

Fra: Jonas Ammitzbøll Kristensen <jak@a1consult.dk>
Sendt: 18. januar 2021 14:15
Til: Skystdirektoratet (kdi); Thomas Larsen
Cc: Jonas Collin - Thisted Kommune
Emne: 19.026 Dragsbæk, Ansøgning om anlæg på søterritoriet
Vedhæftede filer: 1. Ansøgning om anlæg på søteritoriet.Thisted Kommune, Dragsbæk_1_OK.pdf;
010. Situationsplan, Fremtidige forhold.Thisted Kommune, Dragsbæk_2.pdf;
Dragsbæk, Dispositionsforslag 11. jan 2019.pdf; Geoteknisk rapport,
Dragbæk.pdf; Samtykkeerklæring_Underskrevet.pdf

Kategorier: Grøn

Hej KDI og Thomas

Hermed fremsendes en ansøgning om anlæg på søterritoriet i forbindelse med projektet "*Dragsbæk*" som er en del af Cold Hawaii Inland.

Ring eller skriv endelig hvis der er spørgsmål til det fremsendte.

Med venlig hilsen

Jonas Ammitzbøll Kristensen
Ingeniør - Projektleder
Havne, Vandbygning og Fundering

A1 Consult A/S
Gl. Viborgvej 39
8920 Randers NV
Mobil: 2233 4445
E-mail: jak@a1consult.dk
Web: www.a1consult.dk



Ansøgning om tilladelse til anlæg på søterritoriet

Dette ansøgningsskema 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 ansøgningsskema 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

Thisted Kommune, Projektleder – Jonas Collin

Adresse

Kirkevej 9

Lokalt stednavn

Postnr.

7760

By

Hurup Thy

Telefon nr.

99 17 21 15

Mobil nr.

51 37 42 61

E-mail

jc@thisted.dk



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

Navn

A1 Consult A/S, Projektleder - Jonas Ammitzbøll Kristensen

Adresse

Gl. Viborgvej 39

Lokalt stednavn

Postnr.

By

8920

Randers NV

Telefon nr.

86 41 84 10

Mobil nr.

22 33 44 45

E-mail

JAK@a1consult.dk

C. Offentliggørelse af oplysninger

Ansøger giver ved underskrift tilladelse til, at punkterne D-J fra 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

2021.01.11

Underskrift

D. Anlæggets placering

Adresse

Simons Bakke 19-23 – se vedlagt tegning nr. 010

Postnr.

7700

By

Thisted

Kommune

Thisted Kommune

Matrikel nr. og ejerlavsbetegnelse

På matrikel nr. 13cq og 13cr 530c – Tilsted by, Tilsted



E. Beskrivelse af anlægget i sin helhed

Kan evt. uddybes i bilag

Bemærk: Nødvendige bilag skal også vedlægges, se rubrik I

Nærværende ansøgning omfatter anlæg på søterritoriet ved etablering af projektet *Dragsbæk*, som er en del af det store Cold Hawaii Inland projekt i Thisted Kommune.

Anlægget ved *Dragsbæk* er kortfattet beskrevet nedenfor. Se vedlagte "*Dragsbæk, Dispositionsforslag 11. jan 2019*" for yderligere information. Ingen konstruktioner er færdigprojekteret og enkelte mindre udformninger og løsninger kan ændres i de videre faser.

Eksisterende forhold:

Området på stranden nedenfor Thisted ro- og kajakklub omfatter i dag en bred betonrampe ned til stranden samt en flydebro med tilhørende landgang.

Flere gange årligt opbygges en bunke af ral på lokaliteten som skubber den eksisterende landgang op og medfører at denne ikke er farbar.

Fremtidige forhold:

Ved nærværende projekt etableres en pælefunderet bro som erstatning for den eksisterende flydebro. På den nye bro monteres en lille flydebro. Fra broen og flydebroen isættes robåde, kajaker, mm. Konstruktionen giver ligeledes byens borgere bedre adgang til vandet med mulighed for forskellige vandaktiviteter.

Broen tænkes udført således at den løser problemet med ral på lokaliteten.

Tegninger og detaljer kan ses af vedlagte "*Dragsbæk, Dispositionsforslag 11. jan 2019*". *Dragsbæk* planlægges udført indenfor den anviste geometri, men da ingen elementer er færdigprojekteret, kan enkelte mindre udformninger og løsninger ændres i de videre faser. Tegning 010 er en situationsplan af de fremtidige forhold, optegnet på baggrund af det udarbejdede dispositionsforslag inkl. søkort.

Den eksisterende betonrampe ombygges således en mere lempelig nedstigning til vandet opnås end den stejle stigning der er i dag.

I projektet indbygges kun rene materialer i form af friktionsmaterialer, beton, stål og træ.

På land etableres beton og grusstier samt ophold i nærværende projekt.

Projektets dimensioner

I projektet etableres der følgende:

- Pælefunderet bro
- Flydebro
- Betonramper
- Beton- og grusstier samt ophold

Kumulationer med andre projekter

Det er ikke A1 Consult bekendt, at der er andre igangværende projekter i de respektive projektområder udover projektet *Den Blå Løber*, som ikke kommer i karambolage med nærværende projekt.

Anvendelse af naturressourcer

Til træarbejder anvendes træ der er FSC certificeret.

Affaldsproduktion, forurening og gener (i byggefasen)

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



Det vurderes at projektet ikke vil øge forureningen af området.
I byggefasen kan der forekomme gener i form af støj og vibrationer. Der kan i projektet hertil forventes foranstaltninger i form af vibrationsmålere på nærmest liggende bygning samt en arbejdstid indenfor dagtimerne.

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

Dragsbæk adskiller sig ikke fra andre lignende projekter og det vurderes derfor ikke at der er nævneværdig risiko for ulykker. Entreprenøren pålægges at udarbejde en plan for sikkerhed og sundhed, og den skal godkendes af den tilsynsførende ingeniør.

Anlæggets betydning for den miljømæssige sårbarhed i området

Anlæggene kommer til at ligge i kystmiljøet, men kommer ikke til at have nogen miljømæssig påvirkning af området. Anlæggene ligger uden for områder af særlig historisk eller kulturel betydning
Anlæggene ligger uden for skovbyggelinje og strandbeskyttelseszone, samt uden for bygge- og beskyttelseslinjer.

Anlæggets potentielle påvirkninger

Det vurderes at anlægget ikke vil have nogen negativ påvirkning på miljøet eller befolkningen i området.

F. Beskrivelse af planlagte arbejdsmetoder

Kan evt. uddybes i bilag

Anlæg på land forventes direkte funderet og anlæg på vand funderes med pæle. Der forventes ikke anvendt arbejdsmetoder, der er uvante for denne type anlæg. Arbejdet udføres forventeligt hovedsageligt fra landsiden. Ramning af pæle kan dog udføres efter én af følgende metoder:

1. Gravning af rende således flydende materiel kan komme ind og ramme pælene. Det bortgravede materiale genindbygges efterfølgende. Se vedlagte geoteknisk rapport.
2. Bygning af midlertidig dæmning af rene friktionsmaterialer ud på vandarealet. De tilkørte friktionsmaterialer opgraves efterfølgende og bortskaffes. Hvis muligt genanvendes de i projektet. |

G. Uddybning

Skal der i forbindelse med anlægget foretages uddybning?

