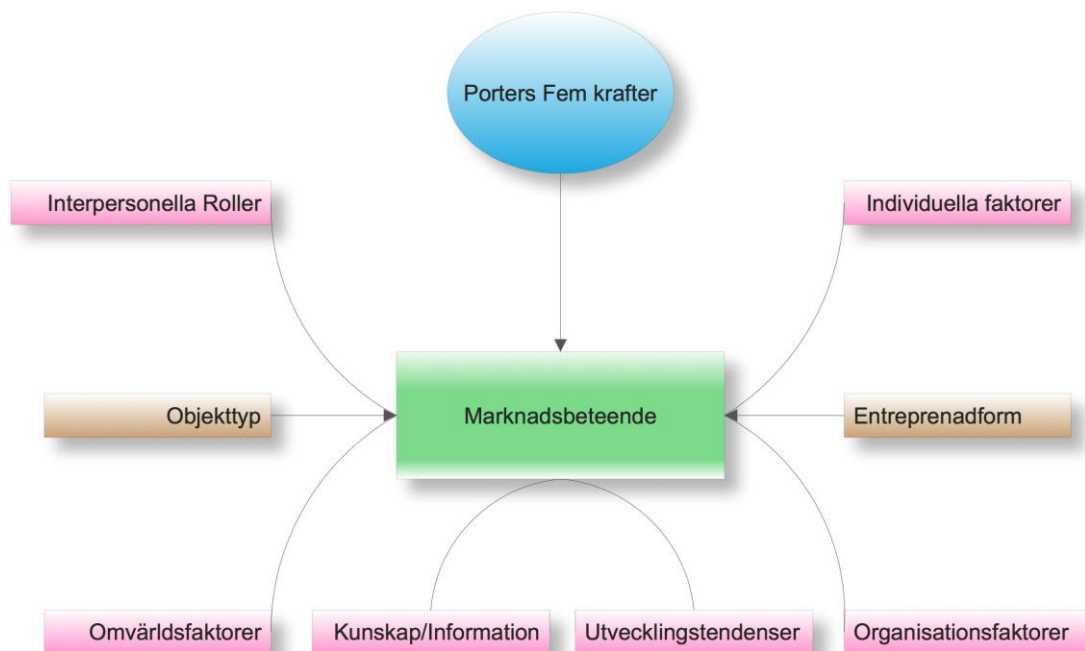
- Utbudssidan i modellen svarar till hur marknaden ser ut, vilka aktörer som är etablerade och så vidare. För att uppfylla rapportens syfte handlar

utbudsfaktorn om att förstå hur aktörerna ser på asfaltsförstärkning, och hur de använder sig av eventuella förstärkningsprodukter.

- Substitutfaktorn i modellen, i detta fall, avser hur asfaltsförstärkning idag genomförs i Finland. Vilken teknik används, och i vilken utsträckning.
- Efterfrågan, dvs. beställare, tekniska konsulter etcetera, fokuserar på hur de ser på asfaltsförstärkningsprodukter och användningsområdet av asfaltsförstärkningsprodukter.
- Hur förhåller sig den finska asfaltsmarknaden till nya produkter inom förstärkningssegmentet, och varför ser relationen ut så som den gör.
- Konkurrensen är den femte och sista delen i av Porters Fem krafter, och den, i det här kontexten, används ej som en komponent i instrumentet.

1.7.4 Instrument illustration

Nedan följer en illustration, av de instrument som används vid intervjuer och utvecklande av frågeformulär. Bilden är inspirerad av Göthlin och Åkesons modell (1992, s.7) som används i deras examensarbete, *Inköp och strukturrollen i byggtreprenadföretag*. Nedan visas de olika faktorerna hämtade ifrån ovanstående teorier, och hur de relaterar till marknadsbeteendet.



Figur 1-4 Illustrerat instrument

Göthlin och Åkessons resonemang har ett tydligt fokus på Byggindustrin, vilket bidrar avsevärt till instrumentmodellen, eftersom det ger ett mer pragmatiskt och marknadsorienterat perspektiv i linje med den här uppsatsens syfte och frågeställning. Göthlin och Åkessons faktorer (Objekttyp/projekt samt Entreprenadform) diskuteras i uppsatsens teoretiska referensram.

1.7.5 Urval och statistisk population

Nedan följer det resonemang som används vid urvalet av intervjupersoner samt inbjudan till att svara på de frågeformulär som använts för att tillgodose behovet av ett kvantitativt perspektiv.

1.7.6 Intervjuer

Med avseende på rapportens syfte, karaktär och övergripande frågeställning så har intervjupersonerna valts ut. Med hänvisning till det geografiska avståndet, samt det direkta kommunikationsproblemet så har urvalet justerats ner. Varför det är viktigt att beskriva och presentera urvalsprocessen i detalj.

Den initiala tanken var att intervjua personer som jobbar i samtliga nivåer av den finska asfaltsindustrin, via telefonintervjuer. Dock så utgjorde svårigheter i språkproblem detta omöjligt, i synnerhet via telefon. Varpå en ny strategi antogs där fysiska intervjuer skulle genomföras med intervjupersoner i Finland. Dessa intervjupersoner skulle vara insatta i så väl den praktiska asfaltindustrin i Finland som övergripande utvecklingstendenser. Genom detta metodologiska förfarande kringgicks det tidigare kommunikationsdilemmat, tillika hade den första arbetsmetoden en tydligare kvantitativ karaktär, vilket undviks genom djupgående intervjuer. Med avseende på den här rapportens omfång, så väl tidsmässigt som ekonomiskt, genomfördes intervjuerna under en vecka i Helsingforsområdet, Finland, med representanter ifrån Nordiskt väg forum.

NVF är en organisation som representerar, utvecklar och följer upp den aktivitet och förändring som sker inom vägsektorn i hela Norden. Organisationen grundades 1935, och har sedan dess representerat kunskaps- och informationsutväxling samt harmonisering av regelverken inom Norden. Idag är det över 800 medlemsorganisationer i NFV, organiserade i 15 olika utskott (se Tabell 1-4).

Genom att gå via ett redan etablerat forum, som jobbar på en regional nivå, kunde den finska asfaltsindustrin täckas in på ett mer effektivt sätt. Även om NVF:s medlemmar och representanter inte svarar för hela den finska asfaltsindustrins åsikter eller uppfattningar, så representerar organisation dock Finland på en aggregerad nivå, varpå bedömningen gjordes att underlag för att genomföra objektiva intervjuer var mycket goda. Det övergripande målet med intervjuerna var att kartlägga och identifiera hur aktörer förhåller sig till asfaltsförstärkningsprodukter i Finland och de utvecklingstendenser som finns på den finska marknaden, och bedöma den eventuella marknadspotentialen. De utskott som är markerade med kursivtext i Tabell 1-4 representerar de utskott som primärt var intressanta i avseende på intervjuurval.

Tabell 1-4 Utskott och arbetsområde i NVF (www.nvfnorden.org)

Utskott	Arbetsområde
ITS	Representerar transportsektorn
Broar	Arbetar med frågor rörande broar och deras utveckling
Trafiksäkerhet	Behandlar trafiksäkerhetsregler och direktiv ifrån EU
Strategisk planering	Ett kunskapsutbytande utskott rörande planering
Utformning	Utveckling och utformning av vägar
Transporter inom städer	Ser till transporter inom urbana zoner
Tillgänglighet	Ansvar för tillgänglighet inom det nordiska vägnätet
Fordon och transporter	Fokuserar på Fordon och transporter
Miljö	Ansvarar för miljö och miljöfrågor
<i>Vägens konstruktion</i>	Jobbar med utveckling av vägens konstruktion och utförande
Kompetens	Kompetensfrågor inom medlemsföretagen
<i>Drift och underhåll</i>	Utvecklingstendenser och utformande av drift och underhåll
Tunnlar	Behandlar allt rörande tunnlar
<i>Beläggning</i>	Jobbar med utveckling och praxis kring beläggning
Organisation och marknad	Ett marknadsorienterat utskott

1.7.7 Frågeformulär

För att kompensera för den bristande kvantitativa aspekten som de genomförda intervjuerna dessvärre dras med, kompletterades denna strategi med en kvantitativ ansats genom frågeformulär. Eftersom det initialt uppdagades att språkproblemen mellan oss och intervjupersonerna (via telefon) var väldigt stort, översattes formuläret till finska och skickades sedan ut. Som komplement till intervjuerna valdes personer med en mer praktiskt orientering, så som arbetsledare, platschefer och inköpare för att komplettera den information som kom ifrån intervjuerna.

Det tål att tillägga att den genomförda enkätundersökningen inte når upp till de krav som ställts i rapportens metodavsnitt. Varpå svaren, och därmed resultatet, inte kan anses vara signifikant, eller besitta den täckningsgrad som faktiskt krävs. Dock kan det vara värt att belysa de svar som inkommit via enkätundersökningen ur ett subjektivt perspektiv, varpå svaren har inkluderats i avsnittet Resultat av intervjuer och enkätundersökning.

1.7.8 Mätfel

Det finns tre källor till mätfel enligt Göthlin, Åkesson (s 11-13, 1992), intervjuareffekten, instrumenteffekt och respondenten själv. Enligt ovanstående ordning behandlas dessa nedan.

1.7.9 Intervjuareffekter

Det finns en risk för att en person som intervjuar en annan person själv utgör ett mätfel. Detta uppkommer genom att personen som intervjuar tolkar intervju svaren felaktigt. Sådana mätfel har sitt ursprung i intervjuarens sätt att bearbeta och hantera intervju personens svar. Dålig förståelse för intervju personens svar, en extern påverkan, oklara svar ifrån den intervjuade personen är exempel på negativ påverkan vilket kan leda till mätfel. En annan viktig aspekt är, vid semikonstruerade intervjuer, att intervjuaren övertolkar betydelsen av information som denna finner intressant (Göthlin, Åkesson s 11-13, 1992).

Genom en hög nivå av självmedvetenhet har vi under arbetet med intervjuerna försökt minimera intervjuareffekten. Dessutom har praktiska arbetssätt implementerats, så som att då intervjuerna hade avslutats, skrev var och en rent sina anteckningar och summerade sina ståndpunkter och intryck innan dessa diskuterades sinsemellan. Risken för övertolkningar av intervju personens svar minimerades även det genom att intervjuerna genomfördes av två personer, snarare än en. Således tenderar intervjun att bli mer av en dialog, än en utfrågningssession. Eventuella följdfrågor eller synpunkter lyfts fram i samband med att de uppstår.

1.7.10 Instrumenteffekt

Instrumentfel syftar till de fel som kan tillskrivas utformningen av de frågor som ställs under intervjun eller via frågeformuläret. Genom oklara eller ledande frågor blir svaren påverkade i en negativ riktning, och kan dessvärre inte beskrivas som tillförlitliga. Likaså är frågor av känslig samt personlig karaktär inte bra, i det avseendet av de som avses svara på frågorna oftast (även i fall av anonymitet) inte är fullt ärliga.

De frågor som ställts under de genomförda intervjuerna, samt de frågor som återfinns i frågeformuläret, är formulerade med avseende på just instrumenteffekten. Vare sig ledande eller oklara frågor återfinns. I så stor utsträckning som möjligt undveks

alltför generella frågor, så väl som alltför specifika frågor i frågeformulären, men där återfinns en tolkningsproblematik som inte helt går att gardera sig emot (Göthlin, Åkesson s 11-13, 1992).

1.7.11 Respondenten

Respondenter utgör ett mätfel om de svarar på frågor som de inte behärskar eller är sakkunnig inom. Respondentmätfel kan även uppstå som ett resultat av ointresse eller stress.

För att undvika respondentmätfel har urvalet av intervjupersoner och personer som blivit inbjudna att svara på enkätfrågorna valts med stor noggrannhet, med utgångspunkt i deras position och ansvarsområde (Göthlin, Åkesson s 11-13, 1992).

