

Att bygga en hamn  
**Värtahamnen**









Att bygga en hamn

# Värtahamnen









# Innehåll

Bakgrund	11
Projektledning	27
Hamnverksamhet under byggtiden	47
Förberedande arbeten	59
Pir och kaj	67
Infrastruktur	99
Byggnader	119
Konst	153
Från projekt till färdig hamn	161
Fakta	189



# Bakgrund

Boken om Värtahamnen beskriver det första av Stockholms Hamnars tre stora utvecklingsprojekt som under början av 2000-talet utvecklar hamninfrastrukturen i Stockholmsregionen. Regionen växer rekordartat, fartygen blir större och sjöfart är det miljömässigt mest hållbara transportslaget.

Boken är den första i serien Att bygga en hamn. De andra två böckerna beskriver arbetet med Kapellskärs Hamn och Stockholm Norvik Hamn.



# Ett gemensamt projekt

| Utvecklingsprojekt Värtan

Stockholms stad och Stockholms Hamnar hade flera behov av förändringar i och omkring Värtaterminalen. Ett utkast till en idé om förändring förankrades politiskt 2006 i form av Vision 2015.

Stockholms stad ville ta tillbaka ytor som under lång tid varit utarrenderade till Stockholms Hamnar och på så sätt skapa plats för den nya stadsdelen Valparaiso mellan energihamnen, Norra länken och Södra Värtahamnen. Stockholms Hamnar såg ett stort behov av att modernisera den drygt hundra år gamla Värtahamnen. Den behövde bli mer miljöanpassad med en effektivare planlösning och bättre kommunikationer till den nya Norra länken. Dessutom fanns ett behov av en ny modern terminalbyggnad.

## LÖSNINGEN

Projektet valde en lösning där hamnområdet expanderar genom att utvidga piren i riktning mot Lidingö och därefter fylla ut de inre delarna av den befintliga Värtabassängen. Totalt skulle då 85 000 nya kvadratmeter skapas vilket gör det möjligt att överlåta motsvarande yta till Stockholms stad. På det här sättet kan två färjelägen, ett järnvägsäge och ett mindre kryssningsäge längs Saltkajen ersättas med fem fullstora färje- och roro-lägen.

Projektet delades in i tre etapper där nya lägen successivt ersatte befintliga så att rederiet Tallink Silja kunde bedriva sin pågående verksamhet utan avbrott.

## UTMANINGAR

Det här är ett projekt som har haft flera stora utmaningar. Höga miljökrav och miljöambitioner som Stockholms stad och Stockholms Hamnar har förbundit sig till är en sådan. En annan utmaning har varit att hela tiden upprätthålla befintlig trafik samtidigt som hamnen genomgår en total ombyggnad. Runt området fanns boende, hotell- och kontorsverksamheter samt två mycket stora utvecklingsprojekt i form av Norra länken och Fortums utveckling av ett nytt kraftvärmeverk med tillhörande pir för mottagning av bränsle.

En nyckelfråga när man sätter igång större projekt är utmaningen att knyta rätt kompetens till projektets ledning. Även om Stockholms Hamnar ägnade sig åt omfattande reinvesteringar och löpande underhåll i befintliga hamnanläggningar fanns det tidigt en insikt om att man saknade personal och erfarenhet av att driva miljardprojekt. Årsskiftet 2008/2009 rekryterade Stockholms Hamnar därför en projektchef till Värtaprojektet.

Projektchefens utmaning var sedan att rekrytera anställda och konsulter i konkurrens med andra infrastrukturprojekt som Citybanan och Norra länken – detta under en stark högkonjunktur för anläggningsbranschen i Stockholm. Värtaprojektet lyckades med dessa rekryteringar och projektteamet skapades. Därefter påbörjades arbetet med att samla projektdeltagarnas erfarenheter till ett gemensamt arbetssätt och rutiner.

---

**Norra Djurgårdsstaden** | Stockholms stads visionsbild. I den nya stadsdelen planeras det för 12 000 nya bostäder och 30 000 nya arbetsplatser. Genom att flytta ut Värtahamnen i vattnet frigörs 85 000 kvadratmeter markyta för stadsutveckling.

Andra utmaningar har varit att hamnverksamheten inte är säkrad i tekniska normer jämfört med flyg-, tåg- och biltrafik. Varje fartyg är unikt och storlekar och kapaciteter utvecklas kontinuerligt. Den befintliga Värtahamnen var hundra år gammal och det var under projektets start svårt att sja om framtidens behov i det långa perspektivet.

Tidigt i projektet, när alla programkrav specificerats, var det en stor utmaning att få kravställare och framtida användare och kunder att engagera sig i processen. Här, som i andra projekt, fanns det en övertro på att saker kan ändras i sena skeden, en händelseutveckling som är alla projektorganisationers mardröm. Trots det omvända arbetssättet där projektet föreslog programkrav som driften sedan godkände, har mängden programändringar under projektid varit hanterbara.

Det bör nämnas att de kommunikativa insatserna kan vara helt avgörande för omvärldens bild av projektets måluppfyllnad. Förutom en omfattande rapportering till ägare och samarbetspartners har täta kontakter hållits med allmänheten. Genom att löpande berätta om vilka arbetsmoment som genomfördes, hur dessa påverkade de närboende och under hur lång tid störningar skulle pågå, byggde projektet upp ett förtroende hos de som bor och arbetar i området.

Här har kanaler som informationsblad hem i brevlådan, elektroniska nyhetsbrev, veckovisa lägesuppdateringar till verksamheterna i området och sociala medier använts. Det har även funnits möjligheter till besök på särskilda projektdagar. Sett till projektets karaktär och dess närhet till boende har mängden klagomål varit få.

#### TILLSTÄNDSPROCESSEN

Tillståndsprocessen ställde krav både på miljödomar för hamn- och vattenverksamhet och på förnyade detaljplaner. Detaljplaneprocessen drevs ända upp till regeringsnivå och vann laga kraft 2009.

Miljödomen i dåvarande miljödomstolen avslogs tidigt under 2009, främst därför att rätten ansåg att Stockholms Hamnar inte tillräckligt hade definierat vilka tekniska lösningar och metoder man tänkte använda. Lyckligtvis godkändes miljökonsekvensbeskrivningen och ärendet kunde därför beviljas i mark- och miljödomstolen. Högsta domstolen gav sedan inte prövningstillstånd. Därmed vann miljödomen laga kraft vid halvårsskiftet 2012.

---

**Den ombyggda Värtahamnen** | Stockholms Hamnars visionsbild visar fem fullstora kajlägen, en ny modern passagerarterminal och nya logistiktor på hamnplanen.







#### LYCKADE BESLUT

Tidigt fattades ett antal beslut som varit avgörande för projektets goda resultat. Till exempel övergavs idén om att bygga den nya piren som en bergfyllning på förstärkt lera. Metoden i sig innebar risker både för långsiktiga sättningar och för skred och haveri. Projektet hade då också passerat tiden då de tänkta bergmassorna från Norra länken varit tillgängliga.

I stället valdes en metod där de inre grundare områdena utfördes som fyllning bakom en spontlinje efter det att befintliga lerlager förstärkts genom att blandas med kalkcement. Här användes också den rena lera som kom upp vid muddringen. På de yttre djupare delarna föll valet på att bygga ett påldäck som skulle kunna förtillverkas på annan plats och som bedömdes som tryggt både ur tekniskt och miljömässigt perspektiv.

Att upphandla arkitekt för projektets byggnader var också spännande. Upphandlingen påminde om en arkitekttävling där även de högt ställda kraven på miljöprestanda och kopplingen till den anslutande stadsdelen var avgörande. De inlämnade förslagen höll en mycket hög kvalitet, men juryn var ändå helt enig om vilket kontor som bäst uppfyllde kraven.

Stockholms Hamnar och det största rederiet i Värtahamnen, Tallink Silja, avtalade om ett genomförande där rederiets och Stockholms Hamnars ansvarsförhållanden reglerades. Under projekttiden har det funnits ömsesidig förståelse för parternas situation och de frågetecken som successivt uppkommit har lösts i bästa samförstånd. Fartygen har kommit och gått helt enligt tidtabell.

Tidigt i projektet upphörde trafiken med järnvägsvagnar på fartyg. Det gjorde det möjligt för samtliga fartyg att angöra de två lägena som fanns i Värtabassängen. Färjeläget för tåg kunde demonteras redan vid projektstart och på så sätt kunde de två första etapperna slås ihop och utföras parallellt vilket innebar besparingar och tidsvinster för projektet.

Ett annat ekonomiskt och PR-mässigt lyckat beslut var att EU:s organ TEN-T, beslutade att bidra med 120 miljoner kronor. Detta efter att Stockholms Hamnar flera år ansökt om bidrag.

#### BYGGSTARTEN

Parallellt med tillståndsprocessen användes tiden för att säkra projektinnehållet genom att program- och systemhandlingar upprättades. Upphandlingsstrategier valdes och förfrågningsunderlag för projektets genomförande färdigställdes successivt. Den första stora entreprenaden upphandlades precis i tid efter att projektet fått miljötillstånd och ett reviderat genomförandebeslut försommaren 2012. Tyvärr utsattes upphandlingen för en överprövning, men ett halvår senare var projektet igång. Projektets officiella byggstart manifesterades den 19 juni 2013 med ett första spadtag där Sten Nordin, Stockholms dåvarande finansborgarråd, startade pålningen.

---

**Illustrationer av den blivande Värtaterminalen** | På den stora bilden ses terminalen med tre grönskande takterrasser från sydväst, på den lilla bilden till vänster ses den norra fasaden. Bilden till höger visar avgångs- och ankomsthallen.

**Illustration av Värtaterminalen från nordost** (bild sid. 18–19) | Med ljusets hjälp förstärks visionen av terminalen som en länk mellan stad och hamn. Byggnadens publika delar har försetts med ett varmt och välkomnande sken som lyser fint på långt håll. Ett kallt ljus på fasaden framhäver den vackra fackverkskonstruktionen.





”Säg inte bara NEJ  
men stå för det du  
anser är viktigt för  
verksamheten”

| Christel Wiman

# Att ta fram en hamnvision

År 2000 fick jag Stockholms absolut mest spännande och utmanande jobb, som chef för Stockholms Hamnar. Hur utmanande insåg jag först efter några månader, då det gick upp för mig att det fanns en skiljelinje mellan Stockholms stads planer och Stockholms fortsatta hamnverksamhet.

Stockholm växer snabbt. Det är den huvudstad som under flera år har haft den högsta tillväxttakten i världen. Behovet av nya bostäder är därför stort, då som nu. Hamnområdena ses som potentiella stadsutvecklingsområden, med förhoppningen att det skulle fungera att kombinera bostäder och hamnverksamhet. Hamnen borde dessutom kunna flytta ut från stadskärnan.

Kontakt med andra hamnstäder visade att Stockholm inte var unikt. Samma konfliktyta fanns i de flesta hamnstäder. När sjöfarten lämnat hamnen sker förstås konverteringen i bästa samförstånd. Den gamla hamnen flyttar längre ut i farleden, och en ny hamn byggs, med vattendjup och utrymmen. Stockholms vidsträckt skärgård är unik och fantastisk, men öar utan järnväg och vägnät är olämpliga för hamnverksamhet. Närmaste och bästa alternativa hamnlägena för Stockholmsregionens godstrafik visade sig vara uthamnarna Nynäshamn med Stockholm Norvik (60 km söderut) och Kapellskär (90 km norrut).

Stockholms stads ledning hade på den tiden överläggningar med Oxelösund och Södertälje och sonderade om hamnverksamhet skulle kunna flyttas till dessa hamnar istället. Det ledde till att i varje fall oljelagringen på sikt till viss del skulle kunna få en ny lokalisering.

Stockholms färjetrafik är omfattande med drygt 11 miljoner resor per år. Färjorna kombinerar i de flesta fall passagerare och gods. Synen på färjetrafiken beror på vilket land som tillfrågas. För Finland och sedermera för Estland är färjetrafi-

ken viktig som ”livlina till västvärlden för passagerare och gods”, för Sverige och Stockholm flytande fest- och konferensplatser utan större samhälls- betydelse.

När Hammarbyhamnen skulle konverteras till Hammarby Sjöstad lär Stockholms Hamnar ha motsatt sig Stockholms stads planer och ville behålla området för hamnverksamhet. Med facit i hand är Hammarby Sjöstad en succé som stadsområde, medan hamnområdet inte skulle klara modern sjöfart. Det blev också tydligt att de nyinflyttade stöddes av den kvarvarande hamnverksamheten.

Stadens politiska ledning, Stadsbyggnadskontoret och Exploateringskontoret tog i början av 2000-talet fram de första planskisserna för Norra Djurgårdstaden; området Hjorthagen-Loudden. Skisserna visade inte tecken på någon större förståelse för den befintliga hamnverksamheten. Man uppfattade också Stockholms Hamnars ledning som motsträvig, oförstående och med bristande samarbetsvilja.

Om ”nej” var ett dåligt argument i Hammarby, hur kunde vi då säkerställa att Stockholms viktiga hamnfunktion skulle fungera och även kunna utvecklas? Det var tydligt att Stockholms Hamnars ledning var de som måste presentera analyser, fakta, argument och alternativ. Det gällde även att analysera sjöfartens utveckling i Östersjön, att välja och kunna välja bort.

Stockholms Hamnar undersökte hur resandet skulle påverkas av en flytt av passagerartrafiken till uthamnarna. Resultatet blev att en majoritet skulle avstå från att resa med färjorna. Vidare kunde vi konstatera att färjeresenärer spenderade 5 miljarder kronor per år i Stockholmsregionen och bidrog till 4 100 jobb. Oberoende trendanalyser om ekonomi och trafikutveckling studerades också.

Så började arbetet med Hamnvision 2015. En mindre grupp i Stockholms Hamnars ledning började skissa på lösningar:

Louddens oljehantering är en svår nöt. Att inte öka miljöbelastningen och eftersom en förändring förutsätter samarbete i hela regionen från Gävle till Norrköping – ett större område än hamnbolaget själv förfogar över. Oljehanteringen blev en fråga för Stockholms stad att utreda i samverkan med Stockholms Hamnar, oljebolagen och hela regionen.

Containerterminalen i Frihamnen föreslogs flytta till Norvik i Nynäshamn. En hamn med ytterst goda förutsättningar, både geografiskt och sjöfartsmässigt.

Kapellskär behövde uppgraderas och moderniseras för att kunna ta större andelar av tillväxten av den rullande godstrafiken.

Värtapiren skulle byggas ut till Frihamnspirens storlek och bli en modern kompakt hamn utrustad med den senaste tekniken. Genom utbyggnaden skulle stora ytor frigöras för stadsutveckling.

På Frihamnspiren fanns möjlighet att skapa ett eller två nya kajlägen för i första hand kryssningstrafiken.

Stadens ledning blev först förvånad över att hamnledningen var samarbetsvillig och rentav konstruktiv. Det ledde till ett gott samarbete och en total acceptans för Hamnvision 2015. En tid av samverkan inleddes. Ibland gnisslade förstås samarbetet, men på det hela taget så ledde det till att hamnfrågorna fick en större plats i stadsplaneringen.

I slutet av 2009 gick jag vidare till andra uppdrag. Då var projekten på planeringsstadiet. Men det är stort att få se den nybyggda Värtapiren och minnas hur det var när vi diskuterade hamnens framtida roll och överlevnad.

**Christel Wiman** | Fd verkställande direktör, Stockholms Hamnar, 2000–2009



---

**Värtahamnen 2012** | Bilden är tagen innan ombyggnaden påbörjades. I samarbete med Stockholms stad länkades Värtahamnen ihop med Norra länken. Lösningen ger direktkontakt från hamnen till E4, E20 och E18 och minskar belastningen på Stockholms gator.



”Sjöfarten är det miljömässigt bästa transportalternativet som vi bör värna och utveckla”

| Karin Wanngård



# Karin Wanngård

| Finansborgarråd, Stockholms stad

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag var finansborgarråd i Stockholm under tiden Värtahamnen byggdes om och invigdes.

## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÄRTAHAMNEN?**

Stockholm har vuxit länge och växer nu snabbare än någon annan stad i Europa. Det gör att staden behöver anpassas till dessa nya förutsättningar. I området kring Värtahamnen och Frihamnen utvecklas en ny stadsdel, Norra Djurgårdsstaden. Här växer stad och hamn sida vid sida. Tack vare den nya Värtapiren kan nya bostäder och kontor byggas. Samtidigt har den nästan hundra år gamla hamnen fått en välbehövlig omgörning för att kunna ta emot gods och färjepassagerare på ett mer hållbart sätt.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

Det är en stor utmaning att utveckla en stad och försöka tillfredsställa alla behov som finns där. Utvecklingen av Norra Djurgårdsstaden har varit brett politiskt förankrad och viktig att genomföra. Här skapas en vacker stadsdel med trevliga, sjönära bostadskvarter och en aktiv, tillgänglig och livlig hamnverksamhet.

Miljöstadsdelar och hamnverksamhet är inte motpoler, tvärtom kan hamnverksamhet, när den sköts professionellt och miljömässigt, bidra till en stads gröna värden. Stockholms Hamnar arbetar hårt med elanslutning, omhändertagande av avloppsvatten, miljörabatter med mera. Dessutom är sjöfart det miljömässigt bästa transportalternativet som vi bör värna och utveckla.





# Projektledning

Projektledningen fokuserade på att sätta och uppdatera en tydlig gemensam målbild för alla i organisationen. Samtidigt som ansvar och mandat delegerades, skapades trygghet genom en tät rapportering som visade projektets framdrift. Projektledningen kontrollerade också att ledningens förväntningar uppfylldes på alla nivåer. Alla erbjöds stöd i form av specialister, främst inom upphandling, kommunikation samt tids-, ekonomi- och KMA-styrning.

# Att leda genom andra

I ett projekt av Värtans storlek är det inte möjligt för projektchefen att utöva detaljstyrning i varje enskild fråga. Därför har projektet sökt anställda och konsulter som kan arbeta med ett delegerat ansvar och som var för sig kan företräda projektet. De starkaste egenskaperna som söktes är engagemang, målfokusering och teknisk kompetens. Ett givet krav var även att projektdeltagare kan rätta in sig i de arbetsätt som beslutats även om man har goda erfarenheter av ett annorlunda agerande.

När projektet var som störst var ett fyrtiotal medarbetare engagerade inom projektledningen. Viktiga beslut var avgörande för hur metodiken skulle systematiseras för projektstyrning och hur projektet bröts ner i de fyra delprojekten Förberedande arbeten, Pir och Kaj, Infrastruktur och Byggnader. Här valdes en teknisk uppdelning eftersom projektet innehöll nästan alla delar i bygg- och anläggningsbranschen. Den tekniska uppdelningen stämde också med den logistiska arbetsordningen.

Efter att projektet delats upp i delprojekt med inbördes gränsdragning och budgetinnehåll delegerades detaljerna vad gällde design, upphandling och genomförande till respektive delprojekt genom dess projektledare. Varje delprojekt organiserades med egna resurser för projekteringsledning, byggledning och KMA-stöd. Det var en medveten satsning på att ge respektive delprojekt ett stort eget ansvar.

Programkrav, budgetutrymme och huvudtidplan delegerades inte. Beslut om ändringar på denna övergripande nivå har tagits av projektchef alternativt verkställande direktör genom beredningsgrupp.

Framdriften säkrades kontinuerligt genom en omfattande tertiärrapportering från respektive delprojekt. Denna rapportering har sammanställts av projektchefen och löpande redovisats för Stockholms stad och Stockholms Hamnars styrgrupp och beredningsgrupp.

Med ett delegerat arbetsätt måste projektchefen kunna förlita sig på korrekt framdriftsrapportering från respektive delprojekt. Löpande internkontroll och revisioner har också förekommit. Ett annat tidigt beslut var att välja upphandlingsförfarande och kontraktsform för respektive genomförande. Generellt sett så har projektet i huvudsak valt kontraktsformen totalentreprenad, men även flera utförandeentreprenader upphandlades.

Projektchefens stab har varit generöst tilltagen med resurser för upphandling, ekonomistyrning, tidsplanering, kvalitets-, miljö-, och arbetsmiljöledning, kommunikation samt inte minst för projektets omfattande dokument- och IT-hantering.



”Det finns knappast några hinder som en väl sammansatt och ytterst ansvarstagande organisation inte kan hantera”

| Per Ling-Vannerus

# Per Ling-Vannerus

| Projektchef, Stockholms Hamnar

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Som projektchef var jag i alla avseenden ytterst ansvarig för projektets prestation. Jag rekryterades för rollen årsskiftet 2008/09. Efter några månader övertog jag tjänsten som chef för avdelningen Infrastruktur. Då fick jag ett övergripande ansvar för tre större investeringsprojekt, inklusive Värtaprojektet, och för Stockholms Hamnars teknikenhet.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

Initialt var det en utmaning att få igång ett projekt i en organisation som vid tidpunkten för min anställning inte hade någon erfarenhet av att driva projekt i mångmiljardsklassen. Parallellt med att vi gick igenom tillståndsprocessen, beslutades design, rekryterades organisation, satte vi projektstyrningsmetoder, styrsystem, budget och lösning för samfinansiering med Stockholms stad. Projektorganisationen fick själv föreslå alla programkrav som sedan successivt godkändes av användarna.

## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

Jag har lärt mig att det i stort sett inte finns några hinder som en väl sammansatt och ytterst ansvarstagande organisation inte kan hantera. Det har även varit ytterst tillfredsställande att med stort stöd av två vd:ar få mina val av metoder och strategier för projektprocessen prövade fullt ut.

Jag är också mycket nöjd med vår goda olycksstatistik i projektet. Att undvika allvarliga personskador var redan från start högt prioriterat i det här projektet.









