

**ÖVERSYN AV DEN
SAMHÄLLSEKONOMISKA
BEDÖMNINGEN AV EN
UTBYGGNAD AV SÖDERTÄLJE
KANAL OCH SLUSS SAMT
MÄLARFARLEDERNA**



**ÖVERSYN AV DEN
SAMHÄLLSEKONOMISKA
BEDÖMNINGEN AV EN
UTBYGGNAD AV SÖDERTÄLJE
KANAL OCH SLUSS SAMT
MÄLARFARLEDERNA**

Datum: 2008-09-03

Vår beteckning: 0903-08-02740
Lars Vieweg
Henrik Svahn



601 78 Norrköping
Tel: 011-19 10 00
Fax: 011-19 10 55

Bakgrund	2
Förutsättningar för översynen	3
Studerade alternativ och kostnader	3
Utvecklingen av godsflöden på hamnar i Mälaren	6
De senaste årens utveckling av godsflödena.....	6
Fördelningen av in och utgående godsflöden på varuslag	9
Kommentarer till några enskilda delmarknader grundade på intervjuer.....	9
Fördelningen av in och utgående godsflöden på fartygstyper och fartygsstorlekar	12
Den framtida utvecklingen av de sjöledes godsvolymerna på Mälaren.....	14
En sammanfattande bedömning av utvecklingen av godstransporterna på Mälaren.....	16
Nollalternativ med svagare trafikutveckling.....	17
Den samhällsekonomiska nyttan av utbyggd sluss i Södertälje och förbättrade farleder i Mälaren	18
Nyttokomponenter till följd av utbyggd farled	18
Kostnadsänkningar för befintlig och autonomt växande trafik	21
Nyttan av nygenererad trafik	25
Nyttan av förbättrad säkerhet.....	26
Förändrade skadekostnader på grund av utsläpp till luft.....	26
Förbättrad tappningskapacitet.....	29
Underhållskostnader	29
Sammanfattning av förändringar i nyttovärderingen jämfört med tidigare utredning	30
Beräkning av samhällsekonomisk lönsamhet	32
Sammanfattning av översynens resultat	33
Referenser	36
Rapporter, skriftligt material.....	36
Intervjuer och övriga källor	36
Bilagor	37
Bilaga 1 Fördelning på produkter av godskvantiteter på hamnarna i Mälaren	37

Bakgrund

Frågan om en utbyggnad av Södertälje kanal och farleden genom Mälaren har varit aktuell under en följd av år. Hösten 2003 redovisade Sjöfartsverket till regeringen resultatet av en, tillsammans med Mälarentressenterna, genomförd utredning. Utredningen innefattade en teknisk/nautisk studie av förutsättningarna och kostnaderna för att tillåta större fartyg att passera kanalen. Det utbyggnadsalternativ som i första hand övervägdes var att dimensionera slussen och kanalen i övrigt för att medge passage av fartyg med en största längd och bredd på 160 resp. 23 meter och ett djupgående på 7 meter. Vid tiden för utredningen var de tillåtna största fartygsmåtten 135 meters längd, 18 meters bredd och 6,8 meters djupgående. Efter särskild prövning kunde fartyg med 19 meters bredd och 7 meters djupgående tillåtas. Några grundkänningar i Mälaren under tiden efter utredningen innebar att möjligheten att medge dispens för det större djupgåendet togs bort.

I samband med utredningsarbetet gjordes enbart en översiktlig analys av nödvändiga farledsåtgärder i själva Mälarleden för att motsvara de större kanalmått.

I anslutning till fortsatta diskussioner om framtida infrastruktursatsningar i allmänhet och med tanke på den av regeringen aviserade infrastrukturpropositionen har särskilt från Mälarentressenternas sida frågan om förutsättningarna för Mälarsjöfarten åter förts fram. Sjöfartsverket och intressenterna har därför mot denna bakgrund beslutat att genomföra en översyn och uppdatering av den tidigare analysen för att återigen värdera de samhällsekonomiska förutsättningarna för en utbyggnad.

En fråga som under senare år tilldragit sig ökad uppmärksamhet är möjligheterna att mot bakgrund av den befarade klimatutvecklingen öka avrinningen från Mälaren genom Södertälje kanal. Åtgärder i kanalen och slussen påverkar naturligtvis möjligheterna till avrinning. Klimat- och sårbarhetsutredningen har i sitt betänkande bedömt riskerna med höga vattenflöden i Mälaren.

Förutsättningar för översynen

Den nu genomförda översynen bygger på den tidigare redovisade teknisk/nautiska studien och innebär en mer ingående analys av nödvändiga åtgärder i Mälaren. Denna analys motiveras dels av den tidigare faktiska sänkningen av tillåtet djupgående till 6,8 meter, dels av de stringentare krav på farledsstandard och säkerhetsmarginaler som Sjöfartsinspektionen, som beslutar i sådana ärenden, tillämpar i samband med större farledsinvesteringar. Vägledande för de krav som ställs är de internationella riktlinjer som utarbetats av PIANC (Permanent International Association of Navigational Congresses).

Det bör redan inledningsvis framhållas att även om denna översyn innebär en uppdatering av tidigare utredningar kvarstår betydande osäkerheter beträffande kostnadsuppskattningarna. En fråga som ytterligare måste studeras vid en utbyggnad är bropassagerna i Mälaren och särskilt erforderlig farledsbredd i avsnittet runt Hjulstabron. Sjöfartsverket anser att en särskild simuleringsstudie behöver genomföras för detta avsnitt.

En annan betydande osäkerhet finns i de antagna kostnaderna för att muddra och spränga i de avsnitt, sammanlagt ett 15-tal, som behöver åtgärdas. Kostnadsuppskattningarna bygger på ett å-pris av 100 kr per kubikmeter muddrad massa och 500 kr vid sprängning. Ett antagande om att hälften av massorna är hårda och hälften går att muddra ger ett genomsnittligt pris av 300 kr per kubikmeter. Denna antagna kostnad förutsätter att muddermassor och sprängsten går att deponera i närområdet där arbetet utförs. En närmare analys av dessa kostnader kräver en miljökonsekvensbeskrivning som måste föregå en eventuell miljödomstolsförhandling. I samband med en miljödom regleras de krav som kommer att ställas på arbetets genomförande.

Studerade alternativ och kostnader

Två olika utbyggnadsalternativ för trafiken genom Södertälje kanal och sluss och vidare genom farleden i Mälaren har studerats och kostnadsberäknats. Jämfört med nuvarande farled, som i den samhällsekonomiska bedömningen behandlas som ett 0-alternativ, innebär utbyggnaden att man i det ena fallet (1) ökar fartygens längd och bredd till 160 resp. 23 meter och tillåter ett djupgående om 7 meter. I det andra alternativet (2) ökas djupgåendet till 7,2 meter men dagens längd och bredd om 135 resp. 18 meter bibehålls.

Den kapacitetsökning i fartygstrafiken som eftersträvas tas i alt. 1 i huvudsak ut genom att skapa förutsättningar för längre och bredare fartyg. Djupgåendet ökas med 0,2 meter jämfört med dagens förhållande. I alt. 2 förbättras kapaciteten genom att djupgåendet ökas med ytterligare 0,2 meter medan dagens största längd och bredd för fartygen behålls.

En sammanställning av de kostnader som sedan används i den samhällsekonomiska bedömningen för de båda alternativen redovisas nedan.

Åtgärd	Alt. 1 (mkr)	Alt. 2
Arbeten i slussen och kanalen	665	470
Arbeten i olika farledsavsnitt	675	790
Farledssimulering och design, sjömätningar	10	10
Miljöprovning	50	50
Särskilda miljökrav m.h.t. vattentäkt och Natura 2000	50	50
Totalt	1450	1370

Alternativen är alltså i stort sett likvärdiga kostnadsmässigt med någon fördel för alt. 2. Den ökade bredden i alt. 1 innebär en merkostnad i slussen med ca 200 mkr, medan alt. 2 innebär ökade kostnader i Mälaren genom det större djupgåendet med ca 115 mkr som dock mer än väl uppvägs av den lägre kostnaden för slussen. Något förenklat kan man säga att alt. 1 ger fördelar i form av bredare och längre fartyg medan fördelarna i alt. 2 skapas genom ett större djupgående. Här gäller det alltså att väga bredd och längd mot djupgående för de fartyg som ska trafikera Mälaren.

Som framgår av sammanställningen faller en stor del av kostnaderna i Mälaren på avsnittet från Västerås till Köping. Om man inte skulle genomföra några åtgärder i detta farledsavsnitt reduceras kostnaderna med 460 resp. 535 mkr. och innebär att totalkostnaden för resp. alternativ blir 990 resp. 835 mkr. En samhällsekonomisk bedömning av ett sådant

