

Thomas Larsen

Fra: Emil Nørgaard Simonsen <es@a1consult.dk>
Sendt: 8. september 2023 10:45
Til: \$Kystdirektoratet (kdi)
Cc: Anders V. Møller
Emne: Ansøgning om anlæg på søterritoriet, Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F.
Vedhæftede filer: Ansøgning om anlæg på søterritoriet, Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F..zip
Kategorier: Gul

Til Kystdirektoratet

På vegne af Guldborgsund Kommune fremsendes der hermed ansøgning om anlæg på søterritoriet ifm. realiseringen af helhedsplanen for Nykøbing F.

Vil I venligst bekræfte modtagelsen af ansøgningen, samt oplyse kontaktoplysninger på den som står for behandlingen af ansøgningen.

Ansøgningen indeholder følgende dokumentet:

1. Ansøgning, Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn_3_OK
2. Notat. Anlæg på søterritoriet_5_OK
 - A. Bilag A - Begrundelse for at genopføre Christian IX bro
 - B. Bilag B - Kulturhistorisk rapport Christian IX bro
 - C. Bilag C. Væsentlighedsvurdering. Helhedsplan Nykøbing F._5_OK
 - I. Bilag I Sedimentprøver (BioApp)
 - II. Bilag II Ålegræsundersøgelser (BioApp)
 - III. Bilag III Strømningsmåling (BioApp)
 - D. Bilag D - Fredning Linde Allé
 - E. Bilag E - Skitseprojekt, Helhedsplan Nykøbing F. Havn
3. Samtykkeerklæring_Underskrevet
4. Tegninger inkl. tegningsfortegnelse

Hvis I har spørgsmål til ansøgningen må I endelig ringe eller skrive.

Med venlig hilsen

Emil N. Simonsen
Civilingeniør – Seniorprojektleder
Havne, Vandbygning og Fundering

A1 Consult A/S
Gl. Viborgvej 39
8920 Randers NV
Mobil: 2083 3668
E-mail: es@a1consult.dk
web: www.a1consult.dk



Ansøgning om tilladelse til anlæg på søterritoriet

Dette ansøgningskema benyttes ved ansøgning om tilladelser til etablering, renovering og udvidelse af anlæg på søterritoriet.

Husk at læse vejledningen på side 6, før skemaet udfyldes.

Eventuelle spørgsmål til ansøgningskema og vejledning rettes til Kystdirektoratet på tlf. 99 63 63 63 eller via e-mail kdi@kyst.dk.

Bemærk: En ansøgning kan først behandles, når alle nødvendige oplysninger foreligger.

Til Kystdirektoratets notater:

Dato for modtagelse:	_____	Journal nr.:	_____
Projekttype:	_____	Sagsbehandler:	_____

A. Oplysninger om ejere af den eller de matrikler, hvor anlægget opføres

Navn Guldborgsund Kommune v. Anders V. Møller		
Adresse Parkvej 37		
Lokalt stednavn 	Postnr. 4800	By Nykøbing F.
Telefon nr. 2518 1800	Mobil nr. 2089 7271	E-mail avm@guldborgsund.dk



B. Evt. repræsentant (entreprenør, rådgiver eller lignende)

Navn

A1 Consult A/S v. Emil Simonsen

Adresse

Gl. Viborgvej 39

Lokalt stednavn

|

Postnr.

8920

By

Randers NV

Telefon nr.

8641 8410

Mobil nr.

2083 3668

E-mail

es@a1consult.dk

C. Offentliggørelse af oplysninger

Ansøger giver ved underskrift tilladelse til, at ansøgningsmaterialet må offentliggøres på Kystdirektoratets hjemmeside www.kyst.dk. I henhold til persondataloven vil personfølsomme oplysninger, eller andre oplysninger friholdt for aktindsigt, uanset denne accept ikke blive offentliggjort.

Dato

2023.09.08

Underskrift

Emil Simonsen

D. Anlæggets placering

Adresse

Havnepladsen

Postnr.

4800

By

Nykøbing F.

Kommune

Guldborgsund Kommune

Matrikel nr. og ejerlavsbetegnelse

1573 Nykøbing F. Bygrunde og 7000a Nagelsti By, Toreby



E. Beskrivelse af anlægget i sin helhed

Kan evt. uddybes i bilag

Bemærk: Nødvendige bilag skal også vedlægges, se rubrik I

Se vedlagte notat og bilag.



F. Beskrivelse af planlagte arbejdsmetoder

Kan evt. uddybes i bilag

Se vedlagte notat og bilag.

G. Uddybning

Skal der i forbindelse med anlægget foretages uddybning?

Ja

Nej

Hvis ja skal mængden for uddybningen angives Ca. 2.000 + 100 m³

Beskrivelse af hvordan sedimentet fra uddybningen efterfølgende tænkes behandlet:

Uddybningsmaterialet (ca. 2.000 m³) søges klappet på klapplads K_33_03, mens ca. 100 m³ søges håndteret på land. Se vedlagte notat inkl. bilag C for håndtering og sedimentsammensætning.



H. Opfyldning

Skal der i forbindelse med anlægget foretages opfyldning på søterritoriet?

Ja

Nej

Hvis ja skal mængden af opfyldningsmateriale angives _____ m³

Beskrivelse af opfyldningsmaterialets kvalitet:

[

I. Nødvendige bilag

Følgende bilag skal vedlægges:

- Søkort med indtegnet anlæg
- Matrikelkort med indtegnet anlæg
- Plan- og skitsetegning over det samlede anlæg
- Målsatte snittegninger over eventuelle moler, broer mv.
- Målfast oversigtskort med hele anlægget indtegnet
- Samtykkeerklæringer fra berørte grundejere

Evt. andet relevant materiale:

Notat. Anlæg på søterritoriet

- Bilag A – Begrundelse for at genopføre Christian IX bro
- Bilag B – Kulturhistorisk rapport Christian IX bro
- Bilag C – Væsentlighedsvurdering
- Bilag D – Fredning Linde Allé
- Bilag E – Skitseprojekt, Helhedsplan Nykøbing F.

J. Erklæring og underskrift

Undertegnede ansøger erklærer, at oplysninger, der står i ansøgningen, er i overensstemmelse med de faktiske forhold.

Dato	Fulde navn <i>(benyt blokbogstaver)</i>	Underskrift
2023.09.08	Emil Simonsen	



Ansøgningen sendes med post til:

Kystdirektoratet
Højbovej 1
Postboks 100
7620 Lemvig

Eller via e-mail: kdi@kyst.dk

Vejledning til ansøgningskema

(vedrørende ansøgning om tilladelse til anlæg på søterritoriet)

Punkt A. Oplysninger om ejere

Her anføres navn, adresse mv. på ejere af den eller de matrikler, hvor anlægget opføres på eller ud for. Er der flere ansøgere, kan det anføres i et vedlagt bilag.

Punkt B. Evt. repræsentant (entreprenør, ingeniør eller lignende)

Her anføres navn, adresse mv. på den person, der fungerer som kontaktperson (projektansvarlig) under sagens behandling, det kan for eksempel være et entreprenør- eller ingeniørfirma.

Punkt C. Offentliggørelse af oplysninger

Kystdirektoratet er forpligtiget til at orientere naboer og andre berørte parter om ansøgninger om tilladelse til anlæg på søterritoriet. Ved orienteringen sker der altid en videregivelse af de oplysninger, som er angivet i skemaet. Endvidere offentliggøres ansøgningen på Kystdirektoratets hjemmeside.

Punkt D. Anlæggets placering

Her anføres projektets adresse, dvs. dets fysiske placering. Det er vigtigt for sagens behandling, at matrikelnumre samt ejerlav angives. Disse oplysninger kan findes i ejendommens skøde eller indhentes fra kommunen eller på internettet, f.eks. på www.miljoportalen.dk.

Punkt E. Beskrivelse af anlægget

Her beskrives anlægget i sin helhed. Beskrivelsen skal bl.a. omfatte formål og baggrund for anlægget, anlæggets udformning, en beskrivelse af hvilke materialer, der anvendes til anlægget og overvejelser over anlæggets indvirkning på strømningsforhold og den nærliggende kyst.

Til anvendelse for en screening for VVM skal beskrivelsen ligeledes belyse nedenstående forhold.

Anlæggets

- dimensioner
- kumulation med andre projekter
- anvendelse af naturressourcer
- affaldsproduktion, forurening og gener
- risiko for ulykker, navnlig under hensyn til de anvendte materialer og teknologier



Anlæggets betydning for den miljømæssige sårbarhed i området særligt i forhold til

- nuværende arealanvendelse
- de tilstedeværende naturressourcers relative rigdom, kvalitet og regenereringskapacitet
- det naturlige miljøes bæreevne med særlig opmærksomhed på kystområder, områder der er fredet eller omfattet af national og international natur- og miljøbeskyttelses lovgivning, tætbefolkede områder, områder der er af særlig betydning ud fra et historisk, kulturelt eller arkæologisk synspunkt

Anlæggets potentielle påvirkninger herunder

- påvirkningernes omfang (geografisk område og antal personer der berøres)
- påvirkningernes grænseoverskridende karakter
- påvirkningers grader og -kompleksitet
- påvirkningens sandsynlighed
- påvirkningens varighed, hyppighed og reversibilitet

Beskrivelsen kan eventuelt suppleres med bilag.

Punkt F. Beskrivelse af arbejdsmetoder

Her angives hvilke arbejdsmetoder, der benyttes ved opførelsen af anlægget, bl.a. hvordan og hvornår arbejdet udføres. Angivelsen af arbejdsmetoder er vigtigt for vurderingen af anlæggets påvirkning på miljøet.

Punkt G. Uddybning

Hvis der i forbindelse med anlægget foretages en uddybning, skal det angives i kubikmeter, hvor stor en mængde sediment uddybningen omfatter, og ligeledes hvad der efterfølgende skal ske med sedimentet, f.eks. om det skal bruges til kystfodring, opfyldning mv.

Punkt H. Opfyldning

Hvis der i forbindelse med projektet foretages en opfyldning, skal omfanget af opfyldningen angives i kubikmeter materiale brugt til opfyldningen. Kvaliteten af materialet til opfyldningen skal belyses, specielt mht. om det er forurenede eller uforurenede materiale, der benyttes.

Punkt I. Nødvendige bilag

Følgende bilag skal foreligge, før en ansøgning om tilladelse til anlæg på søterritoriet kan behandles:

- Søkort med anlægget indtegnet
- Matrikelkort med anlægget indtegnet. Matrikelkort kan findes på www.miljoportalen.dk. Anlæg kan f.eks. indtegnes med tusch på matrikelkortet.
- Plan- og skitsetegning over det samlede anlæg
- Målsatte snittegninger, der gør rede for anlæggets konstruktioner. På snittegningen angives f.eks. konstruktionernes højde, bredde, længde mv.
- Målfast oversigtskort med hele anlægget indtegnet
- Samtykkeerklæringer fra ejerne af alle berørte matrikler skal vedlægges, hvis anlægget strækker sig over mere end ansøger / ejers matrikel. Hvis en repræsentant for ejeren, f.eks. entreprenør- eller ingeniørfirma søger om tilladelse til anlægget på ejerens vegne, skal ansøgningen desuden vedlægges en samtykkeerklæring fra ejeren om, at han er indforstået med dennes repræsentation, samt at han er indforstået med, at anlægget opføres på hans ejendom.



Er der i forbindelse med anlægget lavet en strømningsanalyse eller lignende, er det hensigtsmæssigt at vedlægge den/dem som bilag for at belyse sagen bedst muligt.

Hvis der er spørgsmål til ansøgningskemaet, kan Kystdirektoratet kontaktes på tlf. 99 63 63 63 eller på email: kdi@kyst.dk.

Kystdirektoratet



A1 Consult A/S
Gl. Viborgvej 39 • 8920 Randers NV

Tlf 8641 8410
E-mail info@a1consult.dk
Web www.a1consult.dk
CVR 30495918

Guldborgsund Kommune

Anlæg på søterritoriet Helhedsplan Nykøbing F. Havn

1. Indledning

A1 Consult søger på vegne af Guldborgsund Kommune om tilladelse til anlæg på søterritoriet ifm. projektet *Helhedsplan Nykøbing Falster Havn*. Nærværende notat er bilag til ansøgningen om anlæg på søterritoriet samt dispensation fra strandbeskyttelseslinjen.

Med helhedsplanen for Nykøbing Falster Havn får byen og bymidten igen mulighed for at få kontakt til sundet, som er hele årsagen til byens placering. I de mange år med erhvervshavn har byen været afskærmet fra sundet og havneområdet har ligget som en barriere mellem bylivet og vandet.

Som del af projektet genopføres Christian d. IX's bro, som en cykel-/gangbro der på ny skaber forbindelse mellem Nykøbing F. og Sundby, og knytter de to byer bedre sammen. Broen skal være et supplement til den eksisterende Frederik d. IX's bro, der erstattede den gamle Christian d. IX's bro og skal kun være forbeholdt gående og cyklister. Ambitionen er at opføre en bro der så tæt på som muligt ser ud, som broens forgænger så ud ved århundredeskiftet i 1900-tallet. Dog med mulighed for at indarbejde moderne greb ift. udseende og funktionalitet.

Dato	2023.09.08
Udarb.	JAK
KS	ES
Rev.	A
Rev. dato	2023.10.05

Projektnr.	22.059
------------	--------

Indhold

1.	Indledning.....	1
2.	Formål	3
2.1.	Boardwalk.....	3
2.2.	Opholdstrappe v. Broplads	3
2.3.	Svømmeområde	3
2.4.	Cykel-/gangbro	3
3.	Eksisterende forhold	3
4.	Fremtidige forhold	4
5.	Miljø	5
5.1.	Anvendelse af naturressourcer	5
5.2.	Affaldsproduktion, forurening og gener (i byggefasen).....	5
5.3.	Risiko for ulykker, navnlig under hensyn til de anvendte materialer og teknologier.....	5
5.4.	Anlæggets betydning for den miljømæssige sårbarhed i området	5
5.5.	Anlæggets potentielle påvirkninger	6
5.6.	Kumulation med andre projekter (Kumulative effekter)	6
6.	Arbejdsmetoder	6
6.1.	Boardwalk, opholdstrappe og svømmebad	6
6.2.	Gang- og cykelbro	6

Følgende bilag og tegninger er vedhæftet:

Bilag

- Bilag A – Begrundelse for at genopføre Christian IX bro
- Bilag B – Kulturhistorisk rapport Christian IX bro
- Bilag C – Væsentlighedsvurdering inkl. bilag
- Bilag D – Fredning Linde Allé
- Bilag E – Skitseprojekt, Helhedsplan Nykøbing F. Havn¹

Tegninger

Tegningsfortegnelse inkl. tegninger:

- 100 – Oversigtsplan, Eksist. forhold
- 101 – Oversigtsplan, Helhedsplan
- 111 – Situationsplan, Fremtidige forhold
- 200 – Princip, Længdesnit, Gang- og cykelbro
- 201 – Princip, udsnit, Opstalt af gang- og cykelbro
- 202 – Princip, Tværsnit, Gang- og cykelbro
- 203 – Princip, Tværsnit, Opholdstrappe
- 204 – Princip, Tværsnit, Boardwalk

¹ Bilag til dette dokument kan fremsendes på anmodning.

2. Formål

Et af helhedsplanens primære greb handler om at omdanne havneområdet så oplevelsen varierer i bevægelsen gennem kvartererne og langs kajen, i byens møde med vandet. Der er et stort ønske om at bryde oplevelsen af den lange, trivielle kajkant, både fysisk og visuelt, så området nedskaleres og gøres foranderlig og rig på variation og tilbud.

2.1. Boardwalk

Etablering af en boardwalk på søterritoriet er en central del af udviklingen af det nye byområde på Nykøbing Falster Havn. Boardwalken er én af de virkemidler der "blødgøre" den nuværende lange havnekaj. Denne er bl.a. med til at styrke havnens unikke karakter og bidrager i høj grad til et anderledes møde mellem vandet og byen. Det vil give brugerne af boardwalken en unik oplevelse af at gå eller cykle "på vandet". Den varierende oplevelse i måden du bevæger dig rundt i havnebyen, har potentiale for i sig selv at blive en attraktion. Boardwalken giver yderligere mulighed for at trække det nye kvarter helt hen til den eksisterende kajlinje.

2.2. Opholdstrappe v. Broplads

Som en del af den overordnede strategi om at få variation i møderne mellem vand og by op gennem hele den nye havneby laves en plads ved Bastebrohuset – *det nye Byens Hus*. Dette sker ved byens nye plads ved vandet. For at bryde kajkanten og invitere til ophold med udsigt for alle, etableres en plads som bogstavelig talt "stikker fødderne i vandet". Herved inviteres byens borgere helt ned til vandet og kajakker og lignende inviteres til ophold fra vandsiden. Her kan man komme helt tæt på vandet fra land og helt tæt på byen fra vandet. Man kan opleve solnedgangen, de skiftende vandstande og naturens kræfter på en efterårsdag. Denne adgang mellem vand og land sikres med en opholdstrappe, som etableres på ydersiden af den eksisterende kajlinje.

2.3. Svømmeområde

I byens møde med vandet er der også fokus på at kunne komme i vandet. Dette etableres med et svømmebad i den sydlige ende af projektområdet. Her er der mulighed for at hoppe i bølgen blå på en varm sommerdag eller tage en kold dukkert i vinterhalvåret.

2.4. Cykel-/gangbro

Genopførelse af Christian d. IX's bro udføres for på ny at binde de to byer Nykøbing F. og Sundby sammen. Ambitionen er at opføre en bro der så tæt på som muligt ser ud, som broens forgænger så ud ved århundredeskiftet i 1900-tallet. Men med ny teknologi kan det gøres med mindre påvirkning af strøm og miljø. Formål og begrundelse for genopførelsen er der redegjort for i vedhæftede bilag A. Som grundlag for begrundelsen er der udført en historisk analyse af Museum Lolland-Falster, som fremgår af bilag B.

3. Eksisterende forhold

På Nykøbing Falster siden er kajen udført som en forankret stålspons og på Sundby siden som en stenskråning langs med Guldborgvej. I vandet mellem Sundby og Nykøbing F. ses resterne af dæmningen ifm. Christian d. IX's bro.

For eksisterende konstruktioner henvises der desuden til vedlagte tegning 100 og bilag E afsnit 2.6.

4. Fremtidige forhold

De fremtidige forhold fremgår overordnet af vedlagte tegninger 101 og 111. For snit i fremtidige konstruktioner henvises der til tegning 200, 201, 202, 203 og 204. For yderligere konstruktionsbeskrivelser henvises der til bilag E afsnit 3.

Projektet omfatter nye anlæg samt genetablering af Christian d. IX's bro som cykel-/gangbro.

Område	Beskrivelse
Boardwalk	Foran ca. 200 m af den eksisterende kaj laves en boardwalk til gående og cyklister. Boardwalken laves som en pælebåret bro. Se tegn. 101, 111 og 204 for yderligere.
Opholdstrappe	Etablering af ca. 35 m opholdstrappe foran den eksisterende kaj. Trappen udføres som en pælebåret konstruktion uafhængig af den eksisterende kaj. Se tegn. 101 og 203 for yderligere.
Svømmebad	Foran 50 m eksisterende kaj laves et simpelt svømmebad indkranset med betonflydebroer der agerer bølgebryder og strømlæ. Adgang til flydebro etableres med rampe fra eksisterende kaj. Området afgrænses af flydetov og yderkant markeres med gul specialafmærkning. Se tegn. 101 for yderligere.
Cykel-/gangbro	Etablering af 545 m gang- og cykelbro over Guldborgsund som pælebåret bro. Udføres med placering og i samme stil som den oprindelige Christian d. IX's bro og med broåbning som svingbro med moderne mekanisme. Se tegn. 101, 111, 200, 201 og 202 for yderligere.

For at undgå prop dannelse på broen ifm. meget trafik eller kommunens efterfølgende vedligehold med mindre motoriserede servicekøretøjer etableres der 3-5 "vigelommer"/"udsigtsbalkoner" på broen. På "vigelommerne" etableres der bænke til midlertidigt ophold.

Ansøgning om anlæg på søterritoriet udføres på baggrund af et udført skitseprojekt, hvorved hovedlinjer og principper er fastlagt. Ved udførelse af arkitekt- og detailprojekt forud for etablering af anlægget vil antallet og størrelsen på understøtninger kunne ændres, ligesom detaljer, koter på broen, dimensioner af delelement samt materialevalg kan afvige fra skitseprojektet.

Ifm. skitseprojektet er der udført forundersøgelser i form af miljøprøver, strømning og ålegræsforekomst. Forundersøgelserne er indarbejdet i vedhæftede væsentlighedsvurdering, se bilag C.

Sikkerhed og afmærkning af cykel-/gangbroen er ifm. skitseprojektet af dækket. Ved detailprojektet præciseres dette med Søfartsstyrelsen.

Forud for detailprojektet kan det findes nødvendigt med ramning af prøvepæle på søterritoriet, midlertidig afmærkning af disse vil blive afklaret med Søfartsstyrelsen. Yderligere vil der være behov for 3-5 supplerende geotekniske undersøgelser på søterritoriet.

Projektet vil blive udført i etaper fordelt på de fire delelementer. Opstarten af de enkelte delprojekter afhænger af realiseringen af den overordnede helhedsplan og den politiske proces i Guldborgsund Kommune. Følgende anlægstider for de enkelte delprojekter er på nuværende tidspunkt vurderet:

- Boardwalk: 6-10 måneder
- Opholdstrappe: 2-4 måneder
- Svømmebad: 2-4 måneder
- Cykel-/gangbro: 10-18 måneder

5. Miljø

5.1. Anvendelse af naturressourcer

I projektet anvendes der primært træ, beton, stål og sten. Til træarbejder anvendes der træ fra bæredygtig skovdrift. Beton, stål, og sten leveres som rene materialer. Stål som ikke er i direkte kontakt med havvand vil som udgangspunkt blive overfladebehandlet (C5M).

5.2. Affaldsproduktion, forurening og gener (i byggefasen)

Det vurderes, at der ikke vil være en større affaldsproduktion. Der anvendes primært sten, stål, beton og træ. Af udbudsmaterialet kommer til at fremgå, hvor mange mængder der skal anvendes af hver del, hvorved affaldsproduktionen holdes nede.

I byggefasen kan der forekomme gener i form af støj fra rammearbejdet. Det forventes at der kun arbejdes indenfor alm. arbejdstid dvs. 7.00 til 18.00, og kun på hverdage.

Det vurderes, at der vil forekomme sedimentsspredning ifm. arbejdet ved den gamle dæmning og sænkekassen for broen. Det vurderes dog ikke at have en større negativ indvirkning på miljøet omkring projektområdet. Dette er beskrevet nærmere i vedlagte væsentlighedsvurdering, se bilag C.

5.3. Risiko for ulykker, navnlig under hensyn til de anvendte materialer og teknologier

Anlægsarbejdet afviger ikke fra tilsvarende anlægsprojekter og det vurderes derfor ikke, at der er nævneværdig risiko for ulykker. Entreprenøren pålægges at udarbejde en plan for sikkerhed og sundhed (PSS), som godkendes af den tilsynsførende. Da den eksisterende erhvervshavn nedlægges indenfor projektområderne, vil der ikke forekomme en nævneværdig risiko for arbejdet på søterritoriet. Inden opstart af de enkelte delprojekter indberettes der til efterretninger for søfarende. Det fremtidige anlæg udgør ikke nævneværdige risici. Se bilag E afsnit 3.1.4 for beskrivelse af sejlads-sikkerhed.

5.4. Anlæggets betydning for den miljømæssige sårbarhed i området

Anlægget er placeret i Natura 2000 område nr. 173, Habitatområde H152 og fuglebeskyttelsesområde F86, som dækker Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllebrog-Rødsand. Anlæggets betydning for området er nærmere beskrevet i vedlagte væsentlighedsvurdering, se bilag C.

Anlægget er placeret i byreservatet Guldborgsund. Anlæggets betydning for området er nærmere beskrevet i vedlagte væsentlighedsvurdering, se bilag C.

Linde Allé i Sundby er omfattet af en arealfredning som blev vedtaget i 15/5-1961. Fredningsarealet stopper før Guldborgvej, som cykel-/gangbroen tilkøbes og der fælles ikke lindetræer i projektet. Projektet vurderes derfor ikke at være i strid med arealfredningen. Af vedlagte bilag D fremgår fredningen.

Der hvor cykel-/gangbroen går i land på Sundby siden er arealet omfattet af strandbeskyttelseslinjen. Som del af nærværende ansøgning om anlæg på søterritoriet ansøges der om dispensation for strandbeskyttelseslinjen for genetableringen af Christian d. IX's bro.

5.5. *Anlæggets potentielle påvirkninger*

Det vurderes, at anlægget ikke vil have nogen negativ påvirkning på miljøet eller befolkningen i området, se væsentlighedsvurderingen bilag C for yderligere.

5.6. *Kumulation med andre projekter (Kumulative effekter)*

Der forventes udført projekter med div. bygninger på kajarealet i Nykøbing F., det forventes dog ikke at der vil være nogle kumulative effekter der vil have negativ indflydelse på natur og miljø. Se væsentlighedsvurderingen bilag C for yderligere.

Yderligere bør det nævnes at den eksisterende kabelbane (Wakeboardbane) i Nykøbing F. har planer om at udvide deres anlæg syd for svømmebadet. Dette projekt behandles af anden aktør.

6. **Arbejdsmetoder**

6.1. *Boardwalk, opholdstrappe og svømmebad*

Arbejdet med etablering af boardwalk, opholdstrappe og svømmebad vil blive udført fra flåde. Rammearbejdet forventes udført med enten rambuk eller vibrator. Konstruktioner i overgangen mellem land og vand vil delvist blive udført fra landsiden. Arbejdsmetoderne adskiller sig ikke fra lignende havneprojekter.

Der forventes ifm. detailprojektet udført 4-6 geotekniske borer på vandarealet fra flåde eller ud over kajkanten.

6.2. *Gang- og cykelbro*

Arbejdet med etablering af cykel-/gangbroen forventes udført fra flåde ved dybder >1,6 m og på dybder <1,6 m på madrasser udlagt på den gamle dæmning. Ifm. arbejdet på den gamle dæmning kan det vise sig nødvendigt med lokal udgravning. Materialerne herfra vil blive taget på land og der udtages miljøprøver. Se bilag C for håndtering af opgravningsmaterialerne. Hvor det ikke er muligt at nå fra hverken flåde eller dæmning udføres forventeligt en midlertidig pælebåret bro, som fjernes efter anlægsarbejdets afslutning.

På vestsiden hvor broen går i land laves en midlertidig rampe ned i vandet ved indbygning af rene friktionsmaterialer i form af sten, grus og sand. Efter projektet genetableres de eksisterende forhold og de tilkørte materialer bortkøres.



Ved etablering af sænkekasse udgraves ca. 2.000 m³ havbundsmateriale som klappes. Dette arbejde ansøges der om særskilt. Der indbygges rene friktionsmaterialer i form af sten og grus/skærver omkring sænkekassen efterfølgende.

Arbejdsmetoderne til anlægget adskiller sig ikke fra lignende havneprojekter.

Der forventes ifm. detailprojektet udført 3-5 geotekniske boringer på vandarealet fra flåde, ud over kajkanten eller på madrasser på den gamle dæmning.

Begrundelse for at genopføre Christian d. IX´s bro (fra 1867) som en cykel-gangbro og forbindelsen mellem Nykøbing F og Sundby.

Nykøbing F´s eksistens og berettigelse som handelsby beror på placeringen ved Guldborg Sund og centralt midt i Lolland-Falster-egnen. Byen er vokset her i kraft af handel via – og på tværs - af Guldborg Sund til det Lollandske opland. Sådan er det fortsat. Blot er færgefart over årene erstattet af skiftende broer.

Da Christian IX´s bro, som lå centralt lige neden for bymidten, blev erstattet af den Frederiks den IX´s bil- og jernbanebro i 1963 blev den nye bro placeret syd for Nykøbing F og Sundby, og i begge byers periferi. Den oprindelige forbindelse mellem de 2 byers centrale bydele forsvandt. I dag stopper Brogade i Nykøbing brat ved havnekanten i Guldborgsund – og tilsvarende gør sig gældende for Linde Allé i Sundby.

Guldborgsund Kommune vurderer at en genskabt forbindelse medfører et meget stort potentiale for udvikling af de 2 bydele, og for hele Lolland Falster. Det gør vi herunder rede for.

Nykøbing F og Sundby fungerer som én by i vore dage, i kraft af biltrafikken over Frederik d. IX´s bro. Sundby har i vid udstrækning ”forstads-karakter” i forhold til Nykøbing F som omvendt har købstads-karakter.

Men de to bydele hører funktionelt sammen, da Sundby er en del af Nykøbing F´s opland og kundegrundlag. Omvendt er Nykøbing F´s handels- og kulturtilbud mv. også grundlaget for bosætningen i Sundby. Blot er beboerne- og virksomheder osv. tvunget ud på en længere omvej, som primært foregår i bil for at sameksistensen kan fungere. En centralt placeret cykel-gangbro kan derfor forløse flere potentialer for Nykøbing og Lolland-Falster.

- **Byen orienteres igen mod sundet og Sundby.**

Broen er tænkt og tegnet i sammenhæng med byen og den nye Havneby.

Nykøbing F´s historiske gademønster er præget af den logik den er udviklet under; at adgangen til og på tværs af sundet er vigtig. Da broen blev nedlagt mistede byerne en central livsnerve og det har siden præget området. Derfor vil det genskabe logikken i byens indbyggede orientering at der (gen)skabes naturlige mål og destinationer på Sund-kysten og i Sundby.

En re-etablering af broen er også et væsentligt element i den samlede helhedsplan for et nyt by-område i det tidligere erhvervsområde på Nykøbing F. havn. Omdannelsen af erhvervshavnen, og stop for erhvervstrafik i den sydlige del af havnen, samt udviklingen af en ny bydel er anledningen til at dette kan ske nu.

Cykel-gangbroen vil bidrage til at genskabe Nykøbing F som en moderne havneby, med adgang til vandets herlighedsværdi og med en ny opholdsplads ved sundet centralt i Nykøbing F. På denne plads, hvor broen lander, vil der også blive etableret nye rammer for Museum Lolland-Falster og 4 kommunale institutioner (bibliotek, Borgerservice samt musik- og billedskole) i et nyt fælles flerbrugerhus. Dermed skabes nye destinationer på havnefronten, som broen skal servicere fra Sundbysiden.

Den oprindelige bro havde meget stor betydning for borgernes hverdag i Nykøbing F. og Sundby. Det vidner historien om (jf. historisk analyse fra LFM). Den var et yndet udflugtsmål og en livsnerve. Derfor er det også forventningen, at en genopført cykel- og gangbro vil blive gen-indtaget af byens borgere og gæster. De vil få mulighed for at nyde herligheden ved adgangen til at spadsere på tværs af Guldborg Sund og oplevelsen af naturen her. Det vil bibringe byens borgere og gæster en anden måde at opleve stedets karakter på.

Kombinationen af byens silhuet og nærhed; skovens silhuet på modsatte side og midt imellem himlen over og vandets under.

- **Byens handels-, uddannelses- forenings- og kulturliv understøttes**

En direkte forbindelse vil understøtte og styrke handelslivet, uddannelsesinstitutionerne og kultur- og foreningsaktiviteterne i navnlig Nykøbings F.s centrum. En ny cykelgangbro vil være en klar katalysator for at styrke bylivet da forbindelsen til oplandet på Sundbysiden styrkes markant. Broen vil genoplive sammenhængen mellem de 2 bydele, så borgerne igen kan komme til og fra, enten gående eller på cykel. Lige som dengang.

En forbedret adgang til bymidten vil uden tvivl forløse et potentiale for yderligere vækst og bosætning i Sundby. Sundby vil så kunne tilbyde både nem adgang til byens tilbud, og bosætning tæt på skov og kyst.

Også borgere i på Nykøbing F siden vil nyde godt af en større nærhed til Sundbys nære skov og kyst og eksempelvis Middelaldercentret.

- **Mobilitet og flere muligheder for alle**

En cykel- gangbro skaber mobilitet og adgang til flere valg og muligheder for de borgere der ikke har adgang til bil, f.eks. børn og unge, dem uden adgang til bil; både de ældre og de med mindre økonomisk råderum.

- **Fastholdelse af en stærk handelsby og uddannelsesby på Lolland-Falster**

Nykøbing F er Lollands Falsters største handelsby og uddannelsesby. For at understøtte en forsat udvikling i hele Lolland-Falster-området er det vigtigt, at der fortsat skabes muligheder for byudvikling i Nykøbing F. Ellers kan byen ikke følge med i by-konkurrencen og dermed mister hele egnen sin udviklingskraft.

Nykøbing F er begrænset i sin vækst mod øst af et bælte af bynære skove. Også derfor er en styrkelse af Sundbys muligheder for at tilbyde attraktiv bosætning vigtig.

- **Mere brug af rugbrødsmotor mindre af benzinmotor – ”et Kinder-æg”**

En ny forbindelse vil medvirke til at flytte trafik fra biler til cykel og gang. Mere brug af rugbrødsmotor og mindre benzinmotor har tre indbyggede fordele; det bidrager til en styrkelse af folkesundheden. Det bidrager til den grønne omstilling og det skaber en mindre barriere for benyttelse af byens tilbud.

Guldborgsund Kommune ligger i så godt som alle statistikker for sundhed langt nede. Guldborgsund Kommune har næsten 26 % svært overvægtige (som er markant højere end gennemsnittet i Region Sjælland) Derfor skal vi styrke mulighederne for at vælge cyklen.

Guldborgsund Kommune er også den kommune i landet med flest biler pr. borger. Borgerne her er meget lidt tilbøjelige til at benytte andre trafikløsninger end bilen. Dels fordi der er større afstande og dels fordi der er dårlige forbindelser med offentlig trafik.

Men netop i en bykontekst som her, vurderer vi at det er realistisk at borgerne vil vælge cyklen.

Den nye cykel-gangbro vil også give adgang nye attraktive motionsruter langs Guldborgsund for flere borgere.

Barrieren for at benytte flere af byens tilbud er mindre når man færdes på cykel end i bil (mindre p-behov-nemmere at hoppe af cyklen). Derfor vil flere cyklende og gående gæster i byen også understøtte byens tilbud.

Mulighederne for at broen faktisk løfter potentialerne for at konvertere fra bil til cykel er forbedrede med elcyklernes fremmarch, da de vil gøre det betydeligt lettere at komme på tværs - også i modvind, især for de ældre.

- **Sammenhængende cykelruter, med en særlig oplevelse.**

Den nye cykel-gangbro vil også udvikle og berige de mange cykelruter, der er i landsdelen og kunne sammenknytte eksisterende cykelruter langs Guldborgsund men også gøre Europa-cykel-stierne sydpå til en særlig oplevelse. På den måde kan den medvirke til at udvikle Lolland-Falster som cykelturisme-destination

Christian den IX's bro var, da den blev bygget i 1867, Danmarks længste bro og havde den mest moderne mekaniske åbne-lukke funktion, der var kendt på det tidspunkt. Vores ambition er at opføre en bro der så tæt på som muligt, ser ud som broens forgænger så ud ved årsskiftet i 1900-tallet. Men med ny teknologi kan det gøres med mindre påvirkning af strøm og miljø.

Men sin længe på 450 m bliver det en af Danmarks 10 længste broer – og Danmarks længste cykel-gangbro.

På baggrund af alle de nævnte fordele og synergier for byen og egnen mener vi fra Guldborgsund Kommune at der er stor værdi i at genopføre et brobyggeri, som både har historiske referencer og moderne tekniske løsninger.

Kulturhistorisk rapport

Christian d. 9's Bro

MLF 03190

ABSTRACT

Udarbejdet af Amanda Tholstrup Bomholdt, Museum Lolland-Falster, marts 2023.