# Karl Lagerlöf

| Biträdande projektchef, Stockholms Hamnar

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÅRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag var biträdande projektchef från 1 januari 2007 till projektets slut.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

Den största utmaningen med projektet har varit att bygga en ny hamn samtidigt som färjetrafiken och driften pågått som vanligt. Trots att det mesta varit mycket välplanerat har det dykt upp förändringar och problem som behövt lösas. Om entreprenörerna hittat lösningar som sparat tid och pengar utan att göra avkall på säkerhet och miljö så gällde det att vi var öppna för förändringar och vågade tänka om.

Vi har lagt mycket tid på logistik, samordning och planering mellan våra fyra delprojekt och den pågående hamnverksamheten. Elva entreprenörer och som mest 100 underentreprenörer, med runt 450 yrkesarbetare, har varit på plats samtidigt. När projektet var som mest intensivt hade vi veckovisa samordnings- och skedesplaneringsmöten med ett 20-tal personer inom byggläsnings- och projektstöd. Mötena hjälpte oss att få inblick i varandras problem och att få en samsyn för att nå samma mål. Dagliga avstämningar med alla entreprenörer och byggläsning ökade förståelsen för varandras arbeten ute på arbetsplatsen. Att hela tiden arbeta med arbetsmiljö och miljö i fokus på en trång och intensiv arbetsplats har varit en utmaning i sig.

För mig personligen har det varit en utmaning att samordna projektets genomförande, hamnens drift och Norra Djurgårdsstadens utveckling i området.

## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

Jag kommer även i fortsättningen att leda projekt genom att medarbetarna själva får komma fram till lösningar och att de känner att det finns utrymme för deras idéer. Det får både medarbetare och projekt att växa.

Jag känner en stor stolthet över att få ha varit en del av det här projektet. Att genomföra ett stort infrastrukturprojekt i vatten med alla discipliner i branschen och de utmaningar som det innebär och att få arbeta med all den kompetens och skicklighet som utgjort det här projektet har varit väldigt utvecklande och lärorikt. Jag tar med mig massor av ny erfarenhet och kunskap.



---

**Morgon i Värtahamnen** (sid. 32–33) | Bilden är tagen våren 2014. De första pålarna och pile capsen är på plats.

”Vi har lagt mycket tid på logistik, samordning och planering mellan våra fyra delprojekt och den pågående hamnverksamheten”

| Karl Lagerlöf

# Maria Falk

| KMA-samordnare, Stockholms Hamnar



## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÅRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag har haft två roller i projektet och var engagerad från april 2011 till projektavslut 2016. De första åren var jag arbetsmiljöchef i Stockholms Hamnar och därmed kravställare inom arbetsmiljö i alla våra utvecklingsprojekt.

I samband med en omorganisation där kravställandet inom kvalitet, miljö och arbetsmiljö (KMA) placerades i projektledningen, tog jag över som KMA-samordnare. I den rollen ingår att förmedla Stockholms Hamnars krav och ambitioner inom kvalitet, miljö och arbetsmiljö till projektledning, projektörer och entreprenörer. Jag har också varit ansvarig för att samordna projektledningens uppföljning av KMA-arbetet med hjälp av våra kvalitets-, miljö- och arbetsmiljö-samordnare samt att löpande rapportera och presentera status på KMA-arbetet. Som mest var vi nio personer inom KMA i projektet.

## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÅRTAHAMNEN?**

Fördelarna för Stockholms stad är att marken som Stockholms Hamnar lämnat ifrån sig kan användas för stadsutveckling, kontor och bostäder. Stockholms Hamnar får i sin tur en chans att modernisera och bättre utnyttja den yta som står till vårt förfogande.

Vi har också haft en fantastisk möjlighet att bygga en hållbar hamn vilket vi har tagit fasta på. Miljön var i fokus redan under planeringen av projektet. Valet av kajkonstruktion samt möjlighet till prefab-tillverkning och sjötransporter av till exempel pålar, betongelement, fackverk, passagerargångar och landgångar har inneburit en stor miljövinst när det gäller minskade koldioxidutsläpp jämfört med landtransporter.

I terminalbyggnaden har vi lagt mycket fokus på att bygga en energieffektiv byggnad med medvetna materialval. Vi har valt att miljöcertifiera byggnaden enligt Miljöbyggnad klass Guld. Tack vare detta beräknar vi att ha 40 procent lägre energiförbrukning jämfört med om vi bara byggt enligt Boverkets byggregler. Genom att ställa krav på att Sunda Hus skulle användas i projektet har vi också påverkat valen av material i byggnaden. Det påverkar framför allt inomhusmiljön för de som arbetar och vistas i terminalen, men det medför också en bättre miljö vid eventuella ombyggnationer längre fram.

Andra miljövinster är till exempel att vi har LED-belysning som går att styra på hamnplan, marksten istället för asfalt, en smart dagvattenhantering för att både kunna hantera större flöden och genom sin utformning också bidra till självrengöring av partiklar med mera. Vi har också valt ett system för intelligent styrning av trafiken vilket medför en effektiv trafiklogistik på hamnplan. Som alla större moderna hamnar kan vi naturligtvis erbjuda elanslutning till fartygen, mottagning av svart- och gråvatten samt en miljöstation för att sortera avfall.

Ytterligare hållbarhetsvinster är att vi genomgående valt hög kvalitet i projektet, vilket minskar underhållskostnaderna. I samarbete med Stockholms stad har vi länkat ihop hamnen med Norra länken, vilket ger direktkontakt med transportvägarna från hamnen. Vi har även byggt ett järnvägsspår. Säkerhetsfokuset är också stort i hamnen med staket, övervakning och styrt tillträde. För hamnarbetarna som arbetar med förtöjning har så kallade quick release hooks installerats som gör förtöjningsarbetet lättare och säkrare.





#### **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

En av de största utmaningarna har varit att vi haft en begränsad yta att bygga på och att fartygen skulle vara i drift under hela byggtiden. Ett stort fokus lades på att säkerställa att våra kunders verksamhet kunde pågå. När det gäller byggarbetsplatsen var den stora utmaningen att se till att alla entreprenörer fick de förutsättningar de behövde för att kunna bygga säkert och hålla sina tider utan att utgöra en risk för någon annan. Mycket tid har lagts på samordning på alla nivåer i projektet.

Ytterligare utmaningar har varit att leva upp till de många och höga miljökrav som fanns på projektet. Miljökraven kom från oss själva, lagstiftningen, miljödom och Norra Djurgårdsstaden. Vi löste det genom att vara tydliga med vilka krav som gällde redan i upphandlingen och genom att tillsätta resurser för uppföljning och rapportering. Och vi har nått alla mål och krav!

För mig personligen var det här det största bygg- och anläggningsprojekt jag har deltagit i. Jag har tidigare mest arbetat i linjeorganisationer. Så den största utmaningen har varit att släppa verksamhetstänket och komma in i projekt-tänket. Det gick dock mycket lättare och snabbare än jag kanske trodde från början. Generellt kan man säga att tempot är mycket högre i ett projekt av den här storleken. Konsekvenserna av ditt agerande är mer synliga och kan också bli mer kostsamma. Det gäller att ha fokus på de övergripande målen och samtidigt i vardagen kunna prioritera akuta punktinsatser och vara flexibel om det behövs. Det gäller också att våga agera och fatta beslut, hela tiden med vad som är bäst för projektet som helhet för ögonen.

#### **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

Vi har haft en fin gemenskap i projektledningen, med mycket kompetenta och konstruktiva människor. Det har varit ett tekniskt intressant projekt med många smarta lösningar som ger en hållbar hamn.

Stockholms Hamnar valde ett lite annorlunda upplägg när det gällde organisationen jämfört med andra större infrastrukturprojekt. Man lade mycket resurser på kontroll- och supportfunktionerna. Syftet med det var att verkligen satsa på att både formulera tydliga krav och att ha resurser att följa upp dem. Det har bidragit till konkreta åtgärder och inte bara fina planer. Genom att satsa tillräckligt med resurser så fanns det också tid att jobba mer förebyggande och inte bara reagera på det som skedde. Det fanns också alltid tillgång till specialistkunskap inom kvalitet, miljö och arbetsmiljö så att man kunde få snabba och korrekta svar på frågor som dök upp.

Det lönar sig att ha resurser som jobbar med förebyggande KMA-arbeten och löpande uppföljning. Det gör skillnad att hela tiden ha fokus på de frågorna!

---

**Hållbara transporter** (bild sid. 37) | Passagerargångarna kom sjövägen från Finland till hamnen i 33 delar. Även pålarna och de prefabricerade betongelementen kom med fartyg. Transporter till sjöss ger tre gånger mindre utsläpp än vägtransporter. Sjötransporterna har också bidragit till mindre buller och bättre framkomlighet på Stockholms gator.

**Miljöprovtagning** (bilder till vänster) | Vattenprover togs löpande genom hela projektet för att säkerställa att skyddsåtgärder mot grumling var tillräckligt effektiva. Vid misstanke om markföroreningar på det gamla hamnområdet togs markprover för att kunna klassa massorna. Merparten av massorna har återanvänts inom projektet, de massor som var förorenade transporterades bort för efterbehandling.

**Pålleverans** (bild sid. 40–41) | Detta var den första av sju leveranser. Pålarna har transporterats med fartyg från Turkiet där de tillverkats. Här lossas de i Frihamnen för lagring. Pålarnas dimensioner var cirka 800–1 100 mm i diameter med längder på 10 till 53 meter.









# Maria Westman

| Projektkommunikatör, Stockholms Hamnar

## VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?

Jag har varit projektets kommunikatör från januari 2014 fram till projektets slut 2016. De första pålarna till påldäcket hade precis kommit på plats när jag började.

## VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?

En utmaning har varit att under hela den intensiva byggtiden hålla mig uppdaterad, för att kunna förmedla en informativ och positiv bild av projektet både internt och externt. En stor utmaning har också varit att bygga upp och behålla omgivningens förtroende.



**Öppet hus i Värtahamnen** (bilder till vänster) | Vid två tillfällen har projektet haft Öppet hus där närboende och intresserade bjudits in. Besökarna erbjöds guidade turer både till sjöss och inne på arbetsområdet. Intresset var stort och dagarna blev mycket uppskattade.

## VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?

Målet för mig har varit att berätta om projektet både med byggtekniska fakta och på ett intressant och för allmänheten begripligt sätt. Jag har lagt ner mycket arbete på att upprätthålla goda relationer med de närboende och fattade tidigt beslutet att kommunicera med dem via direktutskick i brevlådan istället för som tidigare via vår webbplats.

Cirka 13 000 hushåll och 3 500 verksamheter har berörts av våra arbeten och ett trettiotal personer har hört av sig med klagomål under tre års tid. Det känns som ett gott betyg. Att alla som direkt påverkats av bygget vetat vad som berör dem, hur länge samt att de vetat vem de kunnat vända sig till med frågor eller synpunkter har starkt bidragit till att det kom så få klagomål när vi arbetade som mest.

Förutom att de som bor nära intresserat följt projektet har många små och stora grupper kommit på studiebesök. En intresserad allmänhet har tillsammans med de närboende haft möjlighet att besöka projektets Öppet hus, där arbetsplatsen visats av projektledningen. Projektledningen har också bjudits in som föreläsare till andra företag, utbildningar, konferenser och för erfarenhetsåterföring i liknande byggprojekt.

Att få vara med till projektets slut och se att det vi arbetat med nu är en färdig, fullt fungerande hamn känns stort och jag känner mig stolt över att få ha varit en del av det här stora och komplexa projektet.







# Hamnverksamhet under byggtiden

En stor utmaning för projektet var att inte påverka Tallink Siljas fartyg och den ordinarie hamnverksamheten under byggtiden. Verksamheten i hamnen har hela tiden pågått parallellt med byggverksamheten. Strategin var att separera hamnområde i drift och projekt. Hamnområdet omlokiserades därför successivt. Att flytta staketgränsen har kontinuerligt behövt godkännas av myndigheter.

Fartygstrafiken har inte påverkats och även om det tidvis varit mycket trångt har ytor för trailrar alltid skapats. Provisoriska lösningar undveks så långt det var möjligt.

I första hand har hamnverksamheten flyttat från befintliga till nya, färdiga ytor. Ett undantag var dock passagerargången. Under ett halvår användes både den gamla och den nya gången. För passagerarna blev det då längre att gå till fartygen. En planerad åtgärd för att klara detta var ett litet tåg som kunde transportera de som önskade skjuts.

Projektet har successivt lämnat över de färdiga delarna till hamndriften. Vissa delar har inneburit utbildningsinsatser och behov av intrimningsåtgärder efter färdigställande. Det gäller exempelvis manövrering av passagerargångar och fartygsklaffar.







# Henrik Ahlqvist

| Marknadsansvarig passagerartrafik, Stockholm Hamnar

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Eftersom jag från början kommer från sjösidan hade jag lite av en beställar- och bollplanksroll och var med ända från starten 2009. Jag skulle vara med och se till att det som byggdes faktiskt blev en fungerande hamnanläggning. Det var viktigt att både Stockholms Hamnar och våra kunder blev nöjda med den nya hamnen.

Den nybyggda hamnen togs i drift innan hela projektet vara klart, och då handlade mitt arbete mycket om praktiska korrigeringar, till exempel höjning av pollare, korrigeringar av landgångar, och att se till att det fanns terminalvärdar på plats som kunde visa bilister rätt.



**Januari 2015** (bild sid. 48–49) | Arbeten längs med kajläge 3. Här armeras det för kanalisationskolvverten samtidigt som pålar vibreras ner i bakgrunden.

## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED DEN NYA VÄRTAHAMNEN?**

Den gamla hamnen var sliten och hade vuxit ur sin kostym. Nu har vi fått en väl fungerande hamnanläggning med en ny fin terminal och bra uppställningsytor för fordon. Hamnen är ett lyft för alla: Staden, Tallink Silja, Stockholms Hamnar och passagerare.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

Att jobba både i projektet och i den dagliga hamnverksamheten. I stort sett har det fungerat bra, trots några gropar på vägen.

Under byggprojektets gång skulle den dagliga driften samtidigt fungera. Fartyg skulle gå i tid, och störningarna gentemot vår kund Tallink Silja och deras passagerare skulle vara så få som möjligt.

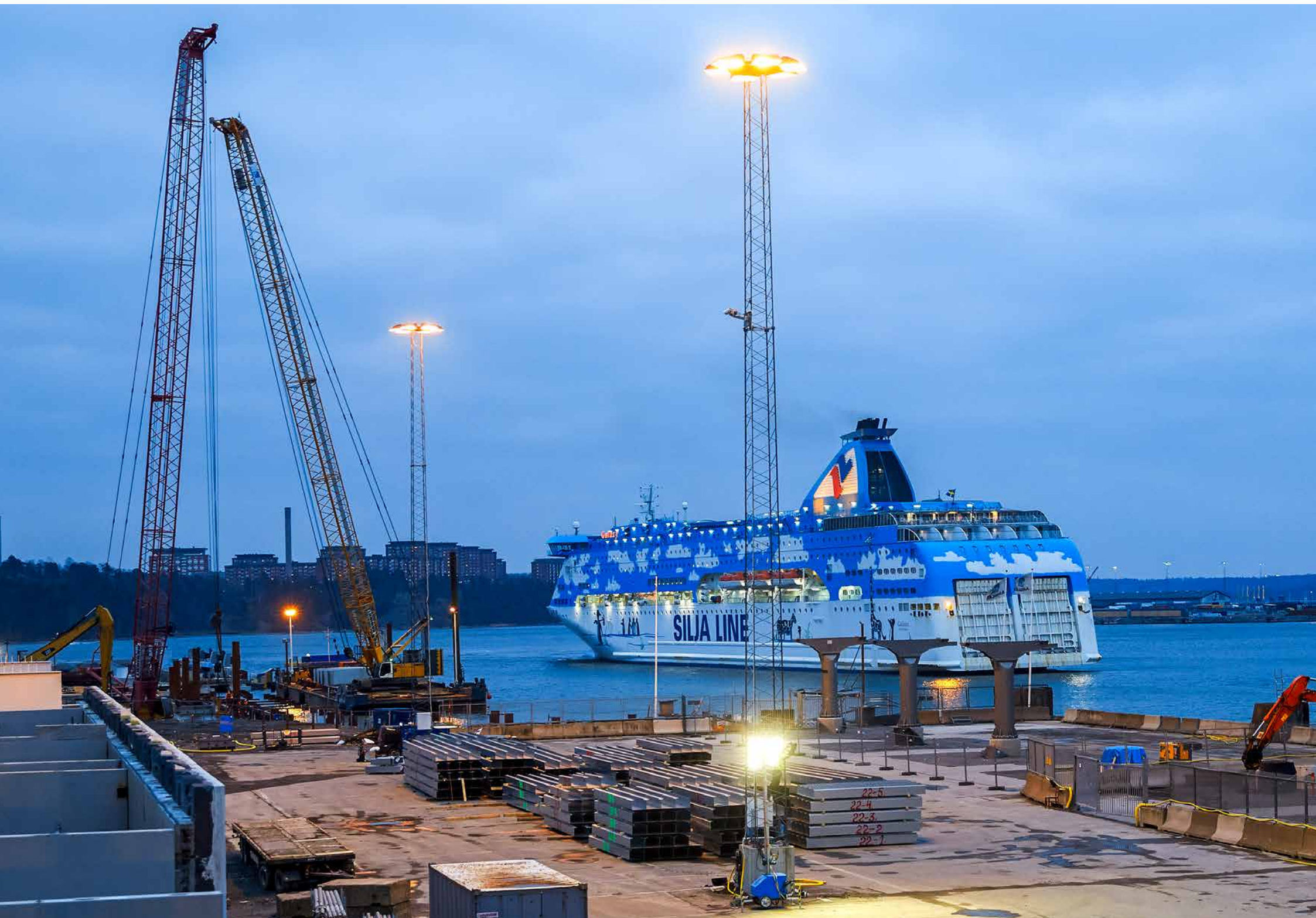
## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

Som beställare ska man vara otroligt delaktig i projektet från början. Som kravställare måste man vara väldigt tydlig, annars uppstår det lätt missförstånd. Jag borde ha varit ännu mer delaktig och jag skulle ha velat ha haft mer tid för det när det pågick.

Det är viktigt att alla parter i ett sådant här stort projekt har tålamod med varandra, har ett öppet sinne och en vilja att diskutera högt och lågt.

Och så har det varit jättehäftigt att få vara med och bygga en hamn och driftsätta den!

**Opåverkad fartygstrafik** (bild till höger) | Efter att Helsingforsbåten lämnat hamnen kom ett fartyg med material till Värta-terminalen. Det lastades av direkt på kajen och fartyget gick iväg precis innan M/S Galaxy till Åbo kom till samma kaj.



# Håkan Björlingsson

| Samordningsansvarig, Stockholms Hamnar

## VILKEN ROLL SPELADE DU I VÅRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?

Jag arbetade som samordningsansvarig för den fasta hamndriften. Hanterade uppställningsytor och säkerställde arbetsmiljön för hamnen, Tallink Silja och Logent. Jag var engagerad från årsskiftet 2012/2013 och fram till projektets slut 2016. Från den 1 december 2015 och framåt arbetar jag som terminalchef i Värtahamnen.

## VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÄRTAHAMNEN?

Vi får en helt ny och fräsch hamn och terminalbyggnad. Avfarten till Norra länken är en stor fördel för trafiken till och från Värtahamnen. Det nya intelligenta trafikledningssystemet medför många nya funktioner som till exempel skadefotografering av trailers före och efter ombordkörning.



## VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?

En stor utmaning för projektet har varit att hela tiden skapa ytor för att den ordinarie hamndriften ska fungera utan störningar parallellt med att hela hamnen har varit en byggarbetsplats. Det såg vi som en stor risk innan projektet började men vi har inte försenat ett enda fartyg på grund av våra arbeten och det känns mycket bra. En annan utmaning var att få hamnplanen och två kajlägen klara till fartygsflytten i oktober 2015.

## VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?

Det har varit en fantastisk resa. Det har varit otroligt roligt att se hur man jobbar i ett så här stort projekt. Jag trodde nog att mer skulle ha varit planerat från början men mycket har vi behövt lösa och anpassat efterhand.

Före projektet arbetade jag tio år i containerterminalen. Under åren i projektet har jag lärt mig väldigt mycket om mig själv, hur jag agerar och arbetar i olika sammanhang. Jag tar med mig en massa ny kunskap och erfarenhet.

Framför mig har jag den stora utmaningen i min nya roll som terminalchef. Tjänsten är helt ny för Stockholms Hamnar, så att hitta min roll och Stockholms Hamnars roll i den nya terminalen blir en utmaning.

---

**Decembersol över hamnbassängen 2015** (bild sid. 54–55) | Arbetena med att fylla igen delar av hamnbassängen förbereds. I bakgrunden syns den gamla passagerargången som länkas ihop med den nybyggda gången med en provisorisk del.

”Vi har inte försenat ett enda fartyg på grund av våra arbeten och det känns mycket bra”

| Håkan Björlingsson



MARINE GROUP

CARRIER I





Scandic

SILJA LINE

MARINE GROUP

# Kadri Land

| Fd verkställande direktör, Tallink Silja

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag var delaktig i Värtahamnens utveckling redan 2006, innan Värtaprojektet startade. I min dåvarande roll som vd för Tallink Sverige AB var vi en ganska liten aktör. Men när Tallink Grupp köpte Silja Line blev vi Stockholms Hamnars största kund – och därmed en viktig del av utvecklingen av Värtahamnen.

