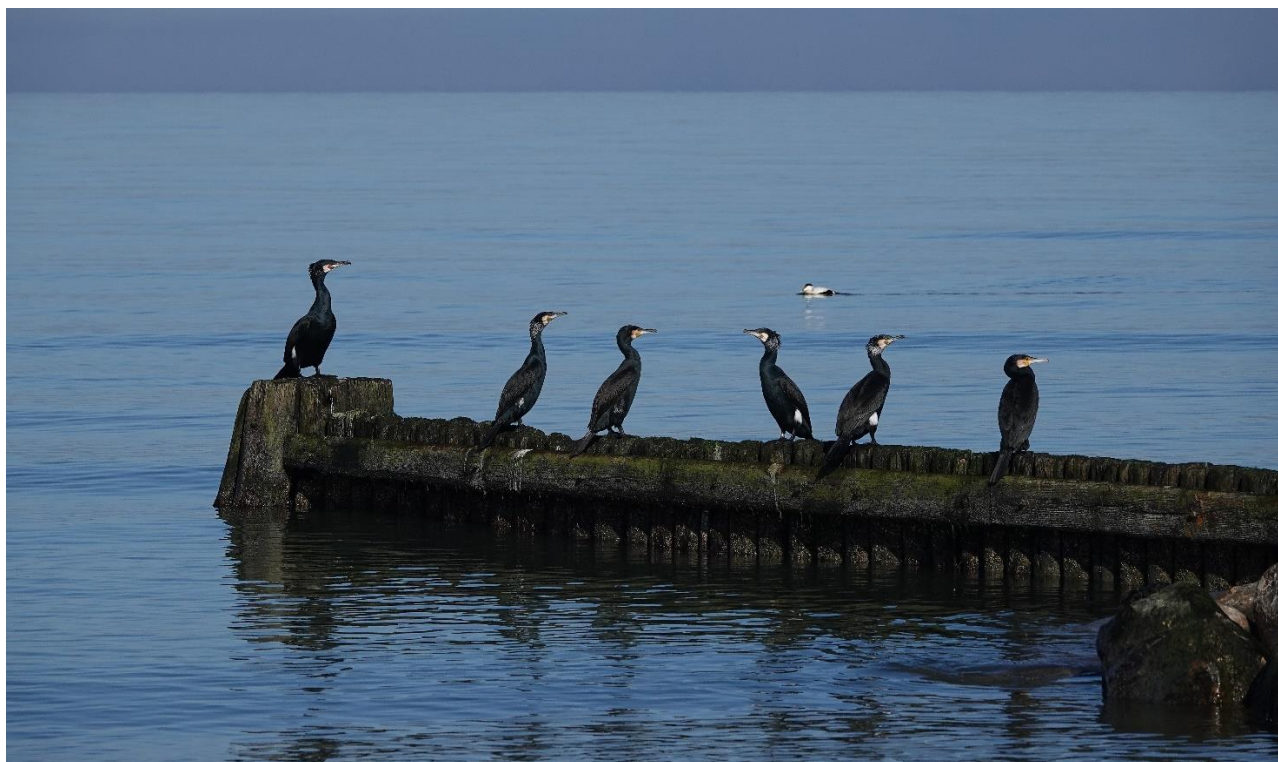


Erik Biering, akademiingeniør
2. maj 2024

Kystsikringslaget Rågeleje Strand Øst af 1953 Status for anlæggets tilstand i foråret 2024



