

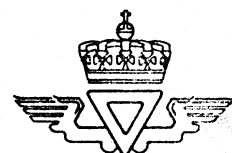
Oppdrag: R-142A

Rapport nr: 2

UNDERSØKELSE AV FJELLET FOR SYDVESTRE
PILARFUNDAMENT FOR HOVEDSPENNET PÅ
BRU LEPSØY - BRUKARØY

Statens Vegvesen, Veglaboratoriet,

Gaustadalleen 25, Postboks 8109, Oslo Dep.



fylke: Hordaland

anlegg:

parsell: Bru Lepsøy - Brukarøy i Os

profil:

UTM-ref.: 32V KM 9973, Kartblad 1115 II

seksjon: 46 Geologisk

saksbehandler: O. Jøsang

/AKW

dato: 8. september 1976

UNDERSØKELSE AV FJELLET FOR SYDVESTRE
PILARFUNDAMENT FOR HOVEDSPENNET PÅ
BRU LEPSØY - BRUXØY

SAMMENDRAG

De først tilsendte dybdeprofiler ut fra Amundsnes tydet på relativt problemfrie forhold for fundamenteringen av pilaren for hovedspennet utover i sjøen så langt profilene gikk.

Under de geologiske undersøkelsene av fundamenteringsforholdene for pilaren for hovedspennet på fastlandssida, på Tresnes, ble det fra Vegkontoret uttrykt håp om at pilaren på fastlandssida kunne settes litt ute i sjøen for derved å forkorte hovedspennet.

Da fjellets stabilitet på Tresnes ikke tillot dette, mens forholdene derimot syntes vesentlig gunstigere på Amundsnes for forkortelse av hovedspennet, anmodet en om at dybdeprofilene her ble forlenget for bedre å kunne vurdere stabiliteten av fjellet utover langs brutraceen.

Resultatet av undersøkelsen av disse forlengede dybdeprofiler viser at det kun blir prisen for fundamentering på de forskjellige dyp som vil bli bestemmende for hvor mye hovedspennet kan forkortes med, da problemene med fjellets stabilitet på sjøbunnen er uvesentlige.

INNHold:

I INNLEDNING

II VURDERING AV STABILITETEN AV FJELLET DER PILAREN
FOR HOVEDSPENNET SKAL PLASSERES PÅ ØISIDA (AMUNDSNES)III FUNDAMENTERINGSFORHOLDENE I OMRÅDET FOR PROFILENE
W, X, Y, Z OG Æ

IV KONKLUSJON

BILAG:

Tegning R-142A -07 : Opploddete profillinjer, og dybdekoter
tegnet på grunnlag av dybdeprofilene

" " -08 : Gammelt kart over Sunnøy

I INNLEDNING

Dybdeprofilene og sprekke i fjellet på fastlandssida, Tresnes, viser at hovedpilaren må stå et stykke inn fra sjøkanten, i en avstand fra denne avhengig av hvor dypt ned i fjellet pilarens belastning føres. Se rapport R-142A nr. 1 datert 20. august 1976.

De først tilsendte dybdeprofiler ut fra Amundsnes på øysida tydet på vesentlig gunstigere forhold her.

På grunn av ønsket om å redusere hovedspennets lengde mest mulig, var det tydelig at dette best kunne gjøres ved å sette hovedpilaren lenger ut i sjøen på øysida.

For sikrest mulig å kunne vurdere fjellets stabilitet for hovedpilaren på øysida, fant en at de opploddede dybdeprofiler burde forlenges med 20 m.

Disse forlengede dybdeprofiler er nå mottatt ved Veglaboratoriet, og den etterfølgende vurdering av fjellets stabilitet bygger på disse profilene foruten på det kjennskap en har om sprekke- retninger i fjellet i dette området.

II VURDERING AV STABILITETEN AV FJELLET DER PILAREN FOR HOVEDSPENNET SKAL PLASSERES PÅ ØYSIDA (AMUNDSNES)

For å få best mulig oversikt over bunntopografien ved Amundsnes er kartet i målestokk 1:1000 forstørret opp til målestokk 1:200 og bunnkoter med ekvidistanse på 1 m lagt inn på grunnlag av de opploddede dybdeprofiler, se tegning R-142A-07.