Under min ledning av Tallink Silja AB skrev vi under ett så kallat genomförandebrev som reglerar vår gemensamma utveckling av Värtahamnen. Det var en utmaning att hitta gemensamma lösningar på de frågor som kom upp, men med gott samarbete löste vi olika frågeställningar och kunde hitta bra fungerande lösningar.



## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÄRTAHAMNEN?**

I ett gammalt och slitet hamnområde växer det nu fram en modern, snygg, fantastisk hamn – med närhet till staden. Det här kommer att bli en fantastisk port in till Sverige för alla anländande turister.

Det är otroligt att det i ett tidigare ganska anonymt område, som Värtaområdet har varit i många år, nu växer upp en helt ny stadsdel med moderna och arkitektoniskt intressanta lösningar. Värtaområdet, och hela Norra Djurgårdsstaden, blir ett attraktivt område som kommer att bli en väldigt viktig del av det nya Stockholm.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

Utmaningen var att hitta bra lösningar som gynnar alla inblandade parter – och inte bli osams över småsaker. Det var också viktigt att bibehålla en fungerande verksamhet under byggnadsprocessen.

Vi är också mycket tacksamma över att Stockholms Hamnar har tagit stor hänsyn till våra önskemål och löst saker på bästa sätt.

## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

Med ett så stort projekt, som pågått så länge, måste man tänka flexibelt och ändra saker under tidens gång. Allt kanske inte fungerar som det var tänkt från början. Ett så långt och omfattande projekt kräver mycket tålamod för att få bästa resultat.

Jag är väldigt stolt över att vi som företag har varit med i detta omfattande projekt – som förändrar hela infrastrukturen i Stockholm. Som deltagare i projektet har man också varit tvungen att tänka långsiktigt och se in i framtiden på ett kreativt sätt. Det har varit väldigt utvecklande för mig som person.

---

**April 2014** | Fartygen har kommit och gått under hela byggtiden. Ett stort arbete har lagts på att få uppställningsytor i hamnen för avgående fordon.







# Förberedande arbeten

I delprojektet Förberedande arbeten har ambitionen varit att ordna för de större entreprenadernas etableringar. Nya hamnytor har kontinuerligt skapats innan gamla ytor kunnat tas i anspråk av projektet. Strategin har varit att hålla hela utvecklingsprojekt Värtan utanför den ordinarie hamnverksamheten genom att successivt flytta den driftsatta hamnens staketgräns.

Andra uppgifter för Förberedande arbeten har varit att riva och flytta anläggningar som låg i vägen för de större projektens framdrift. Exempel är flytt av ledningar i mark, nya tillfartsvägar och tillfälliga passagerargångar. Mycket av arbetet har lagts på skedesplanering.





# Kristian Martti

| Projektledare Förberedande arbeten, Stockholms Hamnar

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÅRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag var projektledare för delprojekt Förberedande arbeten från 2013 och fram till projektets slut. Uppdraget innebar att se till att delprojekten hela tiden hade ytor att arbeta på, samtidigt som hamndriften fungerade. Den här planeringen hanterade vi främst genom visualisering av de olika delprojektens tidplaner, i så kallade skedesplaner. Även bodedablering och rivningar av gamla byggnader ingick i uppdraget.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

Personligen har det varit en roll att växa in i. Jag har tidigare erfarenhet från entreprenörssidan, men att vara beställare ställer i mångt och mycket andra krav. Erfarenheten som entreprenör har dock varit till stor nytta.

Den stora utmaningen har varit samordningen. Det var många starka viljor som skulle samsas om samma ytor. Skedesplanerna var ett väldigt bra verktyg för att hitta de bästa lösningarna för att komma vidare i projektet.

## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

Jag är stolt över att inte ett enda fartyg har blivit försenat på grund av projektet. Det ser jag som en stor framgång!

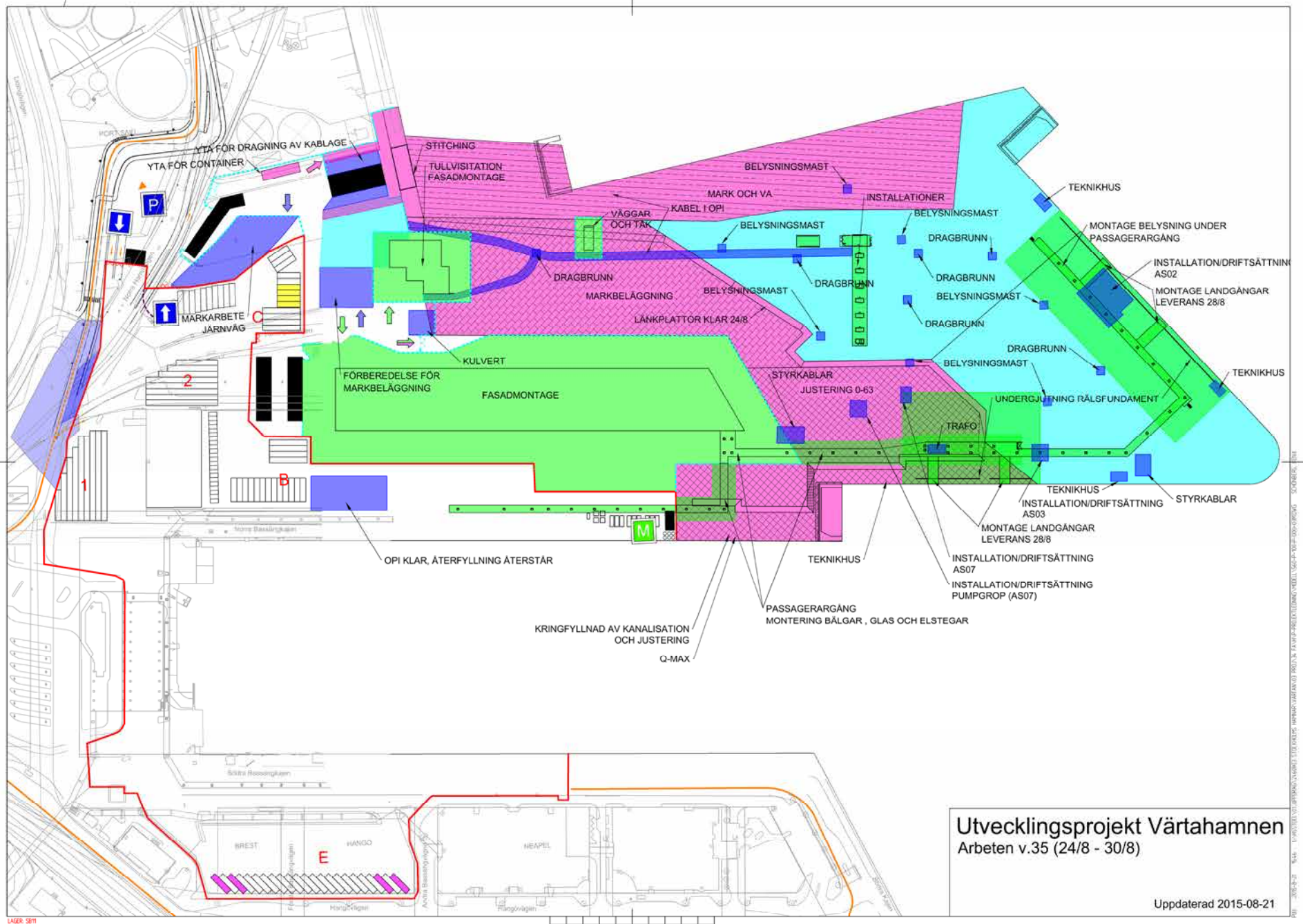


---

**Ombyggnaden av Värtahamnen** (bild sid. 60–61) | Den rosa linjen visar Värtahamnens ytor före ombyggnaden och den gula visar hamnen efter ombyggnaden. Hamnytan är totalt 131 000 m<sup>2</sup> – lika stor yta som Värtahamnen var före ombyggnaden. Det utbyggda området i vattnet är 85 000 m<sup>2</sup>.

**Den gamla passagerargången** | I december 2015 monteras den gamla passagerargången i färjeläge 5 ner. En stor del av Förberedande arbetens uppgifter har varit att riva gammal infrastruktur för att göra plats för den nya.





**Skedesplan** (ovan) | Med hjälp av utförliga skedesplaner där varje delprojekt har sin färg har arbetet planerats vecka för vecka. På veckomöten gick nästkommande veckors arbeten igenom. Skedesplanerna har varit A och O under projektiden.

**Augusti 2015** (bild till höger) | Bilden är tagen vid samma tidpunkt som skedesplanen visar.







# Pir och kaj

Delprojekt Pir och kajs huvuduppgift har varit att skapa 85 000 nya kvadratmeter hamnyta samt att bygga om och förnya hamnen genom att skapa fem kajlägen och totalt 1 200 meter kaj.

Grundläggningen av den nya piren (etapp 1 och 2) startade sommaren 2013 och pågick fram till oktober 2015. Under de dryga två åren pålades ett tusental meterbreda pålar som alla var mellan 20 och 50 meter långa. Varje påle avslutades med en förtillverkad påltopp, en så kallad pile cap. På dessa monterades det sedan drygt 800 stycken förtillverkade påldäckselement.

Påldäckselementen, som väger 80 ton styck, sammanfogades genom att gjuta ihop utstickande armering. Den här metoden gjorde att effekten av förtillverkning maximerades, däckets blev fritt från krympsprickor och gav ett slutresultat av högsta kvalitet.

I de inre grundare delarna gjordes en utfyllnad bakom en tvärgående spontlinje. Utfyllnaden utfördes delvis genom att använda muddrade lermassor som stabiliserades med en blandning av kalk och cement.

En utmaning var att bygga fem nya rörliga påkörningsramper som länkar mellan hamnplanen och fartygens lastdäck. Ramperna har en bredd på cirka trettio meter.

Hamnen utrustades också med en stor mängd hamnspecifik utrustning som pollare, räddningsstegar och fendrar. Dessutom monterades en hel del kulvertar, rördragning och kanalisation som förberedelser åt delprojekt Infrastruktur.







# Linus Levinsson

| Biträdande projektledare Pir och kaj, Stockholms Hamnar

## VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?

Jag arbetade som biträdande projektledare för delprojektet Pir och kaj. I början av projektet arbetade jag även med förberedande arbeten som rivningsarbeten, dra fram högspänning, flytta dåvarande incheckning med mera.

Jag började som konsult på Stockholms Hamnar 2011. Det året samt 2012 pågick arbetet med förfrågningsunderlag till kontraktshandlingarna. Under 2012 kontrakterades entreprenören för bygget av piren och kajerna, det danska företaget Aarsleff, som påbörjade arbetet den 1 februari 2013. De följande tre åren pågick arbetet med att färdigställa kajlägena F1, F2 och F3. Under 2016 arbetade jag som projektstöd till de kollegor som tagit över arbetet med att färdigställa kajlägena F4 och F5.

## VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?

Ingenjörsmässigt är det en dröm att få arbeta med olika teknikområden i stora infrastrukturprojekt. I Värtaprojektet har vi utfört komplicerade betongarbeten, svåra geo- och pålningsarbeten samt byggt stora ytor med mark, VA och beläggningar. Det har varit extra utmanande att expandera Stockholm över ett stort vattenområde med en fullt fungerande hamnverksamhet i det direkta närområdet.

Under merparten av projektet, och speciellt efter det att vi hade bestämt datum för flytt av färjorna, arbetade vi med att följa tidplanen utan att riskera avkall på arbetsmiljö, miljö, kvalitet och ekonomi. Vi lyckades väldigt bra tack vare ett professionellt tillvägagångssätt och en fantastisk gruppdynamik. Vi kan alla se tillbaka på en tid av långa dagar och helger, tvivlande omgivning men också på ett stimulerande och ytterst lärorikt projekt. Ingen tvivlade någonsin att vi, tillsammans med vår entreprenör, skulle uppfylla de fastslagna tiderna. Vi lyckades till och med sluta några månader innan tänkt datum.

**Spontvägg** (bild sid. 68–69) | Den 200 meter långa spontväggen byggdes för att innesluta den gamla piren. Utrymmet mellan spanten och den gamla piren fylldes upp med berg- och muddermassor.

Muddermassorna bestående av lera stabiliserades med koppelare där en blandning av kalk och cement blandas med ler-massorna under högt tryck. Utfillnaden blev till slut ny hamnyta.

## VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?

Ett bra samarbete och stort förtroende, det är grunden till goda resultat. Alla stora infrastrukturprojekt har ungefär samma utmaningar och möjligheter – och det är alltid personerna i projektet som gör resultatet.

Jag är så tacksam för att jag fått tillbringa flera år med mina kollegor i Värtaprojektet. Det har varit en glädje att gå till jobbet. Alla ska känna stolthet och lycka efter en dag och det gjorde vi i delprojekt Pir och kaj. Jag kommer att försöka bygga upp en liknande arbetsmoral och möjligheter till gott samarbete i kommande projekt.



**Augusti 2014** (bild till vänster) | På bilden ses monteringen av en påle i förgrunden och pråmar med betongelement och pile caps till pådäcket i bakgrunden. Till vänster ses spontväggen innanför pådäcket.









# Klaus Niederdrenk

| Platschef Pir och kaj, Aarsleff

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag var Aarsleffs platschef för delprojektet Pir och kajs arbeten, och även projektledare för delprojektet Infrastrukturens arbeten från januari 2016. Jag var med hela vägen – från första dagen när kontraktet skrevs under och fram till projektets slut 2016.

## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÄRTAHAMNEN?**

Det är en enorm förbättring av trafiksituationen i området, särskilt i kombination med Norra länken. Man får också en attraktivare hamn för passagerare som reser österut. Det nya hamnområdet kommer även att locka besökare som inte ska resa.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

Det var att hitta balansen mellan tidspress och ekonomi- och kontraktskrav. Att acceptera och respektera alla olika karaktärer och att vägleda dem mot målet. Och att drabbas av bakslag utan att förlora fokus och att kämpa för att komma tillbaka i rätt riktning.

## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

För mig personligen har det varit ännu en trevlig erfarenhet av att arbeta i Sverige och att vara engagerad i ett stort tekniskt utmanande projekt med många olika yrkesgrupper och nationaliteter.

Att vara en del av ett kompetent och motiverat lag med både entreprenör och beställare för att lösa problem tillsammans. Som ingenjör är det fantastiskt att få med sig den här erfarenheten av ett stort marint projekt.

Tack vare en genuin laganda har det här projektet blivit en stor framgång och både affärsmässiga och privata vänskapsband har knutits.



---

**1 083 rörpålar** (bilder sid. 72–74) | Alla rörpålar specialbeställdes med överlängd från Turkiet. Där svetsades och kvalitetstestades de innan de skeppades sjövägen hela vägen till Frihamnen för lagring. Pålarnas dimensioner var 813–1 168 mm i diameter med längder på 10 till 53 meter. De väger upp emot 622 kilo per meter.



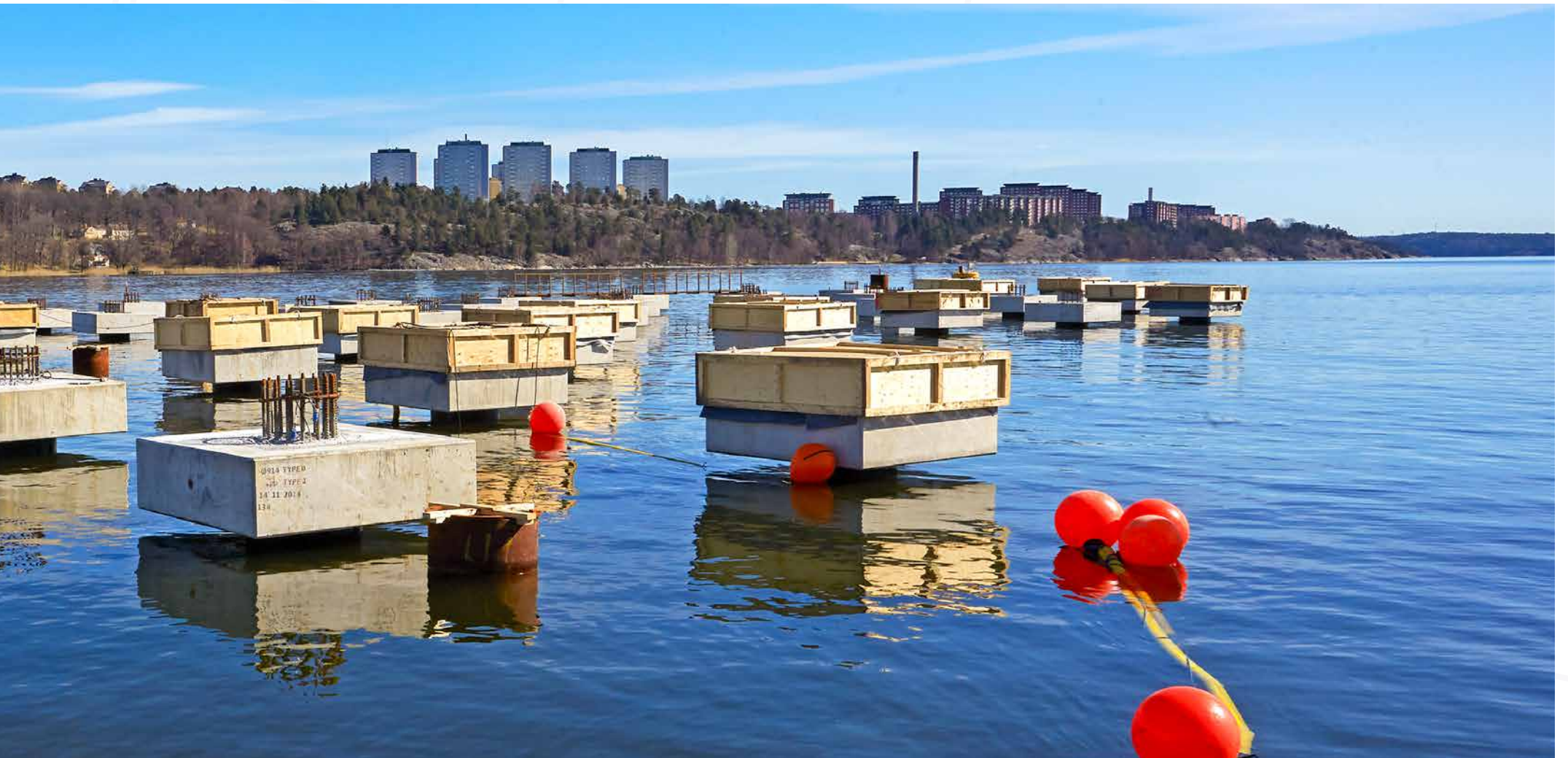




**Resonansfri vibrator** (bild sid. 76–77, samt bilden till vänster) | Den resonansfria vibratorn vibrerade ner pålarna genom de övre, lösare jordlagren och ner i de mer hårda friktionsmaterialen. Till sist slogs pålarna ner till berg med en bullerdämpande hydraulisk hammare. Efter att bärförmågan kontrollerats kapades den uppstickande delen av på rätt höjd.

För bästa möjliga precision installerades rörpålarna med hjälp av GPS-utrustning på kranmasten samt med inmätning från land. Samtliga pålar dokumenterades i en påljournal och mättes in i x-, y- och z-plan för fortsatta arbeten.

**Pålar, pile caps och däckelement** (bilder ovan och till höger) | Efter att pålarna installerats med ett mellanrum på åtta meter och kapats på rätt nivå monterades ett påltoppselement, så kallad pile cap, på varje påle. Det monterades med ett specialbyggt verktyg som roterar och positionerar det på plats över pålen. Elementet har en armeringskorg som sänks ner i pålen för att senare gjutas fast till en så kallade pileplug som håller ihop pile cap och däckelement med pålen. Fyra pile caps fungerar tillsammans som upplag för ett däckelement.