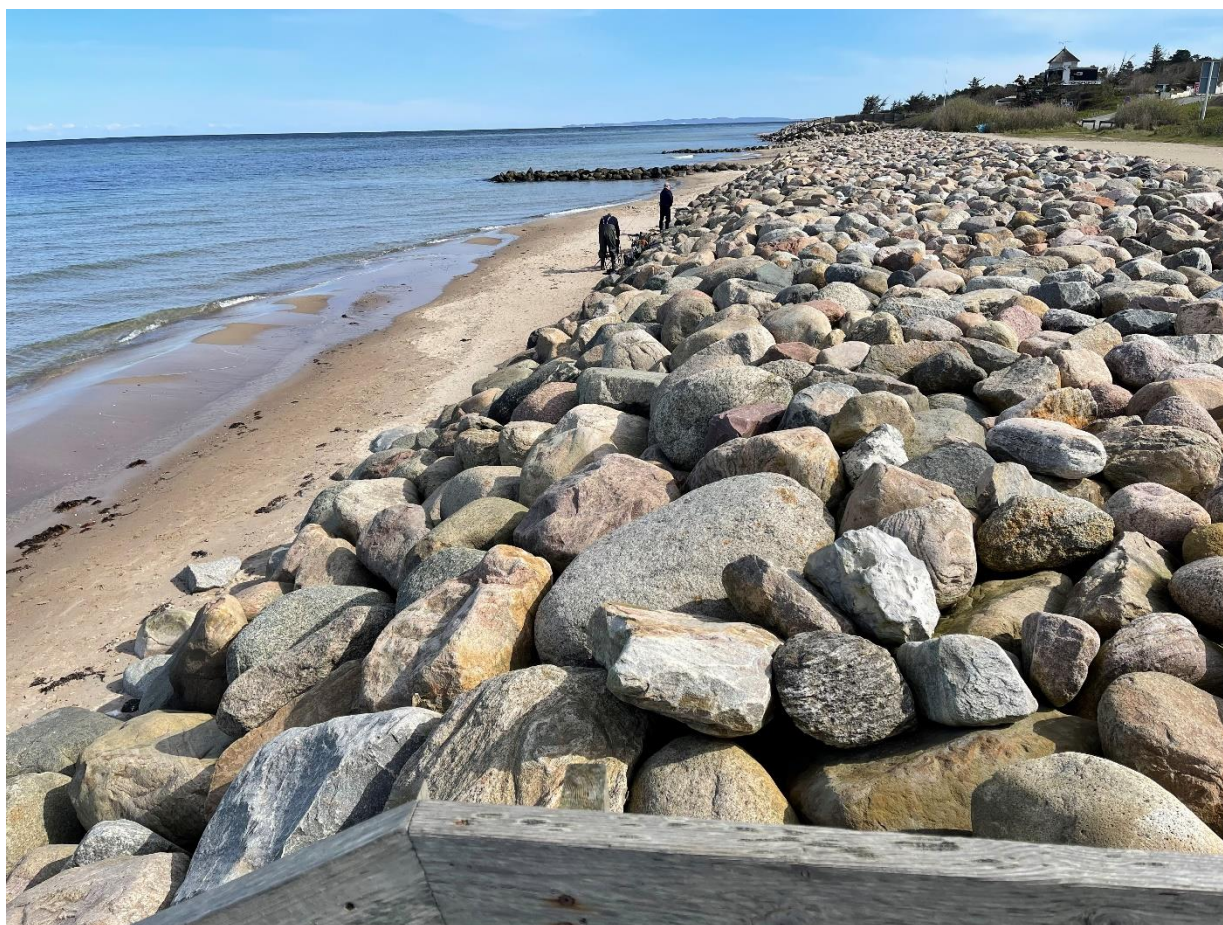
Højde 4 med duc d'albe, skarver og edderfugl. 8.3.2024 Foto Erik Biering

Indledning

Denne status over anlæggets tilstand er udarbejdet efter beslutning på kystsikringslagets generalforsamling den 27. august 2023.

Den følger op på en tilsvarende rapport om anlæggets tilstand af 14. juli 2014, en status af 28. marts 2020 og en rapport af 1. februar 2022.

Både rapporter og status er ligesom nærværende status udarbejdet af lagets tekniske rådgiver akademiingeniør Erik Biering.



Stranden mellem Højde 2 og Højde 3 foran Rågeleje Strandpark. 21.4.2024. Foto Erik Biering

Indholdsfortegnelse

Forhistorien

Kystbeskyttelses anlægget og dets tilstand

Stranden, badning og badesikkerhed

Miljøet og dyrelivet

Fremtidige behov

Forhistorien



Vi må ikke glemme, hvorfor det er vores mission at beskytte Rågelejes kyst. Foto fra 1921



Vi må heller ikke glemme Stormen Bodil den 6. december 2013

Kystbeskyttelses anlægget og dets tilstand

I dette afsnit er kystbeskyttelsens enkelte elementer listet op og kort beskrevet.