1.7.12 Reliabilitet och validitet

Reliabilitet är en term som syftar till huruvida undersökningen har en god respektive dålig förmåga att stå emot slumpmässighet. I praktiken innebär detta att värdena som framkommer av intervjuerna skiljer sig åt enbart på grund av att de är korrekta och speglar individuella skillnader, åsikter eller data, och inte på grund av slumpmässighet. Låg reliabilitet får man om man inte definierar sin mätmetod tillräckligt väl, vilket ger upphov till slumpmässighet (Göthlin, Åkesson s 11-13, 1992).

Validitet är ett begrepp som syftar till om undersökningen mäter det som den är avsedd att mäta. Vilket inte är helt lätt att avgöra, eftersom detta kräver referensvärden. Genom att dra slutsatser ifrån så väl empiri som teori kan man dock uppnå en höggrad av intersubjektivitet, utan att säkerställa nivån på rapportens validitet (Göthlin, Åkesson s 11-13, 1992).

2 Johns Bygg och Fasad AB

Johns Bygg och Fasad AB har i många år haft ett nära samarbete med S&P Reinforcement som tillverkar förstärkningsprodukter för asfaltsindustrin. 2009 tog de samarbetet ett steg längre och blev generalagentur åt S&P's förstärkningsprodukter på den nordiska marknaden (Svensson s. 1, 2009).

Trots att Sverige anses som ett miljömedvetet land så ser vi en ständig ökning av trafiken år för år på de svenska vägarna. Det största slitaget på vägarna finner vi i storstadsregionerna. Den ökade trafiken på vägnätet bidrar till längre bilköer och krypkörning. Det är just den långsamma trafiken som sliter mest på vägarna. Klimatet i Sverige bidrar också till ökat slitage på vägarna. De långa och kalla vintrarna är en stor bidragande faktor till problemet. Det medför att den största enskilda utgiftsposten för den offentliga sektorn är just vägunderhåll (Svensson s. 1, 2009).

Den vanligaste orsaken till skador på vägnätet enligt Svensson är sprickor. Dessa återfinns på alla typer av vägbeläggningar, från enkla packstenslager till vägbeläggningar på motorvägar. Orsaken till sprickorna beror på underlaget, detta medför att ständiga reparationer behöver utföras. En tid efter omläggning så reflekteras sprickorna igenom det nya asfaltlagret (s. 1, 2009).

För att motverka sprickbildningar krävs det andra produkter än de som används i Sverige idag. S&P Reinforcement har därför tagit fram produkter för detta ändamålet som använts med framgång över hela Europa i mer än 10 år. Johns Bygg och Fasad AB håller för närvarande på att marknadsföra två av dessa produkter, Glasphalt G och Carbophalt G, på den svenska marknaden (Svensson s. 2, 2009).

Lösningarna har visat sig vara väldigt effektiva och fördelarna som ses gentemot konkurrenterna är följande enligt Svensson (s.9 2009),

- Sprickbildning kan förhindras eftersom produkten förseglar befintliga sprickor på en äldre beläggning vilket medför att dessa inte kan reflekteras upp i den nya beläggningen
- Spårbildning kan delvis motverkas
- De är lätta att installera, på grund av bitumenindräkningen så värms dessa nät mot underlaget vilket medför att veck och vågor kan elimineras
- Vidhäftningen är bättre, eftersom deras nät inte har en fiberduk så fås en mekanisk bindning mellan asfalt och asfalt. Vidhäftningen förbättras ytterligare på grund av det bitumentäckta nätet.
- Kostnaden vid nyläggning blir större men på lång sikt blir det billigare då det finns en direkt koppling mellan hur väl asfaltskikten binder mot varandra och en vägs livslängd.

S&P Glasphalt G och S&P Carbophalt G förhindrar att sprickor från underlaget reflekteras upp i de nya asfaltlagren, eftersom sprickans vertikala kraft omvandlas till en horisontell kraft i asfaltförstärkningen och därmed förankras kraften i asfaltförstärkningen. Vägbeläggningen skyddas därför mot sprickor och följdskador i form av fogproblem och slaghål. Detta gör att reparationer på vägunderlaget inte behöver utföras lika ofta vilket leder till att kostnaderna för reparationer på lång sikt kommer att bli betydligt mindre. S&P Glasphalt G och S&P Carbophalt G är förbitumerade asfaltförstärkningar av glasfiber respektive kolfiber. På grund av att de är förbitumerade fås den nödvändiga vidhäftningen mellan asfaltlagren, vilket är ett problem som de förstärkningsprodukter som finns på marknaden idag inte har lyckats lösa på ett tillfredställande sätt. Tidigare asfaltförstärkningsprodukter har bestått av ett glasfibernet som är fäst vid en fiberduk. Detta medför att bindningen mellan asfaltsskikten blir bristfällig och detta leder i sin tur till att de krafter som påverkar beläggningen inte kan tas upp av förstärkningen (Svensson s. 3, 2009).

S&P:s produkter fungerar så att de tar upp de krafter som underlaget utsätts för på grund av köld eller överbelastning och fördelar sedan dessa krafter jämt över vägbanan. Detta medför att vägbanan skyddas effektivt mot nya sprickbildningar.

Produkterna lyckas uppnå en förstärkning som är lik den betongförstärkning som används i betongkonstruktioner. Utförda tester av skjuvhållfastheten visar att en optimal vidhäftning mellan skikten uppnås då asfaltförstärkningar från S&P används.

För att en asfaltförstärkningsprodukt ska kunna ta upp och förankra uppkomna krafter så effektivt som möjligt så är det två faktorer som är avgörande:

- Fibernas draghållfasthet, ju högre desto bättre (hög elasticitetsmodul)
- Fibernas vidhäftning till asfalten måste vara så god som möjligt

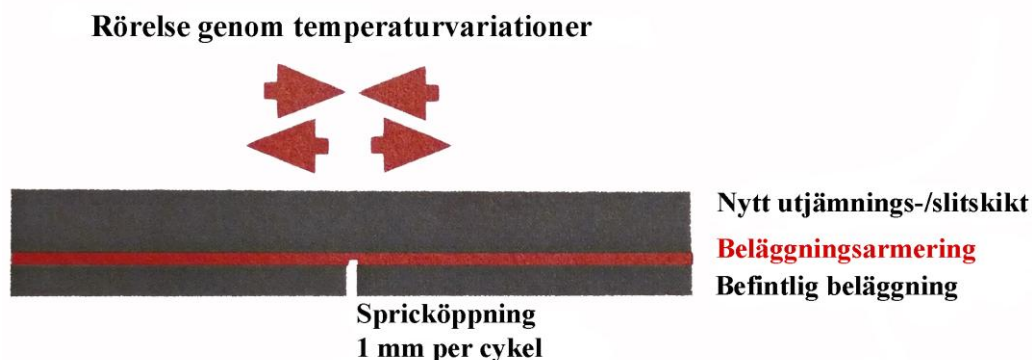
Båda dessa villkor lyckas båda S&P:s produkter uppfylla. Glas- och kolfiber har ungefär fem respektive tio gånger större draghållfasthet än de polyester- eller polypropylenfibrer som ofta används i geotextiler enligt Svensson (s. 4, 2009)

Tabell 2-1 Resultat från test som mäter draghållfastheten

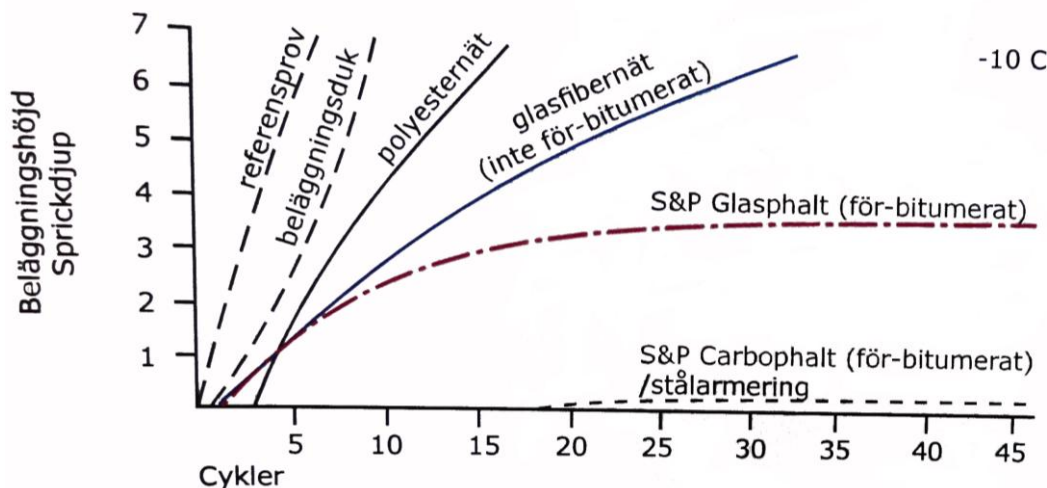
		S&P Glasphalt G		S&P Carbophalt G	
		Längsled	Tvärled	Längsled	Tvärled
Fibertyp		Glasfiber	Glasfiber	Glasfiber	Kolfiber
Dragelasticitetsmodul	N/mm²	73 000	73 000	73 000	240 000
Brottöjning	%	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 1,6
Dragkraft	kN/m	120	120	120	120
Rullbred	m	1,95/0,97	1,95/0,97	1,95/0,97	1,95/0,97
Rullängd	m	50	50	50	50

2.1 Tester av S&P Glasphalt G och S&P Carbophalt G

Internationellt erkända provningsinstitut har genom tester av S&P:s produkter kommit fram till att de inte bara fördöjer sprickbildningar utan att de även kan förhindra att sprickor helt uppstår. Belgian Road Research Center har utfört tester för att se vilka egenskaper olika asfaltförstärkningsprodukter har vid frysning och upptining, se Figur 2-1. Resultatet i Figur 2-2 visar att S&P:s produkter förhindrar reflektionen av sprickor på lång sikt (Svensson s. 5, 2009).

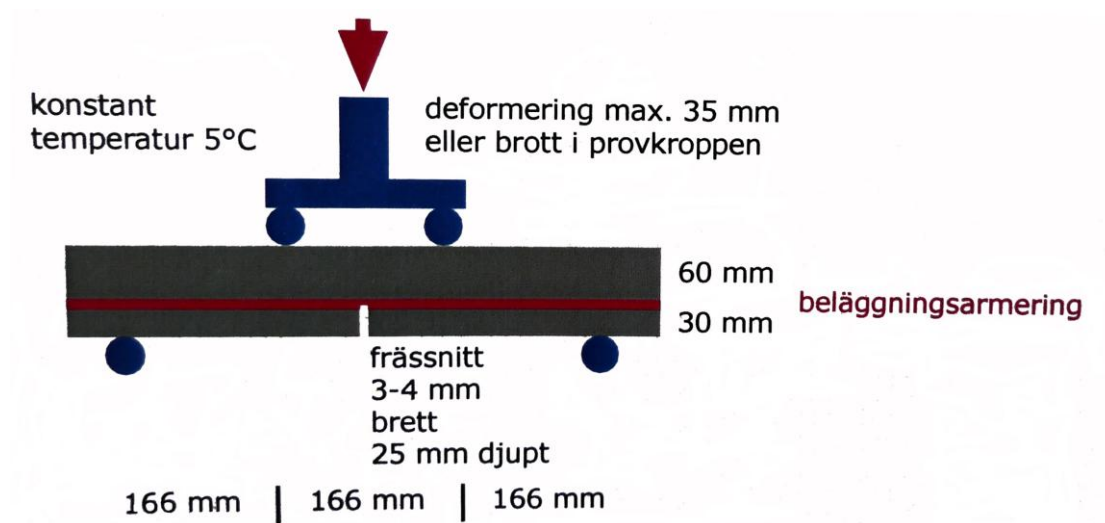


Figur 2-1 Belgian Road Research centers test med frysning/upptining (Svensson s. 5, 2009).



