



SBED

UNDERKONTOR TROMSØ
STAKKEVOLLVN. 69
POSTBOKS 757
9000 TROMSØ
TLF (083) 80921

DERES REF.

VÅR REF. 10689/TS/HGW

DATO 3. oktober 1980

Vegadministrasjonen i Finnmark.
Nybygg Prestelv Vest, Vadsø. Fundamentering av vestfløya.

På oppdrag fra Dem foretok vi den 25. og 26. september d.å. en befaring til ovennevnte anleggssted for å kartlegge grunnforholdene under vestfløya med tanke på en revurdering av den påtenkte fundamenteringsløsningen.

Generelt

Vestfløya i prosjektet skal oppføres som en lett bygningskonstruksjon i én etasje og skal hovedsakelig brukes som kantine. Den utgjør ca. 170 m² av et totalt bebygget areal på ca. 1350 m².

O.k. golv er prosjektert til kote 29,35, og ferdig utvendig terreng til kote 29,0. I dag er terrenget avflådd til kote 26,4-26,7 idet torven er fjernet. Størstedelen av oppfylling under golv på grunnen er i anbudsmaterialet forutsatt utført med masser fra den øvrige byggegropa (morenematerialer), med unntak av en stripe på ca. 2,5 m langs yttervegg som var forutsatt oppfylt med ikke telefarlige masser. For all tilbakefylling/oppfylling er det forutsatt komprimeringsklasse 2 i h.h.t. NS 3420.

Resultater fra befaring og grunnundersøkelser

Første dag av befaringen utførte Statens Vegvesen 7 stk. dreie-trykksonderinger til stopp på fjell eller meget hard morene. Sonderingene er foretatt i fundamentpunktene i aksene A.1-A.4 med unntak for fundament A.4-7.

Langs nordveggen (Akse 8) varierer boret dybde fra 2,35 til 3,5 m, mens det langs sørveggen er boret 3,4-4,3 m under dagens marknivå på kote ca. 26,4. I området mellom aksepunkt A-7 og A-8 er fjellet nivellert til ca. kote 23 i den allerede gravde fundamentgrøften.

Ved aksepunkt A-8 består hele graveskråningen av leire med droppstein av størrelse 5-10 cm. I A-7 er påtruffet en varierende morenehorisont som kan følges til kote 24,3 i en avstand 2,5 m sørvest for A-7.

Boringene indikerer at leirlaget er minst 2-2,5 m tykt over hele vestfløyarealet. Boringene langs sørveggen viser meget stor motstand de dypeste 1-1,5 m, hvilket indikerer morene eller meget fast steinrik leire.

Prøve tatt av oss midt i vestfløya (PR.I), i sjiktet kote 25,8-26,1, viser leire med vanninnhold 23-24 % og udrenert skjærfasthet 30-50 kN/m², d.v.s. middels fast. Korngraderingskurve ./. av den samme leira er vist på vedlagte tegning nr. 10689-61 hvor også korngraderingskurve fra moreneprøve tatt fra forannevnte graveskråning er vist. Leira kan ha en viss forkonsolidering (tørrskorpe).

Statens Vegvesen har for kort tid siden tatt leirprøver i dybde 0,5, 1,0 og 1,5 m under nåværende nivå i en gravd grop mellom akse A2 og A3, ca. 2 m fra nordveggen. Det ble funnet leire med vanninnhold 25-35 %.

Videre har også graveentreprenøren gravd en relativ vid grop til dybde 2,5-3 m i området omkring aksepunkt A2-7. Det er opplyst at det ikke ble påtruffet morene i denne gropa, men gravd utelukkende i leire.

Alternative forslag til fundamenteringsløsning

1. En absolutt setningsfri fundamentering av de bærende konstruksjoner i vestfløya forutsetter at fundamentene plasseres på fjell eller i meget faste morenemasser. Det vil i såfall betinge pilarer med høyde opptil 7 m og nødvendiggjøre meget forsiktig tilbake- og oppfylling av hele vestfløya (såfremt ikke golvet støpes frittstående). Golv på grunnen vil ikke bli setningsfritt.
2. Alternativt kan man som en praktisk talt setningsfri løsning (for de bærende konstruksjoner) foreslå utskifting av leira til f.eks. kote 24 i en stripe med bredde 2 m under fundamentveggene og tilbakefylling med lagvis komprimert sand eller grus. Fundamentene plasseres høyt i fyllingen, kote 28-28,5. For å redusere framtidige setninger for golv på grunnen vil det for begge løsninger være fordelaktig at fyllingen ligger så lenge som mulig (helst med en overhøyde på ca. 2 m) før golvet støpes.
3. Som en tredje løsning kan en tenke seg en variant av sistnevnte. Utskifting av leira i striper langs alle fundamentlinjer sløyfes. I stedet foretas full utskifting til kote 25 mellom akse A4 og A5. Mellom akse A1 og A3 renskes overflaten for oppbløtt materiale til ca. kote 26, og det avtrappes med jevn skråning til nivå kote 25 i akse A4. Deretter foretas lagvis oppfylling og komprimering (Klasse 2 i h.h.t NS 3420) med ikke telefartig sand eller grus til nivå u.k. golv og inntil 2 m utenfor vegglinn. Videre legges

det ut grus (eller andre materialer som kan doses utenfor byggearealet etter bruk) uten komprimering opp til 2 m over golvnivå, som forbelastning.