Høfderne

Lagets i alt 9 høfder er nummereret fra øst mod vest startende med den korte stenhøfde lige øst for Orebjerg Rende, som har nr. 1, og sluttende med den lange høfde nr. 9 ved lagets vestlige grænse.

H1 Stenhøfde: OK

H2 Stenhøfde: OK

H3 Sten og træ: 1 Duc d`albe, 4 skråpæle OK

H4 Sten og træ: 1 Duc d`albe, 2 skråpæle. De yderste 10 m af stenhøfden er i foråret 2024 rettet op til højde med træhøfden.

H5 Synlig beton, sten og træ: Ingen Duc d`albe, 2 skråpæle. 1 pæl mangler og de yderste 2 pæle har arbejdet sig fri af strækkene.

H6 Dækket beton, sten og træ: 1 Duc d`albe, 3 skråpæle. De yderste 10 m af stenhøfden er i foråret 2024 rettet op til højde med træhøfden.

H7 Dækket beton, sten og træ: 1 Duc d`albe, 3 skråpæle. OK

H8 Dækket beton, sten og træ: Ingen Duc d`albe, 3 skråpæle, eroderet betonhammer hvor armeringsjern er synlige.

H9 Dækket beton, sten og træ: Ingen Duc d`albe, 3 skråpæle. OK

Skræntbeskyttelsen

Strækning 1-2: På denne strækning etablerede Gribskov kommune af hensyn til strandvejen en sikring med ral og sten efter stormen Bodil i december 2013. Kommunen har siden vedligeholdt med ral. Pt. er denne løsning intakt.

Strækning 2-3: Fra høfde 2 til høfde 3 og yderligere 10 m mod vest er skræntbeskyttelsen af sten er ført op til kote 3,5 m. De øverste 0,5 m er udformet som en bred splash-zone med svag stigning fra kote 3,0 til kote 3,5 m, hvilket giver "splash" en god mulighed for at løbe af og finde tilbage i havet.

Strækning 3-5: Fra 10 m vest for høfde 3 til høfde 5 er skræntbeskyttelsen ført op til kote 3,5 m og slutter helt ind til bevoksningen af Rosa Rogusa på terrænet bagved. I den vestlige ende mellem Mariannes sti og Høfde 5 er kotehøjden lidt mindre, og derfor er skræntbeskyttelsen afsluttet med en splashzone af sten. På begge sider af Mariannes sti er Rosa Rugosa og buketorn ved at brede sig ind i stenkastningens øverste del.

Mariannes sti har en fundering af sten, og den dækkes hvert forår med strandsand, så den fremtræder indbydende til badesæsonen, enten ved naturens kræfter eller med hjælp fra Kystsikringslaget.

Strækning 5-7 $\frac{3}{4}$: Skræntbeskyttelsen udgøres af en betonmur, der har stået siden lagets start.

Murens topkote er i 2018 registreret. Fra høfde 5 til høfde 7 er topkoten ca. 2,5 m.

Strandens højde foran muren varierer fra år til år og hen over året. Oftest er mellem 0 og 1,5 m af muren synlig, men lige efter stormen Bodil i 2013 var murens fundament blottet på et par korte strækninger af et par meters længde i en kort periode.