Figur 2-2 Resultat från Belgian Road Research Centers test med frysning/upptining (Svensson s. 5, 2009).

Netherlands Pavement Consultans har undersökt olika asfaltsprodukters egenskaper vid konstant dynamisk belastning, se Figur 2-3. Resultatet i Tabell 2-2 nedan visar att S&P:s produkter även här uppnådde väldigt goda resultat.



Figur 2-3 Netherlands Pavement Consultans test vid konstant dynamisk belastning (Svensson s. 6, 2009).

Tabell 2-2 Provresultat från the Netherlands Pavement Consultants (Svensson s. 6, 2009).

Produkt:	Belastningscykler:
Referensprov	Ca. 30 000
Duk	Ca. 70-75 000
Polyesternät	Ca 95 000
S&P Glasphalt G	Ca 180 000
S&P Carbophalt G	Ca 1 000 000

2.2 Installation av asfaltförstärkningsprodukter

För att en asfaltförstärkningsprodukt ska vara konkurrenskraftig måste den vara lätt att använda. Enligt Svensson ska alla entreprenadföretag kunna montera S&P:s asfaltförstärkningsprodukter under normala väderförhållanden utan att byggprocessen störs. Det ska gå att lägga i kurvor utan att några extra ingrepp behöver utföras. Dessutom kan vanlig trafik köra över nätet om det skulle finnas behov för detta.

Enligt Svensson läggs i de flesta fall förstärkningen ut enligt följande (s.7, 2009)

- Först fräses asfalten upp.
- Därefter rengörs den frästa ytan grundligt.
- Sedan läggs bitumenemulsionen på den rengjorda ytan (ca. 350 g/m²).
- S&P Glasphalt eller S&P Carbophalt G monteras.
- Slutligen läggs ett nytt asfaltsskikt.

3 Finska asfaltsindustrin

Nedan följer en utförlig undersökning av den finska asfaltsindustrin.

3.1 Vägplanering:

Trafikverket, gamla vägförvaltningen ansvarar för väghållningsplaneringen i Finland och de lyder i sin tur under kommunikationsministeriet. De utgår från en långsiktig planering på 10-30 år inom olika väghållningsområden. Sedan har de även en fyraårig verksamhets- och ekonomiplanering och för varje år uträttar de ett budgetförslag som ligger i linje med riksdagens ekonomiska ramar för väghållningen. Vid riksomfattande projekt som syftar på att utveckla vägarna görs det av riksdagen som beslutar om projektet ska genomföras. Vid mindre projekt är det istället varje vägdistrikt som själva tar fram en handlingsplan för de olika projekten (Vägförvaltningen s.3, 2003).

Anledningen till att nya vägar anläggs och att nuvarande vägar underhålls beror på en rad olika faktorer. Trafikverket i Finland nämner sex orsaker till detta: (Vägförvaltningen s.2, 2003).

- Ökat behov av rörlighet till följd av byggandet av bostäder, arbetsplatser och serviceanläggningar.
- Främja näringslivets transportbehov
- Antalet bilar på vägarna ökar
- Vägarna ska bli tryggare och miljöolägenheter ska minskas.
- Göra förhållandena bättre för gång- och cykeltrafiken och även främja användningen av kollektivtrafiken.
- Rörligheten ska förbättras

3.2 Vägplaneringsprocessen i Finland:

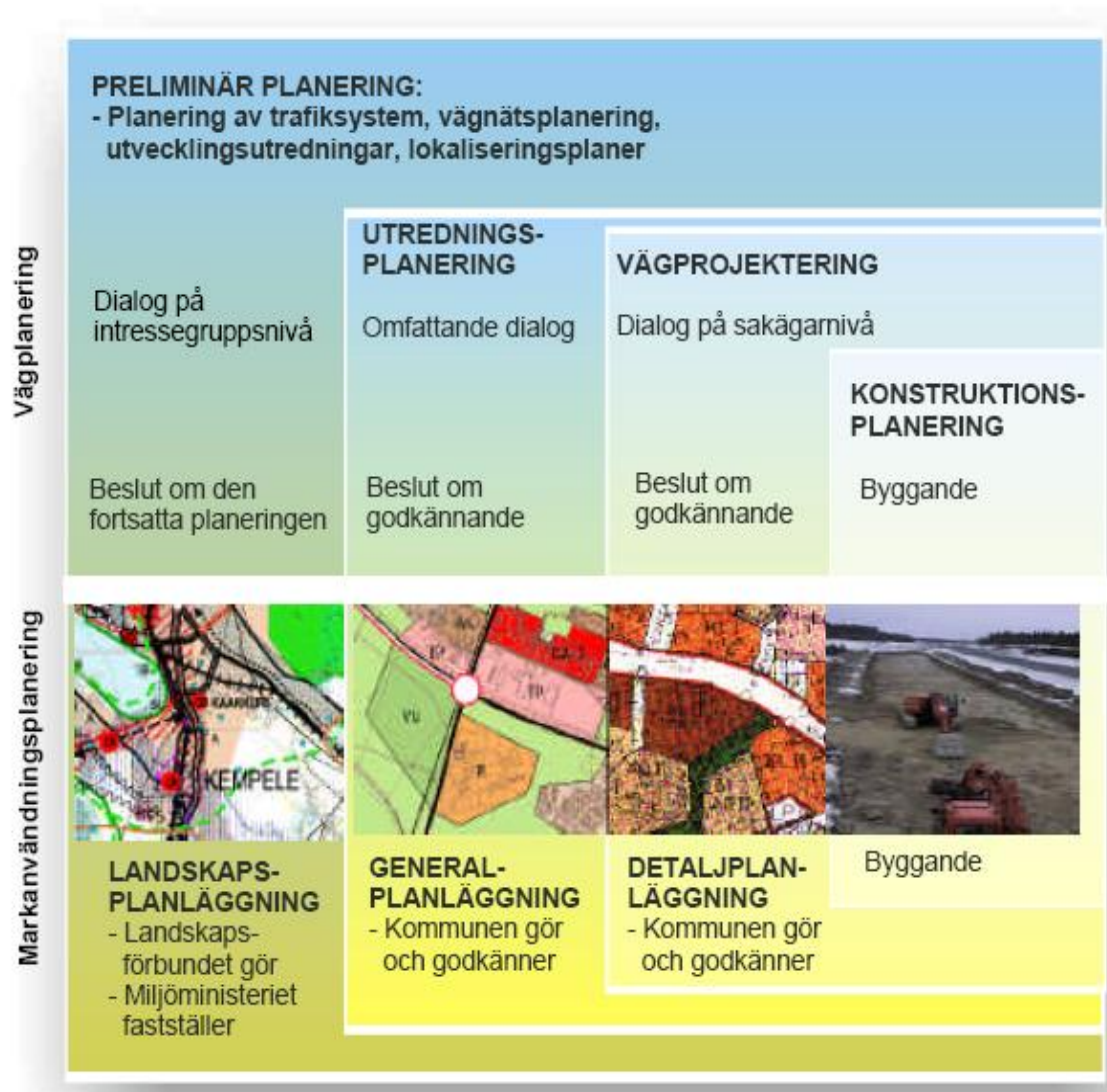
Vid planering av nya vägar finns det fyra olika planeringsfaser som utförs innan projekten blir realiserade. De fyra stegen är: Preliminär planering, utredningsplanering, vägprojektering och konstruktionsplanering.

Preliminär planering innebär att man undersöker behovet av vägprojektet och gör en preliminär tidsbestämning på projektet som också ska vara i enlighet med landskapsplanen och generalplanen.

Utredningsplaneringen syftar till att bestämma vägens läge och utrymmesbehov och dess förhållande till den omgivande markanvändningen.

Vägprojekteringen är en mer detaljerad planering av vägen och kan jämföras i noggrannhet av detaljplanen.

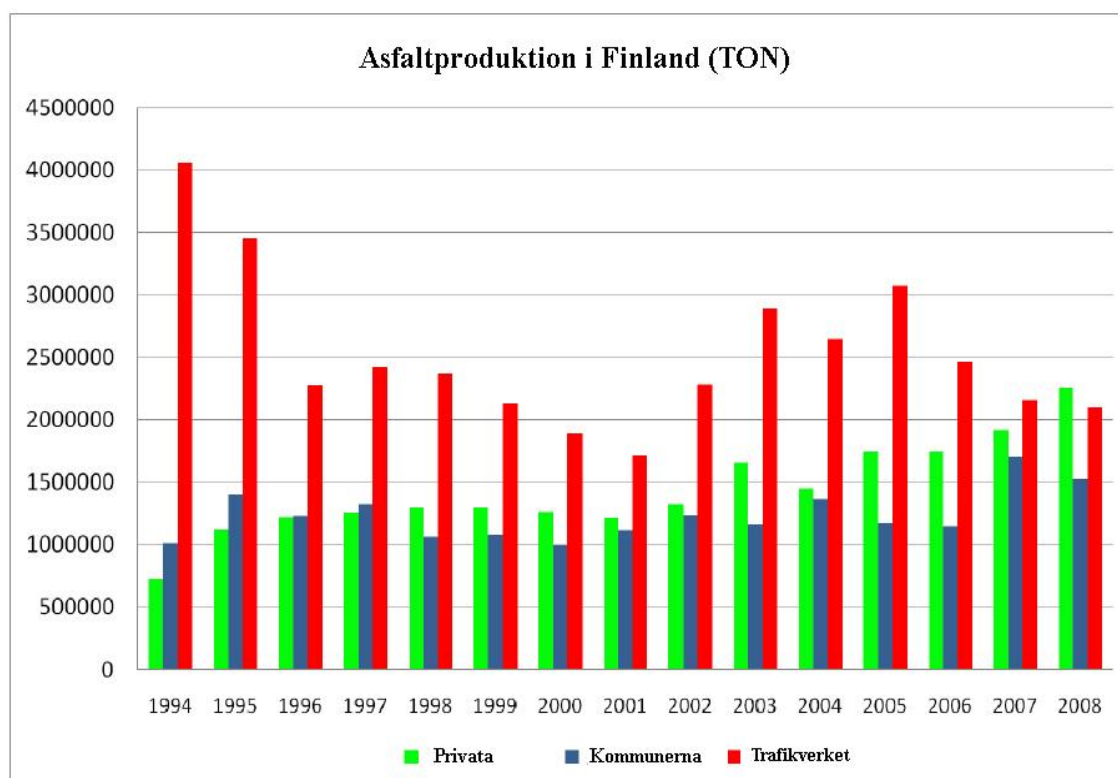
Konstruktionsplaneringen behandlar genomförandet av projektet och görs först när finansieringen av projektet redan är klar (Vägförvaltningen s.4, 2003)



Figur 3-1 Vägplaneringsprocessen (Vägförvaltningen s5, 2003)

3.3 Olika typer av vägar i Finland

Där finns 3 olika sorters vägar i Finland. De allmänna vägarna ägs av staten och det är dessa vägar som trafikverket ansvarar för. Det innebär att trafikverket beställer planeringen, anläggandet och underhållet av dessa vägar från entreprenörerna som är verksamma inom den finska asfalts industrin. Den andra typen av vägar är gator och byggnadsplanevägar som finns i tätorterna. Dessa ansvarar kommunerna själva för och det är deras uppgift att förhandla om anläggandet av nya vägar och underhåll av befintliga vägar. Den sista typen av vägar är enskilda vägar. Dessa finns främst i glesbygden där delägaren eller lägenhetens ägare ansvar för vägens skick (Vägförvaltningen s.2, 2003).



Figur 3-2 Asfaltproduktion i Finland (TON). (Infrary.fi)

Diagrammet ovan visar hur stor andel av asfaltproduktionen som går till de olika ägarna av vägarna.

