

Sustainability Circle

Anders Källström

Skapad: 2019-06-27. Uppdaterad: 2019-06-29

## Artikel 12

### Ekonomi - det enda gemensamma språket

Det enda gemensamma språket är naturligtvis inte svenskan. Det är inte ens engelskan. Det är *ekonomi*. Därför är det svårt för dem som inte behärskar ekonomi att hävda sig i den dialog som Smart Maintenance inspirerar till.

Problemet med ekonomispråket är att det är abstrakt. Och, att mycket av det som de facto är ekonomi *inte* mäts. En fullständig mätning är inte ens möjligt i ett kapitalistiskt ägt företag som verkar i en marknadsekonomi.

\*\*\*

Ekonomi kan bara förstås om vi tar det från början:

Ekonomi syftar ytterst till att möjliggöra *konsumtion av resurser*. De som skall konsumera är förstås *konsumenterna*. Konsumtion kan delas in i *privat* (mat, bostad, kläder...) och *offentlig* (skola, vård, omsorg...). Konsumtion är på grundläggande nivå en livsnödvändighet och på en högre nivå livskvalitet eller till och med lyx. Därför vill nästan alla att mängden resurser som kan konsumeras är så stor som möjligt. Och, majoriteten bestämmer ju i en demokrati.

Det ställer krav på ekonomins effektivitet. Effektiviteten mäts med hjälp av intäkter och kostnader. Att bara mäta kostnader är inte tillräckligt. Det leder lätt till en *resultatblind kostnadsjakt*. Och, en sådan är tveklöst dysfunktionell.

OEE-tal, TAK-värden och andra nyckeltal är nedbrytningar intäkts- och/eller kostnadsbegreppen för att göra dessa mer produktionsnära.

Intäkter definieras som värdet av de resurser som företaget levererar till andra företag eller till konsumenterna.

Kostnader är ett mått på värdet av de resurser som företaget förbrukar för att generera intäkterna.

Om intäkterna är större än kostnaderna anses företaget gå med vinst. Företaget bidrar till att konsumtionen kan öka och får finnas kvar.

Om intäkterna är mindre än kostnaderna så går företaget med förlust. Förlust innebär att företaget gör slut på en del av de resurser som konsumenterna skulle konsumera. Och, då vill allt fler att det läggs ner. Vilket förr eller senare också blir fallet.

\*\*\*

Värderingen av intäkterna och kostnaderna och därmed vinsten är knepigare än vad de flesta av oss anar. När ekonomichefen är klar med årsbokslutet har han långa möten med revisorn så att värderingen blir rätt, enligt både praxis och lagstiftning. Resultatet är, *inom vissa gränser*, det företaget och revisorn *vill* att det skall vara.

Dessutom uttrycks resultat alltid för en månad, ett kvartal eller ett år i taget. Resultat är med andra ord alltid kortsiktiga.

Av dessa skäl saknar många förtroende för resultaträkningen.

Kritikerna lutar sig istället mot det mer objektiva likviditetsflödet och motiverar detta med talesättet som

Profit is opinion. Cash is fact.

Eller, som Volvos dåvarande koncernchef uttryckte det:

Cash is king.

Och, faktum är att detta synsätt är klokt. Så länge ett företag har kontanter överlever det (oavsett resultatet). När pengarna är slut dör företaget (oavsett resultatet). Så varför inte fokusera på likviditeten och lämna frågan om resultatet till revisorn, banken, skattemyndigheterna, ägarna...!?

Likviditet är lika med inbetalningar minus utbetalningar. Värdet av en betalning är vad den är och behöver därför inte diskuteras.

\*\*\*

Om vi accepterar synsättet att vi skall utgå från betalningsflödena, kan vi införa nästa komplikation, nämligen *tiden*.

Konsten med (både våra liv och) ekonomin är; *att bevara framtiden*. De flesta av oss bryr sig om, åtminstone, barn och barnbarn, alltså ett par generationer framåt. Det vi gör med ekonomin skall alltså gynna oss *och barnen och barnbarnen*.

FN kallar detta för en *hållbar ekonomisk utveckling* vilket sedan 1987 är upphöjt till en, mer eller mindre, globalt accepterad "ideologi".

Nu tar vi resonemanget ett steg till:

En inbetalning idag är bättre än en inbetalning i framtiden eftersom pengar som vi har redan nu kan göra nytta direkt. Det kan ju inte pengarna om vi inte har dem förrän i framtiden. Nyttan blir större ju mer tid pengarna får på sig att göra nytta. Värdet av denna nytta, under ett år, kallas, när vi gör kalkyler, *ränta*.

De flesta förväntar sig att vi skall vara så bra på att använda pengarna att nyttan - det vill säga räntan - uppgår till tio procent av de pengar som vi förfogar över. Därför är kalkylräntan i de flesta företag 10 procent.

