

MASTERPLAN FOR UDVIDELSE AF AARHUS HAVN YDERHAVNEN 2020-2060



Vore samarbejdspartnere
støtter den langsigtede
udvikling af Aarhus Havn.



ERHVERV AARHUS



Nordea

TEKNIQ
INSTALLATIONSBRANCHEN

VisitAarhus

 ØSTJYSKE SPEDITØRER



INDHOLD

INTRODUKTION	4
VISIONEN	4
BAGGRUND	4
AARHUS HAVN I DAG	6
HAVNENS PRIMÆRE AKTIVITETER	7
DEN NUVÆRENDE HAVNS INDRETNING OG FUNKTION	8
MARKEDSGRUNDLAGET FOR HAVNENS UDVIKLING	10
PROJEKTBESKRIVELSE	13
RATIONALET BAG UDVIDELSEN	13
BESKRIVELSE AF HAVNEUDVIDELSEN	14
BESEJLING OG NAVIGATIONSFORHOLD	14
ETAPEPLAN	15
ETABLERING I TAKT MED BEHOVET	19
GODSOMSÆTNING OG ARBEJDSPLADSER	21
ADGANG OG TRAFIK.....	23
SAMMENHÆNGE TIL OMGIVELSER OG ANDRE PROJEKTER	24
PROCES OG TIDSPLAN	26
TEKNISKE DATA FOR DEN NYE HAVN	27

Masterplan for udvidelse af Aarhus Havn – Yderhavnen 2020-2060
udarbejdet af COWI A/S

Illustrationer C. F. Møller
Fotos Aarhus Havn
Kortmateriale COWI A/S

© Aarhus Havn – 15. oktober 2018

INTRODUKTION

Aarhus Havn har gennemgået en omfattende udviklingsproces. Den hidtil gældende masterplan fra 1997 er fuldt gennemført, og en afgørende milepæl er byens overtagelse af Nordhavnsområdet, som i dag kaldes Aarhus Ø. Havnen har desuden i 2017 sat ny Danmarksrekord i containeromsætning.

VISIONEN

Masterplanen er Aarhus Havns vision for de langsigtede fysiske rammer for et blomstrende og værdiskabende erhvervsliv indenfor logistik og havnevirksomhed.

Masterplanen vil tage størst mulig hensyn til omgivelserne både i den overordnede udformning og i den konkrete indretning og brug. Masterplanen vil samtidig være en balanceret løsning til gavn lokalt og nationalt, som både åbner muligheder for udvikling af det, vi kender i dag, men ikke mindst af det, vi ikke kender. Endelig vil masterplanen aktivt bidrage til at fremme FN's Verdensmål for bæredygtig udvikling for mennesker og jorden.

BAGGRUND

Aarhus Havns stabile udvikling og færdiggørelsen af Østhavnens arealer er grundlaget for Aarhus Havns behov for videreudvikling. Udvidelsen skal imødekomme de forventede stigninger og forandringer i aktiviteterne på havnen på både kort og langt sigt.

Behovet for at udvide Aarhus Havn udspringer dels af et generelt stigende aktivitetsniveau og dels af en forventning om, at anvendelsen af havnearealer udvikler og forandrer sig i de kommende år.

Arealerne anvendes ikke kun til godsomsætning, men i stigende grad også af virksomheder, som af f.eks. logistikmæssige årsager ønsker at etablere produktion, distribution mv. på havnearealerne.

Parallelt med udviklingen i aktivitetsniveau har havnen gennem en årrække overdraget 600.000 m² havneareal i Nordhavnen til byudvikling. Derfor har havnen i stigende omfang flyttet sine aktiviteter til Østhavnen. I godkendelsen fra 1997 er muligheden for videre udvikling mod øst kaldet "Byhavnsalternativet". Selve navnet antyder netop koblingen mellem den påtænkte udvikling af byområder på Nordhavnsarealerne og en kompenserende udvikling af havnearealer øst for havnens udviklingsområde.



Formålet med nærværende masterplan er at beskrive den udvidelse af havnen, som forventes at ske behovsstyret og i etaper over en lang årrække – fra 2020 og frem til 2060. Det nye havneområde kaldes Yderhavnen.

Det overordnede mål for masterplanen er, at Aarhus Havn på langt sigt opretholder sin status som en førende, moderne, europæisk erhvervshavn. Masterplanen har dermed til formål at sikre havnens udviklingsmuligheder på ca. 40 års sigt.

Den lange tidshorisont for fuld gennemførelse af den nye masterplan betyder, at planen skal være særdeles fleksibel. Dels med hensyn til opfyldelsen af fremtidige behov og dels med hensyn til etapevis implementering. Aarhus Havn forventer på nuværende tidspunkt, at man i fremtiden vil øge sine aktiviteter inden for containertrafik, flydende bulk, fast bulk mv. og inden for havnerelateret logistikservice, produktion mv.



FRA VIKINGERNES ANLØBSPLADS TIL MODERNE LOGISTIKCENTER

Gennem tiderne har Aarhus Havn udviklet sig fra at være en simpel anløbsplads for vikingeskibe til at være en havn for omladning mellem skib, lastbil og tog, til i dag at være et moderne logistikcenter for alle former for maritim transport. Havnens udvikling afspejler det øvrige samfunds udvikling, og udviklingen af den nye Yderhavn vil derfor også ske i sammenhæng med det øvrige samfunds udvikling.

DEN EUROPÆISKE KONTEKST

Aarhus Havn er udpeget som en såkaldt EU core-port, og havnen har dermed økonomisk betydning på europæisk niveau. For at havnen kan fastholde sin rolle for den samfundsøkonomiske udvikling, har havnen behov for, at rammevilkår og konkurrenceevne løbende tilpasses – inden for rammerne af Havneloven.

Herudover vil der opstå behov og muligheder, som ikke er kendte i dag. Ikke mindst udnyttelsen af havet til langt flere formål end i dag vil øge behovet for havnearealer. En rapport fra OECD (The Ocean Economy in 2030. OECD, 2016) indikerer en årlig bruttoværditilvækst inden for maritime erhverv på 3,45 procent frem til 2030. Den største værditilvækst ventes inden for aktiviteter forbundet med havvindmøller, men også de primære havnerelaterede aktiviteter vil ifølge OECD-rapporten opleve en betydelig vækst.

Ramboll Management Consulting har i 2018 udgivet Ramboll Maritime Outlook 2030, som beskriver en række drivere for væksten i maritim transport de kommende mange år. Her omtales en generel vækst i verdensøkonomien, som skaber mere transport, en grøn agenda, som via både regulering og forbrugerefterspørgsel skaber behov for nye offshore energiløsninger, en demografisk ændring med flere ældre, som blandt andet efterspørger krydstogturisme, samt digitalisering og en teknologisk udvikling, der

på langt sigt vil skabe forudsætninger for autonome skibe og mere effektiv skibsfart.

Aarhus Havn ønsker at medvirke til at nå FN's Verdensmål for en bæredygtig udvikling for mennesker og jorden. Her har havnen en særlig rolle som udbyder af "Bæredygtig Infrastruktur", men havnen spiller også en rolle i forhold til målene "Anstændige jobs og økonomisk vækst", "Bæredygtig Energi", "Livet i Havet" og flere andre af FN's Verdensmål.

AARHUS HAVN I DAG

Der har altid været en tæt forbindelse mellem udviklingen af Aarhus Havn og Aarhus by. En velfungerende havn har været en stærkt medvirkende årsag til byens udvikling - både med hensyn til international samhandel og med hensyn til virksomhedernes generelle interesse for at etablere og udvikle sig i byen.

Havnens udviklingsmuligheder vurderes også i fremtiden at være en af de mest afgørende parametre i byens ambitiøse udviklingsplaner for et stærkt erhvervsliv.

Aarhus by og det øvrige Østjylland oplever en kraftig økonomisk vækst som giver anledning til øget samhandel og dermed godstransport til omverdenen. Flere virksomheder har en betydelig import og eksport af råvarer og forarbejdede produkter, og disse virksomheder kan med stor fordel placere sig på havnen og dermed minimere transportomkostningerne til gavn for både miljø og økonomi.