På grunnlag av et grunnriss av brua som viser at fundamentet for pilaren for hovedspennet skal være ca. 8 m bredt, har en tegnet inn et 8 m bredt belte utover i sjøen med senterlinjen som akse på tegning R-142A-07.

Dybdekartet viser at risiko for utglidning på tvers av senterlinja i retning mot SSØ kan en se bort fra.

Fjellryggen parallelt med senterlinjen i profil T antyder stabilt fjell også mot NNV. Selv om en jevner ut dybdekotene tvers gjennom denne fjellryggen, blir skråningen av bunnen så slak at en må kunne se bort fra utglidning også mot NNV.

Dyprenna i sundet går antagelig omtrent vinkelrett mot senterlinjen et sted ut til høyre for kartet.

Da det ikke har vært mulig å måle sprekkeretninger i fjellet i området for pilaren for hovedspennet på Amundsnes, har en på kartet i et eget felt lagt inn sprekker som ble målt i fjellet på Tresnes og som er vurdert i rapport R-142A nr. 1.

Da sprekkemønsteret i fjell kan være nokså ensartet over store områder, mener en at en vurdering av fjellets stabilitet på Amundsnes på grunnlag av sprekkeene på Tresnes kan ha en viss verdi.

De eneste retninger hvor dybdekotene angir bratt skråning over begrensede områder, er i nordlig og nordøstlig retning.

Sprekker med fall mot nord gjorde seg lite gjeldende på Tresnes.

Sydøstskråningen av fjellryggen i profil T ut fra Amundsnes ligger antagelig omtrent parallelt bergartens foliasjon som har omtrent samme retning på begge sider av sundet. Selve fjellryggen kan være ustabil, men hvis dybdekoten jevnes ut tvers gjennom denne, vil bunnen få en forholdsvis jevn helning ned mot NØ og med så slakt fall at større arealer ikke kan være ustabile.

De eneste ustabile partier som kan tenkes, måtte være små oppstikkende fjellknatter som bortsett fra fjellryggen i profil T- bare kan anes på grunnlag av dybdekartet.

Ved en moderat nedsprenkning av gropen for pilarfundamentet vil en stå meget fritt med plassering av fundamentet langs-etter brutraceen.

Som en håndregel for hvor dypt ned gropen for fundamentet må sprenges ned, vil en foreslå at gropen sprenges ned til et horisontalt nivå ca. 1 m under laveste terrengpunkt med fast fjell innenfor det areal fundamentet skal dekke.

Under forutsetning av at terrenget heller jevnt ned mellom dybdekotene, har en ved linjen vinkelrett på brutraceen angitt det dyp gropen for fundamentet må sprenges ned til hvis forkant av fundamentet legges langsetter vedkommende linje.

Men hvis det innenfor, dvs. VSV for en slik linje finnes dypere, eventuelt løsmassefylte groper, må dybden ned til frisksprengt fjell under bunnen av slike groper være det nivå gropen må sprenges ned til. Og gropens bunn må være horisontal.

III FUNDAMENTERINGSFORHOLDENE I OMRÅDET FOR PROFILENE W, X, Y, Z OG Æ.

Et kart over Sunnøy tatt opp før kaianlegget på Amundsnes ble bygget, viser at det under en del av området hvor det nå er kai og hus, lå en liten holme og at holmen var adskilt fra Sunnøy av et smalt sund.

På grunnlag av dette gamle kartet, tegning R-142A-08, har en på tegning -07 forsøkt å tegne inn strandlinjen som den opprinnelig var på Amundsnes og med holmen utenfor.

Inn på Amundsnes skulle det bores ned til fast fjell i et område som ble planert i forbindelse med kaianlegget. Disse boringene ble utført langs de inntegnete profilene W, X, Y, Z og E. På tegning R-142A-07 har en på grunnlag av de tilsendte profiler W - E tegnet inn de omtrentlige lengder av disse profiler.

Som en ser går profilene W, X og Y et stykke ut i det området hvor sundet mellom Amundsnes og holmen antagelig gikk, men på de tilsendte profiler W, X og Y kan en ikke se spor av den forsenkning som skulle ha angitt sundet.

Hvis en brupilar skal plasseres i eller nær dette tidligere sundet, må Vegkontoret sørge for - eventuelt ved hjelp av nye boringer til sikkert fast fjell - å kartlegge det virkelige fjellprofil under de utfylte masser. Dette må gjøres for at en skal ha grunnlag for å bedømme stabiliteten av fjellet her og for å kunne bedømme hvor dypt det må graves ned for at pilaren skal få sikkert fundament.