Nu är det dags att börja räkna:

Antag att vi i början av ett år förfogar över 100 kronor. 100 kronor förväntas ge en avkastning på 10%. Om ett år förväntas vi ha kvar de 100 kronorna plus avkastningen på 10 kronor, det vill säga  $100 \times (1 + 0,1) = 110$  kronor.

I början av år 2 har vi alltså 110 kronor. De skall ge en avkastning på 10 procent under år 2. Det innebär att vi i slutet av år 2 kommer att ha  $100 \times (1+0,1)^2 = 121$ .

Sedan är det bara att räkna på. Vid slutet av år 15, för att ta i, kommer vi att ha  $100 \times (1+0,1)^{15} = 417,7$ . Mycket pengar, med andra ord.

Nu förstår vi varför det är bättre med pengar nu än i framtiden. Om vi inte hade haft 100 kronor när vi gick in i år 1 hade vi aldrig klarat 417,7 år 15.

Det vi just har gjort kallas på ekonomispråk för "*att kapitalisera 100 kronor, till en årlig kalkylränta på 10%, i 15 år, vilket ger slutvärdet 417,7*".

Haken med slutvärden är att alla ekonomiska händelser, och de är många i ett företag, har olika år som slutvärde. Det blir snabbt komplicerat om vi vill skaffa oss en helhetsbild.

Därför föredrar vi att istället räkna ut *nuvärdet* som ju *alltid* är, just det, nu.

En nuvärdesberäkning följer samma logik som slutvärdesberäkningen - fast tvärt om. Nu skall vi ju räkna baklänges. Det vill säga; vi dividerar istället för att multiplicera:

Nuvärdet av 417,7 som vi har om 15 år är, med en årlig avkastning på 10%:  
 $417,7/(1+0,1)^{15} = 100$  (och, det visste vi ju redan).

Det vi gjort denna gång kallas på ekonomispråk "att diskontera 417,7 kronor, till en kalkylränta på 10%, i 15 år, vilket ger nuvärdet 100".

Många tycker att det är svårt att förstå vad man egentligen gör när man gör en nuvärdeskalkyl och diskonterar. Därför är pay back-beräkningar populära.

En pay back-beräkning bygger på att vi helt enkelt räknar ut hur lång tid det tar att få tillbaka de pengar som vi satsat. Allt som är svårt, som ränta, struntar vi helt enkelt i.

Ett alternativ som har en återbetalningstid på exempelvis två år anses i en pay back-kalkyl vara bättre än ett alternativ som har en återbetalningstid på tre år. Notera ordvalet "anses", för detta sätt att tänka ekonomi är egentligen felaktigt. Nu prioriterar vi enkelhet framför vad som är rätt.

För att förstå ställer vi de båda kalkylmetoderna (nuvärde och payback) mot varandra:

Antag att vi har två alternativ A och B. Båda kräver en initial utbetalning på 100 kronor. Därefter förväntas de generera olika likviditetsflöden. A pågår till och med år 3. B pågår till och med år 7.

Positiva belopp i exemplet nedan är *netto*inbetalningar. Negativa belopp är *netto*utbetalningar:

|          | Nu   | År 1 | År 2 | År 3 | År 4 | År 5 | År 6 | År 7 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>A</b> | -100 | +50  | +50  | +50  |      |      |      |      |
| <b>B</b> | -100 | +10  | +20  | +40  | +30  | +70  | +60  | +50  |

Låt oss börja med att göra en enkel pay back-beräkning på de båda alternativen. Det gör vi genom att räkna ut det ackumulerade (Ack) betalningsflödet.

|            | Nu   | År 1 | År 2 | År 3 | År 4 | År 5 | År 6 | År 7 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>A</b>   | -100 | +50  | +50  | +50  |      |      |      |      |
| <b>Ack</b> | -100 | -50  | 0    | +50  |      |      |      |      |
| <b>B</b>   | -100 | +10  | +20  | +40  | +30  | +70  | +60  | +50  |
| <b>Ack</b> | -100 | -90  | -70  | -30  | 0    | +100 | +160 | +210 |

Alternativ A har en payback-tid på två år. Alternativ B har en payback-tid på 4 år. Alternativ A betraktas som det mest attraktiva alternativet eftersom pengarna kommer tillbaka snabbast i detta alternativ.

Men, vilket alternativ skulle du själv helst vilja vara delägare i om du har råd att vara långsiktig? Både du och jag anar att det är alternativ B.