Ud over havnens erhvervsmæssige betydning spiller havnen også en rolle for byens borgere. Æstetisk på grund af udsigten og nærheden til Aarhus Bugt, attraktionsmæssigt, fordi havnen er et yndet udflugtsmål, og trafikalt, fordi trafik til og fra havnen indgår i den daglige belastning af vejnettet. Udvidelsen af havnen skal derfor ske på en måde, så oplevelsen af bugten fastholdes, samtidigt med at havnen og byens erhverv får mulighed for optimal videreudvikling.

Afsættet for nærværende masterplan for udvidelse af Aarhus Havn med den nye Yderhavn er det forventede behov for en videreudvikling af havnen. Masterplanen danner grundlag for udarbejdelse af et tillæg til kommuneplanen, en lokalplan for området og for gennemførelse af en miljøkonsekvensvurdering.



HAVNENS PRIMÆRE AKTIVITETER

Aarhus Havn er en af Danmarks største erhvervshavne og rummer en bred vifte af aktiviteter inden for godsomsætning, færgetrafik, lager- og distributionsvirksomhed og industriel produktion.

En analyse fra Syddansk Universitet og CRT (Center for Regional- og Turismeforskning) fra 2017 viser en samlet direkte og indirekte beskæftigelseseffekt på ca. 10.000 arbejdspladser. I alt 4,4 procent af Aarhus Kommunes samlede beskæftigelse stammer således fra aktiviteter på havnen.

Aarhus Havns største aktivitetsområde er containerhavnen, som i 2017 omsatte 511.000 TEU (svarende til en standard 20 fods container). Med en markedsandel på over 60 procent er Aarhus Havn Danmarks absolut største containerhavn. Desuden har havnen betydelige aktiviteter inden for både fast bulk (landbrugsprodukter, byggematerialer, genbrugsprodukter og træpiller/træflis) og inden for flydende bulk (olie, kemikalier mv.).

Færgehavnen med mange daglige afgang og ankomster til og fra Sjællands Odde fragter årligt 1,2 millioner biler og 2,5 millioner passagerer. Denne trafik udgør ca. 10 procent af den samlede trafik mellem Øst- og Vestdanmark. Krydstogtmarkedet er et relativt nyt marked for Aarhus Havn, og byen har vist sig at være attraktiv for anløb af krydstogtskibe. I 2017 havde havnen således 37 anløb af krydstogtskibe, og i 2018 ventes 40 anløb med mere end 100.000 passagerer og 30.000 besætningsmedlemmer. Både færgetrafikken og krydstogtmarkedet er i vækst, og

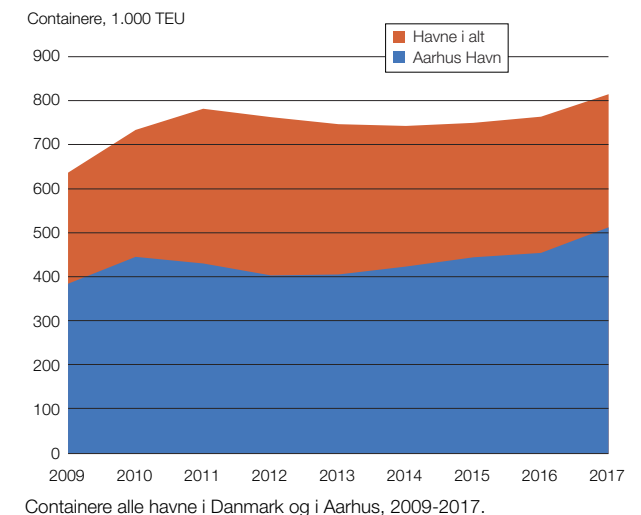
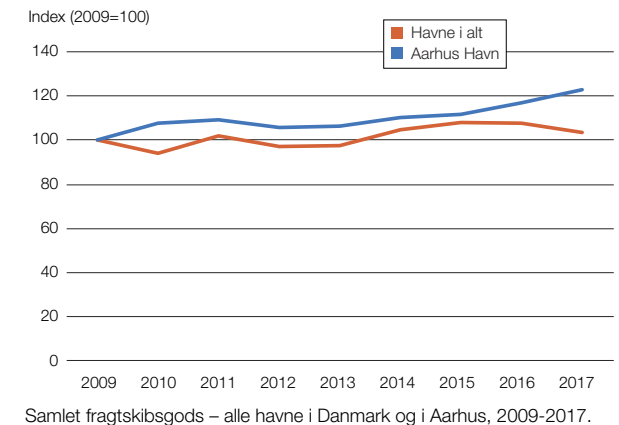
krydstogtskibene vokser i størrelse. Begge dele stiller nye krav til havnens faciliteter.

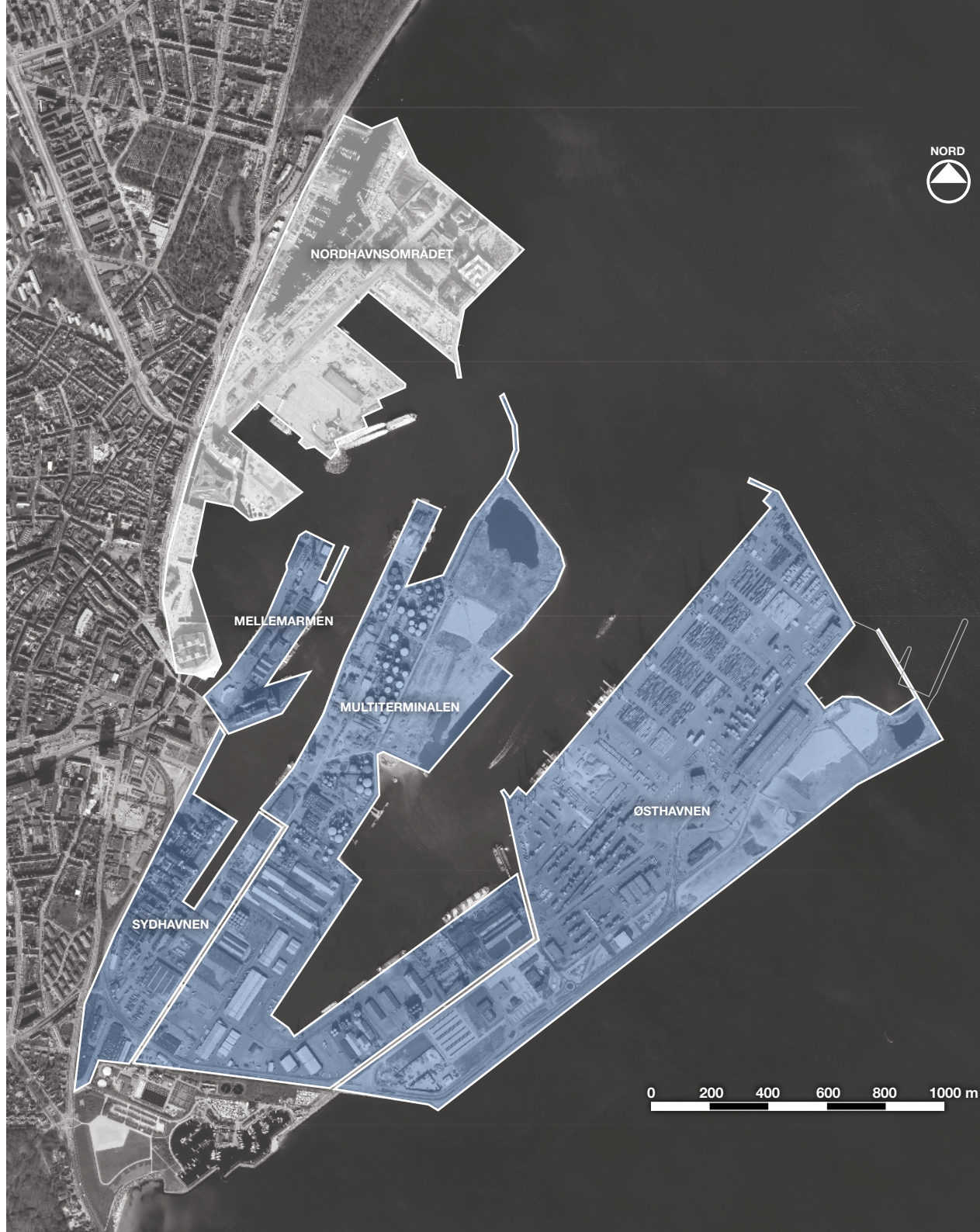
Aarhus Havn gennemgår en positiv udvikling i sit aktivitetsniveau. I en årrække efter den økonomiske krises indtræden i 2008 oplevede havnen – som resten af transportsektoren – stagnation og begrænset vækst. Den periode er nu overstået, og der er positive forventninger til fremtidens udvikling i godsmængder og økonomisk omsætning. Aarhus Havn har nu vækst inden for markedsområderne containere, foderstoffer og sand, sten og grus. Havnen oplever desuden vækst i efterspørgsel efter arealer inden for effektive logistikløsninger, hvilket betyder øgede arealkrav.