☐ Ja

☒ Nej

Hvis ja skal mængden for uddybningen angives

m³



Beskrivelse af hvordan sedimentet fra uddybningen efterfølgende tænkes behandlet:

|

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:

|

J. Erklæring og underskrift

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



Dato	Fulde navn (benyt blokbogstaver)	Underskrift
2021.01.11	Jonas Ammitzbøll Kristensen	

Ansøgningen sendes med post til:

Kystdirektoratet

Højbovej 1

Postboks 100

7620 Lemvig

Eller via e-mail: kdi@kyst.dk

Vejledning til ansøgningsskema

(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 forurenat eller uforurenat 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 ansøgningsskemaet, kan Kystdirektoratet kontaktes på tlf. 99 63 63 63 eller på email: kdi@kyst.dk.

Kystdirektoratet



Note
 Ubenævnte mål er i m
 Koter er angivet i forhold til DVR90
 Koordinater er angivet i forhold til DKTM1 (Jylland)

0 10 20 30 40 50m

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

Sag Thisted Kommune, Cold Hawaii Inland - Dragsbæk
 Emne Situationsplan, Fremtidige forhold

Mål 1 : 500 Sag nr. 19.026 Init. DS / JAK Dato 2021.01.11

Tegn. nr.

010

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





DRAGSBÆK Cold Hawaii Inland



Badning



Roning



Stand Up
Paddle



Svømning



Kajak



Kajakshelter



Vinterbadning



Fitness



Legeplads



Natur/ Frilufts-
vejledning

Stedets potentiale

Dragsbæk er det vestligste CHI spot i Thisted og definerer grænsen mellem Den Blå Løber og den landskabelige sti, der fører til Silstrup. Stedet ligger således på grænsen mellem by og natur, hvilket betyder at området både er bynært, let at komme til og samtidig rækker mod oplevelser i naturen, både til lands og til vands.

Thisted Ro- og Kajakklub

Thisted Ro- og Kajakklub er en velforankret og vandsportsklub fra 1904 med aktiviteter indenfor roning i robåde, coastalbåde og scullere, havkajak, surfkajak og SUP. Foreningen har ca 185 medlemmer heraf ca 30 børn.

Foreningens vision er at skabe rammer i superklasse for at lave vandrelaterede aktiviteter særligt mhp. roning i robåde og kajak samt SUP i fjorden for børn, unge, voksne og ældre hele året rundt.

Invitation til områdets naboer

Foreningen ønsker endvidere at der i området skabes bedre rammer for at områdets 'naboer' kan bruge området til badning, leg, udendørsmotion i og ved vandet, børnefiskeri, madpakketure og hyggested.

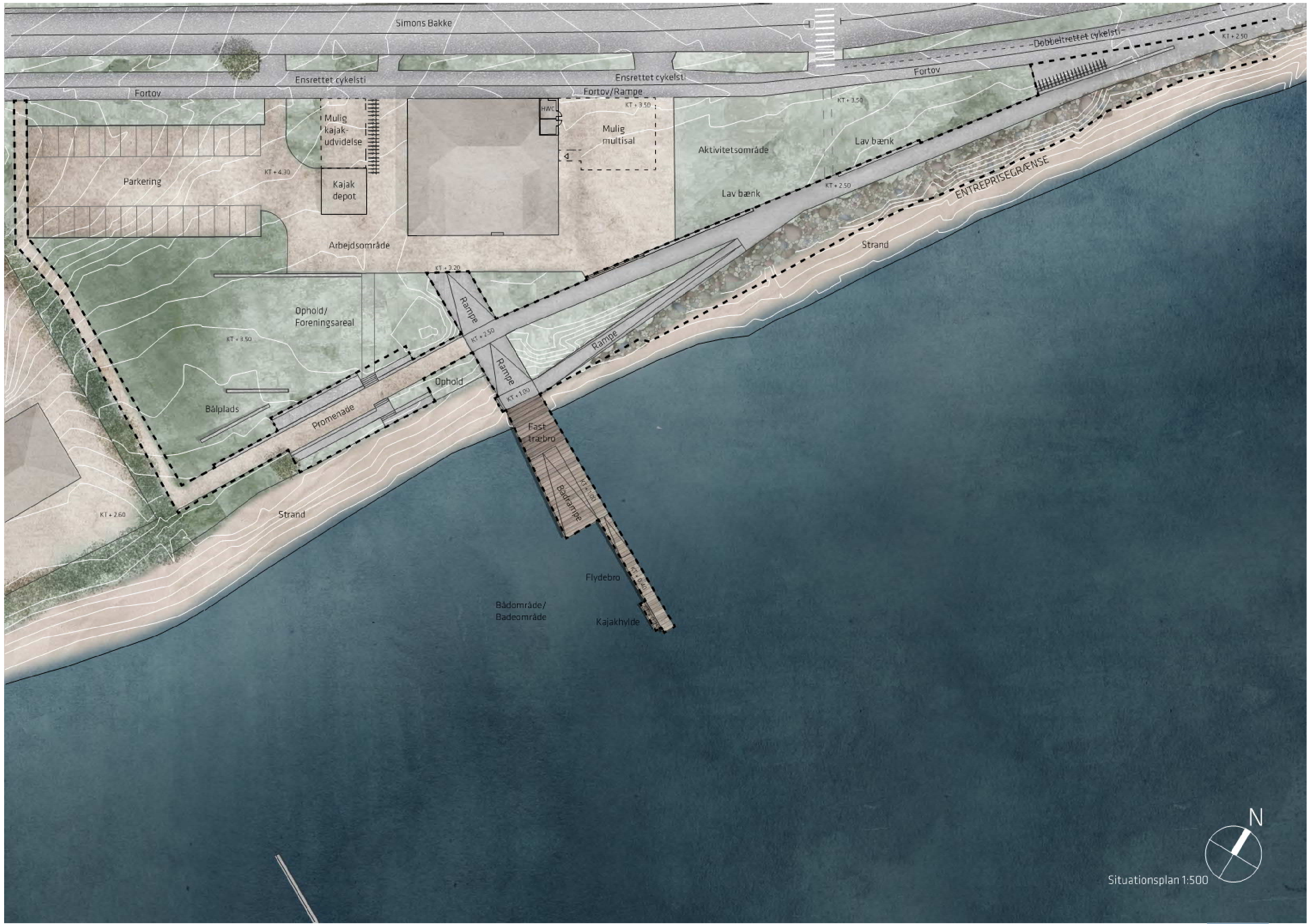
Naboer omfatter bla.: Dagplejebørn –både private og kommunale, Institution med børnehavebørn, Institution med børn med funktionsnedsættelse, Institution med voksne med nedsat fysisk og psykisk funktionsevne, Tisted beboerforening (sydvestlige del af Thisted) samt Thy Triatlon Klub.