3.4 Asfaltkontrakt i Finland:

I Finland är de två vanligaste upphandlingsformerna generalkontrakt som har en garantitid på två år och funktionskontrakt som har en garantitid på tre till fem år. De har även fem stycken långtidskontrakt (år 2007). Dessa omfattar högtrafikerade vägar där funktionskraven, på 10-15 år, ställs på vägytan.

På det lågtrafikerade nätet används ytterligare en upphandlingsform. Där används partneringsprojekt där beställaren och entreprenören tillsammans inventerar, planerar och projekterar projekten. De använder sig då av upphandlade a' priser och kontraktstiden är på 5 år.

De har även två projekt som är serviceavtal utformade som totalfunktioner. Detta innebär att projektet innehåller projektering, byggande, drift och underhåll. De vägar som berörs är E18 som har en kontraktstid på 25 år och E4 som har en kontraktstid på 15 år (Stigberg, Sjöberg s 3-4, 2008).

Kontrakt som har funktionskrav innebär att entreprenören har ansvar för produktens funktion ända tills garantitiden går ut. Kravet är endast på produktens funktion och det är upp till entreprenören att fatta beslut om de beläggningsåtgärder som måste utföras. De krav som ställs och de mätmetoder som används är olika eftersom entreprenören endast ansvarar för beläggningen eller beläggningslagret och de kan även variera beroende på hur lång garantitiden är. Som exempel så ställs först och främst krav på beläggningens slitagebeständighet på de högtrafikerade vägarna medan kraven på de lågtrafikerade vägarna framförallt består av motstånd mot skadebildning. På de lågtrafikerade vägarna har de ännu inte infört något funktionskrav på beläggningen eftersom den är mycket beroende av underbyggnadens kondition och denna kan variera mycket på de lågtrafikerade vägarna (Aksnes s 14-15, 2007).

När offerterna ska bedömas utgår de från följande modell vid entreprenader med funktionskrav (Aksnes s.14, 2007),

- Lägsta pris
- Lägsta livslängdskostnader
- Lägsta jämförelsepris, till exempel poängsätts personalen, som används i entreprenaden, verksamhets- och kvaliteplan samt de preliminära planerna.

Vid entreprenader som gäller beläggningsunderhåll har det krävts att entreprenörerna både har kvalitetssystem och kompetensbevis som har blivit godkänt av tredje part. Därför har inte poängsystemet använts i dessa fall (Aksnes s.17, 2007)

3.5 Mätmetoder för funktionella egenskaper

Som nämnts i föregående avsnitt så ställs endast funktionskrav på beläggningen på de högtrafikerade vägarna. De viktigaste funktionella egenskaperna som det då ställs krav på är följande:

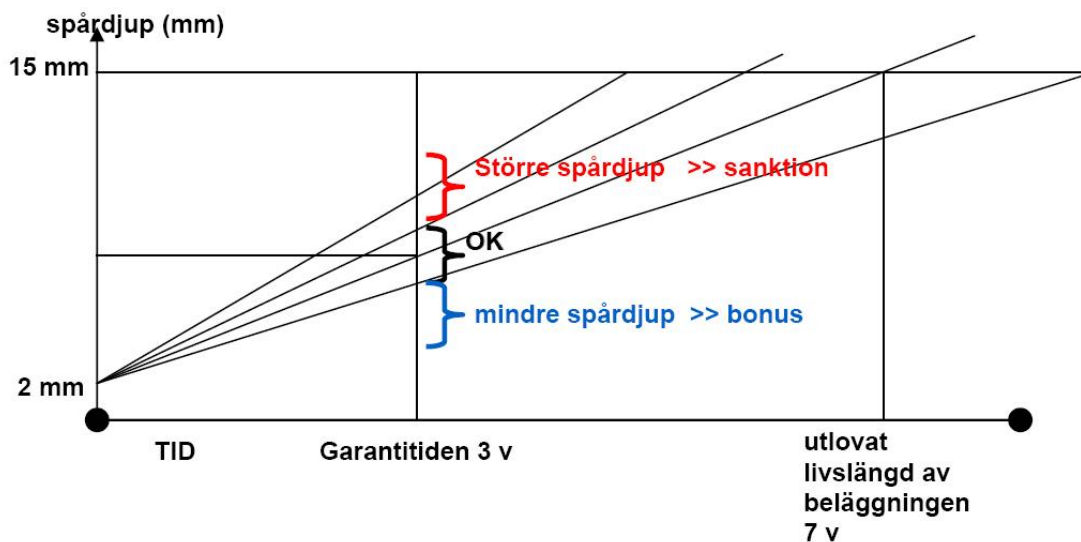
- Slitagebeständighet
- Deformationsbeständighet
- Längsgående jämnhet

Den längsgående jämnheten uppmäts alltid på samma sätt genom ett IRI₄ värde. Slitage och deformationsegenskaperna uppmäts och värderas på olika sätt (Aksnes, s 14-15, 2007),

- I slutet av garantitiden (tre till fem år) uppmäts spårdjupet.
- Borrkärnor tas från beläggningen för att bestämma slitagebeständighet och deformationsegenskaper (garantitid två år).
- Massaprov tas på asfaltverket därefter komprimeras massan med gungvals på laboratoriet. Ur beläggningsplattan borrar prover för att bestämma slitage- och deformationsegenskaper (garantitid två år).
- Beläggningsens slitagehastighet beräknas utgående från asfaltmassans stenmaterials kulkvarnsvärde ,garantitid två år.

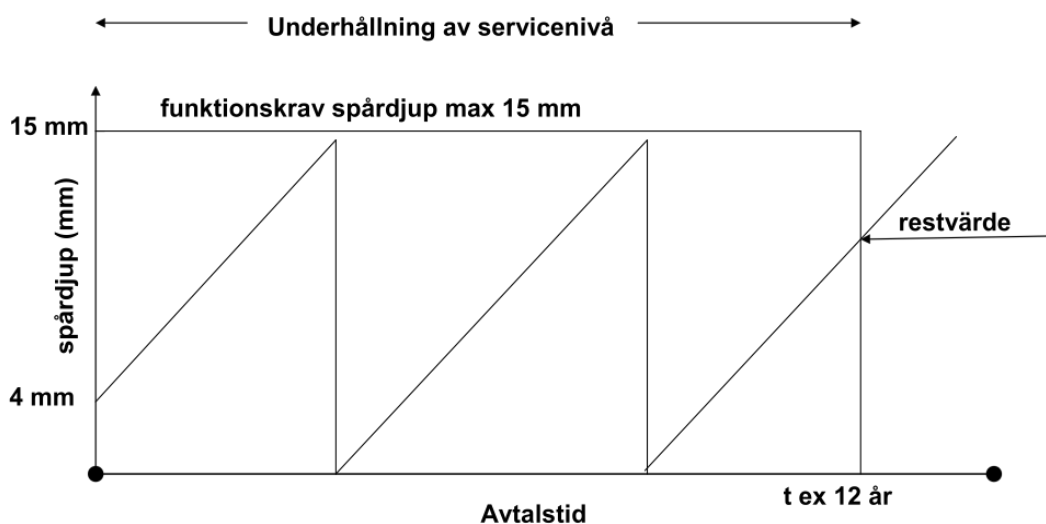
3.6 Betalningsätt i olika avtalstyper

I de entreprenader där beställaren själv bestämt vad som skall asfalteras/repareras så får entreprenören betalt när projektet eller delprojektet är utfört. När garantitiden tagit slut görs uppföljningsmätningar där entreprenören antingen får en bonus eller får böter beroende på spår djupet som uppmäts, se Figur 3-3 (Aksnes s.18, 2007).



Figur 3-3 Nöttningsresistens på basen av vägytemätning: Spår djup (mm) i slutet av garantitiden (Aksnes s.16, 2007).

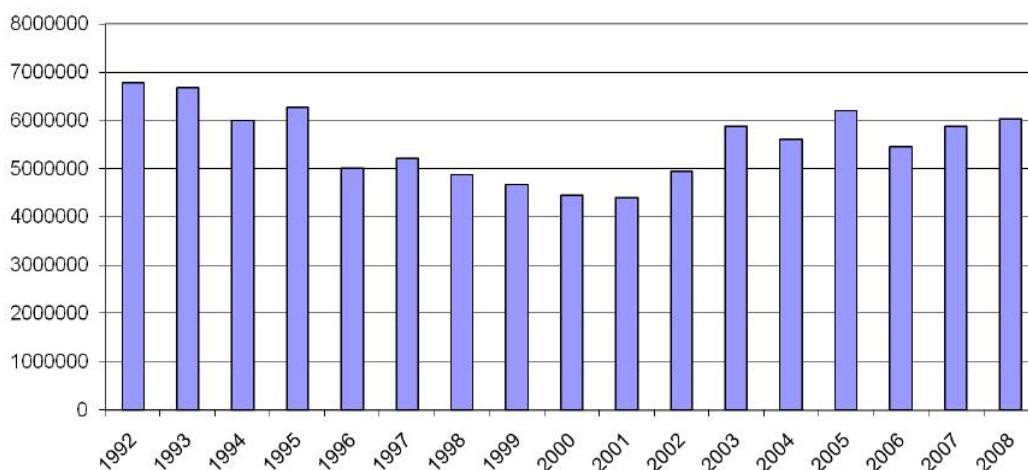
Vid serviceavtal som nämnts i stycke 3.4 så väljer entreprenören själv hur och när åtgärdsarbetet ska utföras. Där betalas en fast avgift som är lika stor varje år. För att minska riskerna för entreprenören så är beloppet som betalas ut varje år knutit till två olika index, bitumen- och markbyggnadsindexet (Aksnes s.18, 2007)



Figur 3-4 Funktionskrav i serviceavtal: Tillståndskrav till spår djup (Aksnes s.17, 2007).

3.7 Aktörer inom den finska asfaltsindustrin

På den finska asfaltsmarknaden finns där fyra stora aktörer. Störst är Lemminkäinen med över 50 procent av marknaden enligt Lars Forstén². De övriga tre är Skanska, NCC och Destia. Dessa står för huvuddelen av all asfaltproduktion och beläggning i Finland, sedan finns där några mindre familjeägda bolag som har en väldigt liten del av marknaden. Den totala asfaltproduktion i Finland uppgick år 2008 till sex miljoner ton, se Figur 3-5 nedan.