Kong Christian d. 9 indviede broen mellem Lolland og FASTER den 4. juli 1867. Med en længde på 295 meter, uden at medregne dæmningen, var det Nordeuropas længste bro. Byggeriet af broen blev igangsat i april 1866 og den blev revet ned 1963. Broanlægget omfattede to brohoveder, en pælebro, en drejebro og en jorrdæmning.



Kort over Nykøbing Falsters havn med Christian d. 9's bro. På kortet er svingbroen tegnet ind.
Kilde: Trap Danmark 1873.

Museets j.nr.: MLF 03190
Christian den 9's bro
Nykøbing Falster
Kommune: Guldborgsund

MUSEUM LOLLAND-FALSTER

Frisegade 40 | 4800 Nykøbing F | Tlf. 54 84 44 00 | post@museumlollandfalster.dk | www.museumlollandfalster.dk

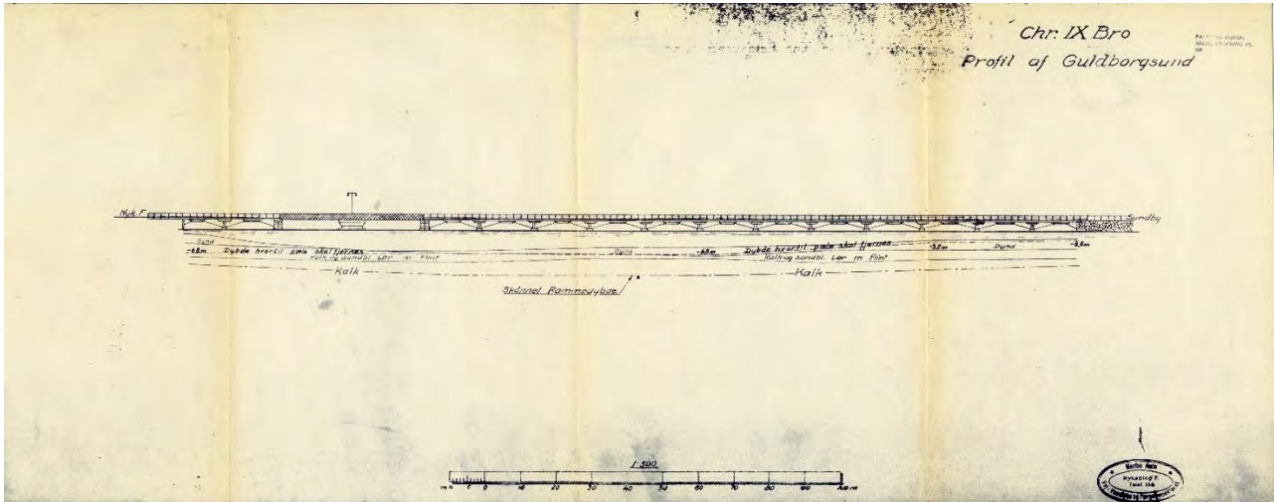
INDHOLDSFORTEGNELSE

ABSTRACT	1
INDHOLDSFORTEGNELSE	2
Broens konstruktion, materialevalg og involverede håndværk	2
Dimensionering af broen og sejlrenden	8
Optakt til byggeriet, hvorfor blev broen bygget?	9
Økonomi	9
Lovgivning og vedtægter	10
Broens placering	11
Indvielse af Christian d. 9's bro	13
Broens betydning	15
Opsummering	19
Kildeliste og kildesøgning	21
Trykte kilder	21
Meddeler	21
Benyttede arkiver	21
Broens konstruktion og materialevalg	22
Hvorfor gik man væk fra svingbroen	22
Arbejdsforhold	22
Optakt til broen, hvorfor blev broen bygget?	22
Broens placering	22
Lovgivning og vedtægter	22
Økonomi	22
Åbningsceremonien	23
Broens kulturhistoriske betydning	23

Broens konstruktion, materialevalg og involverede håndværk

Christian d. 9's bro bestod af fire dele. En 315 meter lang dæmning, en fast bro på i alt 211 meter fra dæmningen med brohoved på Lollands siden, en 40 meter svingbro og afslutningsvis et 44 meters brohoved mod Falsters siden. Broen var 6 meter bred. Den strakte sig over Guldborgsund med dæmningen ud fra Lindeallé i Sundby på Lollandssiden til svingbroen og det lille stykke fast bro ved Brogade i Nykøbing Falster på Falstersiden. Hovedarbejdet blev udført af de to ingeniører C.

F. Glæsner & C. E. J. Andersen. C. F. Glæsner var også i andre sammenhænge involveret i infrastrukturprojekter i Danmark, som udkastet til et Nordsøhavn anlæg med kanal fra Nordsøen syd for Blokhus, til Limfjorden vest for Ålborg. Svingbroen blev leveret af Burmeister & Wain fra København, mens alt arbejdet af broen blev kontrolleret af ingeniørkaptajn W. A. Thulstrup.



Christian d. 9's bro. Kilde: Falsters Egnshistoriske Arkiv Tegninger til en forstærkning og udvidelse af broen i 1933. Maribo Amts Vejinspektorat

Christian d. 9's bro blev hovedsageligt bygget af træ på nær svingbroen, der var af jern, en stor del af fundamentet, hvis konstruktion delvist var af metal og beton, og svingbroens støttepille, der var af beton. Ved broens nedrivning i 1963 blev 50-60 ton jern solgt til jernstøberier. Tømmeret fra den faste del af broen, var i så god stand at størstedelen blev reserveret til det nye bolværk ved havnen og resten solgt til privatpersoner. Dele af broens trækonstruktion har været af pommersk fyr, men der har muligvis også været brugt egetræ, der ofte blev benyttet til datidens brokonstruktioner.

I 1867 blev broen bygget til gående, ridende, hestetrukne vogne og levende dyr. Senere i 1800-tallet kom cyklerne til og op igennem 1900-tallet kom biler og lastvogne til. Broen blev flere gange moderniseret og forstærket parallelt med den teknologiske udvikling. Af ”Vedtægt for Kong Christian den Niendes Bro over Guldborgsund. Indenrigsministeriet, den 12te marts 1868” fremgår det, at broen var bygget til transportmidler med last, der ikke måtte være bredere end 8 fod, svarende til knap 2½ meter og tungere end 4.800 pund, det, der svarer til ca. 2.5 ton i dag



Christian d. 9's bro fra efter 1930'erne. Den 40-meter lange svingbro er placeret ud fra bolværket og har et anderledes rækværk end resten af broen. Svingbroen hviler på en stor bærepille af beton, der har kunnet bære drejemekanismen.

Kilde: Falsters Egnshistoriske Arkiv. 63014. Fotograf J. F. Jessen



Christian d. 9's bro fra Lollandssiden, efter 1930'erne med det gamle betalingshus, til fragt, på venstre side.

Kilde: Postkort fra Falsters Egnshistoriske Arkiv. D00059f1767

Efter løbende ændringer og forbedringer på broen i 1933 kunne broen bære køretøjer på 5 ton. Betalingshuse var placeret på hver sin ende af broen. De kontrollerede fragten og vægten på køretøjerne. I 1870 gik 730 rigsdaler eller 1460 kr. til betjening, belysning og renholdelse af broen, hvoraf 550 rigsdaler eller 1100 kr. gik til lønninger. I 1962-1963 var udgiften 58.000 kr. I 1953 besluttede havnekommissionen, at bromændene, der betjente broen, skulle have en månedlig fridag.

Dreje og åbningsmekanismerne

Op til 1910 var svingbroen hånddrevet med et drejehåndtag på midten. Det skulle betjenes af mindst to personer. Svingbroen hvilede på en massiv bropille af beton, der har været knyttet til selve drejehåndtaget på svingbroen. I 1910 var trafikken gennem sundet blevet så stor, at den håndrevne svingbro ikke kunne følge med. Svingbroen blev derfor udstyret med en elektrisk motor, så den ikke længere skulle drejes med håndkraft. Motoren blev styret fra brohuset på Falstersiden. Der blev også monteret elektriske lamper på broen.

Svingbroen på Christian d. 9's bro blev bygget som en af de allerførste danskproducerede svingbroer. I Korsør havde et engelsk firma leveret en lignende bro i 1856, og i Århus var der blevet bygget en svingbro ved Dokøen i 1862.



*Svingbroen på Christian d. 9's bro bliver drejet med håndkraft før 1910.
Kilde: Postkort fra Falsters Egnshistorisk Arkiv. D00059f1313.*

Landeveje, som vejen over Christian d. 9's bro, blev i 1800-tallet anlagt med store stenskærver i et lag på 15-20 cm, hvor mellemrummene mellem skærverne blev udfyldt med grus eller ler (makadamisering). Ved broens indvielse var kørebanen dækket med grus og sand. Billeder fra 1950'erne viser, at broen i de sidste årtier af sin levetid var asfalteret.



Billedet er taget af svingbroen efter 1933. Kørebanen blev udvidet og der blev placeret ophøjede fortove på hver side af det inderste rækværk. Det yderste rækværk blev trukket ud sammen med fortovet. Kilde: Falsters Egnshistoriske Arkiv. 057-1991_023. Fotograf J. F. Jessen.

Christian d. 9's bro før 1933. Inden kørebanen blev udvidet og rækværket sat forskudt af hinanden.

Kilde:

Postkort fra Falsters Egnshistoriske Arkiv. D00059f1263.



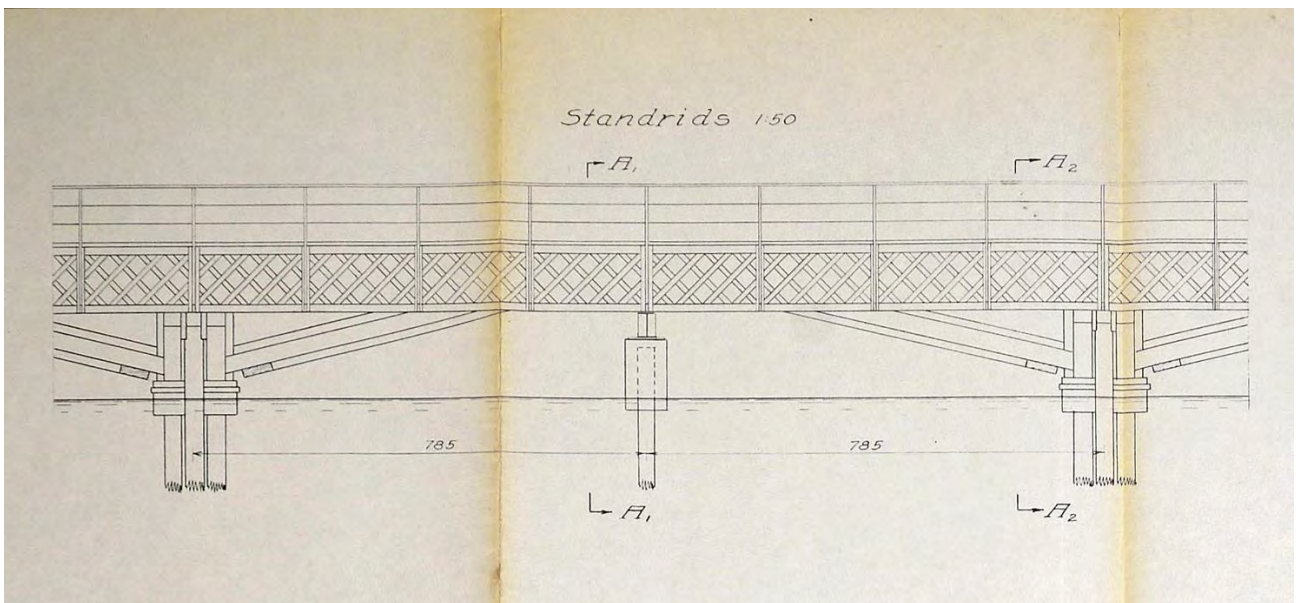
I 1933 blev broen udvidet og forstærket. Rækværket blev genbrugt og et fortov af træ blev placeret udenfor rækværket, på begge sider. Udvidelsen kom til at koste 114.000 kr. og bag denne forbedring af broen stod den senere rektor for polyteknisk læreanstalt Anker Engelund, Danmarks store brobygger, der også stod bag Storstrømsbroen og Lillebæltsbroen.



Christian d. 9's bro efter 1933. Der er plads til dobbelt passage af motoriserede køretøjer på broen. Rækværket er blevet placeret forskudt.

Kilde: Postkort fra Falsters Egnshistoriske Arkiv. D00059f2643

Selvom broen løbende blev moderniseret, forblev rækværket, langs den faste del, det samme, nemlig et slankt metalgitter formet i kvadrater. Ligeledes var trægitteret langs broen, under kørebanen også uforandret fra broens anlæggelse til dens nedrivning.



Christian d. 9's bro. Udsnit af broen, hvor det genbrugte rækværk og træudsmykning kan ses.

Kilde: Falsters Egnshistoriske Arkiv Tegninger til en forstærkning og udvidelse af broen i 1933. Maribo Amts Vejinspektat.

Dimensionering af broen og sejlrenden

I 1900-tallet blev svingbroer generelt udfaset til fordel for mekaniske vindebroer, der løftede i stedet for at svinge. Selvom svingbroen var en billigere løsning end vindebroen, så var den ikke særlig effektiv, og den var mere besværlig at betjene. Når svingbroen blev åbnet, fyldte den en stor del af sejløbet, og derved begrænsedes pladsen for gennemsejling.

	Christian den 9's Bro 1:1 1867 1:100 1967
siden middelalderen	Færgedrift mellem Nykøbing Falster og Sundby, Lolland
1784	Nedsættelse af vejkommission
1793	Vejforordning, der angiver retningslinjer for anlæg og vedligehold af landeveje
1852	Trækfærge indsættes på overfarten over Guldborgsund
1858	Nedsættelse af brokomité
1862	Indenrigsminister Orla Lehmann går ind i bro sagen
1864	Anlægslov vedtages af Rigsdagen
1865	Brogade og Lindeallé anlægges
1866	Dæmningen stod færdig og broens pæle nedrammet
1867	Ny vejforordning flytter ansvaret for landevejene fra staten til amterne
1867	Indvielse 4. juli
1868	Udarbejdelse af vedtægt for broen
1910	Drejebroen motoriseres og der opsættes elektriske lamper
1933	Større forbedring og forstærkning
1953	Bromændene får en ugentlig fridag
1963	Nedrivning
1967	Udarbejdelse af model i 1:100 til byfest

I 1963, da Fugleflugtslinjen blev åbnet, blev Christian d. 9's bro revet ned, bare fire år før, den ville have haft 100-års jubilæum. Året forinden var der kommet en ny bro over Guldborgsund, Kong Frederik d. 9's bro. Denne bro var en vindebro kombineret med jernbane, vej og cykelsti og så var den, i modsætning til Christian d. 9's bro, bygget til at bære motoriserede køretøjer.

Optakt til byggeriet, hvorfor blev broen bygget?

Inden Christian d. 9 indviede broen foregik al transport over Guldborgsund udelukkende med færge eller jolle. Pladsen var trang, og der blev klaget over, at priserne var for høje, eller færgerne var forsinkede. Færgemanden havde særlige privilegier, der gav ham eneret over logi til de rejsende. Selv om færgen var forpligtet til at betjene postvognene, havde færgemanden ret til at udskyde overfarten i tilfælde af uvejr eller manglende passagerer. Så der var dage, hvor færgen ikke sejlede. Færgerne kunne ikke følge med trafikudviklingen, og det blev ikke meget bedre, da en trækfærge afløste den gamle færge i 1852. De stærke strømme i Guldborgsund skabte problemer for trækfærgen, og op til anlæggelsen af broen i 1867, klagede de utilfredse brugere. I 1854 fragtede trækfærgen 13.500 passagerer og 1048 vogne mellem Lolland og Falster.

Økonomi

I 1858 blev der nedsat en komite til etablering af en bro over Guldborgsund. Den bestod af Godsejer Edward Tesdorf, prokurator C. J. F. Blæsbjerg, købmand L.F. Frisenette, vej- og vandinspektør Hamburger og den sjællandske godsejer Peter de Neergaard. For at skaffe et overslag over etableringsomkostningerne hyrede komiteen ingeniøren C. E. J. Andersen. Den 5. marts 1858 bevilligede Nykøbing Falster kommunalbestyrelse 1.000 rigsdaler til at dække de første udgifter til broen. Rigsdagen begyndte også at interessere sig for projektet. I 1862 besøgte udenrigsminister Orla Lehman byen for at drøfte byggeriet af Christian d. 9's bro. Efterfølgende stadfæstede Rigsdagen ved lov, at broen skulle anlægges. Loven dikterede, at broen over Guldborgsund skulle placeres mellem Nykøbing by, enten nord eller syd for havnen, og Sundbys kyst. Budgettet for broen endte med at blive 155.000 Rigsdaler. Nykøbing skulle betale 15.000 rigsdaler. 1 rigsdaler var nominelt 2 kroner. I midten af 1800-tallet, da broen blev budgetteret, fik en daglejer det, der svarer til 1 kr. om dagen, og en faglært industriarbejder fik 2 kr., men det er nærmest umuligt at opgøre værdien i nutidskroner, fordi den nominelle værdi og købekraft ikke umiddelbart kan opføres til nutids økonomi. Den 19. marts 1867 blev der fremlagt et foreløbigt regnskab for byggeriet i Stiftstidende. Heraf fremgår det, at ud af de 155.000 rigsdaler, der blev bevilliget, blev der i alt brugt 151.816 rigsdaler. 132.000 gik til selve broen, 10.739 blev brugt på brodæmningen og rækværket og 5,661 gik til nedrivning af huse for at give plads til den nye Brogade (Ekspropriation).

Budget for broen				
Vejanlægsmidler	130.000	rigsdaler	260000	kroner
Postvæsenet	10.000	rigsdaler	20000	kroner
Nykøbing Kommune	15.000	rigsdaler	30000	kroner
	155.000	rigsdaler	310.000	kroner

Regnskab for broen				
Selve broen	132000	rigsdaler	264000	kroner
Vejanlægget på Lolland med chaussering af brodæmning og rækværk	10739	rigsdaler	21478	kroner
Brogade (Ekspropriering og nedrivning af huse)	5661	rigsdaler	11322	kroner
Opfyldning og brolægning i Nykøbing	3416	rigsdaler	6832	kroner
	151816	rigsdaler	303632	kroner

Af regnskabsnoterne fremgår det, at Nykøbing havde en gæld på 15.000 rigsdaler til Rødby kommune med en rente på 5 procent, der kunne opsiges med et halvt års varsel. Det skyldes at Nykøbing ikke selv havde den nødvendige kapital til brobyggeriet, men de kunne låne af Rødby, der netop af et engelsk selskab havde modtaget 15.000 rigsdaler for en koncession til at inddæmme Rødby fjord, Kilde: Museum Lolland-Falster

Lovgivning og vedtægter

To aktører skød penge og arbejdskraft ind i anlæggelsen af broen. Postvæsenet bidrog med 10.000 rigsdaler, og vejevæsenet stod for vedligeholdelse af broen. Med den nyoprettede vejkommission i 1784, med godsejer Christian Ditlev Frederik Reventlow som medlem, blev forbedring og vedligeholdelse af landets veje sat i system gennem vejforordningen fra 1793, der fastlagde regler for anlæggelse af bedre veje, og angav retningslinjer for vedligeholdelsen af dem. Med en revideret vejforordning fra 1867 overgik vedligeholdelse af landevejene fra staten til amterne, dermed fik Maribo amts vejevæsen ansvaret for den nye landevej over den nye bro. I Nykøbing blev landevejen ført frem til byens handelsgade Slotsgade-Langgade-Frisegade gennem anlæg i 1865 af den helt nye Brogade, der førte ned til havnen med broen over Guldborgsund.



*Christian d. 9's bro før 1930'erne, inden den bliver udvidet med fortov.
Kilde: Postkort fra Falsters Egnshistoriske Arkiv. D00059f1296.*

Broens placering

Rigsdagen havde i 1864 besluttet at broen skulle krydse over Guldborgsund til Sundby på Lollandssiden, til afløsning af færgeren, som gik mellem Færgestræde i Nykøbing til Færggården i Sundby. Langs landevejen, der på Lollandssiden, via en vejdæmning førte ud til Christian d. 9's bro, blev der plantet lindetræer. Landevejen med vejtræer eksisterer stadig som Lindeallé, der netop fik sit navn eller de lindetræer der blev plantet da broen blev bygget. Havnekommissionen havde betænkeligheder ved placeringen af broen på Falster. Havnen var under udvidelse og kommissionen forudså, at mængden af dampskibe til Nykøbing havn ville tage til og skabe pladsmangel. Broens placering kunne derfor forhindre havnens udvidelse i sydlig retning, da det ville være umuligt for skibe at passere.



Dæmningen fra Lindeallé fra efter 1908. Lindetræerne er stadig små og nyplantet. Kilde: Postkort fra Falsters Egnshistoriske Arkiv. D00059f1310.

Fordelen ved at placere broen ved havnens søndre bolværk var, at afstanden over sundet var kort, der var et ønske om, at broen skulle ligge ved havnefronten, og anlagde man broen der, ville den ikke forstyrre den igangværende havneudvidelse. Men broen skulle kunne åbnes, så transporten ind og ud af havnen kunne fortsætte. Løsningen blev en svingbro, der ved hjælp af en drejemekanisme kunne svinge en lille del af broen til den ene side, så store dampskibe og fragtskibe kunne passere broen.

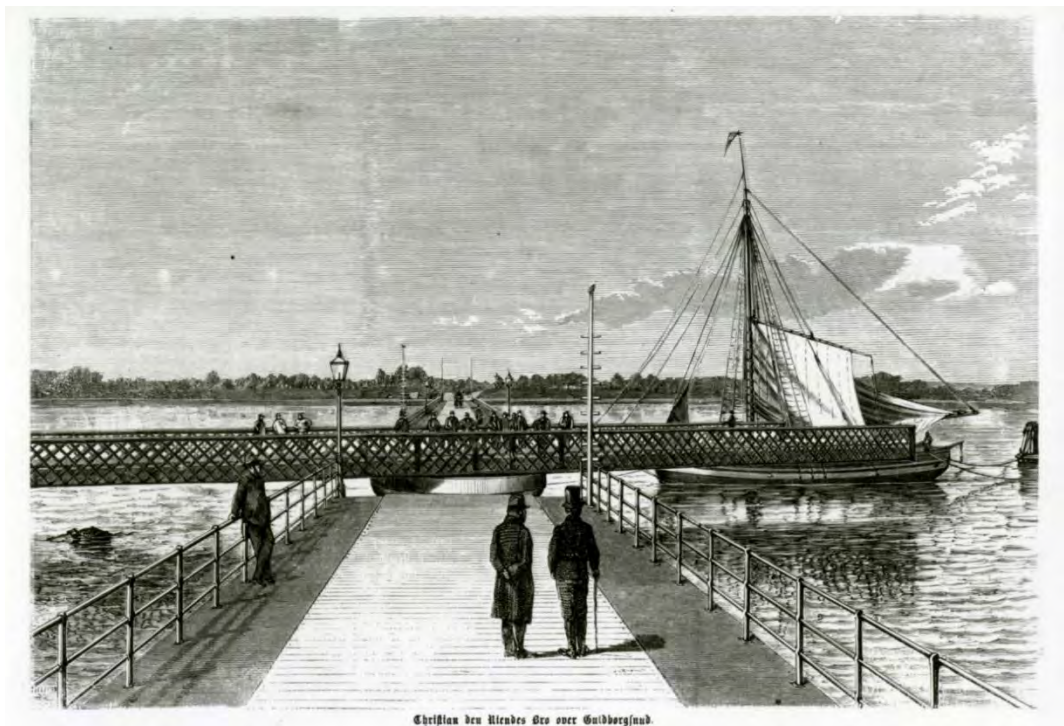
I det første hele år efter broens åbning, 1868, blev drejebroen åbnet i alt 599 gange, primært for skibe fra havnen. På en enkelt torvedag i 1874 passerede 320 vogne over broen. 10 år efter broens åbning (i 1878) blev broen åbnet 712 gange og i 1891 blev den åbnet 1592 gange.

Trafikudviklingen steg stødt. I 1913 blev broen åbnet 1.766 gange og i 1929 2.690 gange.



Christian d. 9's bro med svingbroen åben. Postkortet er fra før 1910. Kilde Postkort fra Falsters Egnshistoriske Arkiv. D00059f1314.

Svingbroen over Guldborgsund, drejet til siden. Kilde: Illustreret tidende Årgang 8, Nr. 407, 14/07-1867.



Indvielse af Christian d. 9's bro

Den 4. juli 1867 indviede Christian d. 9. broen. En æresport, dannebrog, guirlander, kranse, vimpler og sløjfer pyntede broen, og fyrværkeri lyste himlen op, da aftenen kom. Tidligere på dagen kastede Kongeskibet 'Slesvig' anker i Nykøbing med den kongelige familie ombord. Til stede ved indvielsen var Stiftamtmanden, ingeniørerne Glæsner og Andersen, Indenrigsminister

Estrup, Maribo Amtsrådet og Nykøbings borgmester Hr. justitsråd Pontoppidan og resten af kommunalbestyrelsen.

Mange mennesker var mødt op for at se broen og den kongelige familie. Illustreret Tidende skønnede, at der var samlet 15-20.000 mennesker. Til sammenligning havde Nykøbing i 1855 blot 2.608 indbyggere. I anledning af dagen blev der arrangeret et stort optog gennem Nykøbings gader og efter frokost fandt åbningen af broen sted, med sange og taler. Det var en stor dag for Nykøbing, der ikke havde haft kongeligt besøg i næsten en menneskealder. Kong Christian den 9. havde ikke kun sin søn, den senere Kong Frederik den 8. med, men også en af sine svigersønner, den senere russiske zar Alexander den 3. der var gift med prinsesse Dagmar. Kongen og borgerskabets spidser gik over broen til Lollandssiden. Efterfølgende drejede Alexander den 40 meter lange svingbro. Alexander havde på forhånd bedt om at bese det hus hans berømte forfader Zar Peter den Store gæstede 15. juli 1716. Alexander medbragte et stort billede af Peter den Store i en stor udskåren ramme til Czarens Hus, og det har hængt der lige siden. I krostuen ud mod torvet er de markante royale besøg i huset blevet fastholdt gennem opsættelse af en trætavle med forklarende inskription.



*Indvielsen af
broen. Kilde:
Falsters
Egnehistoriske
Arkiv.
D00059f1008.*

Broens betydning

Bindeled, promenade og katalysator for erhvervsudviklingen og selvforståelsen

Efter næsten 1000 års færgedrift overtog Christian den 9's bro i 1867 rollen som det vigtigste bindeled mellem Lolland og Falster. Umiddelbart var broen med til at understøtte den teknologiske og økonomiske udvikling, der blev kendetegnende for de nærmeste årtier, med jernbanebyggeri, fabrikker til forædling af landbrugsprodukter ikke mindst sukkerroeproduktionen, hvor Lolland og Falster den dag i dag er markedsførende.

Bare det, at broen ikke, som færgerne, var afhængig af vejret gjorde mangt og meget lettere. Da Lolland-Falsters Stift med domkirke i Maribo, på Lolland blev etableret i 1804, endte det med, at bispegården blev bygget i Nykøbing Falster, fordi bispens så kun var afhængig af én færge fra Falster til Sjælland for at komme til hovedstaden. Det havde måske set anderledes ud efter bygning af broen.

Lokale kunne besøge deres familie oftere, tage på udflugt og skabe relationer på tværs af sundet. Broen var også katalysator for erhvervslivet. De industrier, der var etableret i begyndelsen af 1800-tallet, fik et bedre vækstfundament på grund af broen.

Indtil broens bygning var Nykøbing vokset mod nord, øst og syd, men kunne på grund af Guldborgsund ikke vokse mod vest. Alene det ændrede sig, da broen blev bygget og helt nye bykvarterer opstod ud fra Lindeallé, der var landevejen over broen mellem Lolland og Falster. I 1900-tallets nostalgiske beskrivelser af den nedrevne bro fortælles det ofte, at langt de fleste forlovelser i Nykøbing og omegn fandt sted under de unge menneskers promenader på broen. I praksis har rigtig mange Nykøbingensere færdedes dagligt på broen, ikke mindst skoleelever, som fik en meget længere skolevej, da de fra slutningen af 1960'erne skulle over Frederik den 9's bro i stedet for over hans oldefars Christian den 9's bro. Det mindes ældre bysbørn stadig i 2023, som noget, der var en træls omvej.



Geodætisk Institut 1947

Christian den 9's bro's store lokale betydning fremgår også af, at broens 100 års jubilæum blev fejret selv om den var revet ned 4 år før. Til optøget til byfesten i Nykøbing Falster i 1967, den såkaldte Bjørnefest, blev der fremstillet en nøjagtig kopi i 1:100, der efterfølgende blev overdraget til museet Falsters Minder. Museet havde i årtier modellen udstillet i sin byhistoriske udstilling i Nykøbings Vandtårn i Hollands Gård. Den 2,5 meter lange model blev fremstillet af tegner Kaj Jensen i samarbejde med museets sagkyndige, distriktsopmåler Vilhelm Paamejer på baggrund af de oprindelige arbejds tegninger fra Maribo Amts Vejinspektorat.



Museum Lolland-Falsters model af Christian den 9'bro i 1:100 fra 1967.

Broen blev Lolland-Falsters visuelle og bogstavelige bindestreg, der bandt Sydhavsøerne sammen mellem Nykøbing og Sundby. Dermed blev broen også i sig selv et udtryk for det samlede Lolland-Falster, som f.eks. på postkortet med folkedragtsmotiver, der har broen med som baggrundsmotiv. Eller Folketidendes omtale af den første automobil på Christian den 9's bro i 1905. Fartbøllen skulle efter sigende være ingen ringere end greven fra Knuthenborg.



Fra Lolland-Falsters smukke Øer
med gyldne Agre, værne Moer
— de skønneste jeg kender —
en Hilsen her jeg sender.



Fra broen var der adgang til badeanstalter og de lokale fiskeforretninger Pryds og Henriksen. Malerne Josva Dichmann og Thorvald Skeel Ankersen, illustrerer med deres malerier, hvor folkekær broen var.



Akvarel af Thorvald Skeel Ankersen, der i løbet af sit liv har skitseret og malet store dele af Lolland og Falster. Badeanstalter og fiskebutikker gav liv til broen. Billedet til venstre skildrer to konkurrerende fiskehandlere, ved broen. Opbevares på Museum Lolland-Falster. 6781.



Josva Dichmann oliemaleri af Christian den 9's bro 'Sct. Hans Aften', og fik tildelt en guldmedalje ved verdensudstillingen i Barcelona 1929. Opbevares på Museum Lolland-Falster. FMN00930x2808a.

Kunstmalerens motiver omhandler, som fotografierne og postkortene, hverdagen på broen, og hvordan den blev brugt til mere end blot færdsel over sundet. Motiverne portrætterer livet ved og på broen i næsten 100 år. At broen havde stor betydning, fremgår alene af de mange, mange

fotografier, skilderier og postkort der blev udarbejdet med broen som motiv. Alene på Museum Lolland-Falster og Falster Egnshistoriske Arkiv opbevares mere end 300 fotografier og postkort samt det prisbelønnede maleri af Josva Dichmann og tre akvareller af Thorvald Skeel Ankersen.

Broen nåede ikke sit 100 års jubilæum. Den blev revet ned, da den nye og forbedrede infrastruktur, der var afledt af Fugleflugtslinjen, stod klar med den nye vej- og jernbanebro i 1963. Men byen mistede dermed sin centrale cykel og gangbro.



*Christian d. 9's bro efter 1930'erne. Broen blev genstand for mange fotografier, postkort og malerier af broen. Broen var centrum for hverdagslivet og det er dette billede et godt eksempel på.
Kilde Falsters Egnshistoriske Arkiv. 058-1991_015. Fotograf Erik Hvidt Christiansen, Polyfoto.*

Opsummering

Christian d. 9's bro var både var en af de første danskproducerede svingbroer og samtidig den længste bro i Nordeuropa, da den blev bygget. Den blev bygget under et økonomisk opsving og var også med til at forstærke opsvinget til gavn for såvel handel, landbrug og industri. Den var folkekær, da den foruden transport over sundet, også blev brugt som motiv til malerier, fotografier og postkort. I 1963 blev broen revet ned, blot få år før den ville have fyldt 100 år.



Postkortet er fra før 1930'erne. På højre side kan Br. Olsens badeanstalt anes. Postkort fra Falsters Egnshistoriske Arkiv. D00059f1291.



Kildeliste og kildesøgning

Til udarbejdelsen af rapporten er der søgt og indhentet oplysninger og kildemateriale hos Rigsarkivet (bl.a. Rådstueprotokoller), Diesel House, Arbejdermuseet, Vejhistorisk Selskab, Nykøbing Falster Stadsarkiv, Museum Lolland-Falster og Falsters Egnshistoriske Arkiv (bl.a. brokonstruktionstegninger fra Maribo Amt). Desuden er der benyttet historiske aviser, ugeblade og dagblade fra Falsters Egnshistoriske Arkiv og Mediestream Det var i perioden mellem igangsættelse af rapportarbejdet og aflevering af rapporten desværre ikke muligt at få adgang til materiale indleveret af Maribo Amt til Rigsarkivet. Fotografier og postkort har været anvendt som sekundære kilder til at tjekke detailbeskrivelser af broen.

Trykte kilder

Brandt, Palle R. (1992). Broen, byen og borgerne. 1867 Christian den Niendes Bro. Kulturmindeforeningen. Falsters Minder. Nykøbing F.

Brandt, Palle R. (1991). Mennesker omkring en virksomhed. Kulturmindeforeningen. Falsters Minder. Nykøbing F.

Bruus, Michael Levy. (2004). I sikker havn. Danske købstadshavnes modernisering 1798-1868. Upubliceret kandidatspeciale. Institut for Historie og Områdestudier. Aarhus Universiteter. S. 40-42.

Lehmann, Johannes. (1943) Burmeister & Wain gennem hundrede aar. Aktieselskabet Burmeister&Wains maskin, og skibsbyggeri.

Nørregård, Georg. (1982). Nykøbing på Falster gennem tiderne - Demokratiets vækst. Nykøbing F Kommune. S. 157-163.

Klitgaard, Kristian og Jens s. Nielsen. (2020). Christian d. IX's Bro over Guldborgsund. Dansk Fragt- og Banemærkeklub (DFBK.dk).

Schiøtz, Axel. G og Aug. S. Wille. (1936). Nykøbing Havns tilblivelse. Historie og udvikling gennem tiderne. Central-trykkeriet Nykøbing F. S. 48., 53., 81. og 106.

Den danske vej i 200 år. (1993). Udgivet i anledning af Vejforordningens 200 års jubilæum. Vejdirektoratet. S. 13. Se bilag.

Stiftstidende (Lokal dagblad på Lolland-Falster)

NY DAG (Avis fra Nakskov 1901-1994)

Illustreret Tidende (Dansk ugeblad 1859-1924)

Meddeler

Vej- og brohistoriker Jørgen Buchardt Redaktør for Vejhistorisk Selskab.

Benyttede arkiver

Falsters Egnshistoriske Arkiv

Rigsarkivet

Stadsarkivet for Guldborgsund Kommune

Vejhistorisk Selskab
Diesel House, B&W's firmamuseum
Det kongelige bibliotek

Broens konstruktion og materialevalg

- Maanedsskrift udgivet af Industriforeningen 1868. Se bilag.
- Schiøtz, Axel. G og Aug. S. Wille. (1936). Nykøbing Havns tilblivelse. Historie og udvikling gennem tiderne. Central-trykkeriet Nykøbing F. S. 48., 53., 81. og 106.
- Vedtægt for Kong Christian den Niendes Bro over Guldborgsund. Indenrigsministeriet, den 12te marts 1868.
- Rådstueprotokol 1.5., 13.11. og 10.12. 1865. (Rigsarkivet)
- Stiftstidende 20.11., 22.11., 18.12. og 28.12 1865 og 30.01 1950, 1963.
- Rådstueprotokol 20.9. 1866 (Rigsarkivet)
- Til at fastslå materialevalg og konstruktion er fotografier og postkort blevet benyttet. Se bilag.
- Lehmann, Johannes. (1943) Burmeister & Wain gennem hundrede aar. Aktieselskabet Burmeister&Wains maskin. Og skibsbyggeri.
- Tegninger fra Maribo Amts Vejinspektorat. (Falsters Egnshistoriske Arkiv).
- Jul i Nykøbing 1946, s. 18.

