

Regionplantillæg med VVM

Plan



Ny Amager Strandpark

Maj 2004

Ny Amager Strandpark
Regionplantillæg til
Regionplan 2001 for Hovedstadsregionen
Retningslinier og VVM-redegørelse

Redaktion og grafisk tilrettelæggelse
Hovedstadens Udviklingsråd
Plandivisionen

Forsidefoto, Steen Lange

Udgivet november 2003 af
Hovedstadens Udviklingsråd
Gl. Køge Landevej 3
2500 Valby

Telefon 36 13 14 00
e-mail hur@hur.dk

Kort gengivet med
Kort- og Matrikelstyrelsens tilladelse
G13-00 Copyright

Findes kun i Netudgave

ISBN nr. 87-7971-115-4

Regionplantillæg til Regionplan 2001
for Hovedstadsregionen

Retningslinier og VVM-redegørelse

Ny Amager Strandpark

Maj 2004

Indholdsfortegnelse

| | |
|------------------------------------------------------|-----------|
| Forord..... | 5 |
| 1. Indledning | 6 |
| 2. Retningslinier | 8 |
| 3. Redegørelse..... | 11 |
| 4. Resumé | 13 |
| 4.1 Projektudformning og nuværende forhold | 13 |
| 4.2 Miljøpåvirkninger | 14 |
| 4.3 Sammenfattende vurdering..... | 15 |
| 5. Ny Amager Strandpark..... | 17 |
| 5.1 Amager Strands udviklingsforløb | 17 |
| 5.2 Alternative udformninger..... | 17 |
| 5.3 Amager Strandpark, projektforslag 2003 | 19 |
| 5.4 Overordnet projektbeskrivelse | 19 |
| 5.5 De enkelte dele af det nye anlæg | 20 |
| 5.6 Arealbeslaglæggelse | 22 |
| 5.7 Drift og vedligehold..... | 23 |
| 6. Udførelsesmetode/Arbejdsbeskrivelse..... | 24 |
| 6.1 Generelt | 24 |
| 6.2 Udførelsesmetoderne | 24 |
| 6.3 Arbejdsbeskrivelse | 24 |
| 6.4 Arbejdsomfang..... | 25 |
| 7. Amager Strandpark - Nuværende forhold..... | 26 |
| 7.1 Indledning | 26 |
| 7.2 Planmæssige forhold | 26 |
| 7.3 Trafik | 27 |
| 7.4 Hydrauliske forhold | 27 |
| 7.5 Sediment- og bundforhold og kystmorfologi | 27 |
| 7.6 Det marine miljø | 28 |
| 7.7 Fisk og fiskeri | 29 |
| 7.8 Fugle | 30 |
| 7.9 Havpattedyr | 31 |
| 7.10 Marinarkæologiske forhold..... | 31 |
| 8. Udførte undersøgelser | 32 |

Læsevejledning

Efter retningslinierne og en redegørelse for de planmæssige forhold, er der i kapitel 4 et kortfattet ikke-teknisk resumé af VVM-redegørelsen. Sidst i dette kapitel er HURs sammenfattende vurdering af miljøkonsekvenserne ved etablering af den nye strandpark. Dernæst følger i kapitel 5 og 6 en beskrivelse af projektet og udførelsesmetoderne, og herefter kapitel 7, som omhandler de eksisterende forhold, der kan blive påvirket af projektet. Der er en omfattende viden om tilstanden i det marine miljø, som er uddybet i et tilhørende baggrundsnotat. (Eksisterende forhold ved Amager Strandpark. 13. oktober 2003), som fås ved henvendelse til HUR.

Miljøpåvirkningerne er beskrevet for henholdsvis anlægsfasen i kapitel 9 og for driftsfasen i kapitel 10. Sidst i de enkelte afsnit er en vurdering af virkningerne. Endelig følger en sammenfatning af de afværgeforanstaltninger, som planlægges gennemført i kapitel 11, og kapitel 12 er en oversigt over mangler ved redegørelsen.

Indholdsfortegnelse

| | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen | 34 |
| 9.1 Anlægsarbejder | 34 |
| 9.2 Støj | 34 |
| 9.4 Marinarkæologiske forhold | 37 |
| 9.5 Det marine miljø | 38 |
| 9.6 Grundvand | 41 |
| 9.7 Fisk og fiskeri | 41 |
| 9.8 Fugle | 42 |
| 9.9 Sejladsforhold og sikkerhed for fritids- og erhvervstrafik | 42 |
| 10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen | 44 |
| 10.1 Trafikale forhold | 44 |
| 10.2 Regionale og lokale strømforhold | 46 |
| 10.3 Fisk og fiskeri | 47 |
| 10.4 Fugle | 47 |
| 10.5 Vandkvalitet og badeforhold | 48 |
| 10.6 Kystmorfologi og sedimenttransport | 51 |
| 10.7 Erhvervs- og fritidssejlads samt anden vandsport | 53 |
| 10.8 Visualiseringer | 54 |
| 10.9 Socio-økonomiske forhold | 54 |
| 11. Afværgeforanstaltninger | 55 |
| 12. Mangler i VVM-redegørelsen | 56 |
| 13. Referencer | 57 |
| Bilag 1 Visuelle forhold | 60 |

Hovedstadens Udviklingsråd (HUR) har den 30. april 2004 vedtaget regionplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse for Amager Strandpark endeligt.

HURs beslutning om at igangsætte en VVM-proces for Amager Strandpark skete efter henvendelse fra Københavns Kommune, som sammen med Københavns Amt og Frederiksberg har besluttet at finansiere etableringen af Amager Strandpark. De to kommuner og amtet stiftede den 23. juni 2003 interessentskabet Amager Strandpark I/S som varetager det daglige ansvar for projektets etablering. Projektorganisationen er placeret i tilknytning til Vej og Park under Københavns Kommunes Bygge- og Teknikforvaltning.

VVM-redegørelsen er blevet til i et samarbejde mellem HUR og Amager Strandpark I/S samt miljømyndighederne i Københavns Kommune.

Da den nye Amager Strandpark etableres ved opfyldning og uddybning på søterritoriet er redegørelsen også udarbejdet i samarbejde med Kystdirektoratet, som skal give tilladelse til opfyldning og uddybning på søterritoriet.

Miljøkonsekvensvurderingerne, der er samlet i VVM-redegørelsen, er delvist baseret på tidligere undersøgelser gennemført af Trafikministeriet og Københavns Kommune i forbindelse med udvidelse af Prøvestenen. Desuden er der foretaget en række yderligere undersøgelser i 2003, bl.a. af trafikforhold og projektets visuelle betydning.

Et forslag til regionplantillæg med VVM-redegørelse var i offentlig høring fra november 2003 til februar 2004.

Der kom i alt 12 bemærkninger til forslaget, som er resumeret og vurderet i en såkaldt Hvidbog. Hvidbogen kan fås ved henvendelse til HUR. HUR vurderede, at der ikke var bemærkninger til forslaget, som talte mod en endelig vedtagelse.

Københavns Kommune sideløbende lavet lokalplan og kommuneplantillæg for projektet. Se mere om disse på www.planogarkitektur.kk.dk. Læs også mere om projektet på www.amager-strand.dk.

Du kan få yderligere oplysninger om materialet hos
Hovedstadens Udviklingsråd, Plandivisionen, tlf. 36 13 18 75,
e-mail: lm@hur.dk og Internettet: www.hur.dk

1. Indledning

Eksisterende forhold og projektet

Amager Strand er den eneste egentlige badestrand i Københavns Kommune, og der har været et udtalt ønske om at forbedre forholdene for strandgæsterne gennem mange år. Således bygger det nuværende projekt på en 25 år gammel idé om at etablere en fremskudt badestrand ved Amagers østkyst. Formålet er blandt andet at forbedre forholdene ved den nuværende strand, som er præget af en meget ringe vanddybde og bølgepåvirkning, som betyder at forholdene for badende bliver mindre attraktive.

Ved at etablere en stor strandø længe ude i vandet, bliver der større vanddybde, der opnås en længere strandkyst og forholdene for en række strandrelaterede aktiviteter forbedres.

Den nye Amager Strandpark ventes at koste ca. 200 mio. kr. hvortil udgifterne til etablering af en ny Helgoland Badeanstalt på ca. 13 mio. kr. kommer. De årlige driftsudgifter ventes at beløbe sig til ca. 4 - 4,5 mio. kr.

Selve anlægget af den nye Amager Strandpark ventes at foregå i perioden fra april 2004 til august 2005, hvor strandene på den nye, fremskudte ø kan tages i brug. Der vil dog også efter 1. august 2005 kunne foregå visse anlægsarbejder, især vedrørende publikumsfaciliteter, beplantning, mv.

VVM-redegørelsen

Allerede i 2000 blev der - med Københavns Kommunes Borgerrepræsentation vedtagelse af lokalplan nr. 326 for Prøvestenen og Ny Amager Strandpark - gennemført en VVM-proces for udvidelse af aktiviteterne på Prøvestenen, som også omfattede etablering af en ny strandø. HUR har vurderet, at selv-

om det dengang undersøgte konsekvensområde dækker dele af Amager Strandpark-området, er undersøgelserne ikke i tilstrækkeligt omfang er udtømmende for de nye planer for Amager Strandpark. Eksempelvis var eventuelle miljøkonsekvenser fra den kommende trafik til og fra Strandparken ikke belyst. Derfor blev der truffet beslutning om igangsætning af VVM-processen.

Den foreliggende VVM-redegørelse er delvist baseret på resultaterne af tidligere undersøgelser gennemført af Trafikministeriet og Københavns Kommune, dels på nye undersøgelser gennemført i 2003 i forbindelse med det indledende projekteringsarbejde.

I lyset af, at projektet primært foregår på vandsiden, er der i VVM-redegørelsen lagt vægt på at beskrive den nye Amager Strandparks indvirkning på de miljømæssige forhold i det marine miljø (vandkvalitet, flora og fauna) og derudover på de trafikale forhold og de landskabelige/visuelle og rekreative forhold i området.

Undersøgelserne og beskrivelserne i VVM-redegørelsen er udarbejdet af DHI - Vand og Miljø og Sund & Bælt Partner med bidrag fra NIRAS, Rådgivende Ingeniører og Hasløv og Kjærsgaard, Arkitekter M.A.A.

Samarbejdet med Kystdirektoratet

Ny Amager Strandpark etableres ved opfyldning og uddybning på søterritoriet. Kystdirektoratet skal efter bemyndigelse fra Trafikministeriet give tilladelse til anlæggene på søterritoriet i medfør af §§ 4 og 6 i bekendtgørelse nr. 1051 af 16. december 1999 om henlæggelse af opgaver til Kystinspektoratet. For at muliggøre en samlet miljø-

vurdering af projektet har Kystdirektoratet besluttet, at der skal gennemføres VVM for anlæggene på søterritoriet, og HUR og Kystdirektoratet samarbejder derfor om gennemførelse af en vurdering af virkningerne på miljøet. VVM-redegørelsen omfatter således også anlæg på søterritoriet.

VVM for indvindingen af sand

Til den nye strandø skal anvendes op til 1,5 mio. m³ sand, som skal indvindes fra havbunden. Indvinding af så store mængder råstoffer på søterritoriet er VVM-pligtigt. Skov- og Naturstyrelsen, som er myndighed på dette område, forventes at fremlægge en VVM-redegørelse for indvinding af sand på Kriegers Flak øst for Møen i offentlig høring samtidig med høringen af regionplan- og lokalplanforslag.

Lokalplan

Den gældende lokalplan rummer mulighed for etablering af den nye strandpark - herunder af opfyldning til strandøen på vandarealet ud for den nuværende strandpark. Den nærmere udformning af Amager Strandpark med tilhørende faciliteter kræver imidlertid ny lokalplan. Den gældende lokalplan og de gældende kommuneplanrammer rummer endvidere ikke mulighed for etablering af de boliger i området syd for Sundby Sejlforening, som for Københavns Kommune er en del af finansieringsgrundlaget.

Sideløbende med VVM-forløbet for Amager Strandpark, behandler Københavns Kommune derfor henholdsvis forslag til kommuneplantillæg og lokalplan for den nye Amager Strandpark og for boligområdet syd for Sundby Sejlforening.

1. Indledning

Fredning

En del af området, som planlægges om-
lagt til boligbyggeri, er i omfattet af
fredningen af den nuværende Amager
Strandpark. Udnyttelse af arealet til
boliger kræver derfor, at dette område
udtages af fredningsbestemmelserne.
København Kommunes Borgerrepræ-
sentation har den 2. oktober 2003 ved-
taget et forslag til fredning af den nye
strandpark. Fredningsnævnets stilling-
tagen til om fredningen kan ophæves
ventes i nær fremtid.

Hvad er VVM?

VVM (Vurdering af Virkningen på Mil-
jøet) er en bredere miljøvurdering end
der normalt anvendes ved planlæg-
ningen for en række tekniske eller for-
urenende anlæg. Ved miljø forstås om-
givelserne i bred forstand herunder
befolkning, fauna, flora, vand, klimati-
ske forhold, den arkitektoniske og ar-
kæologiske kulturarv, landskabet og
offentlighedens adgang hertil.

Anlæg og projekter, der er VVM-pligtige,
kan ikke realiseres før der er tilvejebragt
retningslinier i regionplanen om be-
ligheden og udformningen af an-
lægget med tilhørende VVM-redegø-
relse. Projekterne skal også have en
VVM-tilladelse, som jævnfør planloven
kræves forud for igangsættelse af vis-
se projekter. Et udkast til tilladelse kan
ses bagest i hæftet.

VVM-proceduren har til formål at fore-
tage en vurdering af de miljømæssige
konsekvenser ved at gennemføre pro-
jektet. Desuden skal der i VVM-redegø-
relsen peges på tiltag, som kan hjæl-
pe med til at udgå, mindske eller kom-
pensere miljømæssige konflikter ved
at etablere og drive de nye anlæg.

VVM-proceduren er knyttet til region-
planprocessen og redegørelsen ledsa-
ger således et tillæg til regionplanen.
Form og indhold af VVM-redegørelsen
følger Miljø- og Energiministeriets be-
kendtgørelse nr. 428 af 2. juni 1999.

De offentlige høringer

Et vigtigt formål med VVM-proceduren
er, at offentligheden inddrages i beslut-
ningsprocesserne omkring placeringen
og udformningen af større tekniske an-
læg. Anlægget og dets virkninger på
miljøet skal beskrives i enkeltheder og
offentliggøres, så der sikres en offent-
lig debat om de miljømæssige virknin-
ger ved projektets anlæggelse og drift.

I henhold til planloven omfatter region-
planlægning to offentlige høringer.
Formålet med den første høringsperi-
ode er at indkalde ideer og forslag til
den videre planlægning. Der kom i alt
fem henvendelser som omhandlede
forskellige forslag til forhold, som skul-
le med i VVM- redegørelsen. Det er i
den såkaldte hvidbog vurderet om for-
slagene behandles i VVM-redegørelsen.
Hvidbogen kan fås ved henvendelse
til HUR. Når den anden høringsperiode,
i forbindelse med forslag og VVM-rede-
gørelse, er afsluttet, vil indkomne ind-
sigelser og bemærkninger igen blive
vurderet. Herefter beslutter HUR, om
regionplantillægget kan vedtages en-
deligt.



Foto: Steen Lange

2. Retningslinier

Der gives mulighed for opfyldning til en ny strandø på op til 35 ha, som vist på kortet.

Strandøen og den nye strandpark skal etableres i overensstemmelse med projektbeskrivelsen, som danner udgangspunkt for VVM-redegørelsen. Øen kan generelt opfyldes indtil kote +2,5, stigende indtil maksimalt kote +3,5 indenfor de særligt angivne områder, jævnfør kortet.

Det nye landområde kan overføres til byzone.

Der kan anlægges en bro for biladgang og tre broer med stier (redningsveje og for den nordlige broes vedkommende med mulighed for begrænset bilkørsel til foreningerne) som angivet på kortet. Der kan etableres op til 1000 parkeringspladser på strandøen.

Den nye strandpark udpeges som regionalt friluftsområde med etablering af adgangsforhold og mulighed for indretning som beskrevet i projektforslaget, der har dannet grundlag for VVM-redegørelsen.

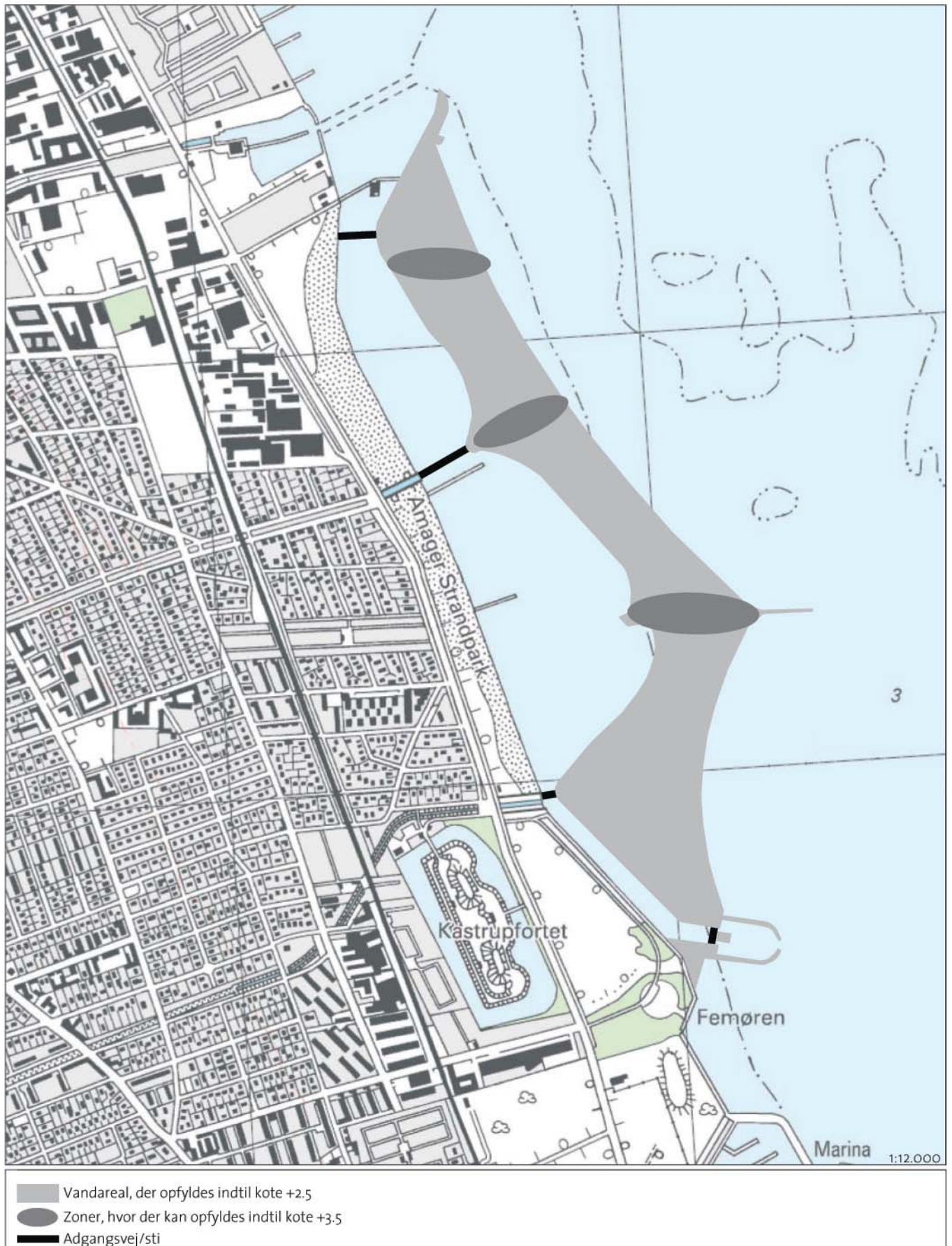
Det nye landareal på strandøen udpeges, jævnfør Regionplan 2001, som

- regionalt naturområde
- område med begrænsede drikkevandsinteresser.

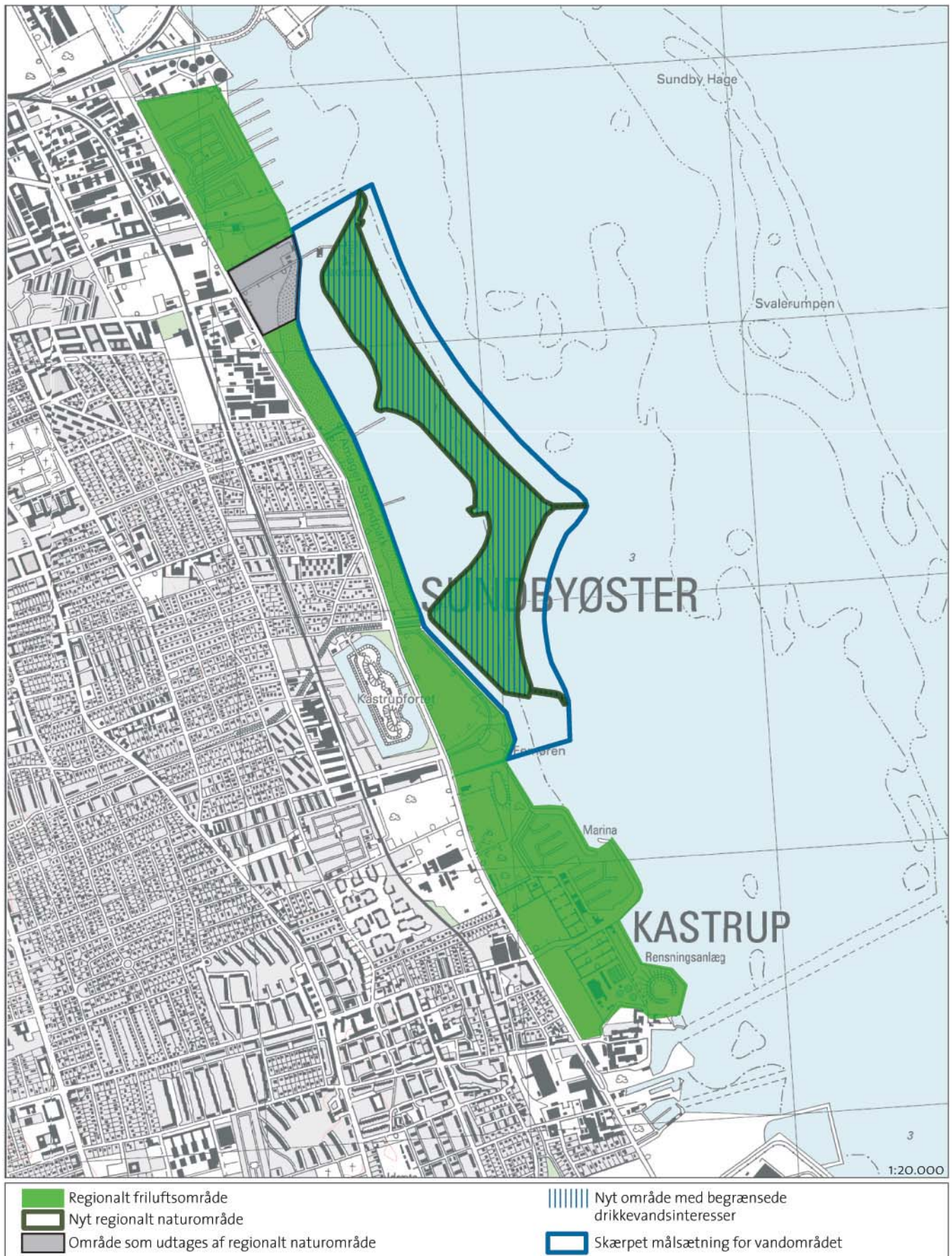
Området, der i Regionplan 2001 er udlagt med skærpet målsætning for vandområdernes kvalitet (badevand), ændres til det område, som er angivet på kortet.

Området til boliger, jævnfør kortet, udtages af det regionale naturområde, hvis Fredningsnævnet tillader, at det udtages af fredningen.

2 Retningslinier



2 Retningslinier



3. Redegørelse

Baggrund for de nye retningslinier

Amager Strand er den eneste badestrand i Københavns Kommune. Der bor 500.000 mennesker indenfor en afstand af 12 km, og i sommerperioden kan der være op til 40.000 besøgende på en af de store stranddage. Det er indlysende, at området har stor rekreativ betydning for københavnernes. Stranden er imidlertid ikke lige så attraktiv som andre strande rundt omkring København, idet området ud for kysten er meget lavvandet, der er ringe bølgepåvirkning og det har været nødvendigt at etablere træspuns for at forsøge at forhindre at sandet på stranden bliver transporteret væk. Til gengæld er det bagvedliggende græsareal flittigt benyttet til solbadning og adskillige andre friluftaktiviteter. Gang- og cykelstien i Amager Strandpark betyder, at det er muligt at komme sikkert til fods og på cykel langs kysten helt fra Øresundsvej i nord til Hedegaardsvej i syd. Endvidere benytter en række klubber, som er relateret til aktiviteter på vandet, området både sommer og vinter. Det gælder f.eks. vinterbaderne på badeanstalten Helgoland.

HUR ser derfor meget positivt på, at den nye strandpark nu - efter at have været drøftet i flere årtier - endelig bliver en realitet. Efter HURs vurdering vil etablering af den nye ø give det regionale friluftsområde et stort løft - på samme måde som det skete med etablering af Køge Bugt Strandpark tilbage i 70'erne.

Trafikbetjening

I dag er der udmærkede cykelforbindelser til Amager Strand, som yderligere vil blive forbedret med forslaget om at udnytte Amagerbanens gamle tracé til cykelforbindelse når metroen er etableret, som det er beskrevet i region-

planen og Københavns Kommunes Kommuneplan.

Den nye Amager Strandpark bliver ydermere - når 3. etape af metroen tages i brug i 2007 - en af de bedst kollektivt betjente strande i Hovedstadsregionen, med ikke mindre end tre metrostationer i en afstand af ca. 350 m fra indgangen til strandparken. I dag er der busforbindelse fra centrum. Når metroen tages i brug, vil HUR se på behovet for busbetjeningen af området.

Det forventes derfor, at en ganske stor del af de besøgende vil komme til stranden enten på cykel eller med offentlig transport - til gavn for miljøet og til mindst mulig gene for de omkringboende.

Den detaljerede indretning af området er fastlagt i det projekt, som Amager Strandpark I/S har udarbejdet. Projektet danner grundlag både for forslaget til lokalplan, forslaget til regionplantillæg med VVM-redegørelse og fredningsforslaget.

Regionplanmæssige udpegninger

Foruden at vurdere de miljømæssige konsekvenser og muliggøre etablering af den nye strandø skal HUR fastlægge, hvilke regionale interesser, der knytter sig til den nye ø og hvilke udpegninger, der derfor er relevante at foretage for Amager Strandpark i tillægget til regionplanen.

Den eksisterende strandpark ligger i byzone. Retningslinierne giver derfor mulighed for at den nye ø også kan overføres til byzone. Da området fastholdes som et kystlandskab og forudsættes at blive omfattet af en fredning, vil de regionale interesser i bevarelse af kystområdet blive varetaget.

Den eksisterende strandpark er i Regionplan 2001 for Københavns Kommune udpeget som regionalt naturområde, med mulighed for at etablere et regionalt friluftsområde når stranden udbygges. Regionale naturområder kan omfatte både natur- og kulturinteresser samt rekreative hensyn. Den sydlige del af Amager Strand, som ligger i Tårnby Kommune, er i Regionplan 2001 for Københavns Amt udpeget som regionalt friluftsområde. Derfor udpeges hele Amager Strandpark som regionalt friluftsområde, med mulighed for indretning af Strandparken som det er beskrevet i projektforslaget.