Samarbejde med DGI

Thisted Ro- og Kajakklub har samarbejde med DGI fra 2016-18 om at udvikle et samlet forslag til området incl. område tilhørende Thisted Kommune. Forslaget løser foreningens problem med ral, opgraderer bedefaciliteter, skaber mulighed for at naboerne får adgang til toilet, bad, hyggesteder og svømning/aktiviteter på og ved vandet samt mulighed for motion på land med aktiviteter relateret til roning og kajak.

Vandshelter

Med Thisted Ro- og Kajakklub er Dragsbæk et naturligt centrum for kajakorienteret vandsport og danner et perfekt udgangspunkt for at komme ud og opleve Limfjorden. Derfor er det også udset at et CHI Vandshelter skal ligge ved Dragsbæk.



Simons Bakke

Ensrettet cykelsti

Ensrettet cykelsti

Fortov

Døbbeltrettet cykelsti

KT + 2.50

Fortov

Mulig
kajak-
udvidelse

HWC

Mulig
multisal

KT + 3.50

KT + 3.50

Aktivitetssområde

Lav bænke

Kajak
depot

KT + 4.30

Parkering

Lav bænke

KT + 2.50

Strand

ENTREPRISEGRÆNSE

Arbejdsområde

KT + 3.20

Rampe

KT + 2.50

Rampe

Rampe

KT + 1.00

Ophold

Ophold/
Foreningsareal

KT + 3.50

Bålplads

Promenade

KT + 2.60

Strand

Flydebro

Bådområde/
Badeområde

Kajakhyld



Situationsplan 1:500



DRAGSBÆK Cold Hawaii Inland

Helhedsplan

Disponeringen af områdets udearealer har haft fokus på at:

- Skabe attraktive opholdsområder og mødesteder til både foreningens medlemmer samt områdets naboer. Fokus på både hygge og mere aktivt ophold.

- Løse ral-problem, så robådene lettere kan få adgang til vandet

- Ombygning af klubbens foreningslokaler

Opholds- og aktivitetsområder på land

Helhedsplanen foreslår at den rekreative forbindelse foran roklubben strækker sig ned til vandet med en rampe, der er tilgængelig for alle.

På skråningen mellem roklubben og vandet etableres et opholdsområde. Her er der naturligt læ og det er her folk i forvejen sætter sig i dag. Området understøttes ved at skråningen terrasseres, så der opstår sydvendte opholdsterrasser med udsigt over fjorden.

Opholds- og aktivitetsområder til vands

En pælefunderet mole etableres fra bunden af den eksisterende rampe og strækker sig ud i vandet henover ralen. Således løses ral-problematikken ved at robåde bæres henover ralen. Molen tilkøbes en flydepontoon hvorfra kajakker kan isættes. Molen er tilgængelig for alle og vil blive en attraktiv destination som afstikker fra den rekreative rute. Molen faciliterer også open water svømmere.

Opgradering af Roklub

Ombygning af roklubben er ikke indeholdt økonomisk i nærværende projekt. Men vi foreslår at roklubben ombygges så der er adgang for offentligheden til HC wc og depot udefra.

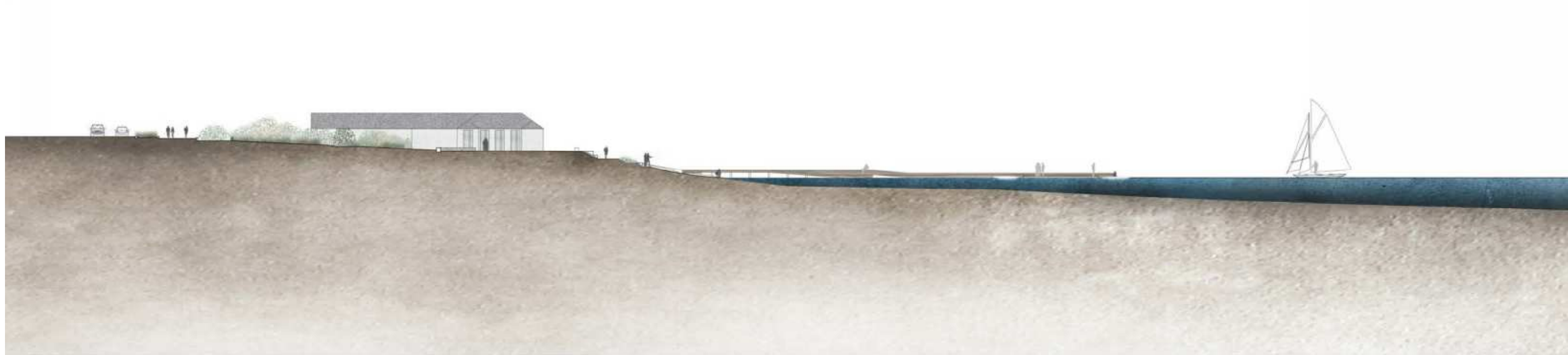
Vi foreslår at de eksisterende gule facader pudses op og efterbehandles med kalk.

Det er et ønske fra roklubben at etablere en multibygnings og et kajakdepot. Vi foreslår at disse nye bygninger etableres som selvstændige 'pavilloner', frakoblet den eksisterende bygning. Således undgås knopskydning og det arkitektoniske udtryk bliver mere rent og enkelt. De nye bygninger foreslås etableret i træ med flade indeliggende tage. Valg af træsort anbefales at følge CHI designmanual for sammenhørighed med det øvrige.





Landskabssnit 1:100



Landskabssnit 1:500



**ANDREASEN
& HVIDBERG**

Jordbundsundersøgelse

VOR REF.: 20024
DATO: 23. marts 2020

**Thisted - Cold Hawaii Inland
Dragsbæk**

Geoteknisk undersøgelsesrapport.

Jordbundsundersøgelser for Dragsbæk.

Sammenfatning

Der er for Dragsbæk i Thisted i forbindelse med projektet Cold Hawaii Inland, udført 4 geotekniske forede boringer med sneglebor, sandspand og rullemejsel til 7,0 á 17,0 m under terræn ved boring 18 ,19 og 21 og 12,0 m under havoverfladen ved boring 20.

Jordbunds- og vandspejlsforhold

Ved de udførte boringer 18 og 19 er der under 2,3 m fyld bestående af muld, sand og grus truffet postglacialt grus og glacialt moræneler i hhv. boring 18 og 19, hvor af det postglaciale grus i boring 18, fra 2,8 m under terræn, ligeledes underlejres af moræneler. Ved boringerne fortsætter moræneleret med indslag af morænesand samt smeltevandsand, og -ler til boringernes slutdybde 7,0 á 17,0 m under terræn.

I boring 20 er havbunden truffet ca. 1,7 m under havoverfladen, hvor der er truffet glacialt grus til 2,5 m under havoverfladen. Herunder er der truffet glacialt moræneler med indslag af morænesand og smeltevandsler til boringens slutdybde 12,0 m under terræn.

I boring 21 er der under 3,3 m fyld bestående af sand, ler og grus, truffet postglacialt sand med indslag af ler og grus til boringens slutdybde 7,0 m under terræn.