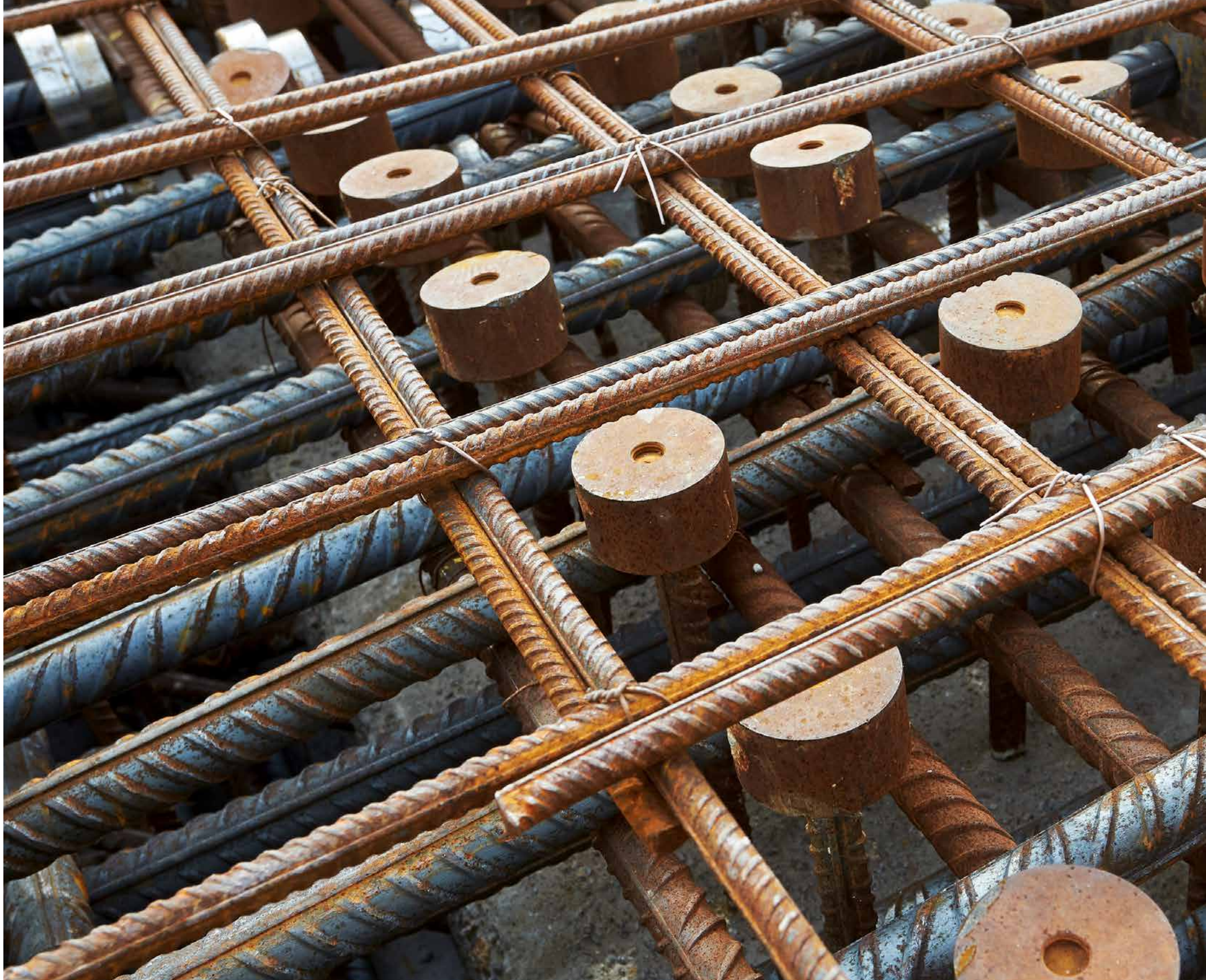


**Påldäcket** | Däcket består av totalt 840 färdiggjutna och för-  
armerade 8 x 8 meter stora däckelement. Däckelementen  
prefabricerades på en betongfabrik i Polen och fraktades till  
Värtahamnen med pråm. Marinkranen Lodbrok monterar däck-  
elementen i augusti 2014.

**De monterade däckelementen** (bilder sid. 82–85) | Elementen  
hade en ursparing i kanterna som armerades och göts ihop med  
elementen bredvid. Successivt bildades en färdig betongyta.  
Bilden längst ner till höger på sidan 85 är från den 28 maj 2015  
när det sista av de 840 betongelementen på piren installerades.

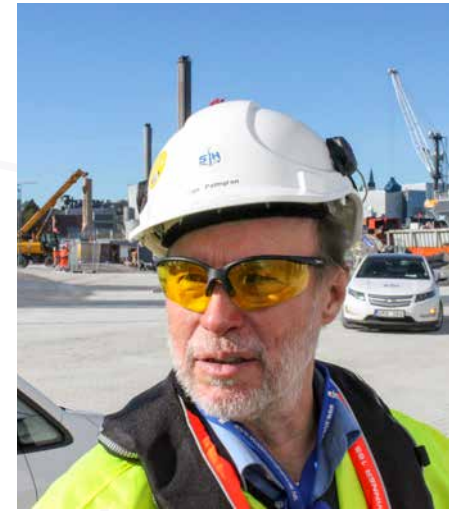












**Schaktning och justering av botten** | Här schaktas och justeras botten utanför den gamla piren innan stora L-formade betongfundament sänktes ned. Tillsammans med den långa spontväggen inneslöt L-stöden den gamla piren.

**Projektledare** | Dan Palmgren (t.h.) var projektledare för Pir och kajns arbeten under åren 2013–2015. Pär Henrik Willenfeldt (t.v.) tog över rollen 2016 och slutförde projektet. Pär Henrik var med från projektets start som bygglärdare för Pir och kajns betongarbeten.

# Per Vinther Larsen

| Projektchef, Aarsleff

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÅRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Från november 2011 till mars 2012 ansvarade jag för Aarsleffs anbud. Efter det deltog jag i avtalsförhandlingar, och ända sedan vi fick kontraktet i februari 2013 och fram till slutet arbetade jag som projektchef från Aarsleffs sida.



## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÄRTAHAMNEN?**

Jag har främst arbetat med hamnar och marina anläggningar sedan jag tog min ingenjörsexamen 1992. Det är ett mycket stort privilegium att få vara med och bygga upp en stor och spännande projektorganisation. Värtahamnen innehåller så många spännande ingenjör- och byggdiscipliner.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

Den största utmaningen har enligt min uppfattning varit att slutföra huvuddel 1 och 2, det vill säga piren, i tid. Det var en väldigt ambitiös tidsplan och vi arbetade väldigt hårt. Det blev många långa dagar och ibland arbetade vi dygnet runt för att slutföra de delarna av projektet i tid.

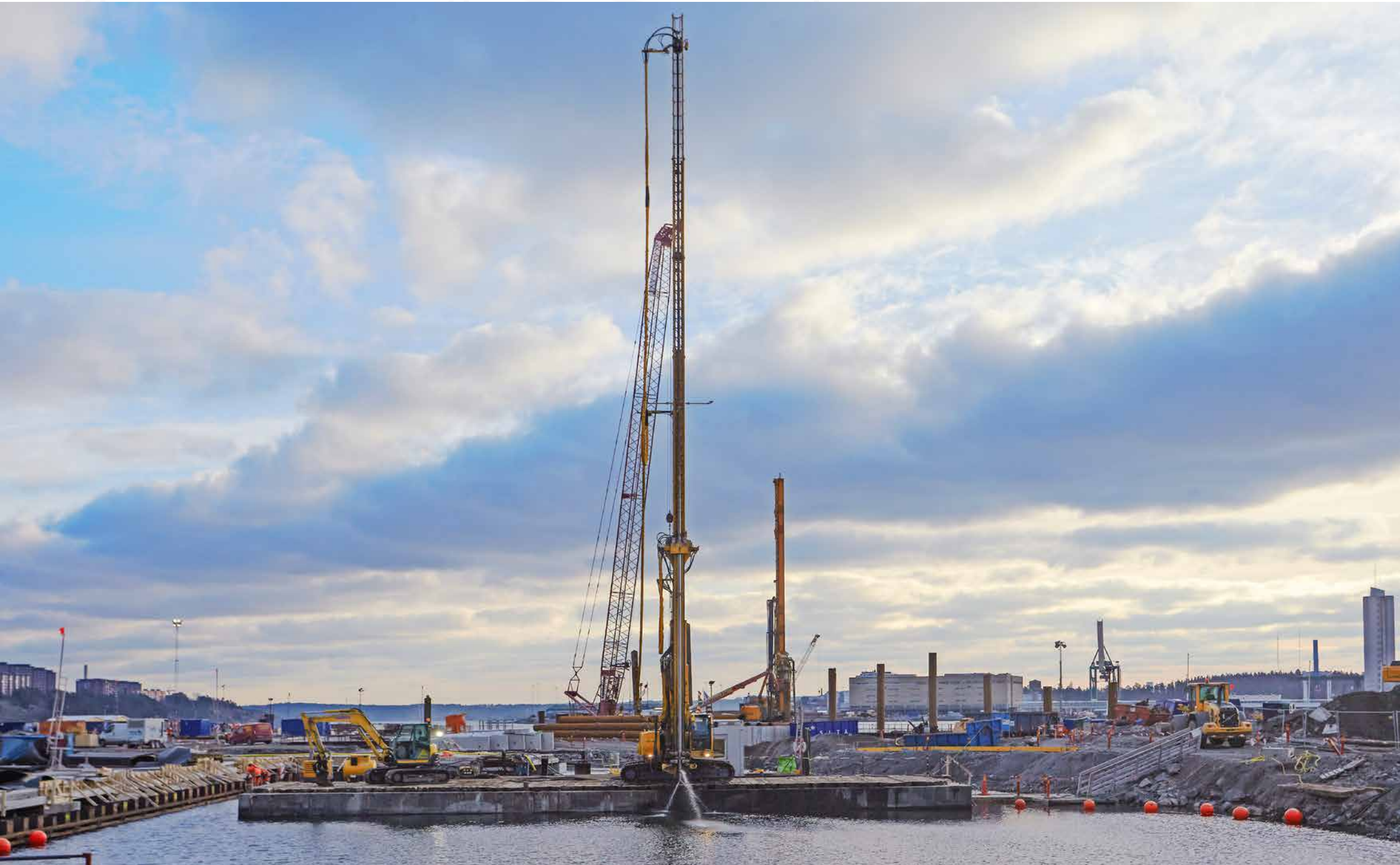
## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN PROJEKTET?**

För det första är jag mycket stolt över att vara en del av den organisation som varit med om att bygga den nya Värtahamnen. Det är ett mycket spännande projekt och jag tror inte att jag någon gång i min karriär har lärt och utvecklat mig så mycket inom mitt yrkesområde och inom projektledning som jag har gjort under de senaste tre åren i Stockholm. Det har också varit ett nöje att samarbeta med Stockholms Hamnars projektorganisation.

---

**Utfyllnad mellan pir och spont** | Innan fyllnadsmassorna lades mellan den gamla piren och sponten stabiliserades sjöbotten med så kallad jetgrouting. Det innebär att en cementblandning sprutas ner i massorna under högt tryck.









**Påldäck** (bild till vänster) | Biträdande projektledare för Huvuddel 3, Kristofer Manneteg går på det färdiga påldäcket och tittar ner på L-stöden som nu försetts med dragstag mot den gamla kajen.

**Länkplattor** (bild ovan) | Den övre bilden visar när samma del byggs i hop med länkplattor i augusti 2015.

**Lodbrok lyfter rampen** (bild sid. 92–93). Marinkranen Lodbrok monterar en av de fem rörliga fordonsramperna. Rampen är 29 meter bred och 16 meter lång och väger 160 ton.









**Nya förtöjningar** (bilder ovan) | Överst ses fender och pollare i kajläge 2 samt i bilden under en så kallad Quick Release Hook som gör förtöjningsarbetet lättare och säkrare.

**Gjutning av betongkulvert** (bild till vänster) | Längs med alla kajer göts också en betongkulvert med ledningar för media samt kanaler för matning av ström till de fem nya kajlägena.

**Hamnbassängen i september 2016** (bild sid. 96–97) | Mellan de två spontväggarna går det nu dragstag. Arbetet med att fylla igen med massor har påbörjats. Utanför spanten är pålarna på plats och arbetet med betongdäcket pågår. Här ska sedan en väg och uppställningsytor för fordon byggas.







Scandic

www.varfahamnen.se

OSTEVA



# Infrastruktur

Delprojekt Infrastrukturs uppgift har varit att utföra markarbeten och att bygga alla tekniska system som behövs i en modern hamn. Större delar är körytor, VA-system med svart- och gråvattenmottagning, el och elanslutningar av fartyg, belysning av hamnplan, hamnsäkerhet (ISPS) och trafikstyrning.

Den största utmaningen har varit att nå en rationell produktion samtidigt som arbetet hela tiden endast kunnat bedrivas på mindre ytor, hårt styrt i tiden mellan delprojekten Pir och kaj och Byggnader.

Delprojektet har även utfört en hel del teknikutveckling som till exempel trafikstyrning. En omfattande samordning har också skett med Stockholms stads ledningsdragande bolag och förvaltningar.



# Jan Antonsson

| Projektledare Infrastruktur, Stockholms Hamnar

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag har arbetat som projektledare för delprojektet Infrastruktur. Jag började som konsult anställd av WSP 2010 och sommaren 2012 blev jag anställd av Stockholms Hamnar.

Först jobbade jag med ett program för Infrastruktur som omfattade mark, trafik, el, VA, styr och regler, ITS (trafikledningssystem) och systemintegration. Efter det arbetade jag fram en systemhandling som senare blev förfrågningsunderlag. Hösten 2013 gjordes de första upphandlingarna som var el- och markentreprenaden.

## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÄRTAHAMNEN?**

Det har inte byggts en hamn i Sverige på 100 år. Att då få vara med om att bygga Värtahamnen har varit otroligt inspirerande. Eftersom det inte fanns så mycket erfarenheter av hamnbyggande så fick jag vara med och ta fram nya lösningar och konstruktioner. Delprojekt Infrastruktur spänner över flera teknikområden vilket har inneburit en stor utmaning för en ingenjör.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

För mig personligen har utmaningarna varit att jobba med några teknikområden jag från början hade mindre erfarenhet av samt att bygga en bra organisation i delprojekt Infrastruktur.

För projektet var den största utmaningen att hålla igång hamnverksamheten samtidigt som vi byggde. Om vi hade stört färjetrafiken så hade det inneburit stora viten för projektet. Att samordna delprojekten var inte heller helt lätt. Dessutom innebar drifttagningen av olika delar av hamnen en stor tidspress.

---

**Sprängning** | Under våren 2016 gjordes sprängningar längs med terminalens södra fasad för att komma ner till rätt nivå.

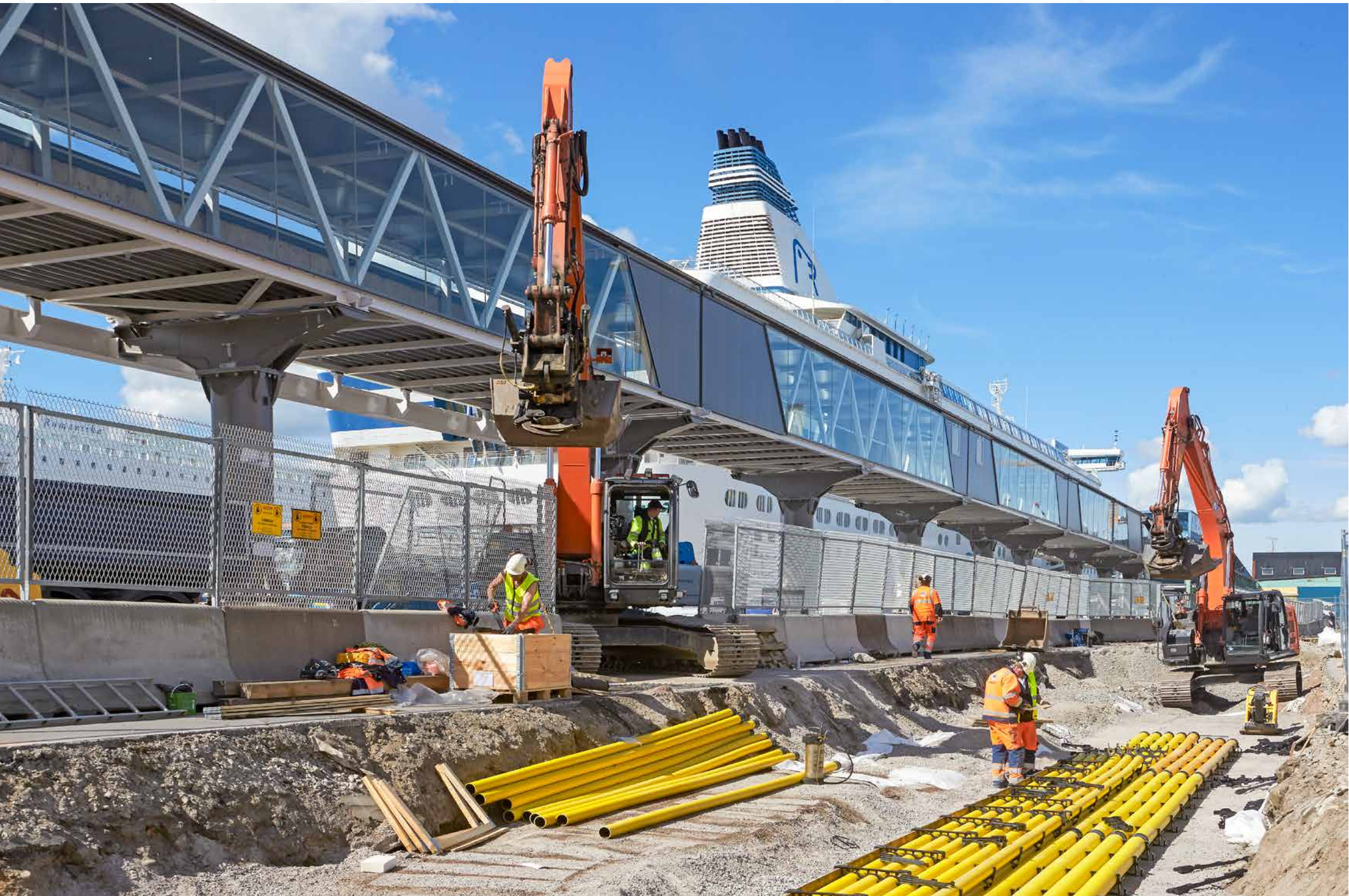
## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

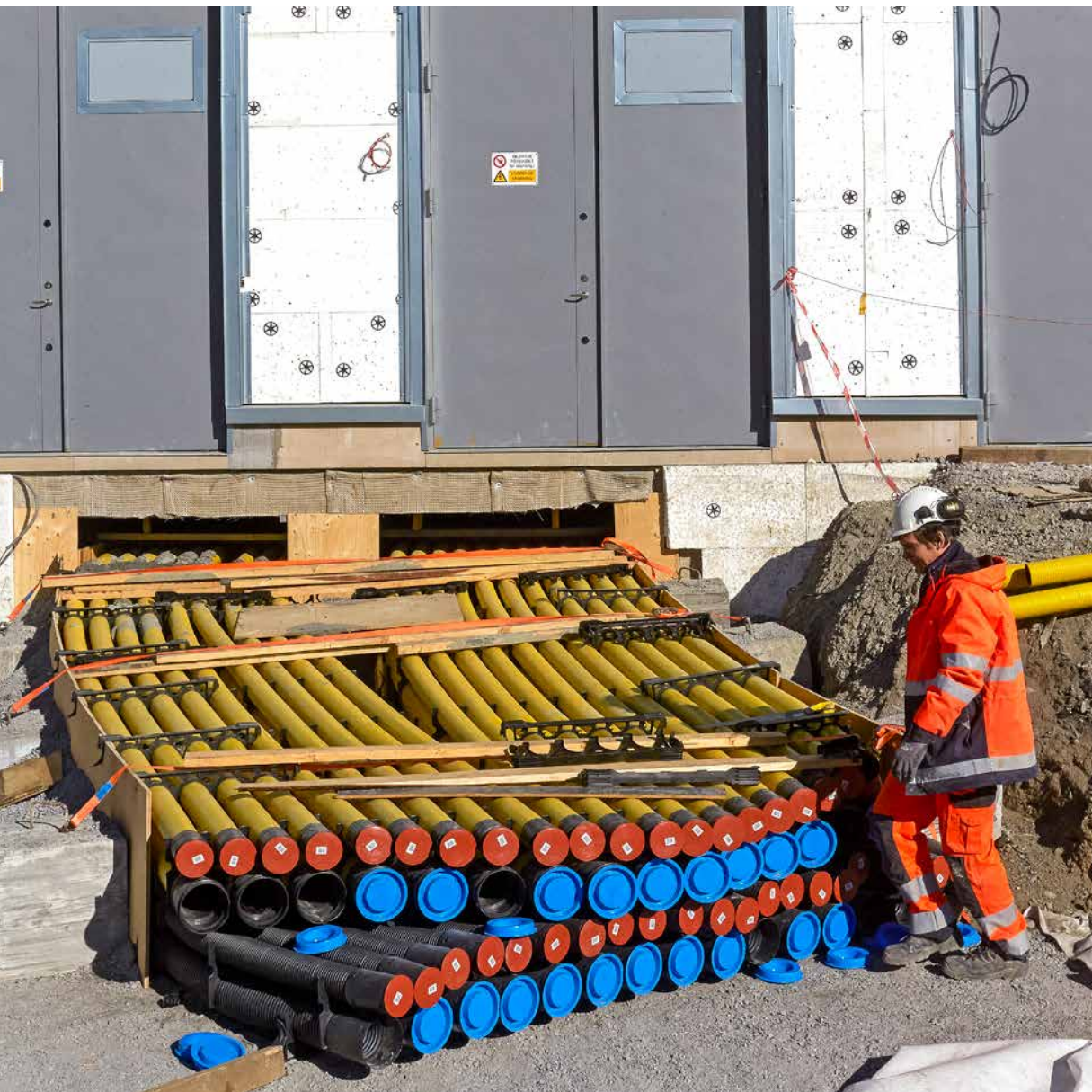
Det jag tar med mig är vikten av att skapa ett bra arbetsgång, både tekniskt och socialt.

En av målsättningarna var att alla som jobbade skulle känna en stolthet för Värtaprojektet vilket jag tycker vi lyckades med. Vi har haft ett väldigt bra samarbete vilket gjort att jag tyckt att det varit kul att gå till jobbet.

För mig personligen har det inneburit att jag har fått många nya erfarenheter av olika teknikområden och fått vara med att utveckla ny teknik.







**Fördelningsstationen** | Stationen är hjärtat i hamnen. Härifrån utgår all el- och vattenförsörjning samt fiber för datakommunikation. Eleffekten från Fortum är 24 MW. I byggnaden finns ett ställverk och sju transformatorer varav fem är till för att försörja

kajerna med elanslutning av fartygen. Från fördelningsstationen går OPI-kanaler runt hela hamnplanen. I kanalerna drögs sedan alla elkablar som försörjer hamnen med el.







**Dagvattenrännna** (bild sid. 104) | På hela hamnplanen finns ett stort antal rännor för dagvatten. Här görs en form inför gjutning av en dagvattenrännna. Dessa rännor leder regnvattnet till en reningsanläggning under hamnplanen innan det släpps ut i vattnet.