Der er i forbindelse med udpegningen lagt vægt på,

- at den vide udsigt over store vandflader og en langstrakt udsigt til horisonten og til karakteristiske landmarks inde fra land fastholdes
- at strandparken er et sammenhængende strandlandskab, hvorfor de bygninger, der knytter sig til aktiviteterne, er samlet enkelte steder og ikke dominerer kystlandskabet hverken fra vandsiden eller fra land.
- at adgangsforholdene i strandparken udformes med så lille en påvirkning af de eksisterende forhold som muligt. Det sikres bl.a. ved at etablere adgangsveje der udnytter allerede eksisterende anlæg, som ud for Italiensvej og Svend Vonvedsvej
- at den eksisterende promenade langs Amager Strandvej bevares, fordi den har stor værdi for færdslen til fods og på cykel i området
- at der sikres gode adgangsforhold til strandparken med etablering af en cykel- og gangsti gennem strandøen som bliver direkte forbundet via broerne, og ved etablering af en cykel- og gangsti langs den nuværende vandkant ved træspunsen

3. Redegørelse

Ved den næste regionplanrevision i 2005 vil der blive sikret sammenhæng mellem gang- og cykelforbindelserne gennem Amager Strandpark i Københavns Kommune og de stier, som er udpeget som regionale stier på det øvrige Amager - herunder stiforbindelsen, som forsætter syd på langs kysten.

I forbindelse med regionplanrevisionen vil HUR i det hele taget se på, hvilken rolle den ny Amager Strandpark - i sammenhæng med den resterende del af kyststrækningen - skal have som en del af den grønne struktur i Hovedstadsregionen. Det vil også blive vurderet, om der er grundlag for andre udpegninger af hele kyststrækningen med den nye ø, f.eks. om området skal udpeges som særligt værdifuldt landskab eller naturområde, eller der måske skal udpeges et grønt støttepunkt. Disse interesser vil have betydning for, om der f.eks. kan foregå støjende friluftaktiviteter, som regionplanen også fastlægger retningslinier for.

Det nye landområde har begrænsede drikkevandsinteresser ligesom den eksisterende strandpark.

Afgrænsningen af området ud for strandparken, som er udpeget med skærpet målsætning for vandkvaliteten af hensyn til badevandskvaliteten, justeres som følge af etablering af den nye ø.

Der var allerede i Regionplan 2001 peget på den nordlige del af Strandparken og området lige nord for som en reservation for boligbyggemuligheder med stor herlighedsværdi. HUR finder, at området kan udtages af den gældende udpegning som regionalt naturområde, fordi der samtidig udpeges et større regionalt friluftsområde

med styrkede kvaliteter under forudsætning af at det bliver udtaget af fredningen.



Foto: Steen Lange

4. Resumé

4.1 PROJEKTUDFORMNING OG NUVÆRENDE FORHOLD

Kysten langs Amagers østside er skabt gennem opfyldninger, som efterhånden er udnyttet til industri, boliger og rekreative områder. Den nuværende Amager Strandpark består af et lavtliggende inddæmmede sandareal. Strandbredden er ikke særlig velegnet til solbadning og ophold. Ud for stranden er der et bredt lavvandet område, med en blød, lidt mudret havbund. Stranden præges ofte af indskyllet tang, og på grund af tilsanding i området er vanddybden i nærheden af strandkanten for lav til normal badning.

Kysten ud for Amager Strandpark er tilbagetrukket og beskyttet af Saltholm og Prøvestenen. Ved at rykke strandlinien længere ud på den nye opfyldning opnås dels en væsentlig større vanddybde, dels at stranden bliver eksponeret for strøm og bølger, hvorved en mere naturlig og selvregulerende strandbred opnås.

Projektforslaget for den nye Amager Strandpark består af tre hovedelementer:

- En strandø med badestrand langs den østlige side. Strandene placeres hvor der i dag er 3-4 m vanddybde og den størst mulige bølgepåvirkning, så naturen selv vedligeholder stranden. Mod nord er der byggemulighed for en ny Helgoland søbadeanstalt samt plads til klubaktiviteter
- Laguner som ligger bag strandøen med muligheder for soppebadning og rekreative aktiviteter. Vandkvaliteten sikres ved god gennemstrømning. Lagunernes bredder får karakter af tilgroningsstrand. Der vil være kanal til Sundet mod nord og syd og anløbshavn ved lagunens sydlige ende

- Amager strand fastholdes med sine nuværende landskabelige kvaliteter og med de eksisterende cykel- og gangstier i området

På strandøen etableres til støtte for de rekreative udfoldelser i området fem strandstationer, hvor nødvendige faciliteter, såsom toilet, bad, kiosker og livredder forefindes.

På den nordligste del af den nye strandø etableres bygninger, der kan rumme forskellige foreninger med tilknytning til området, nemlig søspejdere, modelskibsbyggere, mv.

Badeanstalten Helgoland skal flyttes til en ny placering enten på den nordlige del af den nye strand eller lidt sydligere, og etableres med en traditionel pælekonstruktion svarende til den nuværende udformning. På den sydligste del af den nye strandø anlægges en lille anløbshavn for lystbåde.

Vandkvaliteten langs Amager Strand er påvirket af forholdene i den åbne del af Øresund og lokale spildevandsudledninger. De nuværende krav til badevandskvalitet er overholdt langs Amager Strand. Sedimentet er uforurennet i det lavvandede område, som skal udbygges. Der er tætte bevoksninger af ålegræs på 1-5 m dybde udfor Amager Strand. På sandbunden langs kysten og i ålegræsbæltet er der et individuelt samfund af bunddyr, som er domineret af få arter af orme, snegle og nedgravede muslinger. Blåmuslinger optræder i større tætheder på kanten ud mod Kongedybet. Forår og sommer kan der være betydelige forekomster af løstliggende enårige trådalger (fedtmøg) både i ålegræsbæltet og på det lave vand langs stranden, hvilket med-

fører lugtgener og skaber uæstetiske forhold for de badende.

Ålegræsbæltet er af betydning som gydeområde, opvækstområde og fourageringsområde for en række fiskearter af både kommerciel og ikke kommerciel betydning. De vigtigste kommercielle arter i ålegræsbæltet og i tilstødende dybere områder er ål og torsk.

Amager Strand er af begrænset betydning som yngleområde for fugle, som følge af den megen færdsel. Området benyttes af dagrastende fugle og på det lave vand overvintrer en del andefugle, især gråand, pibeand og knopsvane.

Alternative udformninger

Siden midten af 70'erne har der været tanker fremme om at forbedre badeforholdene ved Amager Strand ved at fremrykke kysten. Forslagene har omfattet projekter med lystbådehavn og faciliteter til de mange foreninger, der har hjemsted i området.

I 1995 påbegyndtes i Trafikministeriets regi de grundlæggende miljømæssige undersøgelser og i 2000 fremlagde Københavns Kommune et beslutningsgrundlag for ny Amager Strandpark. Dette ligger til grund for den endelige udvikling af projektet.

Nul-alternativet

Som alternativ til det foreliggende projekt skal nul-alternativet, dvs. at undlade at etablere en ny Strandpark beskrives.

Nul-alternativet vil indebære, at Amager Strand fortsat vil være mindre attraktiv som badestrand, og at der fortsat skal ske en løbende tilførsel af sand for at opretholde stranden.

4. Resumé

Udførelsesmetode

Anlægsarbejdet med etablering af den nye strandpark består overordnet set af følgende hovedelementer:

- Uddybning til ca. 2 meters vanddybde i laguneområdet mellem den nuværende kyst og den nye strandø
- Anlæg af den nye strandø ved hjælp af sand indpumpet fra søsiden og med det havbundsmateriale, der udgraves fra laguneområdet og området sydøst for Sundby Sejlforening
- Anlæg af 4 nye broer med stier/veje, der forbinder Amager Strandvej med den nye strandø
- Etablering af moler, anløbshavn, badebroer, klubfaciliteter, stiforbindelser og andre faciliteter til brug for opfyldelsen af de funktionskrav til den nye strandpark, der er opstillet

4.2 MILJØPÅVIRKNINGER

Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

Sedimentspild, som kan misfarve vandet til gene for de badende, vil blive af meget begrænset omfang. Uddybning af lagunen vil foregå i lukket byggegrube og til strandøen anvendes sand fra Kriegers Flak, som har et meget lavt indhold af fint materiale. Uddybningen nord for strandøen kan forventes kortvarigt at forringe vandets klarhed til gene for brugere af Helgoland.

Tildækning af havbunden ved bygning af strandø og uddybninger af lagune og område nord for strandø vil udrydde bundsamfund af ålegræs og bunddyr. Fisk vil fortrække til upåvirkede ålegræsområder. Fiskebestanden i nabo-områderne forventes ikke at blive reduceret i væsentlig omfang, men mulighederne for at fiske i lokalområdet vil blive indskrænket i anlægsperioden.

Anlægsarbejdet vil påvirke en fåtallig ynglebestand af fugle, og dagrasten-

de fugle forventes kun at benytte landarealerne i stille perioder (week-end, helligdage). Overvintrende andefugle, som benytter de lavvandede områder, må forventes at fortrække i anlægsperioden som følge af forstyrrelser og tørlægningen af det lavvandede område udfor Amager Strand.

Trafik med arbejdsfartøjer og sandpramme vil være beskedent i forhold til fritidssejladser i området. Der vil være rigelig afstand ud til den internationale sejlrende og den bøjefmærkede Drogden sejlrende og dermed plads til at navigere i. Anlægsarbejdet skønnes ikke at have væsentlig indflydelse på fritidssejladser.

Anlægsarbejderne vurderes ligeledes ikke at ville have væsentlig indflydelse på erhvervsskibstrafikken i området.

Påvirkningerne vil for beboerne først og fremmest være støj fra anlægsarbejdet, dvs. støj fra gravemaskiner og den svagt øgede anlægspladstrafik. I perioder vil støjen fra anlægsarbejdet potentielt nå et niveau, der indebærer, at anlægsarbejderne kun kan udføres i dagtimerne, for at gældende støjgrænser kan overholdes.

For brugerne af den eksisterende strandpark vil generne især være, at den nuværende strandpark i et vist omfang anvendes til arbejdsplads dels at området ud for kysten i en periode tørlægges for at blive uddybet til 2 meters dybde for efterfølgende at udgøre det nye laguneområde.

Miljøpåvirkninger i driftsfasen

Strandøen og uddybning af lagunen medfører at bundsamfund af ålegræs og bunddyr forsvinder permanent på et areal på henholdsvis ca. 0,5 km² og

0,34 km². Reduktionen af ålegræs udgør ca. 10% af det ålegræsbevoksede område mellem Prøvestenen og Kastrop Halvø og mindre end 1% af arealet bevokset med ålegræs i Øresund.

Bunddyr forventes at rekolonisere den nye havbund øst for strandøen indenfor en kortere periode, mens en genetablering af ålegræs i dette området forventes over en årrække.

Betydningen som gyde-, opvækst- og fourageringsområde for fisk vil lokalt blive reduceret, som følge af det permanente tab af ålegræs- og bunddyrsamfund. Vurderet i forhold til udstrækningen af tilsvarende bundsamfund i Øresund forventes en begrænset effekt på fiskebestandene og fiskeriet i Øresund.

Som følge af en intensiveret anvendelse og forstyrrelse vil lagunen og strandøen ikke være attraktiv for fugle og der forventes ingen ændringer af flysikkerheden, som følge af projektet. Lagunen, som vil være uden ålegræs, forventes primært at tiltrække overvintrende og dagrastende troidænder, som fouragerer i Øresund om natten.

Den nuværende tilfredsstillende hygiejniske badevandskvalitet langs Amager Strand vil blive endnu bedre både i lagunen og øst for strandøen ligesom vandet vil være klart. Forekomst af generende trådalger forventes ikke i nær samme omfang og hyppighed på strandøen i forhold til den nuværende situation langs Amager Strand. Desuden vil opskyl af ålegræs og alger kunne fjernes med traditionelt materiel. En transport ind i lagunen af trådalger og løsevne ålegræsblade må forventes i et vist omfang ligesom der vil være en naturlig vækst af trådalger, som er ført ind i lagunen.

4. Resumé

De fremrykkede kystkonstruktioner vil give lokal forøgelse af strømhastighederne og skabe områder med strømlæ. Ændringerne i strømforholdene ud for strandparken vil ikke påvirke navigationsforholdene og forventes ikke at få konsekvenser for bundforholdene i form af erosion eller aflejring eller for dyre- og planteliv.

De varierende vejrforhold kan medføre et tab af sand fra badestrandene forbi konstruktionerne nord og syd for den kunstige strand. Materialet vil aflejres umiddelbart syd og nord for kysten. På grund af dette og andre tab af sand fra stranden forudses oprensning og vedligeholdelse af stranden at måtte foretages med et eller få års mellemrum. De involverede mængder af sand forventes at være af en størrelsesorden 1.000 kubikmeter pr. år.

Den fremrykkede placering af strandparken vil medføre en lævirkning for bølger på de omgivende kyster: indsejlingen til Sundby Sejlforenings havn og bugten mellem Femøren og Kastrup Lystbådehavn. Med en uændret kystlinie i bugten vil der samle sig sand i det nordlige og sydlige hjørne af bugten samt være en svag tendens til øgede tangansamlinger, især i det nye nordlige hjørne mod Anløbshavnen.

Det vurderes ikke at Amager Strandpark vil have nævneværdig indflydelse på erhvervsskibstrafikken i området.

Det område som fritidssejlere kan sejle i mellem strandøen og sejlrenden bliver indskrænket med ca. 250 m ved den fremskudte pynt. Der er dog stadig en afstand på ca. 1,1 km fra pynten til den afmærkede Drogdenrende. Det vurderes at tilstedeværelsen af den nye Amager Strandpark ikke vil være til næv-

neværdig gene for fritidssejladser i området.

De trafikale forhold i området vil ændre sig, dels fordi den nye strandpark må ventes at tiltrække flere brugere dels fordi der skabes mulighed for op til ca. 1.000 nye parkeringspladser på den nye strandø.

På gode badedage i weekender vil der således kunne ventes op mod 6.000 yderligere bilture ind og ud af området, svarende til en stigning i trafikken på op til 20%, idet trafikken i weekender/ferie er noget lavere end på hverdage.

Københavns Kommune har besluttet at gennemføre en trafiksanering på Amager Strandvej. Trafiksaneringen vil medføre forbedringer af trafiksikkerheden og virke hastighedsdæmpende.

På længere sigt er det målsætningen, at trafiksaneringen skal reducere den gennemkørende trafik til et niveau på i gennemsnit ca. 12.000 køretøjer pr. døgn.

4.3 SAMMENFATTENDE VURDERING

I VVM-redegørelse er resultaterne af de undersøgelser, der er gennemført som grundlag for at vurdere de mulige virkninger på miljøet i bred forstand - herunder på de omgivelser, som vil blive berørt af projektet - fremlagt. Det gælder både virkninger af anlægsarbejderne i forbindelse med den nye ø og lagunerne samt for anlægget, når det er taget i anvendelse.

Selvom den eksisterende strandpark vil blive søgt bevaret i sin nuværende udformning, vil gennemførelse af projektet med etablering af den nye strandø, give området en anden karakter end det har i dag. Det vil få en væsentlig betydning for den vide havudsigt fra

strandvejen, bademulighederne ud for Femøren vil forsvinde, og nogle vil give vis savne den meget flade kyst. Efter HURs opfattelse vil projektet dog betyde tilførsel af en række væsentlige, især rekreative kvaliteter - ikke mindst forbedrede bademuligheder - som mere end opvejer disse forhold.

Der er redegjort nøje for de visuelle forhold, og selv om der naturligvis vil være delte meninger om udsigten til en ø frem for til udsynet direkte udover vandet, er HUR af den opfattelse, at projektet i et tilfredsstillende omfang er søgt tilpasset de kvaliteter, som området har i dag som et bynært kystlandskab.

Projektet er generelt søgt udformet og tilrettelagt, så man langt hen ad vejen undgår væsentlige virkninger på miljøet.

Beslaglæggelsen af et havbundsareal betyder en reduktion i flora og fauna - og herunder reducerede opvækstmuligheder for fisk lokalt. Der skal forud for anlægsarbejdets begyndelse optages forhandlinger med fiskerne om erstatning. Udover reduktionen i flora og fauna - og hermed i opvækstmulighederne for fisk - som følge af tildækningen, vurderes det ikke, at der vil være nogle effekter på det marinbiologiske liv i området, når strandparken er etableret.

Det vil inden anlægsarbejderne påbegyndes blive undersøgt, om der er levn fra de stenalderbopladser, man har kendskab til i området. Der er ikke kendskab til skibsvrag. Nationalmuseet og Kulturarvsstyrelsen vil inden anlægsarbejderne påbegyndes tage stilling til, om der er behov for eventuelle foranstaltninger til beskyttelse af fortidsminder eller om der skal foretages udgravninger.

4. Resumé

Det vurderes at de ændrede strømforhold ud for Strandparken ikke vil påvirke navigationsforholdene. De ændrede strømforhold forventes heller ikke at få konsekvenser for bundforholdene i form af erosion eller aflejring - det gælder både nord og syd for Strandparken - eller for dyre- og planteliv. For de badende må strømforholdene ved den nye strand betegnes som sikre.

Med hensyn til fuglene vurderes det, at de fugle, der normalt forekommer ved Amager Strand, vil vende tilbage, når anlægsarbejderne er afsluttet.

Hovedparten af strandgæsterne forventes at komme på cykel og med kollektive transport. Antallet af parkeringspladser i Strandparken er begrænset af samme hensyn. Derfor forventes kun en mindre stigning i trafikken på Amager Strandvej over året. Hovedparten af den øgede trafik forventes fortsat at finde sted på en af de relativt få store badedage og ved arrangementer på Fem- og Ti-øren, hvor man må forvente, at trafik- og parkeringsforholdene vil svare til dem, der opstår ved tilsvarende lejligheder i dag.

Efter gennemførelse af de planlagte trafiksaneringer på Amager Strandvej forventes årsdøgntrafikken på Amager Strandvej igen at kunne holdes indenfor det nuværende niveau.

Støjmessigt vil der ikke være mærkbare konsekvenser af stigningen på 5% i årsdøgntrafikken og modsat vil en trafiksanering have en positiv effekt. De luftforureningsmæssige konsekvenser vil være minimale.

Der er således ikke hverken trafikale forhold eller andre virkninger på mil-

jøet på længere sigt, der ses som hindring for gennemførelse af projektet.

I selve anlægsfasen vil der være en række virkninger på miljøet som følge af anlægsarbejderne. Anlægsperioden er dog forholdsvis kortvarig.

Projektet er planlagt udført, så der vil kunne bades ved Amager Strand i anlægsperioden, og sedimentspredning fra opfyldnings- og uddybningsarbejderne vil være begrænsede og generelt ikke gøre vandet uklart.

Hovedparten af materialerne til den nye ø transporteres ad søvejen, hvorved undgås en massiv tung trafik til og fra anlægget.

HUR vurderer, at det generelt under anlægsarbejderne vil være muligt at overholde Københavns Kommunes vejledende støjgrænser ved de nærmeste boliger i dagtimerne. Hvis der skal arbejdes herudover skal det dokumenteres at støjgrænserne kan overholdes eller der skal søges dispensation hos Københavns Kommune. I området vil der fra entreprenørmaskinerne forekomme en forringelse af luftkvaliteten mens anlægsarbejderne står på, men da der er tale om et meget åbent område, vurderes det at grænseværdierne herfor kan overholdes.

Under selve anlægsarbejdet forventes fisk i et vist omfang at blive skræmt væk, ligesom lokale bestande af foruregende fugle vil trække nord og syd for anlægsområdet.

Endelig er det vurderet, at anlægsarbejderne ikke vil have indflydelse på sejladserne i området.

Samlet set er der efter HURs opfattelse således ikke virkninger på miljøet, som hindrer gennemførelse af strandpark-projektet.

5. Ny Amager Strandpark

5.1 AMAGER STRANDS UDVIKLINGSFORLØB

Kysten langs østsiden af Amager er skabt gennem opfyldninger, som gradvis er blevet udnyttet med industrianlæg, boligområder og rekreative områder.

Sammenhængende arealer på østsiden af Amager Strandvej blev i perioden 1930 - 49 sikret som et rekreativt område imellem Helgoland i nord og kommunegrænsen mod Tårnby i syd. Kystområdets rekreative kvaliteter er blevet udviklet igennem årene. I den nordlige del etableredes lystbådehavn, bådebroer, haveforeninger og små foreningshjemsteder. Længst mod syd blev de grønne områder, Tiøren og Femøren tilplantet med en parkagtig karakter. Den centrale del af kyststrækningen blev bevaret som et åbent område - Amager Strand - et rekreativt område, ca. 1.200 m langt, som skulle afsluttes ud imod vandet med en kunstig anlagt sandstrand, idet den oprindelige strandtype i området var en sivbevokset tilgroningskyst, som ikke var egnet til rekreativ udnyttelse.

5.2 ALTERNATIVE UDFORMNINGER

I de mere end 25 år, der har været diskussioner om udvikling af området, har der været fremlagt mange forskellige forslag til udformning af den ny Strandpark.

I midten af 70'erne fremlagde Københavns Kommune et skitseforslag til skabelse af en bredere, fremrykket strand med mulighed for etablering af en ny lystbådehavn.

I 1988 fremlagde det såkaldte Rivieraudvalg, der repræsenterede de mange foreninger, der har hjemsted langs kysten, "Rivieraplanen", der kombinerede

de ønsket om ny lystbådehavn med opfyldninger i området ud for kysten mellem Kastrup Strandpark og Prøvestenen.

I 1995 blev det besluttet at foretage en grundig undersøgelse af konsekvenserne af at etablere en ny Amager Strandpark på grundlag af Riveraplanen.

Arbejdet resulterede i fire alternative udformninger på baggrund af resultaterne af kyst- og vandtekniske undersøgelser. Et af alternativerne for placering af den nye strandparks kystlinie dannede baggrund for den nærmere indretning af området, herunder placering af parkeringsarealer på 2 øer i laguneområdet.

I 2000 fremlagde Københavns Kommune, Økonomiforvaltningen, et beslutningsgrundlag for etablering af en ny Amager Strandpark. Dette beslutningsgrundlag har ligget til grund for dels den indgåede aftale om den nye strandparks etablering mellem Københavns Amt, Frederiksberg Kommune og Københavns Kommune, dels den videre detaljering af projektet, før det kan bringes til udførelse.

I det følgende beskrives de alternative udformninger, der i tidens løb har indgået i overvejelserne om en ny Amager Strandpark.

Problemer med stranden

Kystområdet er blevet et af byens meget besøgte rekreative områder, men vedligeholdelsen af sandstranden har givet problemer igennem årene. I perioden op til 60'erne var stranden udformet som en sandstrand, men der var problemer med at opretholde den som en attraktiv stabil sandstrand. Dette skyldes, at de naturlige forhold i

området er karakteriseret af et bredt lavvandet område ud for stranden, som dæmper bølgepåvirkningen på stranden. En attraktiv sandstrand kan således ikke opretholdes med den daværende placering af strandlinien, idet bølgepåvirkning er en forudsætning for at opnå en god sandstrand. Forsøg igennem årene på at vedligeholde en attraktiv sandstrand mislykkedes og førte i 60'erne til opførelsen af en lang, lav træspuns i hele strandens længde. Dette tiltag er aldrig kommet til at fungere optimalt bl.a. fordi træspunsen og det bagved liggende sandareal er så lave, at de jævnlige overskyllendes bevirkede at sand trækkes ud over spunsen, hvorved sandarealet bag ved spunsen bliver endnu lavere. Dette medførte nødvendigheden af årlig sandtilførsel, men på trods heraf fremstår sandarealet lige bag ved spunsen oftest lavt og fugtigt. Herudover har der været en tendens til tangansamlinger på det lave vand ud for spunsen. Det fører til både hygiejniske og æstetiske problemer. Kystudviklingen i området har ligeledes igennem årene givet problemer for Helgoland, som i stigende omfang er sandet til, så der ikke er den ønskelige vanddybde i Helgolands bassiner.

Inspiration fra Køge Bugt Strandpark

Etableringen af Køge Bugt Strandpark i slutningen af 70'erne inspirerede til en tilsvarende frembygning af kysten langs Amager Strand. Københavns Kommune udarbejdede i midten af 80'erne de første skitser, som viste mulighederne i at rykke stranden ud til dybere vand, hvor et normalt strandprofil ville kunne opbygges og vedligeholdes på naturlig vis. Inspirationen til et sådant fremskudt strandområde var bl.a. de naturskabte strandøer i Køge Bugt området, der i sin tid også var inspira-

5. Ny Amager Strandpark

tionskilde til Køge Bugt Strandpark. Men de første skitser skabte konflikter i forhold til de mange klubber og foreningsaktiviteterne, som fungerede specielt på den nordlige del af kysten.

Rivieraplanen

Det blev derfor de lokale klubber og foreninger, der skabte grundlaget for den videre udvikling gennem etablering af Rivieraudvalget, som udarbejdede den første plan til en fremtidig Amager Strandpark udformet som en ø foran den nuværende kyst. Planen arbejdede videre med ideen om at rykke stranden frem i nogen afstand fra den eksisterende kyst for at få stranden placeret på dybt vand, som er den vigtigste forudsætning for at opnå en attraktiv og stabil badestrand, som bliver påvirket af bølger ved den rigtige orientering i forhold til de fremherskende bølgeretninger. Den fremrykkede kyst forventedes at kunne fungere med en begrænset vedligeholdelse, og være udgangspunkt for en ny placering af Helgoland, som igen kunne få den ønskelige vanddybde i bassinerne.

Rivieraudvalgets projekt viste, hvordan der kunne etableres en lagune imellem den nye, fremskudte kyst og den eksisterende kyst. Ideen var, at man skulle bevare det nuværende kystlandskabs rekreative kvaliteter, samtidig med at de beskyttede laguner med en god vandkvalitet kunne give nye udfoldelsesmuligheder for rekreative aktiviteter, småbådssejls og leg og samtidig kunne der opstå områder med et vist naturpræg.

Trafikministeriets forslag

Rivieraudvalgets forslag gav mulighed for en nærmere afprøvning gennem en bevilling fra Trafikministeriet i midten af 90'erne. Der blev gennemført

et studium med henblik på at få fastlagt den mest hensigtsmæssige placering af den nye, fremrykkede kystlinie for at få en strand af høj kvalitet, med god vandkvalitet og med begrænsede vedligeholdelsesudgifter. I forbindelse med Trafikministeriets undersøgelse blev baglandets udformning belyst gennem forskellige alternativer - om der skulle etableres en lagune eller om det alternativt var mere hensigtsmæssigt at arbejde for en stor grønning imellem den nye kystlinie og Amager Strandvej.

I Rivieraudvalgets og Trafikministeriets planer var Amager Strandvej, trafikikkerhed, parkering, udsigtsforhold mv. centrale emner. Rivieraudvalgets ønsker var præget af lokale synspunkter om, at Amager Strandvej skulle fastholdes som en lokal vej uden gennemkørende trafik. Det var også Rivieraudvalgets ønske, at stranden skulle have en vis parkeringskapacitet for at forhindre parkering i de bagvedliggende boligkvarterer.

Det betød, at Trafikministeriets forslag kom til at rumme et antal parkeringspladser, der blev skønnet på baggrund af mulighederne for at reducere i den nuværende parkering langs Amager Strandvej. Antallet af parkeringspladser og deres indretning blev skønnet på grundlag af erfaringer fra lignende bynære strande, specielt Charlottenlund, Bellevue og Køge Bugt Strandpark.

Beslutningsforlaget

Det politiske beslutningsgrundlag for etablering af Amager Strandpark, fremlagt af Københavns Kommune i 2000, præciserede yderligere områdets udformning. Anlæggets hovedtræk blev fastholdt med ø, lagune og bypark i den nuværende strandpark

og med indpasning af et boligbyggeri i området umiddelbart syd for Sundby Sejlforening. Områdets nærmere indretning er principielt baseret på idéen om en lang strand på østsiden af øen, støttepunkter for de rekreative aktiviteter i strandparken, adgange ud for den nordlige del af strandparken, Italiensvej og Svend Vondvedsvej og en parkeringskapacitet på ca. 1.300 parkeringspladser placeret med mindre pladser på den nuværende strands arealer og et større antal parkeringspladser på øens sydlige del.

Nul-alternativet

Alternativet til etablering af en ny strandpark er at opretholde de nuværende forhold uændrede.

Det vil betyde, at der ikke vil ske den stigning i trafikken til området, som den nye mere attraktive strandpark forventes at tiltrække.

Desuden vil nul-alternativet ikke indebærer miljømæssige konsekvenser i form af beslaglæggelse af havbundsarealer med bl.a. ålegræsenge med de effekter, dette vil få for opvækst af fiskeyngel og forekomst af fisk, der udnyttes til erhvervs- og fritidsfiskere.