Låt oss räkna på detta genom att diskontera de båda alternativen till en kalkylränta av 10% (Nuv 10).

|               | Nu   | År 1 | År 2 | År 3 | År 4 | År 5 | År 6 | År 7 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>A</b>      | -100 | +50  | +50  | +50  |      |      |      |      |
| <b>Nuv 10</b> | -100 | +45  | +41  | +37  |      |      |      |      |
| <b>B</b>      | -100 | +10  | +20  | +40  | +30  | +70  | +60  | +50  |
| <b>Nuv 10</b> | -100 | +8   | +16  | +30  | +20  | +43  | +34  | +26  |

Vi ser att värdet av en framtida betalning minskar ju längre bort i tiden den kommer. Förklaringen vet vi redan. Vi går ju miste om räntan under alla de år som vi måste vänta på betalningen.

För att nu veta vilket alternativ som är bäst ackumulerar vi de diskonterade nuvärdena.

|               | Nu   | År 1 | År 2 | År 3       | År 4 | År 5 | År 6 | År 7       |
|---------------|------|------|------|------------|------|------|------|------------|
| <b>A</b>      | -100 | +50  | +50  | +50        |      |      |      |            |
| <b>Nuv 10</b> | -100 | +45  | +41  | +37        |      |      |      |            |
| <b>Ack</b>    | -100 | -55  | -14  | <b>+23</b> |      |      |      |            |
| <b>B</b>      | -100 | +10  | +20  | +40        | +30  | +70  | +60  | +50        |
| <b>Nuv 10</b> | -100 | +8   | +16  | +30        | +20  | +43  | +34  | +26        |
| <b>Ack</b>    | -100 | -92  | -76  | -46        | -26  | +17  | +51  | <b>+77</b> |

Alternativ A har ackumulerat nuvärde av +23. Alternativ B har ett ackumulerat nuvärde av +77. Båda alternativen ger positiva nuvärden och är därmed lönsamma. Men, alternativ B är, som vi anade, lönsammast.

Payback-kalkylen har (alltså) fördelen av

- att vara enkel att förstå och
- betonar riskminimering.

Den fokuserar ju på hur fort vi får tillbaka pengarna.

Nuvärdeskalkylen har fördelen av att räkna ut

- den långsiktiga lönsamheten och därmed
- det långsiktiga aktieägarvärdet och
- det ekonomiskt mest hållbara alternativet.

Men, är alltså lite svårare att förstå.

Många företag använder därför båda kalkylerna.

\*\*\*

Även om resultatmätningen kombineras med både payback- och nuvärdeskalkyler så ser vi med dessa metoder bara toppen på det "ekonomiska isberget". Ekonomi är ett betydligt större begrepp än vad de traditionella kalkylerna och bokföringen lyckas fånga.

Under "vattenytan" hittar vi:

Allt det som visserligen kan förväntas påverka vårt företag men som är svårt att verifieras. Detta kallas *ej verifierbara internaliteter*. Dit hör långsiktiga risker, restriktioner och potentialer.

Ett exempel är den underhållsskuld som vi skapar genom att missköta underhållet. Kostnaderna för ett sådant underhåll syns i boksluten, men inte de framtida intäkterna av att tekniken fungerar.

Andra sådana "osynliga skulder" är forsknings-, utbildnings-, rekryterings-, försörjnings-, investerings, säkerhets-, marknadsutvecklings- och kundvårdsskulder.

Dessutom bortser dagens ekonomimodeller nästan alltid från allt det som påverkar andra än oss själva. Detta kallas *externaliteter*. Dit hör skador på människor och miljö som det egna företaget orsakar men slipper att betala.

Ekonomer är i allmänhet medvetna om de *ej verifierbara internaliteterna* och om förekomsten av *externaliteter*, men har hittills inte lyckats få in dem i de ekonomiska modellerna. Istället löser ekonomerna det genom att komplettera beräkningarna med muntliga och skriftliga kommentarer. Eller, bortser från det som inte syns.

\*\*\*

Den *hållbarhetsräkning* (HBR) som Sustainability Circle utvecklade 2014 är ett försök att skapa en ekonomimodell som fångar alla aspekterna ovan med syfte att illustrera effekterna av Smart Maintenance. Tankarna bakom HBR beskrivs i boken

Hållbarhetsräkning (2015). Arbetet illustreras också av praktikfallet nedan, som är från 2015:

### Praktikfall: Copenhagen Malmö Port

Copenhagen Malmö Port AB (CMP) driver hamnarna i Köpenhamn och Malmö. Företaget är därmed en av de största hamn- och terminaloperatörerna i Norden.

Praktikfallet avser investeringar alternativt underhåll av så kallade *straddle carriers*. En straddle carrier är ett fordon som används för att lyfta och förflytta containers i containerhamnar.



Caset presenteras här, i stort sett, som det presenterades för ledningen i november 2015, men med alla värden ändrade.