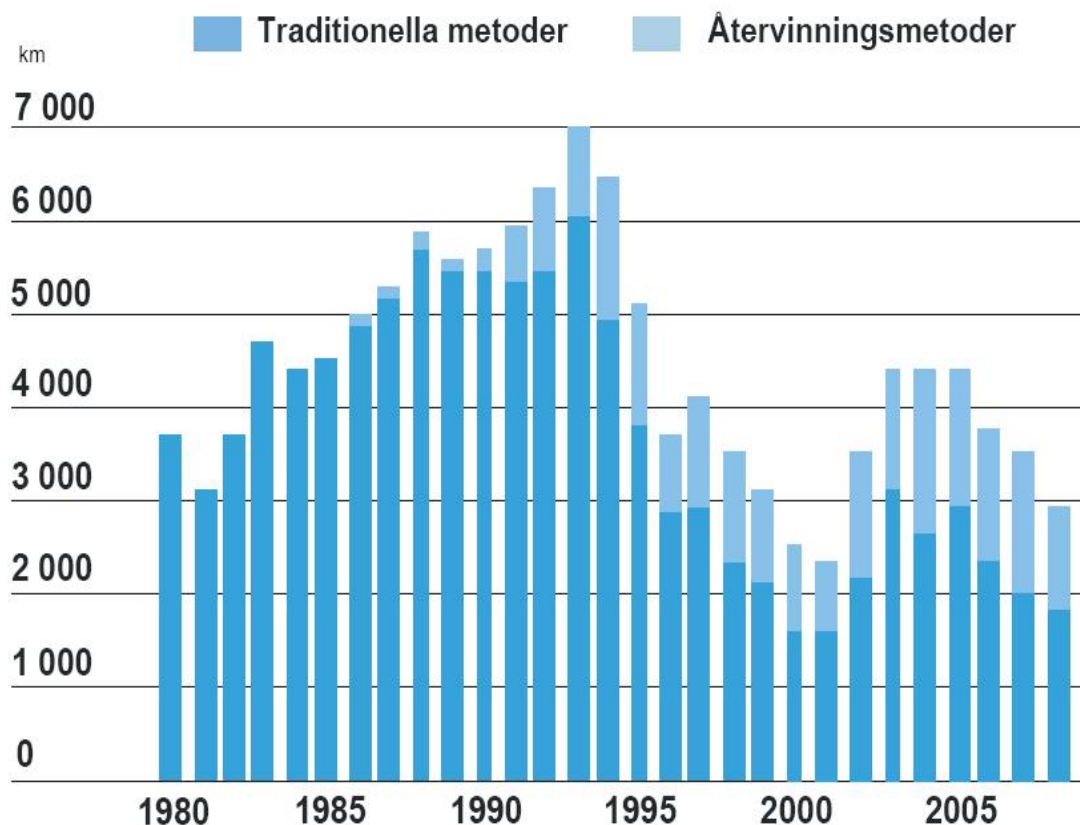
Figur 3-5 Total asfaltproduktion i Finland (TON) (Infrary.fi)

3.8 Utgifter och trafikvolymer

2008 spenderade vägförvaltningen ungefär 200 miljoner euro på utvecklande av vägnätet (vägförvaltningens utgifter s. 1, 2009). De spenderade samtidigt cirka 150 miljoner euro på underhåll av beläggningar. Den största anledningen till att underhåll av beläggningar görs i Finland på högratifierade vägar är spårbildning. Den orsakas till 75 procent av slitage från dubbdäck och deformation från tunga fordon utgör 25 procent. Användandet av dubbdäck i Finland är mycket mer vanligt förekommande än i Sverige och orsakar därför stora problem med spårbildning. Av de allmänna vägarna som trafikverket ansvarar för är, cirka 50 000 km belagda och av dessa är nästan 6 000 km i dåligt skick. En del i förklaringen är den långa vintern som påverkat beläggningen negativt (www.tiehallinto.fi).

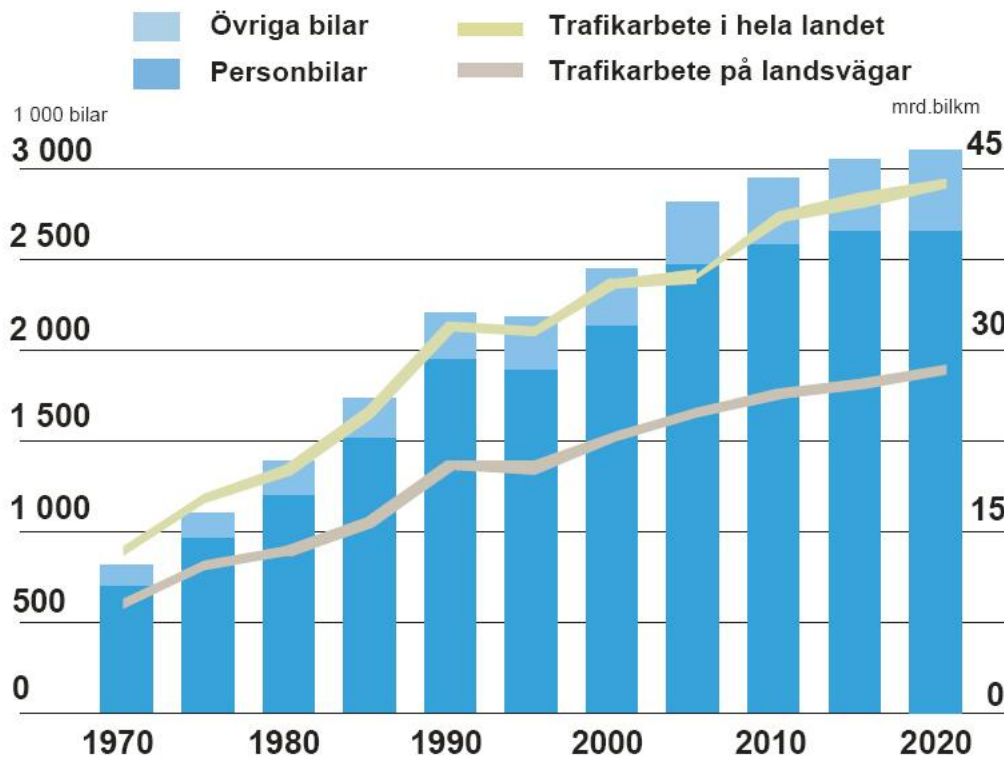
² Lars Forsten (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010)

Figur 3-6 nedan visar hur stor del av den asfalt som läggs på landsvägarna som är nyproducerad jämfört med återvunnen. Att återvinna asfalt blir mer och mer populärt i Finland. 2008 utgjorde återvinningen av asfalt cirka en tredjedel av beläggningen på landsvägar.



Figur 3-6 Vägbeläggningar på landsvägar åren 1980-2008 (Vägförvaltningen s.62 2009)

I figur 3-7 nedan kan trenden för bilbestånd och trafikarbete i Finland utläsas. Liksom i Sverige blir det fler och fler bilar på vägarna. Detta leder till mer underhållsarbete och fler nyproducerade vägar för att kunna tillmötesgå den ökade trafiken på vägarna.



Figur 3-7 Bilbestånd och trafikarbete (Vägförvaltningen s. 15 2009)

4 Resultat av intervjuer och enkätformulär

Nedan följer resultatet av de genomförda intervjuerna och enkätundersökningen. Enkätundersökningens resultat kan dessvärre inte beskrivas som signifikant, eftersom den inte uppfyller de formkrav som ställts i rapportens metodavsnitt. Formuläret för enkätundersökningen finns bifogad som bilaga 2-3. Underlag för intervjuerna återfinns i bilaga 1. För detaljer kring de intervjuade personerna samt de som svarat på enkäterna se muntliga referenser respektive enkätreferenser.

4.1 Marknaden och potentiella segment

Det har framkommit av samtliga intervjuer³ att medvetenheten beträffande asfaltsförstärkningsprodukters existens är vida spridd. Flertalet olika tekniker för asfaltsförstärkning finns på marknaden, som till exempel palmoljebaserad asfalt (mjukasfalt) och asfalt där man blandar in en gummilösning för att öka dess hållbarhet. Även en del forskningsprojekt bedrivs inom området, enligt Jarko Valtonen⁴, bland annat ett pågående i samarbete med Helsingfors stad gällande cykelbanor och trottoarer. Det finns ett intresse inom branschen för asfaltsförstärkningsprodukter menar Jarko Valtonen, eftersom det finns ett ökat behov, i och med den ökade trafiken i Finland, i både städer, på landsbygden och på de stora motorlederna.

Ville Alatyppö och Pekka Isonemi⁵ menar att det finns utrymme för asfaltsförstärkningsprodukter inom Helsingforsstad, och inom stadsbyggnad generellt. Dessvärre finns det vissa tekniska förbehåll (se nedan). Lars Forstén⁶ bekräftar att de primära användningsområdena för asfaltsförstärkningsprodukter är,

- Lågtrafikerade vägar
- Cykel och gångbanor
- Områden med dåliga grundförhållanden
- Hamnar och flygfält
- Industrifastigheter

³ Lars Forstén (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010), Ville Alatyppö (Underhållsingenjör, City of Helsinki, Public Works department, 05052010), Jarko Valtonen (Docent Vägtekniska laboratoriet, Tekniska högskolan Helsingfors, 03052010), Heikki Jämse (Director, Confederation of Finnish Construction Industries, 06052010), Pekka Isonemi (Department manager, City of Helsinki, Public Works department, 05052010)

⁴ Jarko Valtonen (Docent Vägtekniska laboratoriet, Tekniska högskolan Helsingfors, 03052010)

⁵ Ville Alatyppö Alatyppö (Underhållsingenjör, City of Helsinki, Public Works department, 05052010), Pekka Isonemi (Department manager, City of Helsinki, Public Works department, 05052010)

⁶ Lars Forstén (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010)

Detta baserat på deras tekniska beskaffenhet och de begränsningar som en nätbaserat produkt ger upphov till, baserat på Lars Forsténs egen erfarenhet av asfaltförstärkningsprodukter.

Genom de enkätsvar som erhållits⁷ så är kriterierna för inköp av asfalt och relaterade produkter enligt följande,

1. Pris
2. Kvalité
3. Leverans tillgänglighet

Dessa kriterier gäller samtliga entreprenadformer. Sedan man introducerade serviceavtal i Finland har detta dock gett upphov till ett större fokus på att utveckla kvalitetsasfalt, eftersom entreprenören nu har möjligheten att förvalta vägen efter att den har färdigställts.

Enligt enkätsvar har följande förstärkningsprodukter använts vid olika projekt i Finland,

Tabell 4-1 Förstärkningsprodukter som använts i Finland

Tillverkare	Produkt	Specifikation
Tammet Oy	B500K	Glasfiber, d=7/5 100/150
Cidex	Cidex 100sb	Glasfiber
Cidex	Cidex 1950sb	Glasfiber
HaTelit	Polyfelt PGM-G 100/100 ID	Glasfiber
Bitutex	Star Grid	Glasfiber, 50/50-30
Glasgrid	Geonat	Glasfiber, 8511
-	B500K	Stålnät, FL20-7/5-15+/200
-	B700K	Stålnät, FL20-7/5-15+/200

Samtliga produkter förutom Glasgrid har fungerat tillfredställande, och man har inte noterat några skillnader i avseende på kvalité där produkterna har använts, enligt enkäterna⁸.

⁷ Pekka Tammi (Redovisningchef, Lemminkäinen OY), Tarmo Korhonen (Tekniskchef, Destia OY), Miko Mäkelä (produktion, Destia OY), Jouni Järvinen (Area Manager, Skanska OY), Ilmo Hyppä (Tekniskchef, Destia), Jorma Paananen (Produktion, Destia OY), Erkki Peltomäki (Redovisningschef, NCC Roads OY), Pekka Härkönen (Försäljning, NCC Roads)

4.2 Ekonomiska aspekter

Jarko Valtonen och Ville Alatyppö⁹ menar att det inte är priset som är den avgörande faktorn bakom den låga användningen av asfaltsförstärkningsprodukter, då främst nätprodukter. Utan att man är osäker på deras faktiska funktion, och installationen måste följas upp och utvärderas, vilket sällan görs. Om inte installationen görs i forskningssyfte eller som testprojekt. Nätförstärkningsprodukter används för lite, och det sker ingen återkoppling, vilket gör det svårt att svara på huruvida det varit ekonomiskt effektivt att installera näten, enligt Lars Forstén¹⁰. Tekniskt däremot anser så väl Jarko Valtonen och Lars Forstén att produkterna håller vad de lovar, i den mån de installeras¹¹

Heikki Jämse¹² menar att det är svårt att mäta de samhällsekonomiska effekterna av att använda sig av asfaltsförstärkningsprodukter, eftersom användning är fokuserad mot mindre trafikerade vägar, och trottoarer och cykelvägar.

Ett ekonomiskt så väl som teknisk argument emot asfaltsförstärkningsprodukterna som lyfts fram under intervjuerna med Ville Alatyppö och Pekka Isonemi¹³ är att dem är inte helt lätt att installera. Det tar förhållandevis lång tid, och det är inte okomplicerat att lägga nätet så att det blir riktigt bra.