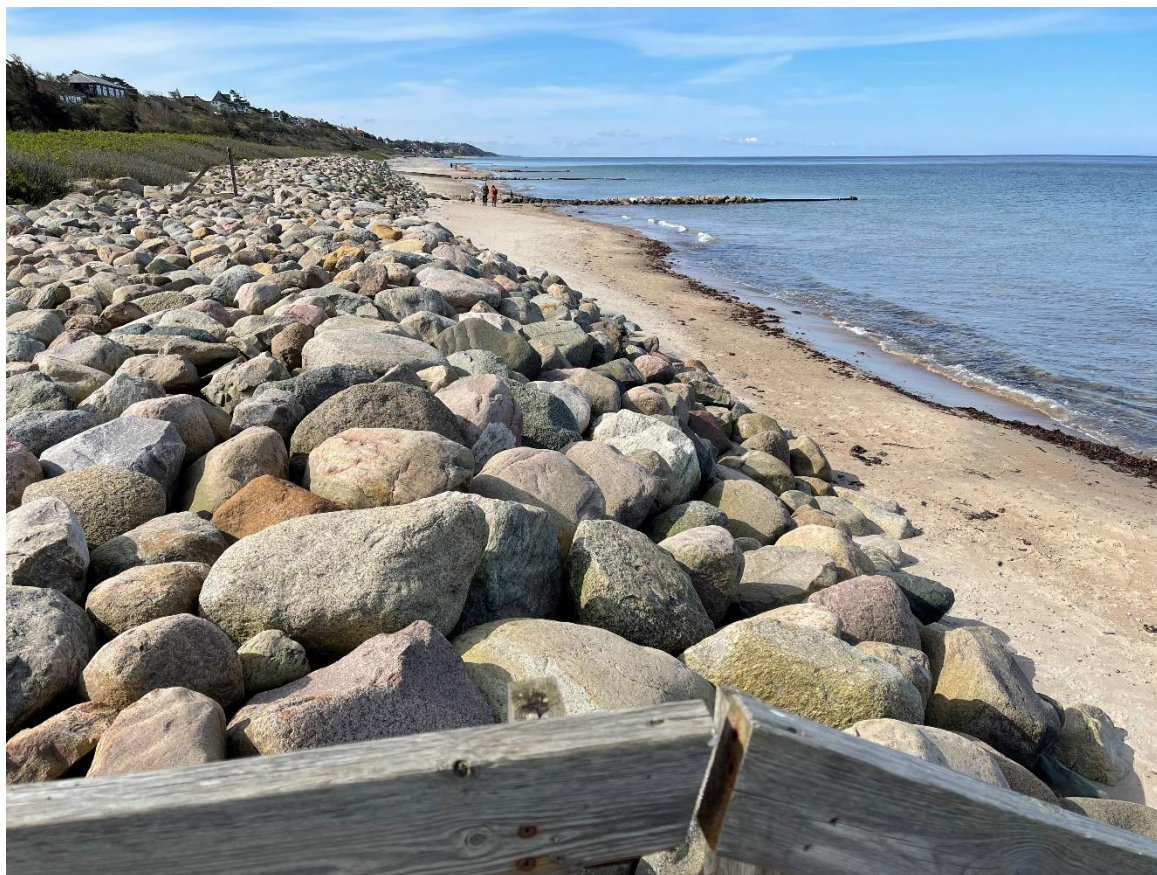
Der er registreret flere mindre skader på murens synlige del. Nogle af skaderne har karakter af frostskafer, til dels frostskafer forårsaget af udsivende vand fra baglandet. Disse mindre skader har ikke givet anledning til bekymring eller reparation.

Strækning 7 $\frac{3}{4}$ - 9: Skræntbeskyttelsen udgøres af en betonmur, der har stået siden lagets start.

Muren har fået ny betonkappe af Frederiksborg Amts Vejafdeling omkring 1990 ligesom murens fortsættelse ind på Kystsikringslaget Rågeleje Vests strækning. Ved Høfde 8 er topkoten ca. 3,0 m og ved Høfde 9 ca. 3,25 m.

Stranden er vokset op i højde med muren, og marehalm og Rosa Rugosa breder sig fra terrænet bag muren og ud på stranden. Erfaringsmæssigt holder det dog kun indtil næste gang, kysten udsættes for en alvorlig storm.

Stranden, badning og badesikkerhed



Stranden set fra Rågeleje Strandpark mod vest. 21.4.2024 Foto Erik Biering

Stranden i april 2024 – et øjebliksbillede

En gennemgang af luftfotos på Danmarks Miljøportal viser, at stranden på lagets vestlige strækning voksede i bredde fra 2006 til 2019, mens den på lagets østlige strækning har været konstant lige siden 1995.

Strækning 1-2: Naturstyrelsens areal samt Orebjerg Rende (Gribskov kommunes areal). Stranden er ca. 33 m bred, og den er stenet.

Strækning 2-4: Rågeleje Strandpark (hovedsageligt kommunens areal): Stranden er smal, 5 – 18 m bred og sandet men nogle stenede partier. Ved højvande kan stranden være overskyldet helt ind til foden af skråningsbeskyttelsen.

Strækning 4 - 5: Stranden er ret bred, ca. 20 m og den er sandet men nogle stenede partier.