Målt i hektar har havnen de sidste 12 år øget sit areal med 43 hektar. Heraf har 20 hektar relation til containeraktivitet og 20 hektar relation til omsætning af bulkogds. De resterende 3 hektar omfatter fællesfaciliteter. I gennemsnit svarer det til 3-4 hektar ny aktivitet årligt.

Af det område, som på nuværende tidspunkt er udlagt til havneerhverv, er der kun 10 hektar, som der ikke er lagt planer for. Hvis udviklingen fortsætter som hidtil, vil disse 10 hektar være disponeret om tre til fire år.

Den kommende Yderhavn skaber rammerne for vækst i de eksisterende forretningsområder, og den skaber rum for ny teknologiudvikling og for nye virksomheder. Det konkrete indhold bliver skabt af erhvervsvirksomheder, som kan se mulighederne i placeringen og dermed bringe arbejdspladser, skattegrundlag og værditilvækst til byen.





DEN NUVÆRENDE HAVNS INDRETNING OG FUNKTION

Aarhus Havn er i dag indrettet i forskellige overordnede funktionsområder:

Nordhavnsområdet er i stor udstrækning overgået til byformål. Der sker i disse år en markant byudvikling på de Bynære Havnearealer i Aarhus Ø. I dag ligger Molslinjen fortsat på Pier 3 som den eneste egentlige havneaktivitet i denne del af havnen. I 2020 ophører denne aktivitet i Nordhavnen og flytter til den nye færgeterminal i Østhavnen.

Mellemarmen rummer en blanding af lagervirksomhed (bl.a. korn og foderstof) og forskellige kontor- og serviceerhverv med relation til havnevirksomhed.

Ved **Sydhavnen**, inderst i Bassin 3, ligger oliefabrikken Aarhus Karlshamn (AAK) med et betydeligt produktionsanlæg og et større antal arbejdspladser. I området er der også flere terminal- og lagerbygninger.

På **Multiterminalen** foregår betydelige aktiviteter med hensyn til olie og kemikalier, fast bulk (foderstoffer, sten og grus) og stykgods. Et nyt terminalområde (Omniterminalen) på 20 hektar er netop taget i brug i dette område, og terminalens fremtidige udvidelsesmuligheder er begrænset til kun ca. 10 hektar.

Østhavnen er Aarhus Havns nyeste og største område og rummer havnens containerterminal samt en del aktiviteter inden for bulk og andet gods. I området ligger desuden siloer, pakhuse samt havnekontor og andre logistikkontorer. Østhavnen er i vid udstrækning disponeret med store, åbne arealer i containerterminalen og med arealer til håndtering af andre pladskrævende godstyper. Den kommende havneudvidelse skal ske ved udvidelse af Østhavnen ud i havet mod øst.

De ældre dele af havnen, det vil sige Mellemarmen, Olieterminalen og de centrale dele af havnen ved Sydhavnsvej, er relativt tæt bebyggede med terminalbygninger, pakhuse, tankanlæg og fabrikker. Også vejnettet er relativt tæt og har mindre oplagsområder mellem bygningsanlæggene.

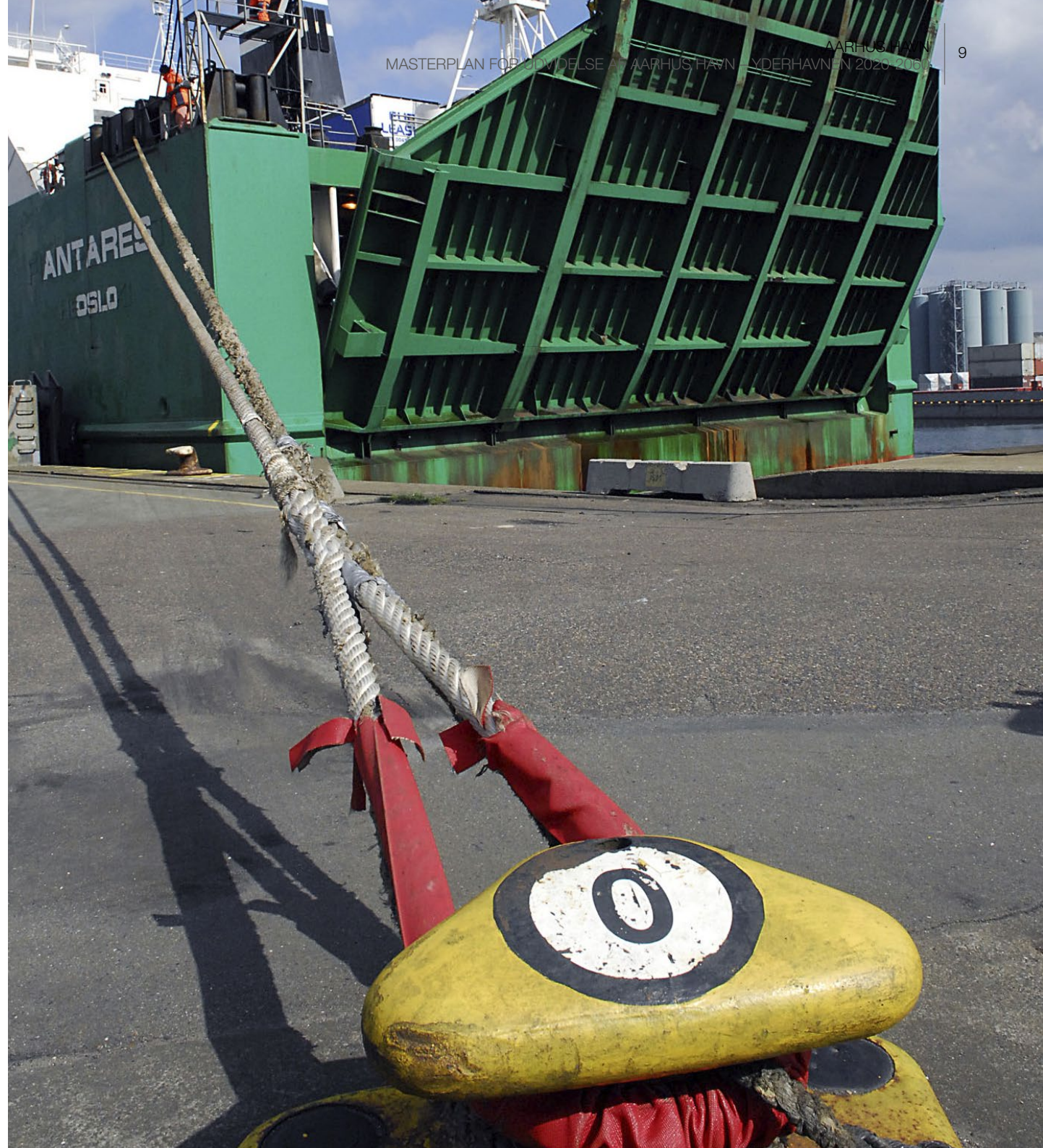
Østhavnen er derimod i langt højere grad funktionsopdelt med anvendelse af store, åbne terminalområder til containere, bulk og andre pladskrævende godstyper. Terminalbygninger, administration mv. er koncentreret i den inderste del af Østhavnen og langs den primære adgangsvej, Østhavnsvej. Det nye havneområde i Yderhavnen forventes at benytte de samme overordnede indretningsprincipper, som Østhavnen. Det vil sige med relativt åbne arealer, der giver stor fleksibilitet og mulighed for at håndtere pladskrævende godstyper – f.eks. biobrændsel, der er et af Aarhus Havns nye forretningsområder.

Overordnede adgangsforhold

Den primære adgang til havnens arealer er fra vest og syd om Aarhus centrum ad Marselisborg Boulevard og Åhavevej og med forbindelse til Aarhus Sydmotorvejen og E45.