4.3 Tekniska infallsvinklar

Ville Alatyppö och Pekka Isonemi¹⁴ menar att det inte är produkternas tekniska begränsning i sig som är det huvudsakliga motargumentet, utan hur svåra de är att använda på en väg där det finns installationer som ofta måste grävas upp. Ville Alatyppö menar att om man gräver upp vägen för att åtgärda ev. gatulyktor eller rödljus så förtas poängen med att installera nätet, då detta måste bytas ut. Tämligen logiskt, så blir det vid en skarv i nätet en ökad risk för sprickor och deformationer. Det här är ett problem som begränsar användningsområdet till vissa sträckor, och vissa trafikområden inom en stadsregion. Samma resonemang går att applicera på andra installationer så som avlopp, dräneringar etc, som kan ligga under en väg.

⁸ Pekka Tammi (Redovisningchef, Lemminkäinen OY), Tarmo Korhonen (Tekniskchef, Destia OY), Miko Mäkelä (produktion, Destia OY), Jouni Järvinen (Area Manager, Skanska OY), Ilmo Hyppä (Tekniskchef, Destia), Jorma Paananen (Produktion, Destia OY), Erkki Peltomäki (Redovisningschef, NCC Roads OY), Pekka Härkönen (Försäljning, NCC Roads)

⁹ Jarko Valtonen (Docent Vägtekniska laboratoriet, Tekniska högskolan Helsingfors, 03052010), Ville Alatyppö (Underhållsingenjör, City of Helsinki, Public Works department, 05052010)

¹⁰ Lars Forstén (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010)

¹¹ Jarko Valtonen (Docent Vägtekniska laboratoriet, Tekniska högskolan Helsingfors, 03052010), Lars Forstén (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010)

¹² Heikki Jämse (Director, Confederation of Finnish Construction Industries, 06052010),

¹³ Ville Alatyppö (Underhållsingenjör, City of Helsinki, Public Works department, 05052010), Pekka Isonemi (Department manager, City of Helsinki, Public Works department, 05052010)

¹⁴ Ibid.

Vägens grundläggande konstruktion är en annan viktig aspekt bakom just deformationer enligt Heikki Jämse och Lars Forstén¹⁵, och det är där det stora arbetet med att undvika deformationer finns. Redan existerande vägar med dåligt underarbete, kan förvisso utgöra ett underlag för asfaltsförstärkningsprodukter, men frågan är om deras tekniska funktioner motsvarar de krav som ställs. Heikki Jämse menar att för att förstärkningen fullt ut ska uppnå önskvärd effekt borde den installeras djupare, än de produkter han har satt på marknaden. Jarko Valtonen lyfter fram den större förståelsen för materialval idag än tidigare som en viktig utvecklingsaspekt. Dagens vägar byggs med bättre material och bättre grundläggande konstruktioner¹⁶.

Pekka Isonemi¹⁷ menar att för lägre prioriterade vägkonstruktioner, så som trottoarer och cyklebanor, där grundförhållandena är dåliga, vid till exempel kuststäder, finns det goda förutsättningar för asfaltsförstärkningsprodukter. I viss mån har stål nät implementerats på vissa ställen, med goda resultat.

Den kanske mest intressanta tekniska aspekten som framkommit under de genomförda intervjuerna är återvinningen av asfalt. I Finland så återvinns stora delar av det tidigare ytskiktet, för att uppnå hög kostnadseffektivitet, miljökrav och ett snabbt utförande av entreprenaden. Framför allt under intervjuerna med Lars Forstén och Heikki Jämse¹⁸ har återvinningsaspekten varit det argument som talat emot användandet av förstärkningsprodukter av nåttyp. De mobila asfaltsverk som återvinner asfalten kan inte på ett bra sätt hantera massorna, om man installerat förstärkningsnät. Framförallt är det högtrafikerade och prioriterade vägar som återanvänder det gamla ytskiktet, varpå både Lars Forstén och Heikki Jämse menar att asfaltsförstärkning av nåttyp är mer lämpat för lågtrafikerade vägar.

4.4 Trender och utveckling

En tydlig trend¹⁹ som finns på den finska marknaden är arbetet som sker med att utveckla upphandlingssystem, och implementera dem i samband med entreprenader. Ett system som har använts vid 3 projekt är *Private Public Partnership* (PPP), som bygger på att staten så väl som privata aktörer gemensamt projekterar, finansierar och bygger vägen. Då väl vägen är klar så handlas underhåll av vägen upp. Enligt Heikki Jämse²⁰ så kallas dessa kontrakt för *Servicekontrakt*. Två andra kontraktsformer som blivit vanligare är *Funktionskontrakt* och *Partnershipkontrakt*. Funktionskontrakten bygger på att entreprenören som vinner budprocessen har ansvaret för vägen och underhållet. Det finns ett funktionskrav som vägen måste uppfylla, som utvärderas av Finska Trafikverket. Entreprenören får fria händer, så länge som vägen uppfyller funktionskraven. Partnershipkontrakten tillämpas vid äldre vägar, som har mindre

¹⁵ Heikki Jämse (Director, Confederation of Finnish Construction Industries, 06052010), Lars Forstén (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010)

¹⁶ Jarko Valtonen (Docent Vägtekniska laboratoriet, Tekniska högskolan Helsingfors, 03052010)

¹⁷ Pekka Isonemi (Department manager, City of Helsinki, Public Works department, 05052010)

¹⁸ Lars Forstén (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010), Heikki Jämse (Director, Confederation of Finnish Construction Industries, 06052010)

¹⁹ Ibid.

²⁰ Heikki Jämse (Director, Confederation of Finnish Construction Industries, 06052010)

trafik. Detta kontrakt har en årlig budget beträffande underhåll och utveckling, som entreprenören måste hålla. Kontraktformen bygger på ett nära samarbete mellan beställaren och entreprenören. Heikki Jämse²¹ menar att den här typen av kontrakt och entreprenader skapar större utrymmer för innovationer och högre kostnadseffektivitet inom den finska asfaltsindustrin. Detta kan i sin tur ge upphov till ett ökat användande av asfaltsförstärkningsprodukter, i synnerhet inom ramen för Partnershipkontrakt.

Ville Alatypö och Pekka Isonemi²² menar att det finns en ökad trend för kostnadseffektivitet, och hållbara lösningar inom stadsbyggandet i Finland, och man letar efter sätt att minimera underhållsarbetet, med bibehållen vägkvalité. Problemen med produkterna är begränsningen i huruvida man kan åtgärda eventuella installationsfel i marken (se ovan), och just detta bedöms som en stor nackdel för asfaltsförstärkningsprodukterna av nåttyp.

4.5 Inköp och beslutsunderlag

Enligt Lars Forstén, Ville Alatypö och Pekka Isonemi²³ så är miljöaspekten en ökande trend på den finska asfaltsmarknaden. Livscykelanalyser och livscykelkostnadsberäkningar blir allt vanligare. Detta menar man kommer att ställa mycket högre krav på underhåll av vägar och ytskikt i framtiden.

Genom enkätsvar ifrån Destia OY, Skanska OY och Lemminkäinen OY, NCC Roads OY²⁴ så kan vi dra slutsatsen att samtliga tillfrågade aktörer förutom Destia har sin inköpsorganisation organiserad med utgångspunkt i decentraliserade inköp. Bortsett ifrån större inköp som sker centralt, främst inköp till maskinparker samt bulkinköp.

Konsulternas roll är av stor betydelse för hur en väg utformas i Finland²⁵. De flesta vägar konstrueras av konsulter tillsammans med beställaren, varpå deras kunskap och kännedom har stor inverkan på hur vägen konstrueras och utförs, enligt Heikki Jämse. När sedan vägen lämnas över till en underhållsentreprenör (Servicekontrakt etcetera) så har däremot konsulterna inget inflytande över hur underhållet skall utföras.

²¹ Ibid

²² Ville Alatypö (Underhållsingenjör, City of Helsinki, Public Works department, 05052010), Pekka Isonemi (Department manager, City of Helsinki, Public Works department, 05052010)

²³ Ville Alatypö (Underhållsingenjör, City of Helsinki, Public Works department, 05052010), Pekka Isonemi (Department manager, City of Helsinki, Public Works department, 05052010) , Lars Forstén (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010)

²⁴ Pekka Tammi (Redovisningchef, Lemminkäinen OY), Tarmo Korhonen (Tekniskchef, Destia OY), Miko Mäkelä (produktion, Destia OY), Jouni Järvinen (Area Manager, Skanska OY), Ilmo Hyppä (Tekniskchef, Destia), Jorma Paananen (Produktion, Destia OY), Erkki Peltomäki (Redovisningschef, NCC Roads OY) , Pekka Härkönen (Försäljning, NCC Roads)

²⁵ Heikki Jämse (Director, Confederation of Finnish Construction Industries, 06052010)

I och med att de allra flesta inköp är decentraliserade, enligt enkätsvar²⁶, så är beslutkedjan beträffande inköp av asfalt och relaterade produkter projektspecifik. Att jobba direkt gentemot projektledare och platschef torde således vara det mest optimala sättet att försöka nå ut med asfaltsförstärkningsprodukter.

Både Jarko Valtonen och Lars Forstén²⁷ menar att det primärt är den bristande marknadsföringen som ligger till grund för marknadssituationen i Finland beträffande förstärkningsprodukter. Med mer effektiv marknadsföring och en tydligare återkoppling inom projekt så skulle asfaltsförstärkningsprodukter användas i större utsträckning, menar Lars Forstén.²⁸

²⁶ Pekka Tammi (Redovisningchef, Lemminkäinen OY), Tarmo Korhonen (Tekniskchef, Destia OY), Miko Mäkelä (produktion, Destia OY), Jouni Järvinen (Area Manager, Skanska OY), Ilmo Hyppä (Tekniskchef, Destia), Jorma Paananen (Produktion, Destia OY), Erkki Peltomäki (Redovisningschef, NCC Roads OY), Pekka Härkönen (Försäljning, NCC Roads)

²⁷ Jarko Valtonen (Docent Vägtekniska laboratoriet, Tekniska högskolan Helsingfors, 03052010), Lars Forstén (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010)

²⁸ Lars Forstén (Forskningsdirektör, Lemminkäinen OY 06052010)

5 Analys

Nedan följer den analys som ligger till grund för de slutsatser som presenteras i uppsatsen. Det instrument som använts presenterades i detalj i rapportens teoriavsnitt. De olika faktorerna som är representerade i modellen har visat sig ha varierad betydelse, varpå analysen fokuserar på de faktorer som, av intervjuer och generell undersökning, har störst betydelse med utgångspunkt i rapportens frågeställningar och syfte.

Det tål att tillägga att analysen har en tydlig aggregerad karaktär, som ett resultat av vår ökade förståelse för den finska asfaltsindustrin och dess relation till förstärkningsprodukter.

5.1 Inköpsförfaranden i relation till marknaden

Av de inköpsrelaterade variablerna bedöms *objekt typ*, *entreprenad form*, *omvärldsfaktorer* och *interpersonella faktorer* vara de som (se Figur 5-1) har mest signifikant inverkan på den finska asfaltsindustrin. Av de genomförda intervjuerna och enkätundersökningen samt den generella undersökningen som genomförts kan vi dra slutsatser att omvärldsfaktorerna (ursprungligen 6 stycken) har en tydlig inverkan på inköp och entreprenad företag inom asfaltsindustrin generellt.

- Tekniska faktorer
- Ekonomiska faktorer
- Politiska faktorer
- Legala faktorer

De tekniska faktorernas inverkan är tydlig med avseende på branschens sätt att hantera information, och lösa problem. Den faktorn kan tydligt kopplas till politiska och legala faktorer, som har haft och med allsakerhet kommer att ha, en stor betydelse för hur den finska asfaltsindustrin utvecklas. Av de genomförda intervjuerna kan vi dra slutsatsen att det finns hög grad av omställningsvilja, och förmåga att anpassa sig till nya entreprenadformer och upphandlingsystem på den finska marknaden. Denna omställningsprocess sker väl i linje med de system och arbetsformer som tillämpas i central Europa inom väg och asfaltssektorer.