Vandspejlet er sammenfaldende med vandspejlet i Limfjorden.

Med udgangspunkt i Kystdirektoratets Højvandsstatistikker 2017 (Rev. december 2018) kan en 50 års begivenhed aflæses til kote +1,84 m DVR90 og en 100 års begivenhed aflæses til kote +1,90 m DVR90. Sammenholdes disse oplysninger med Danmarks Meteorologiske Instituts graf over de fremtidige vandspejlsstigninger frem til år 2100, viser disse en middelværdi for perioden på 0,7 meter.

Udført af:
Kasper Knudsen
Geotekniker - Ingeniør

Kontrolleret af:
Jesper Østergaard Pedersen
Geotekniker – Ingeniør

INDHOLDSFORTEGNELSE

Sammenfatning	1
1 Indledning	3
2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg	3
2.1 Markarbejde	3
2.2 Laboratoriarbejde	3
3 Jordbundsforhold.....	4
4 Grundvandsspejl.....	4
5 Dimensionering	5

BILAGSFORTEGNELSE

Signaturer og definitioner	A
Boreprofiler, boring nr. 18 - 21.....	18 – 21
Kornkurver	102
Situationsplan	S5

1 Indledning

For A1 Consult A/S på vegne af **Thisted Kommune** har Andreasen & Hvidberg A/S udført geotekniske undersøgelser for Dragsbæk i Thisted, som et led i projektet Cold Hawaii Inland.

Undersøgelsen har til formål at belyse jordbunds- og grundvandsforholdene og kan ligge til grund for en projekteringsrapport.

Markarbejdet er udført i perioden d. 5. til 17. februar 2020.

Projekt: Andreasen & Hvidberg A/S er ikke bekendt med det konkrete projekt.

2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg

2.1 Markarbejde

Der er for det aktuelle projekt udført 4 geotekniske borer med forerør, 6" sneglebor, for boring 20 er der endvidere anvendt sandspand og rullemejsel efter behov. Boringerne 18, 19 og 21 er udført til 7,0 á 17,0 m under terræn og boring 20 er udført til 12,0 m under havoverfladen. Boringerne er benævnt 18 – 21, og er vedlagt i bilag 18 - 21.

Placeringen af borerne fremgår af situationsplanen, bilag S5.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser, udtaget repræsentative omrørte prøver af de trufne jordlag, og der er udført styrkemålinger i form af vingeforsøg i kohæsionsjord til bestemmelse af den udrænedes forskydningsstyrke og i form af SPT-forsøg i friktionsjord til brug ved fastsættelse af materialets friktionsvinkel.

Terræn ved borestederne er indmålt med GPS i koordinatsystem UTM32E89. Alle koter refererer til Dansk Vertikal Reference 1990(DVR90).

2.2 Laboratoriearbejde

I laboratoriet er prøverne ingeniørgeologisk klassificeret. Vandindhold er bestemt på samtlige prøver.

For 2 prøver (B19:P207 og B21:P255) er der foretaget bestemmelse af kornkurven i henhold til DS/EN 933-1:2004.

Resultaterne af de udførte forsøg og observationer fremgår af de respektive boreprofiler, bilag 18 – 21, kornkurverne er vist på bilag 102.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag A.

3 Jordbundsforhold

Ved de udførte boringer 18 og 19 er der under 2,3 m fyld bestående af muld, sand og grus truffet postglacialt grus og glacialt moræneler i hhv. boring 18 og 19, under det postglaciale grus fra 2,8 m under terræn, er der ligeledes truffet moræneler, med indslag af morænesand samt smeltevandsand, og -ler til boringernes slutdybde 7,0 á 17,0 m under terræn.

I boring 20 er der fra 1,7 m under havoverfladen truffet glacialt grus til 2,5 m under havoverfladen, der underlejres af glacialt moræneler med indslag af morænesand og smeltevandsler til boringens slutdybde 12,0 m under terræn.

I boring 21 er der under 3,3 m fyld bestående af sand ler og grus, truffet postglacialt sand med indslag af ler og grus til boringens slutdybde 7,0 m under terræn.

Af nedenstående tabel 3.1 fremgår de målte værdier for de trufne jordarter.

Jordart	W [%]	γ [kN/m ³]	c_v [kN/m ²]	SPT [slag]
Fyld: Muld, Re	8-18			9
Fyld: Sand, Re	15-18			
Fyld: Ler, Re	17-19		86	
Fyld: Grus, Re	8-17			12
Sand, Pg	11-22			
Ler, Pg	42			13
Grus, Pg	14			16
Sand, Gc	18			
Ler, Gc	23-29		309	
Grus, Gc	13			
Moræneler, Gc	11-22		70->702	
Morænesand, Gc	13-22			42-50

Tabel 4.1 Målte værdier for de trufne jordarter.

For en mere detaljeret beskrivelse af bundforholdene henvises der til de optegne boreprofiler, bilag 18 – 21.

4 Grundvandsspejl

Der er ikke etableret pejlerør i boringerne.

Vandspejlet er i forbindelse med borearbejdet registreret i kote +1,0 á +0,0 DVR90.

Vandspejlet er sammenfaldende med vandspejlet i Limfjorden.

Med udgangspunkt i Kystdirektoratets Højvandsstatistikker 2017 (Rev. december 2018) kan en 50 års begivenhed aflæses til kote +1,84 m DVR90 og en 100 års begivenhed aflæses til kote +1,90 m DVR90. Sammenholdes disse oplysninger med Danmarks Meteorologiske Instituts graf over de fremtidige vandspejlsstigninger frem til år 2100, viser disse en middelværdi for perioden på 0,7 meter.

5 Dimensionering

Afstivnings-/forankringskonstruktioner samt øvrige havneanlæg

Ved dimensionering kan følgende skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre anvendes, jf. tabel 5.1. Værdierne er fastlagt ud fra målinger samt skøns- og erfaringsformler for boring 18 – 21.

Jordart	γ/γ' [kN/m ³]	$\Phi_{pl,k}$ (Udrænet) [°]	$c_{u,k}$ (Udrænet) [kN/m ²]	$\Phi'_{pl,k}$ (Drænet) [°]	c'_k (Drænet) [kN/m ²]	K [MPa]	Q [%]
Fyld: Muld, Re	17/9	25*	0	25*	0	3	-
Fyld: Sand, Re	17/9	28*	0	28*	0	3	-
Fyld: Ler, Re	16/9	0	60*	20*	0	2	-
Fyld: Grus, Re	20/10	34	0	0	34	20	-
Sand, Pg	17/10	33	0	33	0	20	-
Ler, Pg	16/9	0	60*	20*	0	2	15
Grus, Pg	20/10	36	0	36	0	30	-
Sand, Gc	17/10	0	34	0	34	30	-
Ler, Gc	19/9	0	200	25	20	30	-
Grus, Gc	20/10	38	0	38	0	40	-
Moræneler, Gc	20/10	0	150	30	15	30	-
Morænesand, Gc	20/10	36	0	36	0	30	-

*Styrken i organiske aflejringer er stærkt deformationsafhængig.