Kun en meget begrænset andel af trafikken til havnen kommer ad Strandvejen og Sumatravej. Dog betyder den nuværende placering af færgehavnen en del personbiltrafik fra nord ad Randersvej og Nørrebrogade, men denne trafik forventes reduceret, når færgehavnen er flyttet til Østhavnen i 2020.

I forbindelse med flytningen af færgeterminalen gennemføres væsentlige optimeringer af trafikreguleringen på det eksisterende vejnet. På længere sigt påtænker Aarhus Kommune at etablere en tunnel under Marselis Boulevard, som får direkte forbindelse til Østhavnsvej. Trafikafviklingen er en helt afgørende parameter for konkurrenceevnen, og den vil blive tillagt stor betydning i miljøkonsekvensvurderingen.





MARKEDSGRUNDLAGET FOR HAVNENS UDVIKLING

Det markedsmæssige grundlag for udvidelsen af Aarhus Havn baserer sig på en samlet forventning om langsigtet vækst i efterspørgslen efter havnekapacitet i Aarhus. Det vil sige en fortsættelse og videreudvikling af havnens position som en af Danmarks største trafikhavne og den absolut førende danske containerhavn og bulkhavn.

På internationalt niveau sker der en koncentration af godstrafikken på de største transport- og distributionscentre. Udviklingen finder også sted inden for skibstrafik, og denne tendens vil medvirke til at styrke Aarhus Havns position som en førende godshavn, og den vil betyde stigende efterspørgsel efter havnekapacitet.

Nye forretningsområder

Som en førende dansk havn må Aarhus Havn også forventes at blive påvirket af globale tendenser i verdensøkonomien. OECD forventer, at aktiviteter forbundet med havne, maritim transport og maritime serviceydelser vil gennemgå en betydelig udvikling de kommende år (The Ocean Economy in 2030. OECD, 2016). Væksten ventes at komme fra flere forskellige markedsområder, eksempelvis transport forbundet med store havvindmøleparker, dyrkning af akvakultur i enten havanlæg eller på land i store anlæg, krydstogtturisme, maritim transport – dvs. transport via havne.

På flere af disse markedsområder har Danmark og Aarhus Havn allerede betydelige aktiviteter og dermed gode forudsætninger for at opnå yderligere vækst.

Både Region Midtjyllands Vækstplan 2016-2020 og Business Region Aarhus peger på bl.a. fødevareindustrien og på energi- og klimateknologi som fremtidige vækstområder. Konkret peger Region Midtjylland på fremtidig udvikling inden for akvakulturer, ingrediensindustri og inden for energi- og klimaområdet. Inden for sidstnævnte tænkes særligt på vindmølleindustrien og forskellige biomasseprodukter baseret på restprodukter fra landbrug, skovbrug, affald mv.

For de udpegede vækstområder gælder det, at de skal udvikles i tæt samarbejde med regionens videninstitutioner, eksempelvis Aarhus Universitet. Desuden vil der ofte være tale om virksomheder, som behøver stor råvaretilførsel, og som stiller store krav til effektiv logistik og arealer.

Det betyder, at Aarhus Havn med Yderhavnen får gode forudsætninger for at blive en central samarbejdspartner for disse virksomheder. Udviklingen af nye forretningsområder for Aarhus Havn betyder også, at anvendelsen af havnen vil ske på en anden måde i fremtiden. Væksten i Aarhus Havn vil i mindre omfang komme til udtryk via godsomsætning opgjort i tons, og i højere grad som arealbehov til effektiv logistik af højværdigods.

Kendte forretningsområder

På de kendte forretningsområder for Aarhus Havn ventes der en positiv udvikling de kommende år.

Vækst i containertrafikken

Aarhus Havn tegner sig i dag for mere end 60 procent af containertrafikken i Danmark, og havnen har positive forventninger til den fortsatte udvikling i containertrafikken. Der forventes en generel øget global samhandel, som hovedsageligt vil basere sig på containertrafik. Desuden forventes en strukturudvikling, der styrker Aarhus Havns position som førende dansk containerhavn de kommende år.

APM Terminals er den dominerende operatør på containertrafik i havnen, men andre aktører såsom Bluewater er også aktive på containerområdet. I det omfang, at flere aktører er aktive som operatører, vil det medvirke til at skabe sikkerhed for den vækst, som skabes gennem rederiernes anløb med mange forskellige typer containere.

I løbet af få år forventes det, at Aarhus Havn vil modtage betydelige dele af godstrafikken til og fra Grønland. Det vil medvirke til at styrke grundlaget for containertrafikken yderligere.

På langt sigt ventes containertrafik fortsat at have vækst. En analyse fra konsulentvirksomheden McKinsey & Company og TT Club (2018) peger på fire forskellige scenarier for containertransportens udvikling på verdensplan. Man forventer, at containertransport vil udgøre mellem 23 procent og 35 procent af den samlede søtransport på 25 års sigt, afhængig af den globale økonomiske vækst. Transport til den industrialiserede del af verden vil fortsat dominere.

Flydende og fast bulk

Også på områderne flydende bulk (olieprodukter mv.) og fast bulk (foderstoffer, sten og grus samt genvindingsmaterialer) har Aarhus Havn en solid position. Markedet for genvinding (især metaller) er i forandring og får stigende betydning som følge af øget fokus på cirkulær økonomi. Området for flydende bulk bliver mere og mere specialiseret og kræver langsigtede investeringer i tankanlæg mv.

Omlægningen af energiforbrug fra fossile brændstoffer til f.eks. biomasse kræver nye og mere pladskrævende havnearealer og anlæg. Masterplanen skal medvirke til at sikre, at disse områder fortsat kan udvikle sig, idet sikkerheden for adgangen til arealer er den væsentligste faktor for både at tiltrække og fastholde kunderne.

Projektlast

Endelig oplever havnen en efterspørgsel efter arealer til projektlast. Projektlast dækker over specialiserede godstyper, som ikke er egnede til containertransport. Ofte er der tale om dele til vindmølle- eller maskinindustrien, hvor brugerne lejer arealer i kortere eller længere tid.

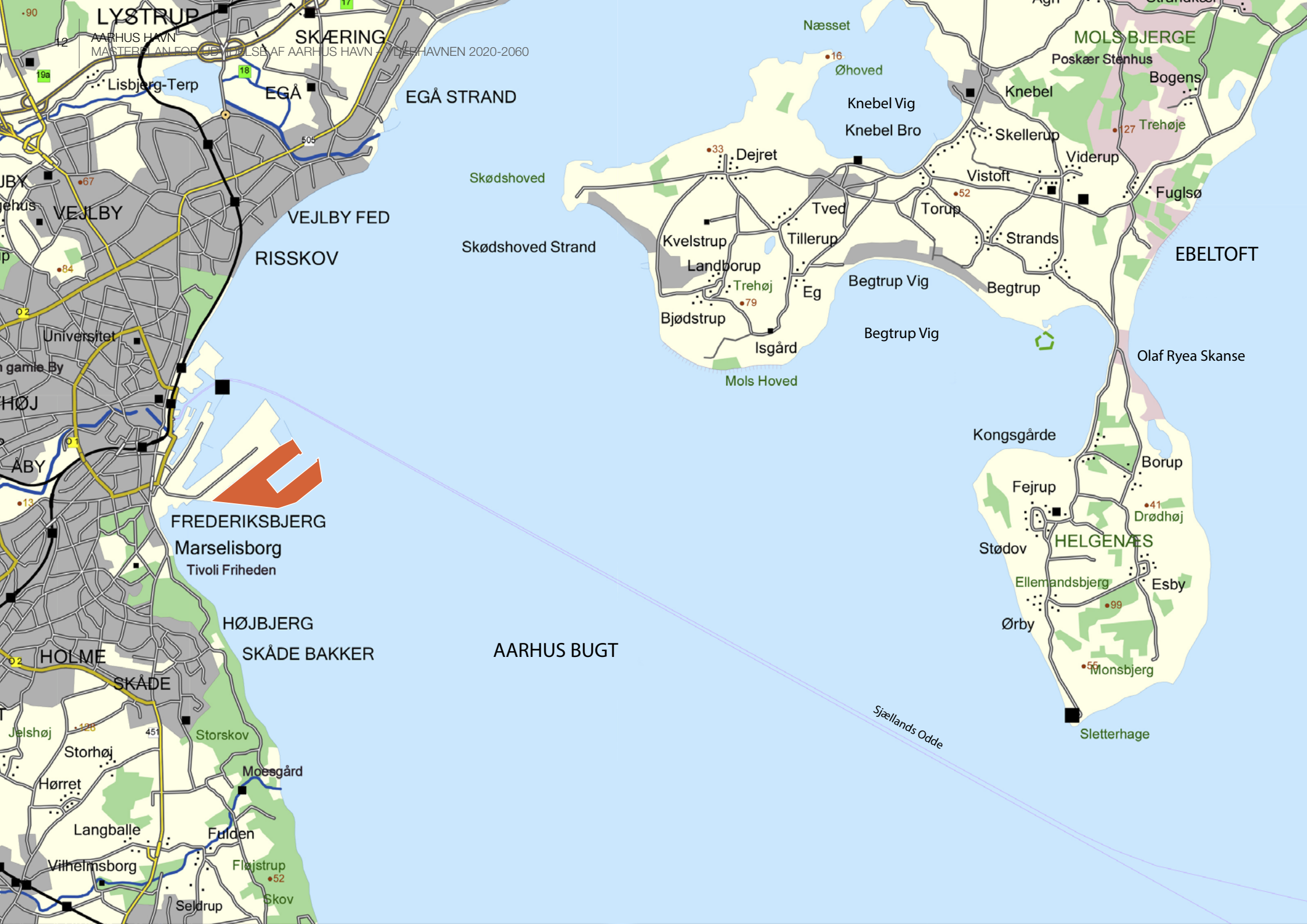
"Den Blå Appelsin"