### *Sammanfattning och förslag till beslut*

Detta case avser CMP:s strategi avseende investeringar i/underhåll av *straddle carriers* (SC's).

CMP har utvärderat fyra handlingsalternativ.

För varje alternativ har vi beräknat dess

- Life Cycle Cash Flow (LCCF)
- Life Cycle Sustainability Value. (LCSV)

Detta har resulterat i följande värden (enhet: MDKK):

| Handlingsalternativ:                      | LCCF  | LCSV  |
|---|-------|-------|
| Alt 1: Köp fem nya maskiner               | -13,5 | -18,9 |
| Alt 2: Renovera de sex äldsta maskinerna  | +13,5 | -5,0  |
| Alt 3a: Akutrenovera nu, investera senare | +4,5  | -7,8  |
| Alt 3b: Akutrenovera nu, renovera senare. | +13,0 | -8,5  |

Alternativ 1: Att besluta om förnyelse av maskinparken innan vi fattat beslut om SC´s ska användas efter 2020, är det avgjort sämsta alternativet. Det beror till stor del på det väldigt låga restvärdet på maskinerna.

Alternativ 2: Alternativet innebär att vi genomför en planerad renovering av de befintliga maskinerna, med avsikt att kunna köra med dessa fram till och med 2020. Detta alternativ ger högst LCCF och högst LCSV.

Alternativ 3a: Att reparera maskinerna ad-hoc, givet att ett positivt beslut om investering fattas (dec 2016), är inte lika lönsamt (LCCF) eller lika hållbart (LCSV) som alternativ 2. Alternativet innehåller ett substantiellt restvärde i de nya maskinerna per 2020.

Alternativ 3b: Alternativet innebär att reparera maskinerna ad-hoc, fram till beslut fattas (dec 2016) om att SC´s ska användas även efter 2020, vilket då leder till att en planerad renovering inleds.

Styrelsen föreslås välja alternativ 2, eftersom det alternativet både ger den bästa lönsamheten (LCCF) och hållbarheten (LCSV).

### *Inledning*

CMP konkurrerar på marknaden, bland annat med hjälp av satsningar på *hållbara lösningar*, se utdrag ur miljöpolicy:

*“Vi på Copenhagen Malmö Port AB (CMP) skapar konkurrenskraftiga förutsättningar för våra kunder genom att arbeta utifrån ett holistiskt perspektiv. Detta gör vi genom att skapa balans mellan ekonomiska, sociala och miljömässiga aspekter. En hållbar utveckling är en viktig del av vårt CSR-arbete.”*

Hållbarhet definieras (av bland annat FN) som att *vår tids utveckling måste lägga grunden till kommande generationers utveckling*. Naturen, mänskligheten och



ekonomin är alla ömsesidigt beroende av varandra och måste, enligt FN, alltid beaktas.

Hållbar utveckling kan lägga grunden för en långsiktig konkurrenskraft, kundvärde och säkerställande av arbetstillfällen, bland annat genom utveckling, investeringar i och underhåll av teknik på ett långsiktigt klokt sätt.

Beslut avseende sådan teknik måste fångas i de ekonomimodeller som används som beslutsstöd. Traditionella ekonomimodeller som resultat- och balansräkningarna har visat sig begränsat effektiva i ett hållbarhetsperspektiv. De fokuserar ofta i för stor utsträckning (a) på hur verksamheten går kortsiktigt och (b) beaktar bara verifierbara internaliteter. De traditionella beslutsstöden behöver kompletteras för att spegla en större del av ekonomin i ett längre perspektiv.

Därför har tankesmedjan Sustainability Circle, där CMP är medlem, utvecklat en hållbarhetsräkning och en hållbarhetskalkyl.

Case:

CMP står inför beslut om investeringar vs underhåll av sex ålderstigna straddle carriers. Beslutet kompliceras av att CMP överväger att inom kort bygga en ny terminal och att behovet av straddle carriers därmed är okänt.

CMP tror på att hållbar utveckling är ett begynnande konkurrensmedel och kommer att spela än större roll i framtiden. Samhället i stort går mot att värdera fler aspekter av de beslut vi fattar idag, för att säkra den långsiktighet som emellanåt fått stå tillbaka.

Hamnen har ett gott förtroendekapital bland sina kunder, och det är viktigt att förvalta detta inklusive *license to operate*.

Nuvarande terminal finns i ytterligare fem år. CMP förbereder sig för att ta beslut om en ny terminal efter dessa fem år. Behovet av straddle carriers i denna nya terminal är ännu inte utrett. Därför skall beslutet nedan tas så att straddle carriers nedan kan avvecklas efter 5 år.