Til gengæld vil den nuværende strand fortsat være mindre attraktiv som badestrand på grund af den ringe vanddybde og de noget "mudrede" bundforhold ud for kysten. Desuden vil det fortsat blive påkrævet at foretage tilførsel af sand til den eksisterende strand, der på grund af den manglende bølgepåvirkning ikke kan opretholde sig selv.

5. Ny Amager Strandpark

5.3 AMAGER STRANDPARK, PROJEKTFORSLAG 2003

Amager Strandpark består af tre hovedelementer:

- En ø med badestrand langs hele den østlige afgrænsning
- En lagune og i tilknytning hertil åben forbindelse til Øresund imod nord og imod syd forbindelse til Øresund via kanal / anløbshavn
- Den nuværende Amager Strand

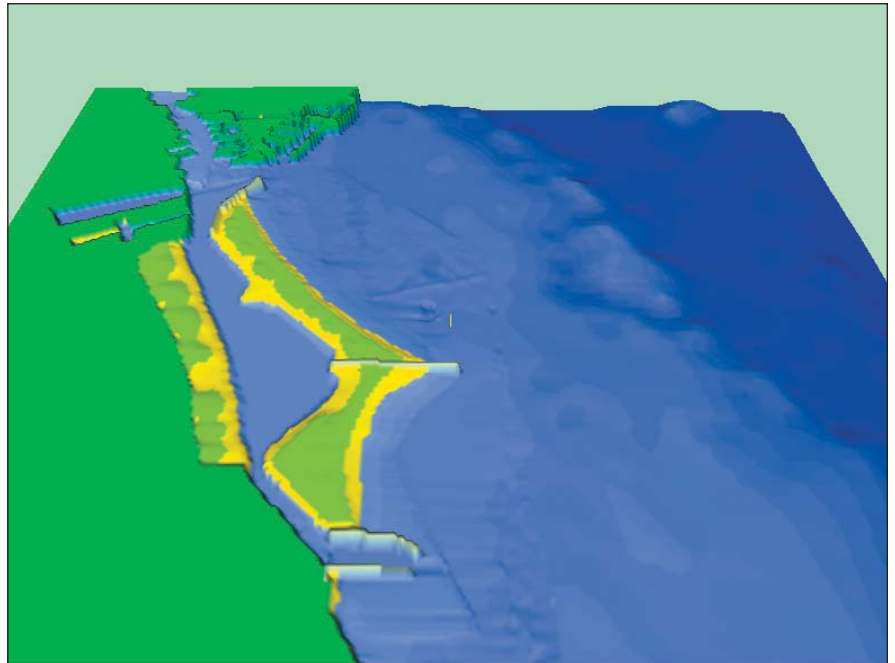
I forhold til beslutningsforslaget fra 2000 viser det projektforslag, som har ligget til grund for VVM-vurderingen, hvordan udformningen er bearbejdet på nogle punkter:

- Anlæggets afgrænsning mod nord og mod syd samt på den østlige pynt er detaljeret med de moleanlæg, der er nødvendige for at fastholde en sandstrand på den nye østkyst
- For at fastholde de visuelle kvaliteter i kystlandskabet, specielt oplevelsen fra Amager Strandvejs kørebaner og promenader, ændres placeringen af parkeringspladserne, idet der nu planlægges etablering af ca. 1.000 nye parkeringspladser på den sydlige del af den nye strandø, så de ikke bliver udsigtshindrende fra Amager Strandvej. Desuden opretholdes de eksisterende parkeringspladser langs Amager Strandvej
- Mulighederne for at imødekomme en udvikling af strandlivets mange facetter har ført til ideen om at arbejde med to forskellige karakterer af strandmiljøet - en "landskabelig" strand mod nordøst og en "bystrand" på den sydlige del af strandøen

5.4 OVERORDNET PROJEKTBEKRIVELSE

Øen og strandene

Den nye strand lægges på en ø placeret fri af den nuværende kyst. De nye



Figur 5.1 Tre-dimensionelt plot af området ved Amager Strandpark, ref. /6/

brede sandstrande lægges på øens østside, hvor der er "stor" vanddybde og den størst mulige bølgepåvirkning således at naturen selv vil vedligeholde en attraktiv sandstrand. På vestsiden bliver der også mulighed for badning ind mod lagunerne på soppestrande. Til støtte for de rekreative aktiviteter på stranden udvikles en række små anlæg - 'strandstationer', hvor den nødvendige service for strandgæsterne - toiletter, kiosker, bad, livredder mv. - findes. Bag den sydlige strand åbnes derudover mulighed for indpasning af flere servicefaciliteter, der kan støtte udviklingen af et attraktivt strandliv.

Mod nord etableres der en byggemulighed for en ny søbadeanstalt Helgoland samt tilbud om genhusning af de tre klubber, som evt. skal flyttes fra placeringer syd for Sundby Sejlforening til strandparken. Mens de nordligste 2/3 af øen kommer til at fremstå som et naturpræget, menneskeskabt område - en "landskabsstrand" - baseret på et landskabeligt idégrundlag, er den sydligste del formet som 'bystrand'

præget af et højere aktivitetsniveau og servicebebyggelser, som også kan fungere i sammenhæng med aktivitetsområderne på Femøren og Tiøren. Bystranden er forskellig fra landskabsstranden, men den landskabelige idé er også her fremtrædende.

Lagunerne

Det andet hovedelement i den nye strandpark er lagunerne. Den nuværende lavvandede kyst er et intensivt aktivitetsområde for mange former for småbådssejlad. Det beskyttede vandområde i lagunerne giver nye udviklingsmuligheder. Gode forhold for vandgenemstrømningen sikrer en vandkvalitet, som giver mulighed for badning særligt i forbindelse med soppestrande primært på strandøens vestside. Lagunerne bredder vil mange steder få karakter af tilgroningsstrand med græseng og sivbevoksning, men ellers er lagunerne tænkt som et aktivitetspræget, rekreativt område, som kan åbne for skiftende anvendelser. Vanddybden vil stige gradvist ud fra kysten og den nye strandø til den når 2 m på de dybeste steder.

5. Ny Amager Strandpark

Amager Strand

Det tredje element, den eksisterende Amager Strand, fastholdes med sine nuværende landskabelige kvaliteter med så få ændringer som muligt. Der etableres en ny og lidt højere spuns til erstatning af den gamle og der fyldes mere sand på. Den vide udsigt over lagunerne mod horisonten fastholdes, og de nye infrastrukturelementer, adgangsveje mv., der er nødvendige af hensyn til adgangen til øen, placeres i tilknytning til de passager, der eksisterer ud for Italiensvej og Svend Vonvedsvej, hvor en gammel beplantning på eksisterende diger bevares. Det betyder, at de nye infrastrukturanlæg hverken visuelt eller funktionelt kommer til at dominere den eksisterende Amager Strand.

5.5 DE ENKELTE DELE AF DET NYE ANLÆG

Det nye kystlandskab - idégrundlag

Udsigten fra Amager Strandpark fastholdes. Oplevelsen med store vandflader vil stadig dominere i området. Lagunerne og det lave profil af den nye ø vil sikre, at der fortsat vil være udsigt imod horisonten. Det betyder, at kystens nuværende og fremtidige karakteristiske landmarks vil blive fastholdt med udsyn mod nord, øst og syd - Prøvestenen, vindmølleparken, Saltholm, skibene i sejlrenden, Øresundsbroen og lufthavnen. Helgoland vil også med sin nye placering få en markant fremtræden i kystlandskabet.

De broer, der skal forbinde øen med kysten, udformes som lave konstruktioner, der respekterer det åbne kystlandskab. Strandparken udformes med opfyldningshøjder på op til 3,5 m, der med en lav vegetation fastholder en stor grad af åbenhed. Bebyggelsesområderne er koncentreret til den nordligste

og den sydligste del, hvor udsigtsforholdene allerede i dag er præget af store, markante træ- og hegnsbevoksninger mv. på den nuværende kyst.

Den landskabelige strand - den nordlige strand

Den landskabelige strand udformes med et bredt strandprofil på ca. 65 m i den sydlige del og ca. 50 m i den nordlige del af Strandparken. Den midterste del af stranden udføres med menneskeskabte klitter udformet som lave, hvælvede former med en største højde enkelte steder på +3,5 m og et grundniveau på +1,4. Klitterne tilplantes med Hjelme som den karakterdannende beplantning i den landskabelige strand. Ind mod lagunerne bliver der en smal strand, som på de befærdede dele vil kunne fastholdes som åbne soppestrande, men som på andre dele vil gro til med sivbevoksning. Det er et fælles træk for hele denne del af stranden, at den udføres med så få 'tekniske' elementer som muligt - naturindholdet bliver betydeligt. En snoet sti med fast belægning giver forbindelse nord-syd.

Bystranden - den sydlige strand

Den sydlige tredjedel af øen udformes med en anden karakter. Stranden er ligeledes bred, ca. 65 m, men klitterne er erstattet af mere urbane træk, som bygges op omkring en langstrakt promenade langs kysten med mange opholdsmuligheder. Bag strandpromenaden udlægges græsarealer egnet for ophold og leg. Promenaden er udviklet som et samlingssted for oplevelser og rekreation med mulighed for en opblomstring af servicefaciliteter og aktiviteter i badesæsonen. Den 700 m lange promenade fører fra pynten længst mod øst til strandens afslutning ved anløbshavnen.

Pynten sikrer stabiliteten af de nye kystlinier og er udviklet som et særligt mål for gæsterne i området. Muligheden for at komme længst mod øst med enestående udsigtsmuligheder giver en markant afslutning af promenaden. Der er på pynten mulighed for en udvikling af publikumsrettede servicefunktioner, som vil kunne udnytte netop dette sted. Her kan fx placeres café og restauration, ligesom forskellige servicefunktioner (udlejning for surfer, dykkere mv. samt enkelte klubaktiviteter og en strandstation kan udvikles). Længst mod øst afsluttes pynten med et rev, som bliver et særligt aktivitetsområde for dykkere.

Etableringen af den nye strandø og den dertil hørende anløbshavn i den sydlige del af Strandparken vil betyde, at den nuværende badebro nedlægges. Til gengæld vil der fremover blive fine bademuligheder umiddelbart nord for den nye anløbshavn, hvortil der vil være adgang på cykel fra Femøren eller fra Amager Strandvej.

Anløbshavnen

Den sydlige ende af promenaden afsluttes i anløbshavnen. Anløbshavnen udvikler den tradition, der allerede findes på kysten, hvor der i forbindelse med arrangementer på Femøren og Tiøren er en livlig trafik af lystfartøjer tæt på kysten, som ankrer op og bliver en del af aktiviteterne. Omkring anløbshavnen, i ly af Femørens store beplantninger, kan også udvikles publikumsrettet service for strandområdet og de rekreative områder i øvrigt.

Kanalen

Den sydlige afgrænsning af den kunstige ø udformes som en kanal ind mod Femøren og Tiøren. Langs kanalen, med udgangspunkt i anløbshavnen, er ud-

5. Ny Amager Strandpark

viklet en brygge med hjemsteder for de aktiviteter, der ventes at blomstre op i lyset af strandparkens forskellige rekreative muligheder, hjemsteder for nye foreninger mv., ligesom kommercielle aktører som en del af det fremtidige servicetilbud - fx udlejning af småbåde mv. - kan placeres her. Der åbnes kun for mindre bebyggelser for at undgå en egentlig urbanisering. Bryggen er udformet, så de store, landskabelige træk ikke bliver negativt påvirket.

Den nuværende Amager Strand, bypark

Den nuværende Amager Strand bevares stort set uændret i projektforslaget. Den væsentligste forandring vil blive

en forstærkning af den nuværende træspuns - og for at undgå større og omfattende reguleringer af hele strandparken, som er meget lavtliggende - fyldes ekstra sand på, som afsluttes ind mod den nuværende klitrække igennem Amager Strand.

Lagunerne

Lagunerne udgraves i projektet til en dybde på 2 m. Efter krav fra lufthavnen må lagunerne ikke skabe attraktive områder for fugle, der kan give sikkerhedsmæssige problemer for lufthavnen. Dybden er fastlagt for at begrænse tilgroningen af vandområderne samtidigt med at der åbnes for en række aktivitetsmuligheder, idet fx rosport, ka-

jaksport forudsætter en minimumsvanddybde på 2 m. For at imødekomme den intensive brug, der allerede er til idrætslige formål ud for kysten i dag, er der i lagunerne plads til en 1.000 m lang træningsbane egnet for specielt kajak-/kanoroere og roere. Derudover vil lagunerne også kunne bruges til mange organiserede og uorganiserede, rekreative formål med et maritimt indhold.

Veje, stier og parkering

Strandparken udvikles primært som et rekreativt område med en prioritering af promenader. Der arbejdes med et differentieret stinet for gående og cyklende, som også rummer mulighe-



Foto: Steen Lange

5. Ny Amager Strandpark

der for skateboardere, rulleskøjteløbere mv. Handicappedes adgang og færdselsmuligheder er indpasset. Langs Amager Strandvej fastholdes en promenade som i dag. Langs vandet etableres en ny sti i overgangen mellem den nuværende Amager Strand og lagunen. Stien kan etableres således, at den passerer under den adgangsbro, der ud for Svend Vonvedsvej skaber biladgang til øen.

På øen bliver den vigtigste færdselslinie stranden, der kan bruges til fodgængerfærdsel. Igennem den landskabelige strands klitområder lægges en sti, som pga. tilsanding i klitterne primært vil være et aktiv for gående, men den gives en bredde, så den kan udnyttes af cyklister. Den sydlige del af stranden - 'bystranden' - får biladgang til parkeringsarealer.

Cykeladgang prioriteres højt i hele strandparken. Ved strandstationerne i den nordlige, centrale og midterste del af strandparken indrettes der cykelparkering tæt på stranden. Bag den bymæssige strand etableres en særlig cykelrute med tilhørende cykelparkingsområder.

Parkeringspladserne placeres på den sydlige del af den nye strandø. Ca 1/3 af pladserne etableres på befæstede arealer i tilknytning til Midterpynten og mod syd i tilknytning til Anløbshavnen. De resterende parkeringspladser kan tilvejebringes på græsbesåede arealer, der fungerer som grønninger til brug for ophold, boldspil mv., men som inddrages til parkering i de få tilfælde, hvor behovet opstår.

Lagunerne bliver en hovedrute for småbådssejls langs kysten. Der bliver gennemsejlingsmulighed med en vand-

| Anlægsэлемент | Påvirkning af ålegræs | | | Påvirkning af bundfauna | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------|--------------|-------------------------|--------------|
| | Areal | Permanent | Midlertidigt | Permanent | Midlertidigt |
| Strandøen | 0,34 | 0,30 | | 0,34 | |
| Lagune | 0,39 | 0,03 | | | 0,39 |
| Ny havbund | 0,32 | 0,14 | 0,18 | | 0,32 |
| Uddybning | 0,05 | | 0,02 | | 0,05 |
| I alt km ² (afrundet) | 1,10 | 0,50 | 0,20 | 0,34 | 0,80 |

Tabel 5.1 Arealer i km², hvor ålegræs og bundfauna påvirkes permanent og midlertidigt af strandøen og tilhørende anlægsarbejder på søterritoriet

dybde på min. 2 m og en frihøjde under broerne på 2,5 m, bortset fra broen ved anløbshavnen, som udføres med en frihøjde på 2 m.

Naturindholdet i lagunerne er også til stede. De åbne landskabstræk og udformningen af bredderne er af betydning herfor. I vid udstrækning arbejdes med naturlige anlægsэлементer, hvor tilgroning af rørskove o.l. bliver en vigtig del af kysternes fremtidige udformning. Det skal dog samtidig understreges, at naturelementet ikke får en karakter, så der bliver koncentrationer af fugle, som skaber konflikter i forhold til det nære naboskab til Københavns Lufthavn.

I forhold til den nuværende kyst vil lagunerne ændre 'farve'. Den lavvandede, lyse sandbund, som præger udsigten og farveoplevelsen langs den nuværende strand, ændres, fordi lagunens bund med årene bliver mørkere.

Basisanlæg / aptering

Strandparken udvikles, så den fremstår færdig og attraktiv fra starten. Samtidig udformes den, så der i fremtiden kan eksperimenteres med nye aktivitetsmuligheder, nye fritidskulturer mv. Strandparken udformes derfor som et 'basisanlæg', som er det anlæg, der etableres i den første anlægsrunde. De grundlæggende funktioner etableres

med de nye landarealer: strandene, den vigtigste infrastruktur, adgangsbroer mv. I basisanlæggets udformning vil Strandparken fremstå færdig og funktionsduelig, og efter en række etableringsår, hvor beplantningen konsolideres, fremstå færdig.

Åbenheden over for en fremtidig udvikling er sikret i en række udviklingsområder, som specielt er knyttet til den bymæssige strand i den sydlige del af strandparken. Det er her, nye hjemsteder for forskellige nye aktivitetsmuligheder tilvejebringes.

Helgoland

Den nuværende søbadeanstalt skal flyttes til en ny placering. Det nye Helgoland er ikke omfattet af ny Amager Strandpark-projektet, som åbner for to placeringsmuligheder, som afklares i det videre planlægningsforløb. Projektforslaget viser en placering på den nordlige del af strandparken, delvist sammenbygget med den afgrænsende, nordre mole. Dette giver mulighed for at issikre dele af det nye anlæg. Alternativt vil Helgoland kunne placeres syd for molen som en traditionel pælekonstruktion.

5.6 AREALBESLAGLÆGGELSE

Strandøen etableres i et lavvandet område, hvor der er tætte ålegræsbevoksninger og et individrigt samfund af bunddyr. Strandøen har et areal på ca.

5. Ny Amager Strandpark

0,34 km² og bundsamfund af ålegræs og bunddyr forsvinder permanent på denne del af havbunden, som overgår til land. De øvrige anlægsarbejder, som omfatter tildækning af eksisterende havbund med ny havbund ud for strandøen og uddybning af lagunen og et vandområde nord for strandøen vil medføre både permanente og midlertidige påvirkninger af ålegræsbestanden. Bunddyrsamfundet påvirkes midlertidigt i forskelligt omfang. Arealet af de områder, hvor der er permanente og midlertidige påvirkninger af ålegræs og bundfauna, er sammenfattet i tabel 5.1.

Anlægsarbejdet medfører en destruktion af ålegræs indenfor et samlet areal på 0,7 km². Ålegræsset reduceres på et areal af 0,5 km², hvilket udgør ca. 10% af det ålegræsbevoksede område mellem Prøvestenen og Kastrup Halvø og mindre end 1% af det areal, som er bevokset med ålegræs i Øresund. I det øvrige påvirkningsområde, som især omfatter den nye havbund, forventes en rekolonisering af ålegræs over en årække bl.a. ved frøspredning fra tilgrænsende upåvirkede ålegræsbestande.

Bundfaunaen destrueres af anlægsarbejdet indenfor et samlet areal på godt 1,1 km². Udover det havbundsareal, som beslaglægges permanent af strandøen, forventes en rekolonisation af bundfaunaen i de øvrige påvirkningsområder. En normal bundfauna forventes genetableret i løbet af få år på den nye havbund, hvorimod en rekolonisering af lerbunden i lagunen kun vil omfatte udvalgte arter afhængigt af udviklingen af et sedimentlag. I lagunen forventes en stor del af bunden at blive efterladt som en overflade af moræneler, hvor forekomsten af ålegræs vil være sparsom. Dette medfører færre gener fra tangansamlinger, som da ho-

vedsageligt vil forårsages af tang (fedtmøg og ålegræs) ført ind i lagunen med strømmen.

5.7 DRIFT OG VEDLIGEHOLD

Den nuværende Amager Strandpark i fremtiden

Udgangspunktet for projektet er, at den eksisterende strandpark skal opretholdes med så få ændringer, som muligt.

Det betyder, at udsigten fra Amager Strandpark fastholdes ved at holde profilet af den nye strandø lavt, så oplevelsen ved udsynet over den store vandflade stadig vil dominere udsigten.

De broer, der skal forbinde kysten med strandøen, udformes som lave konstruktioner, der respekterer det åbne kystlandskab. Adgangsvejene fra Amager Strandvej via broerne ud til strandøen etableres i tilknytning til de eksisterende passager ud for Italiensvej og Svend Vonveds Vej. Den gamle beplantning bevares, således at den nye infrastruktur ikke kommer til at dominere den eksisterende strandpark. Af bl.a. samme årsag etableres de påkrævede parkeringspladser på den nye strandø.

Driftsopgaven for Amager Strandpark omfatter i hovedtræk drift og vedligehold af beplantning såsom:

- Busketter, bunddække, prydbuske og klitbeplantning
- Hække, hegn og krat
- Græsarealer, vejrabatter og parkeringsarealer
- Træer langs veje og stier

Herudover omfattes renhold og vedligehold af:

- Veje, stier, flisebelægninger og anden belægning
- Vej-, sti- og badebroer
- Strandprofiler og fladvand ved øststrand og i Lagunen

- Udstyr, så som bænke, borde, cykelparkering, affaldsstativer, mv.
- Konstruktioner i øvrigt
- Strandstationer med toiletbygninger mv.
- Anløbshavnen

Ud over rene drifts- og vedligeholdsfunktioner skal der etableres:

- Livredderfunktion
- Parkeringsvagt
- Dagrenovation
- Kloaktømning ved strandstationer

Amager Strandpark I/S vil overordnet set være ansvarlig for drift og vedligehold af Amager Strandpark. Hvorvidt opgaverne vil blive løst af en selvstændig, lokal driftsorganisation eller udliciteret er ikke besluttet endnu.

Energiforbrug

Driften af Amager Strandpark omfatter forsyning af elektricitet til dels belysning af stier, broer, moler og veje dels til belysning og opvarmning af bygninger og strandstationer.

På grundlag af de foreliggende planer vil det årlige el-forbrug andrage ca. 200 Mwh.

Affald

På baggrund af de erfaringer, der er indhøstet fra driften af Køge Bugt Strandpark og de affaldsmængder, der i dag indsamles på Amager Strandpark, er de samlede årlige affaldsmængder (dagrenovation) opgjort til ca. 100 tons. I 2002 blev der bortkørt ca. 65 tons fra Amager Strandpark.

Affaldet vil blive håndteret af godkendt renovationselskab og bragt til Amager Forbrænding

6. Udførelsesmetode/Arbejdsbeskrivelse

6.1 GENERELT

Anlægsarbejdet med etablering af den nye strandpark består overordnet set af følgende hovedelementer:

1. Uddybning til ca. 2 meters vanddybde i laguneområdet mellem den nuværende kyst og den nye strandø og sydøst for Sundby Sejlforening
2. Anlæg af den nye strandø ved hjælp af sand indpumpet fra søsiden og ved genanvendelse af det havbundsmateriale, der udgraves fra laguneområdet og området sydøst for sejlrende ind til Sundby Sejlforening
3. Anlæg af 4 nye broer med stier/veje, der forbinder Amager Strandvej med den nye strandø
4. Etablering af moler, anløbshavn, badebroer, klubfaciliteter, stiforbindelser og andre faciliteter til brug for opfyldelsen af de funktionskrav til den nye strandpark, der er opstillet

Generelt er der lagt vægt på at sikre at så meget af anlægsarbejdet som muligt udføres fra søsiden, med henblik på at mindske lastbiltransporter mv. fra landsiden.

Tilsvarende tilstræbes det at planlægge udførelse af det nye anlæg, således at den eksisterende strandpark berøres mindst muligt og så der findes bademuligheder - også fra Helgoland - i så meget af anlægsperioden som muligt.

Nedenfor gives en oversigt over de forventede udførelsesmetoder og den tidsmæssige gennemførelse, idet det forventes, at anlægsarbejdet pågår mellem april 2004 og august 2005.

Det skal anføres, at der ved kontraktindgåelse med de udførende entreprenører, kan blive tale om ændringer i forhold til nedenstående beskrivelse.

6.2 UDFØRELSESMETODERNE

Udførelsesmetoden forudsættes at svare til den metode, der normalt anvendes ved kunstigt etablerede sandstrande og/eller kystfodringsprojekter.

Der etableres søværts en pumpestation, hvortil en sandpumpe har anløbsplads og hvorfra der via et rørsystem pumpes sand ind i det område, hvor det ønskes tilført.

Uddybning i lagunerne forudsættes udført i helt eller delvist tørlagt byggegrube, der etableres bag tværdæmninger samt de dæmninger, som de indpumpe strande udgør. Tværdæmningerne udføres med hydrauliske gravemaskiner, der køres ud fra land i det lavvandede område. Det opgravede sandblandede lermateriale fra den omgivende bund anvendes i dæmningsopbygningen.

Transporten sker med dumpervogne beregnet til jordflytning. Der suppleres med hydrauliske gravemaskiner for udlægning og regulering af opfyldningerne, hvortil der også vil blive anvendt specielt materiel som evt. såkaldte scrapere eller excavatorer.

Alt opfyldningsarbejde påregnes udført med sand tilført udefra eller fra jord i området, idet der ikke påregnes tilført jord landværts fra, og der påregnes heller ikke fjernet jord til deponering andre steder, da materialet i området er uforurennet.

6.3 ARBEJDSBESKRIVELSE

Arbejdsbeskrivelsen omfatter den planlagte etapemæssige udførelse, der p.t. er som følger (se også bilag 2):

1. etape - 2. kvartal 2004

Anlægsarbejderne påbegyndes i april/maj 2004 med etablering af en mindre arbejdsplads nord for Tiøren og med påbegyndelse af arbejderne ved midterpynten, hvor en pumpestation for indpumpning af sand tilført udefra placeres.

Den nuværende strand er med undtagelse af området ved arbejdspladsen funktionsduelig.

Helgoland og Tiøren/Femøren er indtil videre upåvirkede af anlægsarbejderne.

2. etape - 3. kvartal 2004

Arbejderne ved pynten færdiggøres så sandindpumpningen til strandene kan påbegyndes.

Molerne ved anløbshavnen udføres fra søen og opfyldningsarbejderne ved de midlertidige tværdæmninger påbegyndes fra land, idet dæmningerne frembygges fra land med udgravning/opfyldning i egen tracé på det lavvandede søområde.

Ramning af træpæle i forbindelse med opbygning af det Nordre molehoved udføres fra vandet med rammemateriel på flåde, mens selve molen senere opbygges fra land med gravemaskine/dumper.

Den nuværende strand med undtagelse af området ved arbejdspladsen er i

6. Udførelsesmetode/Arbejdsbeskrivelse

begyndelsen af perioden fuldt funktionsduelig, men i løbet af 3. kvartal bliver man nødt til at lukke den sydlige del af stranden, når opfyldningsarbejderne ved tværdæmningerne påbegyndes.

Helgoland og Tiøren/Femøren er indtil videre upåvirkede af anlægsarbejderne.

3. etape - 4. kvartal 2004

Indpumpningen af sand i strandene fortsætter, og det forventes, at opfyldningen i løbet af perioden når de etablerede tværdæmninger ved Italiensvejs forlængelse og ved arbejdspladen ved Svend Vonveds Vejs forlængelse. Udgravningsarbejderne kan påbegyndes enten vådt eller i delvis tørlagt byggegrube alt efter entreprenørens valg.

Det separate uddybningsarbejde ud for Sundby Havn kan igangsættes i denne periode. Denne uddybning foregår med grab fra uddybningsfartøj (stenfisker).

Den tredje dæmning syd for Helgoland påbegyndes og den nordlige del af den eksisterende strand lukkes. Området ud for Tiøren bliver ligeledes lukket i denne periode.

4. etape - 1. kvartal 2005

Opfyldningsarbejderne afsluttes mod syd ved Anløbshavnen.

Mod nord når opfyldningen den nordre mole, og uddybningsarbejderne kan påbegyndes i den nordlige del af lagunen. De to først etablerede tværdæmninger kan erstattes af de endelige brokonstruktioner.

Reguleringsarbejderne kan påbegyndes på Bystranden, hvilket efterfølges af byggemodning og beplantning. Arbejds-

pladsen kan nu rykkes ud på øen, så arbejderne på Byparken kan påbegyndes.