Hvorfor gik man væk fra svingbroen

- Burchardt, Jørgen. De fem halvskovbroer. Vejhistorie 39. Se bilag.

Arbejdsforhold

- *En bindestreg, der forsvinder I "NY DAG fredag den 3. april 1964 – 2. SEKTION".*

Optakt til broen, hvorfor blev broen bygget?

- Nørregård, Georg. (1982). Nykøbing på Falster gennem tiderne - Demokratiets vækst. Nykøbing F Kommune. S. 157.

Broens placering

- Bruus, Michael Levy. (2004). I sikker havn. Danske købstadshavnes modernisering 1798-1868. Upubliceret kandidatspeciale. Institut for Historie og Områdestudier. Aarhus Universiteter. S. 40-42. Se bilag.

Lovgivning og vedtægter

- T. Ahlgreen-Ussing. Love og Anordninger for 1862, 1863, s. 905-806
- Generalvejkommissionen af 1778 "Plan til en forbedret Indretning af Veivæsenet i Kongeriget Danmark 1791".
- Forordning om Vej-Væsenet i Danmark" af 13. december 1793. Se [Vejforordning-1793.pdf \(vejhistorie.dk\)](#). Besøgt torsdag d. 09.03.2023.
- Den danske vej i 200 år. (1993). Udgivet i anledning af Vejforordningens 200 års jubilæum. Vejdirektoratet. S. 13. Se bilag.
- Vedtægt for Kong Christian den Niendes Bro over Guldborgsund. Indenrigsministeriet, den 12te marts 1868.

Økonomi

- Nørregård, Georg. (1982). Nykøbing på Falster gennem tiderne - Demokratiets vækst. Nykøbing F Kommune. S. 157-163.
- Stift Tidende d. 19.3.1867. Besøgt d. 10.03.2023.

Åbningsceremonien

- Jul i Nykøbing 1946, s. 18.
- Nørregård, Georg. (1982). Nykøbing på Falster gennem tiderne - Demokratiets vækst. Nykøbing F Kommune. S. 157-163.
- Stift Tidende d. 6.6.1867. Besøgt d. 10.03.2023
- Illustreret tidende. Åbningen af broen over Guldborgsund den 4de juli 1867. Årgang 8, Nr. 407, 14/07-1867, s. 335

Broens kulturhistoriske betydning

- Jul i Nykøbing 1946, s. 18.
- *Kilde: NY DAG 10. juli 1967 s. 6*
- Museum Lolland-Falster med Falsters Egnshistoriske Arkiv.



Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F.

Væsentlighedsvurdering af påvirkning på Natura 2000-område v. realiseringen af anlæg på søterritoriet ifm. helhedsplanen for Nykøbing F.

A1 Consult A/S
Gl. Viborgvej 39 • 8920 Randers NV

Tlf 8641 8410
E-mail info@a1consult.dk
Web www.a1consult.dk
CVR 30495918

1. Indledning

Guldborgsund Kommune har udarbejdet en helhedsplan for udviklingen af havneområdet i Nykøbing F. Overordnet søger helhedsplanen at skabe sammenhæng mellem den eksisterende by og vandet, som i dag er afskåret fra byen af den gamle erhvervshavn. Yderligere søges det at trække naturen ind til byen. Dette sker ved en række forskellige nedslag, som også fremgår af Figur 1 nedenfor.

Dato 2023.09.07
Udarb. ES
KS JAK
Rev. A
Rev. Dato 2023.10.05

Projektnr. 22.059



Figur 1 Helhedsplan Nykøbing F. udarbejdet af CF Møller for Guldborgsund Kommune

Mod nord søges det eksisterende erhvervsområde omdannet til boligkvarter med grønne områder og en opblødet overgang mellem land og vand. Denne opblødning sker ved etablering af stenrev og kanaler bag eksisterende kajlinjer.

Mod syd søges der etableret grønne områder, kontor faciliteter, hotel o. lign. samt et svømmeområde.

Midt mellem de to områder, som er beskrevet ovenfor, etableres der en cykel-/gangbro over Guldborgsund, så der skabes en forbindelse mellem Nykøbing F. og Sundby for de bløde trafikanter. Nord for broen etableres der plads til borgerservice, bibliotek og museum samt der skabes adgang til vandet ved opholdstrappe ifm. etableringen "Bropladsen". Syd for broen etableres der lejligheder med erhverv i stueetagen. Foran denne bebyggelse etableres der en boardwalk, så der skabes adgang til vandet samt mulighed for at færdes langs den eksisterende kaj. Bordwalken sikre at der er fri bevægelighed langs vandet mellem den enkelte nedslag.

Helhedsplanen indeholder fire delelementer som udføres i Guldborgsund, altså på eksisterende søterritorie:

- Opholdstrappe ved vandkanten ifm. udviklingen af "Bropladsen"
- Boardwalk langs den eksisterende kajlinje
- Svømmeområde
- Cykel-/gangbro over Guldborgsund

Omfanget af nye anlæg på søterritoret fremgår af vedhæftede tegning 101 og Figur 3. Denne tegning har mindre afvigelser ift. Figur 1, da projektet har ændret karakter ifm. den videre bearbejdning af CF Møllers Helhedsplan.

Guldborgsund er beliggende i Natura 2000-område nr. 173, Habitatområde H152 og Fuglebeskyttelsesområde F86, som dækker Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand. Nærværende væsentlighedsvurdering afdækker evt. påvirkning af Natura 2000-området, og anvendes som tillæg til ansøgning om tilladelse til anlæg på søterritoret.

Indhold

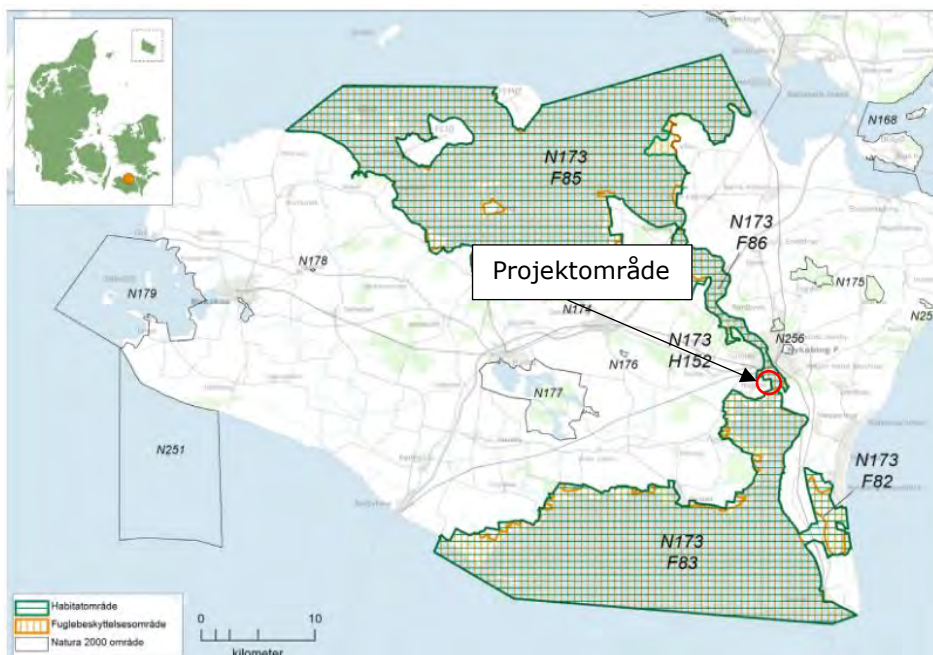
1.	Indledning.....	1
2.	Eksisterende og fremtidige forhold	4
2.1.	Opholdstrappe.....	5
2.2.	Boardwalk.....	5
2.3.	Svømmeområde	5
2.4.	Cykel-/gangbro	5
3.	Lovgrundlag	7
4.	Områdets udpegningsgrundlag	7
4.1.	Områdets naturtyper.....	8
4.2.	Områdets habitatarter	10
4.2.1.	Eremit	10
4.2.2.	Skæv Vindelsnegl.....	10
4.2.3.	Sumpvindelsnegl.....	10
4.2.4.	Stor vandsalamander	10
4.2.5.	Bredøret flagermus og Damflagermus.....	11
4.2.6.	Marine pattedyr, generelt.....	11
4.2.7.	Marsvin	11
4.2.8.	Gråsæl	12
4.2.9.	Spættet sæl	12
4.3.	Områdets fuglearter.....	13
4.3.1.	Havørn (Y)	13
4.3.2.	Rørhøg (Y)	13
4.3.3.	Klyde (Y)	13
4.3.4.	Rødrygget tornskade (Y).....	14
4.3.5.	Knopsvane	14
4.3.6.	Sangsvane	14
4.3.7.	Grågås	14
4.3.8.	Taffeland	15
4.3.9.	Troldand	15
5.	Projektjusteringer	15
6.	Konklusion	16

Følgende bilag og tegninger er vedhæftet:

<u>Bilag</u>		<u>Tegninger</u>	
Bilag I	Sedimentprøver	100	Oversigtsplan, Eksisterende forhold
Bilag II	Ålegræsundersøgelser	101	Oversigtsplan, Helhedsplan
Bilag III	Strømningsmåling	111	Situationsplan, Fremtidige forhold
		200	Princip, Længdesnit, cykel-/gangbro
		201	Princip, Udsnit, Opstalt af cykel-/gangbro
		202	Princip, Tværsnit, cykel-/gangbro
		203	Princip, Tværsnit, Opholdstrappe
		204	Princip, Tværsnit, Boardwalk

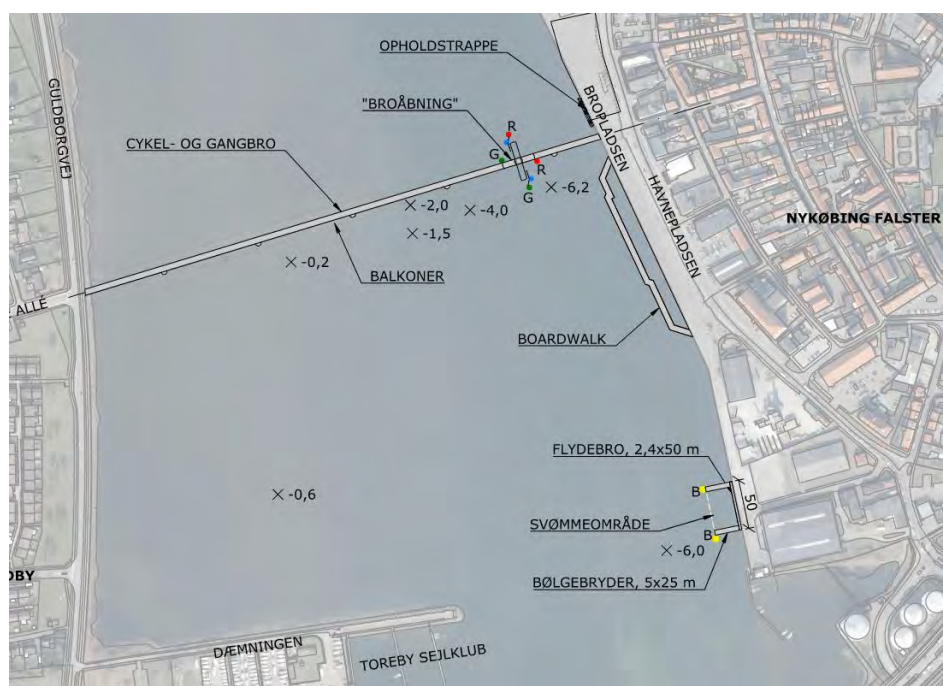
2. Eksisterende og fremtidige forhold

Projektområdet ved Nykøbing F. ligger i Natura 2000-område nr. 173, Habitatområde H152 og Fuglebeskyttelsesområde F86, som dækker Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand. Se Figur 2 for yderligere.



Figur 2 – Angivelse af Natura-2000 område nr. 173, Habitatområde H152 og Fuglebeskyttelsesområde F86

De eksisterende og fremtidige forhold er illustreret ved Figur 3.



Figur 3 – Illustration af eksist. og fremtidige forhold. De optegnede linjer viser fremtidige forhold, hvor luftfotoet viser eksist. forhold, se også vedlagte tegning 101

I den del af projektområdet hvor opholdstrappen, boardwalk, svømmeområdet og tilslutningen af den østlige del af cykel-/gangbroen søges etableret, er ved den gamle erhvervshavn for Nykøbing F. Området er derfor præget af kajindfatninger med kajgade. Bassinet foran disse konstruktioner er uddybet til kote ca. -6,0 og har en udstrækning ud i Guldborgsund på 50 til 150 m. Mod vest søges cykel-/gangbroen tilsluttet de eksisterende vejanlæg i Sundby ved Linde Alle.

Ved realiseringen af helhedsplanen vil der på søterritoriet være fire delelementer, som der søges anlægstilladelse for. Dette sker som en samlet ansøgning. De enkelte delprojekter vil blive udført i etaper, i takt med at den overordnede helhedsplan realiseres. I nærværende afsnit beskrives de fire delelementer ift. konstruktionsopbygning og udførelsesmetode.

2.1. *Opholdstrappe*

Opholdstrappen etableres i forbindelse med udviklingen af "Bropladsen" omkring det fremtidige museum, bibliotek og borgerservice. Opholdstrappen udføres som en ca. 35 m lang og ca. 3,5 m bred trappe der skal sikre adgang ned til vandet fra kajen i kote ca. +1,85. Opholdstrappen afsluttes i kote ca. +1,0. Trappen funderes på stålpæle ude i havnebassinet, med overbygning i stål og træ og afslutning med trædæk. Opholdstrappen afsluttes med redningsstiger.

Konstruktionen udføres fra søsiden ved ramning af stålpæle fra flåde. Overbygningen udføres delvist fra land- og søsiden.

2.2. *Boardwalk*

Boardwalk etableres langs den eksisterende kaj, syd for den fremtidige cykel-/gangbro. Boardwalken har til formål at sikre adgang for cykellister og fodgængere langs vandkanten samtidigt med, at der skabes mulighed for at udvikle boligbyggeri helt ud til den gamle kajkant.

Konstruktionen udføres som en ca. 200 m lang og 6 m bred promenade/bro, som funderes på stålpæle (2-3 stk. pr. ca. 10 m). Overbygningen udføres i stål og afsluttes med et trædæk og gelænder. Boardwalken afsluttes med orienteringsbelysning og redningsstiger.

Konstruktionen udføres fra søsiden ved ramning af stålpæle fra flåde. Overbygningen udføres delvist fra land- og søsiden.

2.3. *Svømmeområde*

Svømmeområdet etableres i den sydlige del af området for helhedsplanen ifm. udviklingen af det grønne område. Svømmeområdet udføres som en 50x2,4 m flydebro der ligger langs den eksisterende kaj, samt to 25x6 m flydebrosbølgebrydere i hver ende af, som ligger vinkelret ud fra den eksisterende kaj. Badeområde afgrænset af bøjer og flydetov. Adgangen til flydebroerne fra den eksisterende kaj sikres med ramper.

Konstruktionen udføres fra søsiden ved ramning af stålpæle fra flåde for flydebroen langs kajen. Flydebroer funderes enten til nedrammede stålpæle eller med ankerblokke og kæder.

2.4. *Cykel-/gangbro*

Cykel-/gangbroen etableres, så der skabes forbindelsen mellem Nykøbing F. i øst og Sundby i vest. Broen er kun for cykellister og gående. Broen søges etableret i samme tracé som den gamle Chr. d. IX bro, som eksisterede fra 1867 til 1963. Udover at skabe forbindelse mellem de to bydele skal den bidrage positivt til den grønne omstilling, ved at skabe en mere attraktiv vej

henover Guldborgsund, end den eksisterende vejbro (Frederik d. IX's bro) mod syd.

Den gamle bro (Chr. d. IX bro) var etableret delvist som bro og dæmning, ca. 50/50. Efter broen blev lukket i 1963, blev den nedbrudt og dæmningen opgravet til ca. 20-40 cm under vandspejlet. Den nye bro over Guldborgsund bliver ca. 550 m lang og ca. 6 m bred, og søges etableret som en pælebåret bro (2 til 4 pæle pr. 15-20 m) med betonhætter/-tværbjælker. Overbygningen udføres i stål og afsluttet med trædæk. Broen aftrykkes med gelænder og belysning samt mindre udsigtsbalkoner/vigepladser.

Broåbningen søges udført som en drejebro der funderes på en sænkekasse i beton med en diameter på 4 á 8 m.

I forbindelse med etableringen af den del af broen, som er placeret oven på den gamle dæmning bliver det forventeligt nødvendigt, at foretage lokale afgravninger ned til kote ca. -1,0. Dette er for at kunne udføre støbearbejdet ifm. betonhætterne på pælene. Det forventes at der skal afgraves under 100 m³, som påtænkes at tages på land for deponi. Arbejdet med broen på den gamle dæmning forventes udført ved at udlægge midlertidige azobémadraser eller lignende, for at skabe en midlertidig kørevej. Der vil derfor ske en indsnævring af Guldborgsund under udførelsen, samt være risiko for sediments opvigling ifm. kørsel og gravning på den gamle dæmning.

Der hvor vanddybden tillader det, fra kote ca. -1,5 og nedefter, vil arbejdet blive foretaget på vand fra flåde. I overgangen mellem den gamle dæmning og kote -1,5 kan det blive nødvendigt med etablering af en midlertidig pælebåret arbejdsbro, som efterfølgende fjernes.

Drejebroen etableres på en sænkekasse, hvor der graves ud til overkant bæredygtige aflejringer, forventeligt i kote ca. -12,0. Det forventes at uddybningsmaterialet primært består af senglaciale ler-aflejringer med et overliggende lag af postglacial gytje. Under leret er der aflejringer af kalk (Kt) som i et mindre omfang også skal fjernes. Der skal uddybes ca. 2.000 m³, som søges klappet på klappads K_033_03. Dette arbejde ansøges der om særskilt.

Cykel-/gangbroen vil medføre en permanent indsnævring af Guldborgsund. Anlægget vil fylde ca. 60-120 m² af tværsnittet af vandarealet i det fremtidige brotracé, hvor der nuværende er ca. 1.450 m². Dette svarer til en reduktion af sundets tværsnit på ca. 4-8 % det pågældende sted. For at kompensere for det reducerede gennemstrømningsareal vil strømningshastigheden blive øget ved bropæle og sænkekasse. Grundet den minimale reduktion af gennemstrømningsarealet vurderes ændringen i strømningshastigheden uden betydning. Gennemstrømningshastigheden ved det fremtidige brotracé vurderes at være mindre end ved Toreby Sejlklub, hvor der i dag er et gennemstrømningsareal på ca. 550 m².

I forlængelse af ovenstående kan det oplyses, at der indenfor projektområdet sker en nedlægning af erhvervshavnen således, at denne ikke i fremtiden vil være i drift i området omkring de nye anlæg for helhedsplanen. Der vil i fremtiden fortsat være en reduceret brug af den nordlige del af den eksisterende erhvervshavn.

Udførelsesperioden for de enkelte delelementer er endnu ikke fastsat og afhænger af den videre myndighedsbehandling og den kommunale politiske beslutningsproces.

3. Lovgrundlag

Nærværende afsnit har til formål at beskrive grundlaget for, hvorfor der foretages en væsentlighedsvurdering af projektet.

Natura 2000-områderne er udlagt inden for EU for at beskytte værdifulde naturområder, dyr og planter, som er omfattet af habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet. I Danmark er fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet indarbejdet i lovgivningen i habitatbekendtgørelsen.

Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder.

Ifølge habitatbekendtgørelsen skal der udarbejdes en væsentlighedsvurdering af planer og projekter, som vil være placeret indenfor de beskyttede områder eller kan påvirke ind i de beskyttede områder og udpegningsgrundlaget.

Hvis det i væsentlighedsvurderingen ikke kan afvises, at projektet kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der foretages en konsekvensvurdering.

4. Områdets udpegningsgrundlag

Af Natura 2000 basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand fremgår det hvilke naturtyper samt arter, der ønskes beskyttet. Naturtyper, arter og fuglearter fremgår af Figur 4 og Figur 5.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 152		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit* (2130)	Klittavning (2190)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Bøg på kalk (9150)
	Ege-blandskov (9160)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Eremit* (5380)	Skæv vindelsnegl (1014)
	Sumpvindelsnegl (1016)	Stor vandsalamander (1166)
	Gråsæl (1364)	Spættet sæl (1365)
	Marsvin (1351)	Bredøret flagermus (1308)
	Damflagermus (1318)	

Figur 4 – Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 152

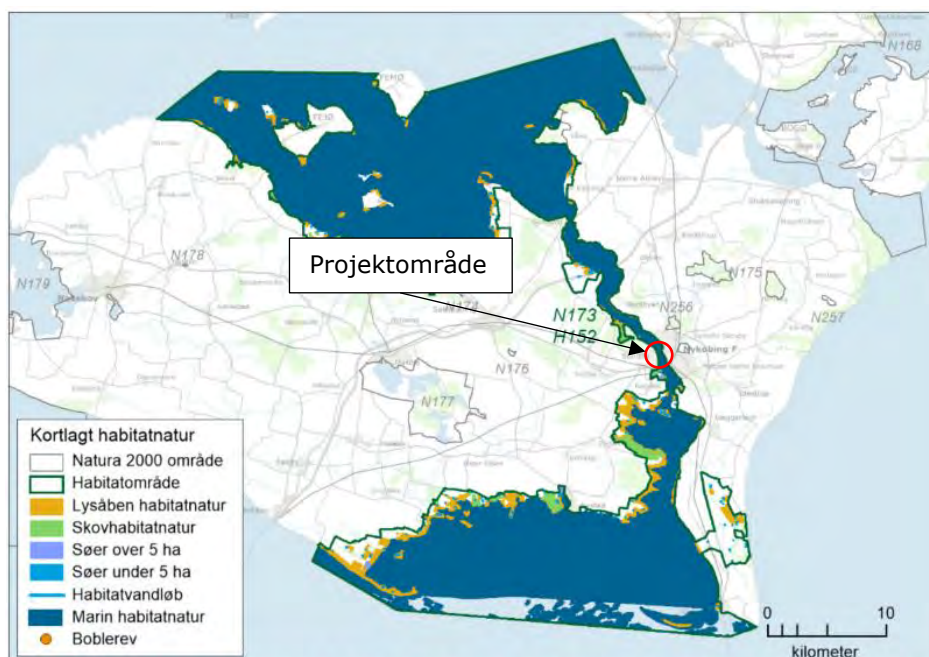
Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 86	
Fugle:	Knopsvane (T) Sangsvane (T)
	Grågås (T) Taffeland (T)
	Troldand (T) Havørn (Y)
	Rørhøg (Y) Klyde (Y)
	Rødrygget tornskade (Y)

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet. Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

Figur 5 – Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 86

4.1. Områdets naturtyper

Af Figur 6 fremgår de kortlagte habitatnaturtyper. Som det fremgår af figuren nedenfor, ligger projektområdet i marin habitatnatur (Bugt 1160).

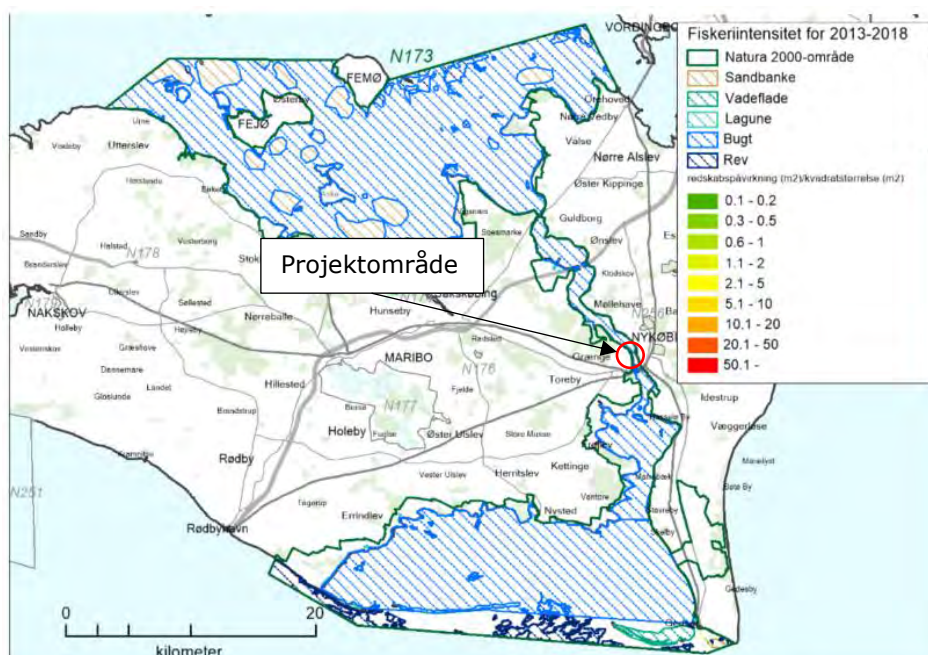


Oversigtskort over Natura 2000-området. På kortet vises områdets kortlagte habitatnaturtyper. Der er fire søer over 5 ha i området. Naturtypen kendes ikke for alle søer over 5 ha, men alle er omfattet af vandområdeplanen.

Figur 6 – Habitatnaturtyper for Habitatområde nr. 152

Det vurderes at projektet hverken direkte eller indirekte vil berøre habitatområdets landfaste naturtyper, da entreprenørens råderum på land vil være beliggende udenfor Habitatområdet og indenfor byzone.

Projektområdet er beliggende op til naturtypen bugt (1160), som det fremgår af Figur 7.



Figur 7 - Marine naturtyper samt angivelse af fiskeriintensitet for 2013-2018

Naturtypen bugt (1160) er præget af lavvandede områder med begrænset tilgang af ferskvand. Denne naturtype udgør størstedelen af det marine habitatområde.

I forbindelse med etableringen af sænkekassen for drejebroen, ved den nye cykel-/gangbro, vil der blive foretaget uddybning af ca. 2.000 m³ bassinbund. Materialet består forventeligt hovedsageligt af senglaciale ler-aflejringer samt et mindre omfang kalk (Kt) og postglacial gytje. Materialet er analyseret iht. klapvejledningen og alle analyseresultater ligger under det øvre aktionsniveau. Efter krav fra Miljøstyrelsen er der undersøgt for Anthracen med en skærpet detektionsgrænse på 4 µg/kg TS. Dette skyldes at dette stof indgår i vandområdeplanen 2021-2027. Det målte anthracenniveau ligger på 230 µg/kg TS. Det vurderes ikke at anthracenniveauet i uddybningsmaterialet vil hindre målene for vandområdeplanen, da den uddybede mængde er relativ lille og det kun vil være en mindre del af anthracenen i materialet, som vil blive frigivet til vandet. Uddybningsmaterialet har et relativt lavt glødetab på ca. 1,3 %. Miljørapporten fremgår af bilag I, se blandeprøve Nyk_3.

Dele af den nye cykel-/gangbro anlægges på dæmningen for den gamle bro, som tidligere har ligget i samme trace. I forbindelse med anlægsarbejdet udlægges der en midlertidige arbejdsvej med azobémadrasser eller lignende på en strækning på ca. 300 m. Da vanddybden kun er 20 - 40 cm, forventes dette ikke i væsentligt omfang at påvirke vandgennemstrømningen i Guldborgsund, som foregår via den dybe rende i østsiden af sundet. Yderligere må det forventes at der sker en vis opvigling af sediment ifm. arbejdet, dels som følge af kørsel men også ifm. opgravning af rammehindringer eller udgravning til betonhætterne for pælene. Det vurderes at den samlede opgravede mængde er under 100 m³, som tages på land for deponi. Sediment som opgraves eller som kan opvigles fra den gamle dæmning er analyseret iht. klapvejledningen og alle analyseresultater ligger under det øvre aktionsniveau. Materialet i dæmningen har et relativt lavt glødetab på mellem 1,5 og 4,8 %. Miljørapporten fremgår af bilag I, se blandeprøve Nyk_1 og Nyk 2.

Det vurderes at der ifm. uddybningsarbejdet vil være risiko for lokal spredning af sediment i det gamle havnebassin. Da materialet består af ler, kalk

og gytje, vil der i opgravningsperioden blive suspenderet sediment i vandsøjlen. Spredningen af næringsstoffer vurderes at være relativ lille, da gytjen kun fylder en mindre del af uddybningsmængden. Det vurderes at der vil forekomme helt lokale sedimentaflejringer på 1-5 cm. Jævnfør den ålegræsundersøgelse som er udført i cykel-/gangbroens trace, fremgår det, at der ikke er blevet registreret hovedudbredelse af ålegræs, da den største dækningsgrad blev registreret til 5 %. Den generelle ålegræsundersøgelse for området angiver at den største vanddybde for registrering af hovedudbredelse af ålegræs er 4 m. For yderligere information om ålegræsundersøgelser henvises der til bilag II hvor data fra bilag III også behandles. Bilag III omhandler strømningsmåling udført i Guldborgsund i perioden 1. marts til 13. april 2023. Strømmen i Guldborgsund er skiftevis nord- og sydgående, da den afhænger af tidevandet samt vindpåvirkning. I måleperioden er der blevet målt en gennemsnitlig nordgående strøm på 0,6 knob (0,3 m/s) og en gennemsnitlig sydgående strøm på 0,48 knob (0,25 m/s).

Det vurderes, at anlægs- og uddybningsarbejdet ikke vil have en varig negativ indflydelse på naturen i nærområdet omkring havnen.

4.2. *Områdets habitatarter*

4.2.1. *Eremit*

Af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand fremgår det at der er registreret fire levesteder for den udpegede art eremit indenfor habitatområdet.

Eremitbillen findes ved løvtræ med god lystilgang i gammel skov, som ikke forefindes i det aktuelle projektområde eller vil blive berørt af projektet.

Det vurderes i forlængelse heraf ikke relevant at foretage yderligere vurdering af denne art ift. projektet.

4.2.2. *Skæv Vindelsnegl*

Af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand fremgår det at der er registreret otte levesteder for den udpegede art skæv vindelsnegl indenfor habitatområdet.

Skæv vindelsnegl lever i både fugtige og tørre steder på land, som ikke forefindes i det aktuelle projektområde eller vil blive berørt af projektet.

Det vurderes i forlængelse heraf ikke relevant at foretage yderligere vurdering af denne art ift. projektet.

4.2.3. *Sumpvindelsnegl*

Af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand fremgår det at der er registreret to levesteder for den udpegede art sumpvindelsnegl indenfor habitatområdet.

Sumpvindelsnegl lever i fugtige områder som er præget af kalkrig bund, som ikke forefindes i det aktuelle projektområde eller vil blive berørt af projektet.

Det vurderes i forlængelse heraf ikke relevant at foretage yderligere vurdering af denne art ift. projektet.

4.2.4. *Stor vandsalamander*

Af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand fremgår det der er registreret seks

levesteder for den udpegede art stor vandsalamender indenfor habitatområdet.

Stor vandsalamander findes især ved søer og lavvandshuller, som ikke forefindes i det aktuelle projektområde eller vil blive berørt af projektet.

Det vurderes i forlængelse heraf ikke relevant at foretage yderligere vurdering af denne art ift. projektet.

4.2.5. *Bredøret flagermus og Damflagermus*

Af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand fremgår det der er registreret et levested for de udpegede arter Bredøret flagermus og Damflagermus indenfor habitatområdet (Hamborgskoven).

Arterne er især tilknyttet gammel løvskov med gamle hule træer og mindre åbne områder, som bl.a. er kendetegnet ved Hamborgskoven. Projektområdet er ikke lokaliseret i forbindelse med dette område.

Det vurderes i forlængelse heraf ikke relevant at foretage yderligere vurdering af denne art ift. projektet.

4.2.6. *Marine pattedyr, generelt*

Jævnføre basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand er de primære trusler mod marsvin, samt øvrige marine pattedyr (Gråsælen og spættet sæl) følgende:

- Garnfiskeri hvor havpattedyr kan komme med som bifangst
- Forstyrrelser af sælerne ved Rødsand og Vitten, som følge af lystsejlere og kajakker samt besøgende udenfor adgangsforbuddet på Rødsand

Ingen af ovenforstående trusler gør sig gældende ifm. anlægsprojektet.

4.2.7. *Marsvin*

Af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand fremgår at habitatområdet ligger i området Bælthavsbestanden for marsvin. Området har gunstig bevaringsstatus og habitatområdet vurderes at have en middel betydning af marsvinsbestanden grundet områdets størrelse. Marsvinene opholder sig hovedsageligt i de mere åbne dele af området, herunder Smålandsfarvandet og Femern Bælt. Der er kun få gange observeret marsvin ved Nykøbing F., og området omkring havnen vurderes ikke at have væsentlig betydning for marsvin.

Det er ikke særlig sandsynligt, men det kan heller ikke helt udelukkes, at der kan forekomme marsvin i nærheden af projektområdet, i kortere eller længere perioder. Ved anlægsarbejdet vil der forekomme støj samt risiko for opvigling af sediment, som vil medføre at arten bliver fortrukket til andre områder. Anlægsarbejdet kan potentielt medføre midlertidig forstyrrelse af marsvin, som måtte befinde sig i området.

Projektområdet er ikke af væsentlig betydning for bestanden, og ligger langt fra den marsvinets primære område. Bortskræmning af individer vurderes derfor ikke at indebære en risiko for, at påvirke bestanden af marsvin i Natura-2000 området.

4.2.8. Gråsæl

Nedenstående tekster er et uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: "Gråsælen er i løbet af de sidste 20 år genindvandret til Danmark efter at have været udryddet i landet i ca. 100 år. Gråsælen er ligesom spættet sæl knyttet til de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde og uforstyrrede yngle-/og hvilepladser. I forhold til spættet sæl svømmer gråsælen over større afstande."

Citat: "I dette habitatområde overvåges gråsæl ved Rødsand. Som nævnt ovenfor er området en fast ynglelokalitet for arten. Af tællinger fra NOVANA-overvågningen fremgår det, at antallet af rastende gråsæler her er stabilt på omkring 50-100 individer - dog nogle år med højere udsving."

Af ovenstående kan det ikke udelukkes, at der kan forekomme gråsæler i nærheden af projektområdet, i kortere eller længere perioder, på trods af, at der i projektområdet ikke findes uforstyrrede yngle-/hvilepladser. Der er observeret enkelte gråsæler i Guldborgsund Bredning, men ikke nord for bredningen. Det er derfor ikke sandsynligt at der forekommer gråsæler i nærheden af projektområdet. Gråsælen benytter især området omkring Rødsand, som er beliggende ca. 22 km syd for projektområdet.

Ved anlægsarbejdet vil der forekomme støj samt risiko for opvigling af sediment. Dette kan potentielt midlertidigt forstyrre eventuelle sæler som befinder sig i området, så disse fortrækker til andre områder. Arbejdet vil kun medføre en midlertidige forstyrrelse af arten i anlægsfasen og medfører ikke permanent indvirken.

Projektområdet er ikke af væsentlig betydning for bestanden, og ligger langt fra gråsælens primære område. Bortskræmning af individer vurderes derfor ikke at indebære en risiko for, at påvirke bestanden af sæler i Natura-2000 området.

.

4.2.9. Spættet sæl

Nedenstående tekst er et uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: "Spættet sæl overvåges inden for habitatområdet på følgende fire tællestationer: Rødsand, Vitten, Dyrefod og Suderø. Af tællinger fra NOVANA-overvågningen fremgår det, at populationen af spættet sæl er stabil og ligger mellem 300-400 rastende individer."