Strækning 5 - 6: Stranden er bred, ca. 25 m, og den er sandet men nogle stenede partier.

Strækning 6 – 7: Stranden er bred ca. 28 m. Præget af sandstrand ændres til præget af stenstrand.

Strækning 7 - 9: Stranden er bred, ca. 33 m, og den er stenet med mindre sandede partier. Den er meget høj og går på en del af strækningen op i højde med muren, således at bevoksning af marehalm og Rosa Rugosa har slået rod og vokser sammen med bevoksningen på terrænet bagved muren.



Stranden vest for Rågeleje Øst – med skiltet.. 21.4.2024. Foto Erik Biering

Badning og badesikkerhed

Hele strækningen fra hofde 2 til hofde 9 er flittigt benyttet som badestrand.

I badesæsonen er det normalt ikke noget problem at finde sandede partier, hvor man kan lægge sig, og det er også altid muligt at finde steder at gå ud i vandet på sandbund.

Kysten er børnevenlig, idet vandet kun langsomt bliver dybere, og idet det er let at overskue badende børn, så længe de ikke smutter om bag en hofde.

Et enkelt minus er den lidt større vanddybde, som der er i havbunden langs med hofderne og ved hofdernes afslutning. Det skyldes, at strømmen koncentrerer sig langs hofderne og graver en ca. 30 – 40 cm dyb rende ned i sandbunden.

Miljøet og dyrelivet

Kysten og stranden er unik.

Den repræsenterer et perfekt samspil mellem natur, friluftsliv og kystbeskyttelse.

Træhøfderne, som snart har 75-års jubilæum, ser ud, sådan som man har lært dem at kende gennem snart et århundrede. De er noget, der hører med til en dansk badestrand.

Inde på det laver vand bliver træhøfderne til stenhøfder.

Foruden at beskytte kysten, så er stenhøfderne en yndet legeplads for børn, fordi de kan more sig med at fange krabber og strandsnegle mellem stenene.

Helt inde under strandens sand bliver stenhøfderne til betonhøfder. Kun enkelte steder træder de frem, blandt andet i Høfde 5. De er i fornuftig stand takket være deres beskyttede liv under sanddækket.

Skræntbeskyttelsen er af kampesten, som er hentet i sjællandske grusgrave. Hertil blev de for tusinder af år siden ført af istidens bræer, som aflejrede dem efter at have transporteret dem til Danmark fra Skandinavien. De er slebet af vejr og vind og af den lange rejse med isen.

Den meget gamle betonmur, som holder på Strandvejen fra høfde 5 til høfde 9, er i vid udstrækning skjult, fordi den høje strand dækker det meste af den, og fordi baglandets bevoksning af Rosa Rugosa hælder ind over den. Den er en nødvendighed for landevejen.

De små pittoreske badehuse, som dukker op hver sommer, er noget helt specielt for Rågelejekysten. De er med til at give stranden et helt specielt udtryk af sol og sommer, og de afbildes i turistbrochurer og på postkort.

Ved Rågeleje Strandpark på lagets østlige strækning har kommunen etableret en handicapvenlig trætrappe med solide gelændere, sådan at sommergæster har let adgang fra strandparkens parkeringspladser ned til stranden.

Overfor Lille Orebjerg Vejs udmunding i Strandvejen fører Mariannes sti ned over skræntbeskyttelsen til stranden. Det er den vej, som baglandets beboere benytter, når de skal til stranden. Kystsikringslaget sørger for, at stien er dækket af sand op til badesæsonen, således at den er god både at gå på og at trække barnevogne ad.

Kystsikringslaget har også givet en hånd med renholdelse af stranden, idet vi har sørget for opstilling af to miljø-affaldsstativer af træ til afløsning af et uskønt gitterhylster med plastiksæk, som tidligere stod ved Mariannes sti.



Selv på denne meget benyttede strand, er der dyr og fugle, der fouragerer og yngler. I roligt vejr spotter man ofte den lille hval marsvin, når den søger føde eller leger ud for stranden. I træktiden forår og efterår og om vinteren fouragerer edderfugle på de blåmuslinger, der gror på sten og pæle. Hele året har skarverne god gavn af høfderne, når de skal hvile, pleje deres fjerdragt og tømme sig.