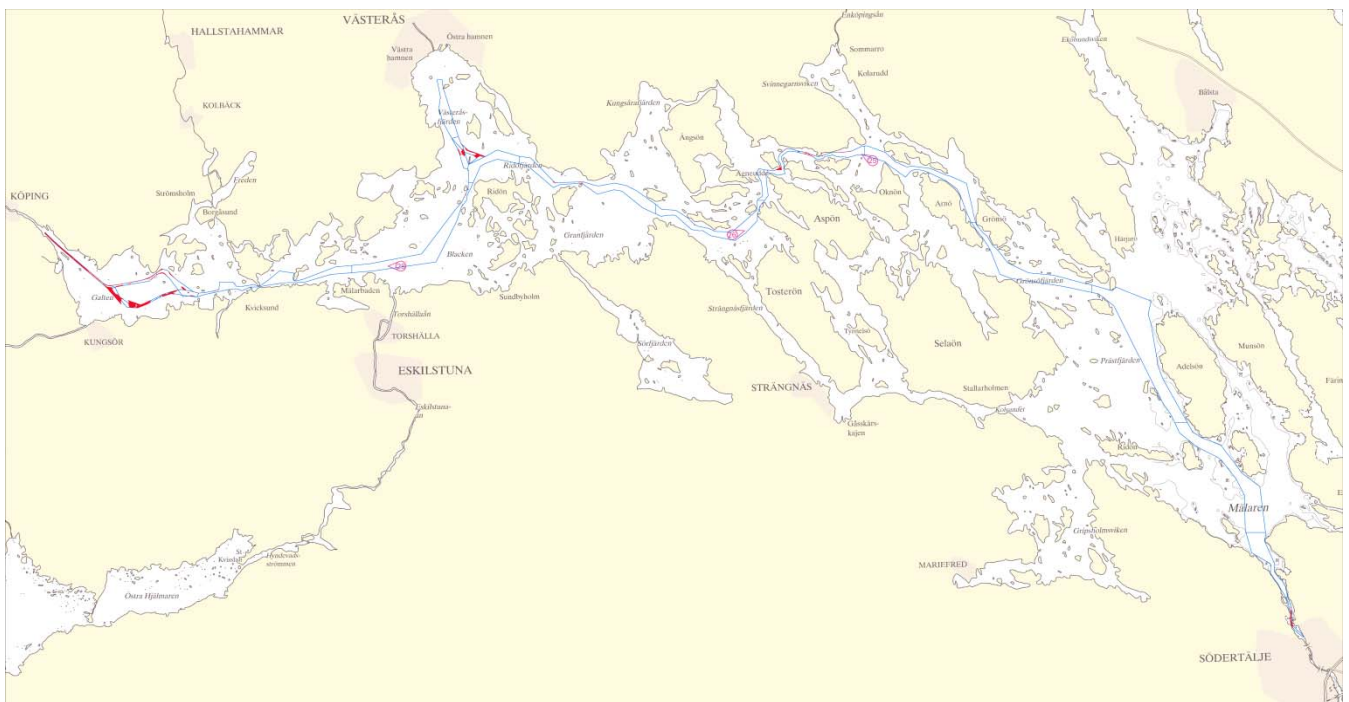
Översyn av den samhällsekonomiska bedömningen av en utbyggnad av Södertälje kanal och sluss samt Mälarfarterna

alternativ förutsätter dock även att nyttan för trafiken på Köping exkluderas.

När det gäller 0-alternativet bör det påpekas att underhållsinsatser inklusive utbyte av den övre slussporten behöver genomföras för att hålla kanalen och farleden i stånd i nuvarande standard. Dessa kostnader har uppskattats till ca 50 mkr för en ny övre slussport och 5-10 mkr i årligt underhåll. Ett modifierat 0-alternativ med en större övre slussport och förstärkningar av kanalsidorna för att tillgodose en ökad avrinning har också diskuterats. Merkostnaden för dessa åtgärder, som inte föranleds av fartygstrafikens behov, har uppskattats till 150 mkr, varav 50 mkr avser den större slussporten och 100 mkr förstärkningar av kanalen.

Efter diskussioner med intressenterna har enighet nåtts om att huvudalternativet för analysen bör vara en Mälarfartled som i sin helhet klarar det bredare och längre fartyget enligt alt. 1.

De ställen i Mälaren där arbeten behöver utföras framgår av kartan.



Av de totala kostnaderna för farledsarbetena på 675 miljoner kronor i alternativ 1 avser 215 miljoner kronor avsnittet från kanalen till Västerås och 460 miljoner kronor avsnittet från Västerås till Köping.

Utvecklingen av godsflöden på hamnar i Mälaren

De senaste årens utveckling av godsflödena

Sjöfartsverkets rapport från 2003 speglar utvecklingen under perioden 1992-2001. Den samlade godsvolymer på fartyg genom Södertälje kanal ökade enligt Sjöfartsverkets egna mätningar under denna period från 3,4 Mton till 4,4 Mton. I dessa kvantiteter ingår flöden inte bara till Mälarhusar (Västerås och Köping) utan också flöden till övriga hamnar i Mälaren t ex Bålsta, Liljeholmen, Hässelby. De ökade volymerna 1992-2001 berodde helt på att de ingående kvantiteterna ökade med ca en miljon ton medan de utgående var praktiskt taget oförändrade. De godslag som huvudsakligen svarade för volymökningen var flis (+487 000 ton), gips och kalk som ökade med nära 200 000 ton, styckegods ca + 200 000 ton och petroleumprodukter som ökade med nära 100 000 ton.

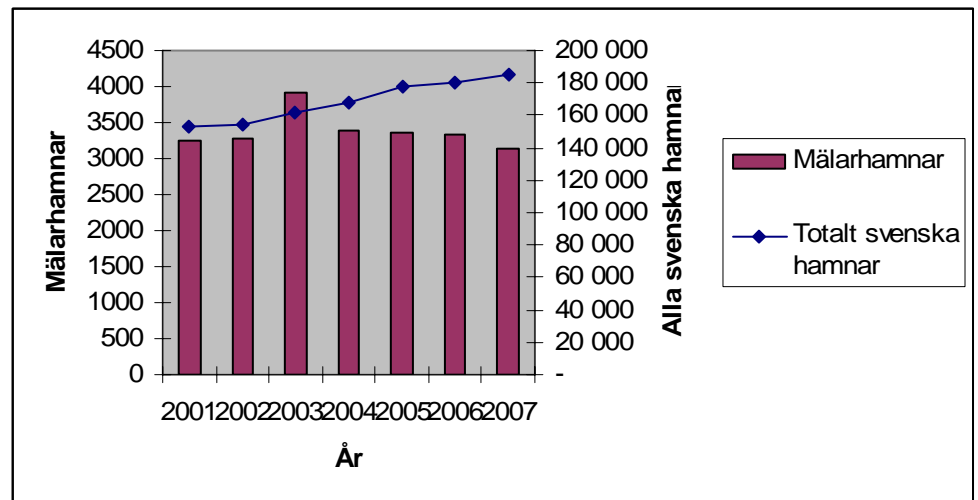
När det gäller utvecklingen under åren efter 2001 finns uppgifter dels i årsredovisningar från Mälarhusar AB dels i den officiella statistiken¹. Observera att de mått som kan hämtas ur denna statistik inte är direkt jämförbara med de ovan refererade värdena².

Utvecklingen av godsvolymer i Mälarhusar respektive för alla svenska hamnar under perioden 2001-2007 framgår av följande diagram.

Diagram 1. Godsvolymer i Mälarhusar AB 2001-2007. Källa: Årsredovisningar från Mälarhusar AB samt Mälarhusar(2006), hamnstatistiken.

¹ SIKA statistik sjöfart, utrikes och inrikes trafik med fartyg. Senast tillgängliga uppgifter för helår avser 2007 och finns i SIKA Statistik 2008:10-

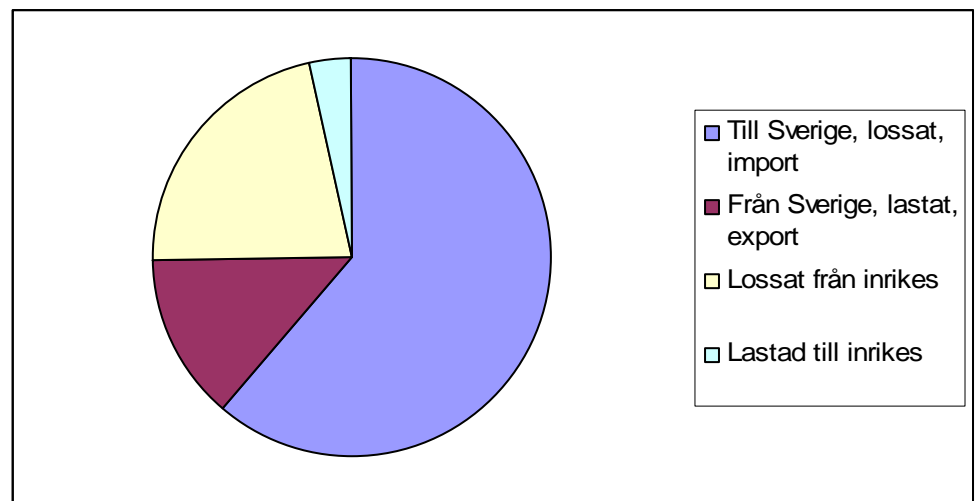
² Orsakerna till skillnaderna mellan uppgifter om godsflöden i olika källmaterial diskuteras i Sjöfartsverket (2003) avsnitt 5.4.



Av diagrammet framgår att godsutvecklingen (över kaj) för Mälaren hamnar varit väsentligt svagare än för godstransporterna sjöledes totalt för svenska hamnar. Medan utvecklingen för Mälaren hamnar stagnerat har den totala volymen vuxit med mer än tjugo procent över perioden 2001-2007. Detta innebär att marknadsandelen räknat i godskvantitet för Mälaren hamnar har sjunkit från drygt två procent år 2001 till ca 1,7 procent år 2007.

Enligt den officiella statistiken uppgick de totala godsvolymererna till och från hamnar i Mälaren år 2007 till 3 336 tusen ton. Denna kvantitet fördelade sig på inrikes och utrikes flöden enligt vad som framgår av följande diagram.

Diagram 2. Fördelningen på olika typ av flöden av sjöledes godstransporter på Mälaren. Källa: SIKA Statistik, rapport 2008:10



Utvecklingen av godsvolymer i Mälaren över tid enligt den officiella statistiken överensstämmer med den bild som givits ovan av utvecklingen av godsflödena på Mälarhus AB. De totala godsvolymer i Mälaren var i stort sett lika stora 2002 som 2007.