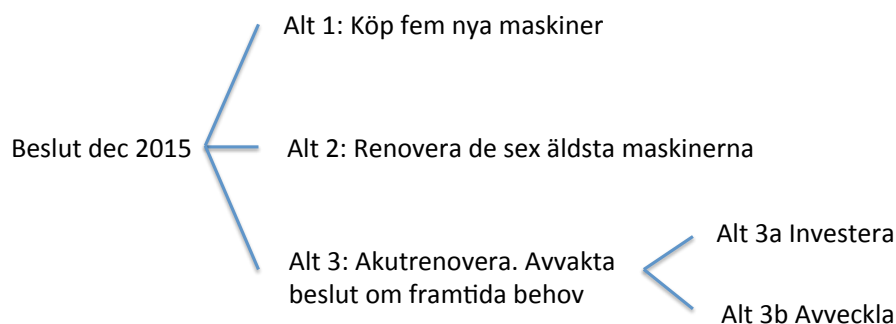
Objekten:

CMP har tio straddle carriers. Sex av dem är åldersstigna. Tre av dessa är avskrivna. Tre är inte avskrivna. Tre maskiner är mer än 10 år gamla vilket innebär att leverantören inte längre garanterar service och reservdelar.

CMP måste nu fastställa en utbytesstrategi som är bättre underbyggd än tidigare. Tidigare strategier har varit att byta straddle carriers efter 10.000 timmar. Det finns ett beslut (sedan sommaren 2014) att byta maskinerna efter 13.000 timmar alternativt 7 år.

Om detta beslut skall följas så borde samtliga sex ålderstigna maskiner nu bytas ut mot fem nya. Det är eventuellt inte möjligt/hållbart. Därför måste beslutssituationen utvärderas på nytt.

*Beslutsalternativ:*



*Alternativ 1: Byt samtliga sex nuvarande föråldrade maskiner mot fem nya. Akutrenovera dessa till dess att de nya maskinerna kommer om ett år.*

Beslut tas i december 2015. Leverantör av nya maskiner är pålitliga avseende leveranssäkerhet. Leveranstiden är sex månader. Upphandlingsprocessen tar sex månader. Nya maskiner levereras i så fall i december 2016. En ny maskin kostar cirka 10 MDKK.

Akutrenovering innebär att motorer och växellådor måste bytas ut efterhand som de havererar. Det finns två motorer och två växellådor i varje maskin. Det är sannolikt att hälften av dessa måste bytas, dvs 6 motorer och 6 växellådor. Om den motor som byts ut fortfarande fungerar kan den bytas mot en nyrenoverad motor för 200.000, annars inte. En renoverad motor (utan motor i retur) kostar i så fall 400.000. Samma logik gäller växellådorna. Av de sex motorerna borde fyra bytas redan nu (hösten 2015) och ytterligare två före december 2016.

De nya maskinerna förväntas ha en teknisk/ekonomisk livslängd på sju år men säljs efter 5 år för totalt 0,8 msek. Gamla och nya maskiners produktivitet förväntas vara den samma.

Nya maskiner är miljövänligare. Dieselförbrukningen minskar med 30% och emissionerna följer stage IIIB jämfört med nuvarande stage IIIA. De gamla maskinerna har betydligt fler potentiella läckageställen än nya. Oljevolymen i de gamla maskinerna är 800 liter och i de nya 80 liter, vilket innebär minskad konsekvens vid läckage. De nya maskinerna förbättrar arbetsmiljön (mera ergonomisk hytt/mjukare i sina rörelser, betjäning/automatik, mindre buller och vibrationer). Det bör minska sjukfrånvaron något. Nya maskiner stör omvärlden mindre tack vare lägre buller.

De nya maskinerna kräver mindre underhåll än de gamla. Kostnadsminskningen av förebyggande underhåll uppgår till 50% beroende färre (från sex till fem) och nyare maskiner. Underhållspersonal behöver inte arbeta lika mycket oövertid.

Några kunder efterfrågar en viss lägsta investeringstakt för att CMP skall uppfattas som en seriös och långsiktig partner.

Nya maskiner har en inbyggd automatik som minskar risken för skador på såväl gods som maskiner. Skador gods och skador på maskiner minskar med de nya maskinerna.