Af ovenstående kan det ikke udelukkes, at der kan forekomme spættet sæl i nærheden af projektområdet, i kortere eller længere perioder, på trods af, at der i/ved projektområdet ikke findes uforstyrrede yngle-/hvilepladser. Der er observeret enkelte individer af spættet sæl ved Nykøbing, men området vurderes ikke at have betydning for arten. Spættet sæl benytter især området omkring ved Rødsand og Vitten som yngle- og rastelokaliteter. Begge lokaliteter er beliggende over 20 km syd for projektområdet.

Det kan ikke afvises, at sælerne kan observeres i/ved projektområdet.

Projektområdet er ikke af væsentlig betydning for bestanden, og ligger langt fra den spættede sæls primære område. Bortskræmning af individer vurderes derfor ikke at indebære en risiko for, at påvirke bestanden af sæler i Natura-2000 området.

4.3. Områdets fuglearter

4.3.1. Havørn (Y)

Af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand, fremgår det at der er registreret et ynglende havørnepar i Fuglebeskyttelsesområde F86, Guldborgsund i perioden 2004-2013.

Havørnene placerer typisk sin rede i store træer med godt udsyn og få menneske skabte forstyrrelser. Fourageringsområder er primært i form af fladvandede kystnære områder.

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning af havørnen, da projektområdet ligger uden for dennes raste- og yngleområder. Yderligere er projektet lokaliseret tæt ved menneskeskabte forstyrrelser fra Nykøbing F. og Sundby.

4.3.2. Rørhøg (Y)

Af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand, fremgår det at der ikke er registreret ynglende rørhøgpar i fuglebeskyttelsesområde F86, Guldborgsund.

Nedenstående tekst er et uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: "Rørhøg yngler primært i vådområder med veludviklede rørskove og fouragerer desuden ofte over dyrkede marker, enge og græsarealer."

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning af rørhøgen, da projektområdet ligger uden for dennes raste-, fouragerings-, og yngleområder. Yderligere er der ikke tidligere registreret ynglende par i det berørte fuglebeskyttelsesområde.

4.3.3. Klyde (Y)

Nedenstående tekster er uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: "Klyden yngler hovedsageligt i kolonier primært langs lavvandede fjordkyster og i salte eller brakke kystlaguner, hvor der findes slikvader og åbne enge med kort vegetation."

Citat: "Endelig er den registreret i F86 Guldborgsund, hvor der ved Majbølle Nor er registreret 6 ynglepar i 2019. Antallet af ynglepar er således noget svingende i overvågningsperioden 2004-2019, men artens tilstedeværelse vurderes at være stabil i Natura 2000-området."

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning af klyden, da projektområdet ligger uden for dennes raste-, fouragerings-, og yngleområder. Nærmeste registrerede yngleplads for klyden ligger ca. 9 km fra projektområdet.

4.3.4. Rødrygget tornskade (Y)

Nedenstående tekster er uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: "Rødrygget tornskade yngler i en række mere eller mindre lysåbne naturtyper, herunder heder, overdrev, ryddede eller stormfaldne skovområder, ådale under tilgroning m.fl."

Citat: "I dette Natura 2000-område er rødrygget tornskade på udpegningsgrundlaget i F83 Kyststrækningen v. Hyllekrog-Rødsand samt F86 Guldborgsund. Arten er ikke registreret ynglende i sidstnævnte område."

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning af rødrygget tornskade, da projektområdet ligger uden for dennes raste-, fouragerings-, og yngleområder.

4.3.5. Knopsvane

Nedenstående tekst er uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: "Områderne ved Hyllekrog samt farvandet nord for Lolland nogle af Danmarks vigtigste fældeområder for knopsvane, med høje forekomster af fugle ved tællingerne i 2006 og 2012. Områdets karakter med lavvandede bugter med udbredte sandbanker tilgodeser generelt artens krav til føde, og dens krav om sikre og uforstyrrede raste- og overnatningslokaliteter."

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning af knopsvanen, da projektområdet ligger uden for dennes raste- og fourageringsområder.

4.3.6. Sangsvane

Nedenstående tekst er uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: "Sangsvane er på udpegningsgrundlaget som trækfugl i tre af de fire fuglebeskyttelsesområder, der ligger i Natura 2000-området (F83 Kyststrækningen v. Hyllekrog-Rødsand, F85 Smålandshavet nord for Lolland og F86 Guldborgsund). Her ses et jævnt antal rastende sangsvaner med det højeste antal på 1.092 i 2017 ved Hyllekrog-Rødsand, som udgør det største rasteområde inden for dette Natura 2000-område."

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning af sangsvanen, da projektområdet ligger uden for dennes raste- og fourageringsområder. Hyllekrog-Rødsand er beliggende ca. 20 km fra projektområdet.

4.3.7. Grågås

Nedenstående tekst er uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: "I Guldborgsund svinger den rastende bestand mellem 0-3.650 grågæs. De omkringliggende marker samt områdets strandenge og store åbne vandflader tilgodeser generelt artens krav til føde, og dens krav om sikre og uforstyrrede raste- og overnatningslokaliteter og fuglebeskyttelsesområderne vurderes

således fortsat at være egnet til at kunne rumme et højt antal rastende grågæs.”

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning af grågåsen, da projektområdet kun berøre en meget lille del af de lavvandede områder i F86. Det kan ikke afvises, at der vil forekomme periodevis forstyrrelser, som følge af arbejder i projektområdet, som vil medføre af arten bliver fortrukket til andre fourageringsområder.

4.3.8. Taffeland

Nedenstående tekst er uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: ”Arten er på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområde F86 Gulborgsund, hvor den gennem de seneste 10 år er registreret med mellem 10 og ca. 300 rastende individer årligt. Taffeland benytter oftest området på sin trækrute sydpå mod overvintringskvarterer i det sydlige Europa. Guldborgsund fungerer dog som et væsentlig alternativt overvintringsområde for taffeland i kolde vintre, særligt når Maribosøerne fryser til.”

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning af taffelanden, da projektområdet kun berøre en meget lille del af området i F86. Det kan ikke afvises, at der vil forekomme periodevis forstyrrelser, som følge af arbejder i projektområdet, som vil medføre at arten bliver fortrukket til andre fourageringsområder.

4.3.9. Troidand

Nedenstående tekster er uddrag af basisanalyse 2022-2027 for Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand:

Citat: ”Troidand er på udpegningsgrundlaget i to af de fire fuglebeskyttelsesområder, der ligger i Natura 2000-området (F85 Smålandsfarvandet nord for Lolland og F86 Guldborgsund). I begge områder har der enkelte år været forekomster med over 5.000 rastende individer siden 2014. De to fuglebeskyttelsesområder rummer særligt værdifulde rastelokaliteter for overvintrende troidand, da der pga. strømforhold er isfri vandflader i ved selv hård vinterkulde.”

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning af troidanden, da projektområdet kun berøre en meget lille del af området i F86. Det kan ikke afvises, at der vil forekomme periodevis forstyrrelser, som følge af arbejder i projektområdet, som vil medføre at arten bliver fortrukket til andre fourageringsområder.

5. Projektjusteringer

Det vurderes ikke relevant at foretage justeringer af de ydre rammer for projektet.

Der anvendes soft-starters, pingere og sælskræmmer ifm. ramning af pæle. Det kan oplyses, at dette er et standardkrav i alle A1 Consult udbud, hvori der indgår rammearbejder.

Støjende og vibrerende arbejder udføres indenfor alm. arbejdstid, dvs. hverdage mellem 7:00 og 17:00.

6. **Konklusion**

De største trusler mod arter i Natura 2000-området vurderes at foregå under udførelsesperioden, hvor der ifm. rammearbejdet vil forekomme perioder med støjende aktivitet. Samt der ved uddybningsarbejde vil forekomme sedimentspredning som kortvarigt vil være til gene for flora og fauna i projektområdet. Gener fra sedimentspredningen vurderes at være midlertidige og reversible.

Den fremtidige påvirkning af Natura-2000 området vurderes uændret.

Det vurderes således, at projektet ikke vil påvirke Natura 2000-område nr. 173 væsentligt (herunder Habitatområde H152 og Fuglebeskyttelsesområde F86), og dermed ikke vil være til hindring for, at Natura 2000-området kan opfylde sine målsætninger fremadrettet.

Analyse af sediment fra Guldborgsund 2023



Notat 0034-2023

Maks Klastrup

BioApp

Notat

Dato: 15-08-2023

Udarbejdet for:

A1 Consult A/S

Gl. Viborgvej 39

DK-8920 Randers NV.

Att.: **Emil. N. Simonsen**

BioApp.DK

Alrøvej 201

DK-8300 Odder

Tlf. mob. +45 21729595

E-mail: Maks@Bioapp.dk

Indhold

Indledning	3
Feltarbejde	3
Resultat	5
Analyser	5
Beskrivelse af kajakkernerne.	7
Bilag 1 Fotos af kajakkernerne	8
Kornstørrelsesfordeling	9
Analyse ark fra laboratoriet	10

Indledning

I forbindelse med etablering af en ny bro over Guldborgsund er der udtaget og analyseret tre miljøprøver.

Feltarbejde

Der blev den 19. maj 2023 udtaget 3 miljøprøver (blandingsprøver) Nyk_1 og Nyk_2 og Nyk_3. Nyk_1 og Nyk_2 var blandingsprøver af 3 kajakkerner og Nyk_3 var blandingsprøver af 2 kajakkerner. Kajakkerne var uforstyrrede således en eventuel lagdeling kunne identificeres. Længden af kajakkerne var alle indenfor intervallet fra 36 til 50 cm. De øverste 30 cm af kajakkerne fra hvert område blev sammenblandet til de respektive miljøprøver. De eksakte positioner for de enkelte kajakkerne er præsenteret i Tabel 1 og vist på Figur 1.

TABEL 1. POSITIONER FOR DE 7 STATIONER, HVOR DER BLEV UDTAGET KAJAKPRØVER.

Kajakkerne	X_WGS84 (Grad. deci)	Y_WGS84 (Grad. deci)	LONGITUDE_UTM32	LATITUDE_UTM32
Nyk_1-1	11,857735	54,764150	683850,4	6072293,0
Nyk_1-2	11,858143	54,764193	683876,4	6072298,8
Nyk_1-3	11,858518	54,764267	683900,2	6072308,1
Nyk_2-1	11,859430	54,764404	683958,2	6072325,7
Nyk_2-2	11,859934	54,764484	683990,3	6072335,9
Nyk_2-3	11,860508	54,764537	684027,0	6072343,3
Nyk_3-2	11,863518	54,764967	684218,6	6072399,0



FIGUR 1. KORTET VISER DE POSITIONER, HVOR KAJAKPRØVERNE BLEV UDTAGET.

Miljøprøven blev sendt til ALS Denmark (Akkrediteret til analyserne), og analyseret for kobber, kviksølv, nikkel, zink, cadmium, arsen, bly, chrom, TBT (Tributyltin), Summen af 7 PCB'er: 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180, Summen af 9 PAH'er: Anthracen, benz [a] anthracen, benz [ghi] perylen, benz [a] pyren, chrysen, fluoranthen, indeno [1,2,3-cd] pyren, pyren og phenanthren samt tørstof og glødetab. Da Anthracen er medvirkende til, at vandområdet, hvori Guldborgsund ligger, har en dårlig kemisk tilstand, er der foretaget analyser for Anthracen med en detektionsgrænse ned til 4 µg/kg TS. Desuden blev der foretaget analyser af kornstørrelsesfordelingen.

Resultat

Analyser

I henhold til klapvejledningen klassificeres sediment i 3 klasser, A, B eller C. Miljøprøverne som blev udtaget i Guldborgsund 2023, har to værdier mellem øvre og nedre aktionsniveauer. De resterende prøver er under nedre aktionsniveau. Alle værdier fra område Nyk_2 ligger under nedre aktionsniveau og kan klassificeres som **Klasse A**, Tabel 2. Det betyder, at opgravning af havbundsmaterialet fra område Nyk_2 bør kunne klappes eller tages på land. I henhold til klapvejledningen overskrider kadmium den nedre aktion niveau med 0,2 mg/kg ts, i område Nyk_1. PAH_(sum) i område Nyk_3 overskrider nedreaktionsniveau med 2,7 mg/kg ts. Begge områder kan derfor klassificeres som **Klasse B** materiale. I henhold til klapvejledningen er niveauerne så beskedne, at materialet bør kunne klappes på en nærliggende klappads.

Anthracen indgår som måleparameter i forslag til vandområdeplanerne-2021-2027, hvor den samlede udledning/tab til miljøet i vandområde Sjælland er estimeret til omkring 13,5kg anthracen pr. år, (Miljøministeriet, 2021). I forbindelse med projektet forventes der at blive opgravet og søgt klappet omkring 2.000 m³ fra området repræsenteret ved prøve NYK_3. Med en omregningsfaktor (massefylde) på 1,6 svarer det til ca. 3.200 tons våd vægt. Resultaterne viser, at der er 0,183 g anthracen pr. tons opgravet sediment eller i alt 585,6 gram anthracen fra hele projektet, hvoraf kun en mindre fraktion formodes at blive frigivet til vandmiljøet.

Fra områderne repræsenteret ved NYK_1 og NYK_2 vil der blive fjernet ca. 100m³, der taget på land.

TABEL 2. RESULTATET AF ANALYSERNE AF MILJØPRØVER FRA GULDBORGSUND VED NYKØBING.

Stof	Nyk_1	Nyk_2	Nyk_3	Detektionsgrænse	Enhed
Tørstof	64,1	83,7	79,4	0,05	%
Glødetab af tørstof	4,8	1,5	1,3	0,1	% ts
Arsen (As)	8,3	2,1	1,1	2	mg/kg ts.
Bly (Pb)	18	6,5	3,8	2	mg/kg ts.
Kadmium (Cd)	0,6	0,085	0,055	0,05	mg/kg ts.
Krom (Cr)	15	8,2	1,8	1	mg/kg ts.
Kobber (Cu)	11	5,6	17	3	mg/kg ts.
Kviksølv (Hg)	0,065	<0,010	0,021	0,01	mg/kg ts.
Nikkel (Ni)	9,3	8	1,7	1	mg/kg ts.
Zink (Zn)	46	22	19	1	mg/kg ts.
TBT-Sn	<0,41	<0,41	2,74	1	µg/kg ts.
TBT	<1	<1	6,7	2,44	µg/kg ts.
Anthracen***	8	<4,0	230	4	µg/kg ts.
PAH _(sum) **	0,35	<0,090	5,70	0,09	mg/kg ts
PCB _(sum) *	<7	<7	<7	<7	µg/kg ts

*Summen af de følgende 7 PCB'er: 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180.

**Summen af de følgende 9 PAH'er: Anthracen, benz [a] anthracen, benz [ghi] perylen, benz [a] pyren, chrysen, fluoranthen, indeno [1,2,3-cd] pyren, pyren og phenanthren.

*** Analyseret med særlig lav detektionsgrænse.

TABEL 3. ØVRE OG NEDRE AKTIONSNIVEAUER (FRA KLAPVEJLEDNINGEN).

Stof	Nedre aktionsniveau (TS)	Øvre aktionsniveau (TS)	
Arsen (As) mg/kg	20	60	
Bly (Pb) mg/kg	40	200	
Kadmium (Cd) mg/kg	0,4	2,5	
Krom (Cr) mg/kg	50	270	
Kobber (Cu) mg/kg	20	90	200 kg/år/havn
Kviksølv (Hg) mg/kg	0,25	1	
Nikkel (Ni) mg/kg	30	60	
Zink (Zn) mg/kg	130	500	
TBT µg/kg	7	200	1 kg/år/havn
PAH (sum) mg/kg	3	30	
PCB (sum) µg/kg	20	200	
Anthracen µg/kg*	4,8		

* (MILJØSTYRELSEN, 2013)

Beskrivelse af kajakkernerne.

Miljø-prøve	Kajak-prøve	Dybde (m)	Kerne dybde(cm)	Lugt	Beskrivelse	BMK
NYK_1	1	0,2	36	Ingen	0-3cm lyst silt/DOM, 3-36cm mørk silt	-
	2	0,4	42	Ingen	0-1cm lyst silt/DOM, 1-9 lyst silt, 9-42 lyst silt/ler	-
	3	0,4	44	Ingen	0-1cm lyst DOM, 1-29 grå silt, 29-44 lyst silt/ler	-
NYK_2	1	0,5	50	Ingen	0-1 lyst silt/DOM, 1-7cm gråt fin sand/silt, 7-16cm sand med skaller, 16-50 cm lysegrå silt/ler.	-
	2	0,6	46	Ingen	0-1 lyst silt/DOM, 1-6cm grå fin sand/silt, 16-46 cm lysegrå silt/ler.	-
	3	0,6	44	Ingen	0-1 lyst silt/DOM, 1-19cm gråt fin sand/silt, 19-44 cm lysegrå silt/ler.	-
NYK_3	1	5,8	36	Svag H ₂ SO ₄	0-1cm DOM, 1-28 fint sand/knuste skaller, 28-36cm mørkt fint sand med større knuste skaller.	
	2	6,0	43	Svag H ₂ SO ₄	0-1cm DOM, 1-28 fint sand/knuste skaller, 28-43cm mørkt fint sand med større knuste skaller.	

TABEL 4. BESKRIVELSE AF SEDIMENTKERNERNE UMIDDELBAR EFTER UDTAGNING.

Bilag 1 Fotos af kajakkernerne.

Nyk_1



Nyk_2



Nyk_3



Kornstørrelsesfordeling



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR2370539

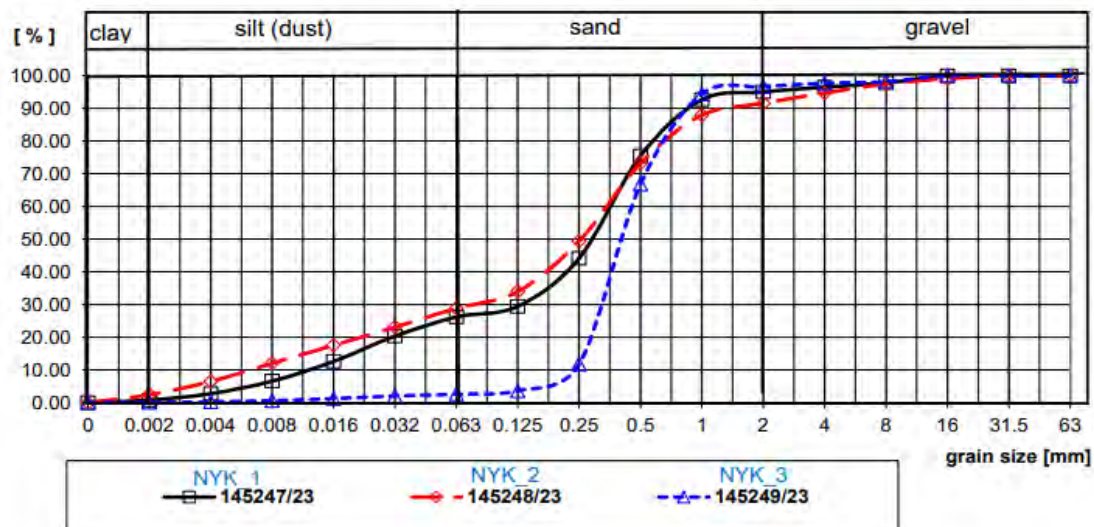
Method: S-GRAINSIZ

Issue Date: 29.06.2023

	Nyk_1	Nyk_2	Nyk_3
Sample label:	145247/23	145248/23	145249/23
Lab. ID:	001	002	003
Total weight of sample: [g]	74.16	127.10	109.80
q < 0.002 mm [%]	0.76	2.40	0.04
q 0.002-0.004 mm [%]	1.98	4.08	0.18
q 0.004-0.008 mm [%]	3.83	5.54	0.39
q 0.008-0.016 mm [%]	6.03	5.50	0.62
q 0.016-0.032 mm [%]	7.74	5.53	0.80
q 0.032-0.063 mm [%]	5.85	5.79	0.57
Q < 0.063 mm [%]	26.18	28.85	2.59
q 0.063-0.125 mm [%]	3.25	5.08	1.02
q 0.125-0.250 mm [%]	14.69	15.45	8.11
q 0.250-0.500 mm [%]	31.29	23.76	55.04
q 0.500-1.000 mm [%]	17.19	14.74	27.57
q 1.000-2.000 mm [%]	2.36	3.64	2.21
q 2.000-4.000 mm [%]	1.48	3.14	1.09
q 4.000-8.000 mm [%]	1.29	2.75	0.48
q 8.000-16.000 mm [%]	2.12	1.64	1.88
q 16.00-31.50 mm [%]	0.00	0.95	0.00
q 31.50-63.00 mm [%]	0.00	0.00	0.00
Q < 0.002 mm [%]	0.76	2.40	0.04
Q < 0.004 mm [%]	2.74	6.48	0.22
Q < 0.008 mm [%]	6.56	12.02	0.61
Q < 0.016 mm [%]	12.59	17.53	1.23
Q < 0.032 mm [%]	20.33	23.05	2.03
Q < 0.063 mm [%]	26.18	28.85	2.59
Q < 0.125 mm [%]	29.44	33.93	3.62
Q < 0.250 mm [%]	44.13	49.38	11.73
Q < 0.500 mm [%]	75.42	73.14	66.77
Q < 1.000 mm [%]	92.61	87.88	94.34
Q < 2.000 mm [%]	94.97	91.53	96.55
Q < 4.000 mm [%]	96.46	94.67	97.64
Q < 8.000 mm [%]	97.75	97.41	98.12
Q < 16.00 mm [%]	99.87	99.05	100.00
Q < 31.50 mm [%]	99.87	100.00	100.00
Q < 63.000 mm [%]	99.87	100.00	100.00

q - fraction percentage part, Q - fraction cumulative part.

Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 (CSN EN ISO 17892-4; CSN EN 933-1; CSN EN 933-2; BS ISO 11277; pokyn TOM 23/1) Determination of graininess by the combined method of the suspension density, sieve analyses and calculation of permeability from measured values according to USBSC; CZ_SOP_D06_07_123 (ISO 13320) Determination of particle size and distribution using laser diffraction



Analyse ark fra laboratoriet



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

BioApp.dk ApS
Alrøvej 201
8300 Odder
Att.: BioApp.dk ApS

Udskrevet: 10-07-2023
Version: 1
Modtaget: 16-06-2023
Analyseperiode: 16-06-2023 - 10-07-2023
Ordrenr.: 793704

Sagsnavn: P197
Lokalitet: Guldborg Sund
Udtaget: 07-05-2023 - 25-05-2023
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekv./Maks
Kunde: BioApp.dk ApS, Alrøvej 201, 8300 Odder, Att. Maks Klausstrup

Prøvenr.:	145247/23	145248/23	145249/23		
Prøve ID:	Nyk_1	Nyk_2	Nyk_3		
Dybde:	- m u.t	- m u.t	- m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
Tørstofindhold	64.1	83.7	79.4	%	DS 204:1980
Glødetab af tørstof	4.8	1.5	1.3	% af TS	DS 204:1980
Arsen, As	8.3	2.1	1.1	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Bly, Pb	18	6.5	3.8	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.60	0.085	0.055	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	15	8.2	1.8	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	11	5.6	17	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kviksølv, Hg	0.065	<0.010	0.021	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	9.3	8.0	1.7	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	46	22	19	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
PAH'er, 16 EPA i sediment				-	REFLAB 4:2008
Naphthalen	<10	<10	64	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Acenaphtylen	10	<10	330	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Acenaphten	<10	<10	29	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Phenanthren	12	<10	43	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Anthracen	8.0	<4.0	230	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoren	<10	<10	23	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoranthren	70	<10	1400	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Pyren	55	<10	1100	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)anthracen	<10	<10	710	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Chrysen	20	<10	760	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+)fluoranthren	71	<10	490	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(k)fluoranthren	39	<10	610	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	40	<10	750	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	49	<10	330	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	14	<10	160	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(ghi)perylene	100	<10	360	µg/kg TS	REFLAB 4:2008
Sum af PAH'er 9 komp. Klappingsbek.	#	350	<90	5700	µg/kg TS
PAH, sum (EPA - 16 komp.)	#	490	<160	7400	µg/kg TS
PCB i jord, fast m.m.				-	Egen metode + DS/EN 17322:2020, mod

side 1 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse forligger på forespørgsel om måleusikkerhed
findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	145247/23	145248/23	145249/23		
Prøve ID:	Nyk_1	Nyk_2	Nyk_3		
Dybde:	- m u.t	- m u.t	- m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
PCB congen 28	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg TS	Egen metode + DS/EN 17322:2020, mod
PCB congen 52	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg TS	Egen metode + DS/EN 17322:2020, mod
PCB congen 101	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg TS	Egen metode + DS/EN 17322:2020, mod
PCB congen 118	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg TS	Egen metode + DS/EN 17322:2020, mod
PCB congen 138	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg TS	Egen metode + DS/EN 17322:2020, mod
PCB congen 153	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg TS	Egen metode + DS/EN 17322:2020, mod
PCB congen 180	<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg TS	Egen metode + DS/EN 17322:2020, mod
PCB sum 7 stk.	#	<0.007	<0.007	mg/kg TS	Egen metode + DS/EN 17322:2020, mod
Total PCB, sum af PCB 7 stk. x#		<0.035	<0.035	mg/kg TS	Beregning
Kornstørrelsesfordeling	*2	se vedhæftede	se vedhæftede	-	ISO 11277:2020
Organotinforbindelser, TBT				-	SS-EN ISO 23161:2018
Tributyltin, TBT-Sn	*3	<0.41	<0.41	µg Sn/kg TS	SS-EN ISO 23161:2018 + beregning
Tributyltin-cation (TBT)	*3	<1	<1	µg/kg TS	SS-EN ISO 23161:2018

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163

*3 Underleverandør: ALS Scandinavia AB, SWEDAC 2030

Sofie Askjær Hass

side 2 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r). Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forligger på forespørgsel om målesikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring Resultat:
i.p.: Ikke påvist. - analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

RIGHT SOURCE/EN'S SOURCE PART/EN

Notat: Ålegræs i området omkring Kong Frederik IX's bro ved Nykøbing Falster.

Juli 2023

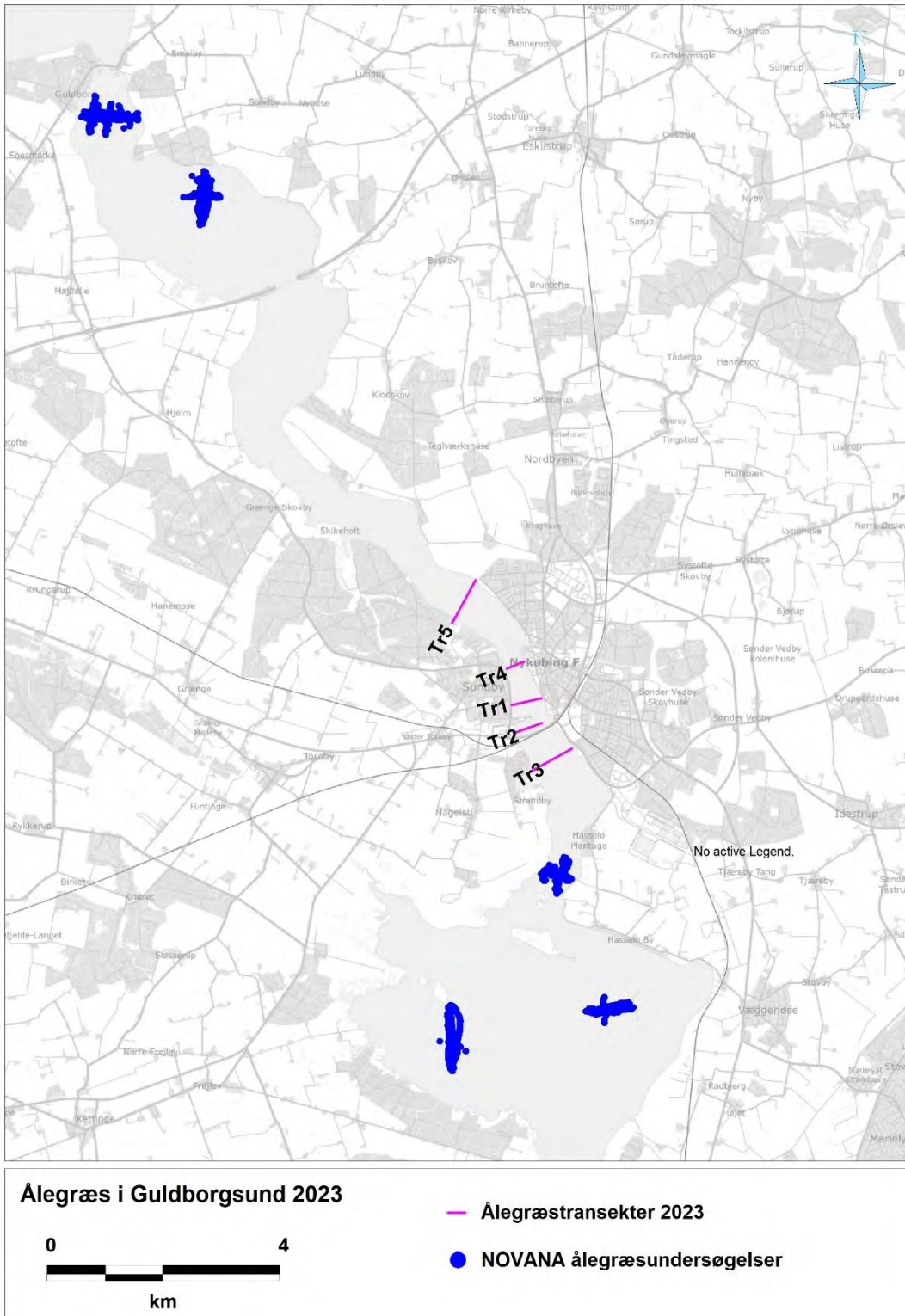
Indhold

1. Indledning	2
2. Metode	4
3. Resultat	4
4. Vurdering af effekt fra brobyggeriet på ålegræsset.....	6
5. Referencer.....	7

1. Indledning

I forbindelse med etablering af en ny bro over Guldborgsund ved Nykøbing Falster er der foretaget undersøgelse af 5 ålegræstransekter i området, der vurderes potentiel at kunne blive berørt af anlægsarbejdet, Figur 1.

I Guldborgsund er der som en del af det Nationale Overvågningsprogram (NOVANA) placeret to ålegræs transekter i den nordlige ende Guldborgsund og tre i Bredningen i den sydlige del af Guldborgsund. Data fra de seneste undersøgelser af de tre sydlige NOVANA ålegræstransekter er medtaget i dette notat.



FIGUR 1. PLACERING AF ÅLEGRÆSTRANSEKTER NOVANA (2016 OG 20) OG TR.1-TR.5 (2023).

2. Metode

Der blev den 30. maj 2023 foretaget en undersøgelse af ålegræs langs 5 transekter (Tr1-Tr5) i Guldborgsund, figur 1. Undersøgelsen blev som udgangspunkt foretaget efter den tekniske anvisning, der er ligger til grund for det nationale overvågningsprogram NOVANA. Undersøgelsen blev således udført vha. paravanedykning, dvs. dykkeren bliver trukket efter en mindre båd og kontinuerligt indberetter og registrerer observationer af bl.a. ålegræs, blåmuslinger og andre blomsterplanter. Ved undersøgelsen blev der lagt særlig stor vægt på dybdegrænsen af ålegræs langs de pågældende transekter.

3. Resultat

I ålegræsundersøgelsen foretaget i maj 2023 blev der registeret absolut laveste tætheder af ålegræs på transekter Tr1 og Tr4, hvoraf Tr1 ligger i korridoren for den ny bro.

I undersøgelsen var den største dybde for hovedudbredelsen 4 meter, dvs. den dybde, hvor der blev fundet ålegræs med en dækningsgrad større end 10%. Den største dybde for hovedudbredelse blev registeret på transekt 2. Maximum dybdeudbredelsen for ålegræsset med 1% dækning blev registeret til 4,5m på Tr 1, der er placeret tæt på den fremtidig brokorridor. På Tr1 blev der ikke registreret nogen hovedudbredelse, da de største dækningsgrader på denne transekt blev registeret til beskedne 5%, dvs. mindre end 10%, der er kriteriet for hovedudbredelsesgrænsen.

Det undersøgte område i Guldborgsund, ved Nykøbing, er overordnet kendetegnet ved store områder med blomsterplante vegetation. I det kystnære område var det arter som børsteblandet vandaks (*Stuckenia pectinata*) og forskellige arter af havgræs (*Ruppia Sp.*), der dominerede. Hyppigheden af ålegræs er mest udtalt på dybder fra 1,5 m til ca. 3 m, dvs. til skrænten ved sejlrenden. I det kystnære område er det fortrinsvis havgræs og børsteblandet vandaks, der dominerer. I et enkelt område på Tr2 blev der registeret dækningsgrader på op til 5 % af kransalger (*Chara sp.*). På Tr3 og Tr5 blev der registeret vandkrans (*Zannichellia palustris*) i beskedne bevoksninger. På vanddybder fra 1,5-3 meter findes de mest veludviklede og sammenhængende ålegræsbevoksninger med større mosaikområder af ålegræsbede. Alle transekter havde store områder på det lave vand med massive forekomster af løst liggende alger.

Foruden registreringen af blomsterplanterne blev der registreret enkelte blåmuslinger. De øverste havbunds sedimenter i det undersøgte område bestod hovedsageligt af blødbund egnet for ålegræs. Der blev dog også registreret mindre områder med muslingeskaller og blotlagt ler/kalk samt enkelte større sten.

I NOVANA-regi er der foretaget ålegræsundersøgelser på tre transekter i den sydlige del af Guldborgsund. Området ligger så tæt på projektområdet, at det vurderes at have relevans for etableringen af den ny bro. Resultaterne af disse undersøgelser viser samme tendens for ålegræsudbredelsen, som blev fundet i den målrettede undersøgelse. Her var ålegræsudbredelsen også fortrinsvis at finde fra ca. 1,5 meters dybde og ud til sejlrendeskrænten, hvor der er registreret ålegræs ned til 3,5-4 meters dybde, Figur 2.



FIGUR 2. ÅLEGRÆS DÆKNINGSGRADER % I 2023

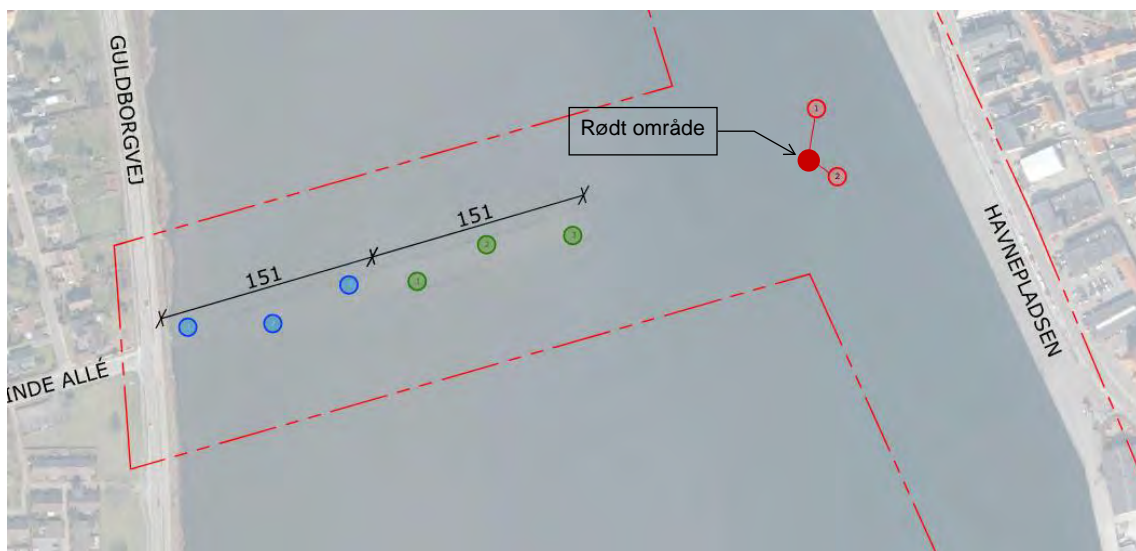
4. Vurdering af effekt fra brobyggeriet på ålegræsset

Dybdegrænsen for ålegræs er afhængig af, hvor langt nede i vandet lyset kan nå. Lysets nedtrængning gennem vandsøjlen er afhængig af mange forskellige forhold, som f.eks. vinklen på indstrålingen (årstidsbestemt) og vandsøjlets sammensætning, herunder temperatur, salinitet, primærproduktion og andre suspendede stoffer. I 1994 foretog Miljøstyrelsen beregninger af lyskrav for ålegræs. Beregningerne viste, at lyskravet for ålegræs er 13,4-14,8% af overfladelys (Sand-Jensen K., 1994). Andre nyere data underbygger at ålegræs kan vokse, hvis den gennemsnitlige lysmængde ved bunden er mellem 11-20% af overfladeindstrålingen (Timmermann et. al., 2015). I Projektområdet er dybden for hovedudbredelsen af ålegræsset ca. 4 meter. Årsagen til den beskedne dybdeudbredelse af ålegræsset er ikke undersøgt til bunds, men ved den beskedne dybde på ca. 4 meter forventes tilstrækkeligt med lys ved bunden. Lys er derfor ikke alene den begrænsende faktor.