Det er i stigende grad andre faktorer end blot godsmængder, som definerer havnens fremtidige behov for arealer. For på længere sigt kan der opstå helt nye forretningsområder for havnen, som ikke nødvendigvis kan forudsiges på nuværende tidspunkt. Aarhus Havn kalder disse uforudsigelige muligheder for "Den Blå Appelsin". Udtrykket dækker over godstyper, som er ukendte i dag, markedsområder, som tiltrækkes fra andre havne eller nye teknologier.

Generelt oplever man i Aarhus Havn, at kunderne stiller større og større krav til fleksible baglandsarealer. Det vil sige arealer, som ikke er bebyggede eller som der ikke er lagt planer for til bestemte formål, men som kan anvendes ad hoc til projektformål. Et eksempel kunne være elementer til en evt. Kattegatbro, hvis den besluttet etableres. Fleksibilitet er derfor et væsentligt mål med udvidelse af havnen.

Desuden er det en generel tendens, at produktionsvirksomheder eller distributionsvirksomheder ønsker at lokalisere sig på havnen. Nærheden til havnens logistikvirksomheder betyder, at virksomhederne dels kan reducere deres eget behov for lager, og at de med mere effektive logistiske løsninger kan spare arbejdsgange i forbindelse med godshåndtering. Et eksempel kunne være fremtidig distribution af varer med førerløse biler eller droner til beboerne i Aarhus.

Med evt. tidlig etableringen af ydermolen vil der i en årrække være mulighed for at anvende vandarealet inden der sker landvinding. Eksempelvis til et midlertidigt flydende anlæg med solceller.



PROJEKTBEKRIVELSE

Den samlede havneudvidelse er et omfattende projekt, som vil blive gennemført i etaper, så udviklingen hele tiden kan tilpasses behov og efterspørgsel. Udformningen er valgt ud fra en samlet vurdering af, hvordan man kan optimere bagland, kajlængder og besejlingsforhold, minimere anlægsomkostninger og samtidig sikre konkurrencedygtige faciliteter til havnens kunder.

Udvidelsen på i alt 140 hektar vil udgøre en betydelig udvidelse i forhold til havnens nuværende ca. 280 hektar. Udvidelsen vil ske ud i havet mod øst som en forlængelse af Østhavnen.

RATIONALET BAG UDVIDELSEN

Det overordnede rationale bag havneudvidelsen er en langsigtet forventning om stigende aktivitetsniveau på havnen – dels i form af øgede godsmængder, og dels fordi anvendelsen af havnens arealer ændrer sig.

Arealmæssig fleksibilitet og kortere bindingsperioder

Som mange andre havne oplever Aarhus Havn også, at virksomheder i stigende omfang efterspørger arealmæssig fleksibilitet og kortere bindingsperioder. Flere og flere virksomheder har behov for at kunne op- og nedskalere deres aktiviteter inden for relativ kort tid som følge af ændringer i markedet og i forbindelse med større projekter. Derfor har havnen behov for at kunne tilbyde åbne, ikke-disponerede arealer til udlejning på korttidskontrakter.

Desuden stiller f.eks. større lastbiler, kraner og læssemaskiner krav om større manøvreplads i forbindelse med håndtering af godset.

Erhvervsklynger og værdikæder

I både danske og internationale havne ser man i disse år en tendens til, at virksomheder ønsker at lokalisere sig i forhold til enten erhvervsklynger eller værdikæder.

Eksempler på erhvervsklynger er fødevarerrelaterede virksomheder eller logistikvirksomheder, som over tid samlokaliserer sig på havnen for at drage nytte af nærheden til transport- og lagerfaciliteter, for at kunne trække på fælles fysiske faciliteter og for at kunne tiltrække kompetente medarbejdere.

Værdikæder betegner samarbejder mellem forskellige virksomhedstyper, hvor den fysiske lokalisering bliver en fælles fordel. Eksempelvis kan import af sten og grus, produktion af betonvarer og transportvirksomhed udgøre en værdikæde mellem tre virksomheder, hvor samlokaliseringen styrker konkurrenceevnen for alle virksomheder.

Det fremtidige behov for udvidelsen af havnen skyldes altså en kombination af forventninger om stigende godsmængder og forventninger om en udvikling i anvendelsen af havnens arealer, som ikke kun er snævert forbundet til godsomsætning. Aarhus Havn vil således i stigende omfang være attraktiv for lokalisering af virksomheder, som har et stort transportbehov, som arbejder tæt sammen med andre virksomheder, og som har en geografisk set kort værdikæde som en væsentlig konkurrenceparameter.

BESKRIVELSE AF HAVNEUDVIDELSEN

Havneudvidelsen implementeres i etaper. Det betyder, at investeringerne hele tiden kan tilpasses behov og havnens økonomiske kapacitet. Det betyder også, at havnen løbende vil kunne tilbyde de nye arealer, som kunderne efterspørger. Udvidelsens udformning og etapevise implementering vil derfor undervejs kunne tilpasses udviklingen i forhold til både behov, efterspørgsel og kapacitet.

Principper for arealudnyttelse og indretning på langt sigt

Da det samlede projekt har en udviklingshorisont på ca. 40 år, er masterplanen først og fremmest en langsigtet vision og et udtryk for forventningerne til den fremtidige indretning af havnen. Det forventes, at etape 1 vil blive forberedt til en containerterminal som skal supplere den nuværende terminal i Østhavnen idet der forventes en kontinuerlig vækst i containertrafikken. For de øvrige etaper er det endnu usikkert, hvordan efterspørgslen på arealerne vil udvikle sig og få konkret indflydelse på indretningen. Etape 2 forventes anvendt til fast og flydende bulk, produktions- og distributionsvirksomheder samt eventuelt til projektlast og andre større godselementer. Etape 3 vil ligge længere ude i fremtiden, men her ventes godstyper inden for energiteknologi, maritime ressourcer og øvrige nye teknologier at spille en rolle.

Ved den fremtidige indretning af etaperne vil følgende principper være gældende:

- › Projektbaseret anvendelse af arealerne er i vækst – eksempelvis til opbygning og renovering af vindmølleparker samt projekter til offshore sektoren. Projektlast er ofte højværdigods og forbundet med store pladskrav.

- › Håndtering af bulkgoods medfører ofte støv, støj og tung trafik. Derfor bør disse godstyper i videst muligt omfang separeres fra især administrative funktioner, visse produktionsvirksomheder og visse logistik- og terminalfunktioner.
- › Især for etape 2 og 3 vil det være relevant at indrette arealerne efter et zoneprincip, som direkte udpeger arealer til de forskellige havnerelaterede funktioner. Formålet med en zoneindretning er at sikre de langsigtede udviklingsmuligheder for de forventede godstyper og at undgå, at forskellige funktioner og anvendelser stiller hindringer i vejen for hinanden.