Det eksisterende Helgoland vil ikke længere være funktionsdygtig grundet tilsandning fra indpumpningerne. Dog kan badning foregå fra en midlertidig bro. Det er på nuværende tidspunkt muligt at påbegynde etableringen af det nye Helgoland alt efter hvilken placering, der besluttes.

5. etape - 2. kvartal 2005

Opfyldningsarbejderne afsluttes på Landskabsstranden og regulering i dette område påbegyndes.

Den nordlige dæmning erstattes af en adgangsbro, og byggeriet ved boligprojektet kan påbegyndes. Arbejdspladsen kan nu evt. rykkes til Landskabsstranden, så det bliver muligt at færdiggøre og ibrugtage Bystranden i løbet af juni måned.

Byparken kan ibrugtages i de områder, der ikke umiddelbart påvirkes af boligprojektet.

6. etape - 3. kvartal 2005

Arbejderne i Amager Strandpark færdiggøres, og det forventes, at der kan holdes en samlet indvielse for ibrugtagning af størstedelen af strandparken (fase I, syd for Italiensvejs forlængelse) i august 2005.

6.4 ARBEJDSOMFANG

Uddybningen i selve lagunen vil foregå i hel eller delvist tørlagt byggegrube, som beskrevet ovenfor. Varigheden af uddybningen er givet ved uddybningsmængderne, men perioden i hvilken der uddybes afhænger dels af hvor meget materiel, der sættes på opgaven, dels af hvor i strandøen det opgravede ma-

teriale skal placeres. Det forventes, at alt materialet kan indbygges i selve øen, og der regnes med at et gravehold kan flytte 2.000 m³ materiale om dagen.

Uddybning nord for lagunen vil foregå fra vandet med uddybningsfartøj. Den samlede mængde forventes at blive ca. 30.000 m³. Igen vil perioden afhænge af, hvor i strandøen, der aktuelt skal opfyldes. Der kan påregnes uddybet omkring 1.000 m³ dagligt.

Levering af sand til sandindpumpningen forudsættes at ske ved transport med sandsugere eller i pramme med en kapacitet på omkring 500 m³, således at der kan leveres ca. 8.000 m³ sand om dagen.

Arbejdes der 6 dage om ugen, vil indpumpningen af det samlede behov på ca. 1,3 mio. m³ sand strække sig over knapt 30 uger.

I alt forventes det, at der i Laguneområdet skal uddybes ca. 500.000 m³ materiale bestående af sandblandet moræneler, som anvendes som fyldmateriale "i bunden" af den nye strandø.

7. Amager Strandpark - Nuværende forhold

7.1 INDLEDNING

Den nuværende Amager Strandpark består af et lavtliggende inddæmmed sandareal. Strandbredden er ikke særlig velegnet som et areal til solbadning og ophold, som derfor må foregå på de bagved liggende græsarealer væk fra vandet.

Årsagen er, at den nuværende strand ikke er stabil, hvorfor det dels har været nødvendigt at bygge et lavt "bolværk" mod vandet, som medvirker til at fastholde stranden, dels må løbende fyldes nyt sand ind på stranden.

Ud for stranden er der et bredt lavvandet område med en blød, lidt mudret havbund. Strandens præges ofte af indskillet tang, der er vanskeligt at fjerne og på grund af tilsanding i området er vanddybden i nærheden af strandkanten for lav til normal badning.

Ved at rykke strandlinjen længere ud på den nye opfyldning opnås dels en væsentlig større vanddybde, dels at stranden bliver eksponeret for strøm og bølger, hvorved en mere naturlig og selvregulerende strandbred opnås.

7.2 PLANMÆSSIGE FORHOLD

Regionplan 2001

I henhold til Regionplan for Københavns Kommune, 2001, er Amager Strandområdet udlagt som et regionalt naturområde, der indgår i hovedstadsområdet grønne struktur.

Vandområdet ud for Amager Strand er af hensyn til badevandskvaliteten udlagt med skærpet målsætning.

Den nærmere afgrænsning af vandområdet, der udlægges med skærpet målsætning (skærpet miljøtilsyn) vil blive fastlagt i regionplantillæget på grund-

lag af detailprojekteringen af den nye Amager Strandpark.

Den eksisterende strandpark er udpeget som område med begrænsede drikkevandsinteresser.

Lokalplaner med tilhørende kommuneplantillæg

Den 15. juni 2000 vedtog Borgerrepræsentationen den nugældende lokalplan (Lokalplan nr. 326) for Prøvestenen og Amager Strandpark med tilhørende kommuneplantillæg.

Lokalplan nr. 326 blev udarbejdet på baggrund af et ønske om udvidelse af Prøvestenen dels til havnerelateret erhverv og dels til en lystbådehavn umiddelbart syd for Prøvestenen. Lystbådehavnen med tilhørende funktioner indgik i planerne for Ny Amager Strandpark, og Strandparken blev derfor inddraget i lokalplanen, der blev bekendtgjort den 30. juni 2000.

Den endelige udformning af Ny Amager Strandpark var på tidspunktet for lokalplanens udarbejdelse ikke fastlagt, men lokalplanen anviser to alternative kystlinier og forudsætter, at der først kan ske opfyldning, når den endelige kystudformning er fastlagt i supplerende lokalplan.

Området for en ny Amager Strandpark indgår i lokalplanens underområde V, bortset fra en mindre del af den eksisterende Amager Strand, der er ansøgt udtaget af fredningen for Amager Strandpark, for at kunne indgå i et boligområde. Forslaget til lokalplan for dette område og for Sundby Sejlforening "Sundby Havn" med tilhørende kommuneplantillæg fremlægges samtidig med forslag til tillæg til lokalplan for Ny Amager Strandpark.

Kystnærhed og zonestatus

Lokalplanen ligger i de kystnære dele af byzonen. I henhold til planloven skal kommunen i forbindelse med lokalplanlægning redegøre for bebyggelse og anlæg, der vil påvirke kysten visuelt. Det vurderes, at anlæg af den nye Amager Strandpark harmonerer med intentionerne i kystnærhedsbestemmelserne, da hele området bliver et naturpræget område af almen rekreativ karakter. Bebyggelsen i Strandparken begrænser sig til et mindre antal servicebygninger og klubfaciliteter i lav højde.

Vandarealer opretholdes med undtagelse af de arealer, der skal opfyldes. Lokalplantillægget vil regulere afgrænsningen af strandøen mod Øresund og Laguneområdet og fastlægge koterne for opfyldningen.

Regionplantillægget vil muliggøre at den nye ø overføres til byzone som resten af strandparken.

Fredningsforhold

Den nuværende Amager Strandpark er fredet den 23. august 1969, hvilket betyder at Københavns Kommune er forpligtet til at bevare området som et rekreativt grønt område og opretholde det som en park med offentlig adgang.

Der må således ikke foretages foranstaltninger ved væsentlige ændringer i terrænet, beplantninger mv. eller anbringes bygninger af varig karakter uden forudgående tilladelse fra Fredningsnævnet.

Etablering af Amager Strandpark kræver således en midlertidig dispensation fra fredningen til selve etableringen af den nye strandpark, og at det samlede område efterfølgende sikres ved en ny fredning.

7. Amager Strandpark - Nuværende forhold

Fredningen af området omfatter et område på 3,8 ha, der udgør en del af det område, hvor der planlægges etableret boliger. Københavns Kommune har ved at rejse en ny fredningssag derfor foreslået fredningsgrænsen flyttet mod syd for at give mulighed for udvikling af boligområdet.

Fredningsnævnet har indledt behandlingen af Københavns Kommunes fredningsforslag, som udtager den del af det fredede område, hvor den nye boligbebyggelse planlægges etableret.

Når Amager Strandpark er etableret vil det samlede strandparkområde, som Københavns Kommune vil foreslå fredet, omfatte godt 57 ha mod i dag ca. 37,5 ha.

Københavns Kommune søger forud for anlæggelse af den nye Amager Strandpark Fredningsnævnet om dispensation for fredningen i den periode, hvor strandparken anlægges. Herefter fredes Amager Strandpark på ny.

Strandbeskyttelseslinien ved Amager Strandpark

Den eksisterende strandbeskyttelseslinie blev fastlagt i december 2000. Hele Amager Strandpark, inklusive området syd for Sundby Sejlforening, hvor der foreslås boligbebyggelse, er omfattet af strandbeskyttelseslinien.

Strandbeskyttelseslinien forløber i grænsen mellem Amager Strandvej og strandparken, undtagen ved Kastrup Fort, hvor den generelle strandbeskyttelseslinie på 300 meter er opretholdt.

Strandbeskyttelseslinien vil ikke blive ændret i forbindelse med etableringen af Ny Amager Strandpark, men Københavns Kommune vil give dispen-

sation for den ny boligbebyggelse, forudsat fredningsmyndighederne kan godkende en flytning af fredningsgrænsen mod syd som ansøgt af Kommunen.

7.3 TRAFIK

Amager Strandvej er i Regionplan 2001 klassificeret som bydelsgade, dvs. den skal sikre forbindelsen mellem det overordnede vejnet og lokalområderne i bydelen, men skal ikke betjene gennemkørende trafik i større omfang. Uagtet dette er der i dag tale om en del gennemkørende biltrafik på vejen, og der køres for stærkt på trods af, at hastighedsgrænsen er sat til 50 km/t om sommeren og 60 km/t om vinteren. Amager Strandvej er udstyret med cykelstier i begge retninger, delvis fælles med lokalgader, der går parallelt med vejen.

Årsdøgntrafikken på Amager Strandvej er i dag på i størrelsesordenen 10–14.000 køretøjer. Heraf er ca. 15% tung trafik (over 3,5 t tilladt totalvægt). På almindelige hverdage er trafikken af nogenlunde samme størrelsesorden som årsdøgntrafikken, men på et forholdsvis begrænset antal dage med godt strandvejr eller med arrangementer på Femøren eller Tiøren, er trafikken væsentlig større.

Parkering for gæster til Amager Strand og til arrangementer på Femøren og Tiøren foregår i dag langs Amager Strandvej og på andre gader i området (ved Femøren og Tiøren bl.a. på Hedegårdsvej).

7.4 HYDRAULISKE FORHOLD

Bølger

Kysten langs Amager Strandpark er udsat for et forholdsvist mildt bølgeklima. Vandbølger dannes ved at en del af vindens energi overføres til vandet. Bølgernes højde afhænger af vindens styrke og længden af den strækning, som

er blevet udsat for vindens påvirkning. Bølgerne ud for Amager Strandpark er dels dannet lokalt af vinden over farvandet ud for kysten og er dels bølger dannet fjernt herfra (for eksempel den sydlige del af Øresund), som har bredt sig til denne kyst. De lokalt generede bølger er begrænset af det korte friestræk, og bølger genereret længere borte er reduceret betydeligt i højde, fordi de har passeret forbi Saltholm gennem snævre farvande (Drogden) og på vejen er blevet afbøjet mod andre kyster, når bølgen begynder at 'føle' bunden.

Bølge- og vandstands- og strømforhold er nærmere beskrevet i notat af 13. oktober 2003.

7.5 SEDIMENT- OG BUNDFORHOLD OG KYSTMORFOLOGI

I næsten hele det undersøgte område består bunden af postglacialt sand med en lagtykkelse på mindre end 0,5 m. Kun pletvis er sandlaget 0,5-1 m og helt lokalt mere end 1 m tykt. Under sandet er der moræneler af glacial oprindelse med et indhold af sand, grus og kalk. Analyser af prøver udtaget i varierende dybde (0,1-1 m) i sandlaget viser at middeldørrelsen i de fleste prøver er 0,25-0,5 mm, hvilket svarer til mellemkornet sand.

I forhold til en klassifikation af forurennet jord falder 11 af 12 prøver fra Amager Strand i forureningsklasse 1 (ren jord). En prøve udtaget i sejlrenden til Sundby Havn falder i forureningsklasse 2 (lettere forurennet jord), pga. af et forhøjet indhold af total olie, let olie og PAH forbindelsen Benz(a)pyren. Denne prøve er dog udtaget i et område, der ikke vil blive berørt i forbindelse med projektet og det kan således konstateres,

7. Amager Strandpark - Nuværende forhold

at der kun skal håndteres uforurenet materiale i forbindelse med projektet.

Se notat af 13. oktober for en nøjere beskrivelse af lagtykkelse, korntørrelse, organisk stof og sedimentets forureningstilstand.

Den oprindelige østvendte kyst på Amager er karakteriseret ved et meget fladt kystprofil og en moderat bølgepåvirkning, ref. /1/, /2/, /3/ og /5/. Sammenfald af højvande og bølgepåvirkning forekommer sjældent, og kysten fremtræder derfor naturligt som en tilgroningskyst uden sandstrand. På gamle kort er kysten angivet som strandenge med sivbevoksning.

Den oprindelige kyststrækning forløb tæt på den nuværende Amager Strandvej, og i dag fremtræder kysten mellem Prøvestenen og Kastrup overalt som kunstigt anlagt. I begyndelsen af dette århundrede skete der opfyldning med lossepladsfyld på det lave vand langs kysten nord og syd for Prøvestenen. I samme periode anlagdes batterierne Prøvestenen og Kastrup Fort.

Søbadeanstalten Helgoland (ligesom det senere sløjfede Sundby Søbad, som lå hvor Prøvestenen ligger i dag) blev opført i 1913. På grund af det lave vand blev den anbragt i nogen afstand fra kysten. Vanddybden ved Helgoland er gennem årene gradvist reduceret på grund af indvandrende sandklapper.

I perioden fra 1930 til 1949 blev kysten langs Amager Strandpark udbygget med indpumpet sand. I perioden indtil 1962 opførtes den nuværende træspuns langs Amager Strandpark og stenkastning ud for Kastrup Fort. Den eksisterende strandbred består således af et lavtliggende inddæmmede sandare-

al. På grund af dårlige dræningsforhold er sandet ofte fugtigt og ikke velegnet til solbadning og andre strandaktiviteter. Ophold forgår derfor primært på de grønne områder. Ved storm og højvande kan bølgerne fjerne sand fra området bag træspunsen, og der må løbende foregå vedligeholdelse af spunsen og efterfyldning af sand.

Ud for stranden er et bredt lavvandet område, som er egnet til sopning, men ikke for badning og svømning nær strandbredden. Der er ofte tangansamlinger i det lave vand, og tangen er vanskelig at fjerne.

En god sandstrand fordrer at der er en moderat til kraftig bølgepåvirkning på kysten, og at der er en stor mængde sand i kystprofilen. Bølgepåvirkningen på den nuværende kyststrækning er i underkanten af, hvad der kræves for at opnå en god sandstrand. Dels på grund af det meget flade profil, dels fordi kysten ligger tilbagetrukket i forhold til de omgivende konstruktioner og kyststrækninger.

Bølger, der bryder på en kyst, medfører en strømning og sandtransport i brydningszonen. Da bølgerne fra nordøst er dominerende for denne kyst sker sandtransporten langs kysten i sydgående retning. Den samlede årlige sydgående transport er i størrelsesorden 1.000 m³. Transporten foregår på et svagt udviklet system af revler omkring 200 m fra land (på vanddybder mellem 1 og 0,5 m) og i mindre grad helt inde ved kystlinien.

7.6 DET MARINE MILJØ Vandkvalitet

Vandkvaliteten, dvs. den fysisk-kemiske, biologiske og hygiejniske tilstand i vandområdet udfor Amager Strand, afhæ-

ger overordnet af vandkvaliteten i Øresund. Vandkvaliteten i det lavvandede område mellem Prøvestenen og Kastrup kan dog være påvirket af udledninger af spildevand og forurenende aktiviteter i nærområdet.

Langs Amager Strand foregår der en regelmæssig kontrol af badevandskvaliteten på to stationer i badesæsonen og på den ene af stationerne ved Helgoland hele året. I de senere år har Amager Strand haft blå flag. Det indebærer bl.a. at kravene til den bakteriologiske (hygiejniske) badevandskvalitet har været overholdt, men at også yderligere krav til forholdene på stranden kan opfyldes. Desuden er der livredder og toiletfaciliteter etc. på stranden.

Den hygiejniske kvalitet langs Amager Strand er blevet forbedret indenfor de sidste år ved etablering af en såkaldt afskærende ledning, som har fjernet den lejlighedsvis udledning af spildevand fra overløbsbygværker i Sundby Havn og langs Amager Strand.

Københavns Kommune har en internet-service med en badevandsudsiget for Amager Strand. Udsigten gælder de følgende tre dage, og giver oplysninger om den forventede vandkvalitet, skydække, nedbør, luft- og vandtemperatur samt forventet vind- og strømretning og hastighed.

Se notat af 13. oktober 2003 for en nærmere beskrivelse af den fysisk-kemiske og biologiske vandkvalitet og badevandskvalitet.

Bundvegetation

Ålegræs

Ålegræs (*Zostera marina*) er den dominerende vegetationstype udfor Amager Strand. Ålegræs er en rodfæstet, flerårig

7. Amager Strandpark - Nuværende forhold

blomsterplante, som vokser i sedimentet i kystzonen. Spredningen af ålegræs foregår overvejende ved en vegetativ vækst, men kan også foregå ved frøspiring.

I august-september kan der i Øresund dannes store drivende øer af ålegræsblade, som transporteres med vind og strøm og kan føres ind på strandene.

I Øresund vokser der typisk ålegræs på 1-6 m dybde, og biomassen er oftest størst på 2-4 m dybde. Ålegræssets udbredelse i forhold til kysten kan påvirkes af bølger og ustabile sedimentforhold ligesom ekstreme temperaturer både sommer og vinter kan være en begrænsende faktor. Den nedre dybdegrænse afhænger af tilgængeligheden af lys. Dybdeudbredelsen af ålegræs er derfor følsom overfor en reduktion i vandets klarhed f.eks. forårsaget af sedimentpild. Desuden kan udbredelsen og tætheden af ålegræs påvirkes af eutrofieringsbetingede epifytiske alger og akkumulering af løstliggende alge-måtter omkring planterne. På lavt vand kan ålegræs ædes af svaner.

Kystprofilen er meget fladt langs Amager Strand og 1 m dybdekurven ligger 200-250 m fra kysten i den nordlige og mellemste del af bugten, ref. /10/. Det fremgår af luftfotos, at der er en skarp grænse mellem sandbund og ålegræs på ca. 1,3 m dybde. Umiddelbart inden ålegræsset begynder, er der et revlesystem. Det er sandsynligvis omlejringer af sediment på revlerne, der begrænser ålegræssets udbredelse ind mod kysten.

Se notat af 13. oktober for nøjere beskrivelse af ålegræs og makroalger.

Bundfauna

Bunddyrsamfundet langs Amager Strand er et typisk Macoma-samfund, opkaldt efter østersømuslingen *Macoma baltica*. Dette samfund dominerer på sandbund på lavt vand overalt i danske farvande. I Øresund er Macoma-samfundet udbredt fra kysten og ud til ca. 10-12 m dybde. På større dybde nord for Middelgrunden afløses Macoma-samfundet af et Abra-samfund (fjord-samfund), hvorimod Macoma-samfundet også findes på større dybde i Kongedybet syd for Middelgrunden, ref. /16/. Macoma-samfundet findes ligeledes i Køge Bugt og i Østersøen.

Der er store blåmuslingebanker i Øresund på den hårde bund syd for Saltholm, men blåmuslinger findes også i ålegræsbeltet og som spredte grupper af individer på den vegetationsløse bund.

Blåmuslinger forekommer især på dybder større end 4-5 m, dvs. fra udkanten af ålegræsbeltet og ud mod Kongedybet, hvor 30-80% af bunden kan være dækket af blåmuslinger. Større forekomster af blåmuslinger danner basis for et rigt samfund af andre bunddyr bl.a. tanglopper og flere arter af børsteorme.

Se mere om bundfauna i notat af 13. oktober.

7.7 FISK OG FISKERI

Der er ikke i forbindelse med miljøundersøgelserne omkring den faste forbindelse over Øresund foretaget kvalitative eller kvantitative fiskeundersøgelser i havområdet udfor Strandparken. Beskrivelsen af de nuværende forhold er derfor baseret på mere generel viden indhentet under baselineundersøgelser for Øresundsforbindelsen i 1992-1995, ref. /19/. Her blev der fore-

taget prøvefiskeri med garn og interviews med fiskeriforeningerne i Sundet. Herudover er information fra Dragør Fiskeriforening (Finn Reencke) indhentet til beskrivelse af det nuværende fiskeri i området.

Bestandsestimaterne for de kommercielle fiskearter i Øresund er både hvad angår gyde- og opvækstbestande temmeligt usikre, idet de internationale togter til opmåling af fiskebestanden i Østersøen og Kattegat kun dækker Øresund med enkelte stationer (www.ICES.dk). Øresunds fiskefauna er en blanding af arter fra Østersøen og Kattegat. De kommercielt vigtigste arter er torsk, rødspætte, ål, stenbider, skrubbe, pighvar, hornfisk, sild og havørred. Sild og skrubbe formodes at være de talrigeste arter. Af ikke-kommercielle arter er kutlinger og hundestjeler almindelige. Den vigtigste habitattype langs østkysten af Amager er ålegræsbeltet, der specielt anvendes som opvækstområde og desuden som fødeområde for større fisk, der fouragerer på de høje tætheder af invertebrater i ålegræsset.

Torsk gyder i Øresund, og rekrutteringen er stort set lokal. Nogle torsk vandrer fra Kattegat ned i Øresund for at gyde, og i år med store årgange vandrer unge torsk ind i Øresund. Der findes ikke estimater for lokale bestande af torsk i Øresund. Unge torsk (0-2 år) opholder sig generelt i mere kystnære farvande end de ældre årgange. De er ikke specielt selektive i relation til habitattype, men er dog forholdsvis talrige i ålegræsområderne, inklusiv Amagers østkyst.

Skrubber gyder i Øresund og bestanden vurderes at være lokal. De kystnære områder ud til 2 m dybde er generelt af stor

7. Amager Strandpark - Nuværende forhold

betydning som opvækstsområder for fladfisk, hvoraf skubberne udgør en stor majoritet.

Rødspætte gyder i Øresund, men i modsætning til skrubben synes bestanden at være afhængig af rekruttering fra Kattegat. Unge rødspætter udgør den næst-talrigeste gruppe af fladfisk i de kystnære opvækstområder.

Ålebestandens størrelse i Øresund styres primært af forhold udenfor farvandet. Baseline-undersøgelsen i forbindelse med den faste forbindelse over Øresund viste, at unge ål fortrinsvis koncentrerer langs den svenske kyst, mens forekomsterne langs den danske kyst er langt mindre.

Stenbider gyder lokalt, men vandrer herefter for en stor del op i Kattegat, hvorfor de er mest almindelige i Sundet i februar-maj. De vigtigste opvækstområder formodes at være tilknyttet ålegræsområderne, hvorfor lavtvandsområdet udfor Østamager's kyst sandsynligvis anvendes som opvækstområde.

Pighvar er ikke særlig almindelig i Øresund, men bestanden består både af fisk gydet i Øresund og i Kattegat.

Silden er klart den talrigeste fisk i Øresund både med hensyn til antal individer og biomasse. Bestanden tæller både individer fra den såkaldte Rügensild (dominerende), individer fra Nordsø-sild og individer fra den lokale bestand. Den højeste koncentration af sild forekommer i vinterhalvåret, hvor Rügensilden vandrer ind i Øresund fra Nordsøen og Kattegat. Baseline-undersøgelsen i forbindelse med den faste forbindelse over Øresund indikerede en vinterbestand i Øresund på 130.000 t Rügensild. Det svarer omtrent til 1/3 af

gydebestanden. Hvor stor en del af Rügenbestanden, der rent faktisk vander gennem Øresund vides ikke.

De vigtigste opvækstområder for havørred formodes at være tilknyttet ålegræsområderne, hvorfor lavtvandsområdet ud for Østamagers kyst sandsynligvis anvendes som opvækstområde.

Havområdet udfor Strandparken udnyttes hele året af erhvervs- og fritidsfiskere. Specielt er ålegræsområdet vigtigt for fiskeriet. Torsk og ål er langt de vigtigste arter, både mht. vægt og værdi. Torsk fiskes med garn (september-april) og ål med ruser (april-oktober).

7.8 FUGLE

Vurderingerne af betydningen af påvirkningerne på fuglelivet af den nye Amager Strandpark er foretaget ud fra en målsætning om at fastholde de eksisterende lave risici for kollisioner mellem flyvende fugle og fly til/fra Kastrup Lufthavn. Forekomsten af fugle i området ønskes således ikke forøget.

Der foreligger ingen systematiske registreringer af de ynglende fugle på landarealerne af den nuværende Amager Strandpark. De eneste fugleobservationer fra landarealerne er således tilfældige, ikke publicerede iagttagelser foretaget af ornitologer i området. Umiddelbart udgør de kortklippede arealer, den sparsomme vegetation og sandstrandene ikke et attraktivt område for ynglende fugle. Områdets værdi som ynglehabitat for fugle forringes yderligere af den megen færdsel i området, specielt luftning af hunde, og i særdeleshed tilstedeværelsen af løsgående hunde reducerer antallet af jordrugende arter. De større bevoksninger på Femøren, Tiøren og Kastrup Fort udgør habitater med et lidt

større potentiale for ynglende småfugle, men bestandene formodes på baggrund af den megen forstyrrelse at være moderate.

På nær en enkelt undersøgelse af dagrastende andefugle i februar 1994, ref. /20/, er de rastende og overvintrende fugle kun optalt på vandterritoriet (vandfugle) i forbindelse med større landsdækkede tællinger, f. eks. ref. /21/. Området ud for Strandparken var således ikke omfattet af tællingerne i forbindelse med miljøundersøgelser omkring den faste forbindelse over Øresund. På grund af forstyrrelser formodes antallet af rastende fugle på sandstranden og de grønne arealer at være minimale. Det vil hovedsageligt dreje sig om måger, med indslag af kragefugle, strandskader, stære og andre småfugle. Der formodes at være en tendens til flest individer på græsarealer i de tidlige morgentimer i forbindelse med større trækbevægelser og tåge samt i forbindelse med nedbør.

I det lavvandede område tæt på stranden med dybde under 1.5 m raster og overvintrer der en del vandfugle. Det drejer sig især om andefugle som gråand, pibeand og knopsvane, der udnytter ålegræsset fra vandoverfladen. Det typiske for området er mindre flokke og en tæthed, der svarer til områder af ringe til middelmådig betydning for vandfugle langs den øvrige del af den danske Øresundskyst. Periodisk forekommer der dog ansamlinger på flere hundrede andefugle, især svømmeænder, ref. /22/. Knortegæs forekommer også i perioder med intensivt træk over Amager. Koncentrationerne af andefugle udfor Strandparken er dog aldrig af national eller international betydning, og antallet af fugle langt mindre end i de lignende biotoper i de kystnære områder udfor Syd- og Vestamager.

7. Amager Strandpark - Nuværende forhold

Under de landsdækkende tællinger af overvintrende vandfugle er der primært registreret dykænder som hvinand og troidand og blichøne. Tæthederne er generelt lave, og der er kun få gange registreret over hundrede individer af hver art, ref. /21/. I det fladvandet udfør Strandparken fryser til relativt hurtigt under strenge vintre vil de vandfugle, der opholder sig i vandet udfør parken, blive tvunget til at søge til andre steder med åbent vand.

Der foregår en del fodring af fuglene ved strandparken, især ved broen ud til Helgoland. Dette formodes at resultere i at der overvintrer flere individer af visse arter i området (f.eks. gråand og knopsvane) end hvis der ikke blev fodret. Forekomsten af overvintrende måger er dårligt belyst, da de ikke omfattes af de landsdækkende tællinger. Det formodes, at mågerne i perioden udenfor yngletiden domineres af hættemåge, stormmåge, svartbag og sølvmåge.

7.9 HAVPATTEDYR

Bestanden af marsvin i Øresund vurderes på baggrund af tilfældige observationer, ref. /23/, og større bestandskortlægninger, ref. /24/, at være meget lille, og arten må på det nærmeste betragtes som en sjælden gæst til de kystnære dele af Amager. Både spættet sæl og gråsæl forekommer på Saltholm og på den svenske side af Øresund ved Falsterbo, ref. /25/, men ses sjældent ved Amagers østkyst. På denne baggrund vurderes det ikke relevant at vurdere effekterne på havpattedyr.