Et par store præstekraver på høfde 8. 21.4.2024 Foto Erik Biering

Og helt ude i den vestlige ende af laget, der holder den store præstekrave til. Jeg har set den flyve uroligt omkring først på sommeren, hvor den kan have unger, men den lever et farligt sted med mennesker, hunde, krager og måger.

Fremtidige behov

Hele anlægget fremtræder velholdt og robust.

Træhøfderne er de eneste på nordkysten, som har overlevet som træhøfder siden man i 1050-erne byggede træhøfder på udsatte kyststrækninger mellem Hundested og Helsingør.

Kun de vandrette stræk, der holder pælene sammen, er blevet udskiftet mellem 2010 og 2013.

Duc d'alberne, som 4 af høfderne er forsynet med, har oprindeligt været bundet sammen med den øvrige træhøfde med jernbeslag, men denne forbindelse er for mere end ti år siden rustet bort, og alligevel står høfderne og opfylder deres mission.

Det er forventeligt, at tidens og pæleormenes tænder en dag vil svække høfdepælene så meget, at det ikke vil være realistisk at reparere på dem.

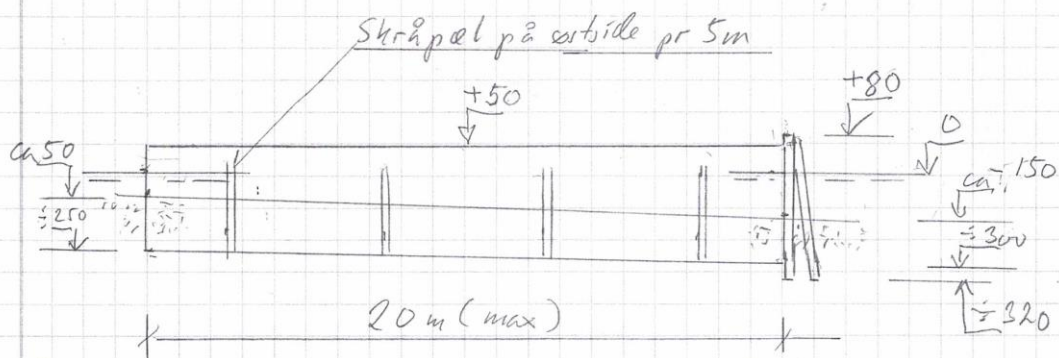
Til den tid må de syv træhøfder enten skiftes ud med nye træhøfder eller de må erstattes af høfder af sten, hvad laget til den tid vælger.

Men det kan vare mange år, for pælene viser ikke tegn på at være ved at give op.

Når det om måske 10, 20 eller 50 år bliver nødvendigt at udskifte træhøfderne med nye høfder af træ eller af sten, vurderer jeg, at prisen i prisniveau 2024 vil være af størrelsesordenen 250.000 – 350.000 inkl. moms per høfde svarende til ca. 2 års kystsikringsbidrag ved nuværende partsbidrag på 50 kr pr part.

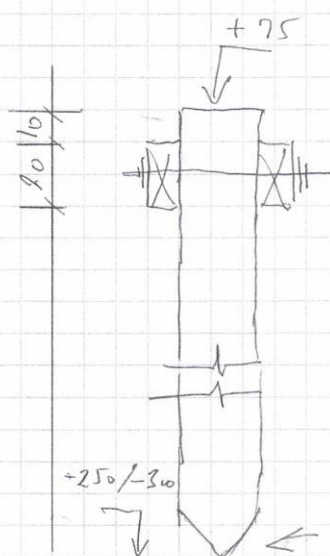
Til inspiration for lagets fremtidige beslutningstagere har jeg udarbejdet to skitseprojekter.

Et skitseprojekt, som omfatter udskiftning af træhøfderne med nye træhøfder i samme design som de nuværende, og et skitseprojekt, som omfatter udskiftning af træhøfderne med stenhøfder i næsten samme design som høfde 2, men lidt kraftigere.