Nya maskiner stärker CMP:s miljöprofil.

| Alternativ 1                           | 2016  | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Nuvärde 2015 |
|--|-------|------|------|------|------|--------------|
| Mdkk, kalkylränta: 10%                 |       |      |      |      |      |              |
| <b>Verifierbara internaliteter:</b>    |       |      |      |      |      |              |
| Intäkt                                 | 14,4  | 14,4 | 14,4 | 14,4 | 14,4 |              |
| Investering (5 x 10 mdkk)              | -50,0 |      |      |      |      |              |
| Akutrenovering                         | -3,8  |      |      |      |      |              |
| Restvärde                              |       |      |      |      | 0,8  |              |
| Bränsle                                | -3,7  | -2,7 | -2,7 | -2,7 | -2,7 |              |
| Sanering oljeutsläpp                   | -0,2  | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
| Tvättning                              | -0,2  | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 |              |
| Sjukfrånvaro                           | -0,3  | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 |              |
| Förebyggande underhåll                 | -1,0  | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 |              |
| Skador maskiner                        | -1,2  | -0,7 | -0,7 | -0,7 | -0,7 |              |
| Skador containers och gods             | -1,0  | -0,7 | -0,7 | -0,7 | -0,7 |              |
| <b>Σ LCCF</b>                          |       |      |      |      |      | <b>-13,5</b> |
|  |       |      |      |      |      |              |
| <b>Ej verifierbara internaliteter:</b> |       |      |      |      |      |              |
| Varumärke kunder                       | 0     | 0,7  | 0,3  | 0    | 0    |              |
| Varumärke miljöopinion                 | 0     | 0,5  | 0,5  | 0,3  | 0,2  |              |
| Varumärke personal                     | 0     | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  |              |
| Handlingsfrihet                        | 0     | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  |              |
|  |       |      |      |      |      |              |
| <b>Verifierbara externaliteter:</b>    |       |      |      |      |      |              |
| Sjukfrånvaro                           | 0     | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  |              |
| Skador gods                            | 0     | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  |              |
|  |       |      |      |      |      |              |
| <b>Ej verifierbara externaliteter:</b> |       |      |      |      |      |              |
| Koldioxid (CO <sub>2</sub> )           | -1,4  | -0,9 | -0,9 | -0,9 | -0,9 |              |
| Kvävedioxid (NO <sub>x</sub> )         | -1,8  | -0,8 | -0,8 | -0,8 | -0,8 |              |
| Kolväte (HC)                           | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
| Partiklar (PM)                         | -0,5  | -0,4 | -0,4 | -0,4 | -0,4 |              |
| Oljeutsläpp                            | -0,2  | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
| Buller                                 | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
| <b>Σ LCSV</b>                          |       |      |      |      |      | <b>-18,9</b> |

*Alternativ 2: Renovera de sex äldsta så att de klarar fem år till.*

Detta har aldrig prövats tidigare varför effekterna är svåröverblickbara. CMP tar alltså en okänd risk.

En sådan renovering tar 2 månader per maskin. Renoveringarna måste göras i sekvens så att den totala kapaciteten upprätthålls. Om det skulle visa sig att underhållsbehovet är så akut att detta inte går måste CMP sänka sin servicenivå och produktion. Det går inte att hyra eller låna maskiner tillfälligt.

Följande komponenter måste *med säkerhet* bytas: motoror, växellåder, styr- och lyftutrustning. Leverantören måste tillfrågas avseende övriga eventuella åtgärder. Det finns en *risk* att följande komponenter måste bytas: stålkonstruktioner, balkar, säkerhetssystem. Vart 10:e år skall en kran enligt dansk lagstiftning inspekteras av oberoende inspektörer. Då skall även balkar och stålkonstruktioner livslängdsbedömas. Risken är stor att CMP åläggs dyra och oväntade åtgärder.

De gamla maskinerna kommer att orsaka fortsatt höga utsläpp, erbjuda en fortsatt sämre arbetsmiljö och försämrar hamnens varumärke avseende vilja till investeringar och miljö.

| Alternativ 2                           | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Nuvärde 2015 |
|--|------|------|------|------|------|--------------|
| <b>Verifierbara internaliteter:</b>    |      |      |      |      |      |              |
| Intäkt                                 | 14,4 | 14,4 | 14,4 | 14,4 | 14,4 |              |
| Investering                            | 0    |      |      |      |      |              |
| Akutrenovering                         | 0    | -0,3 | -0,8 | -1,4 | -1,7 |              |
| Restvärde                              |      |      |      |      |      |              |
| Planerad renovering                    | -10  |      |      |      |      |              |
| Bränsle                                | -3,7 | -3,7 | -3,7 | -3,7 | -3,7 |              |
| Sanering oljeutsläpp                   | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 |              |
| Tvättning                              | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 |              |
| Sjukfrånvaro                           | -0,3 | -0,3 | -0,4 | -0,4 | -0,6 |              |
| Förebyggande underhåll                 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |              |
| Skador maskiner                        | -1,2 | -1,2 | -1,2 | -1,2 | -1,2 |              |
| Skador containers och gods             | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |              |
| <b>Σ LCCF</b>                          |      |      |      |      |      | <b>-13,5</b> |
|  |      |      |      |      |      |              |
| <b>Ej verifierbara internaliteter:</b> |      |      |      |      |      |              |
| Varumärke kunder                       | 0    | -0,2 | -0,3 | -0,7 | -0,8 |              |
| Varumärke miljöopinion                 | 0    | 0    | -0,2 | -0,3 | -0,5 |              |
| Varumärke personal                     | -0,3 | -0,2 | -0,2 | -0,3 | -0,3 |              |
| Handlingsfrihet                        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
|  |      |      |      |      |      |              |
| <b>Verifierbara externaliteter:</b>    |      |      |      |      |      |              |
| Sjukfrånvaro                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
| Skador gods                            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
|  |      |      |      |      |      |              |
| <b>Ej verifierbara externaliteter:</b> |      |      |      |      |      |              |
| Koldioxid (CO2)                        | -1,4 | -1,4 | -1,4 | -1,4 | -1,4 |              |
| Kvävedioxid (NOx)                      | -1,8 | -1,8 | -1,8 | -1,8 | -1,8 |              |
| Kolväte (HC)                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
| Partiklar (PM)                         | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 |              |
| Oljeutsläpp                            | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 |              |
| Buller                                 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
| <b>Σ LCSV</b>                          |      |      |      |      |      | <b>-5,0</b>  |