Hvis pilaren skal plasseres innenfor området der det nå er en liten kulle i kanten av det planerte området, er en slik ny boring til fjell ikke nødvendig i området for det tidligere sundet.

IV KONKLUSJON

Fundamenteringsforholdene for pilaren for hovedspennet på øysida, Amundsnes, er relativt enkle uten vesentlige problemer med hensyn til stabilitet av fjellet.

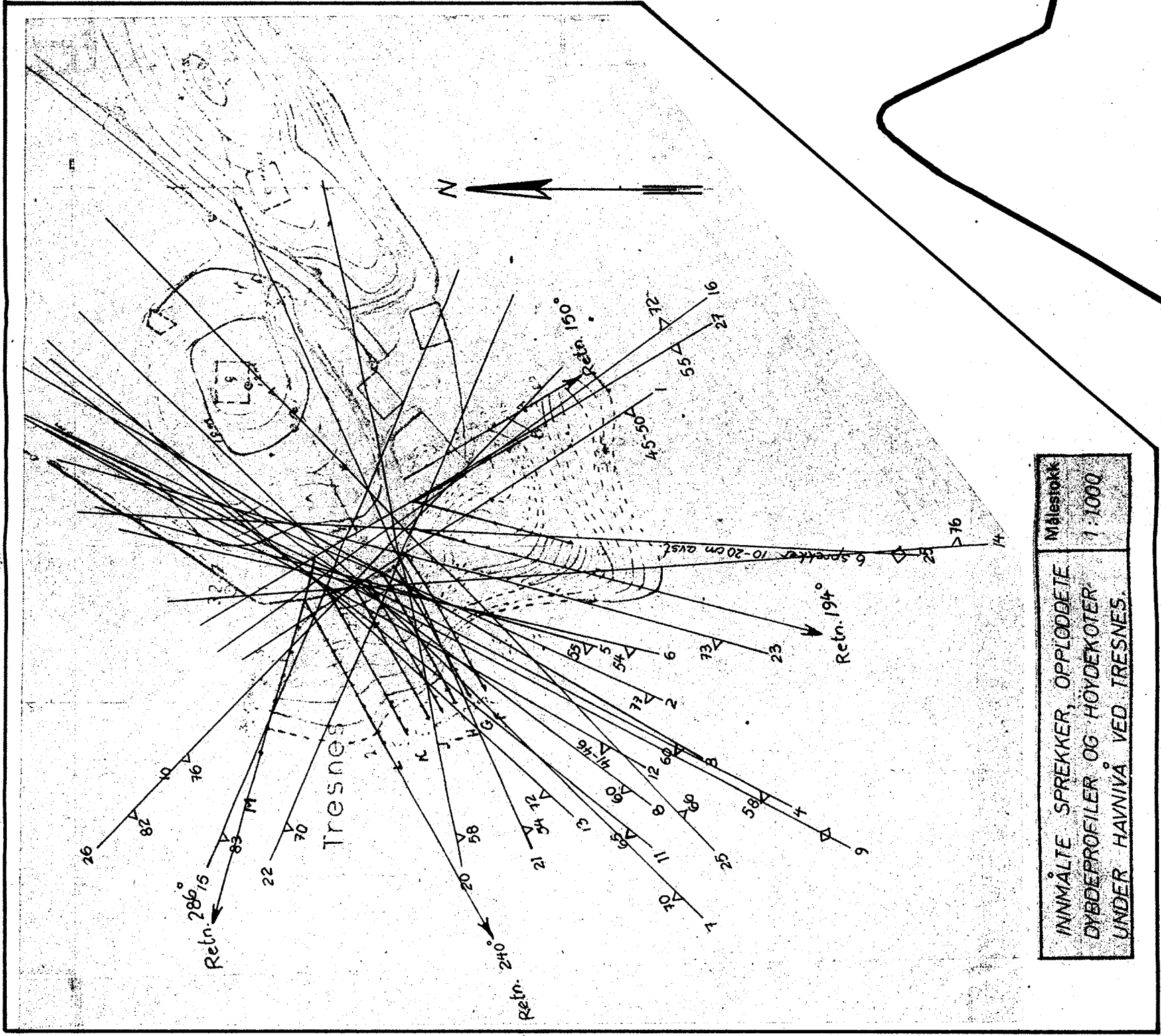
Ved å legge fundamentet et stykke ut fra land er det mulig å forkorte lengden av hovedspennet. Hvor mye det lønner seg å forkorte hovedspennet, blir avhengig av hva det koster å plassere pilaren på de forskjellige dyp.