**Form sätts** (bild till vänster) | Inför gjutning av ett pelarfundament sätts här formen i januari 2015.

**Pelarfundament och pelare** (bild ovan) | Längs med kajerna 2, 3 och 4 byggdes det pelare för den 650 meter långa passagerargången.

**Gjutning av fundament** (bild sid. 106–107) | Fundament gjuts till en av passagerargångens pelare.









---

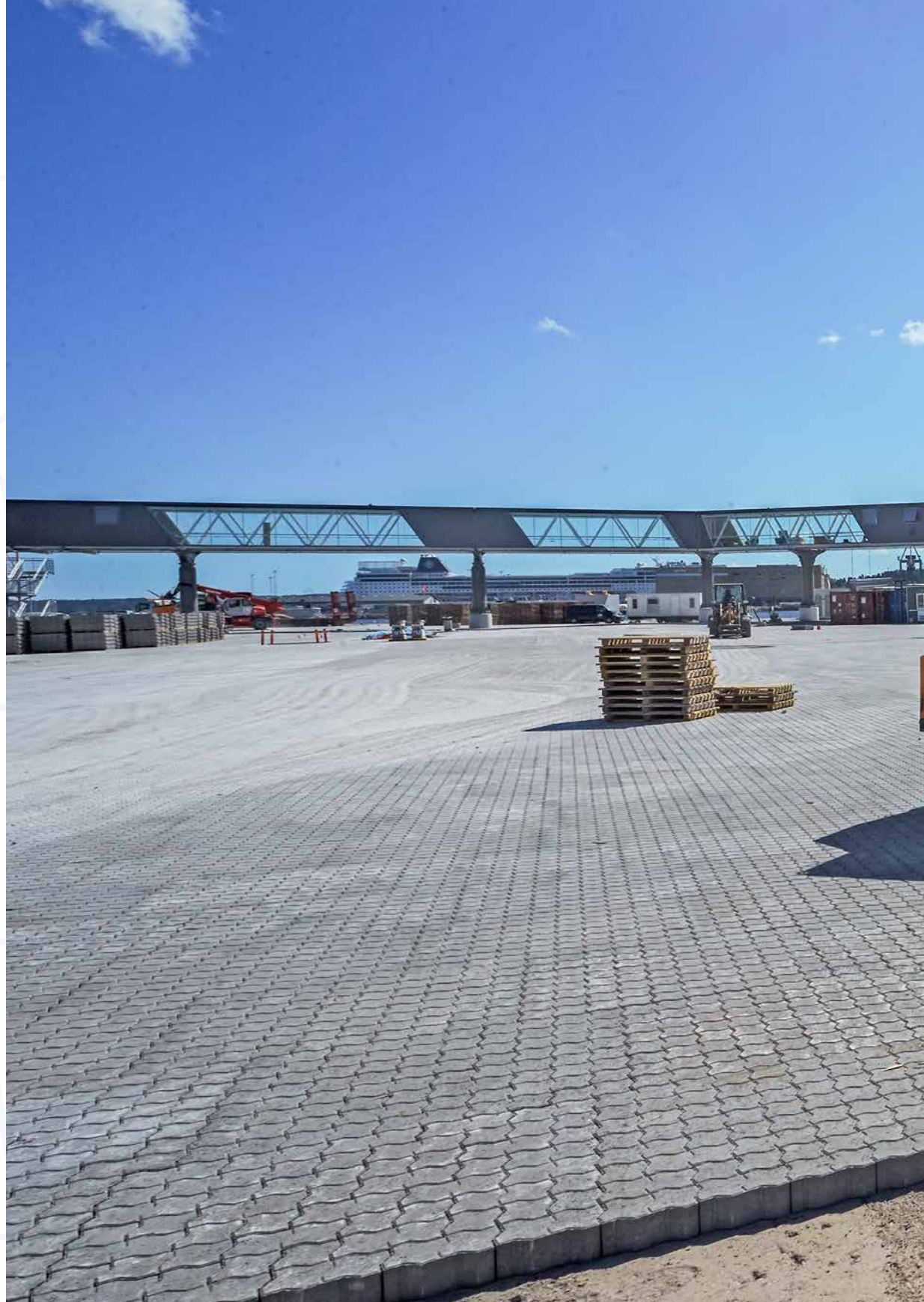
**Järnvägsspår** | Till det norra kajläget byggdes ett järnvägsspår. Projektet byggde även järnvägsspår in till Fortums nya pir i hamnen.



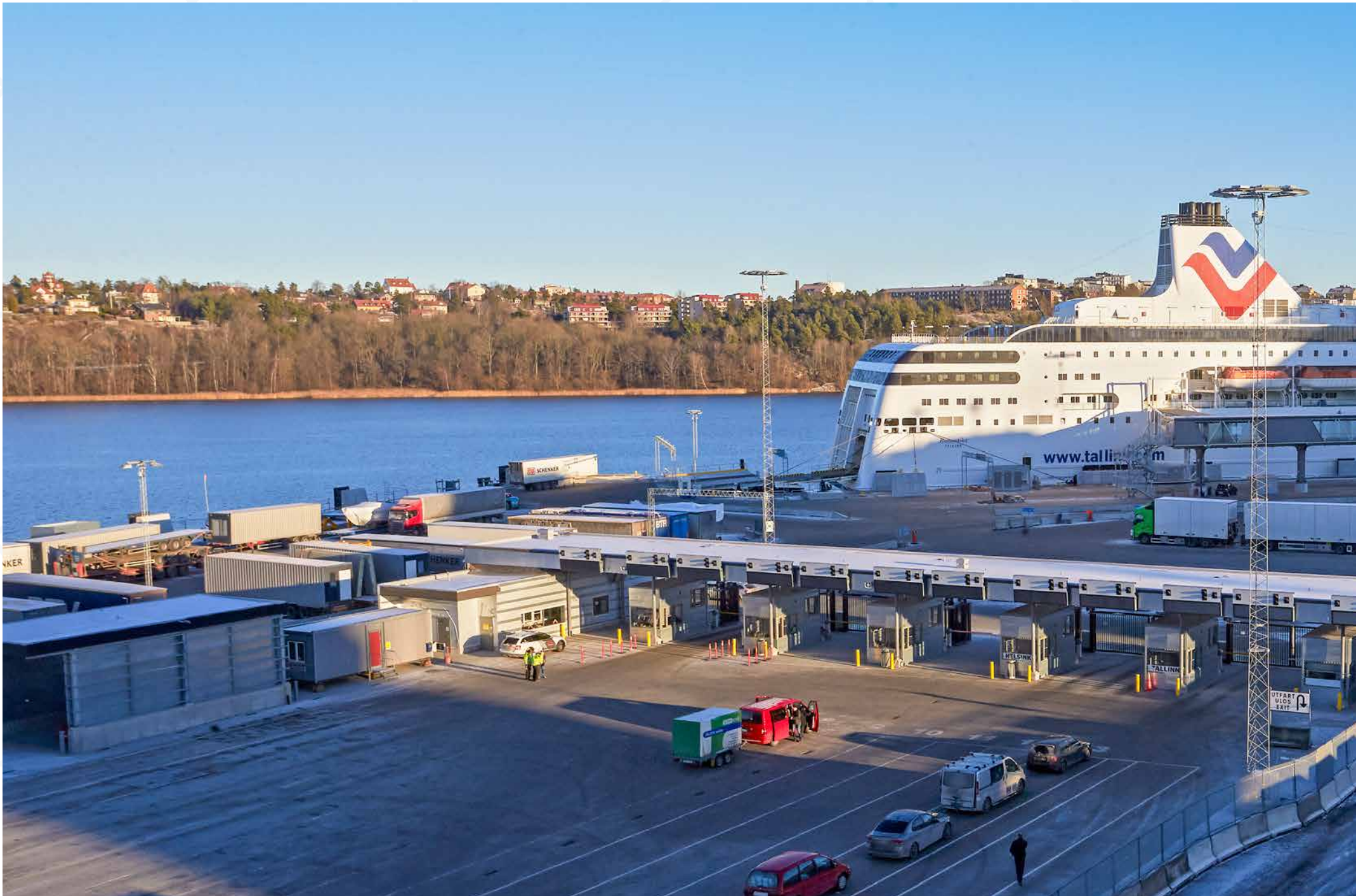
**Miljöstation** (övre bild) | Längs med kajläge 3 ligger hamnens miljöstation. Här samlas hamnens sopor som sedan sorteras för återvinning.

**Teknikhus** (bild ovan) | På varje kaj finns två teknikhus. Teknikhusen har en kapacitet på cirka 300 kubik i timmen när fartygen tömmer svart- och gråvatten som går direkt ner till Stockholm Vattens reningsanläggning. Via teknikhusen bunkrar man även på med 300 kubik färskvatten i timmen. I anslutning till teknikhusen är det förberett för fartygen att elansluta när de ligger vid kaj.

**Marksten** (bild till höger) | På påldäckets betongyta packades krossmaterial i olika storlekar. På detta har sedan 80 000 kvadratmeter marksten lagts som bildar den färdiga hamnplanen. Markstenen läggs på med hjälp av en maskin som pusslar in en kvadratmeterstor bit i taget. Och det går undan – på en dag kan man lägga 1 400 kvadratmeter med hjälp av två maskiner. Förutom att markstenen är vackrare än asfalt är den betydligt mer hållbar och miljövänlig.









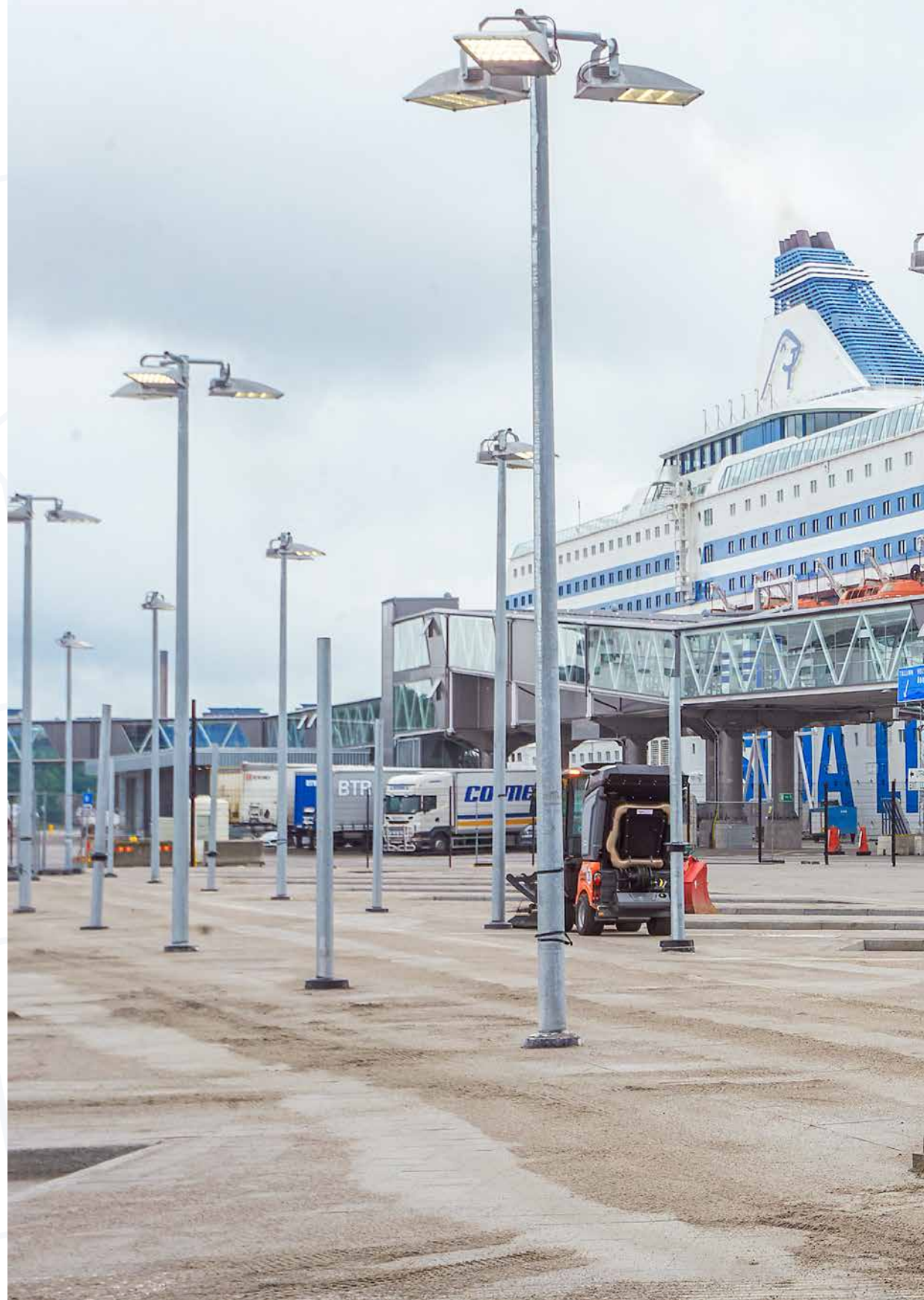


**Incheckning av fordon** (bilden till vänster och ovan) | Hamnplanen och incheckningen är utrustade med dynamiska skyltar och ett så kallat ITS-system (Intelligent Trafikstyrningssystem) som styr all trafik till fartygen på ett säkert sätt. Sex incheckningskurer för fordon, en speditionsbyggnad och en selektionsplats för tullen har också byggts.

**Tullbyggnad** (bild överst) | Värtahamnens nya tullbyggnad för fordon i juli 2015.

**Belysningsstolpar** | Stolparna med LED-belysning monteras på den blivande bussparkeringen.

**LED-lampor** (bild sid. 116–117) | På hamnplanen finns sju 24 meter höga belysningsmaster försedda med energisnåla LED-lampor som har ett avancerat styrsystem.











# Byggnader

Delprojekt Byggnaders mest iögonfallande arbete har varit den nya terminalbyggnaden. Värtaterminalen rymmer förutom ankomst- och avgångshall också lager, verkstäder, kontor, restaurang och bistro. I upphandlingen för terminalbyggnaden har Stockholms Hamnar ställt höga krav på logistik, arkitektur, miljöprestanda och tillgänglighet.

Andra för hamnfunktionen viktiga byggnader är passagerargång, landgångar, incheckningslinje, tullbyggnad, miljöstation och fördelningsstation, genom vilken större tekniska system fördelas i hamnen.





# Att gestalta en hamn med byggnader

I början av 2009 fick projektet uppdraget att arbeta fram en programhandling för nya byggnader i Värtahamnen. Sedan tidigare fanns det bara en kort beskrivning av vilka funktioner och ytor som skulle skapas. Passagerarterminalen var planerad att ligga i den nya handelsplatsen, kvarteret Valparaiso, som Stockholms stad skulle bygga. Utifrån intervjuer och utredningsarbeten blev det snabbt tydligt att det var många funktioner som behövde säkerställas på hamnplan.

När programskrivningen var klar våren 2009 och det var dags att hitta ett gestaltungsuttryck, studerades de förutsättningar som skulle gälla för den nya hamnen och ett antal viktiga punkter sammanställdes:

## **HAMN MÖTER STAD**

Hamnverksamheten integreras med innerstadens expansion.  
Hamnens bidrag till den nya Djurgårdsstadens siluett längs vattenlinjen.  
Formspråk i siktlinjer från vattnet, hamnplan och den nya handelsplatsen.

## **PORTEN TILL STOCKHOLM**

Hamnens attraktionskraft för Stockholm som turiststad.  
Ankomstupplevelsen för den resande.  
Den visuella kontakten med vattenlinjen från land.

## **MODERN OCH EFFEKTIV HAMN**

Fokus på resenärens välmående och positiva upplevelse.  
Tydlig logistik, viktiga utblickar och siktlinjer, upplevelser av ljus och luft.  
Enkel, flexibel, igenkännande och tillgänglig för alla.

## **FLÖDEN OCH PASSAGERARVÄNLIGHET**

Stora flöden under kort tid av människor, fordon och gods, vision av helhetsbild.  
Vertikal och horisontell samverkan mellan terminal och hamnplan.  
Trygg med tydlig orientering.

I maj 2009 gick Stockholms Hamnar ut med en intresseanmälan för de nya byggnaderna och 22 arkitektkontor lämnade in ansökan. Av dessa var det fyra som kvalificerade sig för anbuds lämning: Lund & Valentin Arkitektur och Design, c.f. Møller/Berg Arkitektkontor, Pöyry/e.l.e Arkitekter och Wingårdhs.

De fyra arkitektkontoren fick på hösten 2009 i uppdrag att ta fram var sitt gestaltungsförslag och skissa sin vision av den nya hamnen. Under pågående skissarbete träffade Stockholms Hamnar respektive kontor för att besvara frågor och säkerställa förståelse av hamnverksamhet och dess funktioner.

Förslagen lämnades in i februari 2010 och projektets utvärderingsgrupp, bestående av sju personer, studerade och diskuterade för att ta fram det förslag som skulle gå vidare. En kostnadskalkyl togs fram för respektive förslag och en expert utvärderade förslagens miljöaspekter, nytänkande och energieffektivitet.

Efter en utvärderingsprocess på fyra månader offentliggjordes i juli 2010 det förslag som skulle byggas i Värtahamnen. Uppdraget gick till Arkitektfirmaet c.f. Møller/Berg Arkitektkontor med motiveringen:

Passagerarterminalen skapar en förlängning av stadens gatumiljö och möjliggör för stadens innevånare och besökare att ta del av hamnens verksamhet. Förlängningen av stadens gatumiljö sker på terminalbyggnadens yttertak med entré till café/bistro och restaurang med uteplatser samt utsiktsplats mer än 20 meter över hamnplan. Passagerarterminalen möjliggör att gående passagerare har raka, tydliga flöden, visuell kontakt med fartygen samtidigt som alla servicefunktioner är lätt tillgängliga.

---

**Värtaterminalen** | Interiör i den färdigbyggda ankomst- och avgångshallen.

# Annica Sveholm

| Projektledare Byggnader, Stockholms Hamnar

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag var ansvarig projektledare mellan år 2009 och 2016 för de nya byggnader som byggts i Värtahamnen.

## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÄRTAHAMNEN?**

Den nya Värtahamnen är en viktig del när Stockholm utvecklas som stad. Och i det förfinar vi hamnområdet och integrerar verksamheten till stadens puls.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

Att ta ansvaret för hela processen från ax till limpa och att under processen hantera nya infallsvinklar på kravställningen.

Vi har byggt den nya hamnen med pågående färjetrafik från tidig morgon till sen kväll, alla dagar i veckan, vilket har påverkat hela planeringen av genomförandet. Tidvis har vi varit tvungna att få till en samverkan på arbetsplatsen mellan olika entreprenörer och deras kontraktshandlingar, med kontinuerlig prioritering och ställningstagande till både arbetsmiljö, tid och kostnad.

## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

Projektet har innehållit väldigt många olika produktionsdelar som kräver helt olika kompetenser och skickligheter. Jag har fått en insyn i svårigheten att få samförstånd mellan olika teknikområden och arbetskulturer. Hur en ständig närvaro och ett engagemang med tydliga målbilder krävs för att få en organisation att samverka. Hur vi har kämpat och lyckats med att bygga en första del i en ny stadsbild och en gestaltning av Värtan.



---

Värtaterminalen | Illustration av Värtaterminalen sett från öster.



”Genom terminalens utformning skapas en helt unik och offentlig plats i den nya stadsdelen Norra Djurgårdsstaden”

| Mårten Leringe

# Mårten Leringe

| Arkitekt, C.F. Møller/Berg

## VILKEN ROLL SPELADE DU I VÅRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?

Jag var ansvarig arkitekt från 2009 till 2016.

## HUR SER DU PÅ DEN NYA VÅRTATERMINALEN?

Målsättningen med den nya Värtaterminalen har varit att skapa en funktionell anläggning som också är ett nytt arkitektoniskt och miljömässigt landmärke, integrerad med den nya stadsutvecklingen i Norra Djurgårdsstaden.

Huvudidén har varit att koppla ihop hamnen och staden på ett sätt som möjliggör för människor att röra sig ut på byggnaden och ta del av hamnområdet. Byggnadens taklandskap är utformat som ett publikt landskap med trappor, ramper och vindskyddade nischer med plats för uteserveringar. I det här landskapet kan passagerare och stockholmare promenera ut och ta del av färjorna, vattnet och den nya stadssiluetten.

Terminalens gestaltning har hämtat sin inspiration både från den traditionella hamnarkitekturen, med stora konstruktioner och fackverk, och från de böljande flödena och rörelserna av människor, trafik och vatten.



Byggnadens fasader utgörs till stora delar av glas för att skapa utblickar över hamnen, öka orienterbarheten och skapa goda dagsljusförhållanden. Byggnadens material är valda med stort fokus på förvaltning och hållbarhet. Det ger ett uttryck av återhållsamhet i kontrast till fartygens mer spektakulära interiörer.

## VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?

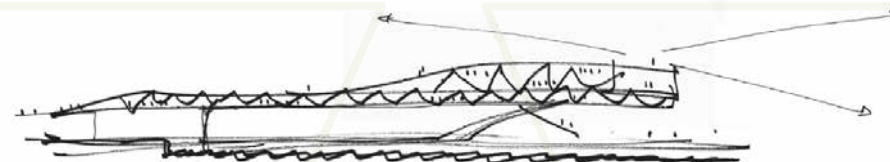
De största utmaningarna i ett stort projekt som det här är att få alla som är involverade att förstå visionen och arbeta mot ett bestämt mål. Tillsammans med Stockholms Hamnar satte vi målen i ett tidigt skede och har kontinuerligt engagerat alla medverkande för att skapa förståelse för dem. Det tror vi har varit nyckeln till framgång i ett så fint projekt.