Blomsterplanter som ålegræs er tilpasset sedimentationslag på op til 1 cm og bliver ikke negativt påvirket, hvis sedimentationstidsrummet er kortere end 10 dage. Et tyndt sedimentationslag (1-5 cm) kan påvirke mindre blomsterplanter herunder ålegræs. Moderate sedimentationslag (5-10 cm) vil fysisk stresse små og mellemstore blomsterplanter, hvis en væsentlig del af planten dækkes af sediment. Større planter vil kun være mindre påvirket. Sedimentationslag mellem 10-20 cm vil øge dødeligheden af små planter og påvirke de større planter betydeligt. Meget store sedimentationslag (mere end 20 cm) kan medføre død og fysisk forstyrrelse af alle vegetationssamfund på den bløde bund, (FEMA (a), 2013).

Broprojektet omfatter opgravning af ca. 2.000 m³ materiale fra sejlrenden (rødt område), som består af gytje, ler og kalk, Figur 3. Materialer vil blive forsøgt klappet på klapplads. Sedimentspredningen er ikke undersøgt, men der forventes en vis spredning, da det er fine materialer. I forbindelsen med opgravningen forventes også frigivelse af næringsstoffer til området, da det øverste lag består af gytje.

I området, hvor der tidligere lå en dæmning, (det blå og grønne område), skal der kun fjernes ca. 100 m³, som primært er friktionsmateriale, hvorfra der ikke forventes den store sedimentspredning. Dette materiale forventes at blive bragt til land.



FIGUR 3. PROJEKTOMRÅDET FOR DEN NY BRO, MED MARKERING AF SEDIMENTPRØVEPOSITIONERNE.

I forbindelse med broprojektet har flere parametre afgørende indflydelse på påvirkningen af ålegræsset og andre blomsterplanter. Først og fremmest har mængden af sedimentfrigivelse, varighed af sedimentfrigivelsen samt sedimentkornstørrelsen stor betydning for påvirkningsgraden. Vandgennemstrømningen i Guldborgsund har ligeledes stor betydning for påvirkningen af ålegræsset, da sedimentspredningen og dermed udbredelsen af sedimentationsområdet er underlagt strømforholdene i området. Projektområdet er kendetegnet ved at være en snæver passage med en relativ smal sejlrende. Vandstrømmen i Guldborgsund er som udgangspunkt drevet af tidevandet, der forårsager strømhastigheder fra 0.5-1 knob. Ved tidevandsskifte er der i korte tidsrum næsten ingen strøm. I perioder med kraftig blæst og vindstuvning er der blevet målt strømhastigheder op til 3 knob.

I forbindelse med projektet forventes en kortvarig reduktion af lysintensiteten ved bunden på op til 20% af overfladeniveauet, i de dybeste områder (~7m). Denne vurdering bygger på den relative store vandudskiftning og en den beskedne mængde sediment, der skal fjernes. I de dybe områder, hvor lyset bliver begrænset, blev der ikke registreret noget ålegræs. Hovedudbredelsen af ålegræs forekommer i dybder ned til 4 meter, og her forventes der ikke nogen betydelig skyggende effekt fra suspenderet sediment i vandet, genereret af broprojektet. Påvirkningen på ålegræsset i det undersøgte område fra suspenderet sediment forårsaget af brobyggeriet vurderes derfor at være ubetydelig.

Den største påvirkning af ålegræsset forventes at forekomme ved at planterne bliver overlejret med sedimenteret materiale. Graden af sedimentoverlejring af ålegræsset er bestemt af mængden af sediment, varigheden af anlægsarbejderne samt kornstørrelsesfordelingen af det spildte materiale. Spild af grove partikler som sand, grus og ral vil forekomme umiddelbart i nærheden af graveområdet. Sedimentationsaflejringer mellem 1-5 cm vurderes at kunne forekomme meget lokalt i linjeføringen for broen, dvs. langs ålegræs transekt Tr1. Det er således muligt at enkelte ålegræsplanter kan blive påvirket fra sedimentoverlejring, i et meget lille område. Påvirkningen på ålegræsset som følge af sedimentoverlejring fra brobyggeriet vurderes derfor at være ubetydelig.

5. Referencer

- FEMA (a). (2013). *Fehmarnbelt Fixed Link EIA. Marine Fauna and Flora – Impact Assessment. Benthic Fauna of the Fehmarnbelt Area - Report No. E2TR0021 - Volume I*. København: Femern A/S.
- Sand-Jensen K., N. S.-H. (1994). *Fytoplankton og makrofytudviklingen i danske kysnæreområder*. Havforskning fra Miljøstyrelsen Nr. 30. 1994.
- Timmermann et. al., , K. (2015). *Modeller for Danske Fjorde og Kystnære Havområder – del 3. Statistiske modeller og metoder til bestemmelse af indsatsbehov. Notat udarbejdet af :Institute for bioscience Aarhus University, 2015*. Notat udarbejdet af :Institute for bioscience Aarhus University.



Notat: Strømmålinger ved svømmeområde i Nykøbing Falster havneområde 2023

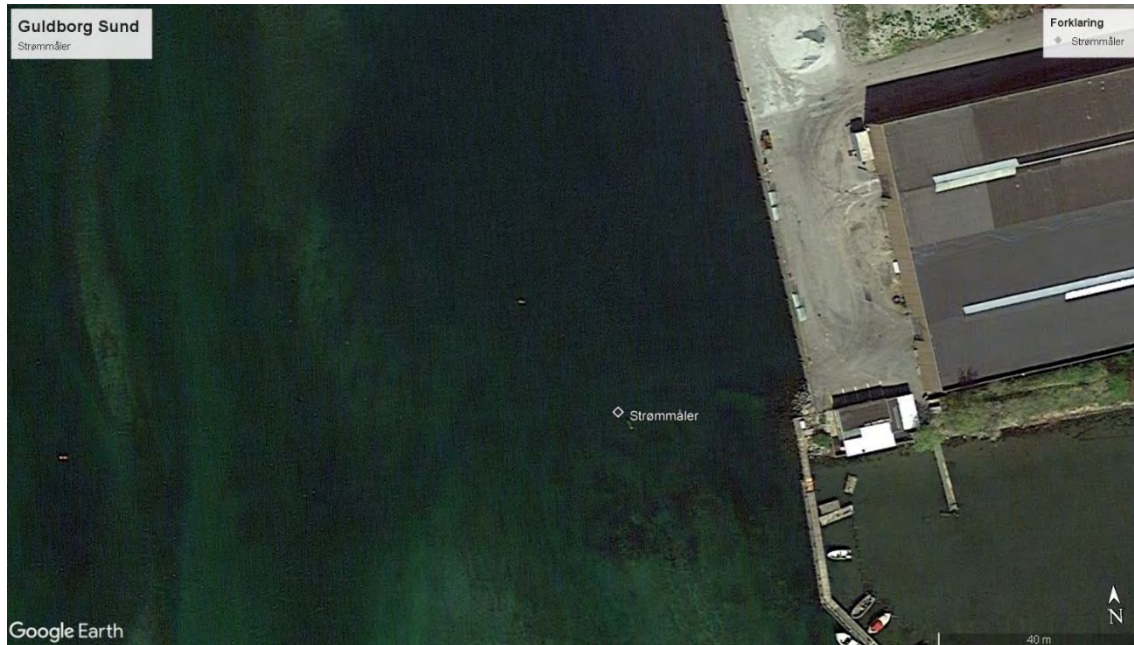
Juni 2023

Indhold

1. Indledning	2
2. Metode	2
3. Resultat	3
4. Vurdering af områdets egnethed som havbad	4

1. Indledning

Guldborg Sund kommune har et ønske om at etablere et badeområde i nærheden af en motorbåd og sejler klub. I disse bestræbelser er der foretaget en undersøgelse af strømhastighederne i området under forskellige vejrforhold. Strømmålingerne vil indgå i kommunens vurdering af bade- og svømmesikkerhed i det udpegede område.



FIGUR 1. PLACERING AF STRØMMÅLEREN.

2. Metode

Strømmåleren blev opsat den 1. marts og blev nedtaget igen den 13. april 2023. Sensoren blev serviceret en gang den 16. marts. Da målingerne skal anvendes til at vurdere strømforholdene for et fremtidigt badeområde, er det vandstrømhastigheden i de øverste 1-1,5m der er mest interessante.

Til undersøgelsen af vandstrømhastigheder blev der benyttet en Lowell Instruments TCM-4 Tilt strømmåler, der er ideel til at måle vandhastigheden i lavvandede bugter, floder og tidevandsflader. TCM-4 tilt strømmåleren måler strøm ved hjælp af træk-tilt-princippet. Dataloggeren er flydende og er forankret via en kort fleksibel snor. Vandbevægelsen trækker dataloggeren i strømningsretningen, og hældningen af loggerne kan omregnes til vandhastighed. TCM-4 indeholder et 3-akset accelerometer og en 3-akset magnetometer til måling af hældning og retning. Orienteringsdataene konverteres til strømhastigheder og retning ved at anvende kalibreringskoefficienter.

For at kunne foretage målinger i det øverste vandlag vil der blive banket en 1" jernstang ned i havbunden, således toppen af jernstangen er 1,15 meter under vandoverfladen ved middelvandstand. Dette resulterer i, at strømmåleren måler strømhastighed og retning i en dybde på ca. 1-1,2 meter alt efter vandstanden. Korrekte målinger er afhængige af, at der ikke kommer begroning på sensoren, og/eller at løst drivende makroalger bliver fanget af sensoren. Under tilsynet og ved optagning af udstyret blev der registreret en meget ubetydelig begroning af

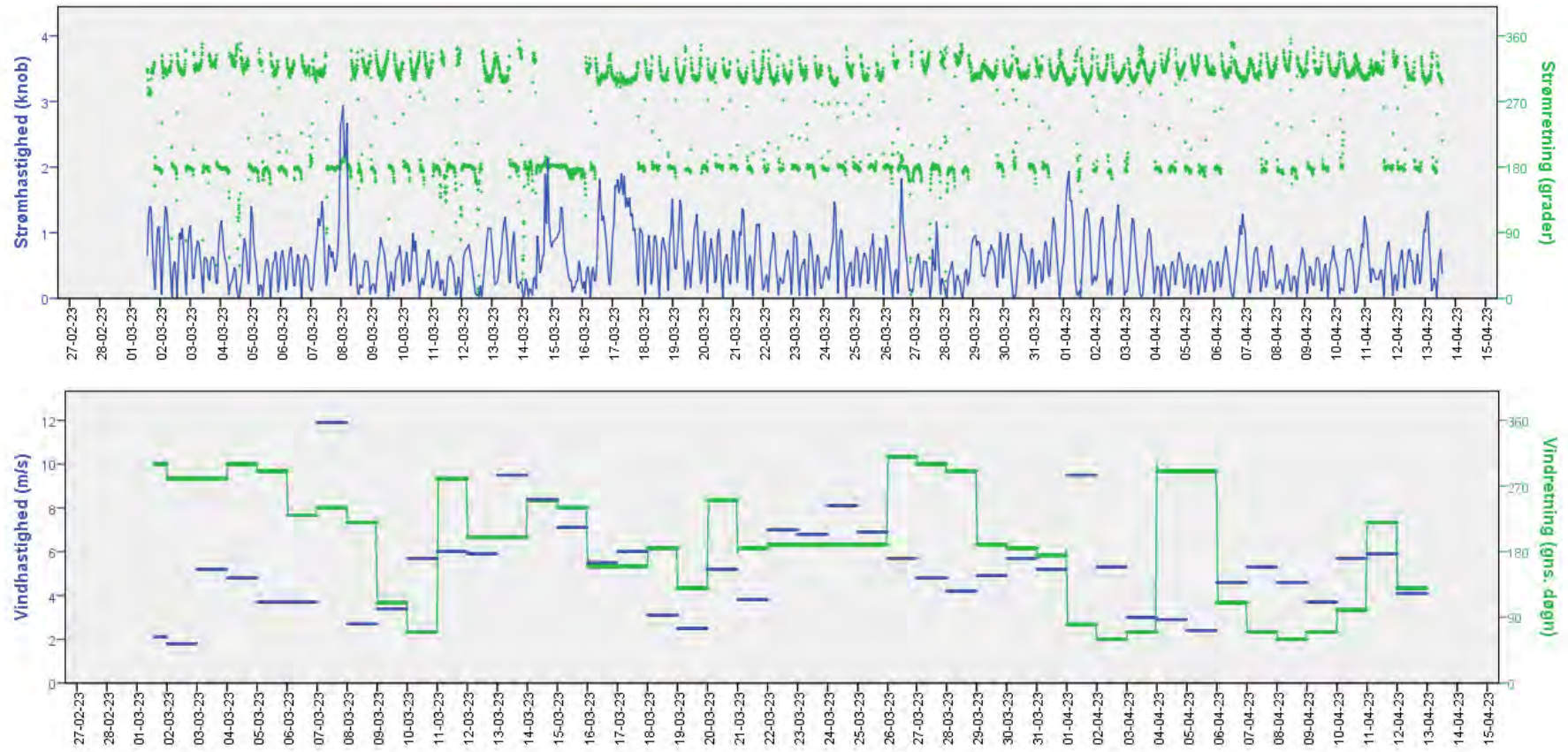
instrumentet. Denne meget beskedne begroning skyldes, at målinger blev iværksat i det tidlige forår. Ligeledes blev der ikke registreret løse drivende alger, som var blevet fanget af instrumentet. Ved havbunden omkring jernstangen blev der observeret en del løse drivende makroalger. Det påvirkede ikke sensoren og dermed validiteten af målingerne.

3. Resultat

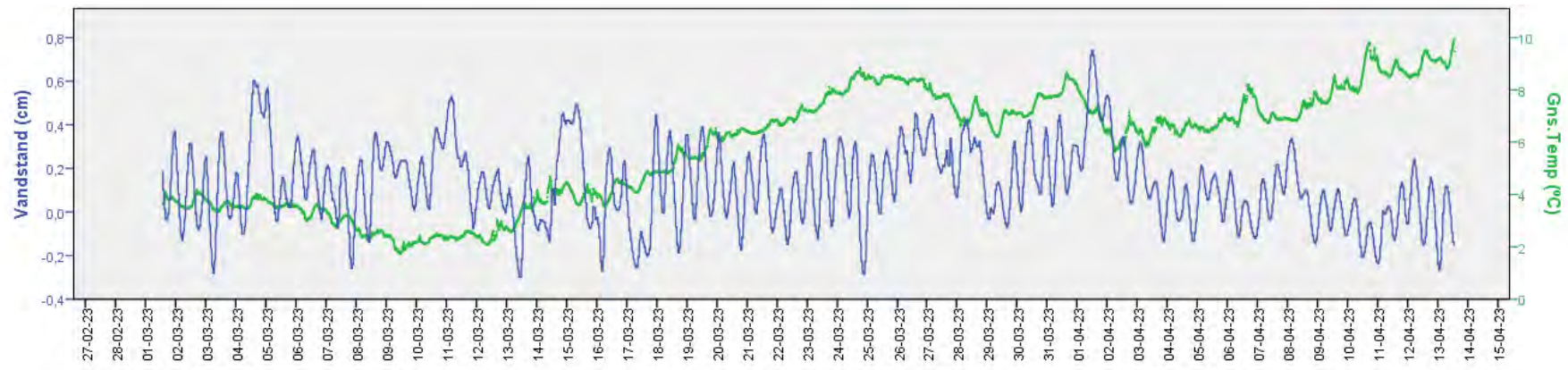
De fysiske rammer for Guldborg Sund er kendetegnet ved at have et snævert nord-syd orienteret forløb, der i mange henseender kan minde om en stor flod. Strømhastighederne, i området i undersøgelsesområdet umiddelbar nord for Kong Frederik IX's Bro, er hovedsagelig drevet af en kombination af tidevand samt vindstuvning og er naturligvis også påvirket af tidevandet i nord- og sydgående retning. Tidevandsamplituden ved Nykøbing Falster Havn, Sophieholmen var i undersøgelsesperioden 20-40 cm, (DMI, Tidevandstabeller 2023). Samspillet mellem tidevand og vindstuvningen gav i undersøgelsesperioden en vandstandsamplitude på op til 1,05 meter fra -0,3m til 0,75m i forhold til Dansk Normal Nul (DNN), Figur 3.

I perioden fra den 1. marts til den 13. april blev der målt en gennemsnitlig nordgående strøm på 0,6 knob med en max. værdi på 2,89 knob. Den sydgående strøm er med en gennemsnitlig værdi på 0,48 knob mindre end den nordgående, men med en max. værdi omkring 3 knob. Varigheden af perioder med strømhastigheder op imod 3 knob begrænsede sig til et enkelte tidevandskifte den 8. marts.

Sammenholdes vandstrømhastighederne med vandstanden på samme tidspunkter ses, ikke overraskende, en sammenhæng mellem de to måleparametre. Sammenhængen er dog ikke entydig, da der den 11. marts var høj vandstand, uden det medførte ekstra ordinære store strømhastigheder, Figur 2 og Figur 3.



FIGUR 2. STRØMHASTIGHEDER OG RETNING (ØVERST) VINDRETNING OG GENNEMSNITLIGE VINDHASTIGHED (NEDERST).



FIGUR 3. VANDSTAND VED NYKØBING FALSTER HAVN, SOPHIEHOLMEN OG VANDTEMPERATUR °C MÅLT AF SENSOREN.

4. Vurdering af områdets egnethed som havbad.

Den gennemsnitlige strøm i området nord for Kong Frederiks d. IX bro ligger overordnet på 0,5 knob eller ca. 0,25m/s. Umiddelbart lyder 0,25m/s ikke af meget, hvis det sammenholdes med vindhastighed, men grundet vandets viskositet er modstanden i vand meget kraftigere end i luft. Der foreligger ikke nogen anbefalinger for, hvor kraftig strømmen må være, før det frarådes at bade/svømme. I forbindelse med undervandsjagt vil strømhastigheder omkring 1 knob (ca. 0,5m/s) være grænsen for de fleste udøvere, selvom de benytter svømmefinner. Da andstrømshastigheden i området er hovedsageligt styret af tidevandet, vil der være korte perioder omkring tidevandsskiftet, hvor strømhastigheden tillader svømning. Varigheden af disse perioder er typisk omkring ½-1 time på, hver side af tidevandsskiftet, dvs. ca. fire gange i døgnet.

Afgørelser – Reg. nr.: 02708.00

Fredningen vedrører: Linde Allé

Domme

Taksationskommissionen

Naturklagenævnet

Overfredningsnævnet

Fredningsnævnet

06-08-1962

Kendelser

Deklarationer

FREDNINGSNÆVNET>

FREDNING I STORSTRØMS AMT

F.P.U. j nr.: 77-02-1974

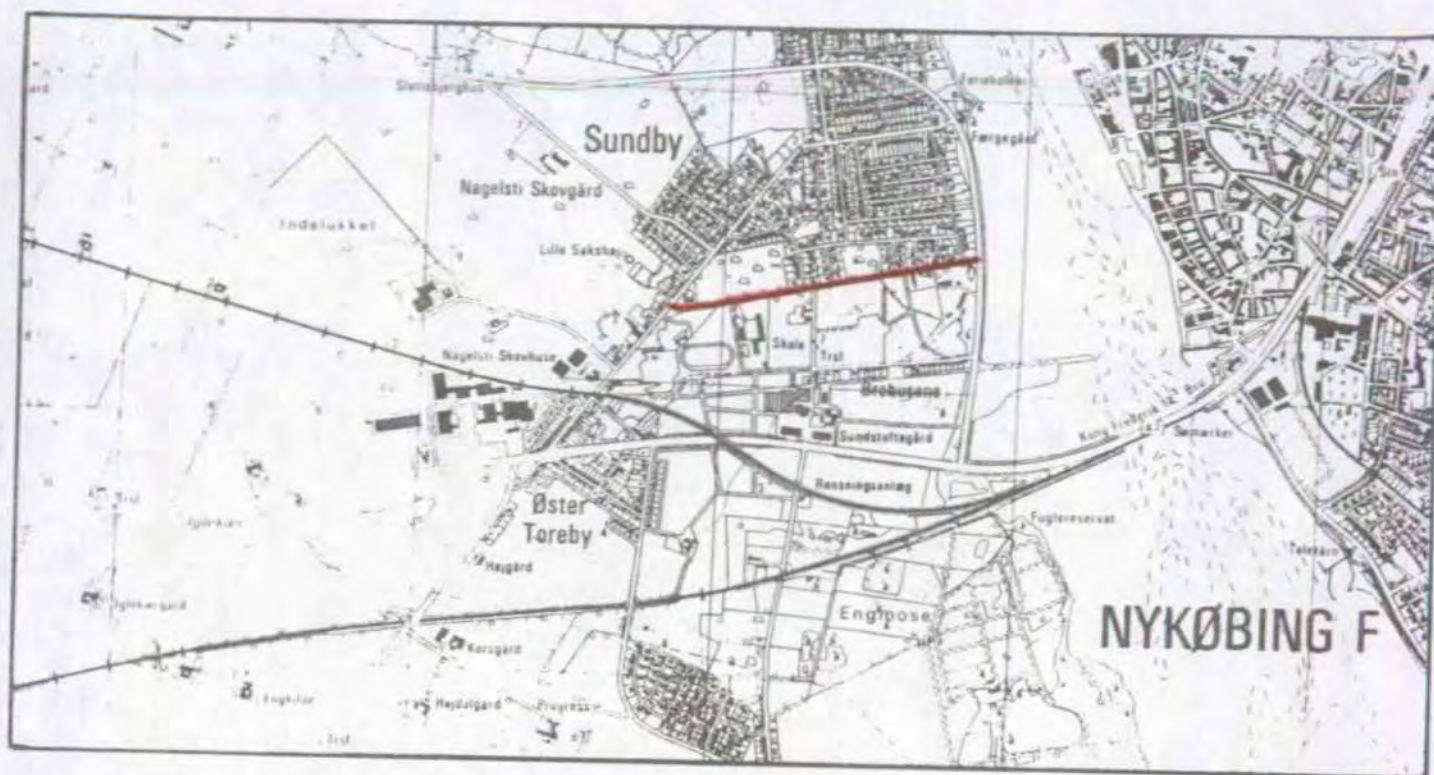
Lokalitet: Linde Allé, Sundby

F.N. j. nr.:

OFN. sag nr.:

Kommune: Nykøbing F.

157/5-61



Areal:

1:25.000

Interessezone: Byzone

Fredet: Fredningsdeklaration af 15/5-1961.

Formål: Bevarelse af Allé.

Indhold: Træerne må ikke fældes, grenkappes, topskæres eller udsættes for en behandling, der kan føre til deres ødelæggelse. Dog skal der være mulighed for at fjerne enkelte træer, når disse er til hindring for anlæg og tilslutning af eventuelle nye veje, kloak- og vandledninger og lignende, eller når de p.gr.a. sygdom eller ælde frembyder fare for omgivelserne.

Ejer: Nykøbing F. Kommune

Åtaleret: Fredningsnævnet for Storstrøms amts sydlige kreds.

Henvisning:

Reg. nr. 369-10

Fremlagt i naturfredningsmønstet
for Maribo amtsrådskreds: 24-1-62.

Arbejdet af:

F R E D N I N G S D E K L A R A T I O N

Undertegnede Maribo Amtsråd freder hermed med bindende
virkning for os og senere ejere de langs hovedvej 7 stående lindetræer
på strækningen Øster Torøby skole til det nordvestlige hjørne
af matr.nr. 22 p af Nagelsti.

Træerne fredes således, at de ikke må fældes, grækappes,
beskæres eller udsættes for en behandling, der kan føre til deres
fald. Dog skal der være mulighed for at fjerne enkelte træer,
når disse er til hindring for anlæg og tilslutning af eventuelle nye
veje, kloak- og vandledninger o.lign. eller når de p. gr. a. syden
eller alde frembyder fare for omgivelserne.

Fåtaloretten tilkommer fredningsmønstet for Maribo amtsrådskreds.

Hermed erklæres at forelægges fredningsmønstret
for Maribo amtsrådskreds til godkendelse samt til foretaget tinglysning.

Nykøbing F., den 15. maj 1961

Maribo Amtsråd

Landstegen

Denne erklæring godkendes.

Naturfredningsmønstret for Maribo amtsrådskreds den 24. januar 1962.

Nyhr Hansen P. Theil Georg M. Rasmussen

Maribo Amtsråd } J.Nr. A-26-1960, 28/1961.

Afskriftens rigtighed bekræftes.

Naturfredningsmønstret for Maribo amtsrådskreds, den 6. august 1962.

Wohrhusen

DISPENSATIONER>

Afgørelser – Reg. nr.: 02708.00

Dispensationer i perioden: 02-03-2006

SCANNET

FREDNINGSNÆVNET I STORSTRØMS AMT

Kirketorvet 16
4760 Vordingborg
Tlf. 55 361726
Telefax 55 361710

Modtaget i
Skov- og Naturstyrelsen

- 3 MRS. 2006

UDSKRIFT AF FORHANDLINGSPROTOKOLLEN

FOR

FREDNINGSNÆVNET I STORSTRØMS AMT

Torsdag den 2. marts 2006 foretoges af formanden, dommer Ulf Andersen:

Fr.s. 6/06 Sag om beskæring og fældning af enkelte træer i den fredede Linde Allé i Nykøbing F. Træerne er fredede ved deklaration af 15. maj 1961.

Der fremlagdes:

Brev af 21. februar 2006 med bilag fra Storstrøms amt, sagsnr. 06-001109.

Tiltrædelseserklæringer fra nævnets øvrige medlemmer.

Da nævnets formand ligeledes kunne tiltræde det ansøgte, gav nævnet under hensyn til amtets oplysninger om træernes tilstand tilladelse til det ansøgte. Der skal ske genplantning med lindetræer, hvis der sker fældning.

Nævnets tilladelse bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år, jf. Naturbeskyttelseslovens § 66, stk. 2.

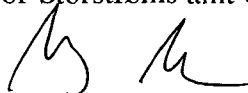
Ulf Andersen
formand

Nævnets afgørelse kan inden 4 uger efter denne udskrifts modtagelse indbringes for Naturklagenævnet, Frederiksborggade 15, 1360 København K af de i Naturbeskyttelseslovens § 86 nævnte personer, myndigheder og foreninger. Klage indgives skriftligt til Fredningsnævnet for Storstrøms amt, Kirketorvet 16, 4760 Vordingborg. Fredningsnævnet videregiver klagen.

Afgørelsen må ikke udnyttes inden klagefristens udløb. Er klage indgivet rettidigt, må tilladelsen ikke udnyttes, medmindre Naturklagenævnet bestemmer andet.

Det er en betingelse for Naturklagenævnets behandling af en klage, at klageren indbetaler et gebyr på 500 kr. til Naturklagenævnet. Nævnet vil sende en opkrævning på gebyret, når nævnet har modtaget klagen fra fredningsnævnet. Naturklagenævnet vil ikke påbegynde behandlingen af klagen, før gebyret er modtaget. Vejledning om gebyrordningen findes på Naturklagenævnets hjemmeside www.nkn.dk.

Fredningsnævnet for Storstrøms amt den 2. marts 2006.


Ulf Andersen
formand

SMS-121-20063
3

Fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn,
Lolland og Falster

Modtaget
By- og Landskabsstyrelsen

23 MAJ 2008

v/dommer Kirsten Linde
Retten i Næstved
Skomagerrækken 3
4700 Næstved
Tlf.: 55786300
Fax: 55739139
Mail: kili@domstol.dk

Udskrift af forhandlingsprotokollen for fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn, Lolland og Falster.

Den 19. maj 2008 kl. 10.00 holdt Fredningsnævnet bestående af formanden Kirsten Linde, det statslige medlem Edith Marie Rosenmeier og det kommunaludvalgte medlem Kaj Jørgensen møde på LindeAllé, Sundby, 4800 Nykøbing F.

Der foretoges:

Fr.s. 7/08 Sag om dispensation til samlet plan for retablering af Linde Allé, Sundby, 4800 Nykøbing F, hvilken allé er fredet ved deklaration af 15. maj 1951.

Der fremlagdes:

Ansøgninger af 16. oktober 2007 og 8. januar 2008 med bilag fra Guldborgsund kommune.
Brev af 6. marts 2008 fra Danmarks Naturfredningsforening i Guldborgsund kommune.
Brev af 9. maj 2008 fra Miljøcenter Nykøbing F.
Kopi af indkaldelse til mødet.

Foruden nævnets medlemmer var mødt:

For Guldborgsund kommune, Frederik Cordes og Gitte Christensen.
For Danmarks Naturfredningsforening i Guldborgsund kommune, Anne Grete Andersen.

Linde Allé herunder 9 lindetræer (alle markerede med et bælte om stammen), som ifølge rapport af 8. oktober 2007 fra Niels Hvass ASS bør fældes, besigtigedes.

Frederik Cordes og Gitte Christensen redegjorde for kommunens ansøgninger.

Repræsentanten for Danmarks Naturfredningsforening kunne tiltræde, at ovennævnte 9 lindetræer fældes af sikkerhedsmæssige hensyn. Hun kunne også tiltræde kommunens planer til fornyelse og beskæring af alléen, idet hun dog henstillede, at beskæringen sker noget højere oppe end ansøgt.

Der foretoges votering.

Der var af sikkerhedsmæssige hensyn enighed om, at det bør tillades, at ovennævnte 9 lindetræer fældes. Træerne skal dog angives på en skitse. De øvrige medlemmer overlod til formanden, når en skitse foreligger, at give endelig tilladelse til fældning af de 9 træer.

Med hensyn til den øvrige del af ansøgningen var der enighed om, at det ansøgte er af så vidtgående karakter jf. brev af 9. maj 2008 fra Miljøcenter Nykøbing F, at der ikke kan gives dispensation hertil jf. naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1 men skal ske ved en eventuel ny fredning, jf. naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 3.

Repræsentanterne for kommunen erklærede, at de snarest vil markere de 9 lindetræer på et kort og sende dette til nævnet.

Kirsten Linde

Formand

Den 21. maj 2008 foretoges af formanden, dommer Kirsten Linde:

Fr.s. 7/08 fortsat.

Der fremlagdes: Kort med indtegnning af ovennævnte 9 lindetræer.

Nævnets formand konstaterede, at indtegningen er i overensstemmelse med besigtigelsen.

Nævnet gav herefter tilladelse til fældning af 9 lindetræer, som angivet på vedhæftede kort.

Nævnets afgørelse herom bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden tre år, jf. naturbeskyttelseslovens § 66, stk. 2.

Kirsten Linde

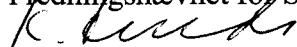
Formand

Nævnets afgørelser kan inden 4 uger efter denne udskrifts modtagelse indbringes for Naturklagenævnet, Frederiksborggade 15, 1360 København K. af de i naturbeskyttelseslovens § 86 nævnte personer, myndigheder og foreninger. Klage indgives skriftligt til Fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn, Lolland og Falster. Fredningsnævnet videresender klagen.

Afgørelsen må ikke udnyttes inden klagefristens udløb. Er klage indgivet rettidigt, må tilladelsen ikke benyttes, med mindre Naturklagenævnet bestemmer andet.

Det er en betingelse for Naturklagenævnets behandling af en klage, at klageren indbetaler et gebyr på 500 kr. til Naturklagenævnet. Nævnet vil sende en opkrævning på gebyret, når nævnet har modtaget klagen fra fredningsnævnet. Naturklagenævnet vil ikke påbegynde behandlingen af klagen, før gebyret er modtaget. Vejledning om gebyrordningen findes på Naturklagenævnets hjemmeside www.nkn.dk.

Fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn, Lolland og Falster den 21.maj 2008.



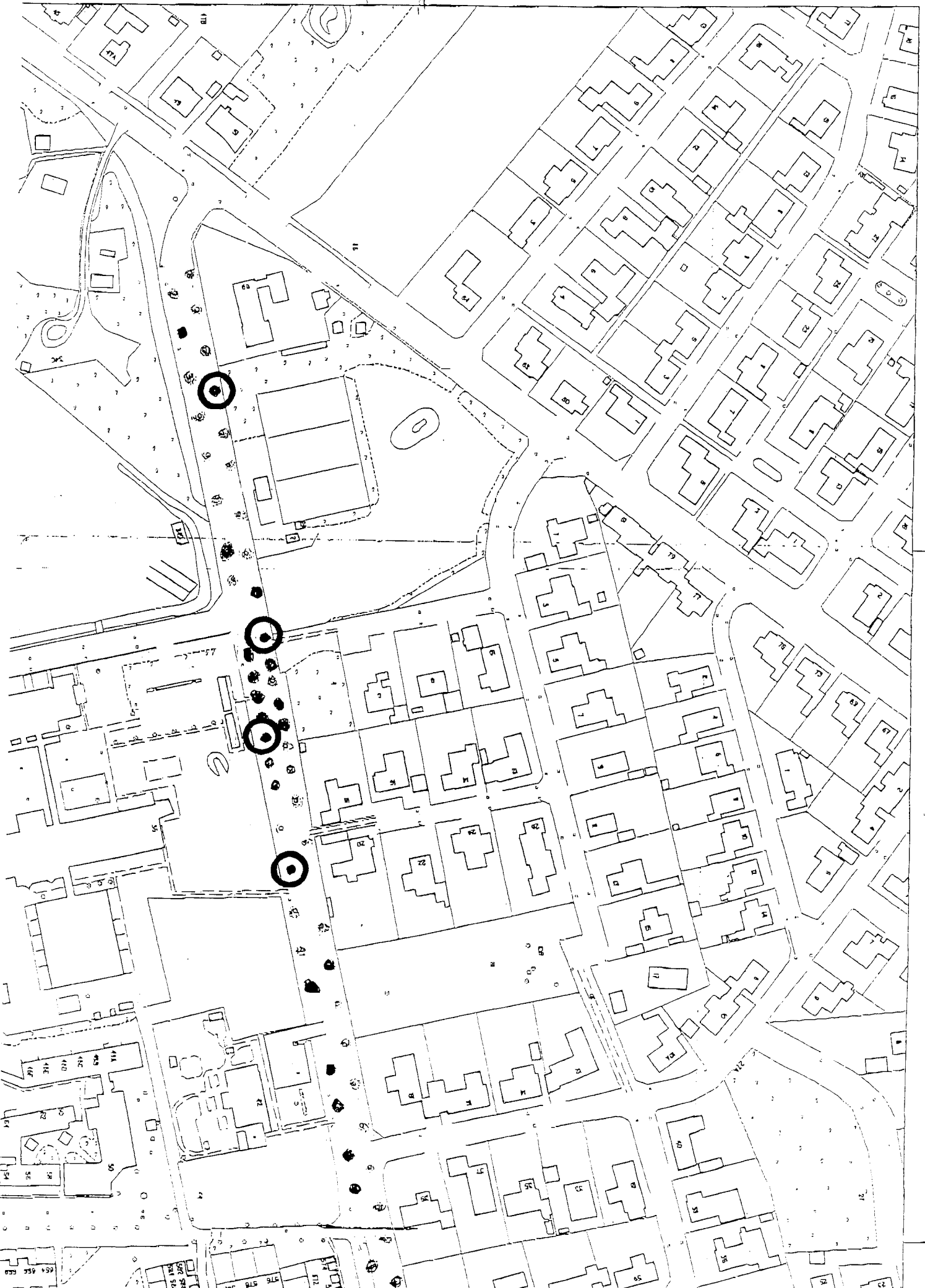
Kirsten Linde

formand

Udskrift er sendt til:

Miljøcenter Nykøbing Falster, Parkvej 37, 4800 Nykøbing F
By- og Landskabsstyrelsen, Haraldsgade 53, 2100 København Ø
Dansk Ornitologisk Forening, Vesterbrogade 140, 1620 København V
Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø
Lokalkomiteen af Danmarks Naturfredningsforening, v/Sven A.
Christensen, Skovby Tværvej 32, 4840 Nørre Alslev.
Friluftsrådet v/Terkel Jakobsen, Nelligevej 4, 4930 Maribo.
Guldborgsund kommune, Parkvej 37, 4800 Nykøbing F.
Edith Marie Rosenmeier, Rådhusgade 57, 4780 Stege
Kaj Jørgensen, Pregehøjvej 7, 4800 Nykøbing

Levill
OAST
HOBET





SAG: **Teknik og Miljø**
 PARVÆJ 37, 4800 HJØRSING FALSTER
 TEL: 5473 1000 FAX: 5473 1020
 SAG NR.: **Linde Allé**
 ERSTAT: **Vejprofil**
 DATED: 23. Maj 2007
 TITEL: **Veje**
 MÅL: **1:1500**
 SAG NR.: **500**
 TEKN. NR.: **500**
 GULDBORGSUND

Fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn,
Lolland og Falster

v/dommer Kirsten Linde
Retten i Næstved
Gardehusarvej 5
4700 Næstved
Tlf.: 99685200
Fax: 99685202
Mail: kili@domstol.dk

Udskrift af forhandlingsprotokollen for fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn, Lolland og Falster.