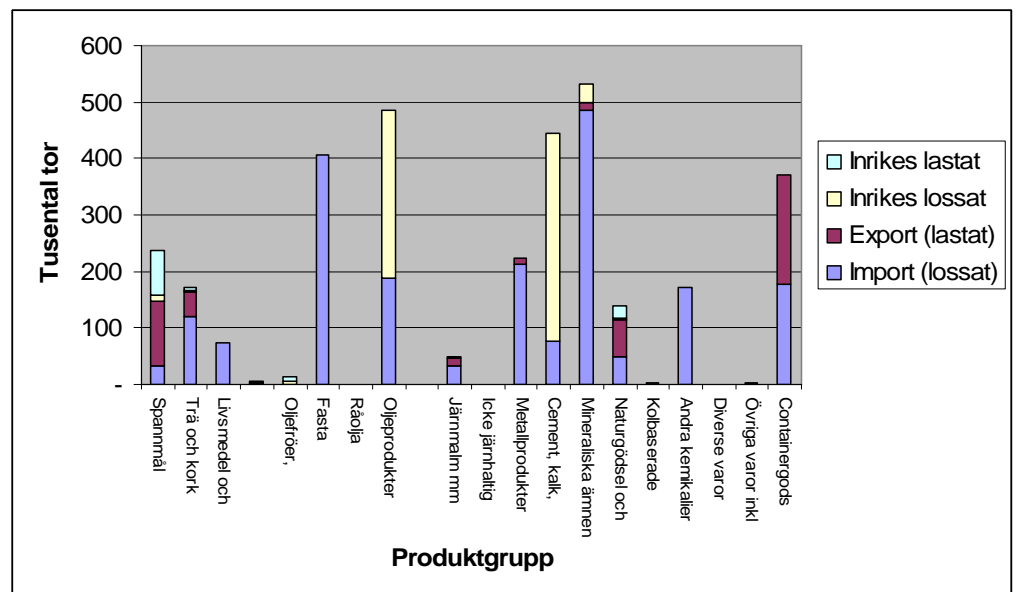
Den totala godsvolymer i Mälarhus AB fördelas med ca 55-60 procent på Västerås och 40-45 procent på Köping. Köpings andel har sett i ett längre perspektiv stigit från ca 25 procent 1970 till ca 40-45 procent idag³.

Antalet fartygsanlöp har under perioden varit i stort oförändrat kring 1200 per år men år 2007 minskade antalet anlöp till strax under 1100 vilket enligt Mälarhus årsredovisningar beror på bytet av slussport i Södertälje. Antalet anlöp har under de senaste åren fördelat sig med ca två tredjedelar på Västerås och en tredjedel på hamnen i Köping.

³ Se Mälarhus (2006) sid 5 samt Årsredovisning för Mälarhus 2006.

Fördelningen av in och utgående godsflöden på varuslag

Diagram 3. Fördelning på varuslag av in- och utgående sjötransporter på hamnarna i Mälaren. Källa: SIKA Statistik Sjöfart, Utrikes och inrikes trafik med fartyg 2007, 2008:10. (Det bakomliggande siffermaterialet redovisas i bilaga 1).



Kommentarer till några enskilda delmarknader grundade på intervjuer

Bränsle för energiomvandling

Värmeverken i Västerås och Hässelby är de största mottagarna av denna typ av bränslen för produktion av elkraft och fjärrvärme. Värmeverken anpassar kontinuerligt sin mix av bränslen till bränslepriser, transportavstånd/transportkostnader och förändrade miljökrav.

Produktionen av kraft och värme i Västerås har inledningsvis i stor utsträckning utnyttjat olja, därefter har kol under en period kommit in i större omfattning men är nu på väg att fasas ut. De fossila bränslena kol och olja ersätts successivt med olika träbränslen, tallbecksolja, och torv. Nu planeras för användning av avfall/sopor i relativt stor omfattning som

kan komma att hämtas från olika europeiska länder. Förskjutningar i sammansättningen av bränslen påverkar transporterens vikt och volym eftersom olika bränslen har olika densitet och energiinnehåll per vikt eller volymenhet. Transportrelationerna påverkas också av bränslesammansättningen.

För anskaffning och transport av dessa bränslen svarar ett företag, EFO AB som ägs gemensamt av ett antal fjärrvärme/kraftproducenter. Västerås är en av dessa.

På grund av problem när det gäller mottagning och lagring i Västerås ser EFO att den ideala sändningsstorleken idag är mellan 4000 och 6000 ton. Större sändningar kan inte hanteras över dagen i Västerås och medför därför alltför stora transportkostnader. Det är dock intressant för EFO om möjlighet öppnas att använda större tonnage för trafiken på Mälaren eftersom det då skapas förutsättningar att sänka transportkostnaderna.

Diskussioner förs om att i Östersjöområdet etablera ett torrbränslelager i större skala i en kusthamn som kan använda större fartyg för bränsleförsörjning även från mer avlägsna marknader. EFO ser det som en fördel om en sådan etablering sker i svensk kusthamn eftersom detta skapar flera alternativa transportvägar till bränslekunderna både med väg- och järnvägstransport utöver sjötransportlösningen. Redan idag skeppas en del av bränslet till värmeverket i Västerås via Gävle och Hargshamn och därifrån med järnväg respektive lastbil till Västerås. För att inte denna typ av transportkedjor skall utvecklas i en omfattning som inte är effektiv i ett samhällsperspektiv är det angeläget att alla samhällets marginalkostnader är internaliserade i fraktpriserna, vilket inte är fallet idag för något av trafikslagen.

Petroleumprodukter

Distributionsterminalen i Västerås ägs av OK/Q8 och omsätter för närvarande ca 500 000 ton (570 000 m³) per år. Denna kvantitet transporteras till Västerås med fartyg från Brofjorden och Finland/Ryssland. Distributionen sker huvudsakligen med lastbil. OK/Q8 har tillstånd att öka omsättningen vid terminalen till 1250 000 m³. Enligt OK/Q8 är det mycket svårt att få tillstånd att öka omsättningen vid existerande terminaler. Vid den planerade stängningen av Loudden 2011 är det för närvarande sannolikt att en betydande del av dessa volymer flyttas till Västerås.

Kostnadsskillnaden mellan att landa oljeprodukter i kustområde respektive i Västerås (cif-priset, det vill säga det pris varuleverantören betingar sig för att inklusive alla kostnader för godset och dess hantering, frakt och försäkring leverera godset till köparens lager) uppskattas av OK/Q8 till mellan två och drygt tre dollar per ton motsvarande ungefär 13-20 kr/ton.

Distributionsterminalernas täckningsområden påverkas av cif-priset för produkter som levereras till terminalen. Om cif-priset till Västerås skulle sänkas med 10 kr/ton skulle volymen över Västeråsterminalen öka med 70 000 m³ på grund av att det då blir billigare för kunderna att hämta oljan vid Västeråsterminalen jämfört med de terminaler som tidigare användes (t ex Karlstad, Stockholm).

Med större fartyg som samtidigt levererar två olika produkter kan personalkostnaden för lossning minskas genom att de två olika produkterna kan lossas samtidigt. Besparingen i personalkostnad om ett fartyg med en last av 10 000 ton används i stället för ett med 5 000 ton blir ca en miljon kronor per år.

Gips för produkter och industri

Gips importeras till fabrik i Bålsta för tillverkning av gipsplattor. Under det senaste året har volymen ökat från 200 000 ton per år till 250 000 ton per år på grund av överflyttning av produktion från andra fabriker i koncernen. Utvecklingen på längre sikt är osäker.

Transatlantic European Services (Trans Pal Line) – container, projekt och bulktransporter

Företaget spelar en huvudroll när det gäller containertransporterna på mälarhusarna. Genom tillgång till specialiserat mindre bulktonnage har företaget också en viktig roll när det gäller bulktransporterna på transportrelationer där fartygsdimensionerna är begränsade i en eller båda ändpunkterna.

Linjetrafik med container bedrivs på Goole England (två avgångar per vecka) samt på Bremerhafen och Hamburg (en gång per vecka). De containerfartyg som används idag i trafiken på Västerås har en kapacitet kring 300 TEU med fartygsmått ca 100x16x6. Ett av de fartyg (Marja) som används i feedertrafiken Södertälje/Oxelösund/Norrköping – tyska hamnar har en kapacitet på 508 teu och dimensionerna 101,2x18,2x6,56

och skulle därför kunna trafikera Västerås redan idag. Marja uppges förbruka ca 15,5 ton bränsle typ IFO180 per dygn vid 15 knop.

Containertrafiken har utvecklats väl under de senaste åren. En större sluss och en djupare farled i Mälaren skulle göra det möjligt att använda större tonnage i feedertrafiken på tyska hamnar. Fartyg som då kan vara aktuella har en total kapacitet på ca 700 TEU med drygt 400 TEU lastade med 14 ton. Fartygsstorleken i trafiken på Goole är begränsad till 100x24x6⁴. Om större fartyg skulle användas i direkttrafiken från Mälarhusarna till Storbritannien krävs därför också ett byte till annan hamn i Storbritannien.

En intressant utvecklingsmöjlighet gäller transporter till ICA:s centrallager med kylcontainer sjöledes. Ett exempel på fartyg med god kapacitet för kylcontainer (150 anslutningar för kylcontainer) är 750 TEU-fartyget m/v Gotaland, 137x21,3x7,48. Bränsleförbrukningen uppges till 36,6 ton IFO 380 vid 18,5 knop. Med en viss kortlastning skulle ett sådant fartyg med en utbyggd farled kunna användas i trafiken på Mälaren.

Fördelningen av in och utgående godsflöden på fartygstyper och fartygsstorlekar

När det gäller de sjöledes godstransporternas fördelning på olika fartygstyper och fartygsstorlekar har vi inte haft tillgång till några nya data. Den fördelning på fartygsstorlekar och fartygstyper som redovisades i Sjöfartsverket (2003) var följande:

⁴ The dock system at the Port of Goole is fed from the Aire and Calder canal, giving a constant in-dock water level capable of accommodating vessels with an overall length of 100 metres, an extreme breadth of 24 metres and up to a maximum draught of 6.0 metres. The maximum draught is subject to tidal conditions and is limited to specified berths at the Dock Master's discretion. Depths may be considerably less than 6 metres in places and the Dock Master's agreement should always be sought before moving within the docks. Vessels slightly in excess of 100 metres may be accepted but will be considered on a case-by-case basis by the Dock Master.