Tabel 5.1 Karakteristiske styrke- og deformationsparametre.

Dimensionering sker i henhold til Eurocode 7, 2007, 2. udgave, samt det tilhørende danske annekse.

Pælefundering

Ved dimensionering kan følgende skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre anvendes, jf. tabel 5.2. Værdierne er fastlagt ud fra målinger samt skøns- og erfaringsformler for boring 18 – 21.

Jordart	γ/γ' [kN/m ³]	$\Phi_{pl,k}$ (Udrænet) [°]	$c_{u,k}$ (Udrænet) [kN/m ²]	$\Phi'_{pl,k}$ (Drænet) [°]	c'_k (Drænet) [kN/m ²]	K [MPa]	Q [%]
Fyld: Muld, Re	17/9	25*	0	25*	0	3	-
Fyld: Sand, Re	17/9	28*	0	28*	0	3	-
Fyld: Ler, Re	16/9	0	60*	20*	0	2	-
Fyld: Grus, Re	20/10	34	0	0	34	20	-
Sand, Pg	17/10	33	0	33	0	20	-
Ler, Pg	16/9	0	60*	20*	0	2	15
Grus, Pg	20/10	36	0	36	0	30	-
Sand, Gc	17/10	0	34	0	34	30	-
Ler, Gc	19/9	0	200	25	20	30	-
Grus, Gc	20/10	38	0	38	0	40	-
Moræneler, Gc	20/10	0	150	30	15	30	-
Morænesand, Gc	20/10	36	0	36	0	30	-

*Styrken i organiske aflejringer er stærkt deformationsafhængig.

Tabel 5.2 Karakteristiske styrke- og deformationsparametre.

Det anbefales, at 5 -10 % af produktionspælene rammes som prøvepæle. Prøvepælene bør være 1-2 m længere end produktionspælenes forventede længder. Prøvepælene bør være 1-2 m længere end produktionspælenes forventede længder. Der placeres en prøvepæl ved hver geoteknisk boring, og de resterende prøvepæle fordeles jævnt ud over byggefeltet. For prøvepælene registreres hele rammeforløbet.

Prøvepælene kan indgå i den færdige konstruktion, såfremt den fornødne bæreevne er opnået.

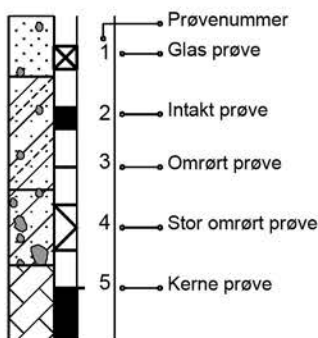
Prøvepælene efterrammes – om nødvendigt – tidligst 3 dage efter indramningen. Ved efterramningen registreres nedsynkningen for 3 ramslag.

I forbindelse med efterramningen bør der **ubetinget** udføres stødbølgemålinger (PDA med CAPWAP-analyser) til kontrol af pælenes trykbæreevner, pga. kalkens risiko for opsprækkethed, og dens evne til at optræde som en friktionsjord. Bæreevne bestemt på baggrund af stødbølgeanalyse fastlægges i henholdt til Eurocode 7, 2007, 1. udgave, kapitel 7, samt det tilhørende danske annek.

På grundlag af prøveramningsresultater, efterramningsresultater samt stødbølgemålinger bestemmes/optimeres produktionspælenes bæreevner og –længder.

Dimensionering sker i henhold til Eurocode 7, 2007, 2. udgave, samt det tilhørende danske annek.

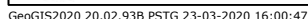
Signaturforklaring

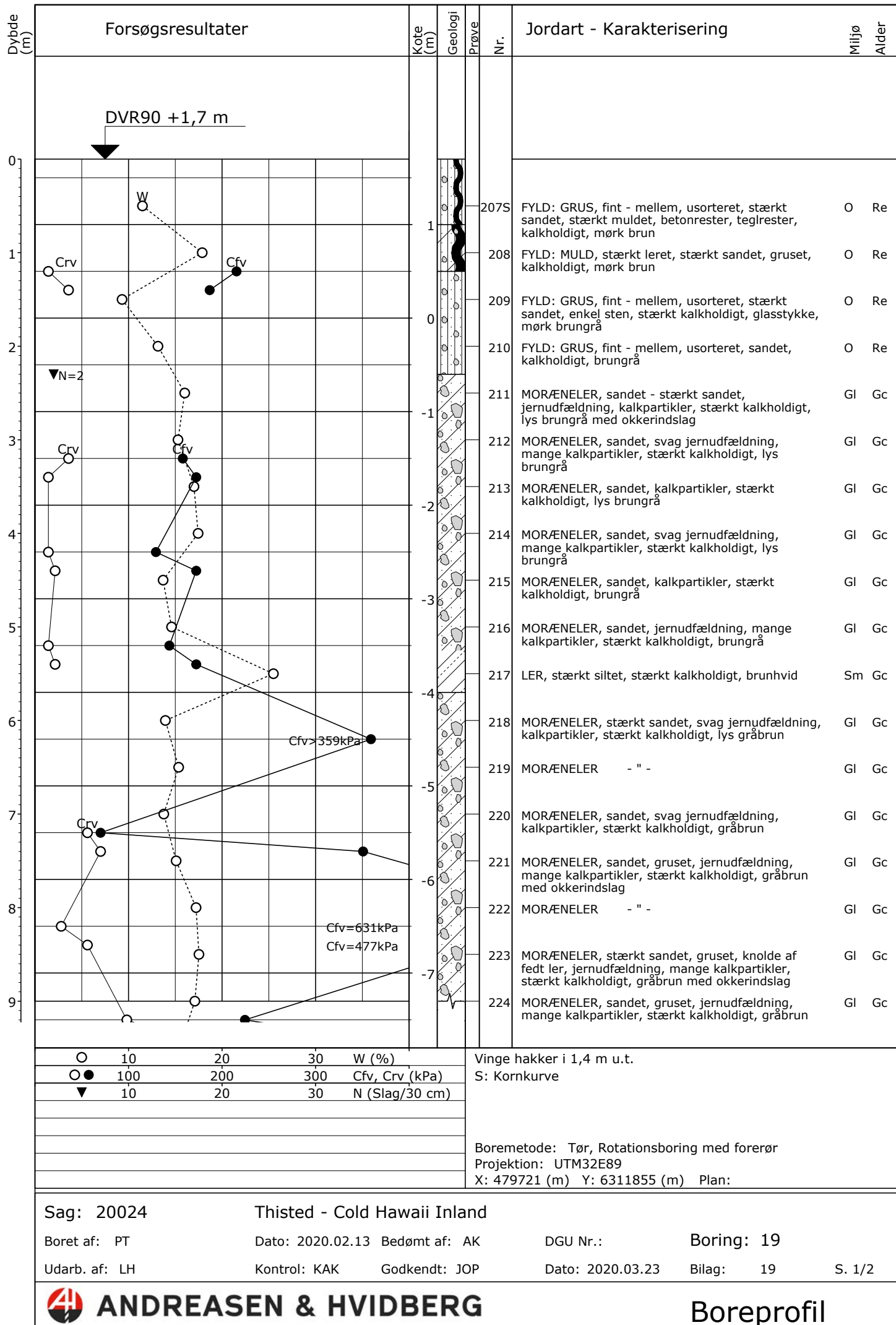
Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil						
FYLD MULD MULD, sandet SAND, muldet SAND, muldpartier STEN GRUS SAND SILT LER MORÆNESAND MORÆNESILT MORÆNELER KALK (KRIDT) FLINT KLIPPE GYTJE (DYND) SKALLER TØRV TØRVEDYND PLANTERESTER Undersøgelingsboring Geoteknisk boring incl. insitu forsøg Frigravning CPTu Rammesondering  Prøvenummer 1 Glas prøve 2 Intakt prøve 3 Omrørt prøve 4 Stor omrørt prøve 5 Kerne prøve <tr><th colspan="2">Geologiske forkortelser</th><th>Pejlerør</th></tr> <tr><td colspan="2"> Dannelsesmiljø Alder Br Ferskvand Fe Flydejord Gl Gletscher Ma Marin Ne Nedskyld O Overjord Sk Skredjord Sm Smeltevand Vi Vindaflejret Vu Vulkansk Kv Kvartær Pg Postglacial Sg Senglacial Al Allerød Gc Glacial Ig Interglacial Is Interstadial Te Tertiær Pi Pliocæn Mi Miocæn Ol Oligocæn Eo Eocæn Pl Palæocæn Sl Selandien Da Danien Kt Kridt Se Senon Re Recent 1 Fyld GVS Bentonit Filtergrus Filterrør 2018.01.31 <tr><td colspan="3"> I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne. </td></tr></td></tr>	Geologiske forkortelser		Pejlerør	Dannelsesmiljø Alder Br Ferskvand Fe Flydejord Gl Gletscher Ma Marin Ne Nedskyld O Overjord Sk Skredjord Sm Smeltevand Vi Vindaflejret Vu Vulkansk Kv Kvartær Pg Postglacial Sg Senglacial Al Allerød Gc Glacial Ig Interglacial Is Interstadial Te Tertiær Pi Pliocæn Mi Miocæn Ol Oligocæn Eo Eocæn Pl Palæocæn Sl Selandien Da Danien Kt Kridt Se Senon Re Recent 1 Fyld GVS Bentonit Filtergrus Filterrør 2018.01.31 <tr><td colspan="3"> I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne. </td></tr>		I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne.		
Geologiske forkortelser		Pejlerør						
Dannelsesmiljø Alder Br Ferskvand Fe Flydejord Gl Gletscher Ma Marin Ne Nedskyld O Overjord Sk Skredjord Sm Smeltevand Vi Vindaflejret Vu Vulkansk Kv Kvartær Pg Postglacial Sg Senglacial Al Allerød Gc Glacial Ig Interglacial Is Interstadial Te Tertiær Pi Pliocæn Mi Miocæn Ol Oligocæn Eo Eocæn Pl Palæocæn Sl Selandien Da Danien Kt Kridt Se Senon Re Recent 1 Fyld GVS Bentonit Filtergrus Filterrør 2018.01.31 <tr><td colspan="3"> I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne. </td></tr>		I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne.						
I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne.								