*Alternativ 3: Akutrenovera de sex äldsta maskinerna så att de klarar 2,5 år till.*

2016 vet vi om det kommer att behövas straddle carriers i den nya terminalen.

Om beslutet då blir: ja (alt 3a), så investerar vi i nya sådana från 2017.

Om beslutet då blir: nej (alt 3b), genomförs en planerad renovering så att gamla straddle carriers kan behållas till 2020.

Akutrenoveringar innebär att renovering görs oplanerat.

Även detta alternativ innebär att CMP rör sig in på outforskad mark. Så gamla maskiner har ännu inte använts. Alternativ 3 är beroende av underhållsavdelningens prestation (begränsat support från leverantören, akut, högre kostnader för reservdelar, övertid, tidsomfattning). Leverantören garanterar service och reservdelar i 10 år. Det finns en risk vi går över 10-årsgränsen och att CMP behöver reservdelar som inte går att köpa. I så fall måste underhåll använda icke originaldelar.

Alt 3 kan ses som alt 2 fast i 2,5 år. Fler oplanerade stillestånd ökar risken för att flera maskiner måste underhållas samtidigt. Det försämrar service- och produktionskapacitet, i värsta fall drastiskt. Detta kan drabba hamnens varumärke som leverantör.

| Alternativ 3a,                         | 2016 | 2017  | 2018 | 2019 | 2020 | Nuvärde 2015 |
|--|------|-------|------|------|------|--------------|
| <b>Verifierbara internaliteter:</b>    |      |       |      |      |      |              |
| Intäkt                                 | 14,4 | 14,4  | 14,4 | 14,4 | 14,4 |              |
| Investering                            | 0    | -50,0 |      |      |      |              |
| Akutrenovering                         | -3,8 | -2,0  |      |      |      |              |
| Restvärde                              |      |       |      |      | 28   |              |
| Bränsle                                | -3,7 | -3,0  | -2,7 | -2,7 | -2,7 |              |
| Sanering oljeutsläpp                   | -0,3 | -0,3  | -0,2 | -0,2 | -0,2 |              |
| Tvättning                              | -0,2 | -0,1  | -0,0 | -0,0 | -0,0 |              |
| Sjukfrånvaro                           | -0,3 | -0,3  | -0,2 | -0,2 | -0,2 |              |
| Förebyggande underhåll                 | -1,0 | -1,0  | -0,5 | -0,5 | -0,5 |              |
| Skador maskiner                        | -1,0 | -1,0  | -0,7 | -0,7 | -0,7 |              |
| Skador containers och gods             | -1,0 | -1,0  | -0,7 | -0,7 | -0,7 |              |
| <b>Σ LCCF</b>                          |      |       |      |      |      | <b>4,5</b>   |
|  |      |       |      |      |      |              |
| <b>Ej verifierbara internaliteter:</b> |      |       |      |      |      |              |
| Varumärke kunder                       | 0    | 0,5   | 0,3  | 0    | 0    |              |
| Varumärke miljöopinion                 | 0    | 0     | 0,5  | 0,5  | 0,3  |              |
| Varumärke personal                     | -0,3 | -0,3  | 0,2  | 0,2  | 0,2  |              |
| Handlingsfrihet                        | -0,3 | -0,3  | 0,2  | 0,2  | 0,2  |              |
|  |      |       |      |      |      |              |
| <b>Verifierbara externaliteter:</b>    |      |       |      |      |      |              |
| Sjukfrånvaro                           | -0,7 | -0,7  | -0,3 | -0,3 | -0,3 |              |
| Skador gods                            | -0,3 | -0,3  | -0,2 | -0,2 | -0,2 |              |
|  |      |       |      |      |      |              |
| <b>Ej verifierbara externaliteter:</b> |      |       |      |      |      |              |
| Koldioxid (CO <sub>2</sub> )           | -1,4 | -1,1  | -0,9 | -0,9 | -0,9 |              |
| Kvävedioxid (NO <sub>x</sub> )         | -1,8 | -1,2  | -0,8 | -0,8 | -0,8 |              |
| Kolväte (HC)                           | 0    | 0     | 0    | 0    | 0    |              |
| Partiklar (PM)                         | -0,5 | -0,5  | -0,5 | -0,5 | -0,5 |              |
| Oljeutsläpp                            | -0,2 | 0     | 0    | 0    | 0    |              |
| Buller                                 | 0    | 0     | 0    | 0    | 0    |              |
| <b>Σ LCSV</b>                          |      |       |      |      |      | <b>-7,8</b>  |