Tabell Godsmängder genom Södertälje sluss år 2000. Fördelning av godsmängder på dödviktsklasser och fartygstyper. Källa: Sevensco 2001, baserat på Sjöfartsverkets slusstatistik.

Totalt	401-999	1000-2999	3000-7999	8000-11999	Alla	Andel %
Bulklastfartyg	10110	461528	1211242	198931	1881811	40%
Containerfartyg	0	62257	35408	464	98129	2%
Gastankfartyg	0	0	215000	0	215000	5%
Kemtankfartyg	0	24354	0	0	24354	1%
Kylfartyg	0	0	58364	0	58364	1%
Oljetankfartyg	0	23291	419266	0	442557	9%
Pråm	0	6812	3618	0	10430	0%
Övriga fartyg	0	2414	20968	0	23382	0%
Övriga tankfartyg	7412	4608	0	0	12020	0%
Övriga torrlastfartyg	30181	1259561	696644	7383	1993769	42%
Totalt, alla Mälarhusnar	47703	1844825	2660510	206778	4759816	100%
Procentuell fördelning	1%	39%	56%	4%	100%	

Den framtida utvecklingen av de sjöledes godsvolymer på Mälaren

I Sjöfartsverket (2003) antogs att ingen allmän tillväxt av godsvolymer skulle ske utom för det containerlastade godset⁵. Som antogs komma att växa autonomt med sju procent per år från 2003 fram till och med 2017 för att därefter ligga stilla på en oförändrad nivå. Den totala containervolymer skulle då uppgå till ca 65 000 TEU och godsvolymer i container till ca 780 000 ton dvs i stort en fördubbling jämfört med 2007 års volymer (32 000 TEU respektive ca 370 000 ton gods). Grunden för antagandet om i stort stabila volymer utom för container var den i statistiken registrerade historiska utvecklingen av trafiken.

Som framgått ovan överensstämmer utvecklingen från 2001 till 2007 i stort med de antaganden som gjordes i Sjöfartsverket (2003). Godsvolymer har totalt sett minskat mellan 2001 och 2007 medan volymer lastad i container har ökat kraftigt på ett sätt som i stort överensstämmer med den i Sjöfartsverket (2003) antagna utvecklingstakten på sju procent per år. Eftersom totalvolymer inklusive containergods har fallit under perioden 2001 till 2007 är det sannolikt att en del av tillväxten av containergods har skett genom att gods som tidigare inte hanterats i container nu i ökande utsträckning hanteras på detta sätt.

Sedan Sjöfartsverkets tidigare utredning har en del nytt material som belyser den framtida utvecklingen av godstransportvolymer på en generell nivå för Sverige tagits fram. I SIKAs (2005)⁶ analyseras särskilt utvecklingen i Östra Mellansverige som också omfattar Mälaronrådet.

Enligt rapporten förväntas godstransflödena till och från Östra Mellansverige beräknas öka med 20 procent mellan 2001 och 2020 (motsvarar en årlig ökningstakt på knappt en procent per år) jämfört med cirka 16 procent ökning för landet som helhet. Obalansen mellan ingående och utgående flöden i regionen förstärks ytterligare så att ingående flöden överstiger utgående med ca 50 procent år 2020. Obalansen gäller enbart sjötransporterna medan såväl lastbils- som järnvägstransporterna väntas vara i stort balanserade 2020. Godsvolymer i container beräknas fortsätta att växa starkt och i landet som helhet öka från ca 9 miljoner ton till cirka

⁵ Se Sjöfartsverket 2003, avsnitt 6.4 sid 38 ff.

⁶ SIKAs Rapport 2005:2, Modellanalys av godsflöden i Östra Mellansverige

34 miljoner ton 2020. Motsvarande utveckling när det gäller container förväntas i Östra Mellansverige.

SIKA:s analys visar på vissa inbördes beroenden mellan regionens hamnar. Sänkta kostnader i kusthamnarna Gävle, Oxelösund och Norrköping minskar volymerna i Södertälje och i Mälärhamnarna.

Som framgått ovan (diagram 1) har den totala godsvolymen på Mälärhamnar AB:s hamnar och för övriga hamnar i Mälaren utvecklats svagare än för övriga hamnar i landet. Medan godsvolymen på samtliga hamnar har ökat med drygt tre procent per år under perioden 2001-2007 har volymen stagnerat på Mälärhamnar. Det finns även fortsättningsvis en risk att de av SIKA prognostiserade ökade godsflödena till och från Östra Mellansverige inte berör flödena sjöledes på Mälaren på grund av de strukturella nackdelar denna trafik har idag jämfört med kusthamnarna och till följd av de förbättringar som successivt sker i landtransportsystemen.

Godsvolymerna i container har dock under perioden 2001-2007 utvecklats starkt också i Mälaren. Denna utveckling kan tolkas som att containertrafiken på Mälärhamnarna hittills inte har hämmats av strukturella faktorer, vilket inte utesluter att sådana negativa strukturella effekter kan uppträda på sikt. Vi ser dock mot bakgrund av utvecklingen 2001-2007 ingen anledning att ändra den tidigare prognosen om en fortsatt stark autonom tillväxt av containertrafiken på Mälärhamnarna.

När det gäller den framtida utvecklingen för övrigt gods i Mälaren kan en tillväxtpotential identifieras för vissa varuslag.

Insatsen av bränslen för energiomvandling beräknas växa endast långsamt men en fortsatt övergång väntas från relativt energitäta fossilbränslen (olja och kol) till icke-fossila mindre energitäta bränslen som pellets, flis och bark, torv och avfall. Denna utveckling innebär att transportererna växer såväl räknat i vikt som volym. På grund av minskad lokal tillgång av icke-fossila bränslen väntas ökade andelar av de icke-fossila bränslena importeras sjöledes. En utveckling som diskuteras är import av avfallsbränsle från andra europeiska länder bland annat England. Denna utveckling på bränslesidan beror inte direkt på transportsystemet utan i första hand betingas den av förhållanden på bränslemarknaderna samt av den alltmera restriktiva hållningen till fossila bränslen. I samband med den planerade introduktionen av avfallsbränslen inom några år kan de totala

volymerna av fasta bränslen främst till Västerås komma att öka med 200 000 ton per år.

Användningen av petroleumprodukter stagnerar generellt sett, vilket även gäller volymutvecklingen över Västeråsterminalen. Den planerade nedläggningen av distributionen av oljeprodukter i Stockholm väntas emellertid leda till att en del av de kvantiteter som tidigare hanterats i Stockholm kommer att flyttas till Västerås. Detta skulle enligt uppskattningar av OK/Q8 medföra en ökning av volymen i Västerås med ca 350 000 m³ efter 2011. Som tidigare nämnts finns erforderliga miljötillstånd för denna volymökning i Västeråsterminalen.

Sedan utredningen Sjöfartsverket (2003) redovisades har ICA gjort en stor etablering i Västerås som bland annat centralt förpackar allt kött och alla köttprodukter som distribueras via ICA-handeln. Försörjningen av denna ICA-etablering med varor kan i ökande utsträckning komma att ske med container (kylcontainer) sjöledes. Vi bedömer dock att den volymökning som detta innebär utgör en del av den generellt prognostiserade starka utvecklingen av volymen containergod.

En sammanfattande bedömning av utvecklingen av godstransporterna på Mälaren

- Strukturen på godsflödena i sjötransporterna är i stort oförändrad jämfört med 2001-2003. Den strukturella förändring som sker är att allt mera gods övergår till att utnyttja container.
- Det finns ingen grund för att i dag ändra antagandet om att det inte sker någon autonom tillväxt av godsvolymerna sjöledes på Mälarens hamnar utom beträffande containergod där den tidigare bedömningen om en stark tillväxt, 5-8 procent per år bör kvarstå samt beträffande petroleumprodukter och fasta bränslen.
- Nedläggningen av distributionen av oljeprodukter i Stockholm väntas leda till en volymökning i Västeråsterminalen med 350 000 m³ bensin och diesel efter 2011.
- Den fortsatta substitueringen av fossila med icke-fossila bränslen tillsammans med en lokal brist på den senare typen av bränslen väntas öka bränsleimporten sjöledes under de närmaste åren.

Nollalternativ med svagare trafikutveckling

Den beräkningsmetod för den samhällsekonomiska nyttan som vi tillämpar innebär att vi försöker beräkna skillnaden mellan den mest sannolika utvecklingen av trafik, kostnader, miljöeffekter mm. utan att den aktuella åtgärden vidtas, nollalternativet, respektive motsvarande utveckling om åtgärden, dvs i detta fall farledsutbyggnaden, genomförs. Våra beräkningar i denna utredning bygger, som framgått ovan, på antagandet att trafikutvecklingen också på längre sikt i nollalternativet i stort sker som under det gångna decenniet, dvs trafiken som helhet stagnerar men det sker en fortsatt tillväxt av containervolymer över kaj. I ett kompletterande scenario, som vi inte anser vara beroende av beslutet om en farledsutbyggnad, ökar volymerna av oljeprodukter och insatsvaror för energiomvandlingen.

En svagare trafikutveckling i nollalternativet samtidigt som trafikutvecklingen sker enligt vår bedömning om farledsinvesteringen kommer till stånd, skulle innebära att skillnaden mellan de två utvecklingsbanorna – och därmed den samhällsekonomiska nyttan av investeringen – skulle bli större än vad vi beräknat. I den strategiska utredningen från Mälarhus AB från 2006 (Mälarhus 2006, scenario 3) görs bedömningen att en sämre utveckling i nollalternativet än vad vi förutsatt, skulle realiseras i scenariot att farledsutbyggnaden inte kommer till stånd samtidigt som konkurrensen från kusthamnarna ökar genom att investeringar sker i dessa och att nya samarbeten mellan kusthamnarna utvecklas.