Den 24. august 2009 kl. 13.00 holdt Fredningsnævnet bestående af formanden Kirsten Linde, det statslige medlem Edith Marie Rosenmeier og det kommunaludvalgte medlem Kaj Jørgensen møde på Linde Allé, Sundby , Nykøbing F. Alléen er freder ved deklaration af 15. maj 1961..

Der foretoges:

Fr.s. 44/08 Ansøgning om tilladelse til beskæring af døde og døende grene træerne i Linde Allé, Sundby, Nykøbing F.

Der fremlagdes:

Ansøgning af 31. marts 2009 fra Guldborgsund kommune.

Mail af 22. maj 2009 fra DN Guldborgsund.

Kopi af indkaldelse til mødet.

Mødt var foruden nævnets medlemmer:

For Guldborgsund kommune Gitte Christensen.

For DN Guldborgsund Svend Thorsen.

Der foretoges besigtigelse.

Gitte Christensen oplyste, at kommunen har antaget aborist Jørn Skov til at foretage den ønskede beskæring af døde og døende grene. Ønsket om beskæring er begrundet i sikkerhedsmæssige hensyn og vil blive sat i værk så hurtigt som muligt. Det er planen, at aborist Jørgen Skov eller en anden forstkyndig skal efterse træerne ca. hvert tredje år.

Svend Thorsen bemærkede, at DN ikke har noget at indvende mod, at nu døde eller døende grene fjernes, men gjorde gældende, at ansøgningen kun vedrører nu døde eller døende grene, og at kommunen bør indgive en ny ansøgning, hvis der i fremtiden ønskes ny beskæring af hensyn til sikkerheden.

Gitte Christensen ansøgte om, at det tillades kommunen at foretage beskæring også i fremtiden, når sikkerhedsmæssige hensyn taler herfor, uden at indhente tilladelse fra nævnet.

Der foretoges votering.

Nævnets medlemmer var enige om at tillade den ønskede beskæring af nu døde eller døende grene. Tilladelsen er begrundet i sikkerhedsmæssige hensyn. Nævnets medlemmer var endvidere enige om, at en sådan beskæring skal være tilladt også i fremtiden uden at forelægge dette for nævnet, hvis dette efter en forstmæssig vurdering er nødvendigt af sikkerhedsmæssige grunde.

Nævnets tilladelse bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år, jf. naturbeskyttelseslovens § 66,stk.2.

De mødende blev gjort bekendt med nævnets afgørelse.

På DN's vegne frafaldt Svend Thorsen klage over nævnets afgørelse.

Svend Thorsen rejste spørgsmålet om, hvorvidt kommunen er berettiget til at fjerne stubbe fra udgåede træer, hvis disse skyder på ny.

Nævnet tilkendegav, at en tilladelse til fældning af et træ indebærer tilladelse til at fjerne stubbe, selvom disse måtte skyde på ny.

Kirsten Linde
Formand

Fremsendes, idet udskriftens rigtighed bekræftes.

Nævnets afgørelse kan inden 4 uger efter denne udskrifts modtagelse indbringes for Naturklagenævnet, Frederiksborggade 15, 1360 København K. af de i naturbeskyttelseslovens § 86 nævnte personer, myndigheder og foreninger. Klage indgives skriftligt til Fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn, Lolland og Falster. Fredningsnævnet videresender klagen.

Afgørelsen må ikke udnyttes inden klagefristens udløb. Er klage indgivet rettidigt, må tilladelsen ikke benyttes, med mindre Naturklagenævnet bestemmer andet.

Det er en betingelse for Naturklagenævnets behandling af en klage, at klageren indbetaler et gebyr på 500 kr. til Naturklagenævnet. Nævnet vil sende en opkrævning på gebyret, når nævnet har modtaget klagen fra fredningsnævnet. Naturklagenævnet vil ikke påbegynde behandlingen af klagen, før gebyret er modtaget. Vejledning om gebyrordningen findes på Naturklagenævnets hjemmeside www.nkn.dk.

Fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn, Lolland og Falster den 26. august 2009.

Kirsten Linde
formand

Udskrift er sendt til:

Miljøcenter Nykøbing Falster, Parkvej 37, 4800 Nykøbing F
By- og Landskabsstyrelsen, Haraldsgade 53, 2100 København Ø
Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø
Lokalkomiteen af Danmarks Naturfredningsforening, v/Sven Aabolt
Friluftsrådet v/Terkel Jacobsen
Guldborgsund kommune
Edith Marie Rosenmeier, Rådhusgade 57, 4780 Stege
Kaj Jørgensen, Pregehøjvej 7, 4800 Nykøbing F

Fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn, Lolland og Falster

v/dommer Anders Martin Jensen
Retten i Næstved
Gardehusarvej 5
4700 Næstved
Tlf.: 99685200
Mail:
sydsjaelland@fredningsnaevn.dk

Den 9. februar 2021

FN-SSJ-01-2021 Ansøgning om tilladelse til at fælde et af de fredede lindetræer på Linde Allé i Guldborgsund Kommune.

Guldborgsund Kommune har den 8. januar 2021 søgt om fredningsnævnets tilladelse til at fælde et af de fredede lindetræer på Linde Allé i kommunen.

Ifølge fredningsbestemmelserne, jf. fredningsdeklarationen af 24. januar 1962, må de fredede lindetræer ikke fældes mv. Dog skal der være mulighed for at fjerne enkelte træer, når disse er til hindring for anlæg af nye veje mv., eller når de på grund af sygdom eller ælde frembyder fare for omgivelserne.

Det anføres i en udtalelse fra Arboristen bilagt ansøgningen, at der er tale om et træ med en uheldig stabilitet i de nederste tveger. Der har været forsøgt forebyggende kronesikring og bortskåret større grene for at afhjælpe problemet. Det har ikke kunnet løse problemet. De problematiske stammer er nu brækket af ved basis, hvilket har medført store skader på de tilbageblivende stammer og en meget ensidig vægtfordeling. Skaderne er uoprettelige og vil være problematiske fremadrettet. Det anbefales derfor at træet fældes.

Ansøgningen er vedhæftet blandt andet nedenstående fotografi af det pågældende lindetræ.



Det anføres videre i ansøgningen og udtalelsen fra Arboristen, at genplantning af et træ til erstatning ikke anbefales, fordi Linde Allé stadig er en allé og fremstår intakt. Et nyt træ med en lav krone vil forstyrre helheden af det majestætiske udtryk som Linde Alle har. Guldborgsund Kommune har endvidere telefonisk oplyst, at rodnettet på stedet vanskeliggør plantning af et ny lindetræ.

Fredningsnævnet bemærker, at det pågældende lindetræ kan fældes uden nævnets tilladelse/dispenation, hvis det frembyder fare for omgivelserne, jf. fredningsbestemmelserne, og at fredningsnævnet ikke på det foreliggende grundlag kan tage stilling til, om dette er tilfældet.

Fredningsnævnet finder dog, at en fældning af træet under alle omstændigheder ikke vil være i strid med fredningens formål på grund af træets dårlige stand. Der er efter de foreliggende oplysninger ikke grundlag for at fastsætte et vilkår om genplantning af et lindetræ.

Fredningsnævnet giver herefter dispensation fra fredningsbestemmelserne til fældning af lindetræet.

Afgørelsen er truffet af formanden på fredningsnævnets vegne, jf. bekendtgørelse om forretningsorden for fredningsnævn § 10, stk. 5, uden besigtigelse og møde.

Med venlig hilsen

Anders Martin Jensen
Formand for Fredningsnævnet for Sydsjælland,
Møn, Lolland og Falster

Klagevejledning ved afgørelse om dispensation:

Der kan klages over denne afgørelse til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klagefristen udløber 4 uger efter, at afgørelsen er meddelt. Er afgørelsen offentligt bekendtgjort, regnes klagefristen dog altid fra bekendtgørelsen. Klagen skal ifølge lov om naturbeskyttelse § 87 afgives via Miljø- og Fødevareklagenævnets digitale selvbetjening, jf. vejledning på klagenævnets hjemmeside www.naevneneshus.dk. Klagefristen udløber ved midnat på dagen for klagefristens udløb. Hvis klagefristen udløber på en lørdag eller en helligdag, forlænges fristen til den følgende hverdag.

Klageberettigede er, jf. naturbeskyttelseslovens § 86:

- Adressaten for afgørelsen,
- ejeren af den ejendom, som afgørelsen vedrører,
- offentlige myndigheder,
- en berørt nationalparkfond,

- lokale foreninger og organisationer, som har en væsentlig interesse i afgørelsen,
- landsdækkende foreninger og organisationer, hvis hovedformål er beskyttelse af natur og miljø, og
- landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige, rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser.

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af en klage, at den, der klager indbetaler et gebyr på 900 kr. for privatpersoner og 1.800 kr. for virksomheder og organisationer (2016-niveau). Klagegebyret reguleres den 1. januar hvert år efter den af Finansministeriet fastsatte sats for det generelle pris- og lønindeks som løbende offentliggjort i forslag til finanslov med virkning for klager, der modtages i nævnet fra og med den 1. februar 2017. Nævnet offentliggør størrelsen af klagegebyret på sin hjemmeside www.naevneneshus.dk.

Gebyret opkræves i forbindelse med klagens oprettelse i Miljø- og Fødevareklagenævnets digitale selvbetjening. Klagen behandles først, når gebyret er betalt. Vejledning om gebyrbetalingen kan ligeledes findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside www.naevneneshus.dk.

Gebyret tilbagebetales, hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
- 3) klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevareklagenævnets kompetence.

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommeelse af afgørelse som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Miljø- og Fødevareklagenævnet kan også beslutte at tilbagebetale klagegebyret, hvis

- 1) der er indledt forhandlinger med afgørelsens adressat og/eller førsteinstansen om projektilpasninger, og disse forhandlinger fører til, at klager trækker sin klage tilbage, eller
- 2) klager i øvrigt trækker sin klage tilbage, før Miljø- og Fødevareklagenævnet har truffet afgørelse i sagen. Gebyret tilbagebetales dog ikke, hvis nævnet vurderer, at der er forhold, der taler imod at tilbagebetale gebyret, f.eks. hvis klagen trækkes tilbage meget sent, herunder efter at klager har haft et afgørelsesudkast i parts-høring.

En tilladelse må i henhold til naturbeskyttelseslovens § 87, stk. 3, ikke udnyttes før klagefristen er udløbet, eller behandling af en eventuel klage måtte være afsluttet.

Det følger endvidere af naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1, jf. § 66, stk. 2, at en tilladelse bortfalder, hvis den ikke udnyttes inden 3 år efter, at den er givet.

Fredningsnævnet for Sydsjælland, Møn, Lolland og Falster den 9. februar 2021

Anders Martin Jensen
Formand

Udskrift er sendt til:

Miljøstyrelsen, Tolderlundsvej 5, 5000 Odense C
Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø
Lokalkomiteen af Danmarks Naturfredningsforening,
Guldborgsund Kommune
Ansøgeren



A1 Consult A/S
Gl. Viborgvej 39 • 8920 Randers NV

Tlf 8641 8410
E-mail info@a1consult.dk
Web www.a1consult.dk
CVR 30495918

Dato 2023-09-04
Udarb. NKR
KS ES/JJ
Rev. -
Rev. Dato -

Projektnr. 22.059

Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn

Skitseprojekt

1. Indledning

A1 Consult er blevet kontaktet af Guldborgsund Kommune med henblik på at udarbejde skitseprojekt samt myndighedsansøgning for de elementer, som ligger på det nuværende søterritorie ifm. den nye helhedsplan for Nykøbing Falster Havn. A1 Consults arbejde dækker alle delelementer der udføres på det nuværende søterritorie. Opgaven indebærer etablering af et svømmeområde udført med flydebroer, en trappekonstruktion ud i sundet ved Bropladsen, en "Boardwalk" langs det fremtidige Blå Bykvarter ved den eksisterende kaj samt en genetablering af den gamle bro over Guldborgsund, som udføres som cykel-/gangbro.

Der er et ønske om, at cykel- /gangbroen skal ligne den oprindelige. Broen skal udføres med en broåbning (drejebro) for gennemsejlende lystbåde.

Skitseprojektet udarbejdes med henblik på at definere en realistisk løsning som grundlag for et anlægskoncept. Skitseprojektet indeholder anlægsoverslag og projekttidsplan samt vurdering af myndighedsforhold. Skitseprojektet kan danne grundlag for Guldborgsund Kommunes beslutning om igangsættelse af det videre forløb. Yderligere anvendes skitseprojektet til myndighedsbehandlingen.

Forud for udførelse af de enkelte delelementer skal der laves et egentligt detailprojekt, hvor de endelige dimensioner og koncepter fastlægges.

Af nedenstående Figur 1 fremgår de delelementer, som er omfattet af nærværende skitseprojekt.



Figur 1 - Oversigtsplan over delelementer som skal ligge på søterritoriet ifm. Helhedsplanen for Nykøbing F. Havn

1.	Indledning.....	1
2.	Projektforudsætninger	5
2.1.	Cykel- og gangbro	5
2.2.	Opholdstrappen	5
2.3.	Boardwalk.....	6
2.4.	Svømmeområde	6
2.5.	Forundersøgelser	6
2.5.1.	Geotekniske undersøgelser	6
2.5.2.	Prøvepæle.....	7
2.5.3.	Pejling	7
2.5.4.	Nivellement.....	7
2.5.5.	Miljøundersøgelser	7
2.5.6.	Strømningsmåling	10
2.6.	Eksisterende konstruktioner	10
3.	Konstruktionsbeskrivelse.....	12
3.1.	Cykel-/gangbro	12
3.1.1.	Fundering	14
3.1.2.	Overbygningen	14
3.1.3.	Broåbningen.....	14
3.1.4.	Sejladssikkerhed.....	16
3.1.5.	Tilslutning til land	17
3.2.	Opholdstrappen	18
3.3.	Boardwalk.....	18
3.4.	Svømmeområde	20
4.	Anlægsoverslag	21
4.1.	Cykel-/gangbro	21
4.2.	Opholdstrappen	22
4.3.	Boardwalk.....	23
4.4.	Svømmeområde	23
4.5.	Samlede projekt	24
5.	Myndigheder	24
5.1.	Kystdirektoratet, anlægstilladelse	24
5.2.	Miljøstyrelsen, klapning	25
5.3.	Guldborgsund Kommune, jordhåndtering	25
6.	Tidsplan	26
6.1.	Cykel-/gangbro	26
6.2.	Opholdstrappen	26

6.3.	Boardwalk.....	26
6.4.	Svømmeområde	26

Følgende bilag og tegninger er vedhæftet:

Bilag

- Bilag A – Projektforudsætninger
- Bilag B – Anlægsoverslag
- Bilag C – Geoteknisk undersøgelsesrapport (NIRAS)
- Bilag D – Miljøprøver, vand (BioApp)
- Bilag E – Miljørapport (NIRAS)
- Bilag F – Ålegræsundersøgelser (BioApp)
- Bilag G – Strømningsmåling (BioApp)
- Bilag H – Besigtigelsesrapport m. bilag (SWECO)
- Bilag I – Præsentation af Chr. d. IX's bro

Tegninger

Tegningsfortegnelse inkl. tegninger:

- 100 – Oversigtsplan, Eksist. forhold
- 101 – Oversigtsplan, Helhedsplan
- 111 – Situationsplan, Fremtidige forhold
- 200 – Princip, Længdesnit, Cykel-/gangbro
- 201 – Princip, udsnit, Opstalt af drejebro
- 202 – Princip, Tværsnit, Cykel-/gangbro
- 203 – Princip, Tværsnit, Opholdstrappe
- 204 – Princip, Tværsnit, Boardwalk

2. Projektforudsætninger

Til nærværende skitseprojekt er der udarbejdet projektforudsætninger, som er blevet afklaret med bygherre. Projektforudsætningerne er vedlagt som bilag A.

Nedenstående Tabel 1 til 4 er udklip fra bilag A og tabellerne angiver hovedgeometrien for fremtidige konstruktioner.

2.1. Cykel- og gangbro

Tabel 1 - Cykel-/gangbro

Geometri	Kommentar
Dækkote	+2,5 (DVR90)*
Længde	ca. 550 m
Bredde	6,25 m
Dækplanker	Azobé
Længdebjælker	HEB 450 (C5M overfladebehandling)
Tværbjælker	HEB 550
Fundering, bro	Stålrør, Ø400 mm
Fundering, broåbning	Ellipseformet sænkekasse i beton
Broåbning, bredde	13,5 m
Broåbning, type	Drejebro
Aptering	Stålværn (galvaniseret) og belysning (som oprindeligt)

* En 1 års middeltidshændelse giver højvande ind til kote +1,28, hvor en 20 års middelhændelse giver højvande ind til kote +1,55

2.2. Opholdstrappen

Tabel 2 - Opholdstrappen

Geometri	Kommentar
Dækkote	+0,95 á 1,65 (DVR90)*
Kote, bagareal	+1,85 (DVR90)
Længde	31,5 m
Bredde	3,5 m
Dækplanker og kantliste	Azobé
Længdebjælker	Træ/stålprofil
Tværbjælker	Stålprofil, (S355)
Fundering, bro	Stålrør, c/c 4-10 m
Aptering	Redningsstiger Friholderværk, Azobé

* En 1 års middeltidshændelse giver højvande ind til kote +1,28, hvor en 20 års middelhændelse giver højvande ind til kote +1,55

2.3. Boardwalk

Tabel 3 - Boardwalk

Geometri	Kommentar
Dækkote	+1,85 (DVR90)*
Længde	ca. 250 m
Bredde	6 m
Dækplanker	Azobé
Længdebjælker	HEB240 (C5M overfladebehandling)
Tværbjælker	2 x UNP400, (S355)
Fundering, bro	Stålrør, Ø300 mm
Aptering	Redningsstiger Friholderværk, azobé Belysningspullerter

* En 1 års middelhændelse giver højvande ind til kote +1,28, hvor en 20 års middelhændelse giver højvande ind til kote +1,55

2.4. Svømmeområde

Tabel 4 - Svømmeområde

Geometri	Kommentar
Længde, flydebro	50 m
Bredde, flydebro	6 m
Fribord	0,5 m
Type	Tunge flydebro, beton
Fundering, flydebro	Stålrør
Svømmeområde	15x50 m
Aptering	Afmærkning (tov og bøjer) Stiger

2.5. Forundersøgelser

I nærværende afsnit gennemgås de forundersøgelser som allerede er udført eller skal udføres forud for detailprojekteringen af de enkelte delelementer.

2.5.1. Geotekniske undersøgelser

Der er forud for skitseprojektet udført geotekniske forundersøgelser af NIRAS i okt./nov. 2022. Boreprofiler er angivet i rapporten "Guldborgsund Stibro, Boardwalk og Byplads – Geoteknisk undersøgelsesrapport" dateret 24. feb. 2023, se også bilag C. Rapporten indeholder ikke styrke- og deformationsparametre.

Parametrene er fastsat på baggrund NIRAS' geotekniske rapport samt den geotekniske undersøgelsesrapport fra Kong Fredrik d. IX's bro, som er udført af Rambøll A/S for Banedanmark. Værdier som ikke kunne bestemmes ud fra de to rapporter, er fastsat ud fra erfaring af A1 Consult A/S.

Styrke- og deformationsparametre skal ifm. detailprojektet verificeres ved prøvepæle og supplerende geotekniske undersøgelser, så alle projektelelementer er afdækket. I anlægsoverslaget er der indarbejdet økonomi til disse undersøgelser. Omfanget af eksisterende geotekniske undersøgelser inden for projektområdet fremgår af Figur 2.



Figur 2 - Placering af de geotekniske boringer

2.5.2. *Prøvepæle*

I forbindelse med detailprojektet skal der rammes prøvepæle. Formålet med prøvepælene er bl.a. at verificere bæreevne i jorden samt vurdere hvorvidt det er muligt, at nedbringe pælene (driveability). Herved minimeres risikoen ved projektet, ligesom det er muligt at optimere pæledimensionerne.

Det anbefales, at der udføres en prøvepæl med PDA/CAPWAP-analyse, på hver side af sundet, forud for detailprojektet af broen. Dette bør udføres i forbindelse med f.eks. anlæg af Bropladsen. Prøvepælende kan også udføres som en særskilt entreprise, men dette vil forventeligt være forbundet med øgede anlægsomkostninger.

Det anbefales derudover, at der udføres yderligere 2-6 prøvepæle. Prøvepælene bør placeres i nærheden af de nye geotekniske undersøgelsespunkter og helhedsplanens delelementer. Dette er indarbejdet i anlægsoverslagene og det er forudsat, at arbejdet udføres i forbindelse med anlæg af de øvrige entrepriser for at mindske antallet af anstillinger og derved omkostningerne.

2.5.3. *Pejling*

Eksisterende vanddybder er i skitseprojektet fastsat på baggrund af søkort.

I forbindelse med detailprojektet skal der udføres pejling af projektområdet for bestemmelse af endelige mængder og design. I anlægsoverslaget er der medregnet økonomi til udførelsen af pejlinger.

2.5.4. *Nivellement*

Der er ikke udført nivellement af konstruktioner eller tilstødende arealer ifm. skitseprojektet. Det anbefales, at der udføres nivellement af eksisterende konstruktioner samt bagarealer forud for detailprojektet, bl.a. som kontrol af antagende koter for tilslutningspunkter. I anlægsoverslaget er der medregnet økonomi til udførelsen af nivellement.

2.5.5. *Miljøundersøgelser*

I forbindelse med skitseprojektet er der udført en række miljøundersøgelser, som er nødvendige for det kommende myndighedsarbejde. I følgende afsnit gennemgås de overordnede resultater af undersøgelserne.

Miljøprøver, vand

I forbindelse med etableringen af sænkekassen for drejebroen, ved den nye cykel-/gangbro, vil der blive foretaget uddybning af ca. 2.000 m³ basinsbund. Yderligere opgravning der ca. 100 m³ jord i den gamle dæmning ifm. etablering af betonhætter. Materialet er analyseret iht. klapvejledningen og alle analyseresultater ligger under det øvre aktionsniveau.

Efter krav fra Miljøstyrelsen er der undersøgt for Anthracen med en skærpet detektionsgrænse på 4 µg/kg TS. Dette skyldes at dette stof indgår i vandområdeplanen 2021-2027. Det målte anthracenniveau ligger på 230 µg/kg TS. Det vurderes ikke at anthracenniveauet i uddybningsmaterialet vil hindre målene for vandområdeplanen, da den uddybede mængde er relativt lille og det kun vil være en mindre del af anthracenen i materialet, som vil blive frigivet til vandet.

Det opgravede materiale har et relativt lavt glødetab på mellem 1,3 og 4,8 %. Miljørapporten fremgår af bilag D.

I forbindelse med udførelsen af de geotekniske forundersøgelser udført af NIRAS, er der blevet udtaget og analyseret jordprøver for borerne foretaget på vand (GB02 og GB03). Prøverne er udtaget hhv. 0,0 m og 0,5 m under terræn. Resultatet af prøverne angiver at der truffet PAH'er over nedre aktionsniveau ved boring GB02 og GB03 samt Cadmium ved boring GB03. Se bilag E for yderligere.

Det vurderes ikke at der vil være noget til hænder for at uddybningsmaterialet kan klappes. Yderligere giver omfanget af jordens forurening ikke bekymring ift. den forventede sedimentsspredning.

Miljøprøver, land

I forbindelse med udførelsen af de geotekniske forundersøgelser udført af NIRAS er der blevet udtaget og analyseret jordprøver for borerne foretaget på land (GB01, GB04 og GB05). Prøverne er udtaget fra 0,2 m til 2,0 m under terræn. Resultatet af jordprøverne er som følgende:

- GB01: Der er truffet tung olie som medfører, at jorden kategoriseres som kraftigt forurenede (udenfor kategori)
- GB04: I den øvre del af jorden er truffet tung olie som medfører, at jorden kategoriseres som kraftigt forurenede (udenfor kategori). De underliggende lag er truffet PAH'er som medfører, at jorden kategoriseres som lettere forurenede (kategori 2-jord)
- GB05: Der er ikke truffet overskridelse af jordkvalitets- og afskæringskriterierne for de analyserede stoffer

I forbindelse med gravearbejdet ved tilslutningen af cykel-/gangbroen må det derfor forventes øgede omkostninger til jordhåndtering. Dette er indregnet i anlægsoverslagene.

Se bilag E for yderligere oplysninger.

Ålegræsundersøgelser

I forbindelse med nærværende skitseprojekt og myndighedsarbejdet er der gennemført undersøgelse af ålegræsudbredelsen i og ved det fremtidige brotracé. Undersøgelserne er udført af firmaet BioApp. Der er undersøgt fem transekter som supplement til de tre transekter som er undersøgt af

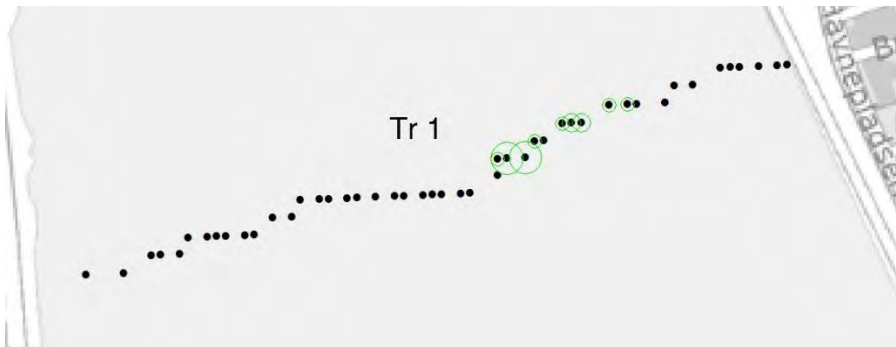
Naturstyrelsen, NOVANA. Af Figur 3 fremgår placeringen og resultat af ålegræsundersøgelser udført af NOVANA (blå) og BioApp (grøn).



Figur 3 - Ålegræsundersøgelser (grøn: BioApp, blå: NOVANA)

Resultatet af undersøgelserne er at den laveste udbredelse af ålegræs er registreret ved transket Tr1 og Tr 4, hvor Tr 1 er placeret i samme tracé som den fremtidige cykel-/gangbro.

Ved de undersøgte transekter var den største vanddybde for registrering af hovedudbredelse af ålegræs 4 m. Det vil sige den dybde hvor der er registreret en dækningsgrad af ålegræs på min. 10 %. På transekter Tr 1 blev der ikke registreret hovedudbredelse af ålegræs, da den største dækningsgrad blev registreret til 5 %. Den største udbredelse af ålegræs blev registreret ved transekter Tr 3.



Figur 4 - Ålegræsudbredelse ved transekter Tr 1

I forbindelse med etableringen af broen vil der kunne forekomme sedimentspredning, da der både vil være gravearbejde ved en gamle dæmning og ifm. uddybningen for broåbningen. Det vurderes at der vil forekomme lokale sedimentaflejringer på 1-5 cm langs Tr1, primært ved broåbningen samt lokalt ved den gamle dæmning. Det vurderes således at enkelte ålegræsplanter kan blive påvirket negativt af sedimentoverlejring. Omfanget af påvirket ålegræs vurderes minimalt, da den nuværende udbredelse er meget lille.

Se bilag F for yderligere oplysninger.

2.5.6. *Strømningsmåling*

I perioden 1. marts til 13. april 2023 er strømningsforholdene i Guldborgsund blevet målt. Strømmen i Guldborgsund er skiftevis nord- og sydgående, da den afhænger af tidevandet samt vindpåvirkning. I måleperioden er der blevet målt en gennemsnitlig nordgående strøm på 0,6 knob (0,3 m/s) og en gennemsnitlig sydgående strøm på 0,48 knob (0,25 m/s).

Da strømmen primært af styret af tidevandet, vender strømrretningen ca. fire gange dagligt. Dette medfører, at strømmen normalt vil ligge mellem 0 og 1 knob. Hvor 0 knob strøm registres ganske kort ved tidevandskift.

Påvirkning fra vind i kombination med tidevand kan give markant højere strømning. Der er i måleperioden registeret strømning op til 2,89 knob (1,49 m/s).

På baggrund af strømningsmålingerne konkluderes det, at der vil være behov for lokalt strømsænkende foranstaltninger for at svømmeområdet kan realiseres på sikker vis.

Se bilag G for yderligere oplysninger.

2.6. *Eksisterende konstruktioner*

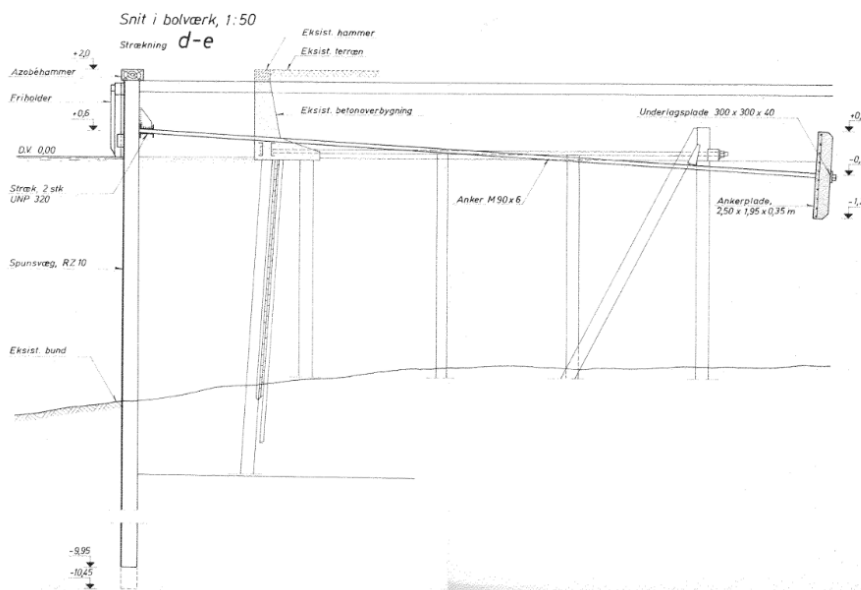
I forbindelse med skitseprojektet er det antaget, at de nye konstruktioner uden videre kan tilkøbes de eksisterende konstruktioner. A1 Consult har ikke udført en vurdering af specifikke restlevetider på eksisterende konstruktioner. Der tages udgangspunkt i tilstandsvurdering udført af Sweco, se bilag H.

Sweco har udført en besigtigelse af Nykøbing Falster Havn i 2022 med tilhørende afrapportering. Af rapporten fremgår det, at der indenfor 10-20 år bør udføres en forstøbning af spunsvæggen over vand på den pågældende strækning, hvor skitseprojektets elementer er lokaliseret. Guldborgsund

Kommune planlægger at renoverer kajindfatningerne inden helhedsplanen realiseres.

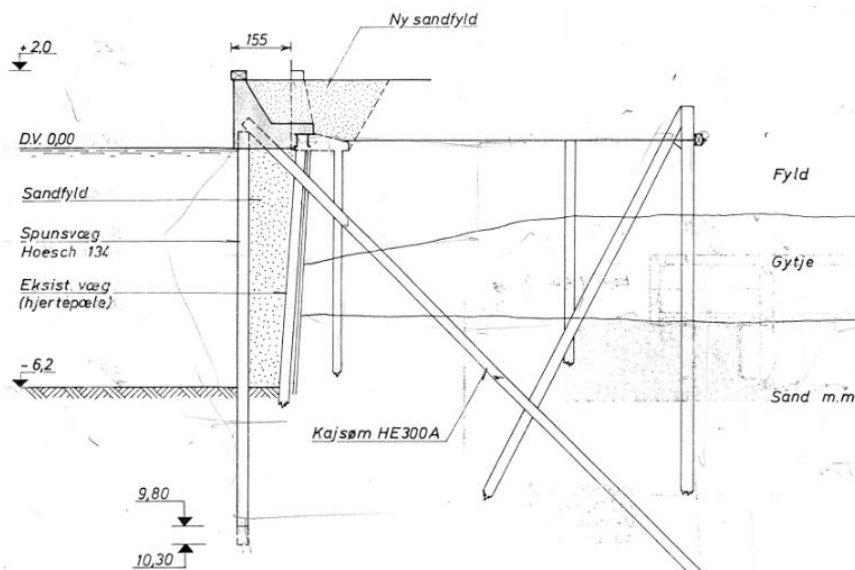
Kajen ud for Brogade i Nykøbing F. Havn er etableret i 1980 ifm. renovering af det gamle bolværk, se Figur 5. Den nuværende kaj er en RZ-10 stålspons forankret af ankerplader 15,5 m bag kajen pr. ca. 3,2 m.

Det er uklart til hvilken dybde eksisterende konstruktioner er nedbrudt/fjernet, hvorved der er en risiko for, at evt. resterende konstruktions-elementer skal nedbrydes ifm. etablering af landforbindelsen til cykel-/gangbroen, Boardwalk og opholdstrappe.



Figur 5 - Eksisterende kaj ved Brogade

Kajen hvorfra svømmeområdet skal etableres er udført i 1984, og er udført som en forankret stålsponsvæg (Hoesch 134) med betonoverbygning, se Figur 6. Forankringen er udført med kajsøm. I forbindelse med etablering af ramperne til svømmeområdet vurderes det nødvendigt med delvis nedbrydning af betonoverbygningen.



Figur 6 - Eksisterende kaj ved nyt svømmeområde

Den gamle bro over Guldborgsund var etableret delvist som bro og dæmning, ca. 50/50. Efter broen lukkede i 1963, blev den nedbrudt og dæmningen opgravet til ca. 20-40 cm under vandspejlet.

Den fremtidige cykel-/gangbro etableres samme sted som den gamle bro. Der er derfor risiko for, at der ifm. udførelsen vil opstå rammehindringer mm. grundet evt. efterladte konstruktionslementer.