7.10 MARINARKÆOLOGISKE FORHOLD

I farvandet ud fra den nuværende strandpark er der registreret stenalderboplads fra Kongemosekultur langs

| Art | Forekomst | Fødegrundlag |
|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------|
| Knopsvane | Almindelig | Ålegræs |
| Knortegås | Regelmæssig | Ålegræs |
| Bramgås | Uregelmæssig | Ålegræs |
| Pibeand | Almindelig | Ålegræs |
| Gråand | Almindelig | Ålegræs |
| Troidand | Almindelig | Bentiske invertebrater på indtil 5 m dybde |
| Hvinand | Almindelig | Bentiske invertebrater på indtil 5 m dybde |
| Edderfugl | Almindelig | Blåmuslinger på indtil 10 m dybde |
| Toppet Skallesluger | Regelmæssig | Fisk på indtil 10 m dybde |
| Hætte-Storm-Sølvmåge og Svartbag | Almindelig | Pelagiske invertebrater og småfisk i kystzonen |

Tabel 7.1 Oversigt over karakteristiske rastende og overvintrende fuglearter, forekomst og fødegrundlag

kysten og fra Maglemosekulturen på grunden Svalerumpen ud for den nuværende kyst.

Hvorvidt der stadig kan findes levn fra disse bopladser skal undersøges forud for anlægsarbejdernes påbegyndelse.

Der er foretaget en arkivalisk kontrol i arkiver og databaser, som har vist, at der ikke er kendskab til skibsvrag i anlægsområdet.

8. Udførte undersøgelser

Amager Strandpark projektet har været under udarbejdelse i mange år. I 1995 iværksatte Trafikministeriet mere dybtgående undersøgelser, der senere ledte frem til udarbejdelse af et beslutningsforslag fremlagt af Københavns Kommune og udarbejdelse af en samlet VVM-redegørelse for udvidelse af Prøvestenen og Ny Amager Strandpark.

Efter beslutningen om at etablere Amager Strandpark i foråret 2003, er der iværksat en række yderligere undersøgelser, der dels har sigtet mod at tilve-

jebringe de nødvendige tekniske og miljømæssige informationer om områdets tilstand dels at detaljere udformningen af den nye Strandpark forud for udarbejdelse af det myndighedsmæssige grundlag (regionplan og lokalplan med kommuneplantillæg). De vigtigste rapporter vedrørende de udførte undersøgelser er reference 1 til 8 i referencelisten, side 57.

Det skal herudover nævnes at en mængde tidligere undersøgelser er udført af DHI for Øresundskonsortiet

vedrørende Øresundsforbindelsens eventuelle påvirkning af kyst- og miljøforhold ud for den nuværende Amager Strandpark. Konklusionen af disse undersøgelser var, at Øresundsforbindelsen ingen indflydelse har på miljøforholdene ud for Amager Strandpark.

Udformningen af Amager Strandpark blev i store træk fastlagt i /1/ og /2/, men projektet blev ændret noget i /5/. I øjeblikket pågår arbejdet med den endelige fastlæggelse af projektets de-



Foto: Steen Lange

8. Udførte undersøgelser

taljerede udformning forud for udarbejdelse af kontrakt om arbejdets udførelse.

I /1/ blev den daværende udformning af Amager Strandpark undersøgt for følgende hovedforhold:

- Overordnet modellering af hydrodynamik og bølger
- Skitse-mæssig plan- og profiludformning af Strandparken
- Blokeringsberegninger
- Modellering af spildevandsspredning og badevandskvalitet
- Modellering af vandkvalitet (fedtemøg, ålegræs etc.)

Det skal bemærkes at denne udredning ikke var en egentlig VVM - redegørelse, men en belysning af de miljømæssige konsekvenser af forskellige udformninger af en ny Amager Strandpark baseret på en fremskudt ø og en bagvedliggende lagune. Forhold under anlægsfasen blev ikke berørt i forbindelse med disse undersøgelser.

Den fælles VVM - redegørelse for Udvidelse af Prøvestenen og Ny Amager Strandpark blev udført på grundlag af er udformningen af Strandparken som angivet i Trafikministeriets rapport fra 1996, /2/.

Der er følgende ændringer i udformningen af Amager Strandpark i Københavns Kommunes rapport fra 2000, /5/ i forhold til udformningen i Trafikministeriets rapport fra 1996, /2/:

- Strandøen er 100 m kortere, afkortet mod nord
- Opfyldning til boligbebyggelse og kanaler ind i denne
- Ingen parkeringsøer

- Brede strandø mod nord og ny pynt i lagunen
- Smallere kanal mod syd
- Ingen strand i området ud for Tårnby Kommune

Den "endelige" detaljerede udformning af Amager Strandpark følger så vidt muligt de retningslinier, som er angivet i Københavns Kommunes rapport fra 2000, /5/. I forbindelse med udarbejdelse af et mere detaljeret projektforslag vil der dog blive tale om en del mindre ændringer i udformningen af Strandparken i forhold til den udformning, som lå til grund for den fælles VVM - redegørelse fra januar 2000, /3/.

Yderligere oplysninger om projektet kan findes på Internettet: www.amager-strand.dk

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

Etablering af den nye Strandpark vil direkte og indirekte påvirke de omkringliggende boliger, kolonihaver mv., vandmiljøet og de aktiviteter, der foregår ved selve Amager Strand som følge af:

- Øget trafik og støj fra gravemaskiner, dumpere, mv.
- Tildækning af havbunden med sand- og lermaterialer
- Uddybning af lagunen samt området nord for strandøen til en dybde på -2 m
- Sedimentspild ved etablering af strandøen

9.1 ANLÆGSARBEJDER

I grove hovedtræk omfatter anlægsarbejderne følgende aktiviteter:

- Indpumpning af op til 1,3 mio. m³ sand indvundet på søterritoriet
- Uddybning af ca. 500.000 m³ sandblandede lermaterialer i laguneområdet, der genanvendes i strandøen
- Uddybning af området mellem Sundby Havn og strandøen til ca. 2 m vanddybde. I alt fjernes ca. 30.000 m³ havbundsmateriale
- Etablering af sti- og vejbroer mellem den eksisterende strand og strandøen
- Anlæg af anløbshavn mod syd, midterpynt og molehoved mod nord
- Etablering af faciliteter til udflyttede foreninger, strandstationer og andre publikumsrettede faciliteter, herunder kloakering, vand- og elforsyning, mv.
- Etablering af parkeringspladser, adgangsveje, stier og promenade på Bystranden
- Landskabsarbejder og beplantning

Som nævnt under afsnit 5 vil hovedparten af anlægsarbejdet blive udført fra søsiden, idet materialer til opbygning af den nye strandø indpumpes fra havet. Desuden genanvendes materialer fra uddybning af laguneområdet, der

så vidt muligt udgraves efter tørlægning af området med almindelige gravemaskiner. Materialet bringes til indbygning i strandøen med dumpere.

I tilknytning til det nordlige moleområde, hvor faciliteter til foreninger og publikumsrettede funktioner skal placeres vil der blive etableret et arbejdspladsområde, hvortil der vil foregå arbejdspladstrafik. Tilsvarende vil der blive etableret et midlertidigt arbejdspladsområde på den nuværende strandparks område i forbindelse med etablering af de nye broer med tilhørende adgangsveje.

Også ved den nye anløbshavn mod syd skal der etableres en midlertidig arbejdsplads, hvortil der vil foregå en vis arbejdspladstrafik.

Omfanget af den samlede arbejdspladstrafik vil være begrænset og næppe medføre en mærkbar stigning i trafikken på Amager Strandvej. De aktiviteter, der især medfører øget trafik fra landsiden, vil hovedsagelig pågå i 2. og 3. kvartal 2005.

9.2 STØJ

Under anlægsarbejdet vil de anvendte entreprenørmaskiner og -fartøjer give anledning til en vis støjbelastning af boligområdet beliggende langs Amager Strandvej.

Det vurderes umiddelbart, at tilkørsel af materialer ikke vil have nævneværdig betydning for støjbelastningen for de omkringboende. Den primære del af materialerne tilkøres ikke, men indpumpes fra vandsiden. Med den relativt høje trafikintensitet på Amager Strandvej, vil selv et større antal daglige lastbiltransporter ikke give mærkbar for-

øgelse af støjbelastningen, bestemt som et døgnmiddelniveau.

Anlægs- og byggearbejder er i støjmæssig henseende underlagt Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier, såfremt der ikke opnås dispensation herfra. Grænseværdierne for boligområder er så lave, at det normalt ikke vil være muligt at overholde disse ved denne type virksomhed. På den baggrund har Københavns Kommune udarbejdet en publikation der hedder "Miljømæssige forhold ved bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune". Af denne fremgår følgende støjvilkår for omkringliggende boliger og andre støjfølsomme bebyggelser:

| | |
|------------------------------------------|----------|
| Mandag - fredag kl. 07.00 - 18.00 | 70 dB(A) |
| Udenfor dette tidsrum samt helligdage | 40 dB(A) |
| Støjspidser (nat) | 55 dB(A) |

Grænserne, undtagen støjspidserne, er angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau og gælder ved de omkringliggende boliger og rekreative arealer.

De støjmæssige forhold vurderes således i forhold til ovennævnte støjgrænser. Vurderingerne beror på beregning af den enkelte processers samlede lydeffekt (støjudsendelse) samt beregnede afstands-dæmpninger mellem aktiviteterne og boligområdet langs stranden.

De enkelte arbejdsprocesser er ikke kendt i detaljer, og maskinantallet er ikke præciseret. Antallet af maskiner der er i samtidig drift er afgørende for støjbelastningen. Der er derfor foretaget en vurdering af maskinbehovet for de forskellige aktiviteter.

Metode til støjmæssige vurderinger

Vurderingen af støjbelastningen er foretaget med baggrund i den gældende

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

beregningsmodel for industristøj. Denne model er en såkaldt "medvindsmodel", hvor støjbelastningen skal beregnes i "værest mulige situation" - hvilket er når vinden bærer fra støjkilden mod beregningspunktet. Anlægsarbejdet er beliggende øst for de støjfølsomme områder, og med en fremherskende vindretning i Danmark fra vestlig retning bliver den oplevede støjbelastning væsentlig lavere. Med de afstande mellem støjklender og modtagere vil det målte støjniveau ligge skønmæssigt 10-20 dB lavere i modvind end i medvind, hvor støjbelastningen skal bestemmes.

De støjmæssige vurderinger bygger på de nævnte antagelser om antallet af maskiner i drift samtidig. Dernæst er der ved de gennemførte beregninger anvendt tabeldata for maskiner i de enkelte kategorier, hvilket naturligvis bidrager til en usikkerhed på resultaterne. Der kan dog på baggrund af vurderinger drages den konklusion, at anlægsarbejderne generelt set ikke vil medføre overskridelse af støjbelastningen for hverdagsperioden kl. 07⁰⁰ - 18⁰⁰. I den øvrige tid samt på helligdage vil støjbelastningen være overskredet med det angivne aktivitetsniveau.

Støjbelastning i fase 1, 2. kvartal 2004

Etablering af en arbejdsplads nord for Tiøren forventes udført af 2 gravemaskiner, 1 lastbil samt en dozer. Med en gennemsnitlig afstand til støjfølsomt område (Tiøren) på ca. 100 m vil støjgrænsen for hverdage kunne overholdes. Det vil være muligt, at udføre dette arbejde på andre tidspunkter uden overskridelse af 40 dB-grænsen.

Sandpumpning udefra ved Midterpynthen foretages af 1 sandpumpe, 3 pramme samt 1 pumpestation. På grund af

støjkildernes placering langt fra land giver dette ikke anledning til betydelig støjbelastning. Støjbelastningen vil i dagtimerne ligge under døgnmiddelniveauet for trafikstøjen på strækningen, og det vil overholde støjgrænsen med stor margin. 40 dB grænsen for øvrig tid forventes dog ikke at kunne overholdes ved denne maskinbelastning, hvorfor arbejdet bør standses uden for hverdagsperioden.

Støjbelastning i fase 2, 3. kvartal 2004

Moler ved anløbshavnen udføres af 1 gravemaskine, 1 dumper samt et uddybningsfartøj. Arbejdet foregår i tæt afstand til de rekreative områder Kastrop Fort og Tiøren. Støjbelastningen forventes at overholde støjgrænsen på 70 dB, men ikke 40 dB støjgrænsen for øvrig tid.

Opfyldning af de midlertidige tværdæmninger sker med 2 gravemaskiner og 4 dumpere. Arbejdet foregår relativt tæt på boligområdet. Støjbelastningen forventes at overholde støjgrænsen på 70 dB, men ikke 40 dB støjgrænsen for øvrig tid.

Ramning af træpæle ved Nordre molehoved udføres med 1 rammemaskine og 1 uddybningsfartøj. For rammemaskinerne må det påregnes at støjbelastningen skal tillægges 5 dB i genetillæg da støjen indeholder tydelige impulser. 5 dB impulstillæg er medtaget i vurderingerne. Støjbelastningen forventes at overholde støjgrænsen på 70 dB med relativ stor margin, men ikke 40 dB støjgrænsen for øvrig tid.

Støjbelastning i fase 3, 4. kvartal 2004

Indpumpning af sand i strandene udføres af 1 sandpumpe, 3 pramme samt 2 dozere. Arbejdet udføres i stor afstand fra boligerne, og vil kunne udføres uden overskridelse af støjgrænsen i hver-

dagsperioden. Uden for denne periode vil støjgrænsen være overskredet.

Uddybningen af lagunen udføres med 2 gravemaskiner og 4 dumpere. Materialet opgraves i lagunen og flyttes til den nye ø, hvor det danner underlag for strandsandet. Arbejdet foregår på nogle tidspunkter tæt under land, og til andre tider i området beliggende umiddelbart ved den nye ø. Som for mange af de øvrige aktiviteter vil støjgrænsen i hverdagsperioden være overholdt, men i alle andre perioder kan den ikke overholdes.

Uddybning af Sundby havn udføres med et uddybningsfartøj, der ligger tæt på de rekreative områder mod sydvest. Støjgrænsen vurderes overholdt i hverdagsperioden, men igen ikke på andre tidspunkter.

Støjbelastning i fase 4, 1. kvartal 2005

I denne fase udføres først reguleringsarbejder på Bystranden, og senere påbegyndes anlægningsarbejderne på Byparken. Til reguleringsarbejderne anvendes 2 frontlæssere og 2 dozere, og til anlægget af Byparken anvendes 2 frontlæssere og 2 dozere. Dette aktivitetsniveau medfører ikke overskridelse af støjgrænsen i boligområderne i hverdagsperioden. Uden for hverdagsperioden må forventes overskridelser af støjgrænsen.

Støjbelastning i fase 5, 2. kvartal 2005

Her anvendes 2 hjullæssere og 2 dozere. Dette aktivitetsniveau medfører ikke overskridelse af støjgrænsen i boligområderne i hverdagsperioden. Uden for hverdagsperioden må forventes mærkbare overskridelser af støjgrænsen.

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

Støjbelastning i fase 6, 3. kvartal 2005

I denne fase påbegyndes diverse anlægsarbejde og byggemodning af området. Til dette anvendes forskelligt entreprenørmateriel, der i antal givetvis vil variere meget tid. Vurderingen er udført ud fra, at der samtidig anvendes 2 gravemaskiner, 2 lastbiler, 1 rammemaskine og 5 varebiler. Dette aktivitetsniveau medfører ikke overskridelse af støjgrænserne i boligområderne i hverdagsperioden, men uden for hverdagsperioden må forventes mærkbare overskridelser af støjgrænserne. Specielt denne fase er behæftet med stor usikkerhed, da ovennævnte betragtninger er udført ud fra en forudsætning om, at der bl.a. anvendes en rammemaskine. Denne rammemaskine er klart dominerende i støjbilledet, og i perioder hvor denne ikke er i drift vil støjbelastningen af området falde markant (ca. 15 dB).

Vurdering

I baggrundsmaterialet er der foretaget overslagsmæssige beregninger af støj-udsendelsen fra anlægsarbejderne. Det vurderes på den baggrund, at det generelt vil være muligt at overholde støjgrænserne på 70 dB i dagperioden ved de nærmeste boliger. Støjgrænserne vurderes ligeledes at kunne overholdes i de tilstødende rekreative områder i dagtimerne.

Det vurderes, at det vil være vanskeligt, at overholde støjgrænserne udenfor dagperioden mandag-fredag, ved nærmeste boliger og tilstødende rekreative arealer. Såfremt der skal foregå anlægsaktiviteter udenfor normal arbejdstid, skal det forinden dokumenteres, at støjgrænserne kan overholdes.

Det skal bemærkes, at det er bygherres ansvar, at grænseværdierne overholdes og at vælge metode hertil. Såfremt der arbejdes udenfor normal arbejdstid,

skal bygherre stille krav om overvågning af støjpåvirkningerne. Måleprogrammet fastlægges i samarbejde med Københavns Kommunes Miljøkontrol, og resultaterne skal sendes hertil.

Kan arbejdstiderne og støjgrænseværdierne i Miljøkontrollens vejledning om "Miljømæssige forholdsregler ved bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune" af den ene eller anden grund ikke overholdes, kan der søges dispensation. Det er Københavns Kommunes Miljø- og Forsyningsudvalg, der dispenserer fra støjgrænserne i vejledningen. Københavns Kommunes Miljøkontrol skal hurtigst muligt og senest 4 uger før det påtænkte arbejde modtage ansøgning herom. Ansøgningen skal indeholde:

- Begrundelse for ønsket om at overskride grænseværdier eller arbejdstider
- Forventede overskridelser af grænseværdier for støj eller vibrationer
- Beskrivelse af det arbejde, der skal udføres, herunder af de entreprenørmaskiner, der skal benyttes
- Tidshorisont

Københavns Kommunes Miljø- og Forsyningsudvalg vil herefter træffe den endelige beslutning om hvorvidt en eventuel dispensation kan gives.

9.3 Luftemission

De primære kilder til luftemissioner i anlægsperioden hidrører fra brændselsforbruget på det anvendte maskinel. Det er specielt samtidig drift af materiel, der ligger til grund for emissionsberegningerne i dette afsnit.

Emissionernes umiddelbare udbredelsesområde forventes at være identisk

med det område, som er lagt til grund for støjberegningerne.

Herunder er der ligeledes antaget en række forhold omkring maskinbestykning, driftstid i anlægsperioden mv. som er identisk med antagelserne lagt til grund for støjberegningerne.

Luftemissionerne i anlægsperioden er beregnet ved hjælp af ¹COPERT III, emissionsberegnings-model for transportrelaterede luftemissioner. Modellens modul for "off-road machinery" er anvendt. Der er i øvrigt anvendt standard-specifikationer for samtlige køretøjer/maskiner, som anbefalet i programmet.

Antagelserne om emissionerne og herved beregningerne tager udgangspunkt i et realistisk "worse case" scenario og fremgår af nedenstående tabel:

Mængden af forureningskomponenter i tabellen er angivet i tons pr. fase dvs. for en 3 mdr. periode (kvartal):

De sidste 2 rækker er anført for at kunne sammenligne med hhv. et havneetableringsprojekt (Prøvestenen, jan. 2000)² og den allerede eksisterende belastning fra trafikken i området (Amager Strandvej)

Øvrige antagelser for de beregnede emissionsværdier er:

- Driftstiden er sat meget konservativt til 10 timer pr. døgn i en 6 dages uge (fuld drift) i 50 uger pr. år – der er fo-

¹ COPERT III (ver. 2.3): Computer programme to calculate emissions from road transport, European Environmental Agency, 2002.

² Maskinbestykning bestod af 3 dumpere, 3 frontlæssere, 2 stk. rambuk (4 mdr.), 150 lastbiler/dg.

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

| Fase | Tidsperiode | CO | CO ₂ | NO _x | SO ₂ | NMVOG | PM |
|--------------------------------------------------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|------|
| 1 | 2. kvartal 2004 | 11 | 3.148 | 48 | 0,9 | 4,7 | 6,0 |
| 2 | 3. kvartal 2004 | 12 | 3.499 | 37 | 1,1 | 5,2 | 6,7 |
| 3 | 4. kvartal 2004 | 11 | 3.148 | 48 | 0,9 | 4,7 | 6,0 |
| 4 | 1. kvartal 2005 | 8,5 | 2.449 | 12,8 | 0,8 | 3,7 | 4,7 |
| 5 | 2. kvartal 2005 | 3,6 | 1.050 | 16 | 0,3 | 1,6 | 2,0 |
| 6 | 3. kvartal 2005 | 12 | 3.499 | 29 | 1,1 | 5,2 | 6,7 |
| Total | [ton] | 58,1 | 16.793 | 190,8 | 5,1 | 25,1 | 32,1 |
| | [kg/døgn] | 134 | 38.872 | 441 | 11,8 | 58 | 74 |
| Prøvestenen | [kg/døgn] | 29 | - | 87 | 5 | - | 8 |
| Amager Strandvej (12-14.000 køretøjer/døgn) | [kg/døgn] | - | 19.402 | 135 | 0,2 | - | - |

Tabel 9.1 Mængden af forureningskomponenter

retaget årsberegninger, som er korri-
geret for de aktuelle tids- og aktivi-
tetsfaser

- Belastningskapaciteten er sat til 50% for samtlige materieltyper
- Al maskinel kører på standard diesel og største maskinbelastning
- Beregninger er foretaget for CO, CO₂, NO_x, SO₂, NMVOC og partikler
- Pramme vil muligvis ikke blive anvendt, men i stedet vil sand blive pumpet videre fra uddybningsfartøjet direkte ind til anlægsområdet. Der er på trods heraf beregnet emissioner for pramme (goods carrying vessel)
- Emissionsforhold for de enkelte maskiner er i beregningsmodellen udført med identifikationsforenkling, således er følgende antaget at have identisk emission:
 - Gravemaskine
 - Uddybningsfartøj og
 - Rammemaskiner
 - Lastbil og
 - Dumper
 - Frontlæsser og
 - Bulldozer

Det skal erindres at de beregninger der er foretaget på anlægsarbejdet for Amager Strandpark, forsætligt er valgt meget konservative for at illustrere den værste tænkelige emissionsmæssige

situation. Dette gælder både driftstid og kapacitetsbelastning af materiel.

Vurdering

Den største kilde til gasformige forureninger og sod (uforbrændte partikler) vil erfaringsmæssigt være de diesel-drevne maskiner, der skal anvendes til anlægsarbejderne. I områder omkring byggepladserne vil der i anlægsperioden forekomme en forringelse af luftkvaliteten grundet entreprenørmaskinernes bidrag af forureningskomponenter til luften.

Det har på det foreliggende grundlag ikke været muligt at foretage en vurdering af, om grænseværdierne for bidraget af forurenende stoffer i luften, kan overholdes ved de nærmeste forureningsfølsomme funktioner (boliger og rekreative arealer). Det vurderes dog, at luftkvaliteten i området normalt vil overholde grænseværdierne, da der er tale om et meget åbent område med god luftudskiftning.

Med henblik på at minimere partikelforureningen skal alle dieselkøretøjer, der anvendes af eller for Københavns Kommune, have påmonteret partikelfiltre pr. 1. juli 2004.

Ved udførelse af anlægsarbejderne skal der vælges maskiner og arbejdsmetoder, evt. skal der ske vanding, således at støvudviklingen begrænses til det mindst mulige.

9.4 MARINARKÆOLOGISKE FORHOLD

Forud for etablering af en ny Amager Strandpark skal der gennemføres undersøgelser vedrørende fortidsminder (dvs. stenalderboplads og skibsvrag) i det område, hvor anlægsarbejdet skal foregå.

Beskyttelsesbestemmelser

Kulturhistoriske interesser på havbunden som stenalderboplads, grave og udsmidslag, havne og ladeplads, sejlspærringer og andre bundfaste forsvarsanlæg, samt vrag af skibe ældre end 100 år og disses laster og ballastbunker er beskyttet i medfør til § 14 i Lov om naturbeskyttelse, og må hverken forstyrres eller ødelægges uden tilladelse fra Kulturarvstyrelsen.

Skibsvrag

I forbindelse med forundersøgelserne i forsommeren 2003 er der gennemført en magnetometrisk undersøgelse i anlægsområdet. Resultatet heraf anvendes af Kulturarvstyrelsen og Nationalmuseet til at vurdere forekomst af f.eks.

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

kanoner eller andre metalgenstande fra strandede skibe.

Supplerende undersøgelser og foranstaltninger

På nuværende tidspunkt er der udført forskellige seismiske og geotekniske undersøgelser, der kan anvendes i den samlede vurdering af om og i givet fald, hvor der kan forventes at findes levn fra de nævnte stenalderboplads.

I efteråret 2003, når projektets udformning er endeligt fastlagt, vil Nationalmuseet udføre en supplerende marinarkæologisk undersøgelse. Undersøgelsen baseres dels på de allerede udførte forundersøgelser suppleret med prøvegravninger og evt. dykkerundersøgelser i de områder, hvor der er kendskab til fortidsminder.

På grundlag heraf udarbejdes en samlet redegørelse af Kulturarvstyrelsen og Nationalmuseet for de marinarkæologiske forhold og der tages i den forbindelse stilling til om der er behov for eventuelle foranstaltninger til beskyttelse af fortidsminder forud for anlægsarbejdets påbegyndelse eller om der skal foretages udgravninger forud herfor.

Vurdering

Det vurderes på den baggrund, at de kulturhistoriske interesser, der måtte vise sig, vil blive håndteret på forsvarlig vis.

9.5 DET MARINE MILJØ

Vandkvalitet

Vandkvaliteten vil blive påvirket af det sedimentspild, som uundgåeligt vil forekomme ved indpumpning af sand og uddybning af havbunden. Sedimentspildet består af fint materiale som gør vandet uklart omkring arbejdsstedet.

Den efterfølgende spredning, fortynding og sedimentation af sedimentspildet afhænger af materialets kornstørrelse og de aktuelle strømforhold.

Sedimentspild, som gør vandet uklart, kan forringe den fysiske (æstetiske) badevandskvalitet og medføre en skyggeeffekt på ålegræs. Desuden kan sedimentfaner påvirke vandrings af sild samt fødeoptagelsen hos fisk og fugle, som anvender synet ved fouragering.

Effekter af sedimentspild afhænger af spildraten, materialets sammensætning og anlægsarbejdets varighed. Disse faktorer er afgørende for størrelsen af de områder som påvirkes og varigheden af den eksponering, som omgivelserne udsættes for. Desuden er årstiden meget vigtig, idet spredning og fortynding af sedimentspildet af vejrmæssige grunde vil være mere effektiv om vinteren. Samtidig er ålegræs mindre følsom om vinteren overfor en forøget turbiditet (lav lysgennemtrængelighed) og en større sedimentation af fint materiale forårsaget af sedimentspild.

Der er ikke foretaget et skøn over det forventede sedimentspild i de anlægsfaser, der er beskrevet i afsnit 5. Der kan dog argumenteres for, at sedimentspildet ved indpumpning af sand vil være begrænset. Der er ved den beskrevne udførelsesmetode lagt vægt på at minimere effekterne af sedimentspild. Uddybningen af lagunen vil så vidt muligt foregå i tørlagt byggegrube og beskyttet af fangedæmninger. Rækkefølgen og udformningen af opfyldninger og uddybninger og temporære konstruktioner er planlagt blandt andet med det formål at danne beskyttede områder, som foranlediger et beskedent spild af sediment, især i for-

bindelse med flytning af materiale som indeholder en betydelig del fine sediment, dvs. moræneler. Spredning af fint materiale forudses begrænset til en kort periode, hvor lagunen åbnes for gennemstrømning. Uddybningsarbejdet nord for strandøen forventes at foregå med grab fra pram, hvilket vil medføre beskedent sedimentspild. Desuden kan det tilstræbes at gennemføre denne uddybning udenfor den følsomme sommerperiode.

Strandøen opbygges af ca. 0,5 mio. m³ uddybningsmateriale, som hovedsagelig består af glacialt ler samt af op til 1,3 mio. m³ sand, som hovedsagelig forventes indvundet ved slæbesugning på Kriegers Flak.

Analysen af sedimentet på Kriegers Flak har vist, at middeldkornstørrelsen er 0,2-0,4 mm, hvilket svarer til fint og mellemkornet sand. Sedimentets silt/lerfraktion er under 0,5% af tørstofindholdet i langt de fleste prøver. I få prøver er der målt et silt/lerindhold på 1% og kun i en enkelt prøve er der målt et silt/lerindhold på 2% i det potentielle indvindingsområde, ref. /26/.