Baserat bland annat på de analyser som redovisats i SIKÄ (2005) delar vi den strategiska planens bedömning att utvecklingen i kusthamnarna på ostkusten kan få påverkan på trafikutvecklingen sjöledes i Mälaren. Denna påverkan sker dock enligt vår bedömning i alla alternativ och är därför i princip redan inkluderad i vår bedömning av den autonoma trafikutveckling som ligger till grund för utredningens nollalternativ. Om utvecklingen i kusthamnarna och i den anslutande infrastrukturen skulle få en större negativ påverkan på trafikvolymerna på hamnarna i Mälaren än vi beräknat kommer projektets nytta i form av minskade transportkostnader och minskade negativa miljöeffekter att minska därför att nyttoelementerna berör en mindre volym.

Knäckfrågan är därför om ett beslut att inte genomföra en utbyggnad av farleden (vilket innebär att farleden vidmakthålls på nuvarande standard) i

sig skulle medföra någon ytterligare negativ effekt på trafikutvecklingen utöver den stagnation som vi redan räknat med i nollalternativet till följd av bland annat den ökade konkurrensen från kusthamnarna. Vi har inte i denna utredning haft möjlighet att genom särskilda kontakter med avlastare och transportörer undersöka om det finns någon ytterligare ”signaleffekt” till transportmarknaderna i ett beslut att vidmakthålla mälarfarterna och slussen på nuvarande standard, som skulle kunna motivera en ytterligare nedjustering av trafikutvecklingen i nollalternativet utöver den försiktiga bedömning vi redan gjort.

Det som framkommit i de företagsintervjuer vi genomfört tyder dock på att transportbesluten väsentligen fattas på basen av totalkostnaden för olika transportalternativ och att sjötransporter på mälarfarterna därför kommer att utnyttjas så länge de kan konkurrera med avseende på transporternas totalkostnader. Totalkostnaden påverkas av många fler faktorer än den maximala fartygsstorleken. I den nämnda strategiska utredningen från Mälarhus 2006 pekas t ex kostnaderna för lotsning ut som ”det största hotet mot mälarsjöfarten”. I flera av de intervjuer vi genomfört påtalas den stora betydelse en rationell hantering, lastning, lossning och lagring i Mälarens hamnar har för transporternas totalkostnad.

Den samhällsekonomiska nyttan av utbyggd sluss i Södertälje och förbättrade farleder i Mälaren

Nyttokomponenter till följd av utbyggd farled

Vi utgår ifrån antagandet att nuvarande restriktioner beträffande djupgående, längd och bredd hos fartygen t ex vid kaj eller i hamnbassänger åtgärdas så att de maximala fartygsstorlekarna i en utbyggd farled också kan utnyttjas fullt ut i själva hamnen. De maximala fartygsstorlekarna i farleden kommer därmed också att bestämma de maximala dimensionerna på de fartyg som kan användas i trafiken på Västerås och/eller Köping och övriga Mälarhus.

Den förväntade nyttan av en utbyggd farled i Mälaren samt av en utbyggd sluss i Södertälje beräknas uppdelat på följande sex komponenter. Var och en av dessa behandlas i ett särskilt avsnitt nedan.

1. Nyttan till följd av kostnadsänkningar för befintlig och autonomt växande trafik genom bättre tillgänglighet och att större fartyg kan utnyttjas i större omfattning än vad som är möjligt idag

2. Nyttan av trafik som tillkommer genom omfördelning eller nygenerering av trafik till följd av de åtgärder som vidtas i farleden
3. Nyttan av förbättrad säkerhet i farlederna
4. Nyttan genom minskade kostnader för drift och underhåll av farlederna
5. Nyttan av ökad tappningskapacitet
6. Miljöeffekter

Det huvudalternativ som vi analyserar i denna nya utredning överensstämmer helt med huvudalternativet i den tidigare utredningen, dvs. de dimensionerande fartygsmått är 160x23x7.

Den samhällsekonomiska nytta för dessa olika poster som beräknades i den tidigare utredningen (Sjöfartsverket 2003) framgår av följande tabell.

Tabell Värdering av den samhällsekonomiska nyttan av olika nyttokomponenter. Värde i miljoner kronor exklusive skattefaktor 1 på årsbasis

	Utbyggd sluss enligt Sjöfartsverket (2003)⁷	Kommentar
Nytta till följd av kostnadssänkningar för befintlig och autonomt växande trafik genom bättre tillgänglighet och att större fartyg kan utnyttjas i större omfattning än vad som är möjligt idag	28,4	Nyttan av nygenererad/omfördelade transporter av oljeprodukter och containergods inkluderas i denna post
Nyttan av trafik som tillkommer genom omfördelning eller nygenerering av trafik till följd av de åtgärder som vidtas i farleden	1,7	Beloppet avser alla produkter utom olja och container
Nyttan av förbättrad säkerhet i farlederna	0	
Nytta av minskade kostnader för drift och underhåll av farlederna	0	
Nyttan av ökad tappningskapacitet	0	
Minskade skadekostnader på grund av utsläpp till luft	8,3	
Totalt värde av projektets nytta, miljoner kronor per år	38,4	

⁷ Utbyggnadsalternativet i Sjöfartsverket 2003 innebar att sluss och farled dimensioneras för fartyg med de maximala måtten 160x23x7,0 jämfört med dagens maximala fartygsmått på 135x19x6,8. När det gäller byggnadsåtgärder innebär alternativet att slussen fysiskt breddas till 25 meter och att längden blir 180 meter samt att Mälarfarterna återställs för att medge ett djupgående på 7,0 meter.

I följande avsnitt diskuteras för var och en av komponenterna i tabellen ovan i vad mån det finns anledning att i ljuset av ny information nu förändra de bedömningar av de olika nyttokomponenterna som enligt tabellen ovan gjordes i Sjöfartsverket (2003).

Vissa förändrade förutsättningar påverkar generellt förutsättningarna för de följande beräkningarna:

- De transportkostnadssänkningar per ton som kan uppnås blir allt annat lika något större idag än vad som beräknades i Sjöfartsverket 2003 och i Mariterm 2002 beroende på den starka ökningen av bunkerpriserna. Dessa har ökat från ca 1100 SEK/ton bunker 2001 till ca 4000 SEK/ton bunker 2008.
- Höjda oljepriser har under de senaste åren motverkat försämringen av konkurrensläget för sjötransporterna på mälarhusarna i relation till landsvägstransporterna. De höjda oljepriserna har dock också generellt höjt kostnadsläget för sjötransporterna. Kostnadshöjningen från 2001 till 2007 för oljeprodukter till följd av högre bunkerpriser har vi nu beräknat till ca 20 kronor per ton motsvarande en kostnadshöjning på knappt 30 procent för Västeråsterminalen.
- Viss eftersläpning av kapacitetsutbyggnaden i Mälarhus AB:s anläggningar såväl när det gäller lasttytor och lager som när det gäller kapacitet för lastning och lossning kan ha begränsat möjligheterna att använda tonnage dimensionerat som "Mälarmax". Detta gör att kapaciteten i nuvarande farled och sluss inte alltid utnyttjats till fullo.

Kostnadssänkningar för befintlig och autonomt växande trafik

Huvuddelen av den nytta av en utbyggd sluss i Södertälje som beräknades i den tidigare utredningen (Sjöfartsverket 2003) utgjordes av kostnadssänkningar för befintlig och autonomt växande trafik. Förutsättningar och resultat av de tidigare beräkningarna sammanfattas i följande tabell ur den tidigare utredningen:

**Tabell . Kostnadssänkningar för godsvolymer i Mälartrafiken 2001.
Bearbetning av tabell 5 i Sjöfartsverket 2003. Källor: Sjöfartsverket 2003,
Mariterm 2002.**

Gods-grupp	Gods- volym 2001	Andel med kost- nads- sänkning	Volym med kostnads- sänkning	Genoms- nittlig transport- kostnad	Bedömd kostnads- sänkning i procent	Total kostnadss- änkning (Msek/år)	Anm .
Våtbulk (Bensin, diesel, Eo, ammoniak, Bitumen)	700	80	560	76	29	10,3	(2)
Containergods	325	65	211	132	25	8,5	(3)
Torrbulk-energi	535	80	428	15	15	1,0	
Torrbulk-jordbruk	430	25	108	75	15	1,2	
Torrbulk-skrot och stål	285	50	143	50	15	1,1	
Torrbulk-skog	175	60	105	20	15	0,3	
Torrbulk-övrigt	1135	50	568	70	15	6,0	(4)
Övriga, ej genomgångna varor	515	0	0	100	0	0,0	(5)
Totalt	4100	52%	2122		21	28,4	(1)

Anmärkingar till tabellen:

1. Den befintliga trafiken (2001) anges av Mariterm till totalt 4 700 000 ton. Baserat på den genomgång som redovisades i kapitel 5 i Sjöfartsverket 2003 bedömdes då att kvantiteten 2001 var 4 100 000 ton. Genom att ett större fartyg bedömdes möjliggöra dellossning i viss omfattning har en större kostnadssänkning för oljetransporterna uppnås än den som beräknats av Mariterm redovisats i tabellen
2. Enligt Sjöfartsverkets bedömning 2003 kan inte en fullt så stor andel av befintliga containerflöden som Mariterm bedömer (90 %) dra nytta av en kostnadssänkning till följd av större tonnage utan denna potential bedömdes till 65 %. En teknisk korrigering gör att kostnadssänkningen för container blir 25 % i stället för 30 % som Mariterm angivit.