För mig personligen har den stora utmaningen legat i att få alla konsulter att arbeta i samma riktning och sy ihop funktion och gestaltning.

## VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?

Vikten av lagarbetet. Det är inga personliga segrar som skapat det här projektet, utan resultatet är summan av alla de som varit inblandade.

Stockholms stad och Stockholms Hamnar har visat stor förståelse för våra intentioner och antagit utmaningen med att verkligen integrera stad och hamn, och skapa en plats för alla människor.



**Idé blir verklighet** | Den allra första snabbskissen på hur terminalen skulle kunna se ut, gjordes av Mads Mandrup (t.v.) här tillsammans med Mårten Leringe (t.h.).



**Pålningarbetet för Värtaterminalen** (övre bild) | Arbetet påbörjades i september 2014. Totalt blev det 404 pålar. Det borrades även 62 energihål som förser terminalen med värme respektive kyla, beroende på årstid.

**Bottenplattan** (bild till höger) | I december 2014 göts den 3 000 kvadratmeter stora bottenplattan.

**Isolering av bottenplattan** (bilder sid. 127–129) | Isoleringen lades på innan gjutningen.



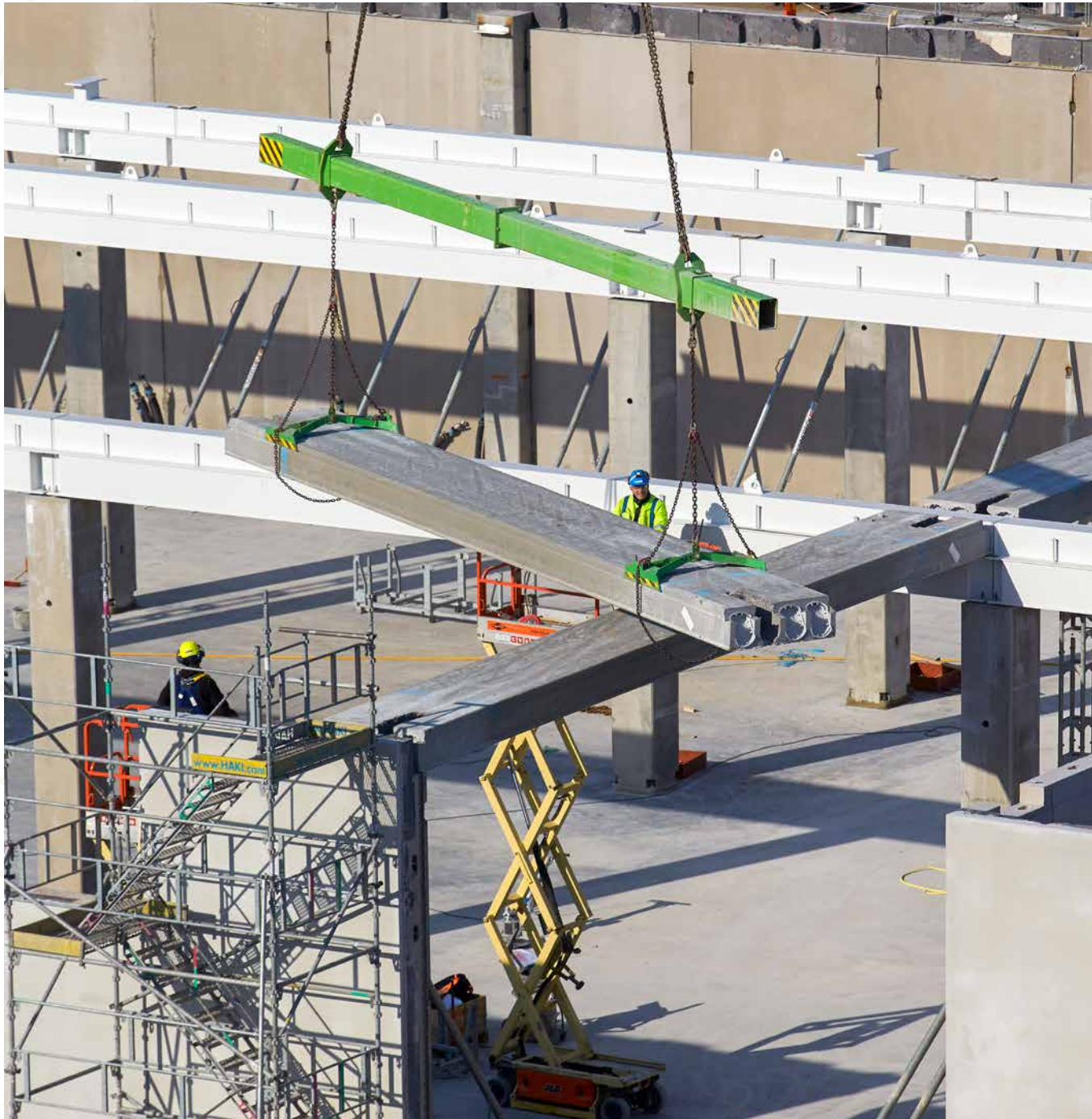












**Montering av väggar** (bild sid. 130) | Här monteras väggarna till bottenvåningen på plats. De kom färdiggjutna och hakar i varandra vid montering.

**Pelare, bjälklag och stålbalkar** (bild sid. 131) | Efter att stålbalkarna monterats på pelarna, monteras HDF-bjälklagen.

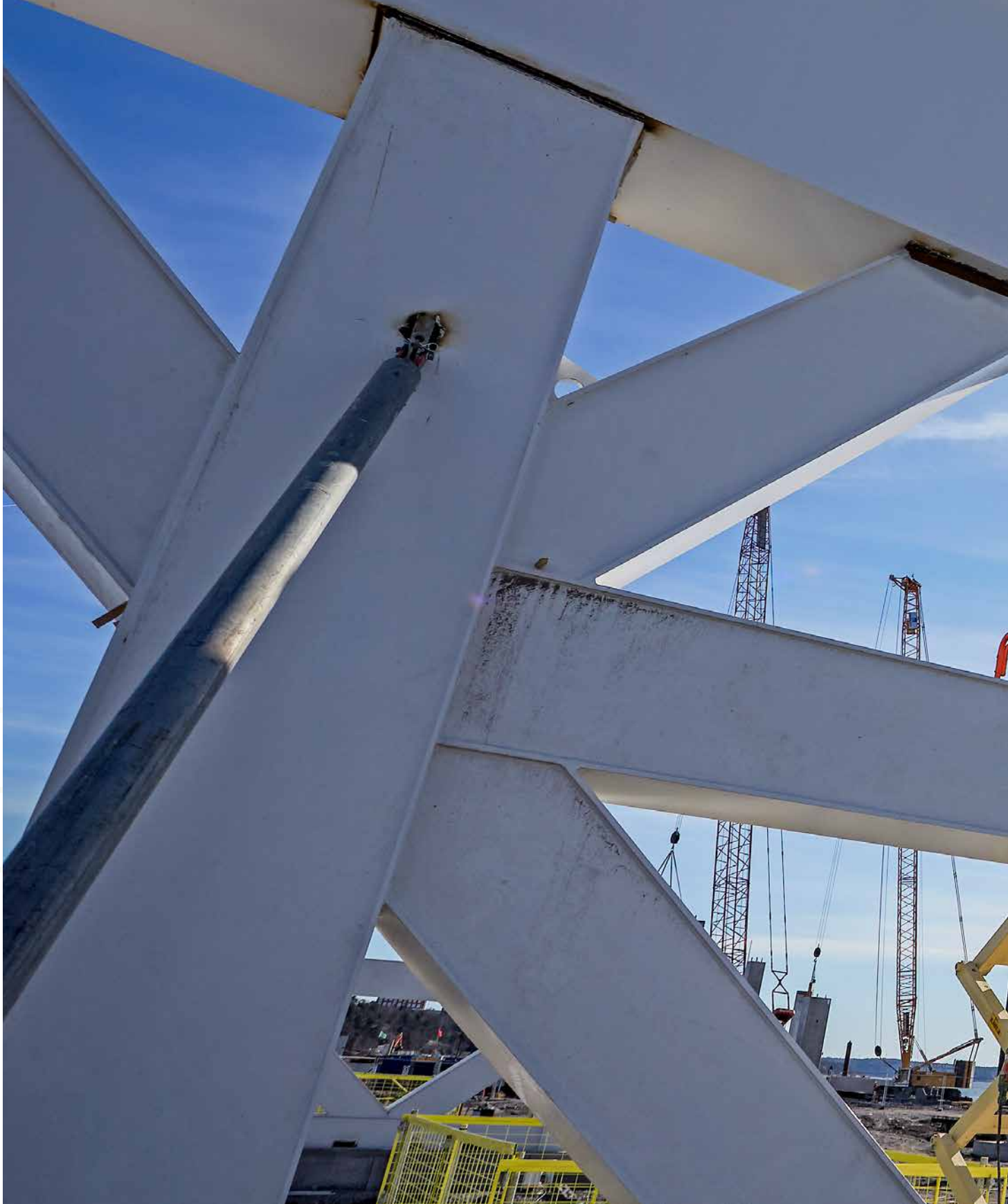
**Värtaterminalen i mars 2015** (bild sid. 132–133) | På bottenvåningen är de flesta väggarna på plats och bjälklagen lyfts på med hjälp av den stora 500-tonskranen. Till höger i bild ses de stora vita kryssformade stålbockarna. De stabiliserar terminalens svävande del och hanterar bland annat de dynamiska svängningarna.





---

**Grundarbete** | Lådbalkar svetsas fast på stålbockar. På dessa läggs stw-kassetter som fylls med ballast för att sedan gjuta betong ovanpå. Detta blir då en lätt och vridstiv konstruktion som är utmärkt för att klara de dynamiska svängningarna som kan uppkomma i en svävande byggnad.











---

**Fackverkskonstruktionen** | Konstruktionen kom med båt från Finland i 15 delar, varav den största är 9 x 45 meter.

**Värmeslingor** | Innan golvet göts, monterades värmeslingor i den blivande avgångshallen.



# Anders Bysell

| Ombud, In3prenör

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag ansvarade för att genomföra totalentreprenaden av den nya terminalbyggnaden i Värtahamnen mellan 2014 och 2016.

## **VILKA VAR DE STORA UTMANINGARNA FÖR DIG PERSONLIGEN OCH FÖR PROJEKTET?**

De stora utmaningarna i projektet har varit att hålla tidplanen och komplexiteten med till exempel höga miljökrav, samt relativt nya och oprövade byggmetoder. Det har krävt att vi utvecklat In3prenörs organisation och vårt arbetsätt i projektet.

## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

Massor av erfarenhet så klart. Framför allt att In3prenör visat att vi nu är en stor aktör på Stockholmsmarknaden och ett alternativ till de riktigt stora byggarna. Det är riktigt kul!



---

**Värtaterminalen i september 2015** | Tätskiktsystem har lagts på takens terrasser och på fasaden syns stålprofiler där det sedan monteras glas och plåt.

”Vi har byggt något  
som ska stå pall för  
minst 100 år”

| Stefan Hansson

# Stefan Hansson

| Styrelseordförande, Stockholms Hamnar

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Sedan 2007 sitter jag i Stockholms Hamnars styrelse för Socialdemokraterna. Jag var vice ordförande sedan 2011 och är nu ordförande sedan 2015. Jag sitter också i kommunfullmäktige sedan 2010. Min roll har varit politisk.

## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÄRTAHAMNEN?**

Genom en bättre logistisk planering av hamnen blir den mer effektiv. Det blir en modern hamn som håller för ännu ett sekel. Men den frigör också landyta som i sin tur ger plats åt nya bostäder. Stockholm bygger en helt ny stadsdel, Norra Djurgårdsstaden, där hamnen blir ett stort och viktigt inslag.

## **HAR DU SETT NÅGRA STORA UTMANINGAR KRING PROJEKTET?**

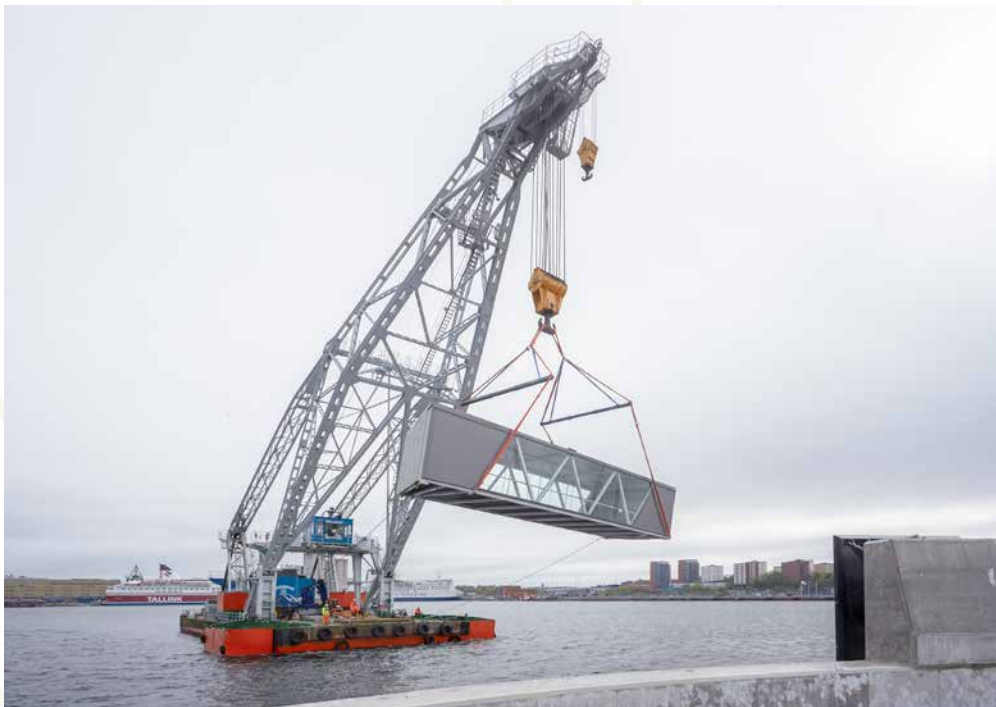
Det har inte varit någon större politisk oenighet kring Värtan, vilket gjort det till en stabil investering som den här typen av projekt kräver och mår bra av.

## **VAD TAR DU MED DIG FRÅN DET HÄR PROJEKTET?**

Det här har verkligen inte varit vilket projekt som helst! Den nya Värtahamnen är ett landmärke som förstärker och utvecklar sjöfartsstaden Stockholm, och som vi dessutom lyckats integrera med en stadsdel. Vi har byggt något som ska stå pall för minst 100 år. Det är ett stort projekt som löpt på imponerande väl.

Jag vill ge en stor eloge till Stockholms Hamnar som hållit i och genomfört projektet och till styrelsen för engagemang och stöttning!





**Passagerargången** | Den 650 meter långa passagerargången kom i delar med fartyg från Finland. På bilden ovan kör marin-  
kranen Lodbrok en av delarna från upplaget i Frihamnen till  
Värtahamnen.

**33 delar** | Alla delar lyfts på plats på de väntande pelarna.  
Passagerargången går till tre av de fem kajlägena.





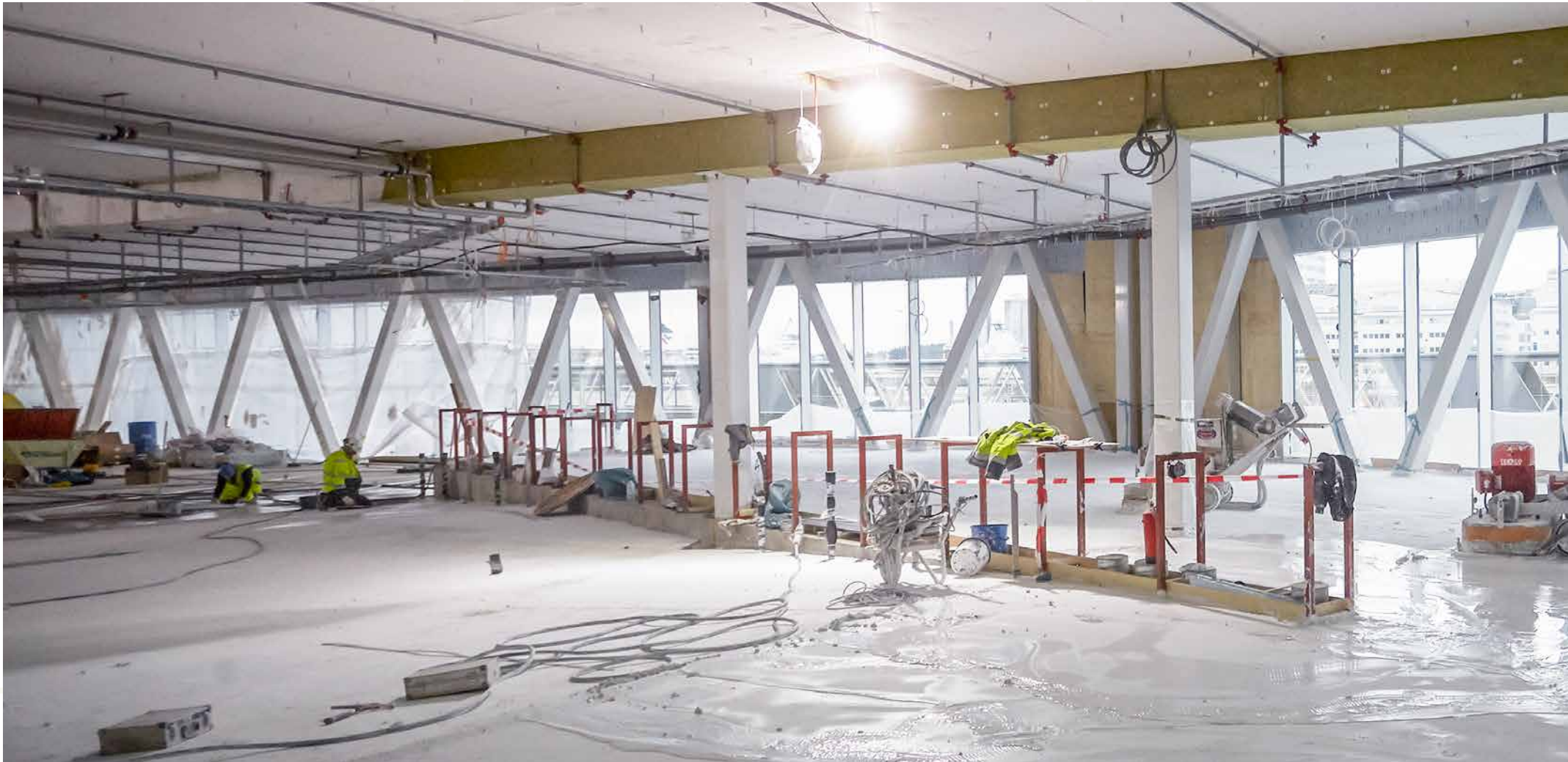


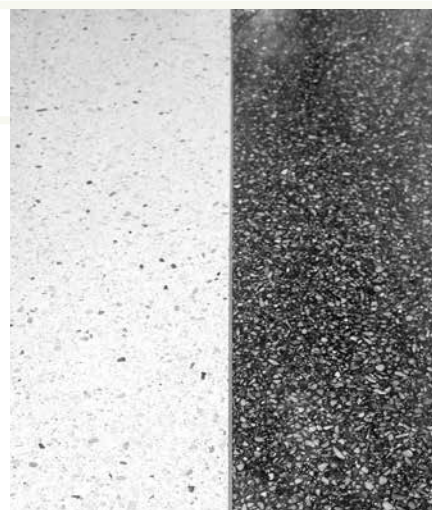
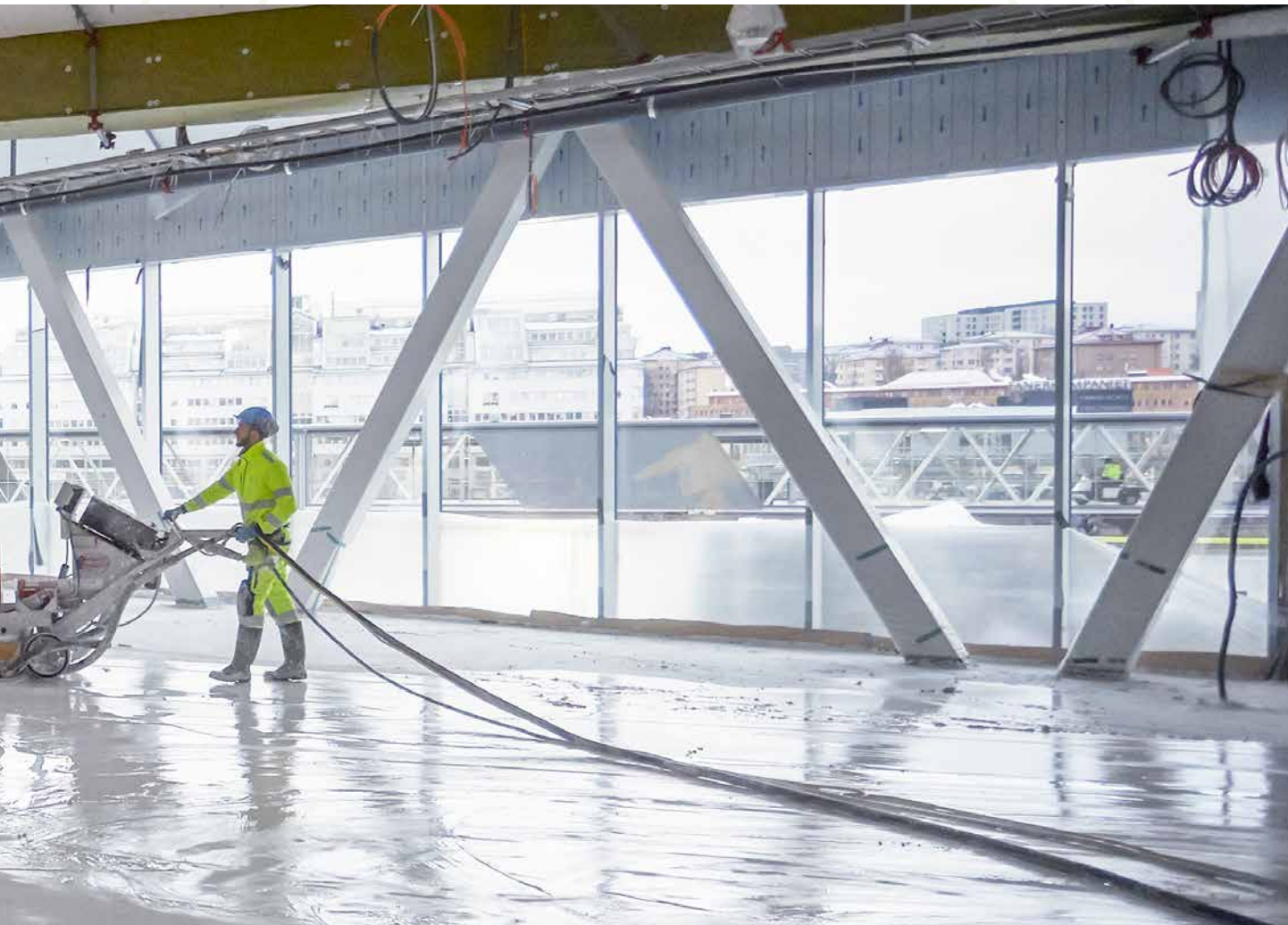




**Mättekniker** | Genom hela projektet har mättekniker arbetat. Här är det passagerarplanet som noggrant mäts in i juli 2015.