| Alternativ 3b,                         | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Nuvärde 2015 |
|--|------|------|------|------|------|--------------|
| <b>Verifierbara internaliteter:</b>    |      |      |      |      |      |              |
| Intäkt                                 | 14,4 | 14,4 | 14,4 | 14,4 | 14,4 |              |
| Investering                            | 0    |      |      |      |      |              |
| Akutrenovering                         | -3,8 | -2,0 | -0,3 | -0,8 | -1,4 |              |
| Restvärde                              |      |      |      |      | 0    |              |
| Planerad renovering                    | 0    | -6,7 |      |      |      |              |
| Bränsle                                | -3,7 | -3,7 | -3,7 | -3,7 | -3,7 |              |
| Sanering oljeutsläpp                   | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3 |              |
| Tvättning                              | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 |              |
| Sjukfrånvaro                           | -0,3 | -0,3 | -0,5 | -0,5 | -0,7 |              |
| Förebyggande underhåll                 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |              |
| Skador maskiner                        | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |              |
| Skador containers och gods             | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |              |
| <b>Σ LCCF</b>                          |      |      |      |      |      | <b>+13,0</b> |
|  |      |      |      |      |      |              |
| <b>Ej verifierbara internaliteter:</b> |      |      |      |      |      |              |
| Varumärke kunder                       | 0    | 0    | -0,2 | -0,3 | -0,7 |              |
| Varumärke miljöopinion                 | 0    | 0    | 0    | -0,2 | -0,3 |              |
| Varumärke personal                     | -0,3 | -0,3 | -0,2 | -0,2 | -0,3 |              |
| Handlingsfrihet                        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
|  |      |      |      |      |      |              |
| <b>Verifierbara externaliteter:</b>    |      |      |      |      |      |              |
| Sjukfrånvaro                           | -0,7 | -0,7 | -0,7 | -0,7 | -0,7 |              |
| Skador gods                            | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3 |              |
|  |      |      |      |      |      |              |
| <b>Ej verifierbara externaliteter:</b> |      |      |      |      |      |              |
| Koldioxid (CO2)                        | -1,4 | -1,4 | -1,4 | -1,4 | -1,4 |              |
| Kvävedioxid (NOx)                      | -1,8 | -1,8 | -1,8 | -1,8 | -1,8 |              |
| Kolväte (HC)                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
| Partiklar (PM)                         | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 |              |
| Oljeutsläpp                            | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 |              |
| Buller                                 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |              |
|  |      |      |      |      |      |              |
| <b>Σ LCSV</b>                          |      |      |      |      |      | <b>-8,5</b>  |

### Utvärdering av arbetet med hållbarhetsräkningen:

Under våren 2019 intervjuades sex av de företag som arbetade med utvecklingen av hållbarhetsräkningen 2015 av Henric Widén (Sustainability Circle) och Henrik Johansson (IVL), som en del av en större utvärdering av möjligheterna att beakta hållbarhetsbegreppet i de beslutsmodeller som används.

Slutsatserna kan sammanfattas på följande sätt:

- Det är svårt att sätta pengar på hållbarhet. Sociala effekter är lättare än ekologiska.
- Samtidigt är detta delvis onödigt. Hållbarhetsräkningen fyller en funktion som tanke- och dialogmodell genom att tillhandahålla en terminologi och en övergripande struktur som beaktar FN:s hållbarhetstanke. Därmed fyller kvalitativa resonemang i enlighet med hållbarhetsräkningens terminologi en viktig funktion.
- Samtliga tillfrågade har använt hållbarhetsräkningens *tankesätt* i sin fortsatta yrkesgärning, i synnerhet med syfte att höja blicken och skapa långsiktighet i de resonemang som förts.
- Det är viktigt att denna typ av resonemang efterfrågas av ägare, ledning och kollegor, men också av myndigheter för att hållbarhetsaspekten skall kunna tillvaratas..