3. För torrbulk, bedömdes i Sjöfartsverket 2003 att materialet ger stöd för ett antagande om att 50 % av godsmängden, som inkluderar cement, kan få del av en kostnadssänkning snarare än de 75 % som anges av Mariterm.
4. För övriga ej genomgångna varor bedömdes att materialet inte ger stöd för att större fartyg kan utnyttjas i nämnvärd omfattning och någon besparing bedöms därför inte uppkomma för denna kategori

Vi bedömer mot bakgrund av den ovan redovisade trafikutvecklingen i mälartrafiken att det är rimligt att vid beräkningarna också nu utgå ifrån samma totala kvantitet som användes i den tidigare utredningen nämligen 4,1 Mton. I följande tabell redovisas, utifrån de förändrade förutsättningar som nu gäller, reviderade beräkningar av vilka kostnadssänkningar som kan uppnås i för befintliga och autonomt växande godstransporter sjöledes på Mälaren. De beräknade kostnadssänkningarna tar sig inte nödvändigtvis uttryck i motsvarande sänkningar av fraktpriserna eftersom delar av kostnadssänkningarna kan behållas i olika produktionsled som resultatförbättringar. Den reviderade bedömning som redovisas i tabellen omfattar två scenarier. Det första scenariet utgår ifrån att samtliga volymer förblir oförändrade över tiden utom containervolymer som antas fortsätta att växa med sju procent per år. I det andra scenariet antas volymen av oljeprodukter och fasta bränslen i ett tidigt skede öka med sammanlagt 500 000 ton.

Tabell . Sammanfattning av bedömda/beräknade kostnadssänkningar för godsvolymer i Mälartrafiken 2001 respektive 2008.

Godsgrupp	Tidigare bedömning av kostnadssänkning (2001) (Msek/år)	Reviderad bedömning av kostnadssänkning per varuslag 2008 (Msek/år). Endast container växer	Högre skattning på grund av nya kvantiteter olja och energi (+500 000 ton)
Våtbulk (Bensin, diesel, Eo, ammoniak, Bitumen)	10,3	8,3	11,4
Containergods	8,5	8,5	8,5
Torrbulk-energi	1,0	4,5	6,2
Torrbulk-jordbruk	1,2	1,7	1,7
Torrbulk-skrot och stål	1,1	1,5	1,5
Torrbulk-skog	0,3	0,4	0,4
Torrbulk-övrigt	6,0	6,0	6,0
Övriga, ej genomgångna varor	0,0	0,0	0,0
Totalt	28,4	31,0	35,8

Förändringarna i de nu beräknade kostnadssänkningarna jämfört med de beräkningar som gjordes i tidigare utredningsarbete avseende år 2001 förklaras av följande förändringar.

De kraftiga prishöjningarna på bunker sedan 2001 beräknas ha höjt den generella fraktkostnadsnivån för sjötransporter till och från Mälarens hamnar med 25 procent. Denna höjning har tillämpats för samtliga varuslag. Som tidigare nämnts medför en höjning av bränslekostnadsnivån att den relativa kostnadsminskning som kan uppnås med större fartyg blir större. Den procentuella kostnadssänkningen har därför höjts från 15

procent i den tidigare utredningen till 17 procent utom för oljeprodukter och container där särskilda kalkyler gjorts.

När det gäller oljeprodukter antogs i tidigare utredning att dellossning skulle kunna ske i viss omfattning, även om denna möjlighet ifrågasattes av bransch-kunniga bedömare. Ytterligare avstämningar med branschfolk som nu gjorts gör att vi inte anser det realistiskt att räkna med någon dellossning av petroleumprodukter. Däremot kan en tidigare inte kvantifierad kostnadssänkning uppnås i själva lossningsarbetet. Denna post uppskattas till en miljon kronor per år. Vid den högre skattningen tillkommer ca 300 000 ton bensin och diesel som överförs från depåer i Stockholm

När det gäller bränslen för energiomvandling har den initiala fraktkostnadsnivån räknats om från 15 kr/ton i den tidigare utredningen till 50 kronor per ton. Denna reviderade nivå har därefter räknats upp med 25 procent på grund av höjda bunkerpriser analogt med vad som gjorts för övriga produkter. I det högre alternativet räknar vi med ökade mängder (200 000 ton) fasta bränslen sjöledes till följd av en ökad import av bränslen med lägre energiinnehåll enligt tidigare diskussion.

För container är skattningen som framgår av tabellen oförändrad.

Nyttan av nygenererad trafik

Den transportkostnadssänkning som kan uppnås med större fartyg i Mälaren medför att volymerna ökar genom att transportarbete flyttas från andra transportkedjor till sjötransportkedjor på Mälaren. Liksom i tidigare utredning Sjöfartsverket 2003 använder vid en överslagsmässig beräkningsmetod grundat på ett antagande om att priselasticiteten är minus ett⁸. De reviderade kalkylerna visar att den genomsnittliga kostnadssänkningen per ton då alla varuslags vägs in är 16 procent. Med dessa förutsättningar beräknas kostnadssänkningen medföra att volymerna ökar med ca 350 000 ton per år i fallet utan nya olje- och bränslekvantiteter och med drygt 400 000 ton per år om dessa kvantiteter tillkommit.

⁸ För oljeprodukter har OK/Q8 beräknat att en kostnadssänkning med 10 kr per ton (ca 11 procent) skulle öka volymen i Västeråsterminalen med ca 60 000 ton (12 procent). Priselasticiteten ligger alltså i detta fall nära -1, vilket ger stöd åt det gjorda antagandet om en generell priselasticitet på -1.

Enligt vedertagna kalkylprinciper räknas nyttan av den nygenererade trafiken enligt den så kallade "rule of half" till hälften av kostnadssänkningen gånger den ökade kvantiteten. Nyttan beräknas i detta fall till 2,5 respektive 2,8 MSEK/år.

Nyttan av förbättrad säkerhet

Denna post har inte kvantifierats i den tidigare utredningen. Inte heller nu finns underlag för en sådan kvantifiering. För att göra en underbyggd kvantitativ bedömning av riskförändringar i farlederna krävs ett omfattande nautiskt bedömningsarbete som sannolikt också bör omfatta simuleringar av fartygspassager i vissa farledsavsnitt. Vi är därför i denna del hänvisade till att redovisa vissa mera allmänna bedömningar.

En större sluss och en farled anpassad till ett större dimensionerande fartyg medför en generell säkerhetshöjning för den trafik som inte övergår till större fartyg utan fortsätter som hittills. Övergången till betydligt större fartyg för en betydande del av trafiken medför emellertid också en höjning av risknivåerna, särskilt i farledsavsnitt som inte påverkas av nya åtgärder. Även konsekvenserna av en fartygsolycka kan bli större med större fartyg.

Över tiden har medvetandet successivt ökat om riskerna med transporter av farligt gods. För sjötransporternas del har detta lett till successivt skärpta säkerhetskrav för sådana transporter vilka har drivits såväl genom de internationella regelsystemen för sjöfarten som genom interna åtgärder hos varuägande företag och rederier. Kraven på användning av dubbelskrov för transport av olja till sjöss är ett exempel. På senare tid har krav också ställts på så kallad eskortbogsering vid sjötransport av vissa slag av farligt gods i vissa svenska kustfarleder. Man bör vara medveten om att sådana krav kan komma att aktualiseras också för liknande transporter på Mälaren.

Förändrade skadekostnader på grund av utsläpp till luft

Den samhällsekonomiska nyttan av minskade utsläpp till luft på grund av den minskade förbrukningen av bunkerolja som i allmänhet uppnås då större fartyg används för att transportera en given godsmängd skattades i tidigare utredning med ASEK-värden till ca 12 miljoner kronor per år. Denna skattning grundade sig på att bunkeranvändningen för oljetransporterna beräknades minska med 1000 ton per år och med lika mycket för containertrafiken. När det gäller nygenererad/överflyttad trafik gjordes ingen kvantifiering med hänvisning till att det var oklart från vilka transportlösningar den beräknade överflyttningen sker.

När det gäller överflyttad/nygenererad trafik kan man notera att externa kostnader finns för alla trafikslag (sjöfart, lastbil, järnväg) i varierande grad. Det samhällsekonomiska nettot inräknat miljökostnader vid överflyttning mellan olika transportlösningar som beslutas av marknadens aktörer på basen av rådande marknadspriser är oklart till följd av den tidigare påtalade bristande internaliseringen av samhällets miljökostnader i fraktpriserna. För att kunna beräkna det totala samhällsekonomiska nettot måste man kunna kvantifiera den del av marginella miljökostnader och andra marginella samhällskostnader för olika transportlösningar som inte är internaliserade i fraktpriserna. Tyvärr är detta inte möjligt idag eftersom internaliseringsgraden för alla trafikslag men kanske speciellt för sjöfarten är osäker idag. I infrastrukturplaneringen har tidigare skilda antaganden om internaliseringsgrader tillämpats inom olika trafikslag.

Den tidigare beräkningen av inbesparade kvantiteter av bunkerolja för petroleumtransport bör enligt vår bedömning räknas ned något i den reviderade bedömningen på grund av nya uppgifter om fartygens relativa förbrukning av bunker.