BESEJLING OG NAVIGATIONSFORHOLD

Skibsstørrelser har i de senere år gennemgået en udvikling i retning af større skibe for derved at opnå både højere energieffektivitet pr. tons gods og lavere mandskabsomkostning i forhold til godsmængden. Havneudvidelsen skal sikre, at de fremtidige gængse skibsstørrelser har gode og sikre navigationsforhold fra den eksisterende sejlrende og ind til de nye havneområder.

Havneudvidelsen projekteres for samme skibsstørrelse, som anløber den nuværende containerhavn. Det vil sige Mærsk Triple E-class med en længde på 399 meter og en bredde på 59 meter. Havnens placering ved indsejlingen til Østersøen forventes ikke at medføre behov for øget vanddybde eller kajlængde, fordi de endnu større skibe kan søge til andre nordeuropæiske storhavne i blandt andet Tyskland og Holland.

Det nye havnebassin er ca. 900 meter langt og 350 meter bredt og har en indsejlsbredde på ca. 250 meter. Bassinet etableres i første omgang med en vanddybde på

14 meter, som svarer til vanddybden i den eksisterende containerterminal. Kajanlæg og molehoveder forberedes dog til en fremtidig vanddybde på 16 meter, så udvidelsen er fremtidssikret, hvis der skulle opstå behov for at kunne modtage skibe med større dybgang. I så fald kan det også være nødvendigt at uddybe sejlrenden ind til Aarhus. En eventuel senere uddybning af sejlrenden er ikke en del af masterplanen.

I forbindelse med havneudvidelsen skal der etableres et nyt svajebassin med en diameter på 600 meter med forbindelse til den eksisterende sejlrende. Svajebassinets placering og størrelse samt besejlingsforholdene for havneudvidelsen har været vurderet af havnens lodser, der har stort lokalkendskab og erfaring. På den baggrund foreslås svajebassinet placeret ud for centerlinjen af det nye havnebassin.

Denne placering betyder, at svajebassinet ikke vil have indflydelse på besejlingsforholdene til de eksisterende havneområder.

Vanddybden i det nye svajebassin og forbindelse til sejlrenden etableres i første omgang med en vanddybde på 14,5 meter, men den kan uddybes senere efter behov.

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af havneudvidelsen vil besejlingsforholdene blive undersøgt og vurderet nærmere – formodentlig ved hjælp af besejlingssimuleringer med dimensionsgivende skibe under forskellige vejr-, vind- og strømforhold.

ETAPEPLAN

Yderhavnen vil kunne etableres og tages i brug som skitse-
ret i disse tre etaper.

ETAPE 1

Havneudvidelsens etape 1 forventes som udgangspunkt at omfatte området langs den yderste tredjedel af den eksisterende Østmole. Dette areal forventes at være på ca. 300.000 m² bagland. Imidlertid vil de ca. 90.000 m², som ligger tættest på den nye kaj, og selve kajen, først kunne tages i brug, når den nye ydermole mod øst er etableret i en senere etape. Ydermolen vil blive etableret når der er behov for kajbetjening ved Etape 1. Indtil da vil området blive betjent fra de eksisterende kajer.

Etablering af etape 1 forventes at forløbe over 8-10 år. Anlægget består af ca. 400 meter ydermole mod nordøst og 900 meter spunsvæg mod øst.

Etape 1 ventes primært indrettet som containerterminal som supplement til den nuværende containerterminal. Etapen ventes opdelt i deletape 1A og 1B. 1A vil være containerplads, og 1B vil fokusere på anvendelse til container-service (materiel, reparation, administration mv.). Terminalen vil have arealer til både kortids- og langtidsdeponering af containere. Den nye kajstrækning udstyres med containerkraner (eventuelt på skinner), belysning mv.

Deletape 1A ventes klar til brug i 2026, og hele etape 1 forventes færdig i ca. 2030.

Etape 1 vejbetjenes ad den nuværende Østhavnsvej og den fremtidige Færgevej, som fører ud til den nye færgeterminal, indtil etape 2 er etableret. Der kan etableres vejadgang til de nye havneområder fra et punkt ca. midt på den nye Færgevej. Det vil blive sikret, at adgangen for tung trafik til etape 1 kan ske på en måde, som ikke medfører gener for trafikken til færgehavnen.





ETAPE 2

Etape 2 omfatter som udgangspunkt et område langs de inderste to tredjedele af Østmolen samt et langt stykke i sydøstlig retning. Arealet for etape 2 er på ca. 635.000 m², og den forventes at være den største af de tre etaper. Etape 2 forventes afsluttet ca. 18 år fra færdiggørelsen af etape 1 – det vil sige mellem 2045 og 2050.

Anlægget består af ca. 1.450 meter ny ydermole mod syd. Strækningen etableres med ca. 350 meter spunsvæg mod nordøst ud mod det nye havnebassin.

Etape 2 forventes indrettet til fleksible formål. Det vil sige til fast eller flydende bulk, som projektarealer eller til produktionsvirksomheder, distributionsvirksomheder mv. med terminalbygninger primært rettet mod indpakning og udpakning af containere. Etapen forventes opdelt i dele etape 2A, 2B og 2C. 2A forventes anvendt til flydende bulk (eksempelvis et tankanlæg) og til terminalbygninger for distributionsvirksomheder. Hvis Aarhus Kommune beslutter at placere et renseanlæg her, udgår dette område af havnens masterplan. 2B kan forventes anvendt til opmarchplads for fragtfærger og projektlaster såsom møllevinger og andet større gods. Anvendelsen af 2C vil afhænge af udviklingen, men det kunne være fleksible korttidslejemål til forskellige godstyper.

2A forventes klar til brug i 2038, 2B i 2044 og 2C i 2048.

Virksomheder, som i dag har lokalitet andre steder på havnens arealer, vil få mulighed for at relokalisere sig på de nye arealer, eksempelvis hvis deres arealbehov ændrer sig.

Etape 2 vil blive betjent af en ny vej, som etableres langs hele den nye sydmole med tilslutning til Østhavnsvej. Området vil også blive vejbetjent af den nuværende Østhavnsvej, og der vil være adgang til arealet fra rundkørslen ved Østhavnsvej og Vandvejen. Fra arealet er der desuden adgang til etape 1.

ETAPE 3

Etape 3-området er som udgangspunkt beliggende på den østligste del af den samlede udbygning, og afgrænser havnebassinet mod øst. Efter færdiggørelse af den nye ydermole mod øst kan kajanlæg for etape 1 og etape 2 færdiggøres og benyttes. Etapens areal er på ca. 430.000 m². Etablering af etape 3 forventes at tage ca. 12 år, og den forventes færdig i ca. 2060.

Anlægget i etape 3 vil indeholde i alt ca. 1.600 meter ydermole, som kan etableres når der bliver behov for kajbetjening ved etape 1. Desuden etableres ca. 1.050 meter spunsvæg mod nord, hvor der mod Etape 3's afslutning etableres en ny kaj ind mod det nye havnebassin.

Etape 3 vil også kunne anvendes til fleksible formål så som fast eller flydende bulk, som projektarealer eller til distributiv virksomheder mv.

Etapen ventes opdelt i deletape 3A, 3B og 3C. Da færdiggørelsen af etapen ligger mange år ud i fremtiden, vil den fremtidige anvendelse afhænge af transportmarkedet, teknologisk udvikling mv. Anvendelserne kan udover de kendte ligge inden for energiteknologi, havressourcer (fødevarer mv.) og nye teknologier med relation til transport og maritime aktiviteter.

3A ventes klar til brug i 2053, 3B i 2057 og 3C i 2060.

Arealet i etape 3 vil – ligesom arealet i etape 2 – blive betjent af en ny vej, som løber langs hele den nye sydmole med tilslutning til Østhavnsvej.



OPFYLDNING OG BELÆGNING

I planlægningen af den etapevise udbygning indgår det forhold, at udvidelsen i vid udstrækning sker ved anvendelse af overskudsjord, som tilføres havnen fra det øvrige Aarhus i forbindelse med forskellige bygge- og anlægsprojekter. Aarhus Havn får betaling for at modtage disse jordmængder, hvilket medvirker til at reducere virksomhedens nettoinvestering i udvidelsen. Samtidig løfter Aarhus Havn en væsentlig samfundsopgave ved at modtage jord, som ellers skal bortskaffes på anden måde. Opfyldningen sker efter godkendelse fra myndighederne, som også har anvisningspligt.