Hvis en slik forkortelse av hovedspennet medfører at nærmeste pilar til pilaren for hovedspennet på øysida forskyves mot ØNØ, må en være oppmerksom på at profilene W, X og Y muligens kan være noe feil idet de ikke har registrert et gjenfylt, smalt sund.

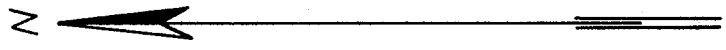
Veglaboratoriet
Geologisk seksjon
Oslo 8. september 1976

A. Grønhaug
A. Grønhaug

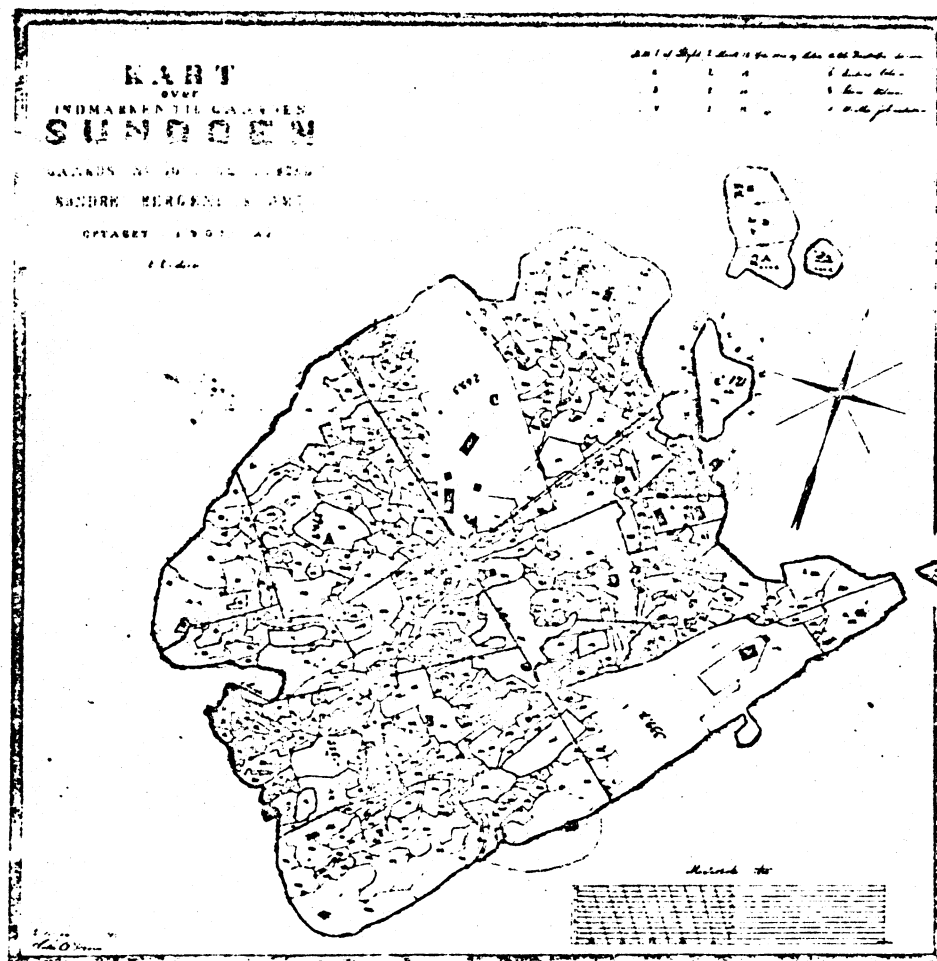
O. Jøsang
O. Jøsang



Amundsnes



— Omtrentlig strandkontur for oppfylling for kai m.m. ble utført.



GAMMELT KART OVER SUNNØY.

Målestokk

Tegning nr.

R-142 A-08

Dato/Sign.:

VEGDIREKTORATET – VEGLABORATORIET