ASEK-värderingarna har nyligen setts över och nya värden har tagits fram inom ASEK4 som redovisas i SIKA (2008). Dessa värden tillämpas i trafikverkens planering och projektvärdering. De värderingar av utsläpp till luft som rekommenderas i ASEK4 redovisas i följande tabell:

Tabell . Värdering av den samhällsekonomiska kostnaden av utsläpp till luft enligt ASEK 4. Källa: SIKA PM 2008:3

	ASEK 4 kr/kg	Tidigare ASEK kr/kg	Värde som användes i tidigare utredning	
Koldioxid	1,50	1,50	0,8	Stor osäkerhet råder om värderingen av växthusgaser
Kväveoxider NOx	75	62	62	
VOC	38			
Svaveldioxid	25	21	21	

Som framgår av tabellen har en uppräknig av ASEK-värden skett för alla värden utom för koldioxid där den tidigare värderingen behållits. I den kalkyl vi nu redovisar har vi genomgående använt ASEK4-värderingar. Den tidigare värderingen av koldioxid på 800 SEK/ton har således reviderats upp till 1500 SEK/ton. När det gäller svaveldioxid har vi nu på grund av de nya regelsystemen förutsatt att den bunkerolja som används har ett svavelinnehåll på högst 1,5 procent i stället för ett svavelinnehåll på drygt två procent som tidigare antogs.

Den minskade kostnaden för utsläpp till luft från oljetransporter på Mälaren blir med dessa förutsättningar ca fem miljoner kronor per år⁹. Vid scenariot med överflyttning av kvantiteter från Loudden (300 000 ton oljeprodukter) blir den samhällsekonomiska nyttan av de minskade utsläppen till luft i stället åtta miljoner kronor per år.

⁹ Såväl värderingen av miljökostnader som den företagsekonomiska kostnadsbesparingen är mycket känslig för vilka förutsättningar som väljs när det gäller bränsleförbrukningen för fartyg som nu kan gå i Mälaren respektive större fartyg vid en utbyggd farled. Den redovisade beräkningen bygger på en skillnad i förbrukning på 6 ton bunker per dygn. Vid en skillnad på 11 ton bunker per dygn, som t ex är den uppgivna skillnaden mellan Tärndal och Tärnholm uppkommer ingen besparing av bunker alls.

Om motsvarande beräkningsmetod tillämpas för hela den volym som antas övergå till större tonnage (innefattande oljeprodukter, bränslen, övrig torrbulk, container etc, 2,1 miljoner ton) beräknas det samhällsekonomiska värdet av minskade utsläpp till luft till 19,5 miljoner kronor per år i huvudalternativet respektive till 24 miljoner kronor per år i alternativet med större kvantiteter olja och fasta bränslen.

Förbättrad tappningskapacitet

Kostnaden för att åstadkomma en avsevärt förbättrad tappningssäkerhet i den befintliga slussen har av Sjöfartsverket uppskattats till ca 150 MSEK. Om slussen byggs ut enligt alternativ 1 kommer minst motsvarande tappningskapacitet att uppnås utan att kostnaderna för ombyggnadsprojektet förändras. De utredningar av sårbarhet och tappningskapacitet i Mäljarregionen som gjorts under senare tid har inte entydigt visat att samhället har en betalningsvilja för ökad tappningskapacitet i Södertälje. Ett skäl är att den framtida ombyggnaden av slussystemet i Stockholm förväntas ge en totalt sett tillräcklig tappningskapacitet på längre sikt. Med hänsyn till att det ändå finns en viss sannolikhet för att det under tiden fram till att kapaciteten byggts ut i Stockholm en ökad tappningskapacitet i Södertälje kan behövas är det rimligt att tro att den ökade tappningskapacitet som en ombyggnad ger bidrar med en samhällsekonomisk nytta. Vi saknar dock för närvarande underlag att kvantifiera denna nytta men den högsta värderingen i detta sammanhang bör vara 150 miljoner kronor eftersom detta är kostnaden för att åstadkomma samma nytta med nuvarande sluss, kanal och farled. I de fortsatta beräkningarna inkluderar vid denna post med ett nuvärde på 150 miljoner kronor.

Underhållskostnader

De löpande årliga underhållskostnaderna för nuvarande farled, inklusive kanal och sluss, har beräknats till 5-10 miljoner kronor per år. Denna kostnad bedöms bli minst lika stor efter en utbyggnad och ombyggnad av kanal, sluss och farled. Det beror på att den beräknade övergången till användning av större fartyg för att uppnå kostnadsbesparingar i transportererna också kommer att ge betydligt större påfrestningar på farleden och dess olika anläggningar.

Sammanfattning av förändringar i nyttovärderingen jämfört med tidigare utredning

De kvantifieringar av värdet av nyttan av olika komponenter som vi redovisat ovan sammanfattas i följande tabell

Tabell . Sammanfattning av den reviderade samhällsekonomiska värderingen av olika nyttokomponenter. För jämförelse redovisas också motsvarande bedömning i tidigare utredning. Källa: Egna beräkningar och Sjöfartsverket 2003

	Tidigare utredning (endast trafiktillväxt container)	Oförändrad efterfrågan, totalvolym som antas utnyttja större fartyg 2,1 miljoner ton	Nya volymer från Loudden samt fasta bränslen; 2,6 miljoner ton antas utnyttja större fartyg
Sänkta transportkostnader	28,4	31,0	35,8
Överflyttad och nygenererad trafik	1,7	2,5	2,8
Förbättrad säkerhet i farlederna	0	ej beräknad	ej beräknad
Förändrade skadekostnader för utsläpp till luft	8,3	19,5	24,0
Förbättrad tappningskapacitet	inkl i nollalt	Nuvärde 150 miljoner	Nuvärde 150 miljoner
Förändrade underhållskostnader sluss, kanal och farled	0	ökar sannolikt något	ökar sannolikt något
Totalt	38,4	53,0*	62,6*

*)Summan inkluderar inte värdet av ökad tappningssäkerhet som i följande beräkningar adderas direkt till nuvärdet

Enligt de kalkylprinciper som tillämpas av trafikverken vid investeringar i transportinfrastrukturen skall vissa av de beräknade nyttovärdena korrigeras med skattefaktor 1 (1,21 enligt ASEK 4). I tabellen nedan har de

tidigare redovisade värdena i tillämpliga delar räknats om med skattefaktor 1. (Ingen korrigering görs för värderingen av utsläpp till luft eftersom denna redan redovisas till marknadspris)

Tabell . Uppräkning med skattefaktor 1 av den reviderade samhällsekonomiska värderingen av olika nyttokomponenter. Källa: Egna beräkningar och Sjöfartsverket 2003

	Tidigare utredning (endast trafiktillväxt container)	Oförändrad efterfrågan, totalvolym som antas utnyttja större fartyg 2,1 miljoner ton	Nya volymer från Loudan samt fasta bränslen; 2,6 miljoner ton antas utnyttja större fartyg
Sänkta transportkostnader	34,4	37,5	43,3
Överflyttad och nygenererad trafik	2,1	3,0	3,4
Förbättrad säkerhet i farlederna	0	ej beräknad	ej beräknad
Förändrade skadekostnader för utsläpp till luft	8,3	19,5	24,0
Förbättrad tappningskapacitet	inkl i nollalt	Nuvärde 180 miljoner	Nuvärde 180 miljoner
Förändrade underhållskostnader sluss, kanal och farled	0	- ökar sannolikt något	-ökar sannolikt något
Totalt	44,7	60,0*	70,7*

Olika synpunkter kan anläggas på valet av kalkylperiod och ekonomisk livslängd. ASEK 4 rekommenderar att man inte bör använda en ekonomisk livslängd och kalkylperiod längre än 40 år. Det faktum att den nuvarande slussen fortfarande är i funktion mer än 80 år sedan den byggdes, låt vara med relativt betydande ombyggnader, skulle kunna ge argument för att också räkna med en längre ekonomisk livslängd än 40 år. Vi har mot denna

bakgrund valt att redovisa beräkningsresultat för både 40 och 60 år. I den följande tabellen redovisas nuvärdet av det beräknade värdet av årlig nytta för de olika komponenterna med tillägg av det nuvärdet av en ökad tappningskapacitet.

Nuvärde inklusive skattefaktorer	Tidigare utredning	Reviderad bedömning, oförändrade volymer utom för container	Reviderad bedömning; volymtillskott 500 000 ton
40 år	921	1418	1638
60 år	1051	1592	1843

Beräkning av samhällsekonomisk lönsamhet

Den så kallade nettonuvärdeskvoten ger ett sammanfattande mått på den samhällsekonomiska lönsamheten för ett projekt. Nettonuvärdeskvoten beräknas som skillnaden mellan projektets nytta och kostnader dividerat med kostnaden allt räknat i nuvärden. Nettonuvärdeskvoten (NNK) uttrycker således nyttoöverskott (underskott om negativt) per satsad krona i projektet.

Enligt vad som redovisats tidigare skiljer sig de totala farledsinvesteringarna något mellan olika alternativ för valet av dimensionerande fartyg. Efter diskussioner med intressenterna i projektet har vi valt att redovisa beräkningsresultat endast för huvudalternativet som innebär att det dimensionerande fartyget (längd x bredd x djupgående) har måtten 160x23x7. Bruttoinvesteringen i farleden för detta alternativ har beräknats till 1450 miljoner kronor inklusive slussportar. Om detta alternativ genomförs bortfaller investeringen på 50 miljoner kronor i byte av slussport i nollalternativet. Nettoinvesteringen i farleden blir således 1400 miljoner kronor i detta fall. Man bör vid tolkningen av beräkningsresultaten notera att kostnaden för åtgärder som efter simulering eventuellt kan bli nödvändiga i anslutning till broarna vid Hjulsta och Kvicksund inte är inkluderade i det nu beräknade investeringsbeloppet.

Vi har heller inte tillgång till några skattningar av vilka investeringar som kan komma att krävas i hamnarna i Mälaren för att dessa skall kunna ta emot större fartyg i den beräknade omfattningen och för att de skall kunna lasta/lossa respektive lagra gods på ett sätt som har förutsatts vid beräkningen av kostnadssänkningar genom användning av större fartyg. Det finns emellertid indikationer på att dessa investeringar sammantaget

kan behöva uppgå till betydande belopp. Också detta bör man hålla i minnet vid tolkningen av beräkningsresultaten.

Beräkningen av nettonuvärdeskvoter för de två efterfrågescenarierna och med de angivna förutsättningarna redovisas i följande tabell.