Sandindvindingen på Kriegers Flak vil foregå ved slæbesugning med overløb, dvs., at størstedelen af det fine materiale i det indvundne sand vil blive ført tilbage til farvandet med overløbsvandet. I forbindelse med sandindvinding til Øresundsforbindelsen på Kriegers Flak, blev det gennemsnitlige sedimentspild beregnet til 2,8% på basis af et stort antal spildmålinger, ref. /26/. Sedimentspildet var således større end sedimentets silt/lerfraktion og omfattede også en del af sedimentets indhold af meget fint sand med en kornstørrelse mellem 0,063-0,125 mm. Det

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

kan derfor antages, at opfyldningssand indvundet ved slæbesugning på Kriegers Flak, har et ubetydeligt indhold af silt/ler, som kan spredes i omgivelserne. Der vil være et restindhold af meget fint sand, der som følge af sandets faldhastighed vil sedimentere i nærheden af opfyldningsstedet.

Ifølge den etapeinddeling af anlægsarbejdet, som er beskrevet i afsnit 5, vil indpumpningen af sand i stort omfang starte i 3. kvartal 2004 og arbejdet kan stort set forventes at være afsluttet med udgangen af 1. kvartal 2005. Det indebærer, at indpumpningen af sand og uddybningen af lagunen hovedsagelig vil foregå udenfor badesæsonen.

Sedimentspild og uklart vand vil derfor kun i begrænset omfang være til gene for de badende. Derimod må det antages, at uddybningen nord for strandøen i en periode vil medføre uklart vand og forringe den fysiske badevandskvalitet ved badeanstalten Helgoland, som benyttes hele året.

Sandet på Kriegers Flak er uforurennet og det samme er tilfældet med ler/sandlaget i lagunen. Opfyldningsarbejdet og uddybning af lagunen vil derfor ikke medføre forurening.

I det øvre sandlag i indsejlingen til Sundby Havn er der i en af de udtagne prøver fra området påvist en forurening med olie og PAH-forbindelser. Sedimentprøven er taget på en vanddybde større end 2 m og kan derfor ikke forventes at repræsentere materiale, der skal fjernes ved uddybning under dette projekt. Alle andre prøver taget i de områder, hvor der skal uddybes viser ikke tegn på forurening og der skal derfor ikke håndteres forurennet materiale i projektet.

Bundvegetation

Der vil foregå en direkte destruktion af ålegræsbestande som følge af tildækning af havbunden ved etablering af strandøen og afgravning af havbunden i forbindelse med uddybningsarbejder i lagunen og nord for strandøen.

Strandøen

Størstedelen af strandøen ligger på dybder mellem 1 m og ca. 4 m, dvs. i områder hvor der er ålegræsbevoksninger, som dækker mindst 50% af havbunden. strandøen dækker et areal på ca. 0,34 km². Der er tæt ålegræs på ca. 0,33 km² af arealet og destruktioenen af disse bestande er permanent.

Den fremrykkede strand vil have en bundhældning på ca. 1:50. Den nuværende dybde foran strandøen varierer mellem ca. 2,5 m og 4 m. Opfyldningen under havniveau og den nye havbund øst for strandøen vil have en varierende bredde mellem 125 m og 200 m. Regnes med en gennemsnitsdybde på 3 m vil den nye havbund foran strandøen have en bredde på 150 m. Strandbredden har en samlet længde på ca. 2100 m, dvs. at den nye havbund dækker et areal på ca. 0,32 km². Ålegræs vil blive dækket af sand af varierende lagtykkelse og en væsentlig del af ålegræsbestanden vil gå til grunde i det tildækkede område. Den nye havbund afgrænses af tætte ålegræsbevoksninger. Der forventes en rekolonisering af den nye opfyldte havbund med ålegræs på dybder større end ca. 1,3 m svarende til de dybder, hvor der er ålegræs i dag. Det vil svare til en afstand fra strandkanten på ca. 65 m. Der vil således være en vanddækket zone uden ålegræs langs stranden med et areal på ca. 0,14 km², dvs. at destruktioenen af det ålegræs, som tidligere voksede i dette område, vil være permanent.

Ålegræsset forventes at rekolonisere den nye havbund med dybder større end 1,3 m svarende til en zone med en bredde på ca. 85 m og et areal på ca. 0,18 km². Det er umuligt at forudsige varigheden for en rekolonisering af den nye havbund. Hvis genetableringen af ålegræs alene foregår ved en vegetativ vækst fra de omliggende upåvirkede bestande, vil det tage mange år. Det er dog sandsynligt, at rekoloniseringen i høj grad vil foregå ved frøplanter. Undersøgelserne i 1990-97 har vist, at blomstrende ålegræsskud udgør mellem 10-20% af planterne om sommeren udfor Amager Strand. Der er således et stort frøspredningspotentiale som sammen med optimale lysforhold forventes at begunstige rekolonisering af ålegræs via frøplanter. I så fald kan der etableres nye ålegræsbevoksninger indenfor en kortere årrække.

Uddybning

Uddybning af lagunen og området nord for strandøen medfører at der fjernes ålegræs på et areal på tilsammen ca. 0,05 km². I størstedelen af lagunen vil den fremtidige vanddybde være 2 m og havbunden vil bestå af moræneler. Langs bredden af strandøen og den nuværende Amager strand vil der være lavvandede sanddækkede bredzoner, som kan koloniseres af havgræs og en bredvegetation af bl.a. strandkogleaks. Der forventes ingen naturlig sandtransport ind i lagunerne, dvs. at der ikke udvikles et sedimentlag, hvor der kan vokse ålegræs.

I det uddybede område nord for strandøen vil der muligvis over en årrække foregå en mindre aflejring af sand, som kan skabe basis for en genetablering af ålegræs.

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

Sedimentspild

Opfyldningsarbejdet vil give anledning til et mindre sedimentspild af meget fint sand, som vil sedimentere tæt ved arbejdsområderne. Det kan påvirke ålegræsset lokalt omkring opfyldningsområdet, men effekten vil være minimal, som følge af det begrænsende sedimentspild, som hovedsageligt vil foregå udenfor ålegræssets vækstsæson.

Uddybningsmetoden nord for strandøen er ikke kendt for nærværende, men det antages, at der vil blive benyttet grab af stenfiskers fartøj. Gravningen i moræner vil give et mindre sedimentspild, som lokalt kan hæmme ålegræssets vækst som følge af en øget turbiditet i vandet og sedimentation af fint materiale på bladene. Varigheden af gravearbejdet og dermed eksponeringen af de lokale ålegræsbestande er begrænset. Der forventes en forbigående reduktion i ålegræssets vækst, men ikke en reduktion i biomassen af ålegræs omkring gravestedet.

Bundfauna

Opfyldning

Som følge af opfyldningsarbejdet destrueres bunddyrsamfundet ved tildækning af ca. 0,7 km² havbund, hvoraf en permanent beslaglæggelse af havbunden til strandøen udgør ca. 0,34 km²; de resterende 0,32 km² vil være ny havbund, der skråner op mod strandøen og er en del af stranden.

På den nye havbund, som dækker et areal på ca. 0,32 km² er destruktionsen af bunddyr midlertidig. I takt med afslutning af opfyldningen vil der foregå en indvandring af dyndsnegle og krebsdyr på den nye havbund. I løbet af sommeren 2005 forventes en bundfældning og opvækst af larver af bl.a. muslinger. Individrige arter som dynd-

snegle og børsteormen *Pygospio elegans* lever af mikrobentiske alger, som hurtigt udvikles på sedimentoverfladen. Muslingerne lever af planktonalger, som ikke berøres af opfyldningen. Det kan derfor forventes, at der hurtigt etableres ret høje individtætheder af en række af *Macoma*-samfundets nøglearter på den nye havbund. Tætheden af sedimentædende arter vil først stige når der er akkumuleret et vist indhold af organisk stof i sedimentet, hvilket hovedsageligt vil foregå på vanddybder større end 2 m. Genetablering af et *Macoma*-samfund på den nye havbund, som stort set er sammenlignelig med et upåvirket samfund på tilsvarende dybder, forventes indenfor få år.

Uddybning

Bunddyrsamfundet elimineres midlertidigt ved uddybningen af lagune og området nord for strandøen, dvs. på et areal på henholdsvis 0,39 km² og ca. 0,05 km². I den lavvandede sanddækkede bredzone langs strandøen og Amager Strand vil der foregå en vis rekolonisering af bl.a. dyndsnegle og små børsteorme i løbet af den første sommer. En forventet opvækst af havgræs og etablering af en bredvegetation vil yderligere øge diversiteten og individantallet af bl.a. krebsdyr, orme og muslinger. Bunden i lagunen vil bestå af moræneler, som ikke umiddelbart er attraktiv for udvikling af et bunddyrsamfund. Selvom der ikke naturligt transporteres sand ind i lagunen vil der som følge af planktonalgeproduktionen foregå en sedimentation og bakteriologisk omsætning af organisk materiale på bunden. Efter nogle år kan det skabe grundlag for bl.a. myggelarver og små orme, men diversiteten og biomassen af dyrsamfundet vil være mindre end på en uforstyrret havbund med samme dybde.

I det uddybede område nord for strandøen forventes genetableringen af normalt dyrsamfund at foregå meget langsomt, idet genetableringen kræver tilførsel af sand som substrat for bunddyrene. Sandtilførsel forventes at blive ubetydelig.

Sedimentspild

I forhold til direkte effekter på bunddyrsamfundet ved opfyldning og uddybning vil et mindre og tidsbegrænset sedimentspild være uden betydning for bunddyrene, som er robuste overfor en mindre tildækning ved en forøget sedimentation af meget fint sand.

Vurdering

Påvirkning af vandkvaliteten i anlægsfasen vil forekomme i form af spild i forbindelse med uddybning i lagunen, opfyldning i forbindelse med etablering af strandøen og indpumpning af sand. Påvirkningen består i, at sand og lerpartikler spredes i vandet og gør vandet uklart og mindre gennemsigtigt.

De materialer, der graves i og fyldes op med, er rene. Der vil derfor ikke være tale om at badevandet får en uhygiejnisk kvalitet, der gør det uegnet til badning i anlægsfasen. Københavns Kommune vil i anlægsfasen fortsætte overvågningen af badevandskvaliteten og foretage tilsyn med anlægsarbejdets påvirkning af vandkvaliteten.

Det arbejde, der vil kunne medføre den største spildmængde, er arbejdet med uddybning i lagunen, da materialet består af sandblandet ler. Ler har en mindre kornstørrelse end sand, og vil derfor være længere tid om at sedimentere. Da uddybningsarbejdet forventes at foregå i et område, der er afgrænset af fangedæmninger og evt. i et tørlagt

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

område, vurderes det, at der ikke vil spredtes materialer til vandområderne udenfor uddybningsområdet.

Uddybningen af området mellem Sundby Havn og Strandøen vil foregå i læ af den nyetablerede Strandø. Det vurderes, at spredningen af suspenderet stof udenfor graveområdet vil være yderst begrænset.

Opfyldning med uddybningsmateriale fra lagunen vil kunne give anledning til spild, da en del af materialet består af ler. Opfyldningen vil i det skitserede projekt ske i læ af fangedæmninger, hvor der er en lav strømhastighed, hvilket vil begrænse spredningen af det spildte materiale.

Arbejdsmetoden for arbejdet er ikke valgt endnu. Det er derfor ikke muligt at vurdere omfanget af spild nøjagtigt. I forbindelse med tilladelsen til at foretage opgravning og etablering af Strandøen, vil der blive krævet etableret spildreducerende foranstaltninger, såfremt den valgte arbejdsmetode medfører uacceptabelt stort spild. Spilmængden kan minimeres ved etablering af fangedæmninger eller f.eks. et siltgardin ved fronten af opfyldningsområdet. Denne metode er anvendt med succes f.eks. i forbindelse med etablering af Kalvebodskrydsningen i 1993 i Københavns Sydhavn. Siltgardinet adskiller det område af havnebassinet, hvor der foretages opfyldning, fra det område, der benyttes af havnens normale brugere.

Opfyldning med indvundet sand vil give anledning til spredning af finkornet materiale i sandet. Imidlertid vil de fineste kornstørrelser (silt og ler) være vasket ud af sandet i forbindelse med indvindingen, og bidrager derfor ikke

til uklarheder i vandet i forbindelse med opfyldningen. Sand uden ler og silt vil sedimentere meget tæt på opfyldningsstedet. Det vurderes på baggrund heraf, at opfyldning med sand ikke vil påvirke vandkvaliteten væsentligt.

I området, hvor Strandøen etableres, vil tildækningen medføre et permanent tab af bundryssamfundet og vegetationen, primært bestående af ålegræs, i et område på ca. 0,34 km². I et område på ca. 0,76 km² vil det flora og fauna blive helt eller delvist fjernet eller tildækket, men vil i nogen grad reetableres efter nogle år.

Ålegræsset vil i dets vækstsæson påvirkes af sedimentspild, der reducerer lysmængden i vandsøjlen. Da de mest betydende opfyldningsarbejder foregår udenfor ålegræssets vækstsæson, forventes det, at skaderne på ålegræsset udenfor det egentlige opfyldnings- og opgravningsområde vil være ubetydelige.

9.6 GRUNDVAND

Som nævnt i afsnit 5 ovenfor, forventes det, at uddybningen af de kommende laguneområder vil ske efter forudgående tørlægning af områderne.

I betragtning af, at grundvandet på Amager står meget højt, er det relevant at vurdere om forudsatte udførelsesmetoder vil kunne påvirke grundvandsforholdene og tilsvarende, om der kan opstå risiko for at vandet i graven rundt om Kastrup Fort ville strømme ud, som følge af tørlægningen af Laguneområdet.

På grundlag af de geotekniske undersøgelser Ref. /7/ er det vurderingen at risikoen herfor er meget ringe. Det skyldes, at der under det lag af sand

(0,5-1 m), der i dag findes ud for kysten, forefindes et forholdsvis tæt lag af moræneler, der vil hindre grundvandet i at trænge ud i Øresund, idet det skal tages i betragtning, at der kun skal uddybes til ca. -2 meter. For så vidt angår graven rundt om Kastrup Fort forventes bunden i denne at være "tæt", således at en udstrømning af vand, som følge af uddybninger i Laguneområdet er usandsynlig.

Hvis den udførende entreprenør i stedet vælger at foretage uddybningen i Laguneområdet uden forudgående tørlægning af området, vil der heller ikke være risiko for at grundvandsforholdene påvirkes.

Vurdering

Det vurderes, at risikoen for skader som følge af en grundvandssænkning til -2 m er lille, da det primære magasin i forvejen er afsænket. Københavns Kommuns Miljøkontrol vil forud for en eventuel større grundvandssænkning stille krav om, at der gennemføres en egentlig risikovurdering i forhold til muligheden for sætningsskader og skader på vådområder.

9.7 FISK OG FISKERI

Afgravning og tildækning af havbunden ved etablering af strandøen vil betyde, at fiskene vil fortrække til uforstyrrede ålegræsområder. Fiskebestandene i de tilgrænsende upåvirkede områder ud mod Kongedybet forventes ikke at blive reduceret i væsentligt omfang, men mulighederne for at drive fiskeri vil forringes især som følge af en forøget trafik til og fra anlægsområdet. På baggrund af de forventede koncentrationer af suspenderet sediment vurderes det, at en tærskelværdi på 6 mg/l under et realistisk anlægsscenario kun vil blive overskredet i ganske korte pe-

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

rioder. Omvendt vil blotlægningen af sediment betyde øget tilgang til føde- dyr som polychæter, muslinger og krebs- dyr, hvilket vil virke tiltrækkende på fi- skene.

Støj og vibrationer i forbindelse med gravearbejdet kan også forstyrre fiske- ne lokalt omkring gravemaskinerne og de større fartøjer. De sensitive fisk er især arter med svømmeblære som sild og torskefisk, der er følsomme in- denfor spektret 1-3.000 Hz. De fleste anlægsaktiviteter producerer støj i mid- delfrekvensområdet 50-2.000 Hz, der generelt vil give en reaktion fra fisk tæt på arbejdet, efterfulgt af en hurtig tilvænning. Den samlede effekt af disse forstyrrelser på fiskebestandene i området må betragtes som minimal. Habitattab og dermed reduktion i føde- og skjulesteder i den påvirkede del af ålegræsbeltet vil formodentlig have størst effekt i perioden marts-oktober, hvor flest fiskearter anvender området.

Vurdering

Det vurderes at anlægsarbejdet vil med- føre, at fisk i et vist omfang skræmmes væk fra anlægsområdet.

9.8 FUGLE

Ynglefuglene på de nuværende land- arealer vil blive udsat for relativt meget støj og mange fysiske aktiviteter, der kan virke afskrækkende, og vil påvirke fuglenes ynglesucces negativt. Afhæn- gigt af starttidspunktet forventes det at en del fugle vil forlade reden eller helt opgive at yngle. Til gengæld vil ef- fekterne være minimale på grund af de i forvejen små bestande i området. Fouragerende måger fra ynglepladser syd for Strandparken vil formodentlig blive tiltrukket af bunddyr, som blot- lægges i afgravede og deponeret mate- riale. Dette vil specielt være tilfældet i

'stille' perioder som weekender og hel- ligdage, hvor store mængder blotlagt materiale vil være tilgængelige for fug- lene. Kortvarige koncentrationer af fou- ragerende måger forventes dog ikke at skabe problemer i relation til flysikkerheden ved Kastrup Lufthavn, ref. /34/.

Udenfor yngletiden vil potentielt langt flere fugle kunne skræmmes af anlægs- arbejderne. På baggrund af de mangel- fulde fænomenologiske data er det desværre vanskeligt at forudsige hvor- vidt effekterne vil være forskellige for- år, vinter eller efterår. Med hensyn til habitattab i forbindelse med forstyr- relse og afgravning på ålegræsbeltet forventes stort set alle vandfugle at forsvinde fra det lavvandede område, dels pga. forstyrrelsesniveauet og dels fordi de planteædende og muslinge- ædende arter, der udnytter området, primært fouragerer indenfor det af- gravede område lavere end 1.5 m dyb- de. De indirekte effekter af sediment- spredning på ålegræs forventes at blive minimale. Fuglene der udnytter græs- arealerne vil blive forstyrret i mindre grad, og da de i regional og national målestok (set i forhold til størrelsen af de pågældende bestande) er relativt mindre vigtige vil effekterne af denne forstyrrelse være små.

På grund af områdets anvendelse til re- kreative formål med et stort antal be- søgende, udgør det ikke et attraktivt yngleområde for fugle. Af hensyn til flysikkerheden ved Kastrup Lufthavn er det heller ikke ønskeligt. Forekomsten af fugle udgøres fortrinsvis af svaner og andefugle, der fouragerer i de lav- vandede områder.

I anlægsfasen vil de fouragerende fug- le trække til områderne nord og syd for anlægsområdet. Da området ikke

udgør et vigtigt fourageringsområde, hverken nationalt eller internationalt, vil det kun være de helt lokale bestan- de, der vil blive påvirket af anlægsarbej- det.

9.9 SEJLADSFORHOLD OG SIKKERHED FOR FRITIDS- OG ERHVERVSTRAFIK Fritidstrafik

Under bygningen af Amager Strand- park vil der være en væsentlig trafik til og fra den interimistiske anlægsplads for sandindpumpning, som vil være anlagt på pynten. Som det fremgår af afsnit 5.3, vil dette arbejde pågå i peri- oden: 3. kvartal 2004 til 1. kvartal 2005, eller omtrentlig i perioden juli 2004 til februar 2005. Denne periode omfatter således ca. sidste halvdel af sejlsæso- nen i 2004. Under sandindpumpningen vil der ankomme og afgang ca. 20 sand- sugere/-pramme i døgnet i 6 dage om ugen, dvs. sandsynligvis ikke om søn- dagen. Anlægspladsen vil blive behø- rigt afmærket.

Denne trafik vil være lille i forhold til den trafik af fritidssejlere, som i øvrigt foregår i området. Størrelsen af denne er ikke kendt, men det skønnes at den er af størrelsesordenen 100 til 200 båd- e pr. døgn i sejlsæsonen, med den største intensitet i weekenderne.

Der vil også være anden arbejdsstrafik i forbindelse med anlægsarbejderne, men dette vil være af mindre omfang end sejladsen med sandprammene.

Størstedelen af fritidstrafikken foregår i farvandet mellem den internationale sejlrende og pynten. Dette farvands- afsnit har en bredde på ca. 1,5 km til den fyrafmærkede internationale sejl- rende, og ca. 1,1 km til kanten af den bølgeafmærkede Drogden rende. Der er således rigelig plads til at navigere i.

9. Miljøpåvirkninger - Anlægsfasen

Vurdering

På ovennævnte grundlag vurderes det, at anlægsarbejderne ikke vil have væsentlig indflydelse på fritidssejladser i området.

Erhvervstrafik

Der foregår en stor trafik gennem Øresund, af størrelsesordenen 35-40.000 pr. år, hvoraf ca. 90% benytter Drogden. Dette svarer til et døgnmiddel på ca. 100 skibe i Drogden. Denne trafik benytter enten den fyrafmærkede rende eller den med bøjer markerede Drogden rende, hvilket vil sige at de passerer i en minimumsafstand af 1,1 km fra anlægsarbejderne ved pynten i Strandparken.

Sandprammene vil sandsynligvis benytte en mere kystnær og direkte rute, således, at de ikke vil belaste den internationale sejlroute.

I øvrigt vil langt størstedelen af erhvervstrafikken have en dybgang der er større end vanddybden ved Pynten, hvilket vil sige at de ikke vil komme tæt på anlægspladsen af fare for grundstødning.

Vurdering

På ovennævnte grundlag vurderes det, at anlægsarbejderne ikke vil have væsentlig indflydelse på erhvervstrafikken i området.

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen

10.1 TRAFIKALE FORHOLD

Besøgende og parkeringsmuligheder
Den planlagte udvidelse af Amager Strandpark kan sammen med det ny boligområde nord for strandparken føre til en øget biltrafik på Amager Strandvej og i området i øvrigt.

Det er meget vanskeligt på forhånd at vurdere hvilket omfang den øgede biltrafik vil få, fordi der samtidig vil ske en væsentlig forbedring af den kollektive trafikbetjening i området med den nye Metro 3 linies tilkomst i 2007. Samtidig må det forventes, at en meget stor andel af Strandparkens brugere vil anvende cykel til området, således at øgningen i biltrafikken til området ventes at blive af et begrænset omfang. Ved at begrænse antallet af nye parkeringspladser forventes der desuden lagt en vis dæmper på biltrafikanterens lyst til at tage bilen til Strandparken.

Omvendt er det for at mindske de problemer, der allerede findes i dag på gode badedage og ved større arrangementer på Femøren og Tiøren (med op til 40.000 gæster), med kaotiske parkeringsforhold, herunder ulovlig parkering på de tilstødende villaveje og parallelgader, der medvirker til at gøre trafiksituationen kan noget uoverskuelig, nødvendigt at planlægge med en vis udvidelse af parkeringskapaciteten i området.

Det er skønnet, at der er behov for ca. 1.400 parkeringspladser på rigtig gode sommerdage. I forbindelse med udvidelsen af Amager Strandpark planlægges med mulighed for i alt 1000 nye parkeringspladser i selve Strandparken, og de resterende 400 parkeringspladser er eksisterende på Amager Strandvej. På dage med godt strandvejr skønnes de nye parkeringspladser at blive

benyttet af i gennemsnit to biler. Dette gennemsnit dækker over, at en del pladser kun vil blive benyttet af en bil, som holder der hele dagen, mens andre pladser bliver benyttet af flere biler i løbet af dagen. Da hver bil skal køre både til og fra pladsen, betyder det en trafik på ca. 6.000 ture, svarende til ovennævnte vurderinger af øgningen i trafikken, som følge af anlæg af Amager Strandpark.

Der vil ikke blive anlagt parkeringspladser på den nuværende Amager Strandparks område.

Da en meget stor del af trafikken til strandparken ventes at foregå på cykel, til fods, eller med Metro (og dermed til fods fra Metrostationen), er det vigtigt at sikre gode krydsningsmuligheder, hvor cyklister og fodgængere kan krydse Amager Strandvej sikkert. I Trafikplan for Amager indgår en trafiksanering af Amager Strandvej med rundkørsler og andre foranstaltninger, som skal nedbringe hastigheden for biltrafikken langs med Amager Strandvej. Herudover indgår en sikring af stikrydsninger bl.a. i forbindelse med de grønne cykelruter på tværs af Amager: Lergravsstien nord for Øresundsvej og Kastrop Fort ruten ved Svend Vonveds Vej. Der kan blive tale om sikre krydsningsmuligheder andre steder i forbindelse med etablering af stiforbindelserne ind i Strandparken.

Såfremt denne trafiksanering af Amager Strandvej gennemføres i forbindelse med anlæggelse af strandparken, vil der blive skabt god tilgængelighed for fodgængere, cyklister og kollektive trafikanter til parken. Dette kan også medvirke til at nedbringe andelen af strandgæster, som kører i bil.

Trafikken i fremtiden

Som nævnt ventes en stor andel af Amager Strandparks brugere i fremtiden at anvende Metroen eller cykel til og fra området. Med den nye Metro linies tilkomst vil 3 stationer være beliggende i en afstand af mindre end 800 m fra Strandparken.

Men udbygningen af Strandparken og det nye boligbyggeri nord herfor vil medføre en vis vækst i biltrafikken. Det forventes, at biltrafikken vil stige med ca. 5%, som følge af tilkomsten af den nye Strandpark, svarende til en stigning i årsdøgntrafikken på ca. 500 biler.

Etableringen af de ca. 480 nye boliger, der er planlagt nord for Amager Strandpark, vil medføre til en stigning i trafikken på 5-10%, især på den nordlige del af Amager Strandvej.

Samlet set vil trafikmængden således stige med ca. 10-15% fra 10-15.000 til 11.500-16.500 biler i gennemsnit pr. døgn. Den gennemsnitlige belastning af vejnettet og deraf følgende miljøgeener vil altså øges noget, når man ser på trafikken over året.

Det skal dog erindres, at den øgede biltrafik, som følge af anlægget af den nye Amager Strandpark vil fordele sig meget ujævnt over året, idet den primært må forventes at finde sted på de ca. 15 gode "badevejrskdage" og i forbindelse med arrangementer på Femøren og Tiøren. På sådanne dage vil generne fra trafikken være tydelige. Dog vil det være sådan, at de dage, hvor trafikken til og fra stranden er allerstørst, falder i weekender eller i sommerferien, hvor den øvrige trafik er mindre end normalt.

Bortset fra på de nærmeste veje vil trafikken til og fra Strandparken således

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen

næppe føre til væsentligt større trafikmængder end på almindelige hverdage, om end trafikmønstret vil være lidt anderledes, bl.a. vil andelen af tung trafik være væsentligt mindre.

Den stigning i trafikomfanget på lokalvejene, der vil ske som følge af den voksende trafik til og fra Strandparken, vil først og fremmest berøre Øresundsvej og Hedegårdsvej, hvilket også følger af, at Italiensvej vil blive lukket med etableringen af Metro 3.

Men på de dage, hvor Strandparken tiltrækker et meget stort antal gæster, vil især den nordlige del af Amager Strandvej frem til Svend Vonvedsvej få en noget større trafik end på hverdage. Øgningen anslås til ca. 20% i forhold til den gennemsnitlige hverdagstrafik. Vurderingen bygger på den antagelse af ca. 50% af trafikken til stranden vil køre fra/mod nord ad Amager Strandvej, medens ca. 30% kører fra/mod syd og resten ad Øresundsvej.

De anførte ændringer i trafikmængderne skal dog ses i lyset af de planer Københavns Kommune har udarbejdet for en trafiksanering af Amager Strandvej. Trafiksaneringen vil betyde, at der vil blive gennemført hastighedsdæmpende foranstaltninger og blive etableret sikrere krydsningsmuligheder for cyklister og fodgængere.

I praksis sker dette ved, at der i første, vedtagne etape etableres signalregulerede kryds ved Øresundsvej og Svend Vonvedsvej og et dobbelt fodgængerfelt med gule blink (Toronto anlæg) ved Italiensvej.