**Rulltrappor** | Interiörbilderna ovan visar före och efter två av de fyra rulltrapporna monterades.





**Golvläggning** | Det vita golvet i Värtaterminalen lades först för hand innan det slipades och polerades till en blank, fin yta.





**Terminalen från ovan** | Överst på plan 5 ses den 400 kvadratmeter stora solcellsanläggningen. Här syns också det vackra mönstret i stenläggningen på terrasserna. Bilden är från sommaren 2016.

**Så gott som klar** (bild sid. 150–151) | I juni 2016 återstår några plåtar i fasaden. Till höger ses bottenvåningen som rymmer lager- och teknikutrymmen. I mitten är den glasade entrén från markplanet.









# Konst

Precis som i alla infrastrukturprojekt satsade Stockholms Hamnar en procent av projektbudgeten på konstnärlig utsmyckning av hamnen.

Stockholm konst fick uppdraget att ansvara för den konstnärliga gestaltningen.





# Att smycka en hamn med konst

Med sin placering, sin genomtänkta arkitektur och sitt specifika ändamål utgör Värtahamnens nya terminalbyggnad en ovanligt sammansatt och spännande plats för konst. När Stockholm konst fick uppdraget att gestalta byggnaden konstnärligt 2013 var bygget i full gång, men med en engagerad och nyfiken beställare som Stockholms Hamnar var allt möjligt.

I Stockholm konstns arbete ingår att ringa in den eller de platser där en konstnärlig gestaltning kan fungera bäst, bjuda in konstnärer som passar för uppdraget och sedan tillsammans – konstnär, beställare och projektledare – ta arbetet från skiss till färdigt verk.

Värtaterminalens stora skala erbjöd många möjligheter och det kändes extra viktigt att ha konst på flera olika platser liksom även i olika tekniker och material. Målsättningen har hela tiden varit att skapa konstnärliga gestaltningar som kan samspela med miljön, både i historisk och samtida kontext, och möta alla de som vistas i och kring byggnaden.

Fyra konstnärer valdes ut för att förgylla terminalen med sin konst.

I den stora avgångshallen, terminalens naturliga centrum, finns två gestaltningar. I fonden ser man Matthias van Arkels stora tvådelade målning Cut Open Strip Painting.

---

**2066** (bild till vänster) | Detta är ett av fyra välintegrerade konstverk av hög kvalitet som har tagit plats såväl inomhus som utomhus. Konsten är till stor glädje för personal och resande som dagligen angör den nya terminalbyggnaden.

Här har konstnären Hans Rosenström tagit fasta på terminalens historia och framtid. Liggande på de varma stenarna kan man via en gömd mikrofon höra personer i Östersjöregionen som sysslar med forskning och utveckling sia om framtiden.

På väggen utmed den nordöstra fasaden, där de ankommande resenärerna passerar på väg ut, har Pia Törnell placerat sitt konstverk A tone of water, sju olika keramiska moduler i återkommande grupperingar.

Utomhus, uppe på terrassen, bland strandråg och sedum, ligger fem stora granitblock från Bohuslän. Det är Hans Rosenströms gestaltning 2066.

Lisa Gerdins stora skulpturgrupp Port är placerad på två platser, vid infarten till hamnområdet och vid bussplanen.

**Frida Cornell** | Curator och konstnärlig projektledare Stockholm konst.





---

**Port** | Konstverket består av stora portar av cortenstål, med mått som utgår från en standardcontainer. Nio öppningar och dörrblad förmedlar att det finns många riktningar att välja mellan. Verket syns från terminalbyggnaden och terrassen – det första och det sista man möter på sin resa.

**Lisa Gerdin** | Lisa är utbildad vid Konstfack i Stockholm, där hon bor och arbetar idag. Hon arbetar med skulptur, på senare tid med flera uppmärksammade uppdrag och utställningar. Lisa arbetar även med teckning, collage, objekt och installationer. Hon har erhållit en rad stipendier.



**2066** | I form av fem stora granitblock från Bohuslän, tar konstverket 2066 plats uppe på terrassen. Gestaltningen leder oss med röster in i utopiska, fantasifulla och drömande tankar och idéer – på samma gång en framtidsvision som en tidsmarkör för hur vi tänkte 2016.

**Hans Rosenström** | Hans, en finsk konstnär utbildad vid Bildkonstakademien i Helsingfors, arbetar ofta med installationer som utgår från en given miljö. Med olika medier komponerar han intima och laddade situationer där betraktarens närvaro spelar en huvudroll. År 2015 var Hans nominerad till Ars Fennica-priset.





**A tone of water** | Sju keramiska moduler i återkommande grupperingar, är placerade på den nordöstra fasaden, där ankommande resenärer passerar. Kompositionerna är poetiska och lekfulla, och formerna kan associeras till krusningar på vatten, vågor, fiskfjäll eller propellrar.

**Pia Törnell** | Pia, utbildad på Birkagårdens Folkhögskola och på Konstfack i Stockholm, är idag verksam i en ateljé i Västergötland. Hennes arbete har rört sig över olika områden, allt från bruksföremål till rent konstnärliga uttryck. Pia har deltagit i en rad utställningar och fått flera utmärkelser.





**Cut Open Strip Painting** | Med sina virvlande grönbå färger som hämtade ur havet, utgör konstverket den naturliga blickpunkten i avgångshallen och skapar en föränderlighet och ett djup som hela tiden skiftar beroende på var man befinner sig.

**Matthias van Arkel** | Matthias, utbildad vid Konstfack och Kungliga Konsthögskolan, är verksam i Stockholm och New York. Han arbetar främst i ett silikongummimaterial och skapar skulpturala vägghängda verk och fristående skulpturer. Matthias har gjort platsspecifika offentliga konstverk och finns representerad både i privata samlingar och på institutioner.







# Från projekt till färdig hamn

Under projekttiden utfördes flera driftsättningar av nya anläggningar i Värtahamnen. Dessa var hårt styrda i tiden och fick stor påverkan på entreprenadkontrakt, hamndrift, fastigheter, rederi, passagerare och trafiken i området. Inför varje driftsättning utfördes omfattande planeringsinsatser både inom och utanför projektet.

Faktorer som öppenhet och transparens har varit avgörande för att lyckas. Passagerarnas komfort, trygghet, tillgänglighet, logistik samt övervaknings- och säkerhetsfrågor har varit prioriterade frågor.





Baltic Princess  
MARLIN





**De första fartygen** | Den 20 oktober 2015 kom de första fartygen med passagerare till de två nya kajlägena längst ut på piren. Projektets medarbetare fanns på plats. Det var ett stort ögonblick att se passagerargångarna fyllas med passagerare och de första bilarna köra över ramperna in på hamnplanen. Nu var det inte längre ett arbetsområde, utan en fullt fungerande hamn. Tidigare under hösten gjordes ett antal provanlöp.

**Fartygen i de nya kajlägena** (bild sid. 166–167) | I och med att fartygen flyttades ut från hamnbassängen kunde återstående arbeten med att fylla igen de inre delarna påbörjas.





Victoria

SILJA SYMPHONY

SILJA LINE







**De första passagerarna** | Tidigt på morgonen den 21 juni 2016 kom de första passagerarna in i Värtaterminalen. Då var bottenplanet samt avgångs- och ankomsthallen tagna i drift medan arbeten fortfarande pågick på plan 3, 4 och 5.

”Besökare till Stockholm  
välkomnas av en väl  
fungerande, modern  
och effektiv hamn”

| Staffan Lorentz

# Staffan Lorentz

| Projektchef, Norra Djurgårdsstaden

## **VILKEN ROLL SPELADE DU I VÄRTAPROJEKTETS GENOMFÖRANDE?**

Jag är projektchef för Norra Djurgårdsstaden och i den rollen ingår att ansvara för planering och genomförande av stadens delar av stadsutvecklingen, i direkt koppling till Värtahamnen. Stadsutvecklingen innehåller utbyggnad av bland annat allmänna platser, vägar och infrastruktur samt utveckling av de kontor, bostäder och arbetsplatser som kommer att byggas invid hamnen. Jag ansvarar också för det hållbarhetsarbete som görs i Norra Djurgårdsstaden, med kravställande, utveckling och uppföljning.

Jag var engagerad från 2008 och genom hela projektet.

## **VILKA ÄR DE STORA FÖRDELARNA MED ATT BYGGA DEN NYA VÄRTAHAMNEN?**

Besökare till Stockholm välkomnas av en väl fungerande, modern och effektiv hamn. Dessutom skapas ny mark som gör att fler kan bo och arbeta i Stockholm.

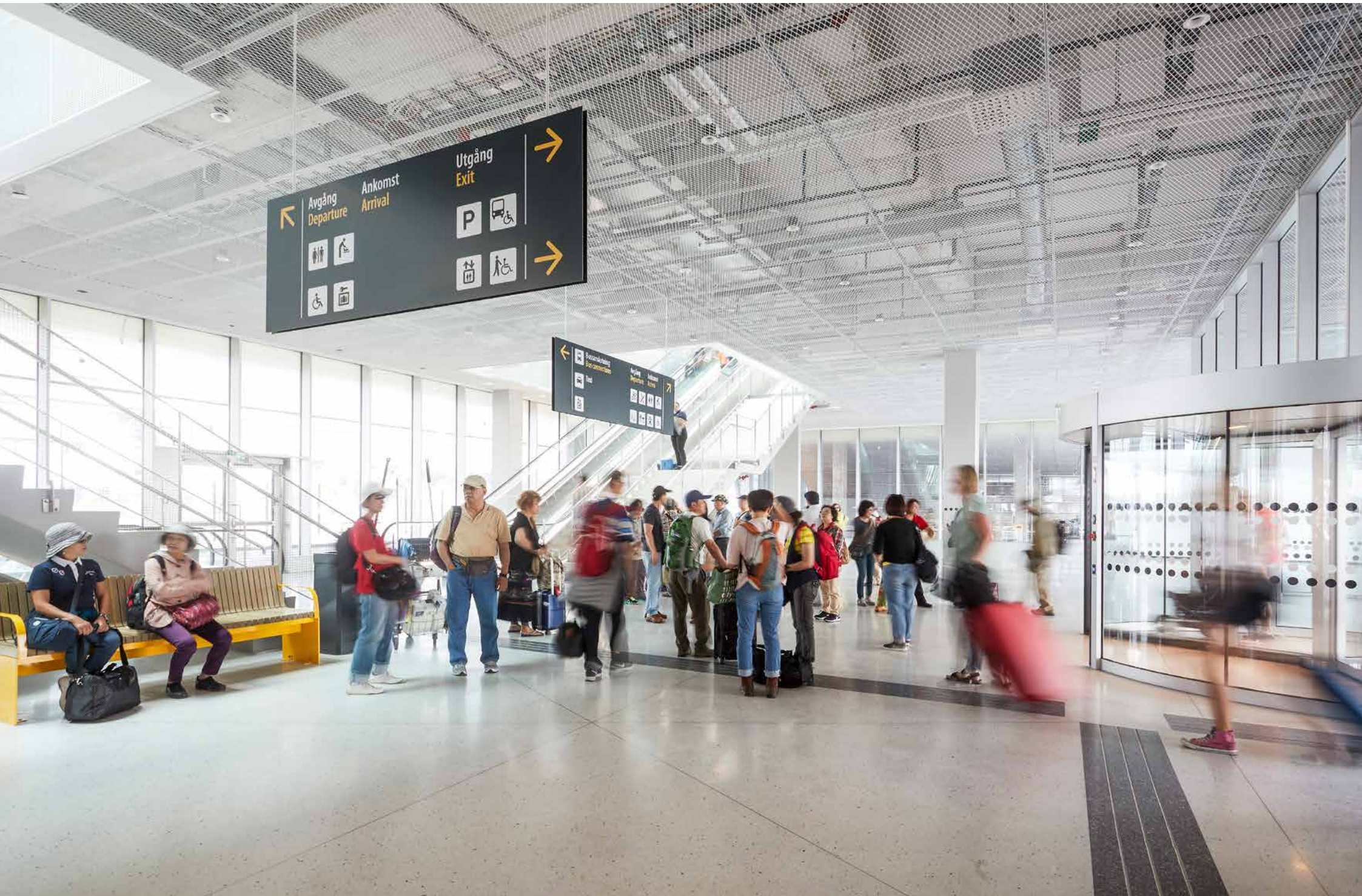
Nya Värtahamnen utgör en viktig del av stadsutvecklingen i Norra Djurgårdsstaden och har samfinansierats av Stockholms stad och Stockholms Hamnar.

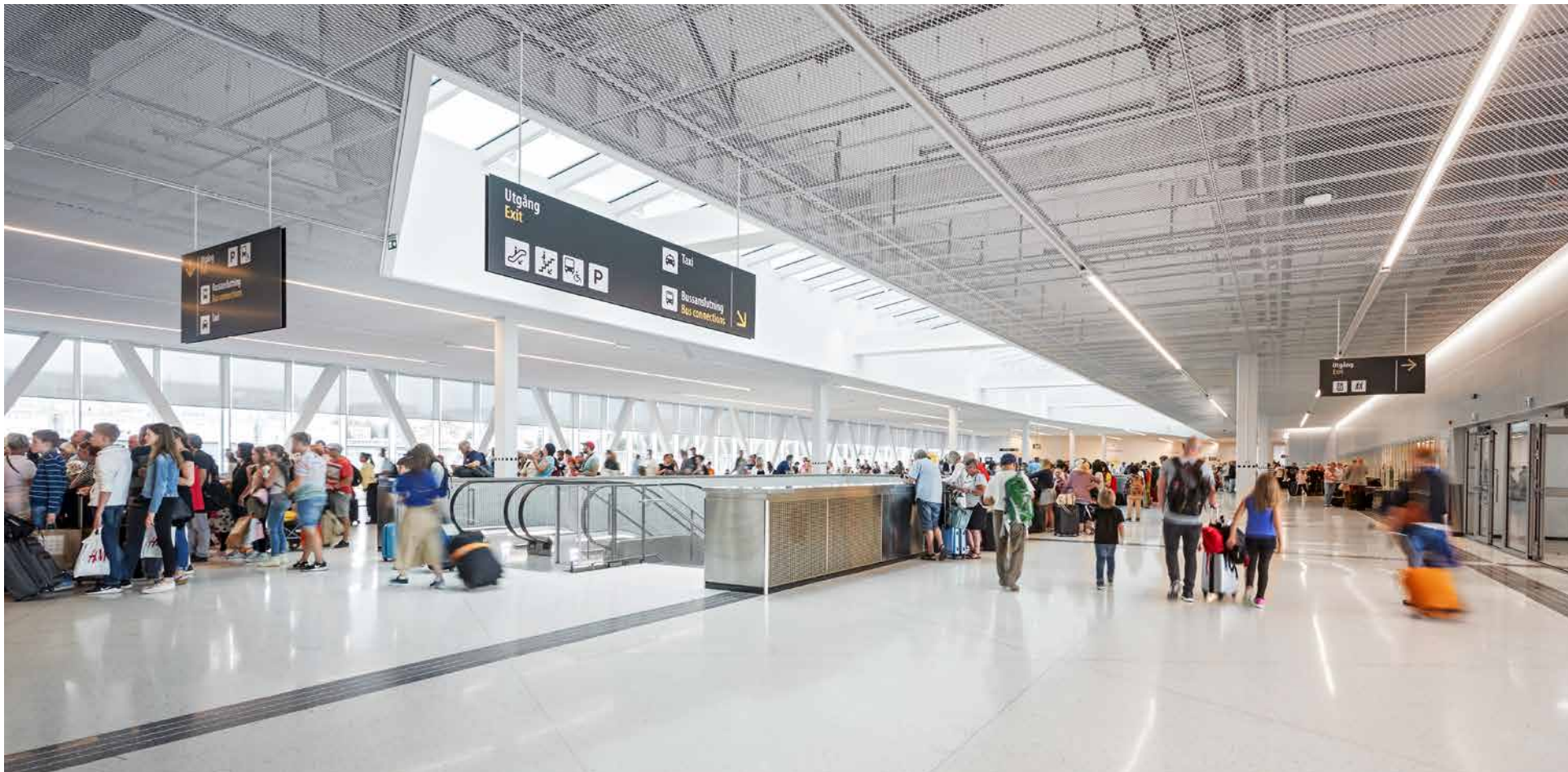
## **VAD HAR DU SETT SOM UTMANINGAR I DEN HÄR FRÅGAN?**

Anpassningar mot den växande stadens behov att möjliggöra en sammanhållen stad, med bra förutsättningar för både bostäder och arbetsplatser. Det här ska göras i samklang med Stockholms Hamnars behov av anläggningar och infrastruktur för färje- och kryssningstrafik.

Nu ser jag fram emot Norra Djurgårdsstadens fortsatta samarbete med Stockholms Hamnar i det kommande arbetet med stadsutveckling i Frihamnen och på Loud den.







**Entrén på markplanet** | Härifrån går rulltrappan upp till avgångs- och ankomsthallen. Hela rummet får en ljus och luftig känsla tack vare det stora glastaket över rulltrapporna och den glasade fasaden.

# Mot framtiden

Hong Kong International. Doha Airport. London Heathrow. Stockholm Värtaterminalen. Stockholm har i nya Värtahamnen berikats med ett modernt landmärke som genom sin utformning och sin miljö för både passagerare och personal kan jämföras med framstående internationella knutpunkter. Om än i mindre skala.

Min entré i projektet skedde i samband med mitt tillträde som vd för Tallink Silja hösten 2015. Flertalet av mina kollegor och företrädare har på ett föredömligt sätt verkat för att genomföra det här komplexa och framstående projektet i nära samarbete med Stockholms Hamnar, projektorganisationen och övriga intressenter. Jag hade alltså förmånen att kliva in i det skede när man börjar skörda frukterna av ett långt förberedelsearbete och en intensiv konstruktionsfas.

Att del för del ta den nya hamnen i bruk från hösten 2015 och framåt har inte varit helt okomplicerat. Den dagliga verksamheten i hamnen med stora trafikvolymerna måste kunna pågå oavbrutet, med så liten inverkan som möjligt från byggprojektet. Genom ett nära och gott samarbete mellan alla intressenter i projektet har det gått smidigt.

I nya Värtahamnen kan vi tillsammans med Stockholms Hamnar stolt presentera en ny knutpunkt och entré till och från Sverige och Stockholm. Upplevelsen för de miljontals resenärer som årligen passerar genom Värtahamnen har markant förbättrats, vilket inte bara återspeglas i besökarnas uppskattning av den nya hamnen utan även generellt i regionen, genom den konsumtion dessa besökare står för.

Efter att den nya enastående hamnen och Värtaterminalen tagits i bruk bör fokus nu läggas på att snabbt säkerställa effektiva trafiklösningar och en utvecklad kollektivtrafik för att främja en välfungerande logistik till och från Värtahamnen. En skyndsam exploatering av den mark som frigjorts tack vare det här projektet behövs också för att skapa en dynamisk och levande stadsbild där vi har hamnen runt hörnet.

Tillsammans. Mot framtiden. I nya Värtahamnen.

**Marcus Risberg** | Verkställande direktör, Tallink Silja



”Upplevelsen för de  
miljontals resenärer som  
årligen passerar genom  
Värtahamnen har  
markant förbättrats”

| Marcus Risberg







**Den 21 juni 2016** | Det var en solig morgon den första dagen passagerarna kom till och reste från Värtaterminalen. Många från projektet, Stockholms Hamnar och Tallink Silja var på plats, förväntansfulla. Bilderna visar bussplanen, biljettluckorna och speedgaterna.



**Värtaterminalens tre gröna tak** | Här skapar blommor, gräs och sedum en fin parkliknande miljö mitt i hamnen. Växterna är desamma som finns i Stockholms skärgård. Förutom att det bidrar till grönska i området så gör växterna att regnvattnet fördröjs ner till dagvattenssystemet för att det inte ska översvämmas vid kraftigt regn. Gröna tak ger även en isolerande effekt till byggnaden.