Overhøyden føres nærmest mulig kjernefløyen. Dersom denne overhøyden får ligge i 6 måneder regner vi med at minst halvdelen av de totale setningene i leirlaget vil være unnagjort. Ved etablering av sanddren (konsentrerte sjakter gjenfylt med maskinkomprimert sand) til f.eks. 2 m dybde ved hvert enkeltfundament og i midtpartiet, kan setningsperioden reduseres vesentlig. For å kontrollere setningsutviklingen anbefaler vi at det etableres to setningsplater i akse A2 og én i akse A4. Montering og målehyppighet avtales mellom byggeleder og NOTEBY.

Etter fjerning av overhøyden etableres fundamenter på kote 28,5 og golv som planlagt. For fundamenter og golv mellom akse A1 og A3 antar vi at setninger på maksimalt 3-4 cm vil påløpe etter avsluttet bygging (forutsatt 6 måneder med overhøyde). I akse A5 vil det praktisk talt ikke bli setninger forutsatt fundamentering pålagvis komprimert grus over fjell. I akse A4 vil en få svært små gjenværende setninger (1-2 cm). Det ventes bare ubetydelige differenssetninger mellom golv og fundamenter.

Ved en slik fundamentering må det tilstrebes minst 2,5 m med ikke telefarlige masser under fundamentnivå. Drensledning for golv og fundamenter kan sløyfes.

Fundamenter med u.k. på kote 28,5 (0,5 m under utvendig terreng) kan dimensjoneres for et grunntrykk på 200 kN/m² i bruddgrensetilstanden.

Oppfyllingsmasser

Under befaringen foretok vi prøvetaking i et massetak ved Tomas-elv noen få kilometer fra byggeplassen. Hovedstufen hadde en høyde på 6-8 m og besto av lag med sterkt varierende korngradering, fra relativt ensgradert sand til sandig grus med svært lite finstoff, kfr. vedlagte tegning nr. 10689-62.

Alle variantene i massetaket antas å være ikke telefarlige (T.1). Komprimeringsegenskapene kan imidlertid være mindre gode for enkelte partier. Det vil derfor være meget viktig at alle materialtypene i stufen blandes best mulig før og/eller ved utlegging på byggeplassen, og at de øvrige krav i forbindelse med fyllingsarbeidene følges nøye.

Vinterarbeider. Oppfylling

Oppfyllingsmasser må være fullstendig fri for klumper av is, snø eller annet frossent materiale, og ha en temperatur på godt over 0°C ved utlegging og komprimering. Dersom underlaget består av telefarlige masser må ikke dette utsettes for kuldegrader. Om så skulle skje må massene tines og overskuddsvann dreneres bort før komprimering og oppfylling.

Ved for mye vann vil de stedlige morenemassene ikke kunne legges ut og komprimeres som forutsatt. Slike forhold vil lett kunne oppstå på dager med nedbør.

Komprimering av sand og grus fra Tomaselv massetak anbefales utført med vibroplate under tilsetning av vann. Antall overfarer og lagtykkelser i henhold til NS 3420, Komprimeringsklasse 2.

Vi står fortsatt til tjeneste.

Med hilsen
NOTEBY
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S
Avd. Tromsø

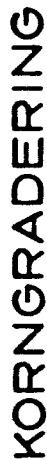
H. Systad
H. Systad

T. Svendsen
T. Svendsen

Vedlegg: Korngradering, tegning nr. 10689-61 og -62.

Kopi m/vedlegg:

Ark. Borgen og Bing Lorentzen, Vadsø
Siv.ing. Harald A. Paulsen, Alta
Prosjektering A/S, Vadsø
SBED, Oslo, v/overark. Dahl



4000 - 501

KONTR.

TEGNET
HGW

DATO
3. 10. 80.

SAK NR.
10689

TEGN. NR.
61

REV.

SBED, DISTRIKTSKONTOR, TROMSØ
VEGADMINISTRASJONSKONTOR VADSØ

NOTE BY
NORSK TEKNISK
BYGGEKONTROLL

SYMBOL	PRØVE-SERIE NR.	DYBDE m (KOTE)	MATERIALBESKRIVELSE	FIN	GROV	MIDDELS	GROV	FIN	MIDDELS	GROV	ANMERKNING	M	
												TØRR	SINT
												X	
A			SAND, GRUSIG								Raus fra stoff		X
B			"								Fra fineste parti i stoff		X
C			GRUS, SANDIG								" groveste "		X

SBED DISTRIKTSKONTOR TROMSØ
VEGADMINISTRASJONSBYGG VADSØ

NOTEBY
NORSK TEKNISK
BYGGEKONTROLL A.S.