Disse tiltag ventes gennemført således, at de kan ibrugtages samtidig med åbningen af ny Amager Strandpark.

I en senere fase planlægges det at etablere yderligere hastighedsdæmpende "heller" på hele strækningen mellem Øresundsvej og Hedegårdsvej. Disse vil også medvirke til at forbedre krydsningsmulighederne.

Samlet set forventes trafiksaneringsplanerne, hvis de gennemføres i fuldt omfang, at medføre en vis reduktion i den gennemkørende trafik på Amager Strandvej, således at den gennemsnitlige årsdøgntrafik efter Strandparkens ibrugtagning vil falde til ca. 12.000 køretøjer.

Vurdering

Den nuværende trafik på Amager Strandvej på 10-15.000 biler i årsdøgntrafik forventes at stige med 10-15%, hvoraf de 5% (ca. 500 biler beregnet årsdøgntrafik) forventes at kunne tilskrives Strandparken, mens 5-10% kan tilskrives de nye boliger nord for strandparken.

Trafikken til strandparken vil i praksis dog primært stige på gode badedage (antageligvis +20% i forhold til almindelig hverdagstrafik) og ved arrangementer på Femøren og Tiøren (med op til 40.000 gæster), hvor parkeringskapaciteten på den nye strandø og på Amager Strandvej samtidig vil være utilstrækkelige til at dække behovet. På sådanne dage må man forvente, at trafik- og parkeringsforholdene i området også i fremtiden vil medføre store trafikale problemer i form af parkeringssøgende trafik og ulovligt/ uautoriseret parkerede biler. Disse forhold vil derfor stadig minde om tilsvarende lejligheder i dag med store arrangementer og gode badedage.

Den omtalte trafikstigning må dog forventes at blive modvirket af, at strand-

parken vil få en højklasset kollektiv trafikforbindelse med 3 metrostationer inden for gangafstand, og at det vil være attraktivt at anvende cykel for at komme helt ud til stranden, især hvis den planlagte cykelrute langs Metroen realiseres. Herudover vil den begrænsede parkeringskapacitet i området i sig selv gøre det mindre attraktivt at anvende bil, ligesom den planlagte trafiksanering af Amager Strandvej med signalregulerede kryds, fodgængerfelter med gule blink samt andre hastighedsdæmpende foranstaltninger i form af "heller" må forventes at føre til en reduktion i den gennemkørende trafik. Den samlede forventede årsdøgntrafik på Amager Strandvej forventes således samlet set at kunne holdes inden for de nuværende 10-15.000 biler.

De trafikale forhold ses således ikke at være til hinder for at Amager Strandpark udvides.

Trafikstøj

Trafikken på Amager Strandvej giver i dag anledning til et trafikstøjniveau, der i 2001 er beregnet til 67 dB(A) langs grundgrænsen på den relevante strækning.

Med de forventninger til den fremtidige trafikbelastning på Amager Strandvej, som følger af etableringen af den nye Strandpark og de planlagte trafikregulerende og dæmpende foranstaltninger, er det vurderingen, at det ækvivalente støjniveau ikke vil ændre sig mærkbart.

Vurdering

Samlet vurderes de støjmæssige konsekvenser fra trafikken at være minimale. En samlet stigning i trafikken på 10-15%, hvoraf de 5% forventes at kunne

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen

tilskrives Strandparken, skønnes at vil le medføre en stigning i trafikstøjniveauet på mindre end 1 dB. Vejtrafikstøj beregnes og angives som et gennemsnitligt støjniveau over døgnet og normalt vil en ændring af støjniveauet på 1 dB vanskeligt kunne mærkes.

Såfremt der sker en trafiksanering af Amager Strandvej, som medfører lavere fart og mindre tung trafik, vil dette have en positiv støjmæssig effekt, og mere end opveje en stigning i trafikken på 10-15%. Lavere hastighed og færre tunge køretøjer vurderes at kunne dæmpe støjen 1-3 dB.

På de særlige dage, hvor Strandparken tiltrækker et meget stort antal gæster, skønnes trafikken at kunne stige med ca. 20% i forhold til et gennemsnitligt hverdagsdøgn. Som gennemsnitsniveau over døgnet vil støjen ikke stige mærkbart, i størrelsesordenen ca. 1 dB.

Boligerne langs Strandvejen vurderes i dag at være udsat for en støjbelastning på ca. 67 dB. De støjmæssige konsekvenser ved etablering af Strandparken vurderes, på baggrund af ovenstående, ikke at medføre en mærkbar ændring af det nuværende støjniveau.

Trafikemissioner

Der er ikke foretaget konkrete beregninger af luftkvaliteten på Amager Strandvej.

Luftkvaliteten vurderes dog umiddelbart at være forholdsvis god pga. Amager Strandvejs åbne beliggenhed - med havet mod øst og lav bebyggelse mod vest. Det er specielt i lukkede gaderum - med etageboliger på hver side - at luftforureningen fra trafikken er et problem.

Til sammenligning er der i 2001 foretaget beregninger af luftkvaliteten på Amagerbrogade. Den undersøgte strækning mellem Øresundsvej og Elbagade, har stort set samme trafikmængder som Amager Strandvej. Derimod er strækningen smallere og mere lukket med etageboliger på begge sider. Beregningerne viste, at EU's grænseværdier for luftens koncentration af benzen og kulilte (CO) kan overholdes med god margin. Selv med en stigende trafik, vurderes koncentrationerne af benzen og CO at falde yderligere de kommende år, da flere og flere biler får katalysatorer. Koncentrationerne af kvælstofdioxid (NO_x) viste sig i følge beregningerne, at være tæt på EU's grænseværdi, der skal være overholdt senest 2010. NO_x-koncentrationer vurderes generelt at have nået et niveau, hvor der skal meget store fald trafikken til, før der sker en væsentlig reduktion. Det er dog et generelt problem i København, at mange af byens mere trafikerede gader måske ikke kan overholde luftkvalitetskravene i 2010.

På baggrund af ovenstående vurderes niveauerne for benzen og CO, at kunne overholdes for Amager Strandvej med god margin til de fastsatte grænseværdier. Mht. NO₂ vurderes koncentrationerne alt andet lige, at være mindre end på Amagerbrogade. Selv med en betydelig stigning i trafikken, vil der ikke ske væsentlige ændringer i NO₂-koncentrationerne.

Vurdering

Det vurderes, at de ændrede trafikforhold i hovedforslaget kun vil give anledning til minimale ændringer i luftkvaliteten i forhold til i dag.

EU's grænseværdier for luftens koncentration af benzen og kulilte (CO) vurde-

res at kunne overholdes med god margin, hvilket er en generel trend i Københavns gader. Derimod er koncentrationerne af kvælstofdioxid (NO₂) på de mere trafikerede strækninger i København tæt på grænseværdien, der skal overholdes inden 2010. Den åbne beliggenhed med havet mod øst og lav bebyggelse mod vest, vil dog sikre en god luftudskiftning på Amager Strandvej. På den baggrund vurderes luftkvaliteten på og omkring Amager Strandvej at være bedre, hvis man sammenligner med strækninger i lukkede gaderum i København, med samme trafikmængder og -sammensætning.

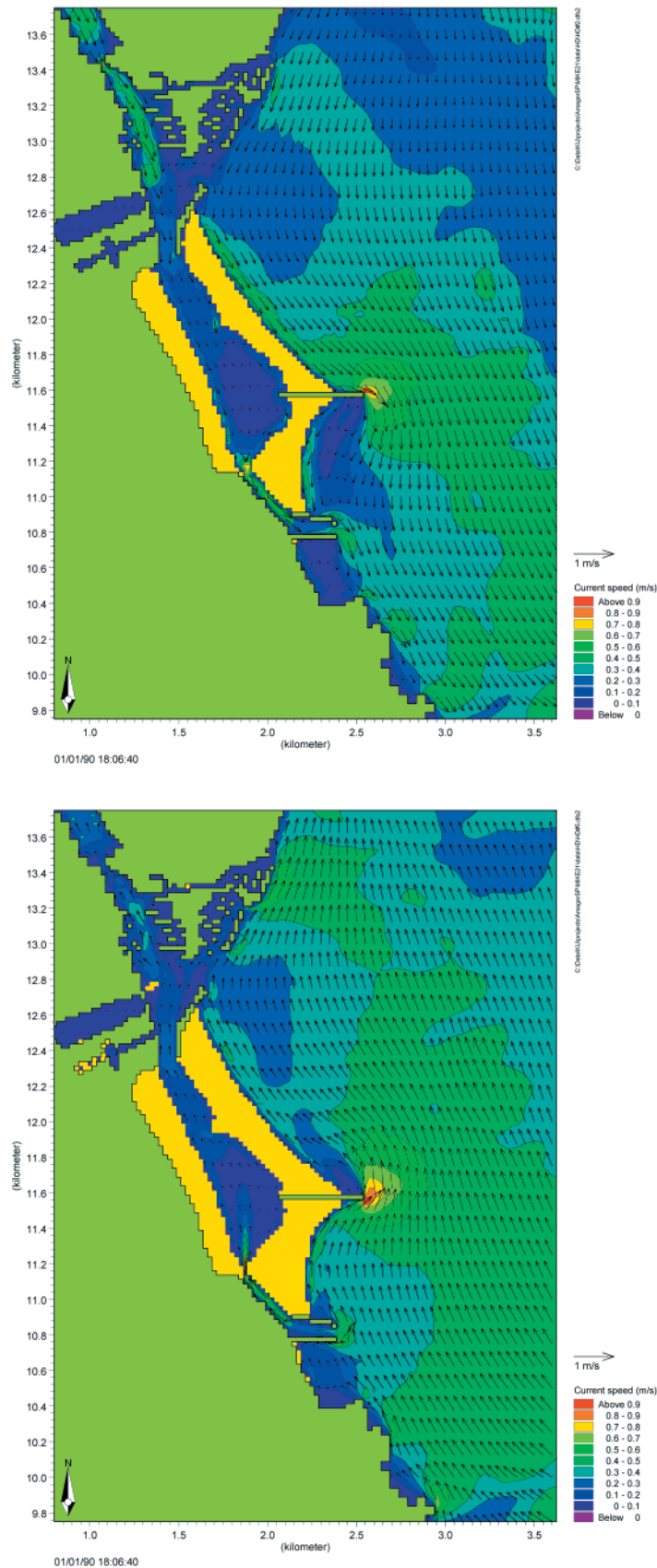
10.2 REGIONALE OG LOKALE STRØMFORHOLD

Strømforholdene omkring strandparken og gennem Øresund er blevet undersøgt ved anvendelse af matematiske computermodel MIKE21, ref. /1/ og /6/.

Den regionale påvirkning, dvs. ændringerne af strømningen gennem Sundet, er ubetydelig. Der har været interesse for eventuelle ændringer i vandskiftet mellem Østersøen og Kattegat/Skagerrak. Modelberegninger er blevet gennemført for en tidlig udformning af projektet, Ref./1/, hvor den beregnede blokering forårsaget af Ny Amager Strandpark lå på mellem 1/1000 og 1/100 procent. En opdatering af beregningerne med det aktuelle projektforslag forventes ikke at give større nøjagtighed i vurderingen af denne påvirkning.

De lokale strømforhold ud for Amager strandpark vil blive påvirket af projektet. De fremrykkede kystkonstruktioner vil give en lokal kontraktion af strømningen med forøgede strømhastigheder umiddelbart ud for konstruktionen og en læzone med reduceret strømhast-

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen



Figur 10.1 Simulerede strømfelter under storm fra nord og fra syd.

stighed nedstrøms for konstruktionen. Denne virkning er illustreret i figur 10.1 fra ref. /6/, som viser simulerede strømfelter for kraftig nordlig og sydlig storm (vindhastighed: 29 m/s).

Vurdering

Det vurderes at ændringerne i strømforholdene ud for strandparken ikke vil påvirke navigationsforholdene og forventes ikke at få konsekvenser for bundforholdene i form af erosion eller aflejring eller for dyre- og planteliv.

10.3 FISK OG FISKERI

Opvækstmulighederne for kommercielle arter som stenbider og havørred vil blive reduceret i lokalområdet, som følge af en permanent indskrænkning af det ålegræsbevoksede område. Fourageringsmulighederne for en række voksne fisk forventes at reduceres tilsvarende uden at det er muligt at pege på hvilke arter, der vil blive mest påvirkede. Samlet vil bestandene af kommercielt udnyttede fisk gå tilbage i lokalområdet udfor Strandparken. Set i lyset af lokalområdets begrænsede areal forventes de permanente effekter på fiskebestandene for den større del af farvandet udfor Østamager at blive begrænsede.

Vurdering

Opvækstmulighederne for fisk vil være reduceret i forhold til det havbundsområde den kommende strandø beslaglægger. Derudover vurderes det, at der ikke vil være permanente effekter på fisk i området.

10.4 FUGLE

For ynglefuglene vil det nye landområde og lagunen ikke betyde de store ændringer. Det vil sige, at området vil forblive et ikke-attraktivt område for fug-

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen

le i yngleperioden. Den nye strand vil på grund af den megen forstyrrelse fra badegæster og hunde ikke kunne anvendes som yngleplads for terner og vadefugle. Hvis lagunen bliver åben for lystsejlads, og i øvrigt anlægges uden randvegetation og øer vil den være helt uegnet til ynglende vandfugle. Erfaringerne fra lagunerne i Køge Bugt Strandpark viser tydeligt, at ynglende måger og andefugle næsten udelukkende yngler på de få kunstige øer, ref. /30/. Visse arter af vandfugle som blis-høne og grønbenet rørhøne er afhængige af randvegetation for at yngle. Jordrugende fugle som lærker vil have vanskeligt ved at anlægge rede på græsområderne grundet den megen færdsel og især de løsgående hunde. Afhængigt af beplantningsdesign vil området bag klitterne kunne rumme ynglende småfugle som gul vipstjert, torsanger og tornirisk. Ynglefugle som hættemåge og terner fra vådområderne på Syd- og Vestamager kan i nogen udstrækning forventes at fouragere i laguneområdet og udfor stranden. Erfaringerne fra Køge Bugt Strandpark viser, at fuglene i nogen grad vænner sig til sejlads med windsurfere, vandcykler, kajaker og lignende, ref. /30/. Antallet af fouragerende måger og terner vil dog kunne begrænses ved forskellige tiltag, såsom beplantning af området nær lagunen med buske og træer. Det bør bemærkes at af hensyn til at mindske risikoen for kollision mellem fugle og fly, ønskes forekomsten af fugle i området ikke forøget.

Fuglebestanden ved Strandparken vil ændre karakter udenfor yngletiden. Det totale antal fugle, der er associeret med Strandparken vil formodentlig være på samme niveau som nu eller lidt større, men artssammensætning vil være æn-

dret. De arter der vil gå tilbage er især de vandfuglearter, der direkte spiser af ålegræsbeltet fra den lavvandede zone nær stranden, hvor de kan nå vegetationen fra vandoverfladen. Efter det nye landområde er etableret vil disse arter ikke kunne fouragere på ålegræsset på grund af den forøgede dybde udfor den fremrykkede strand. Det drejer sig især om knopsvane, knortegås og svømmeænder. Dykænder som troidand og hvinand, der har begrænset dykkeevne og fouragerer på muslinger og andre smådyr på det lave vand, vil også miste deres muligheder for fortsat at udnytte disse ressourcer efter anlæggelsen. Til gengæld kan disse arter, og især troidand, forventes i større tal i lagunen. Afhængigt af forstyrrelsesniveauet udenfor sommerperioden vil dagrastende troidænder, der fouragerer i Øresund om natten, potentielt kunne forekomme i stort tal i lagunen, der vil udgøre en perfekt habitat for rastende troidænder. Afhængigt af udvikling i bestandene af byttedyr som børsteeorme og småfisk i lagunen kan skalleslugere, og især stor og lille skallesluger, forventes at overvintre i relativt store antal. Udviklingen i Køge Bugt Strandpark illustrerer hvordan udviklingen kan blive for Amager Strandpark. Før etableringen af strandparken i Køge Bugt var området ikke kendetegnet ved i international sammenhæng vigtige koncentrationer af overvintrende dykænder. I dag huser lagunerne i Køge Bugt Strandpark regelmæssigt koncentrationer af international betydning for dagrastende troidænder og stor skallesluger, ref. /31/. Igen afhængigt af forstyrrelsesniveauet og udviklingen af økosystemet i lagunen vil andre arter som måger, lappedykkere, svømmeænder, svaner og gæs kunne tiltrækkes udenfor yngletiden. Samlet

kan det konkluderes at Strandparken med det nye anlægsdesign ikke vil forringe flysikkerheden ved at virke tiltrækkende på et markant større antal fugle end i dag. De fugle der i givet fald vil nyde godt af etablering af den store lagune vil pga. deres størrelse udgøre en mindre risiko for havari ved kollision med fly fra Kastrup. Konklusionerne i relation til flysikkerheden er derfor på linie med konklusionerne i vurderingen af effekterne af det første udkast til Strandparken, ref. /22/.

Vurdering

Det vurderes, at de fugle, der normalt forekommer ved Amager Strand, vil vende tilbage til området når anlægsarbejderne er afsluttet. Da mængden af ålegræs i lagunen er reduceret i forhold til i dag, vil fourageringsmulighederne her være reduceret. Ellers vil etableringen af strandøen og lagunen ikke ændre væsentligt ved fuglenes yngle- og fourageringsmuligheder i forhold til de nuværende forhold.

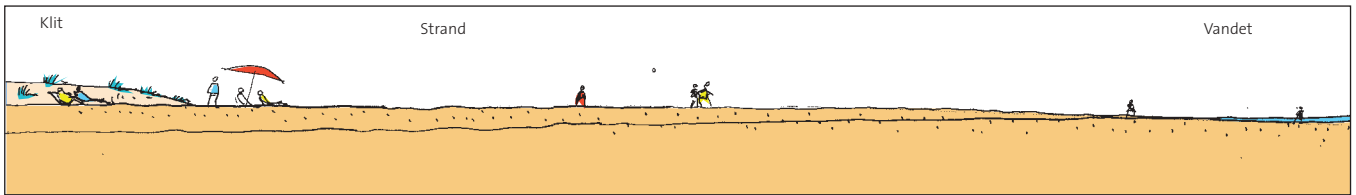
10.5 VANDKVALITET OG BADEFORHOLD

Badeforhold

Badeforholdene på strandøen og den rekreative anvendelse af lagunen afhænger primært af badevandskvaliteten, dvs. den hygiejniske kvalitet bedømt ud fra koncentrationen af E.coli samt sigtdybden, som er et mål for vandets klarhed. Desuden har forekomsten af trådalger stor indflydelse på den æstetiske oplevelse af vandet og stranden.

Der er tidligere foretaget modelberegninger af spildevandsspredning og vurdering af hygiejnisk vandkvalitet samt beregninger af produktionen af planktonalger og biomassen af makroalger, ref. /1/. Beregningerne er foretaget for

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen



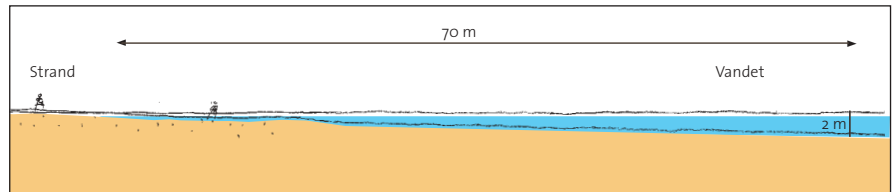
Figur 10.2 Snit der viser den nye, brede strand. Den hælder kun svagt og en vanddybde på 1 m ligger ca. 35 m ud fra kysten.

to alternative udformninger af strandøen, hvoraf alternativ B med få ændringer svarer til det nuværende design af strandøen. Ændringerne i design i forhold til alternativ B vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på gyldigheden af de tidligere beregninger, ref. /33/. Beregningerne inkluderer spildevandsudledning fra renseanlæggene Lynetten, Damhusåen, Tårnby og Dragør samt udledningen fra alle overløbsbygværker i Københavns Kommune og Tårnby Kommune, ref. /1/. Der er også foretaget beregninger for plansituation 2000, hvor der er etableret en afskærende ledning, som eliminerer spildevandsudledning fra overfaldsbygværker i Sundby Havn samt overfaldsudledninger langs Amager Strandpark syd herfor.

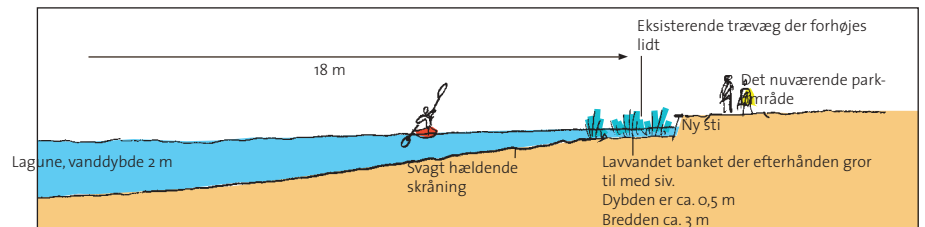
Badevandskvalitet

Ved den eksisterende badestrand viser beregningerne, at den bakterielle grænseværdi på 1000E.coli/100 ml overskrides lokalt i op til 2% af tiden. Den maksimalt tilladelige overskrideshyppighed er 5%, dvs. at det hygiejniske krav til badevand er overholdt ifølge beregningerne, hvilket er i overensstemmelse med resultaterne af badevandskontrollen.

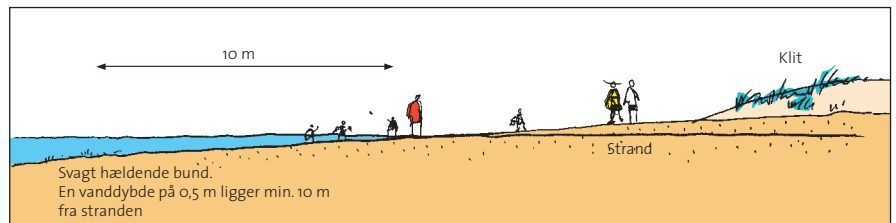
I forhold til den nuværende tilfredsstillende badevandskvalitet langs Amager Strand vil den hygiejniske kvalitet blive endnu bedre på den fremrykkede strand på strandøen, idet grænseværdien på 1000E.coli/100 ml ikke overskrides på noget tidspunkt i beregningsperioden.



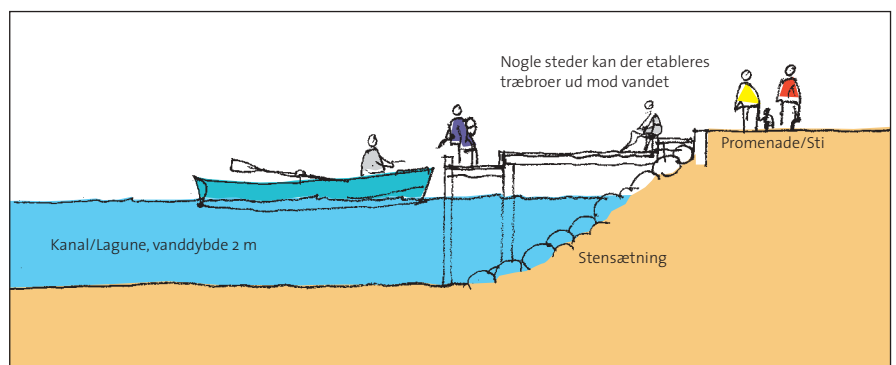
Figur 10.3 Snit der viser den nye strand. Den hælder kun svagt og en vanddybde på 2 m ligger ca. 70 m ud fra kysten.



Figur 10.4 Snit der viser overgangen mellem det nuværende parkområde og lagunerne. Der etableres et lavvandet område imellem lagunerne og den nye kystlinie som med årene vil gro til siv. En vanddybde på 2 m, ligger ca. 18 m fra kysten.



Figur 10.5 Snit der viser soppestrandene på "undersiden" af den nye strandø. Soppestrandene får en svag hælding ud mod lagunerne vanddybde på 2 m, så de er sikre at bruge. Dele af soppestrandene vil med årene gro til med siv.



Figur 10.6 Snit der viser overgangen mellem kanal/lagune og promenade/sti.

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen

Laguneområdet

I henhold til de foreliggende undersøgelser vil badevandskvaliteten i laguneområdet blive lige så god eller bedre end den der findes i dag, fordi projektet er udformet således, at der sikres en god gennemstrømning i laguneområdet.

Desuden vil forekomsten af tang og én-årige trådalger (såkaldt fedtmøg) formentlig blive mindre end i dag, fordi den nye strandø vil virke afskærmende, men der vil forsat på visse årstider være gener fra ildelugtende tang, mv.

Stranden ud for den nuværende kyst vil ikke ændres, ligesom den lave træspunsvæg vil blive liggende som i dag. Stranden på den vestlige side af den nye strandø ind mod laguneområdet vil være af varierende type, idet der nogle steder vil blive "soppestrand".

Andre steder vil bredderne få karakter af tilgroningskyst med græseng og sivbevoksning. Vanddybden vil stige langsomt ud for strandene og nå 2 meter i de dybeste områder i lagunerne.

Strandøen

De nye badestrande på den østlige side af den nye strandø vil blive udformet på en sådan måde, at de i vid udstrækning kan sammenlignes med andre strande i Øresundsområdet, f.eks. ved Rungsted, Nivå, Snekkersten mv. Det betyder, at der vil være tale om strande, hvor bølgerne ikke er særligt høje, hvor strømmen ved stranden er forholdsvis svag og hvor vanddybden ud for strandene på den nye strandø vokser langsomt. Vanddybden vil være ca. 1 meter 30 meter fra strandkanten og først nå 2 meters dybde ca. 70 meter fra stranden. Der vil med andre ord blive tale om forholdsvis sikre badefor-

hold, hvor forholdene ud fra en sikkerhedsmæssig betragtning vil være bedre end mange steder på Sjællands nordkyst - især fordi bølge- og strømforholdene er langt mildere og fordi vanddybden vokser langsommere.

Planktonalgeproduktion og biomasse af trådalger

Vandets klarhed eller sigtddybden afhænger primært af koncentrationen af planktonalger samt indholdet af op-hvirvlet bundsediment i vandet.

I forhold til den nuværende situation vil klorofylkoncentrationerne, dvs. biomassen af planktonalger, være næsten uændret i lagunen. Der forventes derfor ingen ændringer i sigtddybden og vandets klarhed i lagunen. En del af produktionen af planktonalger vil sedimentere på bunden af lagunen. Det vil skabe basis for etablering af udvalgte arter af bunddyr og et fødegrundlag for småfisk. Grundet sedimentationen af planktonalger og svæv, som er suspenderet i vandmasserne, vil bunden af lagunen således med tiden fremstå som en mudret blød og mørkfarvet bund, som ikke vil være behagelig at træde på. Kun langs bredderne på vanddybder mindre end 30-40 cm vil de lokale bølger være i stand til at holde bunden fri for ovennævnte sedimentation.

På badestranden på strandøen vil produktionen af planktonalger og dermed sigtddybden stort set være uændret i forhold til den nuværende situation.

I forhold til den nuværende situation beregnes ikke øgede mængder af trådalger på den fremskudte strand, ref. /1/. De gennemførte undersøgelser viser, at trådalger er hyppigt forekommende udfor Amager Strand i sommerpe-

rioden. I perioder med kraftig vind fra nord løber strømmen ind mod kysten og parallelt med den nordlige sektion af strandøen, ref. /6/. Der er et læområde sydøst for prøvestenen, hvor drivende trådalger kan tænkes at akkumuleres. En læeffekt fra Prøvestenen kan tænkes at være en medvirkende årsag til den nord-syd gradient, som blev observeret i dækningsgraden af trådalger i juli 2003. Strandøen er opdelt i to sektioner af en pynt. Under kraftig vind fra nord eller syd er der et mindre læområde henholdsvis syd og nord for pynten, hvor der kan tænkes en akkumulering af trådalger. Under kraftige nordlige og sydlige vinde er strømmen parallel med kysten og bortset fra læområder ved strandøens pynter, forventes trådalger ikke i særligt omfang at akkumuleres langs strandene. I tilfælde af en transport af trådalger ind mod kysten forventes trådalgerne i højere grad end i den nuværende situation, at blive skyllet op på stranden, som følge af en større bundhældning på den nye strand og en større bølgepåvirkning. Det indebærer den fordel at algerne udtørres og lugtgenerne reduceres samtidig med, at der kan foretages en strandrensning med traditionelt materiel. Under de nuværende forhold, er det vanskeligt at oprense algerne, som følge af træspunsen, hvor forrådnelse af alger i vandkanten giver lugtgener og skaber uæstetiske forhold på lavt vand. Sådanne forhold forventes ikke i nær samme omfang og hyppighed på strandøen.