3. Konstruktionsbeskrivelse

I nærværende afsnit beskrives de konstruktioner som indgår i skitseprojektet. Der henvises generelt til de vedlagte tegninger for overblik over de enkelte konstruktioner, deres udformning samt deres placering.

3.1. Cykel-/gangbro

Cykl-/gangbroen etableres, så der skabes forbindelse mellem Nykøbing F. i øst og Sundby i vest. Broen er kun for cyklende og gående. Broen søges etableret i samme tracé som den gamle Chr. d. IX bro, som eksisterede fra 1867 til 1963. Udover at skabe forbindelse mellem de to bydele skal den bidrage positivt til den grønne omstilling, ved at skabe en mere attraktiv vej henover Guldborgsund end den eksisterende vejbro (Frederik d. IX's bro) mod syd. For yderligere information om den gamle Chr. d. IX bro henvises der til bilag I.

Den nye bro over Guldborgsund bliver ca. 545 m lang og 6 m bred og funderes på pæle. Broen etableres med brodæk i kote +2,5 DVR90, svarende til den samme højvands sikringskote, som de øvrige elementer i helhedsplanen for Nykøbing F. Den nye bro etableres så den har samme udtryk som den oprindelige Chr. d. IX's bro, dog optimeret ift. at minimere det miljømæssige aftryk på naturen omkring Guldborgsund.

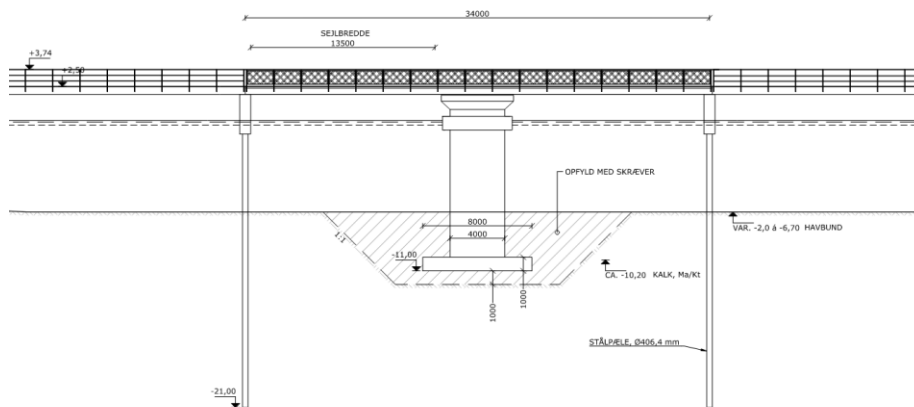
Den nye cykel-/gangbro etableres fra flåde, der hvor vanddybden tillader det. Ved den gamle dæmning anvendes denne som "adgangsvej" for arbejdet. I overgangen mellem den dybe sejlrende og den gamle dæmning, kan det være nødvendigt at etablere en interimsbro.



Figur 7 – Cykel- og gangbroen set oppefra. Modificeret uddrag fra CF Møllers Helhedsplan for Nykøbing F. Havn



Figur 8 – Udsigt fra cykel- og gangbroen. Uddrag fra CF Møllers Helhedsplan for Nykøbing F. Havn



Figur 9 – Uddrag af længdesnit af Cykel- og gangbroen (se tegn. 200 og 201)

3.1.1. Fundering

Den fremtidige cykel-/gangbro funderes på stål-pæle som omstøbes i den øverste korrosionsudsatte del af konstruktionen, fra kote -1,0 DVR90 og op. Ved den gamle sejlbredde etableres der udover lodpæle også skræpæle for optagelse af evt. ydre påvirkninger f.eks. skibsstød. I den gamle dæmning funderes broen kun med lodpæle. Understøtningspunkterne placeres med en centerafstand på 20 m.

For at optimere pæledesign og minimere Guldborgsund Kommunes risiko ved rammearbejdet anbefales det, at der ifm. detailprojekteringen udføres prøvepæle, som tidlige beskrevet.

3.1.2. Overbygningen

Overbygningen udføres i 6 stk. længdebjælker som stålprofiler HE450B. Længdebjælkerne afstives med tværgående IPE-profiler. Brodækket afsluttes med profileret trædæk i azobé. Broen aftrykkes med gelænder, belysning, bomme til afspærring ved broåbningen samt mindre udsigtsbalkoner.

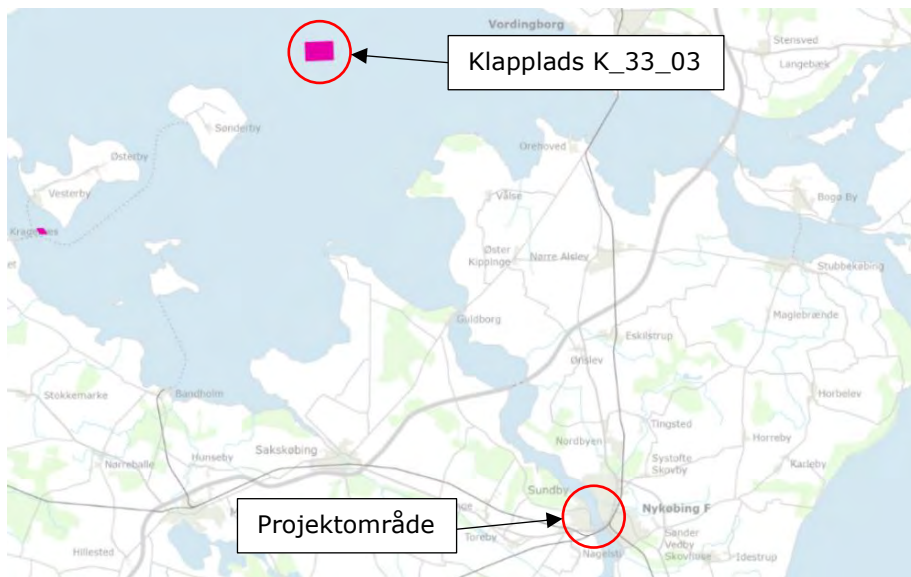
Alle ståldele (ekskl. pæle) overfladebehandles med malingsystem (C5M), som sikrer lang levetid. Det må påregnes at denne overfladebehandling skal vedligeholdes i broens levetid.

Belysningen udformes, så denne har samme design som ved den gamle bro. Der sikres en jævn nedadrettet belysning (belysningsklasse E2), som oplyser gangarealet og ikke sundet omkring broen.

3.1.3. Broåbningen

Broåbningen påtænkes udført som en drejebro der funderes på en sænkekasse i beton. Sejlbredden gennem åbningen bliver ca. 13,5 m på hver side af broens fundament.

I forbindelse med etableringen af fundamentet til drejebroen, graves der ud til overkant bæredygtige aflejringer, forventeligt i kote ca. -12,0. Det forventes, at uddybningsmaterialet primært består af senglaciale ler-aflejringer med et overliggende lag af postglacial gytje. Under leret er der aflejringer af kalk (Kt), som i et mindre omfang også skal fjernes. Der skal uddybes ca. 2.000 m³, som søges klappet på klappelands K_33_03, se Figur 10.

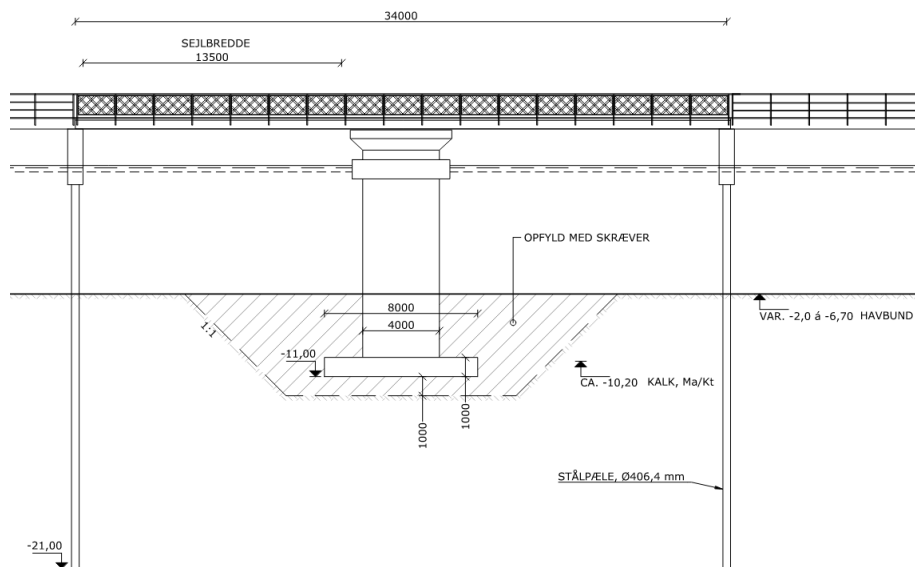


Figur 10 - Placering af klappads K_33_03 ift. projektlokalitet

Drejebrosfundamentets bundplade placeres/støbes på en pude af skærver, hvorpå de øvrige elementer til drejebroens fundament monteres. På nuværende tidspunkt er det fortsat uafklaret, om drejebroens fundament udføres som flere elementer der monteres på stedet eller som en samlet sænkekasse. Drejebroens fundament erosionssikres ved at opfylde med skærver rundt om denne. Ud fra drejebroen etableres der lederværk i begge sejlretninger, så bådene kan fortøje hertil mens broen er lukket.

Drejebroen åbnes af en motor som monteres inde i drejebroens fundament. Denne er sikret mod højvandssituationer, hvor vandstanden er over +1,85, som er topkoten for drejebroens fundament. Drejebroen skal kunne fjernstyres, således at brovagten ved Frederik d. IX's bro kan styre den. På broen monteres der automatiske afspærringsbomme, som ligeledes skal kunne fjernstyres, af hensyn til sikkerheden for fodgængere/cyklister på broen. Broen udstyres ligeledes med videoovervågning i et minimalt

omfang, da brovagten skal kunne kontrollere at der ikke er personer på broåbningen inden den åbner.



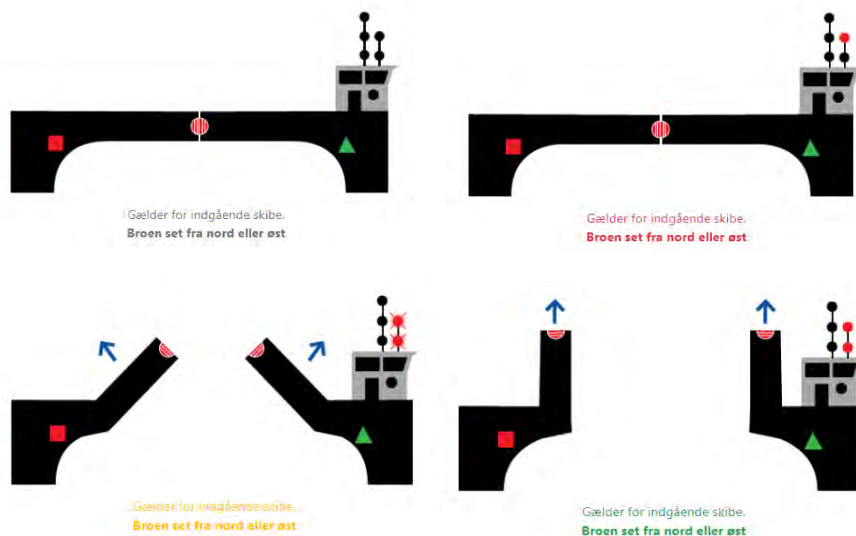
Figur 11 - Opstalt af drejebro (se tegn. 201)

3.1.4. Sejladsikkerhed

For at skabe en sikker passage for både cyklister/gående og sejlene, over og gennem broen, skal denne ved broåbningen aftrykkes med gennemsejlingslys, sejladsafmærkning i form af dagmærker og automatiske afspærringsbomme på broen.

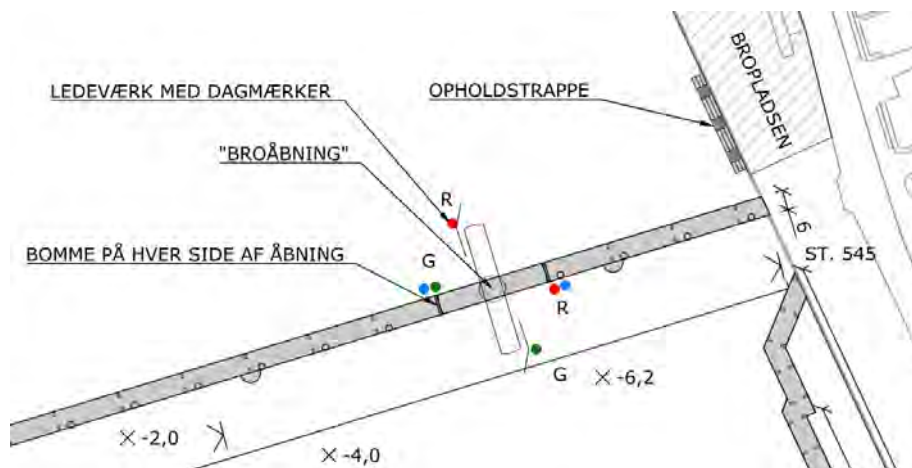
Broåbningen vil blive markeret med dagmærker (grøn og rød) i hver sejlretning. Afmærkningerne vil følge en eksisterende retning for indgående sejlads, som i dag går fra nord mod syd i Guldborgsund.

For at styre gennemsejlingen af broen etableres denne med gennemsejlingslys. Gennemsejlingslyset angiver om broen er lukket, ved at åbne eller lukke. Af Figur 12 fremgår princip for markering af broåbninger.



Figur 12 - Princip for markering af broåbninger (kilde, sejlguide.dk)

Langs gennemsejlingen ved broåbningen samt foran den åbne bro etableres der et ledeværk. Ledeværket kan anvendes af de sejlene ifm. at de er i venteposition inden broen åbner samt agere "beskyttelse" af den åbne bro. Ledeværket søges udført med stål-pæle koblet sammen med vandret tømmer i azobé. Ledeværk og broafmærkning fremgår af Figur 13.



Figur 13 - Sejladsafmærkning og ledeværk ved broåbning for cykel-/gangbro (se tegn. 111)

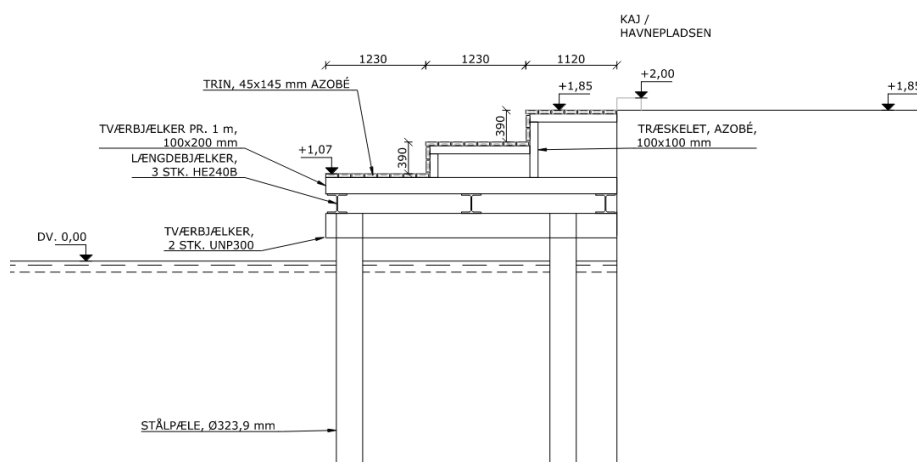
3.1.5. Tilslutning til land

Terrænkoten på Nykøbing F. siden ligger i kote +1,8 m, og derfor skal der etableres en rampe fra kajgaden op til brokoten +2,5 m. Rampen etableres på betonfundamenter i kajgaden, og opbygges ellers som den øvrige bro. Broen tilkøbes Guldborgvej og Linde Allé på Sundby siden, hvor terrænkoten er i kote +2,5 m tilsvarende til koten for broen. En rampe er derved ikke nødvendig på denne side.

I nærværende skitseprojekt er der ikke taget stilling til vejanlæggenes udformning ved tilslutningspunkterne, men der er afsat økonomi til reetablering af belægnings mm.

3.2. Opholdstrappen

Opholdstrappen etableres i forbindelse med udviklingen af bropladsen, som etableres omkring det fremtidige museum, bibliotek og borgerservice på Nykøbing F. siden. Opholdstrappen udføres som en ca. 35 m lang og ca. 3,5 m bred trappe, der skal sikre adgang ned til vandet fra kajen i kote ca. +1,85 til slut i kote ca. +1,0. Trappen funderes på stål-pæle ude i havnebassinet med overbygning i hhv. stål og træ, afsluttet med trædæk i azobé.



Figur 14 - Princip for opholdstrappen ved bropladsen (se tegn. 203)

Konstruktionen udføres fra søsiden ved ramning af stål-pælene fra flåde. Overbygningen udføres delvist fra land- og søsiden.

3.3. Boardwalk

Boardwalk etableres langs den eksisterende kaj, syd for den fremtidige cykel-/gangbro. Boardwalken har til formål at sikre adgang for cyklister og fodgængere langs vandkanten samtidigt med, at der skabes mulighed for at udvikle boligbyggeri helt ud til den gamle kajkant (det Blå Bykvarter).

Konstruktionen udføres som en ca. 200 m lang og 6 m bred promenade/bro, som funderes på stål-pæle i pælepar med en skråpæl pr. 10 m. Overbygningen udføres i stål og afsluttes med et profileret trædæk i azobé. Mod havnebassinet etableres et gelænder, og boardwalken afsluttes med orienteringsbelysning (belysningspullerter) og redningsstiger.

Boardwalken afsluttes i kote +1,85, som er den samme kote som den eksisterende kaj. Dette er for at sikre sammenhæng mellem de gamle kajarealer og den nye promenade. Ved fremskrevet højvandssituationer vil der derfor være risiko for at boardwalken vil komme til at stå under vand. Installationer på promenaden skal derved være forberedt til dette.

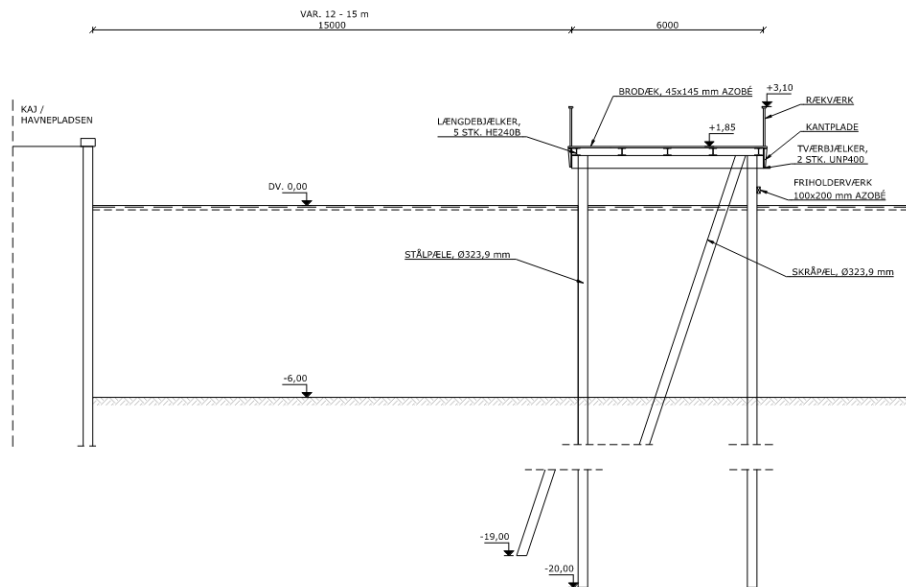
Alle ståldele (ekskl. pæle) overfladebehandles med malingsystem (C5M), som sikrer lang levetid. Det må påregnes at denne overfladebehandling skal vedligeholdes i broens levetid.



Figur 15 - Boardwalk set oppefra. Modificeret uddrag fra CF Møllers Helhedsplan for Nykøbing F. Havn



Figur 16 - Boardwalk. Modificeret uddrag fra CF Møllers Helhedsplan for Nykøbing F. Havn



Figur 17 – Tværsnit i Boardwalk (se tegn. 204)

Konstruktionen udføres fra søsiden ved ramning af stål pælene fra flåde. Overbygningen udføres delvist fra land- og søsiden.

3.4. Svømmeområde

Svømmeområdet etableres i den sydlige del af området for helhedsplanen, ifm. udvikling af det grønne område. Svømmeområdet udføres med betonflydebroer (2,4x50 m) som udlægges langs den eksisterende kaj. I hver ende udlægges der flydebrosbølgebrydere (5x25 m) vinkelret på kajen. Dette for at afskærme svømmeområdet for bølger og strøm. Flydebroerne funderes forventeligt med nedrammede pæle alt. med ankerblokke og kæder. Adgangen til flydebroerne udføres med ramper fastgjort til den eksisterende kaj. Badeområdet afgrænset af bøjer (gul specialafmærkning) og flydetov.



Figur 18 – Eksempel på svømmeområde, Halfdangsgade Badezone, København (Københavns Kommune)

Svømmebadet er indrettet så det også er muligt at anvende det til kajakpolo, da dette min. kræver 23x35 m.

Bølgebrydernes effekt på strømningsforholdene ved svømmebadet bør undersøges yderligere ifm. detailprojekteringen, så det sikres at der kan etableres et sikkert svømmemiljø.

Konstruktionen udføres fra søsiden ved ramning af stålplælene fra flåde til funderingen af flydebroerne.

4. Anlægsoverslag

Anlægsoverslaget er beregnet ved successiv kalkulation på baggrund af erfaringspriser fra sammenlignelige projekter og arbejder. Beregningsprincippet successiv kalkulation giver et overblik over prisspredningen, hvilket ikke er tilfældet ved traditionel kalkulation. Beregningsmetoden er baseret på sandsynlighedsregning ud fra min., sandsynlig (bedste bud) og maks. enhedspriser. Resultatet er en overslagspris med en sandsynlig spredning.

Der er i anlægsoverslaget ikke taget hensyn til fremtidig udvikling af priser og kurser. Ligeledes er der ikke indregnet udgifter til udarbejdelse af arkitektprojekter, for konkretisering af de enkelte konstruktionselementer.

Tilføjelser/ændringer i de skitserede konstruktioner eller planer samt resultatet af forundersøgelserne vil nødvendigvis medføre ændringer til anlægsoverslaget.

Anlægsoverslaget er fordelt på de forskellige delområder og er opsummeret afrundet i hver deres tabel. Prissætningen af anlægssomkostninger for de enkelte delelementer sker under forudsætning af at de kan udføres som særskilte projekter. Omkostninger til skitseprojekt og forundersøgelser er indført i anlægsoverslaget for cykel-/gangbroen.

4.1. Cykel-/gangbro

Anlægsoverslaget for cykel-/gangbroen er fordelt på de forskellige arbejder og opsummeret afrundet i Tabel 5.

Tabel 5 - Opsummeret anlægsoverslag, Cykel-/gangbro

Emne:	Kr. ekskl. moms
0. Skitseprojekt og forundersøgelser	1.360.000
1. Nedbrydningsarbejder	40.000
2. Jordarbejder	220.000
3. Rammearbejder	5.660.000
4. Stålarbejder	21.930.000
5. Betonarbejder	2.410.000
6. Træarbejder	5.740.000
7. Aptering og forsyning	660.000
8. Belægningsarbejder	90.000

9. Drejebroen	9.940.000
10. Anstilling, drift og afrigning af arbejdsplads (pkt. 0 er ikke indeholdt)	4.040.000
11. Rådgivning - Detailprojektering, udbudsforretning og tilsyn	2.190.000
12. Uforudseelige udgifter	10.060.000
Total	64.340.000

Overslagsprisen for cykel- gangbroen er dermed ca. 64,3 mio. kr. ekskl. moms med en spredning på ca. 10,3 % (+/- 6,6 mio. kr. ekskl. moms) svarende til en min. og maks. pris på hhv. ca. 57,7 og 71 mio. kr. ekskl. moms. Det detaljerede anlægsoverslag fremgår af bilag B.

4.2. Opholdstrappen

Anlægsoverslaget for opholdstrappen er fordelt på de forskellige arbejder og opsummeret afrundet i Tabel 6.

Tabel 6 - Opsummeret anlægsoverslag, Opholdstrappe

Emne:	Kr. ekskl. moms
0. Skitseprojekt og forundersøgelser	15.000
1. Nedbrydningsarbejder	60.000
2. Jordarbejder	20.000
3. Rammearbejder	950.000
4. Stålarbejder	60.000
5. Betonarbejder	40.000
6. Træarbejder	310.000
7. Aptering og forsyning	60.000
8. Belægningsarbejder	10.000
9. Anstilling, drift og afrigning af arbejdsplads (pkt. 0 er ikke indeholdt)	210.000
10. Rådgivning - Detailprojektering, udbudsforretning og tilsyn	185.000
11. Uforudseelige udgifter	360.000
Total	2.280.000

Overslagsprisen for opholdstrappen er dermed ca. 2,28 mio. kr. ekskl. moms med en spredning på ca. 10,2 % (+/- 0,23 mio. kr. ekskl. moms) svarende til en min. og maks. pris på hhv. ca. 2,05 og 2,51 mio. kr. ekskl. moms. Det detaljerede anlægsoverslag fremgår af bilag B.

4.3. Boardwalk

Anlægsoverslaget for boardwalk er fordelt på de forskellige arbejder og opsummeret afrundet i Tabel 7.

Tabel 7 - Opsummeret anlægsoverslag, Boardwalk

Emne:	Kr. ekskl. moms
0. Skitseprojekt og forundersøgelser	15.000
1. Nedbrydningsarbejder	30.000
2. Jordarbejder	50.000
3. Rammearbejder	4.370.000
4. Stålarbejder	5.040.000
5. Betonarbejder	90.000
6. Træarbejder	2.670.000
7. Aptering og forsyning	710.000
8. Belægningsarbejder	10.000
9. Anstilling, drift og afrigning af arbejdsplads (pkt. 0 er ikke indeholdt)	1.425.000
10. Rådgivning - Detailprojektering, udbudsforretning og tilsyn	465.000
11. Uforudseelige udgifter	2.820.000
Total	17.695.000

Overslagsprisen for Boardwalk er dermed ca. 17,7 mio. kr. ekskl. moms med en spredning på ca. 10,4 % (+/-1,8 mio. kr. ekskl. moms) svarende til en min. og maks. pris på hhv. ca. 15,9 og 19,5 mio. kr. ekskl. moms. Det detaljerede anlægsoverslag fremgår af bilag B.

4.4. Svømmeområde

Anlægsoverslaget for svømmeområdet er fordelt på de forskellige arbejder og opsummeret afrundet i Tabel 8.

Tabel 8 - Opsummeret anlægsoverslag, Svømmeområde

Emne:	Kr. ekskl. moms
0. Skitseprojekt og forundersøgelser	15.000
1. Nedbrydningsarbejder	20.000
2. Rammearbejder*	150.000
3. Betonarbejder	40.000
4. Aptering og flydebroer	2.985.000

5. Belægningsarbejder	20.000
6. Anstilling, drift og afrigning af arbejdsplads (pkt. 0 er ikke indeholdt)	450.000
7. Rådgivning - Detailprojektering, udbudsforretning og tilsyn	315.000
8. Uforudseelige udgifter	755.000
Total	4.750.000

*Udgifter til pælefundering er indeholdt i post 4.

Overslagsprisen for svømmeområdet er dermed ca. 4,75 mio. kr. ekskl. moms med en spredning på ca. 13,2 % (+/-0,6 mio. kr. ekskl. moms) svarende til en min. og maks. pris på hhv. ca. 4,2 og 5,3 mio. kr. ekskl. moms. Det detaljerede anlægsoverslag fremgår af bilag B.

4.5. *Samlede projekt*

Overslagsprisen for det samlede projekt er dermed ca. 89,1 mio. kr. ekskl. moms, med en spredning svarende til en min. og maks. pris på hhv. ca. 79,8 og 98,3 mio. kr. ekskl. moms. De samlede anlægskostninger er meget afhængige af de aktuelle stålpriser. Stålspriserne har siden corona-epidemien og Ukraine-krigen oplevet større prisudsving, som dog i løbet af sidste halvdel af 2022 har stabiliseret sig på et nyt leje. For at imødekomme udsvingene i stålpriserne er der i anlægsoverslagene indregnet et udsving på -10% og +20% på de aktuelle priser. Dette kommer til udtryk gennem den ovenfor nævnte spredning i anlægsoverslagene. Det detaljerede anlægsoverslag fremgår af bilag B.

5. **Myndigheder**

I det følgende afsnit er myndighedsbehandlingen beskrevet for arbejderne, samt deres indflydelse på projektet.

5.1. *Kystdirektoratet, anlægstilladelse*

Når der etableres nye anlæg på søterritoriet, vil den relevante myndighed være Kystdirektoratet, så længe anlæggene ikke er placeret ifm. en aktiv erhvervshavn. Til nærværende projekt vil det være nødvendigt med en ansøgning om anlæg på søterritoriet, da der etableres nye anlæg på søterritoriet. Der skal ansøges om en samlet anlægstilladelse selvom de enkelte delelementer vil blive udført i etaper. Ved udarbejdelsen af ansøgningsmateriale åbnes der op for den overordnede geometri af delelementerne, så tilladelsen ikke bliver bundet af den præcise geometri, som er angivet i nærværende skitseprojekt.

Der kan være risiko for at Kystdirektoratet vil stille krav om, at elementer fra Helhedsplanen, som i fremtiden vil ligge i overgangen mellem land og vand, skal inkluderes i ansøgningen.

I forbindelse med etablering af drejebroen for cykel-/gangbroen vil der blive foretaget uddybning i det gamle havnebassin, hvorfor der desuden skal ansøges om en uddybningstilladelse. Rent praktisk kombineres de to ansøgninger, og der søges om en samlet tilladelse.

Da projektlokaliteten er placeret i et Natura-2000 område skal ansøgningen ligeledes omfatte en væsentlighedsvurdering, som vil hjælpe

Kystdirektoratet i miljøscreeningen. Grundet projektets omfang er der desuden risiko for at der bliver udløst krav om miljøkonsekvensvurdering (tidligere VVM-redegørelse).

Sagsbehandlingstiden ved Kystdirektoratet er lige nu 6 til 9 måneder fra modtaget ansøgning til overstået klagefrist for tilladelsen. Hvis der stilles krav om miljøkonsekvensvurdering, vil dette kunne udskyde projektet med op til 2 år, da der skal foretages yderligere forundersøgelser og myndighedsbehandling. I nærværende projekt er der ikke prissat udgifter til en evt. miljøkonsekvensvurdering, da det med udgangspunkt i indledende dialog med Kystdirektoratet ikke er forventning om at det bliver aktuelt.

Anlægstilladelsen fra Kystdirektoratet er som udgangspunkt gældende i 2 år med mulighed for udvidelse til 5 år. Projektet skal være opstartet inden for denne periode.

5.2. *Miljøstyrelsen, klappning*

Når der opgraves havbundsmateriale, skal Miljøstyrelsen ansøges om tilladelse til genplacering af materialerne. Dette gøres efter rækkefølgen bypass, nyttiggørelse og klappning. Grundet materialets beskaffenhed vurderes det ikke egnet til bypass eller nyttiggørelse, da det indeholder ler og kalk, hvorfor der her ansøges om klappning. Der skal uddybes ca. 2.000 m³ ifm. etableringen af drejebroen, som søges klappet på klapplads K_33_03. Resultat af miljøprøver understøtter også denne bortskaffelsesløsning.

Sagsbehandlingstiden ved Miljøstyrelsen er lige nu 9 til 12 måneder fra modtaget ansøgning til overstået klagefrist for tilladelsen.

5.3. *Guldborgsund Kommune, jordhåndtering*

Der forventes kun gravearbejde ifm. tilslutningspunkter for den fremtidige delelementer. Yderligere forventes der et mindre graveomfang i den gamle dæmning ifm. ramningen samt omstøbningen af pæletoppene for cykel-/gangbroen.

Projektområdet beliggende på Nykøbing F. siden er V1 kortlagt, mens tilslutningspunktet for cykel-/gangbroen i Sundby ikke er kortlagt. På baggrund af miljøprøver udtaget ifm. de geotekniske undersøgelser kan det dog konkluderes at jorden ved de to tilslutningspunkter er kraftigt forurennet.

Da projektet indebærer udgravning ifm. funderingen af delelementernes tilslutninger samt anlægsarbejdet på den gamle dæmning ifm. cykel-/gangbroen, vil det forventeligt være nødvendigt at udarbejde en jordhåndteringsplan. Jord der håndteres på land skal analyseres, med en frekvens på en prøve pr. 30 ton jord, som håndteres. Guldborgsund Kommune er myndighed ved dette arbejde.

6. Tidsplan

Tidsplanen for de respektive delelementer af helhedsplanen er afhængig af de førnævnte myndighedsforløb (se afsnit 5). Efter indsendt myndighedsansøgninger afventes sagsbehandlingstiden. Den længste behandlingstid er forventeligt på 9-12 måneder for at opnå klaptilladelse ved Miljøstyrelsen. Desuden skal det gentages, at hvis der stilles krav om miljøkonsekvensvurdering fra Kystdirektoratet, vil dette kunne udskyde projektet med op til 2 år. Under myndighedsbehandlingen anbefales det, at der udarbejdes et sideløbende arkitektprojekt på baggrund af dette skitseprojekt.

Når der er indhentet tilladelse fra myndighederne, kan de nævnte forundersøgelser (se afsnit 2.5) igangsættes, da geotekniske undersøgelser på vand kræver tilladelse fra Kystdirektoratet. Efter forundersøgelserne, kan de enkelte delelementer detailprojekteres. Projektet kan derefter udbydes og til sidst udførelse.

I det følgende gives et overblik på tidshorizonten på de forskellige delelementer af helhedsplanen. Tidsplanen er et groft overslag og er bestemt med forudsætningen at elementet behandles separat. Myndighedsfasen og forundersøgelserne forløber dog samtidigt, som tidligere beskrevet.

6.1. Cykel-/gangbro

- Myndighedsansøgninger, arkitektprojekt og tilladelser (9-12 mdr.)
- Forundersøgelser (2-3 mdr.)
- Detailprojekt (4-6 mdr.)
- Udbud, licitation og kontrakt med entreprenør (2-3 mdr.)
- Anlægsperiode (10-18 måneder)

Samlet tidsforløb for cykel- og gangbroen er ca. 3 år.

6.2. Opholdstrappen

- Myndighedsansøgninger, arkitektprojekt og tilladelser (9-12 mdr.)
- Forundersøgelser (2-3 mdr.)
- Detailprojekt (2 mdr.)
- Udbud, licitation og kontrakt med entreprenør (1-2 mdr.)
- Anlægsperiode (2-4 måneder)

Samlet tidsforløb for opholdstrappen er ca. 2 år.

6.3. Boardwalk

- Myndighedsansøgninger, arkitektprojekt og tilladelser (9-12 mdr.)
- Forundersøgelser (2-3 mdr.)
- Detailprojekt (2-4 mdr.)
- Udbud, licitation og kontrakt med entreprenør (1-2 mdr.)
- Anlægsperiode (6-10 måneder)

Samlet tidsforløb for boardwalk er ca. 2,5 år.

6.4. Svømmeområde

- Myndighedsansøgninger, arkitektprojekt og tilladelser (9-12 mdr.)
- Forundersøgelser (2-3 mdr.)
- Detailprojekt (2 mdr.)

- Udbud, licitation og kontrakt med entreprenør (1-2 mdr.)
- Anlægsperiode (2-4 måneder)

Samlet tidsforløb for opholdstrappen er ca. 2 år.

Udover tidsplanen med ovenstående milepæle skal der indregnes en periode umiddelbart før udbud, hvor udbuddet gennemgås af bygherre. Tidsplanen forudsætter desuden, at der ved igangsættelse foreligger afklaring ift. gældende lokalplan.