I alle etaper sker opfyldning på følgende måde:

- › Opfyldning sker med ren overskudsjord og senere eventuelt også let forurenet jord efter opbygning af dæmninger og celleinddeling af arealet.
- › Forbelastning udføres med sand i ca. 4 meter overhøjde i minimum 6 måneder. Forbelastningssandet oplægges i felter og rykkes fra felt til felt. Der efterlades min. 0,5 m sand øverst.

Arealet etableres med passende overflade og belægning, efterhånden som de nye arealer tages i brug. Valget af belægning vil afhænge af den påtænkte arealanvendelse, men ofte vil der blive etableret betonbelægningssten på terminalområderne. På de yderste 50 meter langs kajen forventes belægningen forberedt for særlig tung last.

De samlede arealer (i alt ca. 1.365.000 m²) forventes opfyldt efter følgende overordnede tidsplan:

Etape 1:	ca. 210.000 m ² jord	ca. 2021-2030
Etape 2:	ca. 600.000 m ² jord	ca. 2030-2050
Etape 3:	ca. 330.000 m ² jord	ca. 2050-2060
Kajanlæg:	ca. 125.000 m ² jord	ca. 2048-2060
Kajanlæg:	ca. 100.000 m ² jord	ca. 2060



ETABLERING I TAKT MED BEHOVET

Yderhavnens udformning og faseopdeling af anlægsarbejdet vil ske i takt med, at behovet for areal opstår. Indenfor havnens ydre rammer vil der være mulighed for stor fleksibilitet og agilitet, således at udviklingen af arealer let kan tilpasses efterspørgslen.

Første etape kan være klar til erhvervsmæssig brug i 2026, og i 2030 forventes det, at der skal tages stilling til den følgende etape. Her vil det være naturligt at fortsætte med landvinding, men landvindingens placering afhænger af, hvor meget af ydermolen, der etableres i første fase.

Ydermolens primære formål er at reducere bølgerne, så der kan etableres en egentlig kaj ud for landvindingen i etape 1. Desuden danner den en ydre ramme for landvindingen i etape 2 og 3.

Ydermolen vil åbne mulighed for aktivitet på vandet udenfor og indenfor selve molen. Udenfor molen vil der kunne skabes synergi med erhvervsliv og rekreative aktiviteter i Aarhusbugten. Ydermolen kan således indgå som et aktivt element i bugtens anvendelse og åbne for nye muligheder.

Mens landvindingen udføres, kan der foregå forskellige midlertidige anvendelser indenfor ydermolen. Eksempelvis flydende øer med solceller. Denne mulighed opstår, fordi den permanente udformning og anvendelse af etape 3 først forventes fastlagt endeligt omkring 2050.





GODSOMSÆTNING OG ARBEJDSPLADSER

Den nuværende godskapacitet i havnen blev i godkendelsen fra 1997 estimeret til ca. 20 millioner tons gods årligt, fordelt på et areal på ca. 350 hektar (jf. Masterplan 1997). Med aftalen om de bynære havnearealer blev arealet midlertidigt reduceret med 60 hektar. Med den fremtidige udvidelse på i alt ca. 140 hektar vil havnens areal øges til ca. 430 hektar svarende til en årlig godskapacitet på 24 millioner tons eller en stigning på 20 procent. Godskapaciteten i Yderhavnen skønnes til ca. 7,5 millioner tons.

For at kunne estimere den fremtidige trafikmængde fra de nye havnearealer, er der foretaget et skøn over den fremtidige teoretiske godsomsætning og antallet af arbejdspladser for hver af de tre etaper.

Skønnet over antallet af arbejdspladser vedrører kun arbejdspladser direkte på havnens område og ikke den betydelige afledte beskæftigelse uden for havnens område. Etape 1 og 3 vil primært være store terminalområder med få bygninger, lille administration og få arbejdspladser. I etape 2 kan der etableres produktionsvirksomheder, som kan betyde flere arbejdspladser.

Skønnet baserer sig dels på den nuværende godsomsætning i havnen i forhold til de arealer, som i dag anvendes til disse funktioner, og dels på de forventninger, Aarhus Havn har til væksten inden for de enkelte markedsområder.

Fremtidige godsmængder og især arbejdspladser kan afvige fra det estimerede.

Etape og år	Etape 1 – år 2030	Etape 2 – år 2048	Etape 3 – år 2060	I alt
Godsomsætning – Container	200.000 TEU 1.400.000 tons	200.000 TEU 1.400.000 tons	0 0	400.000 TEU 2.800.000 tons
Godsomsætning – fast bulk	0	0	3.000.000 tons	3.000.000 tons
Godsomsætning – flydende bulk	0	0	1.500.000 tons	1.500.000 tons
Godsomsætning – stykgods	0	200.000 tons	0	200.000 tons
Antal arbejdspladser (medarbejdere)	200	600	200	1.000

Tabel 1: Estimat. Fremtidig godsomsætning og arbejdspladser – etape 1-3.





ADGANG OG TRAFIK

Trafikken til og fra havnen skal afvikles via Østhavnsvej og Marselis Boulevard og videre ud til E45.

Det har gennem en årrække været planlagt at anlægge en tunnel under den nuværende Marselis Boulevard til håndtering af den fremtidige trafik til og fra havnen. Der er ikke taget endelig stilling til anlæggelse af tunnelen, men en eventuel tunnel kan forventes at øge vejkapaciteten til og fra havnen i tilstrækkeligt omfang – også når færgeterminalen flyttes til Østhavnen fra sin nuværende placering på Pier 3 i Nordhavnen.

Første havneetape ventes tidligst at blive taget i drift omkring 2030. Hvis Marselistunnelen gennemføres de kommende år, kan den være færdig og taget i brug, før havneudvidelsens første etape er afsluttet.

Trafikadgangen til etape 1 skal ske via den nuværende Østhavnsvej og den fremtidige Færgevej, som fører ud til den nye færgeterminal. Fra et punkt midt på den kommende Færgevej etableres adgang ind til det nye areal på Yderhavnen. Da Færgevej også vil være adgang til den nye Færgeterminal, skal der tages hensyn til risikoen for, at trafik "stuves op" på godsarealerne, når trafikken til og fra færgeterminalen skal afvikles.

Det skal derfor sikres, at adgangen for tung trafik til arealet i etape 1 kan ske på en måde, som ikke er til gene for trafikafvikling til og fra færgehavnen.

Når etape 2 anlægges, kan der skabes adgang til etape 1 fra flere punkter på den nuværende Østhavnsvej. Etape 2 og 3 vil også blive vejbetjent af en ny vej, som går langs hele den nye sydmole med tilslutning til Østhavnsvej.

Offentlig adgang til de nye havnearealer

Adgang til de nye havnearealer reguleres i henhold til ISPS-koden (International Ship and Port Facility Security Code), og der vil derfor ikke være offentlig adgang til selve havnearealerne. Havnen har altid spillet en stor rolle for befolkningen i Aarhus. Det vil den forsat skulle gøre, og derfor vil der blive skabt adgang for offentligheden ved at anlægge en promenadesti langs den nye sydmole. Stien vil være en attraktion for både gående og cyklister, lystfiskere mv. Desuden vil den være et oplagt udsigtspunkt for tilskuere til sejlsportskonkurrencer i området syd for Yderhavnen. Det undersøges, om der er behov for, at man fra søsiden kan komme op på land – eksempelvis fra en kajak.

SAMMENHÆNGE TIL OMGIVELSER OG ANDRE PROJEKTER

I den kommende miljøkonsekvensvurdering af projektet vil de visuelle påvirkninger blive illustreret efter Aarhus Kommunes retningslinjer. Det vurderes umiddelbart, at den påtænkte havneudvidelse kun vil medføre en meget begrænset visuel påvirkning for byens nordlige områder i Risskov, Egå og Skæring Strand. Den visuelle påvirkning vil være større fra Skødshoved på Mols. Med en afstand på godt 8 km over vand vil havnen efter udvidelsen være synlig i klart vejr.

For området langs Strandvejen, for trafikanter ad Oddervej ind mod Aarhus, for gæster på Marselis Hotel og Varna samt for gæster i og langs Marselisborgskovene er den visuelle påvirkning større. I forbindelse med planlægningen vil der blive arbejdet med at finde et acceptabelt niveau for den visuelle påvirkning.