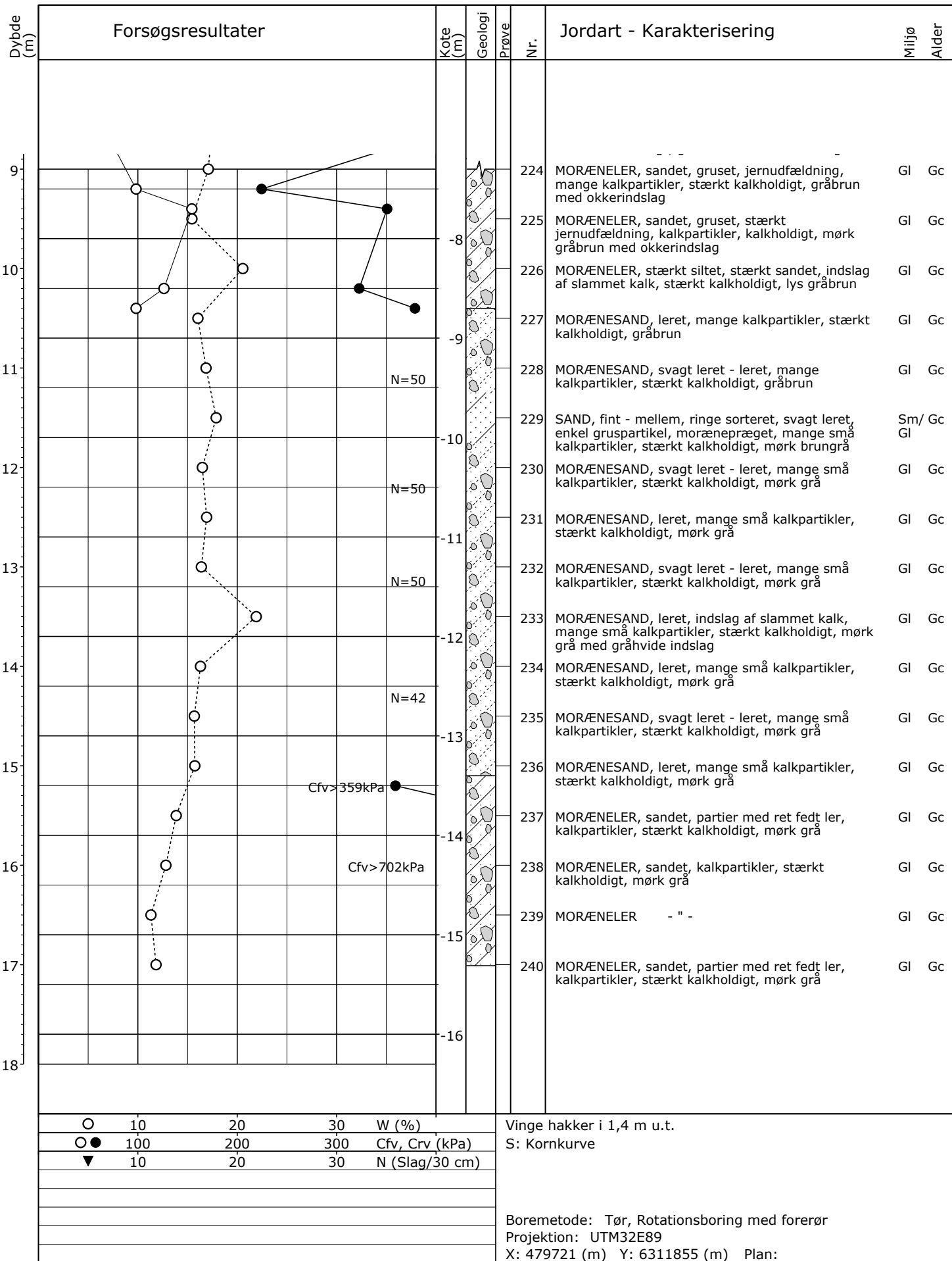
Definitioner

Signatur	Begreb	Fork.	Enhed	Definition
○	Vandindhold	W	%	Vand i % af tørstofvægt
—	Flydegrænse	WL	%	Vandindhold ved flydegrænse
⊥	Plasticitetsgrænse	WP	%	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
⊥	Plasticitetsindex	IP	%	WL - WP
▽	Rumvægt	?	kN/m³	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
×	Glødetab	gl	%	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
×	Reduceret Glødetab	glr	%	gl - ka
⊕	Kalkindhold	ka	%	Vægt af CaCo3 i % af tørstofvægten
-(+)/(+)/(++)	Kalkprøve	kp	-	Reaktion med saltsyre: - kalkfrit, (+) svagt kalkholdigt, + kalkholdigt. ++ stærkt kalkholdigt
++/(+)/(+)	Frost			++ Opfrysningssikker under alle betingelser + Opfrysningssikker, selv under korte frostperioder (+) Opfrysningssikker, under længere frostperioder - Ikke opfrysningssikker -- Absolut ingen opfrysningssikkerhed ? Frostfaren kan ikke bedømmes -?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
●	Vingestyrke, intakt	cvf	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
○	Vingestyrke, omrørt	cvr	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
⌋	Sonderingsmodstand: - belastet spidsbor	RSP	N200	Antal halve omdrejninger pr. 200 mm nedsynkning
⌋	- svensk rammesonde	RRS	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
⌋	- let rammesonde	RLSD	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
▼	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT	N300	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning









Sag: 20024

Thisted - Cold Hawaii Inland

Boret af: PT

Dato: 2020.02.13 Bedømt af: AK

DGU Nr.:

Boring: 19

Udarb. af: LH

Kontrol: KAK

Godkendt: JOP

Dato: 2020.03.23

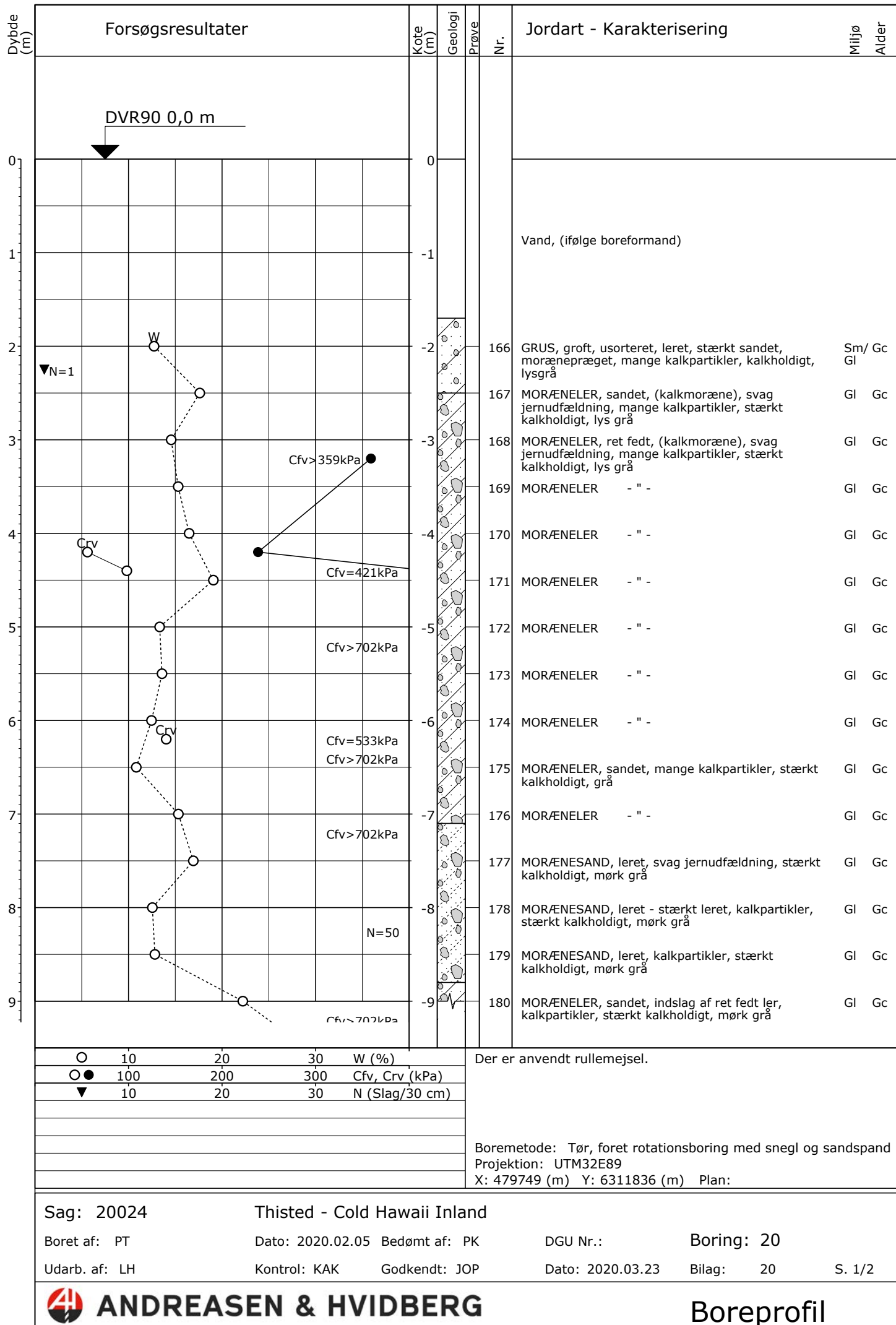
Bilag: 19

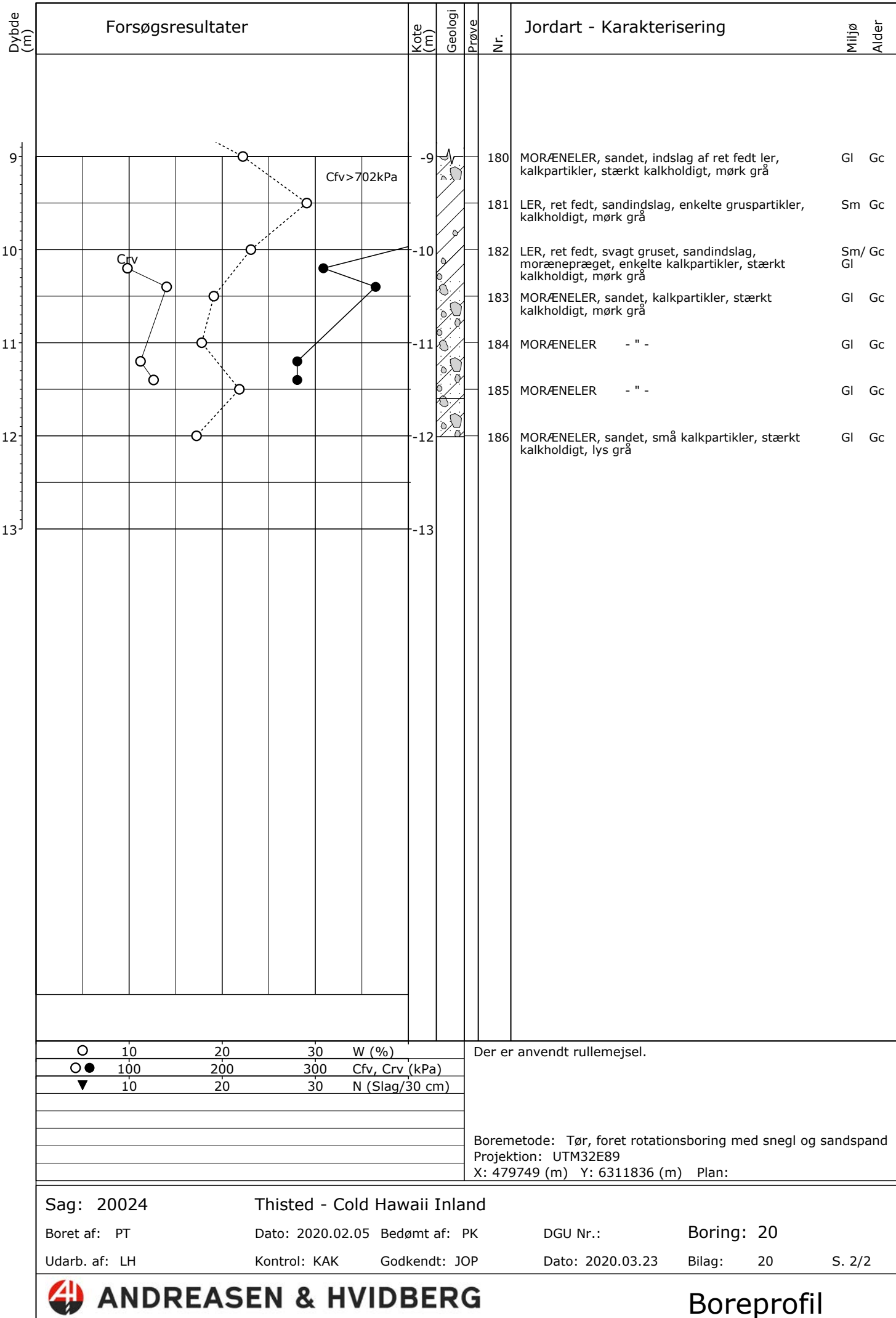
S. 2/2

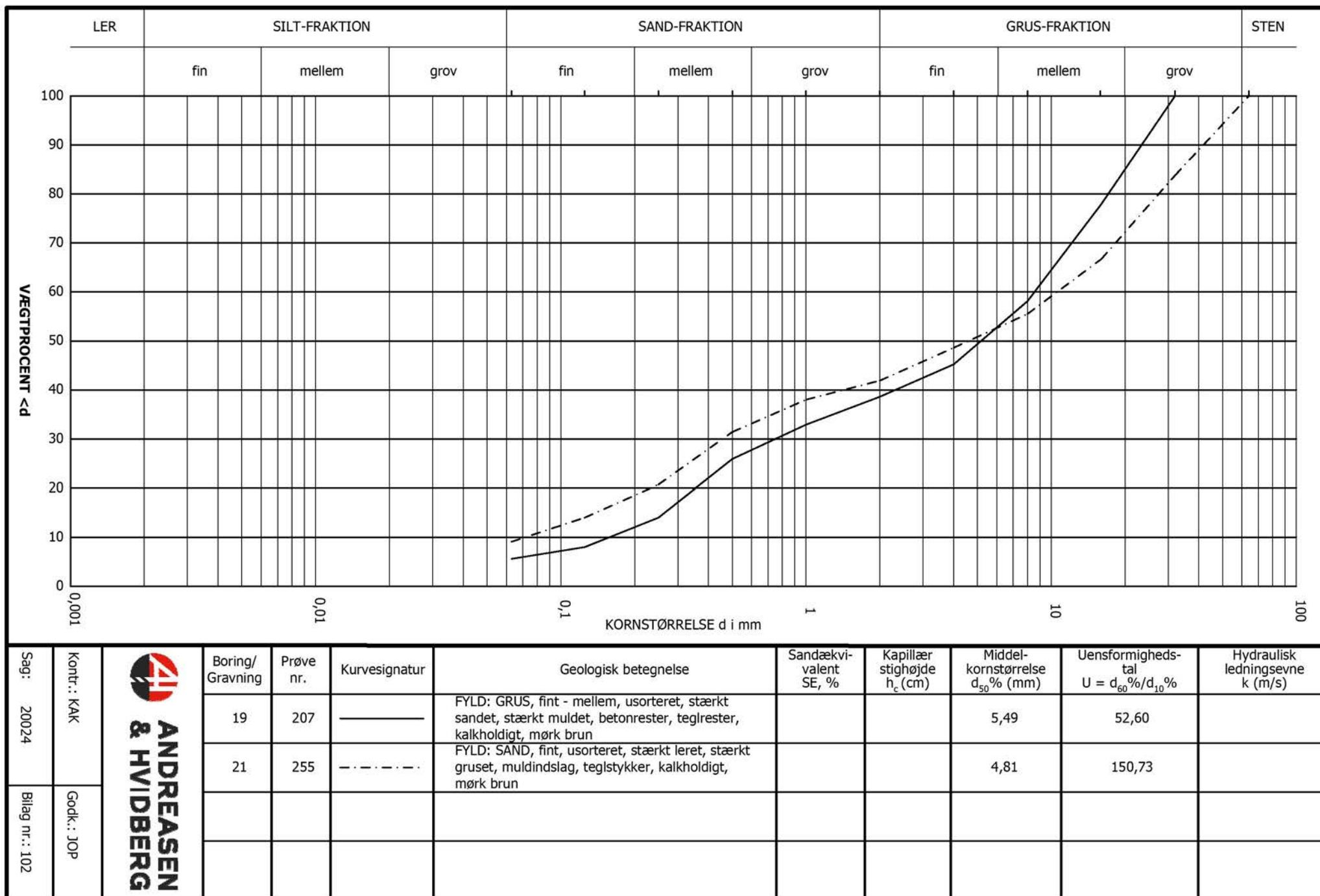


ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil









		 ANDREASEN & HVIDBERG Situationsplan	
Mål: 1:1000 / A3	Tegn.: LH	Sag: 20024 Thisted - Cold Hawaii Inland	
Rev.:	Godk.: KAK	Dato: 05.03.2020	Bilag nr.: S5



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 2021-01-08
Udarb. JAK

Projektnr. 19.026

Hermed gives der fuldmagt til, at A1 Consult A/S kan ansøge om anlæg på søterritoriet ifm. projektet *Dragsbæk* som en de laf Cold Hawaii Inland.

Jonas Collin – Projektleder, Thisted Kommune