Webster och Winds begrepp *Interpersonella roller* är ett begrepp som återfinns både hos aktörer och branschövergripande organisationer. Framför allt är de intressanta rollerna i inköpskedjan, Påverkarna, Beslutsfattarna och Dörröppnarna, eftersom det verkar som dessa roller har tydligast påverkan på asfaltsförstärkningsprodukter och deras användande i Finland (se teoretisk referensram för definitioner). Det är också dessa roller som med allsakerhet måste inkluderas för att framgångsrikt utforma en marknadsstrategi för den finska marknaden beträffande asfaltsförstärkningsprodukter. Under intervjuen med Lars Forstén (se Resultat av intervjuer och enkätundersökning) framkom det att medvetenheten om asfaltsförstärkningsprodukter är väl spridd, men

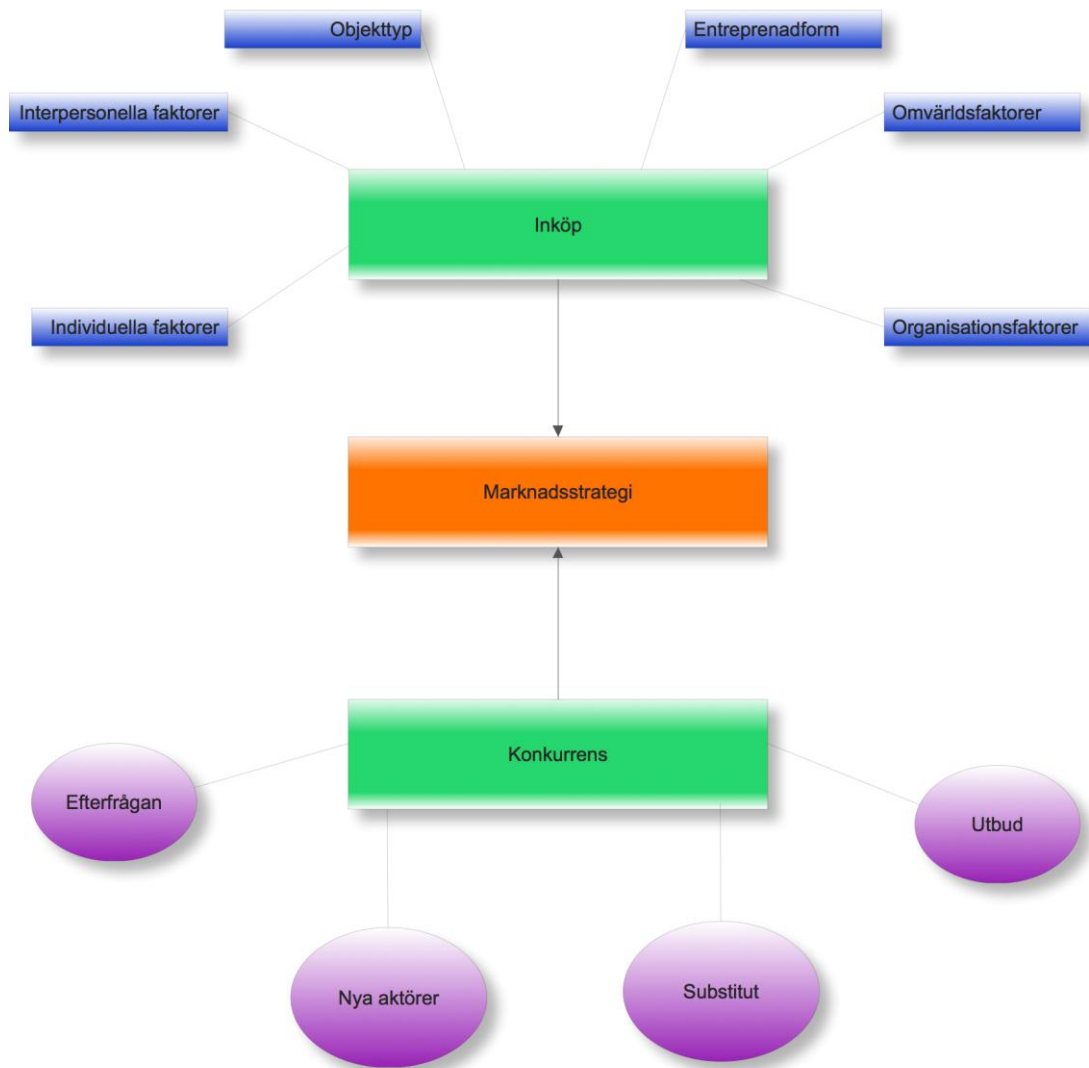
ändock används de i en väldigt begränsad utsträckning. Detta tyder på att man inte på ett framgångsrikt sätt nått de viktiga inköpsrollerna, Påverkarna, Beslutsfattarna och Dörröppnarna. Vid offentlig upphandling gäller lägsta pris, vilket underminerar möjligheterna att använda sig av förstärkningsprodukter då dessa resulterar i ökade kostnader. Specifikt det här resonemanget kan knytas till de olika rollerna inom inköp, då det krävs tydligare specifikationer för att förstärkningsprodukter ska användas.

Vidare har de legala och politiska omställningarna, genom nya entreprenadformer och upphandlingssystem påverkat entreprenörerna i avseende på objekttyp och förhållande till entreprenadformer. Genom de nya systemen, *Funktionskontrakt*, *Servicekontrakt* och *Partnershipkontrakt* har ett långsiktigt perspektiv, i större utsträckning, inkluderas i entreprenörernas medvetande, där kvalité och beständighet övertid ligger i fokus. Detta medför, vilket framkommit av intervjuerna, att det finns ett större utrymme för asfaltsförstärkningsprodukter på den finska marknaden. Dock inom vissa specifika segment, så som:

- Lågtrafikerade vägar
- Cykel och gångbanor
- Områden med dåliga grundförhållanden
- Hamnar och flygfält
- Industrifastigheter

Vid servicekontrakt återfinns två funktionskrav gällande vägen, utförda underarbeten samt vägens ytskikt. Inte alltför sällan är det två skilda entreprenörer som ansvarar för dessa funktionskrav, varpå deformationer gäller entreprenören för underarbetet och slitage och sprickbildning berör entreprenören av ytskiktet.

Förklaringen till denna segmentering beror på ett antal faktorer, dock är de mest avgörande faktorerna icke-modell specifika. Det berör bland annat återvinning av asfalt, markinstallationer och vägkonstruktionen (se nedan).



Figur 5-1 Analysmodell

5.2 Marknaden i relation till inköp

Marknaden för asfaltsförstärkningsprodukter i Finland är begränsad i det avseendet att produkter, oavsett typ (stål nät, fibernät och så vidare.) används i en mindre utsträckning. Detta kan dock inte knytas till att behovet är lågt, utan snarare till att det finns en osäkerhet och försiktighet i avseende på användandet av förstärkningsprodukter. Detta kan delvis förklaras med icke-modell relaterade faktorer (se nedan), men också en fördröjning imellan efterfrågan och utbud, som med allsakerhet kan förklaras av bristande marknadsföring, men också fenomenet *Need inhibitors*. Begreppet syftar till huruvida en organisation/förstag eller i detta fall en hel marknad förstår behovet av en viss produkt eller egenskap (se Teoretisk referensram). Beträffande asfaltsförstärkningsprodukter har det framkommit av de genomförda intervjuerna att det inte skett någon utvärdering efter att produkterna har installerats, vilket försvårar upprepade köp och kontinuerligt installerande av asfaltsförstärkningsprodukter. Detta trots att produkterna uppfyller de krav som initialt ställts på dem.

Vidare är segmentaspekten viktig även med avseende på marknadens relation till inköp. Genom den bristande marknadsföringen av förstärkningsprodukter, kan man dra slutsatsen att ingen tydlig segmentering har genomförts på marknaden. I kombination med bristande förståelse och kunskap, som ett resultat av *need inhibitors* så kan detta utgöra den huvudsakliga förklaringsgrunden för det låga användandet av asfaltsförstärkningsprodukter på den finska marknaden. Genom att utvecklingen av material och mer omfattande projektering av vägar i Finland har ett substitut för asfaltsförstärkningsprodukter uppstått, om än oavsiktligt. Detta faktum förtar dock inte det ökade behovet, inom ovan listade specifika segment, i synnerhet i och med den ökande trafiken i Finland.

5.3 Icke-modell specifika faktorer

Av de genomförda intervjuerna har det framkommit icke-modellspecifika faktorer som har en tydlig inverkan på det begränsade användandet av asfaltsförstärkningsprodukter. Dessa faktorer har en tydlig teknisk karaktär, och belyser de svagheter som specifikt nätbaserade förstärkningsprodukter dras med efter att dessa installerats. Ett flertal icke-modellspecifika variabler framkom under de genomförda intervjuerna, de nedan presenterade är de som vi bedömer som allra viktigast.

5.3.1 Problem vid service/nyinstallation av markinstallationer

Specifikt vid installerandet av förstärkningsprodukter av nättyp inom urbana områden, där installationer i marken är en nödvändighet, uppstår problem då service eller installationer av dessa ska genomföras. Detta gäller främst, dränering, avloppsrör, vattenledningar, elkraft till och från fastigheter, men även trafikljus, gatulyktor och vattenavrinningsystem. Genom att bara delvis gräva upp marken för att ominstallera eller åtgärda till exempel ett trafikljus förstörs nätets egenskaper, eftersom mellan det nya och det gamla nätet blir det en skarv, som med stora sannolikhet kommer att orsaka sprickbildning och deformation i relation till den övriga ytan som är täckt av obrutet förstärkningsnät.

5.3.2 Återvinning av asfalt

I Finland återvinns asfalt i allt större utsträckning vid omläggning av ytskikt (se avsnitt Trafik volymer och utgifter). Detta försvårar användningen av nätbaserade förstärkningsprodukter i det avseendet att näten (oavsett typ) måste skiljas ifrån asfalten som ska återanvändas innan denna processeras igen. Detta är tekniskt svårt, och framför allt kostsamt. Således, i och med den ökande andelen återvunnen asfalt, så begränsas asfaltsförstärkningsprodukter till vissa specifika segment (se ovan), där återvinning av asfalt är mer eller mindre obefintlig. Således är segmenteringen av marknaden delvis resultatet av återvinningstrenden, som görs för att öka produktiviteten och hålla kostnaderna för vägbeläggningsarbete på en så låg nivå som möjligt.

5.3.3 Grundkonstruktion och markförhållanden

För att återknyta till grundkonstruktionen och markförhållandena är dessa centrala tekniska aspekter för att bygga en hållbar väg. Beträffande just asfaltsförstärkningsprodukter så beror en del av de problem som uppstår i ytskiktet inte nödvändigtvis på ytskiktets kvalité och utformande, utan snarare på underarbetet. Detta gör att oavsett om en förstärkningsprodukt är installerad eller ej, så uppstår deformationer, sprickor och spårbildning. Således kommer man inte enbart undan problemet med att installera en förstärkningsprodukt. Gällande just lågvolymsvägar och trottoarer (etcetera) så är ofta markförhållandena dåliga, vilket framkom av intervjun med Lars Forstén (se Resultat av intervjuer och enkätundersökning) . Dessa vägar och områden är som regel lågprioriterade i avseende på nybyggnation, varpå förstärkningsprodukter till trots kan fylla en funktion då de delvis motverkar deformationer, sprickor och spårbildning även om grundläggningen är dåligt genomförd.

6 Slutsatser

Den viktigaste slutsatsen vi kan dra ifrån de material som presenterats i rapporten är de segment som bedöms som aktuella på den finska asfaltmarknaden. Dessa segment har sitt ursprung i olika påverkande faktorer (se analysavsnitt),

- Lågtrafikerade vägar
- Cykel och gångbanor
- Områden med dåliga grundförhållanden
- Hamnar och flygfält
- Industrifastigheter

I och med identifieringen av segment och deras relation till upphandlingssystem och trender på den finska marknaden kan man dra den generella slutsatsen att det finns utrymme för förstärkningsprodukter på den finska asfaltmarknaden.