# Värtahamnen växer fram från 2013 till 2016



December 2013



April 2014



Juni 2014



Mars 2015



Maj 2015



Juli 2015



Augusti 2014



November 2014



Januari 2015



September 2015

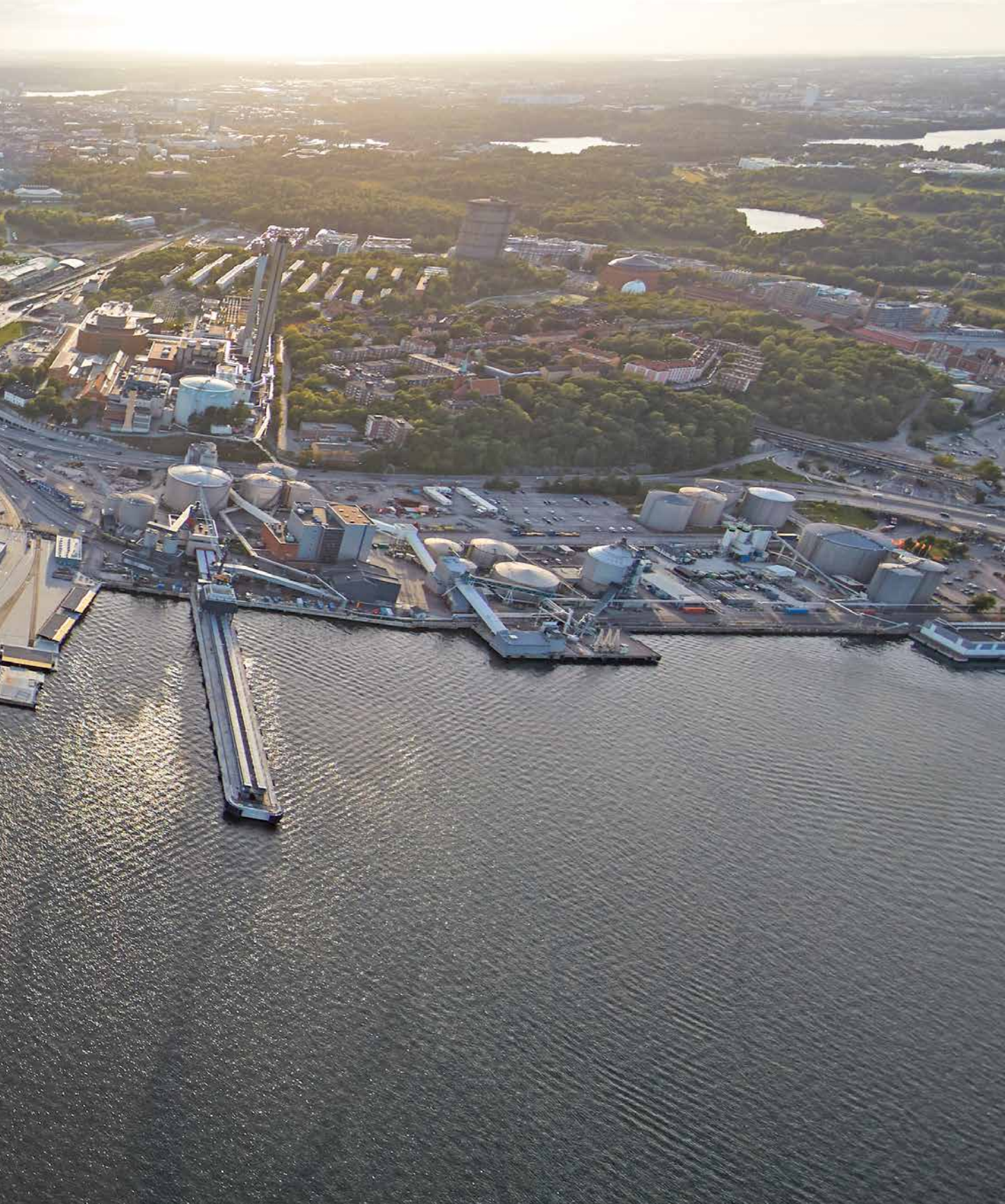


Oktober 2015



Maj 2016





”Med den nya hamnen  
kan vi verkligen möta  
framtiden med alla  
dess utmaningar”

| Johan Castwall



# Förvandlingen är färdig

Nu har vi byggt en hamn. Många år av förberedelser, genomförande av ett komplext projekt och driftsättning av alla nya funktioner är slutförda. Jobbet har gjorts av hundratals individer, de flesta med sin anställning utanför Stockholms stad och Stockholms Hamnar. Tillsammans har vi bidragit till ett attraktivt och väl fungerande Stockholm. En ny och modern hamn, som lever upp till högt ställda miljö- och effektivitetskrav, kunde invigas hösten 2016. Värtahamnen möter inte bara upp till dagens krav. Med den nya hamnen kan vi verkligen möta framtiden med alla dess utmaningar.

Det var en stor förmån att komma till Stockholms Hamnar år 2011 när kloka företrädare, medarbetare och rådgivare jobbat fram förutsättningarna för ett mycket bra och viktigt projekt. Det fanns en gemensam målbild mellan Stockholms Hamnar och Stockholms stad om hur stad och hamn skulle utvecklas sida vid sida. Att få medverka i genomförandefasen och driftsättningen har varit fantastiskt stimulerande och tillfredsställande.

Värtaprojektet har genomförts samtidigt som Tallink Siljas trafik har varit igång under hela perioden. Passagerare, gods, fartyg och fordon som tillhör vardagen i en hamn har samsats på ytor där flera delprojekt samtidigt pågått. Projektet har spänt över ett stort antal tekniska discipliner och måste naturligtvis ha förmågan att hantera små och stora utmaningar under tidspress och högt ställa kontrakts- och ekonomiskrav. Ett stort antal entreprenörer och underentreprenörer med många hundra yrkesarbetare har tillsammans med Stockholms Hamnars projektorganisation och rederiets personal visat prov på ett imponerande samarbete.

Det är just individerna, med sin kompetens och förmåga att samarbeta, som ger de goda resultaten. Projektets projektledare har byggt ett framgångsrikt lag. Laget har bestått av ett stort antal talanger som format ett bra projekt och genomfört det tillsammans med skickliga samarbetspartners och medarbetare i Stockholms Hamnar. Det har varit ett stort kompetent, engagerat och lösningsorienterat gäng som på olika sätt bidragit till att den nya hamnen, med en fantastisk terminal, nu är på plats.

Värtahamnen är inte bara en ny hamn. Tillsammans har vi skapat något som är större än hamnen i sig. Genom projektet, samt utvecklingen av hamnen i Kapellskär och den nya hamnen Stockholm Norvik i Nynäshamns kommun, skapar vi utveckling på flera andra områden.

Stockholmsregionen växer snabbt och vi blir allt fler som behöver mat och kläder och det som hör livet till. Sjöfarten är kapacitetsstark och miljövänlig. Parallellt skapar vi kapacitet för en växande färje- och kryssningsverksamhet som betyder så mycket för jobben i regionen. En växande befolkning behöver någonstans att bo. Genom förnyelsen av våra hamnar frigör vi samtidigt mark för stadsutveckling och tusentals nya bostäder.

Det är med stor stolthet som jag vill rikta ett mycket varmt tack till alla de individer och organisationer som, direkt och indirekt, bidragit till att projektet kommit till stånd och att hamnen nu står klar. Och glöm inte bort att ni samtidigt bidragit till något som är ännu större än en ny och modern hamn för framtiden!

**Johan Castwall** | Verkställande direktör, Stockholms Hamnar



# Att dokumentera en hamn

Som projektets fotograf har jag fått vara med och dokumentera hela projektet från det allra första spadtaget till de sista arbetsmomenten och den färdiga hamnen. Det har varit mycket varierande då det varit så många olika arbeten på gång samtidigt, vilket varit spännande, kul och lärorikt på många sätt.

Jag har även löpande tagit flygbilder och sett hamnen växa fram från ovan. Men det mest fantastiska i denna resa har varit medarbetarna i projektet som jag haft förmånen att få träffa, alla nya möten och fina vänner jag fått under projektets gång. Det har varit ett nära samarbete som varit väldigt roligt, kreativt och stimulerande.

Jag är så tacksam över att ha fått delta och medverka i detta äventyr!

**Per-Erik Adamsson** | Fotograf



# Projektledningen



Under projekttiden har ett stort antal anställda och konsulter varit engagerade. Så här såg projektledningen ut i februari 2015. Bilden är ett fotomontage.

**Längst bak från vänster** | Max Lindgren, Karl Lagerlöf, Lennart Beckman, Magnus Sjöberg, Thomas Ström, Linus Levinsson, Per Ling-Vannerus, Jonathan Pisoni, Johan Castwall.

**Andra raden** | Martin Henriksson, Håkan Svensson, Mattias Hammarstedt, Nina Thörnqvist, Mikael Sjölund, Christian Ohm, Jan Skillstedt, Kristian Martti, Kenneth Karjalainen.

**Tredje raden** | Anders Lood, Håkan Eriksson, Anna Källgården, Håkan Björlingsson, Kimia Ebrat, Nichlas Erdhage, Johan Löfgren, Jan Antonsson, PH Willenfeldt, Johan Sidenmark, Anna Lindblad.

**Fjärde raden** | Martin Slättermann, Dan Palmgren, Oscar Broström, Louise Donnerfjord, Fredrik Englund, Saga Wennberg Jernberg, Maria Falk, Linda Wedin, Annica Sveholm, Svante Åberg, Kenji Schönberg, Maria Westman, Kristofer Manneteg.

**Längst fram** | Anil Soondh, Pär Engström, Therese Jensen, Johanna Nilsson, Berndt Wistrand, Julia Kapell, Maria Lareman, Radmila Paradzik.



Fakta

# Fakta Värtahamnen

## VÄRTAHAMNEN

Byggtid: Sommaren 2013 till och med 2016

Kostnad: 2,8 miljarder kronor

Bidrag från EU TEN-T: 120 miljoner kronor

Utbyggt område i vattnet: 85 000 kvm

Total hamnyta: 131 000 kvm

## VÄRTATERMINALEN

16 000 kvm, 4 våningar.

Varav 8 000 kvm takterrasser fördelade på 3 nivåer där 4 000 kvm är gröna ytor.

Plan 5 är 22 meter över hamnplanen.

Terminalen vilar på 404 pålar.

62 energihål är borrade för bergvärme och kyla.

4 rulltrappor.

3 trapphus.

5 hissar.

## PASSAGERARGÅNGEN

650 meter passagerargång – kom i 33 delar med fartyg från Finland. Den längsta delen är 35 meter.

Passagerargången går till 3 kajlägen och har 2 landgångar per läge.

## PIREN OCH ÖVERBYGGNADEN I HAMNBASSÄNGEN

Pir 85 000 kvm, varav 65 000 kvm påldäck och 20 000 kvm utfylld yta.

Utfyllnad av hamnbassängen, 8 000 kvm varav 3 300 kvm påldäck och 4 700 kvm Cofferdam, det vill säga utfyllnad mellan sponter med berg- och krossmaterial.

250 meter spont i piren.

2 x 130 meter spont i Cofferdam, förstärkt med kingpiles.

## PÅLAR

1 083 stycken med en total längd på 38 149 meter (piren 1 012 stycken och i hamnbassängen 61 stycken).

Diameter: 813 till 1 168 mm

Godstjocklek: 22 mm

Vikt: upp till 622 kg/m

Längsta pålen är 53,5 meter och väger 31 829 kilo.

Pålarna är satta i ett ruttmönster med 8 meter mellan varje påle.

## PÅLDÄCK

Byggt av prefabricerade delar som kom sjövägen från Polen.

En pile cap per påle.

Mått: 2,5 x 2,5 meter

Vikt: ca 8,5 ton

Betongelement: 880 stycken, 8 x 8 meter

Väger ca 84 ton med armering.

70 cm som tjockast.

15–20 stycken extra stora element vilka väger ca 100–110 ton. De tre största vägde 160 ton/st.

Platsgjuten betong: 45 000 kubikmeter och prefab 30 000 kubikmeter.

Förstärkning: 12 000 ton

Påldäcket på piren väger ca 246 000 ton.

## HAMNPLANEN

5 kajlägen och totalt 1 200 meter kaj.

Fördelat på: F1 265 m, F2 222 m, F3 245 m, F4 260 m,  
F5 252 m + servicekajen 90 m

Hamnplanen är på nivå +2,40 RH00.

5 rörliga landramper för fordonstrafik på och av fartygen.

De största har en operativbredd på 29 meter och är  
16 meter långa med en vikt på 160 ton och levererades sjövägen  
från Gdansk, Polen.

10 teknikhus – 4 MW per kajläge.

Tar emot 300 kubikmeter svart- och gråvatten/kajläge i timmen.

Levererar 300 kubikmeter färskvatten/kajläge i timmen.

1 152 löpmeter dagvattenrännor.

80 000 kvm marksten.

40 000 meter kabelrör är nedlagt.

20 000 löpmeter trafiklinjemålning.

22 portaler – den längsta 42,3 meter.

25 uppställningsplatser för bussar.

ITS – intelligent trafikledningssystem styr trafiken på  
hamnplanen genom:

- ca 150 variabla trafikskyltar
- 7 ANPR, kameror för igenkänning av registreringsnummer
- 2 skadekontrollplatser
- 15 bommar
- 10 truckdatorer
- 12 touchscreenskärmar/datorer
- 6 bärbara tablets för styrning av system från hamn-  
personalen

## ELINSTALLATIONER

1 fördelningsstation, 24 MW.

80 000 meter kraftkablar för högspänning och matning till  
apparatskåp.

10 transformatorer varav 5 stycken 4MVA 11kV/11kV för  
fartygsanslutningar.

2 stycken 2MVA 11kV/400V allmän kraft till hamnen.

3 stycken 2MVA till passagerargången och landgångarna.

Möjlighet till elanslutning för fartygen vid alla 5 kajlägen,  
2 per kaj.

Ca 100 000 meter fiber.

7 högmast med 8 stycken 391W LED-armaturer per mast.

20 belysningskåp med styrelektronik för armaturer.

65 högtalare på hamnplan för bland annat talat utrymningslarm.

## MILJÖ

### *Hållbar energianvändning:*

Värtaterminalen certifierad mot Miljöbyggnad Guld. Bland annat innebär det att terminalbyggnaden beräknas ha 40 procent mindre energianvändning jämfört med Boverkets byggregler.

400 kvm solcellsanläggning på terminalens översta takterrass ger 48 MWh per år = 10 villors årsförbrukning.

LED-lampor i belysningsmasterna på hamnplan som också är styrda så att de lyser vid rätt tid och plats.

### *Hållbara transporter:*

Transport sjövägen av pålar och betongelement har bidragit till att utsläppen har minskat med ca 6 700 ton koldioxidekvivalenter, vilket motsvarar ca 220 bilar som kör 1 500 mil om året.

Miljökrav på alla fordon enligt gemensamma miljökrav upprättade av bland annat Stockholms stad.

### *Avfall och kemikalier:*

Alla fem kajlägen kan ta emot svart- och gråvatten.

100 procent av byggavfallet har källsorterats och endast ca 0,4 procent har lagts på deponi (långt under målet på max 5 viktprocent).

Totalt finns ca 2 000 bedömda produkter inlagda i materialvalsystemet Sunda Hus. Produkterna täcker många produktområden, som kemikalier, målarfärg, dörrtrycken och elledningar. Av de inlagda produkterna utgörs ca 72 procent av A+B-produkter. Bland C-produkter återfinns ca 286 avvikelser som är godkända av Stockholms Hamnars sortiment.

### *Anpassning till förändrat klimat:*

Grönt tak på terminalbyggnaden skapar grönska i området, har en isolerande effekt på byggnaden, bidrar till att regnvatten fördröjs till dagvattensystemet och minskar risk för översvämning vid kraftigt regn.

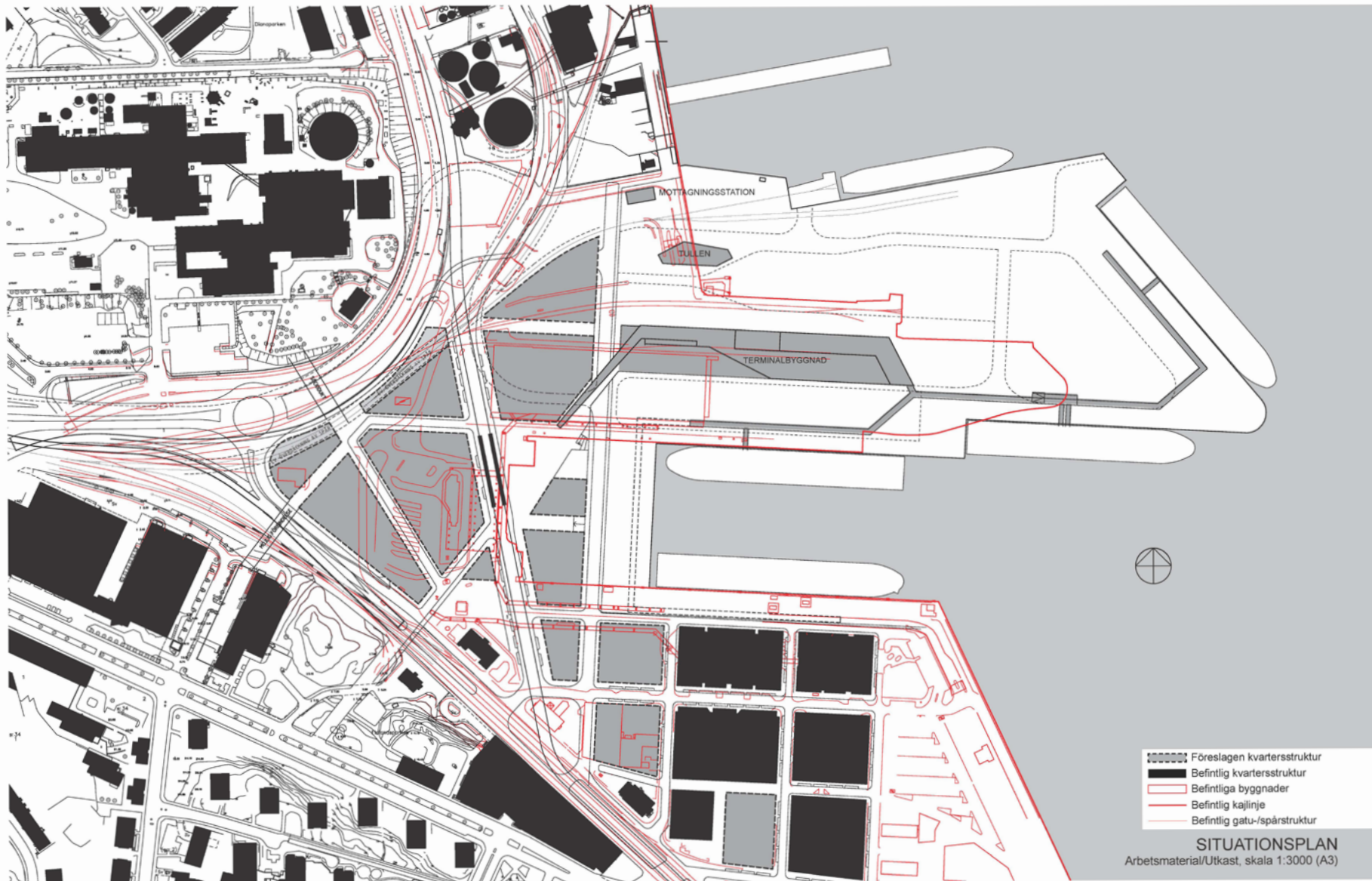
Dagvattensystem som kan hantera föroreningar som uppkommer på piren, även vid en ökning av nederbörd med faktor 1,2.

De 62 energihålen under Värtaterminalen plockar upp värme respektive kyla beroende på årstid vilket gör att tillsammans med solcellsanläggningen har Värtaterminalen en halverad energiförbrukning mot Boverkets byggregler.

### *Kontrakterade entreprenörer:*

- Per Aarsleff AS
- Bravida
- In3prenör
- TTS Marine AB
- Goodtech
- Nordomatic
- Totalprojekt i Mälardalen AB
- MacGregor
- Swarco
- Heving & Häggglund
- Zenita







Victoria

KAT

TALLINK

www.tallink.com

Victoria I

GULL



#### **PRODUKTION**

Stockholms Hamnar och Hurra!

#### **GRAFISK FORM**

Hurra! ([www.hurra.se](http://www.hurra.se))

#### **HUVUDFOTOGRAF**

Per-Erik Adamsson

#### **ÖVRIGA FOTOGRAFER**

Victor Brott, sid 22

Lieselotte van der Meijs, sid 25

Niklas Björling, sid 31, 141

Eero Vabamägi, sid 56

Stina Gullander, sid 125

Mats Liliequist, sid 155

Lennart Johansson, sid 171

Mariusz Jadczyk, sid 174

Fredrik Hjerling, sid 185

Maria Westman, sid 186

#### **VISIONSBILDER/RITNINGAR**

c.F. Møller/Berg/Tomorrow, sid 16, 18, 19, 29 och 123

Stockholms stad, sid 12

Kenji Schönberg, sid 64

#### **TRYCK**

Larsson Offsettryck AB.

Tryckeriet är miljöcertifierat enligt ISO 14001 och Svanenmärkt.

#### **UPPLAGA**

Första upplagan, 700 ex.



**Samfinansierat av EU**

**Transeuropeiska transportnätet (TEN-T)**

Upphovsmannen ansvarar för publikationens innehåll.  
Europeiska Unionen tar inget ansvar för hur innehållet används.