7 stk = Længde: $18 + 9 + 9 + 12 + 14 + 16 + 20 = 98 \text{ m}$

Opstalt 1:200



Snit 1:20

Pæle $\varnothing 20/25 \text{ cm}$ $l = 3-3,5 \text{ m}$
Marineimpregneret

Stroek $16 \times 20 \text{ cm}$
Marineimpregneret

Bolte $\varnothing 20 \text{ mm}$ Varungals
Underlagsplader
8 mm Varungals

Hovede: 3 skråpæle $\varnothing 25 \text{ cm}$ $l = 4,0 \text{ m}$

Skråpæle på østside: 1 alt 21 stk $\varnothing 20/25 \text{ cm}$

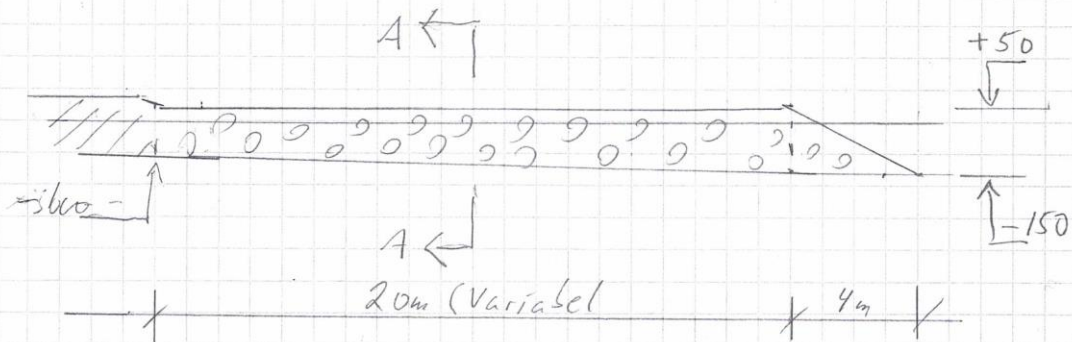
Kystforsvarslaget Røselge Strand Øst af 1953

Udskiftning af træhjelpe

Erik Biering, Akademiingeniør

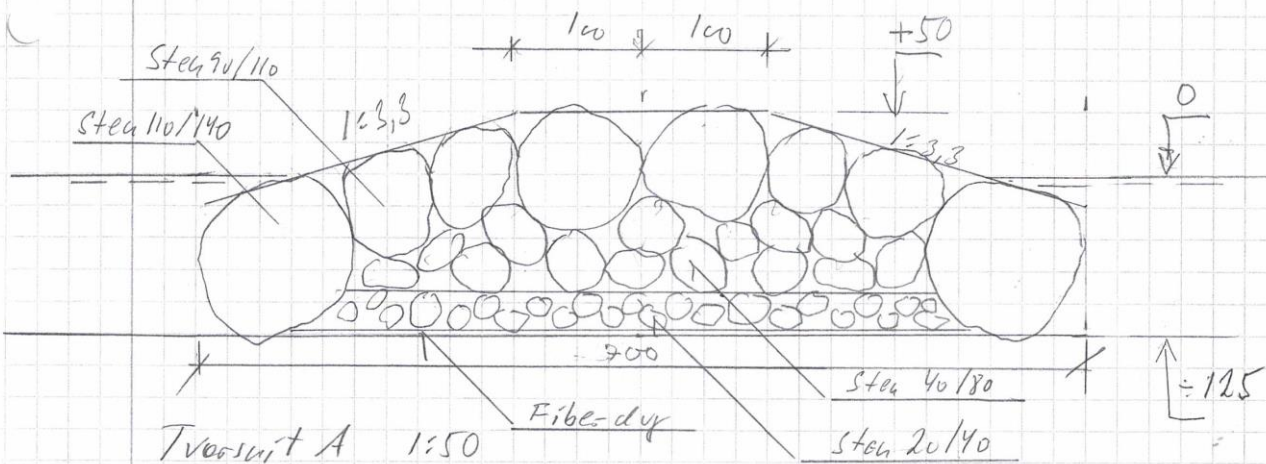
19. 4. 2024

1:20 og 1:200



Opstalt 1:200

7sth længde $18+9+9+12+14+16+20 = 98m$



Vurderet forbrug = 17 t sten pr m + afslutning i Nord

Ugstrøkningslaget Røselge Strand Øst af 1953

Nye kugleender af sten

Erik Bering, Akademiingeniør

22.4.2024 : 1:50 og 1:200