Vidare finns det tre huvudsakliga faktorer, som i rapportens analysavsnitt, benäms som icke-modell specifika faktorer,

- Problem vid Service/nyinstallation av markinstallationer
- Återvinning av asfalt
- Grundkonstruktion och markförhållanden

Dessa faktorer har ett centralt inflytande på segmenteringen av marknaden så väl som på användandet av asfaltförstärkningsprodukter i allmänhet. Med avseende på en marknadsföringstrategi måste dessa faktorer tas i beaktande.

Av intervjuer och generell undersökning kan man dra slutsatsen att det finns en hög nivå av medvetenhet beträffande asfaltförstärkningsprodukter, dock är de begränsade till de ovan nämnda segmenten. Erfarenheterna gällande förstärkningsprodukter kan via genomförda intervjuer och enkäter, bedömas som goda, även om uppföljning är ett problem. Bristande uppföljning, upphandlingssystemets struktur och krav samt otillräcklig marknadsföring är faktorer som tydligt påverkar användandet av förstärkningsprodukter. De nya upphandlingssystemen och entreprenadformerna talar för ett ökat intresse av förstärkningsprodukter. Beträffande uppföljning är det troligtvis ett resultat av otillräcklig marknadsföring. Entreprenörer, klienter och leverantörer har inte varit tillräckligt intresserade av uppföljningar, varpå positiva resultat sällan har noterats.

Rapporten svarar på frågan *Hur ser upphandlingsprocesserna ut inom den finska asfaltindustrin*, genomgående i rapportens delavsnitt, och deras inverkan på användandet av förstärkningsprodukter är central. Med hänvisning till de nya systemen och kontraktsformerna bedömer vi potentialen beträffande asfaltförstärkning i Finland som god.

7 Referensförteckning

7.1 Publicerade källor

Aksnes, Jostein (2007) *Funksjonskontrakten, Rapport fra årsmøte for utvalg Belegninger i Trondheim, Norge*, NFV – Rapporter

Axelsson Björn, Håkansson Håkan (1993) *Inköp för konkurrenskraft*, Malmö Liber ekonomi 1 upplg

Esaiasson Peter (2009) *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad / Stockholm*, Norstedts juridik

Gadde Lars-Erik, Håkansson Håkan *Professionellt inköp* Lund Studentlitteratur, 1998 2 upplg

Göthlin Gabriel, Åkeson Johan, *Inköp och strukturrollen i byggentreprenadföretaget Chalmers tekniska högskola*, examensarbete, 1992

Hawkins Roger, Best J., Coney Kenneth A (2001) , *Consumer behavior: building marketing strategy* Del I. Boston, Mass; London : Irwin McGraw-Hill

Infrary (2008), *Asfaltintounto*, Infrary public reports

Jagdish N. Sheth (1974) *Models of buyer behavior : Conceptual, quantitative, and empirical* New York : Harper & Row

Nordiska ministerrådet (1990) *Hur görs inköp/upphandling i några amt, fylkeskommuner, kommuner, landsting och städer i Danmark, Finland, Norge och Sverige? : [Nordiska ministerrådets utredning rörande lokala och regionala myndigheters inköp/upphandling]* København; Stockholm Allmänna förl.

Stigberg Björn, Sjöberg Curt (2008) *Reserapport från besök hos finska vägverket, Vägverket*

Svensson Tony, *Glasphalt G – Carbophalt G, Asfaltförstärkning*, Johns Bygg och Fasader Borås, 2009

Vägförfaltningen Tiehallinto, Vägverket (2003) *Vägplaneringens gång*, Vägförvaltningens officiella rapporter

Vägförvaltningen Tiehallinto, Vägverket (2008) *Vägförvaltningens utgifter åren 1960 – 2008*, Vägförvaltningens officiella rapporter

Vägförvaltningen Tiehallinto, Vägverket (2009) *Tietilasto* (Finnish Road Statistics)

Webster Frederick E., Wind Yoram Jr, Cliffs Englewood (1972) *Organizational buying behavior*, N.J. Prentice-Hall,

7.2 Webbaserade källor

<http://www.infrary.fi>

<http://www.nfvnorden.org>

<http://www.tiehallinto.fi>

7.3 Muntliga källor

Heikki Jämsä, Direktör Infra Contractors' Association, Fysisk intervju, 2010-05-06
Tel. +358 50 587 2911 Email: heikki.jamsa@infrary.fi

Jarko Valtonen, Docent vid Helsingfors Universitet, Tekniska Högskolan, Fysisk intervju, 2010-05-03
Telefon: +358 50 305 3055 E-mail: jakke@cc.hut.fi

Lars Forstén, Forsknings direktör Lemminkäinen Infra Oy, Fysisk intervju, 2010-05-06
Tel. +358 400 415718 Email. Lars.Forsten.lemminkainen.fi

Pekka Isoniemi, Office manager Stadsbyggnadskontoret, Helsingfors Fysisk intervju, 2010-05-05
Telefon: +358 50 364 9060 E-mail: pekka.isoniemi@hel.fi

Ville Alatyppö, Senior Project Manager Stadsbyggnadskontoret, Fysisk intervjuer, 2010-05-05
Telefon: +358403345430 E-mail: ville.alatyppo@hel.fi

7.4 Enkätundersökning:

Namn: Erkki Peltomäki Företag NCC Roads Oy

Namn: Ilmo Hyypä Företag: Oy Destia

Namn: Jorma paananen Företag: Oy Destia

Namn: Jouni Järvinen Företag: Skanska Asphalt AB

Namn: Mikko mäkelä Företag: Oy Destia

Namn: Pekka Härkönen Företag: NCC Roads Oy

Namn: Pekka Tammi Företag: Lemminkäinen Infra Oy

Namn: Tarmo Korhonen Företag: Oy Destia

8 Bilagor

8.1 Bilaga 1

Generellt intervjuunderlag

Introduktion

Presentation av Examensarbetet, AE och oss själva

Upplägg

Syfte

Introduktion av Ville Alatypö och Pekka Isonemi

Arbetspecifikation

Bakgrund

Finsk Asfaltsindustri

Arbetsätt och struktur (generell)

Storlek (omfattning etc.)

Upphandlingsystem

Vilket är vanligast?

Trender, utveckling och potential

Kommuner/trafikverkets roll

Inköp inom den finska asfaltsindustrin

Påverkare

Beslutsfattare

Konsulters roll

Konstruktion och dess utformande

Upphandlingssystemets påverkan av inköpsmetoder

Underhåll, och ett långsiktigt perspektiv

Miljöaspekter

Förhållandet till Asfaltsförstärkningsprodukter

Initiala tankar och åsikter om generell asfaltsförstärkning

Erfarenheter av olika asfaltsförstärkning system och deras funktion

Hur ser marknaden för asfaltsförstärkningsprodukter ut?

Varför ser den ut på detta sätt?

Tror Ni på asfaltsförstärkning, och utvecklingen av motsvarande produkter?

Upplevda problem, tekniska? Ekonomiska?

Kommentarer

Ambitionen är att få utvecklade svar, genom att ställa direkta följdfrågor i anslutning till de primära frågorna (listade ovan).

8.2 Bilaga 2

Hei!

Olemme kaksi Chalmersin teknillisen korkeakoulun opiskelijaa ja teemme kandidaatintyötä. Tarkoituksenamme on tutkia Suomen asfalttiteollisuutta ja erityisesti sen hankintarakenteita sekä teollisuuden näkemystä asfaltinlujitetuotteista. Työmme perustuu Suomen asfalttiteollisuuden toimijoille lähettämäämme kyselylomakkeeseen, ja otamme nyt sen vuoksi yhteyttä teihin. Pyydämme teitä käyttämään muutaman minuutin ja vastaamaan liitetiedostona olevan lomakkeen kysymyksiin.

Kiitämme avusta etukäteen.

Ystävällisin terveisin

Erik Oscarsson ja Fredrik Nilsson

Hei!

Lähetimme viime viikolla sähköpostitse kyselylomakkeen, johon toivoimme teidän vastaavan. Emme ole vielä saaneet teiltä vastausta, ja pyydämme teitä sen vuoksi käyttämään muutaman minuutin lomakkeeseen vastaamiseen. Lomake on oheisessa liitetiedostossa.

Pyrimme seuraavien yhdeksän kysymyksen avulla selvittämään asfaltin hankintarakenteita sekä näkemystänne asfaltin lujitteista.

Nimi:
Yritys:
Tehtävä:
Päivämäärä:
Haluan vastata nimettömänä:

Tunnetteko joitakin asfalttikerrosten välissä käytettävistä asfaltin lujitteista, kuten lasikuitu, hiilikuitu ja rauta?

– Jos vastaus on kyllä, mitä tuotteita tunnette:

Käytättekö joitakin näistä tuotteista?

– Jos vastaus on kyllä, mitä lujitteet ovat nimeltään ja miten ne mielestänne toimivat:

Millaiset ovat yrityksenne hankintarakenteet/-organisaatio?

Onko hankintayksikkönne keskitetty vai hajautettu?

Mitkä ovat asfalttihankintojenne tärkeimmät kriteerit? (esim. hinta, laatu)

Poikkeavatko hankintakriteerinne toisistaan tehdessänne hankintoja käyttöikämallin ja perinteisen sopimuksen pohjalta?

Mitkä ovat Suomen asfalttiteollisuuden tavallisimmat hankintamallit?

– Mikä on eri hankintamallien prosentuaalinen osuus?

Kuinka suuri osa liikevaihdostanne on ylläpitotyötä ja vastaavasti uustuotantoa?

Kuinka paljon asfalttia Suomessa tuotetaan vuosittain? (tonnia)

8.3 Bilaga 3

Hej

Vi är två killar som skriver ett kandidatarbete på Chalmers tekniska högskola i Sverige. Arbetets syfte är att undersöka den finska asfaltsindustrin, med betoning på inköpsstrukturer och industrins synsätt på asfaltförstärkningsprodukter. Arbetet kommer att bygga på frågeformulär som skickas till aktörer inom den finska asfaltsindustrin och därför kontaktar vi dig. Vi skulle uppskatta om du kunde ägna några minuter av din tid för att svara på formuläret som du finner i den bifogade filen.

Tack på förhand

Erik Oscarsson & Fredrik Nilsson

Hej

Vi skickade ett mail till er förra veckan angående ett frågeformulär som vi hoppas ni kan svara på. Vi har inte fått något svar från er än och hoppas ni kan ta er tid och svara på formuläret. Formuläret finner ni i den bifogade filen.

Här nedan följer nio frågor som har ambition att svara på hur ni förhåller er till asfaltförstärkningsprodukter och inköpsstrukturer av asfalt.

Namn:

Företag:

Titel:

Datum:

Önskar att vara anonym:

Känner ni till några asfaltförstärkningsprodukter så som glasfiber, kolfiber och järn som _____ läggs _____ mellan _____ asfaltslagren?

- Om ja, vilka produkter:

Använder ni några av dessa produkter?

- Om ja, vad heter de och hur anser ni att de fungerar:

Hur ser ert företags inköps-strukturer/organisation ut?

Använder ni er av en centraliserad eller decentraliserad inköpsenhet?

Vilka är de viktigaste kriterierna när ni upphandlar asfalt?(tex pris, kvalité)

Är det några skillnader på vilka kriterier ni anser viktiga om det är en funktionsentreprenad eller ett traditionellt kontrakt?

Vilka är de vanligaste upphandlingsformerna som används inom den Finska asfaltsindustrin?

- Hur stor del i procent står de olika formerna för?

Hur står del av er omsättning står underhållsarbete respektive nyproduktion för?

Hur stor är den Finska asfalts produktionen årligen? (I ton)