Tidsplanen skal betragtes som "bedste bud" på nuværende tidspunkt. Tidsplanen kan ændre sig, hvis eksterne forhold i projektet forsinkes eller ikke forløber som ventet. Af eksterne forhold kan nævnes:

- Dato for modtagelse af tilladelser fra myndigheder
- Dato for endelig modtagelse af forundersøgelser
- Materialeangel eller forsinkelser hos entreprenører

Listen er ikke udtømmende.

Tidsplanen med dens punkter kan evt. optimeres ved at nogle af arbejderne udføres sideløbende. Risikoen kan være løbende ændringer og dermed at enkelte aktiviteter isoleret set kan trække ud eller bliver fordyret.



A1 Consult A/S
Gl. Viborgvej 39 • 8920 Randers NV

Tlf 8641 8410
E-mail info@a1consult.dk
Web www.a1consult.dk
CVR 30495918

Samtykkeerklæring

Ansøgning om anlæg på søterritoriet

Dato 2023.08.10
Udarb. JAK
Projektnr. 22.059

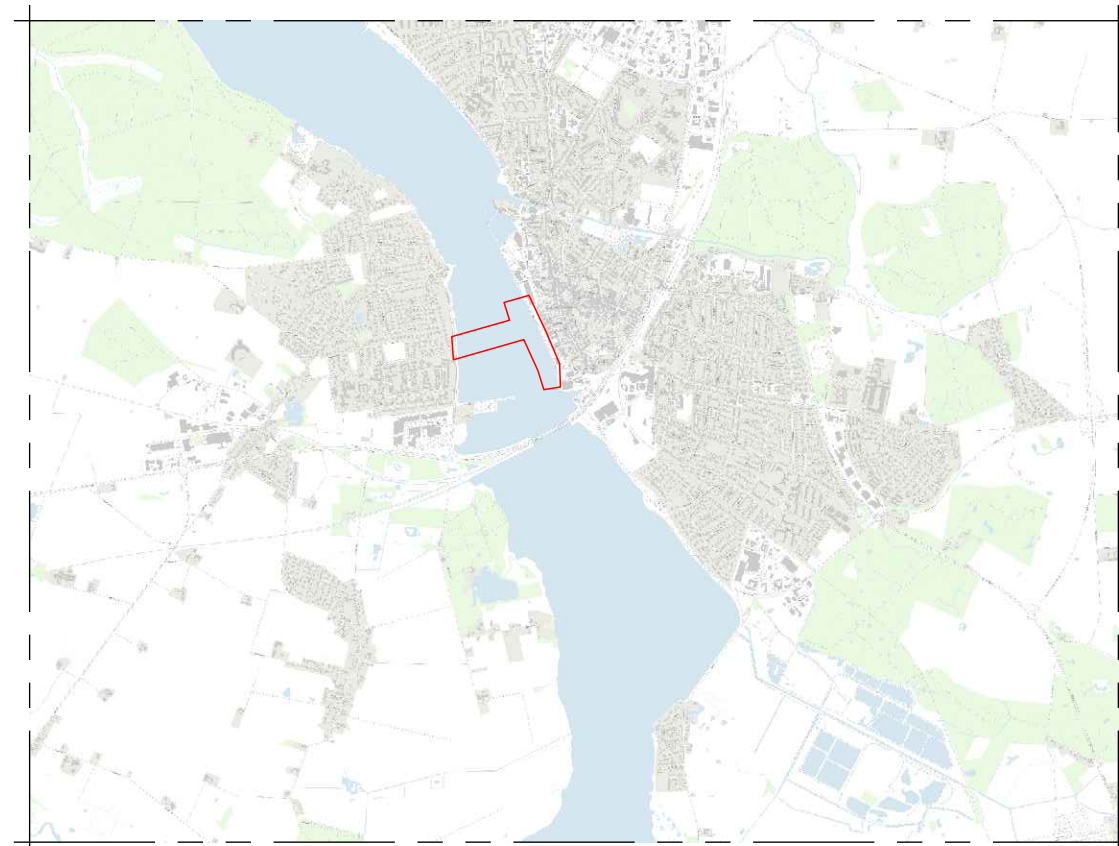
Hermed gives der fuldmagt til, at A1 Consult A/S kan ansøge om anlæg på søterritoriet ifm. projektet 22.059 Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Anders V. Møller', written over a horizontal line.

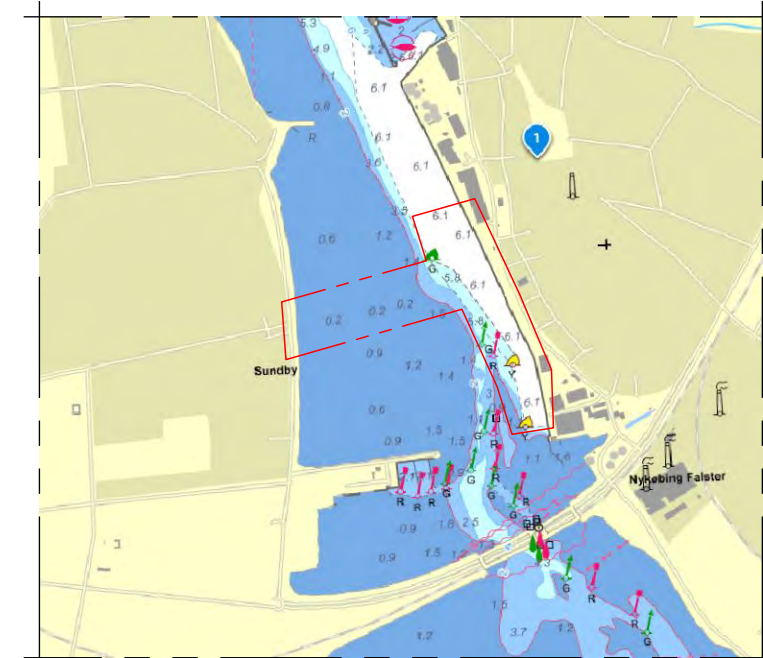
Anders V. Møller – Programleder, Guldborgsund Kommune

TEGNINGSFORTEGNELSE								
Sags nr.:		20.059		Dato:		2023.08.18		
Sagsnavn:		Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F.Havn		Rev.:				
TEGNINGER				REVISION:				
Tegn. nr.:	Emne:	Type:	Dato:	A	B	C	D	E
100	Oversigtsplan, Eksisterende forhold	Plan	2023.08.16					
101	Oversigtsplan, Helhedsplan	Plan	2023.08.18					
111	Situationsplan, Fremtidige forhold	Plan	2023.08.18					
200	Princip, Længdesnit, Cykel-/gangbro	Snit	2023.08.18					
201	Princip, Udsnit, Opstalt af drejebro	Snit	2023.08.18					
202	Princip, Tværsnit, Cykel-/gangbro	Snit	2023.08.18					
203	Princip, Tværsnit, Opholdstrappe	Snit	2023.08.18					
204	Princip, Tværsnit, Boardwalk	Snit	2023.08.18					

Eksisterende tegninger								
101								
103								
104								
105								
107								
204								
205								
206								
1. Chr IXs bro_profil								
2. Chr IXs bro_faste fag								
3a. Chr IXs bro_svingfag 1								
3b. Chr IXs bro_svingfag 2								



Oversigtskort 1:50.000



Søkort 1:20.000

Note

Skitseprojekt - ikke til udførelse

Ubenaævnte mål er i m
 Koter er angivet i forhold til DVR90
 Koordinater er angivet i forhold til UTM32/ETRS89

Henvi sning

Teg. 101 - Oversigtsplan, Helhedsplan

Signaturer

----- Projektområde

Rev.	Dato	Init.	Vedr.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Sag	Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn			Tegn. nr.
Emne	Oversigtsplan, Eksisterende forhold			100
Mål	1:5.000	Sag nr. 22.059	Init. ES/IRA	Dato 2023.08.16



Note

Skitseprojekt - ikke til udførelse
 Projektomfang er baseret på "Helhedsplan for Nykøbing F. Havn, dec. 2021"

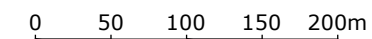
Ubenævnte mål er i m
 Koter er angivet i forhold til DVR90
 Koordinater er angivet i forhold til UTM32/ETRS89
 Kote angivet jfr. Søkort

Henvisning

Tegn. 111 - Situationsplan, Helhedsplan

Signatur

- B Specialafmærke/Bøje
- G Dagmærke - Grøn
- R Dagmærke - Rød
- Gennemsejlingslys for bropassage

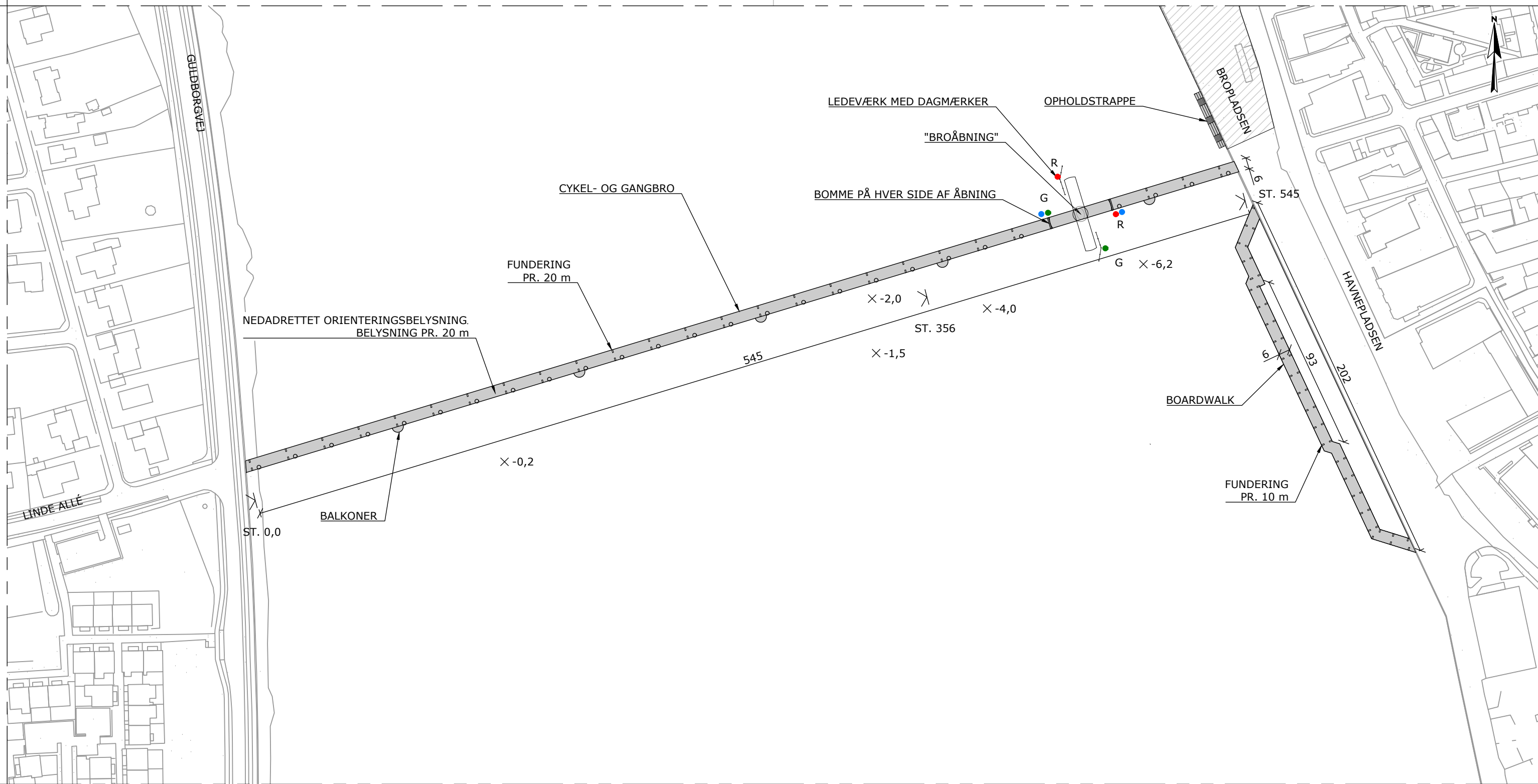


Rev.	Dato	Init.	Vedr.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Sag	Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn			Tegn. nr.
Emne	Oversigtsplan, Helhedsplan			101
Mål	1:5.000	Sag nr. 22.059	Init. ES/IRA	Dato 2023.08.24

A1 Consult A/S
 Gl. Viborgvej 39 8920 Randers NV Tlf. 8641 8410
 info@a1consult.dk www.a1consult.dk





Note
Skitseprojekt - ikke til udførelse

Ubenævnte mål er i m
Koter er angivet i forhold til DVR90
Koordinater er angivet i forhold til UTM32/ETRS89

Broen apteres med gennemsejlingslys på begge sider af broen.

Henvisning

- Tegn. 101 - Oversigtsplan, Helhedsplan
- Tegn. 200 - Princip, Længdesnit
- Tegn. 201 - Princip, Udsnit, Opstalt af gang- og cykelbro
- Tegn. 202 - Princip, Tværsnit, Gang- og cykelbro
- Tegn. 202 - Princip, Tværsnit, Opholdstrappe
- Tegn. 204 - Princip, Tværsnit, Boardwalk

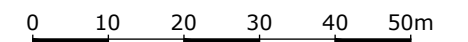
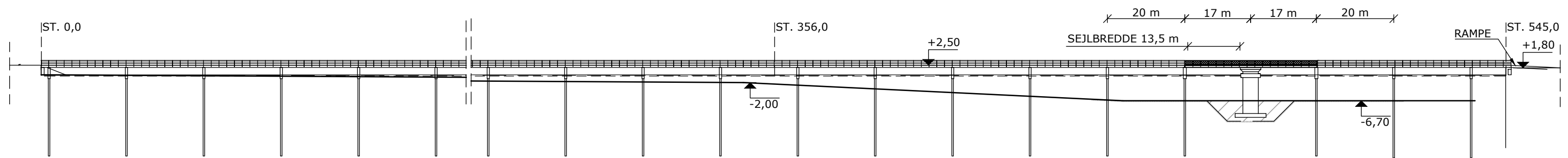
Signaturer

- G Dagmærke - Grøn
- R Dagmærke - Rød
- Gennemsejlingslys for bropassage

Rev.	Dato	Init.	Vedr.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Sag Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn Emne Situationsplan, Fremtidige forhold Mål 1:2.000 Sag nr. 22.059 Init. ES/IRA Dato 2023.08.23	Tegn. nr. 111
---	---

A1 Consult A/S
 Gl. Viborgvej 39 8920 Randers NV Tlf. 8641 8410
 info@a1consult.dk www.a1consult.dk



Note
 Skitseprojekt - Skal følges op med et detailprojekt forud for udførelse


Ubenævnte mål er i mm
 Koter er angivet i forhold til DVR90

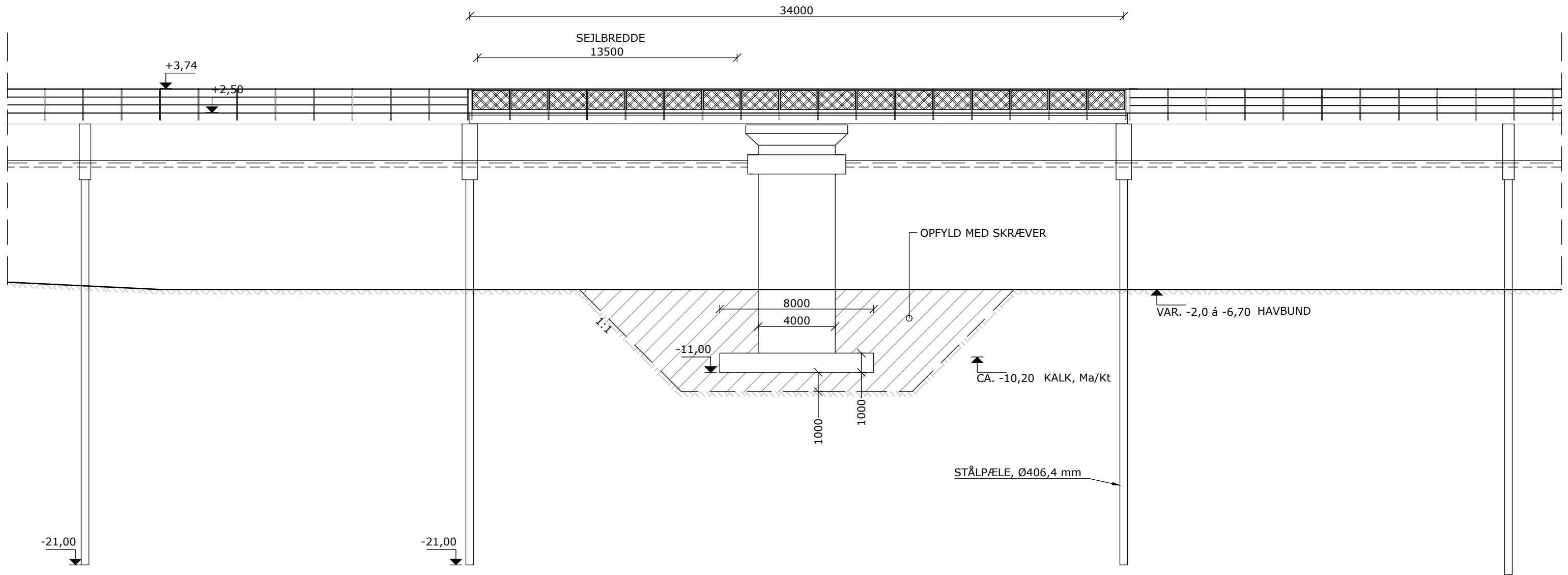
Henvisning
 Tegn. 101 - Oversigtsplan, Helhedsplan
 Tegn. 111 - Situationsplan, Helhedsplan
 Tegn. 201 - Princip, Udsnit, Opstalt af gang- og cykelbro
 Tegn. 202 - Princip, Tværsnit, Gang-og cykelbro

Rev.	Dato	Init.	Vedr.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Sag	Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn	Tegn. nr.	200
Emne	Princip, Længdesnit, Cykel-/gangbro		
Mål	1:1000	Sag nr. 22.059	Init. ES/IRA
			Dato 2023.08.18

A1 Consult A/S
 Gl. Viborgvej 39 8920 Randers NV Tlf. 8641 8410
 info@a1consult.dk www.a1consult.dk





Note
 Skitseprojekt - Skal følges op med et detailprojekt forud for udførelse

Ubenaevnte mål er i mm
 Koter er angivet i forhold til DVR90

Broafmærkning ift. sejlads er ikke angivet på tegningen.

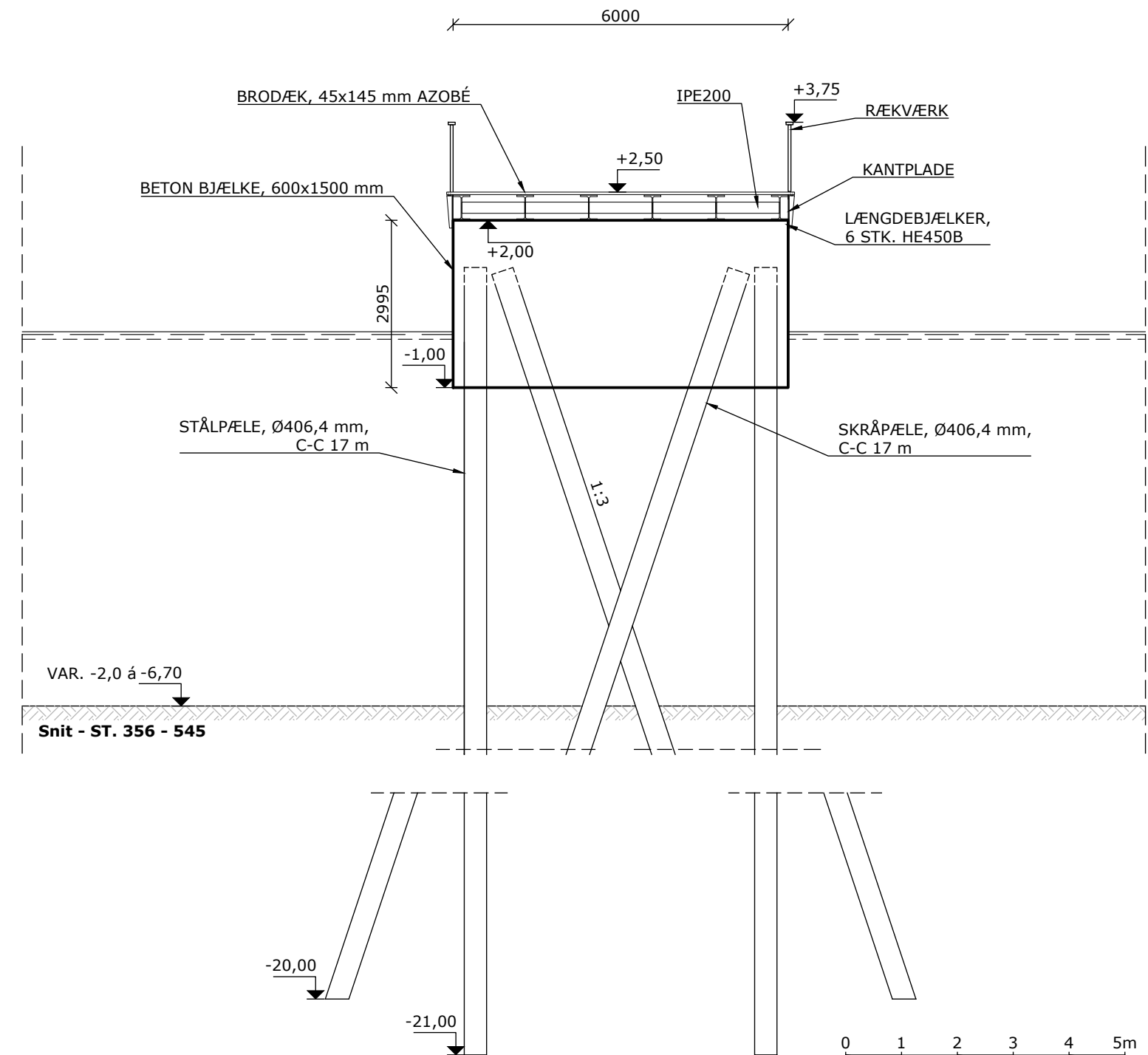
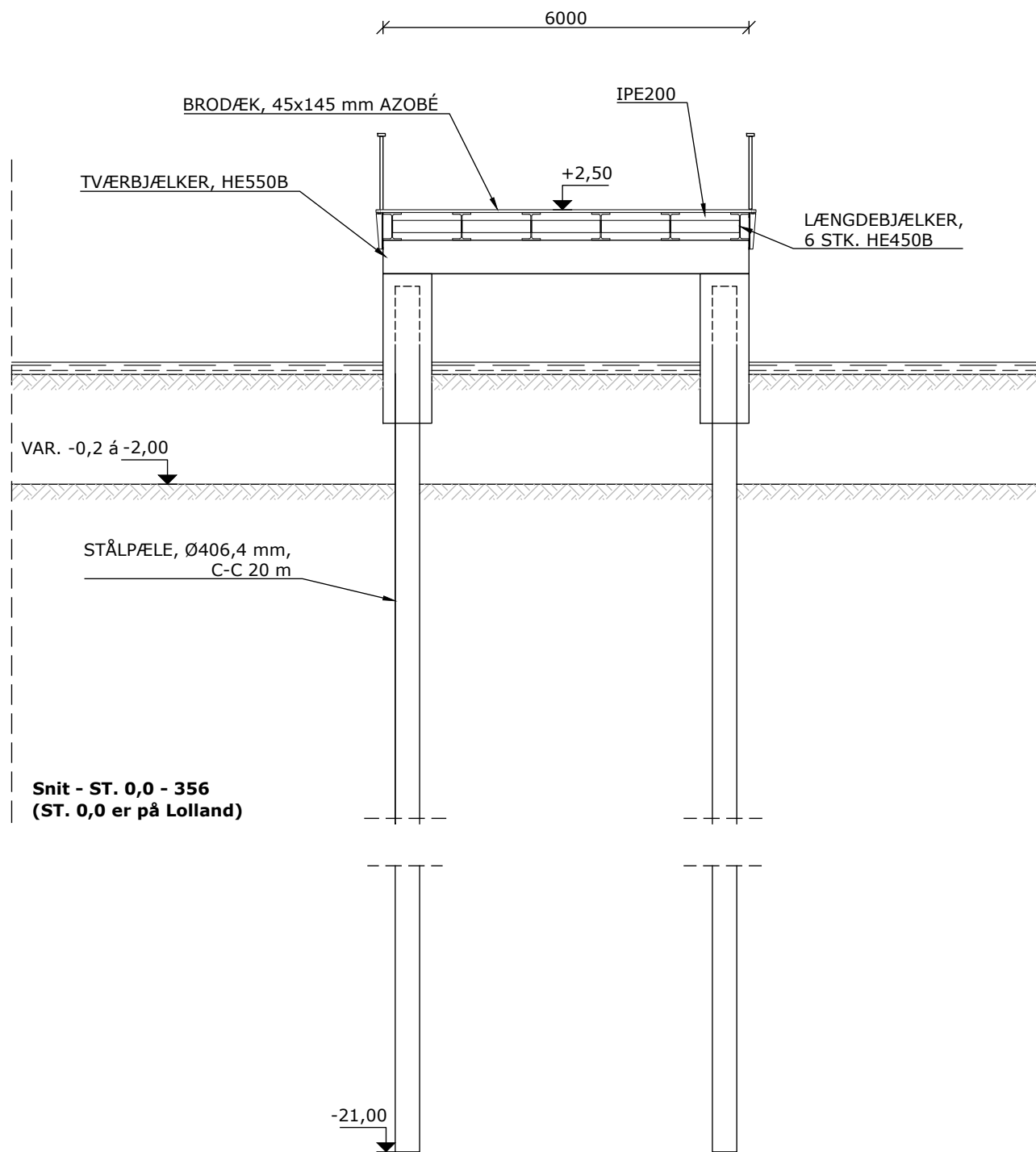
Henvisning
 Tegn. 111 - Situationsplan, Helhedsplan
 Tegn. 200 - Princip, Længdesnit, Gang-og cykelbro
 Tegn. 210 - Princip, Tværsnit, Gang-og cykelbro

Rev.	Dato	Init.	Vedr.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Sag	Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn			Tegn. nr.
Emne	Princip, Udsnit, Opstalt af drejebro			201
Mål	1:200	Sag nr. 22.059	Init. ES/IRA	Dato 2023.08.18

A1 Consult A/S
 Gl. Viborgvej 39 8920 Randers NV Tlf. 8641 8410
 info@a1consult.dk www.a1consult.dk





Note
Skitseprojekt - Skal følges op med et detailprojekt forud for udførelse

Ubenævnte mål er i mm
Koter er angivet i forhold til DVR90

Henvisning
Tegn. 111 - Situationsplan, Helhedsplan
Tegn. 200 - Princip, Længdesnit, Gang-og cykelbro
Tegn. 201 - Princip, Tværsnit, Gang-og cykelbro

Rev.	Dato	Init.	Vedr.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

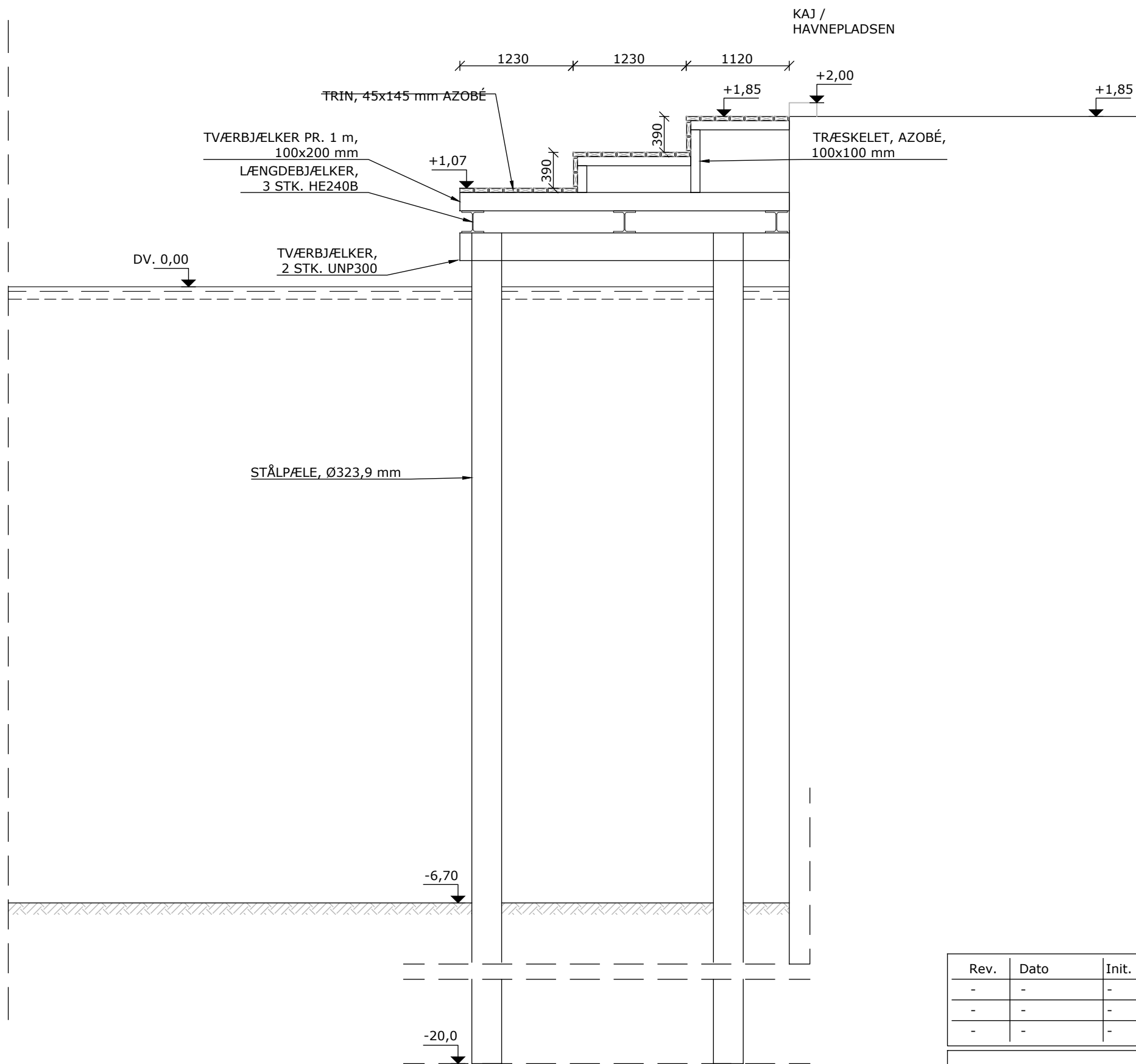
Sag **Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn**
Emne **Princip, Tværsnit, Cykel-/gangbro**
Mål 1:100 Sag nr. 22.059 Init. ES/IRA Dato 2023.08.18

Tegn. nr.

202

A1 Consult A/S
Gl. Viborgvej 39 8920 Randers NV Tlf. 8641 8410
info@a1consult.dk www.a1consult.dk





Note
 Skitseprojekt - Skal følges op med et detailprojekt forud for udførelse

Ubenævnte mål er i mm
 Koter er angivet i forhold til DVR90

Henvisning
 Tegn. 111 - Situationsplan, Helhedsplan

Rev.	Dato	Init.	Vedr.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

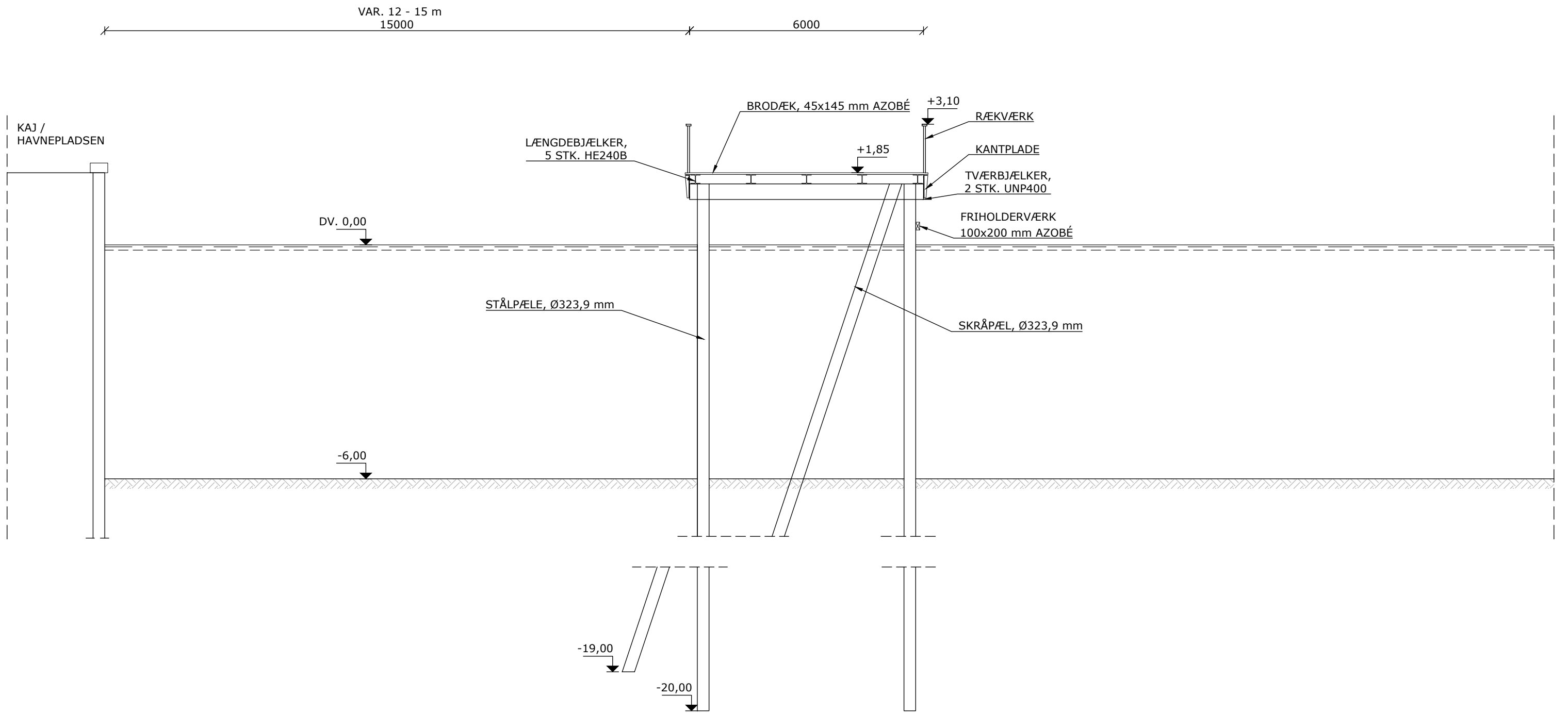
Sag Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn
 Emne Princip, Tværsnit, Opholdstrappe
 Mål 1:50 Sag nr. 22.059 Init. ES/IRA Dato 2023.08.18

Tegn. nr.

203

A1 Consult A/S
 Gl. Viborgvej 39 8920 Randers NV Tlf. 8641 8410
 info@a1consult.dk www.a1consult.dk





Rev.	Dato	Init.	Vedr.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Sag **Guldborgsund Kommune, Helhedsplan Nykøbing F. Havn**
 Emne **Princip, Tværsnit, Boardwalk**
 Mål 1:100 Sag nr. 22.059 Init. ES/JSC Dato 2023.08.18

Tegn. nr.

204

Note
 Skitseprojekt - Skal følges op med et detailprojekt forud for udførelse

Ubenævnte mål er i mm
 Koter er angivet i forhold til DVR90

Henvisning
 Tegn. 111 - Situationsplan, Helhedsplan

A1 Consult A/S
 Gl. Viborgvej 39 8920 Randers NV Tlf. 8641 8410
 info@a1consult.dk www.a1consult.dk