Som følge af de tætte ålegræsbevoksninger udfor strandøen kan der forventes opskyl af ålegræsblade især i august og september, men det medfører ikke lugtgener, ligesom materialet uden problemer kan fjernes ved en strandrensning.

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen

Den forventede mængde af trådalger og afrevne ålegræsblade i lagunen er vanskelig at forudsige. Transporten af trådalger og ålegræsblade afhænger af en kombination af vind, strøm og bølger, og forekomsten i et givet område vil være meget varierende både i løbet af året, men også fra år til år. Udover de vejræssige forhold kan biomassen af ålegræs og trådalger også variere, som beskrevet tidligere.

I forhold til den nuværende situation er lagunen dog afskærmet af strandøen, men i perioder må det forventes, at der transporteres drivende trådalger og ålegræsblade ind i lagunen. Grundet strandøens afskærmende virkning vil der dog blive tilført lagunen væsentligt mindre drivende trådalger og ålegræsblade, end det tilsvarende område tilføres under de nuværende forhold. I forhold til alternativ B vurderet i ref. / 1/, er strandøen gjort bredere mod nord og afkortet med ca. 100 m. Samtidig foretages der en uddybning mellem den nordlige del af strandøen og den nye lystbådehavn syd for Prøvestenen. Indenfor det område som afgrænses af den nye lystbådehavn og den nordlige pynt på strandøen er strømhastigheden meget lille. Trådalger forventes især akkumuleret i læområdet sydøst for Prøvestenen, men en transport ind i lagunen af alger og drivende ålegræs må forventes i et vist omfang. Desuden vil der være en naturlig vækstforøgelse af trådalger, som er ført ind i lagunen.

Københavns Kommune har ført tilsyn med badevandskvaliteten ved Amager Strand, siden 1976. I den periode har vandkvaliteten levet op til de krav, der har været stillet af de nationale myndigheder og senere reglerne i medfør af badevandsdirektivet fra EU. Siden

1994 har stranden endvidere fået tildelt det "Blå Flag".

Vurdering

Konsekvenserne for vandkvaliteten, som følge af fremrykning af kystlinien, er undersøgt ved en række beregninger, der inkluderer alle nuværende spildevandsudledninger. Resultaterne viser, at alle krav til badevandskvaliteten ved den fremrykkede kystlinie kan overholdes.

I lagunen forventes vandkvaliteten at blive ligeså god som ved den nuværende kyst, da udformningen sikrer en tilstrækkelig stor vandudskiftning. Der vil sandsynligvis forekomme langt mindre vegetation i lagunen end der i dag, da bundforholdene ikke vil være gunstige for ålegræs. Dermed vil lugtgener som følge af opskyllet ålegræs blive mindre end i dag.

De beregninger, der er udført af den blokerende effekt som den nye strandpark har på vandgennemstrømningen i Øresund, viser, at den blokerende effekt er ubetydelig.

Strømhastighederne og bølgeforholdene langs den nye kystlinie vil være som ved de øvrige strande i Øresundsområdet og må betegnes som sikre for badende. Strømhastighederne i lagunen vil være svagere end ved strandøens kystlinie ud mod Øresund, men tilstrækkelige til at sikre en tilpas vandudskiftning.

Udover at der sker en permanent reduktion i flora og fauna i de områder der tildækkes, forventes der ikke effekter på det marinbiologiske liv i området. I lagunen hvor der foretages uddybning vil den nye havbund bestå af ler. Denne bundtype er ikke gunstig for

udbredelse af ålegræs. Der forventes derfor færre fastsiddende planter og alger end der er i dette område i dag.

10.6 KYSTMORFOLOGI OG SEDIMENTTRANSPORT

Kysten vil fremtræde som en sandstrand med et profil opbygget af tre zoner:

- Forstrand, den del af strandprofilen, der ligger under vand, dvs. udefter fra kote 0,0
- Stranden, der udgør de første 30 m over vand. Stranden forløber fra kote 0,0 med en middelhældning på 1:30 til en sammenhængende top omkring kote +1,3
- Klitlandskab, der er en betegnelse for den resterende del af profilen, der udformes som et varieret landskab med lave klitter med spredt klitbevoksning op til kote +2,5 og gryder ned til omkring kote +1,3

Den nedre del af stranden vil naturligt blive friholdt for vegetation af vandstandsvariationer og bølgepåvirkning. Den øvre del vil blive friholdt for vegetation på grund af den forventede intensive brug af badegæster. Bølgeinduceret transport og oprodning af sand, for eksempel dannelse og vandring af små (få cm høje) bølgeriller, forventes at holde et ubegroet sandprofil ned til en dybde på 1-1,5 m. I dette interval vil profilen under påvirkning af bølgerne variere for eksempel med lave sandrevler. Kystprofilen er anlagt med en stejlere hældning end i dag, hvilket forebygger dannelse af en flad tilgroningskyst og muliggør svømning tættere på strandkanten end i dag. Området, hvor voksne kan bunde (max. 1,5 m) strækker sig op til 60 m fra den nye kystlinie.

Langs 'bystranden' på den sydlige del af kysten vil bølgepåvirkningen være mindre, og bundvegetation kan fore-

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen

komme på lavere dybder, her er det planlagt at anlægge en promenade langs stranden.

Konstruktionerne og kystlinien er udformet med henblik på at opnå en ligevægtssituation med en ubetydelig materiale vandring langs kysten. På grund af variationer i vejret fra år til år kan der ske frem- og tilbagerkning af kysten, mest udtalt omkring konstruktionerne, hvor variation af en størrelsesorden på 10 m kan forventes. Selv med en middeltransport på nul kan de varierende vejrforhold medføre en transport forbi konstruktionerne nord og syd for den kunstige strand. Materialet vil være sand, som aflejres umiddelbart syd og nord for kysten: i indløbet til lagunen og ud for og bag den nordlige bølgebryder. På grund af dette og andre tab af sand fra stranden forudses oprensning og vedligeholdelse af stranden at måtte foretages med et eller få års mellemrum. De involverede mængder af sand forventes at være af en størrelsesorden 1.000 kubikmeter pr. år.

De fremrykkede kystkonstruktioner er udformet, så sandkysten vil tilslutte sig disse under en stump vinkel uden dannelse af hjørner eller 'lommer', dette giver mindre risiko for at der fanges store mængder flydende tang. Det må dog forventes at der forekommer mindre ansamlinger af tang, især ålegræs, afhængig af årstiden og vindforhold.

Den fremrykkede placering af strandparken vil medføre en lævirkning for bølger på de omgivende kyster: indsejlingen til Sundby Sejlforenings havn og kysten mellem Femøren og Kastrup Lystbådehavn.

Kysten i bugten er i dag udformet med en stenkastning med en forholdsvis stor dybde foran på ca. 2 m. I forhold til de naturlige bølgeforhold, som findes i denne bugt i dag, vil tilstedeværelsen af Anløbshavnen medføre at bølgerne fra intervallet N og NNØ vil blive dæmpet væsentligt og bølger fra NØ vil blive delvis dæmpet, medens bølger fra andre retninger ikke vil blive påvirket.

Disse ændringer i bølgeklimate på strækningen mellem Anløbshavnen og Kastrup Lystbådehavn vil ikke få nævneværdig indflydelse på sedimenttransporten langs denne strækning med den nuværende udformning af kysten, idet denne er udformet som en stenkastning med forholdsvis stor dybde foran, hvorfor der for nærværende kun er en meget beskedent sandtransport i dette område.

I den situation, hvor der etableret en kunstig fremrykket sandstrand langs denne kyst ved tilførsel af sand, vil den ovenfor beskrevne ændring af bølgeforholdene imidlertid have nogen indflydelse på ligevægtsretningen og stabiliteten for en sådan strand. Dette er diskuteret i det følgende for den nuværende situation (dvs. hvis der ikke blev bygget en ny Amager Strandpark, men etableret en ny fremskudt strand mellem Kastrup Lystbådehavn og kommunegrænsen) og for situationen efter anlæg af Amager Strandpark

- Etableres en kunstig strand under de nuværende forhold vil denne være udsat for bølger fra et forholdsvis bredt vinkelinterval, fra N til SØ, hvilket vil give en relativ stor variation i sediment transporten skiftende mellem nord- og sydgående transport afhængig af bølgeforholdene. Stranden vil indstille sig i en svag bugt-formet

facon med tendens til at sandet vil samle sig i hjørnerne nord for Kastrup Lystbådehavn og syd for pynten ved Femøren. Der må i den situation forventes tab af en del sand mod nord rundt om pynten ved Femøren og der kan muligvis forekomme tilsanding i indsejlingen til Kastrup Lystbådehavn.

- Etableres en ny kunstig strand efter at Amager Strandpark er bygget vil dæmpningen af bølgerne fra nord til nordøst medføre at ligevægtsretningen for denne strand vil dreje med uret i forhold til ligevægtsretningen uden Amager Strandpark. Ligevægtsretningen forventes at blive tæt på 70 grader (udtrykt ved retningen af kystnormalen til ligevægtskystlinien), hvilket vil sige at sandet vil have tendens til at samles i det nordlige hjørne syd for Anløbshavnen. Der vil ikke forekomme tab af sand mod nord, idet tilstedeværelsen af Anløbshavnen vil forhindre dette og risikoen for tilsanding i indsejlingen til Kastrup Lystbådehavn vil reduceres væsentligt grundet afskæringen af bølger fra N til NØ-lige retninger. Stranden vil blive mindre eksponeret end i situationen uden Amager Strandpark.

Bygningen af Anløbshavnen er udformet med en overgangssektion mellem den nuværende kyst syd for Femøren og Anløbshavnens sydlige mole med henblik på at gøre dette hjørne mest muligt afrundet. Dette er gjort af hensyn til at reducere risikoen for tangansamlinger i dette ellers meget dybe hjørne. Efter anlæg af Anløbshavnen vil der komme mindre tang ind i bugten mellem denne og Kastrup Lystbådehavn i situationer med sydgående strøm idet Anløbshavnen jo virker afvisende, men i situationer med nord-

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen

gående strøm kan Anløbshavnen til gengæld fange mere tang end i den nuværende situation.

Vurdering

Det er meget vanskeligt at vurdere den samlede virkning af de fremtidige bølgeforskel. Det vurderes at der resulterende vil samle sig en større mængde tang i området syd for Anløbshavnen, dog specielt i form af opskyllet tang på syd-molen. Det vurderes derimod, at en eventuel strand i bugten ikke vil blive udsat for større tangansamlinger end hvis Amager Strandpark ikke var bygget.

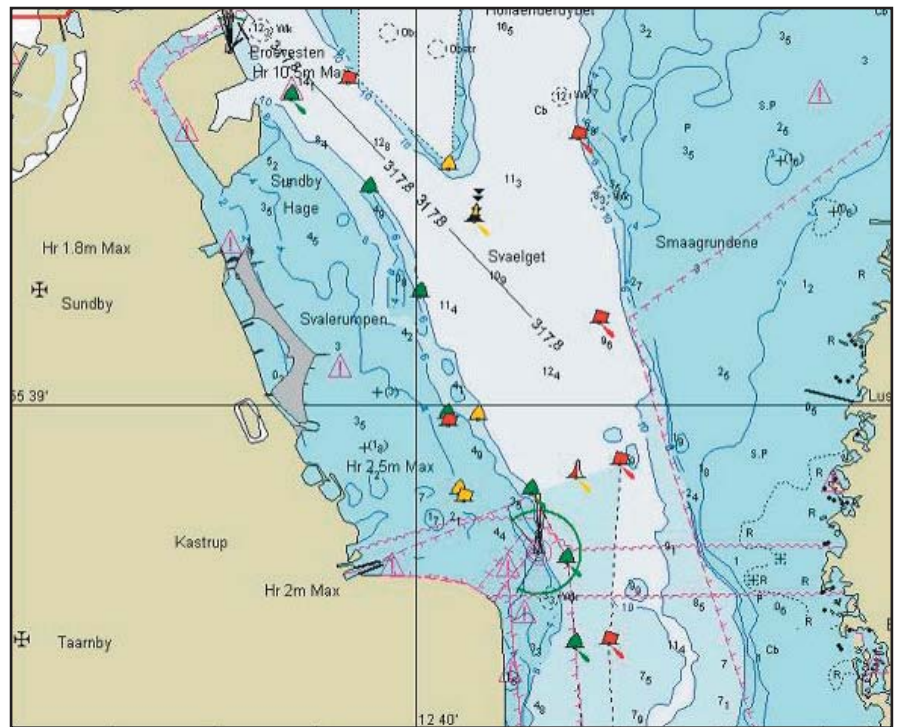
På grundlag af de udførte beregninger af sedimenttransporten langs den nye strandø er det vurderingen, at "tabet" af materiale mod nord er meget begrænset og ikke vil øge risikoen for til-sanding af sejlrenden ind til Sundby Sejlforening.

10.7 ERHVERVS- OG FRITIDSSEJLADS SAMT ANDEN VANDSPORT

Erhvervsstrafik

Som tidligere nævnt foregår der en stor trafik gennem Drogden, af størrelsesordenen 100 skibe i døgnet. Denne trafik benytter enten den fyrafmærkede internationale sejlroute eller den med bøjer markerede Drogden rende, hvilket vil sige at de passerer i en minimumsafstand af 1,1 km fra pynten i Strandparken. I øvrigt vil langt størstedelen af erhvervs trafikken have en dybgang der er større end vanddybden ved Pynten, hvilket vil sige at de ikke vil komme tæt på pynten af fare for grundstødning.

Lidt længere mod nord deler den internationale sejlroute sig i Kongedybet vest for Middelgrunden og Hollænderdybet øst herfor. Sejladsen gennem Kongedybet passerer Prøvestenshavnen i en afstand af ca. 150 m og sejladsen gen-



Figur 10.7 Udsnit af søkort, dækkende det farvandsområde, som støder op til Amager Strandpark. Amager Strandpark er vist på figuren.

nem Hollænderdybet passerer Middelgrunden i en afstand af ca. 200 m. Dvs. at der i farvandet i øvrigt er områder med betydelig større restriktioner end dem man vil få ud for pynten.

Vurdering

På ovennævnte grundlag vurderes det ikke, at Amager Strandpark vil have nævneværdig indflydelse på erhvervs trafikken i området.

Fritidssejlad samt anden vandsport

Fritidssejlad samt anden vandsport Amager strandpark strækker sig ca. 700 m ud fra kysten ved pynten, hvilket er det sted som ligger længst fra den tidligere kystlinie. Langs Amager Strand var der tidligere et meget fladt kystprofil hvor vanddybden 2 m lå i en afstand af ca. 250 til 300 m fra kystlinjen i Strandparken (ikke ved Ti-og Femøren) og 3 m vanddybde i en afstand af ca.

300 til 400 m. Der var således tidligere et meget bredt grundt område ud for Amager Strand, som ikke var ideelt til badning grundet den lille vanddybde, og det grunde område medførte desuden at den naturlige kysttype i området var tilgroningskyst. Desuden var der ofte ansamlinger af tang på det lave vand foran spunsen.

Filosofien bag de nye strande er at de skal være så meget eksponeret for bølgepåvirkning som muligt og at de skal være stabile. Dette er opnået ved at bygge de nye strande fra 350 til 650 m fremskudt i forhold til den nuværende kystlinie.

Hvis man antager, at fritidssejlere tidligere har kunnet sejle ind til ca. 3 m dybde så er det område, hvor de efter bygningen af strandparken nu kan sejle, blevet indsnævret med ca. 250 m ved pynten. Der er dog stadig en bredde

10. Miljøpåvirkninger - Driftsfasen

mellem pynten og den afmærkede Drogden rende på ca. 1.1 km.

Der arbejdes med planer om at placere nogle kunstige rev eller store sten ud for pynten, disse vil blive behørigt afmærkede med anerkendte sømærker i henhold til krav fra Farvandsvæsenet.

Strømforholdene helt tæt på pynten (op til 100 - 200 m) vil være noget kraftigere end den generelle strøm i området mellem pynten og Drogden. Dette vil kunne påvirke sejladserne med fritidsbåde en smule, men det vurderes at det ikke vil være til fare for sejladserne.

Vurdering

På ovennævnte baggrund vurderes det at tilstedeværelsen af Amager Strandpark ikke vil være til nævneværdig gener for fritidssejladserne i området.

Det ca. 300 m brede grunde område ud for kystlinien benyttes for nærværende til sopning og badning, samt til træningsområde for windsurfere og for kajakroere. Et sådant grundt område vil kun i meget begrænset omfang være til stede efter bygning af Amager Strandpark. Nord for Strandøens nordligste pynt, efterlades et ikke uddybet område langs pynten, som bl.a. kan anvendes som træningsområde for kajaksejladser.

10.8 VISUALISERINGER

Visualiseringer kan ses i bilag 1. Det vurderes, at udsigten fra Amager Strandvej i vid udstrækning kan fastholdes. De store vandflader vil stadig dominere udsynet med udsigtsmuligheder over strandparkens laguner. Profilet af den nye ø, der etableres som en del af Amager Strandpark er lavt, og vil i forhold til udsigten ligge under horisontlinien set fra Amager Strandvej.

Det betyder, at udsigten til kystens nuværende og fremtidige landmarks vil blive fastholdt med udsyn mod nord, til Prøvestenen og vindmølleparken, mod øst til Saltholm og skibene i sejlrunde, og mod syd til Øresundsbroen, lufthavnen mv.

10.9 SOCIO-ØKONOMISKE FORHOLD

Etableringen af det nye, større rekreative område vil i sig selv have en række socio-økonomiske effekter. Disse er meget vanskelige at opgøre, især fordi "værdien" af et forbedret og udvidet rekreativt område for brugerne og samfundet vanskeligt lader sig afgøre.

Anlægget beslaglægger et havbundsareal, som udgør opvækstområde for fisk, samtidig med at området udnyttes til erhvervsfiskeri. Teoretisk set medfører etableringen af Amager Strandpark en indskrænkning af fiskeriforholdene i Øresund i dag, som må betragtes som en negativ socioøkonomisk virkning af miljøpåvirkningen.

I henhold til Saltvandsfiskeriloven skal der indledes forhandlinger med berørte fiskere om eventuelle erstatninger forud for anlægsarbejdets påbegyndelse.

Det, man med sikkerhed kan sige, er, at havbundsarealet bliver indskrænket, og at dette kan have betydning for fiskeriet. I og med, at der ydes erstatning til de berørte, vurderes dette forhold ikke at være til hinder for etablering af den nye strandpark.

11. Afværgeforanstaltninger

Projektets negative påvirkninger af miljøet er meget beskedne, og de fleste ændringer vil være begrænset til selve projektområdet. Da påvirkningerne iøvrigt overvejende er forbundet med selve tilstedeværelsen af strandøen er mulighederne for at foretage afværgende foranstaltninger små. Afværgeforanstaltninger har været overvejet og medtaget i projektet hvor det praktisk har kunnet lade sig gøre.

Under opførelsesfasen er der ved den beskrevne udførelsesmetode lagt vægt på at minimere effekterne af sedimentspild. Uddybningen af lagunen vil foregå i tørlagt byggegrube og beskyttet af fangedæmninger. Rækkefølgen og udformningen af opfyldninger og uddybninger og temporære konstruktioner er planlagt blandt andet med det formål at danne beskyttede områder, som foranlediger et beskedent spild af sediment.

I forbindelse med tilladelsen fra Københavns Kommunes Miljøkontrol til at foretage opgravning og etablering af Strandøen, vil der blive krævet etableret spildreducerende foranstaltninger, såfremt den valgte arbejdsmetode medfører uacceptabelt stort spild. Spilmængden kan minimeres ved etablering af fangedæmninger, som nævnt ovenfor eller f.eks. et siltgardin ved fronten af opfyldningsområdet.

Generelt er der lagt vægt på at sikre at så meget af anlægsarbejdet som muligt udføres fra søsiden, med henblik på at mindske lastbiltransporter mv. fra landsiden.

Gener fra den forventede øgede biltrafik til området, efter etablering af den nye Amager Strandpark, søges imødegået ved gennemførelse af de trafik-

saneringsplaner Københavns Kommune har planlagt for at begrænse den gennemkørende trafik på Amager Strandvej og forbedre trafiksikkerheden.

Ved at vælge arbejdsmetoder, eventuelt foretage vanding, sikres det, at støvudviklingen begrænses til det mindst mulige.

12. Mangler i VVM-redegørelsen

Som nævnt under afsnit 9.5 udestår gennemførelse af supplerende mari-narkæologiske undersøgelser i vand-området ud for den nuværende Ama-ger Strandpark. Undersøgelserne vil blive udført, så det inden anlægsarbej-dets begyndelse kan fastlægges, om der skal etableres foranstaltninger til beskyttelse af fortidsminder eller der skal foretages udgravninger.

Desuden skal der forud for anlægsar-bejdets påbegyndelse optages drøftel-ser med berørte fiskere om evt. erstat-ninger for tab af fiskerimuligheder som følge af anlægsarbejderne og perma-nent beslaglæggelse af havbundsare-aler.

På grundlag af områdets beskaffenhed, er det vurderet, at luftkvaliteten i an-lægsfasen normalt vil være overholdt, men der er ikke foretaget en konkret vurdering af om bidraget fra entrepre-nørmaskinerne o.lign. kan overholde grænseværdierne.

Arbejdsmetoden for arbejdet er ikke valgt endnu. Det er derfor ikke muligt at vurdere omfanget af spild nøjag-tigt. Men jævnfør ovenstående vil Miljøkontrollen kræve gennemførel-se af spildreducerende foranstaltnin-ger afhængig af den valgte metode.

Det vurderes, at ovenfor nævnte mang-ler ikke har væsentlig betydning for VVM-redegørelsens konklusioner.

13. Referencer

- /1/ Ny Amager Strandpark: Indledende Kystteknisk og Miljømæssige udredning om udformning og placering af Ny Amager Strandpark, DHI for Trafikministeriet, 1996.
- /2/ Ny Amager Strandpark, Trafikministeriet, 1996.
- /3/ VVM-redegørelse for Prøvestenen og Ny Amager Strandpark, Københavns Kommune og Københavns Havn, 2000.
- /4/ The Øresund Link: Morphological Impact Hindcast and Forecast for the Constructed Link, DHI for Øresundskonsortiet, 1999.
- /5/ Ny Amager Strandpark, Københavns Kommune, Økonomiforvaltningen, Juli 2000, Eksterne rådgivere: Holscher Arkitekter AS, NIRAS, Carl Bro, Danmarks Miljøundersøgelser og Sadolin & Albæk A/S.
- /6/ Amager Strandpark, projektforslag, Kysthydrauliske Undersøgelser. For NIRAS på vegne af Amager Strandpark I/S, DHI, August 2003.
- /7/ GEO. Amager Strandpark. Supplerende forundersøgelser, opmåling og geotekniske forundersøgelser. Rapport 1, Rev 01 29-7-2003.
- /8/ Amager Strandpark I/S: Projektforslag – BBD – Tegninger, NIRAS A/S, august 2003.
- /9/ Kontrol med badevand. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 2, 1985.
- /10/ Overvågning af Øresund 2002. Rapport udarbejdet af Frederiksborg Amt, Roskilde Amt, Københavns Amt og Københavns Kommune, 2003.
- /11/ VKI i samarbejde med Toxicon (1996). Biologiske kontrolundersøgelser udført i forbindelse med indbygning af Kastrup Halvø 1994-95. Rapport til Øresundskonsortiet. Dok. 96/113/1.
- /12/ VKI (1994). Kortlægning af den biologiske baggrundstilstand i forbindelse med indbygning af Kastrup Halvø. Rapport til Øresundskonsortiet. Dok. 94/169/0.
- /13/ VKI i samarbejde med Toxicon (1995). Screening for miljøfremmede stoffer i forbindelse med indbygning af Kastrup Halvø. Rapport til Øresundskonsortiet. Dok. 95/139/1.
- /14/ Vestsjællands Amt (2001). Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland. Juli 2001.
- /15/ Øresundsvandsamarbejdet (2003). Status for Øresunds Havmiljø.

13. Referencer

- /16/ VKI (1998). Bundvegetation og bundfauna i Øresund 1990-1997. Rapport til Miljøkontrollen, Københavns Kommune, februar 1998.
- /17/ Øresundsvandsamarbejdet (2002). Øresunds bundfauna.
- /18/ VKI i samarbejde med Toxicon (1996). Monitoring of Macrozoobenthos in Shallow Water during the Spring of 1996. Report to Øresundskonsortiet. Doc. 96/121/1E.
- /19/ Øresundskonsortiet 1999: Summary of Baseline. The Øresund Link. 76 pp.
- /20/ Christensen, T.K. & Noer, H. 1994: Base-line investigations of nocturnal foraging by wintering waterfowl in Øresund, 1994. Commissioned by Øresundskonsortiet. NERI-report. Ministry of the Environment.
- /21/ Laursen, K., Pihl, S., Durinck, J., Hansen, M., Skov, H., Frikke, J. & Danielsen, F. 1997: The numbers and distribution of waterbirds in Denmark 1987-1989. Dan. Rev. Game. Biol. 15(1), 184 pp.
- /22/ Clausager, I. 2000: Ny Amager Strandpark. Vurdering af dens betydning for flyvesikkerheden ved Københavns Lufthavn. Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. For Kystzoneøkologi.
- /23/ Kinze, C.C. 1990: The Harbour Porpoise (*Phocoena phocoena* (L.)): Stock Identification and Migration Patterns in Danish and Adjacent Waters. Ph.D. Thesis. University of Copenhagen. 200 pp.
- /24/ Hammond, P.S., Berggren, P., Benke, H., Borchers, D.L., Collet, A., Heide-Jørgensen, M.P., Heimlich, S., Hiby, A.R., Leopold, M.F. and Øien, N. 2002: Abundance of harbour porpoise and other cetaceans in the North Sea and adjacent waters. *Journ. Appl. Ecol.* 39:361-376.
- /25/ Øresundskonsortiet 1995: Supplementary assessment of the impacts on the marine environment of the Øresund Link. Working Document. 220 pp.
- /26/ VKI i samarbejde med Toxicon (1998). Sand Extraction at Kriegers Flak in 1997 and the Impact on the Benthic Fauna in 1996-97. Report to Øresundskonsortiet. Doc. 98/103/1E.
- /27/ Johnston DW & Wildish, D.J. 1981: Avoidance of Dredge Spoil by herring (*Clupea harengus*). *Bull. Environm. Contam. Toxicol.* 26: 307-314.
- /28/ Øresundskonsortiet 2000: Miljøpåvirkninger i forbindelse med anlæg af Øresundsforbindelsen.

13. Referencer

- /29/ Jacobsen, E.M. 1993: Plejeplan for Strandparken. Københavns Amt. Rapport Nr. 13 fra Naturforvaltningen.
- /30/ Jacobsen, E.M. 1991: Ynglende og rastende fugle i Strandparken 1990. Københavns Amt. Rapport Nr. 2 fra Naturforvaltningen.
- /31/ Dybbro, T. & Boeg, H. 1982: Fuglelokaliteter i Hovedstadsområdet. Hovedstadsrådet.
- /32/ Frisenvænge, J. & Hesselsøe, M. 1999. Paddelokaliteter i Københavns Amt 1995-1998. Københavns Amt. Rapport Nr. 29 fra Naturforvaltningen.
- /33/ DHI (2000). Ny Amager Strandpark, Vurderinger af gennemstrømningsforhold m.m. i lagunen for den ændrede udformning af Strandparken. Brev til Holscher Arkitekter AS MAA PAR, 11.5.2000.
- /34/ Sodhi, N.S. 2002. Competition in the Air – birds versus aircrafts. The Auk 119: 587-593.
- /35/ Visuelle forhold, Amager Strandpark, Hasløv og Kjærsgaard, sep. 2003.