Aarhus Kommune og Aarhus Vand har besluttet at undersøge mulighederne for at flytte det eksisterende Marselisborg Renseanlæg på Sumatravej ved Tangkrogen. Planen er i forbindelse med en samlet helhedsplan for Tangkrogen at etablere et nyt og større rensningsanlæg i samme område. Det nye rensningsanlæg skal erstatte to ældre anlæg i Aarhus og samtidig medvirke til at øge den samlede kapacitet på spildevandsområdet.

Afhængig af Aarhus Kommunes valg af alternative placeringer af renseanlægget, vil masterplanens udformning blive tilrettet. Helhedsplanen opererer med 3 alternative placeringer for renseanlægget. I hovedforslaget (H) placeres anlægget på et nyt areal syd for Sydhavnen. I alternativ 1 (A1) placeres anlægget inderst på det nye havneareal. I det tilfælde udgår det pågældende område så af Yderhavnen areal. I alternativ 2 (A2) placeres renseanlægget på et areal i den nuværende Østhavn. Den overordnede etapeplan påvirkes ikke af renseanlæggets fremtidige placering.

Myndighedsbehandlingen af de to projekter vil forløbe parallelt, men projekterne udføres uafhængigt af hinanden.

På næste side præsenteres en foreløbig visualisering af den nye Yderhavns udstrækning og den forventede højde på bygninger og øvrige anlæg på arealerne.



VISUALISERING AF DEN NYE YDERHAVN, SET FRA ODDERVEJ, AARHUS





PROCES OG TIDSPLAN

Havneudvidelsen er omfattet af reglerne om miljøkonsekvensvurdering, og da udvidelsen sker på søterritoriet og drejer sig om en erhvervshavn, er det Trafik, Bygge- og Boligstyrelsen, der er den primære myndighed for projektets godkendelse. Aarhus Kommune er myndighed for den del af udvidelsen, der sker på land. Andre myndigheder kan blive involveret i forbindelse med uddybning på søterritoriet (Kystdirektoratet) samt bortskaffelse af uddybningsmateriale til søs (klapning) og indhentning af råstoffer (Miljøstyrelsen).

Når der etableres anlæg af denne type på søterritoriet, overgår arealerne til land og bliver dermed omfattet af planloven. Det betyder, at Aarhus Kommune som planmyndighed skal udarbejde kommuneplantillæg for udvidelsen. Myndighedsprocesserne vedrørende fysisk planlægning og miljøkonsekvensvurderingen gennemføres parallelt og omfatter politisk behandling og offentlige høringer.

Miljøkonsekvensvurderingen omfatter en kortlægning af de eksisterende miljøforhold (referencetilstanden) på tværs af lovgivningens brede miljøbegreb. Referencetilstanden er grundlaget for at vurdere miljøkonsekvenserne af projektets anlægs- og driftsfaser.

Miljøkonsekvensvurderingen vil også omfatte eventuelle projek-alternativer, og den dokumenteres i en miljøkonsekvensrapport. Miljøkonsekvensvurdering og rapport udarbejdes af fagspecialister inden for marinbiologi, hydrografi, bølge-, strøm og kystforhold, visualisering, støj, risiko, grundvand, overfladevand, forurennet jord, trafikmodellering m.v.

Aarhus byråd har den 12. september 2018 vedtaget at igangsætte miljøkonsekvensvurderingen. Det er desuden besluttet, at processen i størst muligt omfang forløber parallelt med helhedsplanen for Tangkrogen og det nye rensningsanlæg.

Miljøkonsekvensvurderingen forventes at være endeligt afsluttet i den første halvdel af 2020. Processen afsluttes med offentlig høring, politisk behandling og vedtagelse, hvorefter der udstedes tilladelse til projektet.

TEKNISKE DATA FOR DEN NYE HAVN

De vigtigste tekniske data for den nye havn er anført nedenfor:

Nr.	Emne	Beskrivelse
1	Terrænniveau, kote	Niveauet er 3,20 meter over DVR90. Fastlæggelse af terrænniveau er fastlagt for at sikre området mod oversvømmelse bl.a. pga. klimaændringer i en tidsperiode på mindst 100 år.
2	Vanddybde i havnebassin	Udføres med min. 14 m vanddybde, men moler og kaj anlæg forberedes for uddybning ned til 16 m vanddybde
3	Kaj anlæg	Forventes udført med forankrede stålsponsvægge; øverst med betonhammer med topkote 3,30 meter over DVR90
4	Pullerter	Det færdige kaj anlæg udstyres med 200 tons pullerter for hver 20 meter.
5	Fendere	Kaj anlæggene skal affendres med solide gummifendere. Konkret type og fastgørelse undersøges nærmere under projekteringen.
6	Moler	Udføres med sandkerne og stenlag i forskellige fraktioner og afsluttes med dæksten af granit, svarende til eksisterende ydermoler. Projekteret topkote: Min. 4,5 meter over DVR90.
7	Veje og cykelstier	Veje udføres normalt med forstærket asfaltbelægning for ekstra tung trafik. Cykelstier udføres langs offentlig tilgængelige veje. Belægning udføres med almindelig asfaltbelægning
8	Terminalområder	Belægning og afvanding afhænger af den aktuelle brug på arealerne. Der ventes anvendt beton-belægningssten på terminalområderne.
9	Kajarealer	Området fra kajkant og 50 m ind defineres som kajareal, der anvendes til operationsareal og dermed friholdes for bygninger og andre anlæg. Belægning ventes udført med forstærket asfaltbelægning for særlig tung last.
10	Afvanding af overfladevand	Afløb af overfladevand skal ske til havnebassiner eller gennem ydermoler til havet. Fra vaskepladser og pladser med opbevaring af farligt gods, vil der være opsamlingsmulighed og mulighed for afspærring af udløb.
11	Spildevand	Afløb af spildevand sker via pumpestationer til renseanlæg
12	Besejlingsforhold	Foreløbig placering af svajebassin og forbindelse til eksisterende sejlrunde er skitseret på oversigtstegning. Nøjagtig placering fastlægges under projekteringen. Afmærkning skal ske med bøjer i henhold til søfartsreglerne.
13	Kraner	Terminalområderne forventes bestykket med kraner langs de to lange kajstrækninger. Sandsynligvis skal der etableres containerkraner (med mulighed for alternativ benyttelse) langs kajen nærmest eksisterende havn, og bulkkrane langs den fjerneste kajstrækning. Der forventes min. 2 kraner af hver type, men antallet af kraner kan ikke fastlægges endnu
14	Bebyggelse	På arealerne forventes etableret bebyggelse af for-skellig art afhængig af anvendelsen. Den primære bebyggelse ventes at være pakhus samt et mindre antal siloer. På et delareal kan forventes produktionsvirksomheder. I tilknytning til byggerierne vil der være tilhørende kontorbyggerier, sandsynligvis placeret i periferen af terminalarealerne og i tilknytning til pakhusene og produktionsvirksomhederne.

De væsentligste hovedmængder for det kommende havneanlæg fremgår af nedenstående oversigt:

Nr.	Betegnelse	Enhed	Mængde
1	Areal	m ²	1.365.000
2	Havnebassinareal	m ²	350.000
3	Molelængde	m	3.350
4	Kajlængde	m	2.250
5	Opfyld, genanvendt overskudsjord	m ³	15.000.000
6	Opfyld, indpumpet sandfyld. Benyttes for molekerner, opfyld bag spunsvægge, og den øverste halve meter på fyldarealerne	m ³	5.900.000*
7	Overskudsjord fra uddybning i havnebassin og sejlrunde til min. 14 m vanddybde	m ³	
8	Vej- og stiarealer	m ²	90.000
9	Kajarealer, fra kajkant og 50 m bagved, belagt med forstærket asfalt	m ²	225.000
10	Terminalarealer, inkl. serviceveje	m ²	1.070.000

* den angivne mængde er for den samlede havneudvidelse. For etape 1 forventes omfang af sandfyld at være ca. 500.000 m³ til indbygning i molen og sand til forbelastning samt øverste sanddække.



ADRESSE AARHUS HAVN
Vandvejen 7
8000 Aarhus C
TELEFON +45 86 13 32 66
WWW aarhushavn.dk

ADRESSE COWI A/S
Parallevej 2
2800 Kongens Lyngby
TELEFON +45 56 40 00 00
WWW cowi.com

COWI