	40 år	60 år
Oförändrad efterfrågan utom för container	- 0,16	- 0,06
Ökade volymer olja och bränslen	- 0,03	0,09

Med de förutsättningar och antaganden som gjorts når projektet alltså inte upp till lönsamhet i tre av fallen, medan det är lönsamt vid 60 års avskrivning och vid den större godsvolymen

Sammanfattning av översynens resultat

Översynen har inneburit att vi gått igenom underlaget och den samhällsekonomiska bedömningen i Sjöfartsverket 2003 och så långt möjligt uppdaterat underlaget. Vi har analyserat samma huvudalternativ som tidigare, dvs. en utbyggd kanal och farled för fartyg upp till 160 meters längd, 23 meters bredd och 7 meters djupgående och jämfört det med nuvarande förhållanden som tillåter fartyg med en längd av 135 meter, bredden, 18 meter och djupgåendet 6,8 meter. I det s.k. 0-alternativet har vi också beaktat möjligheten att 150 mkr investeras för att klara en större avrinning från Mälaren genom slussen i Södertälje. Finansieringen av en sådan åtgärd bör emellertid inte belasta farledsprojektet, men kan ses som en delfinansiering av en ombyggd sluss och kanal som ger samma avrinningseffekt och därmed en samhällsekonomisk nyttoeffekt för detta alternativ.

Uppföljningen av trafikutvecklingen på Mälarhusarna sedan den förra översynen visar att den då antagna trafikutvecklingen, dvs. ingen egentlig godsökning, i stort sett var riktig. Snarare kan en minskning noteras, som blir påtaglig om man jämför med trafiktillväxten i den svenska hamnsektorn generellt. Inom ramen för en totalt sett minskad godsvolym har emellertid containertransporterna ökat med 6-7 %, dvs. i linje med vad som antogs i Sjöfartsverket 2003. I denna ökning ligger framför allt en ökad containerisering av gods som tidigare inte gick i container. Vi antar mot denna bakgrund att trafiken utvecklas på samma sätt som antogs vid

den förra analysen. Det arbete som pågår inom ramen för trafikverkens arbete med infrastrukturplaneringen och som bland annat behandlar möjligheter till överflyttningar av godstransporter från väg till järnväg och sjöfart i ljuset av den klimatpolitiska utvecklingen kan möjligen ge något nytt underlag i denna del. Om t ex särskilda politiska styrmedel skulle sättas in för att åstadkomma överflyttningar från lastbilstransport till transportlösningar som främst utnyttjar järnväg och sjöfart förändras förutsättningarna för efterfrågeutvecklingen och därmed för våra beräkningar.

Kostnaderna för hela projektet har i det största alternativet beräknats till ca 1,5 mdr kr. och i det lägsta alternativet (farled till Västerås och den större avrinningen finansierad från annat håll) till ca 850 resp. 700 mkr beroende på vilka krav som ställs på fartygsstorleken. Vi har vid diskussioner med olika intressenter tolkat det så att särskilt fartygsbredden är en viktig framtidsfråga och värderas högre än ett något större djupgående. Det stödjer både den tidigare och även den nuvarande bedömningen att det vi kallar alt. 1 är huvudalternativet.

Anledningen till att kostnaderna ökat från tidigare ca 700 mkr till nu beräknade 1,5 mdr kr. är i första hand de högre säkerhetsmarginaler som krävs för ett större fartyg i farleden i Mälaren. Drygt 200 mkr faller på avsnittet från kanalen till Västerås och drygt 450 mkr avser delen Västerås – Köping. Ca 100 mkr har beräknats för den i detta fall mycket omfattande och komplicerade miljöprövningen samt för extra miljöhänsyn med hänsyn till de särskilda krav som kan förutses.

De nyttoeffekter som har bedömts kunna uppnås i huvudalternativet framgår i det förra avsnittet. Nyttoberäkningarna har i vissa delar räknats upp jämfört med den tidigare utredningen.

Sänkningen av transportkostnaderna beräknas nu bli större än tidigare främst på grund av att kraftigt höjda bunkerpriser har gjort det mera fördelaktigt att använda större tonnage som ger en bättre hushållning med bunker räknat per transporterat ton.

Den samhällsekonomiska nyttan av minskade utsläpp till luft har ökat kraftigt av tre skäl nämligen:

1. Uppräkning av värderingen av utsläpp av koldioxid från 800 till 1500 kronor per ton.

2. Uppdatering av samtliga ASEK-värden till de nya ASEK4-värdena.
3. ASEK-värden används i stället för den kombination av ASEK och ExternE som användes tidigare. Genom användning av ASEK skapas full jämförbarhet med investeringar i landinfrastruktur.
4. Samtliga marknadssegment antas bidra till de sänkta utsläppen; tidigare inkluderades endast oljetransporter och containertransporter.

Som komplement till ett scenario som innebär oförändrad volym över tiden utom för container, som förutsätts öka kraftigt under ytterligare många år, har vi i denna översyn också inkluderat ett scenario som dels innebär att distributionen av oljeprodukter läggs ned i Stockholm och att en betydande del den bensin och diesel som tidigare hanterades i Stockholm nu flyttas till Västeråsterminalen, dels en ökad volym fasta energibränslen på grund av fortsatt övergång till bränslen med lägre energitäthet. I detta scenario är den samlade volymen 500 000 ton högre.

Investeringen i huvudalternativet (fartygsdimensioner 160x23x7) har beräknats till 1450 miljoner kronor.

Det diskonterade värdet av nyttan över en period av 40 år och med fyra procent kalkylränta och inklusive skattefaktor 1 beräknas till ca 1400 respektive 1640 miljoner kronor i de två efterfrågescenarierna. Nettonuvärdeskvoten blir negativ i båda fallen nämligen minus 0,16 respektive minus 0,03. Över en kalkylperiod och livslängd på 60 år blir motsvarande diskonterade nyttovärden ca 1600 respektive 1840 miljoner kronor. I fallet 60 år blir nettonuvärdeskvoterna minus 0,06 respektive +0,09.

Med antagandet om 60 års livslängd och den högre godsvolymen är alltså utbyggnadsprojektet lönsamt, medan det i de andra fallen inte når upp till lönsamhet.

Referenser

Rapporter, skriftligt material

Sjöfartsverket (2003) Samhällsekonomisk bedömning av en utbyggnad av Södertälje kanal och sluss samt anpassning av Mälarfarterna, Sjöfartsverket PM 2003-11-06

SIKA 2005, SIKA Rapport 2005:2, Modellanalyser av godsflöden i Östra Mellansverige

SIKA 2007, SIKA Rapport 2007:5 Kilometerskatt för lastbilar, kompletterande analyser

SIKA 2008, SIKA PM 2008:3, Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 4.

Sevenco (2001),

Mälarhus AB (2006), Mälarhus AB – Strategisk utredning. Gunnar Barkman 2006-01-17

Mälarhus AB, Årsredovisningar 2007, 2006 och 2002, delårsrapport 2007-08-31

Mariterm (2002), Mälarsjöfarten och näringslivet – nuläget och framtiden, version 1.0 18/10 2002.

Intervjuer och övriga källor

EFO AB, Johan Petrelius, intervju den 14/8 2008

Mälarhus AB, 3/7 och 13/8 2008

OK/Q8, Tony Gammelgaard, 8/7 2008

Gyproc, Claes Håkan Bruse, telefonintervju 10/7 2008

Transatlantic, Jan Thunberg 3/7 2008

Mälarenergi, Peter Karlsson, Jens Nerén 13/7 2008

Bilagor

Bilaga 1 Fördelning på produkter av godskvantiteter på hamnarna i Mälaren

Tabell. Fördelning på varuslag av in- och utgående sjötransporter på hamnarna i Mälaren. Källa: SIKAs Statistik Sjöfart, Utrikes och inrikes trafik med fartyg 2007, 2008:10

	Import (lossat)	Export (lastat)	Inrikes lossat	Inrikes lastat	Summa
1 Spannmål	33	112	11	79	236
2 Potatis, andra färska eller frysta grönsaker, färsk frukt	-	-	-	-	-
3 Levande djur, sockerbetor	-	-	-	-	-
4 Trä och kork	120	44	4	6	173
Därav rundvirke	110	-	2	4	116
Därav sågade, hyvlade trävaror	2	44	-	-	46
Därav flis, trä-/sågavfall	7	-	2	2	11
Därav övrigt trä och kork	-	-	-	-	-
5 Textil, textilartiklar, konstfiber, andra råmaterial från djur och växter	-	-	-	-	-
6 Livsmedel och djurfoder	75	-	-	-	75
7 Oljefröer, oljehaltiga frukter/fetter	3	3	6	7	13
8 Fasta mineralbränslen	406	-	-	-	406
9 Råolja	-	-	-	-	-
10 Oljeprodukter	189	-	297	-	486
11 Järnmalm, järn- och stålskrot och masugnsdamm	32	14	3	-	49

Översyn av den samhällsekonomiska bedömningen av en utbyggnad av Södertälje kanal och sluss samt Mälarfarterna

12	Icke järnhaltig malm och skrot	-	-	-	-	-
13	Metallprodukter	214	10	-	-	224
14	Cement, kalk, byggnadsmaterial	77	-	368	-	445
15	Obearbetade eller bearbetade mineraliska ämnen	486	12	35	-	533
16	Naturgödsel och konstgödning	50	66	2	21	138
17	Kolbaserade kemikalier och tjära	4	-	-	-	4
18	Andra kemikalier än kolbaserade och tjära	171	-	1	-	172
19-24	Diverse varor		1			1
24	Övriga varor inkl tomemballage	1	1	0	0	2
	Därav styckegods	1	1	0	0	2
	Containergods ¹	176	195	-	-	372
	Summa - Total	2 036	459	728	113	3 336
