Prøveplan – dam Våsjøen

Prosjekt:	Moksa - forberede underlag	Prosjektnr.:	10248121-002
Kunde:	Hafslund Kraft AS	Prosjektleder:	Guri Veslegard
Utarbeidet av:	Guri Veslegard	Dato:	09.09.2025
Kontrollert av:	Anne Torild Engesvoll	Dato:	09.09.2025
Dokumentnr.:	10248121-002-N07	Rev.:	00

Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
	09.09.2025	Utkast prøveplan	G. Veslegard	A.T. Engesvoll	G.Veslegard
00	12.09.2025	Endelig prøveplan	G. Veslegard	A.T. Engesvoll	G.Veslegard

Bakgrunn

I forbindelse med planlegging av tiltak for forsterking av dam Våsjøen, er det behov for å avdekke stedlige forhold. Det er behov for prøvegraving på kronetopp og nedstrøms side av dammen for å avdekke massetyper/massefraksjoner i damkonstruksjonen og permeabilitets- og filterfunksjon knyttet til masser i damtå. Det er også behov for å avdekke fundamentforhold ved flomløp og på vestsiden av flomløp. Det er derfor ønskelig å undersøke grunnen i terrenget for bestemmelse av lagtykkelser, massetype og dybde til berg.

Resultatene fra foreslått prøveplan skal gi bedre grunnlag for vurdering av dammens sikkerhet samt danne grunnlag for beskrivelse av permanente tiltak.



Figur 1 Kronetopp fyllingsdamdel Våsjøen

Grunnlagsmateriale

Det foreligger kartlegging av dybder til berg utført i 2023. Ved utarbeidelse av prøveplanen har vi tatt hensyn til allerede foreliggende dokumenter. Utvalgt dokument er lagt ved i vedlegg.

- Situasjonsplan m/ boredybder

Generelt

Prøveprogrammet må godkjennes av offentlige myndigheter før arbeidet igangsettes.

Det er laget plantegning med koordinatfestede prøvepunkter. Dette er forslag til prøvepunkter. Prøvepunkter kan flyttes litt dersom det er mer hensiktsmessig. Antall prøvepunkter kan økes dersom man ser at det er forskjell i massesammensetning ulike steder. Overflatemateriale skaves bort i topp og skal legges tilbake igjen. Det skal tilstrebes en utførelse som gjør at det ser urørt ut etter endte arbeider.

Det skal graves med forsiktighet på nedstrøms sideskråning av fyllingsdammen. Graveskråninger skal være stabile for at en skal unngå sammenblanding av masser i ulike soner, og det forsøkes å ta en så urørt masseprøve som mulig. Prøvemateriale må merkes med prøvepunktnummer ihht. tegning slik at prøveresultat med sikkerhet kan linkes til prøvested.

Overflatemateriale eller materiale med ansamling av enkelte fraksjoner eller jord/torv skal ikke benyttes for testing. Vi ønsker at entreprenøren tar med ekstra masser dersom det blir behov for å fylle tilbake etter prøveuttak.

Det anbefales å legge tilbake masser like i etterkant av at utgraving er utført og masseprøver er tatt, for å hindre utrasing, blanding av sonemateriale eller lignende. Entreprenøren bes om å ta med leirholdig morene, finsprengt sprengstein og pukk 32/63 for evt. tilbakefylling i terrenget.

Ved innkjøring av eksterne masser skal det gjøres nødvendige forhåndsregler for å minimere sannsynlighet for innførsel av fremmede arter. Jordmasser med frømaterialer skal unngås.

Entreprenøren bør også ta med seg rør som kan settes ned i prøvegropen dersom man treffer for eksempel på en artesisk åre i nedstrøms terreng. Dette for at man seinere skal kunne avlese vanntrykk i røret.

VTA kan kontaktes dersom entreprenør ønsker å vurdere på stedet om oppbygningen er tilstrekkelig avdekket mm, eller om det er behov for ytterlige graving og prøvetaking. Fagansvarlig for fyllingsdam vil også forsøke å være tilgjengelig på telefon.

Kontaktinformasjon

VTA: Eivind Hovin, telefon: +47 977 75 595, e-post: eivind.hovin@hafslund.no

Fagansvarlig fyllingsdam: Anne Torild Engesvoll, telefon +47 909 05 372, e-post:

anne.torild.engesvoll@sweco.no

Undersøkelser i fyllingsdam

I nedstrøms damskråning graves det 2 punkter med anslått dybde på ca. 1,0 meter.

Ulike typer utgravde masser skal så godt som mulig holdes adskilt, dokumenteres med bilder og beskrivelse, og gjenbrukes ved reetablering av damfyllingen.

Det er ønskelig å avdekke oppbygning i nedstrøms skråning, for eksempel, materialtype, sammensetning (kornfordeling), lagtykkelse og beliggenhet i dam/damtå. Overflatemateriale skaves bort i overflaten, og det forsøkes å ta en så urørt masseprøve som mulig av de stedlige massene inne i dammen.

Undersøkelser nedstrøms massivdam

Det er ønskelig å avdekke massesammensetning nedstrøms massivdammen for å kartlegge om massene kan gjenbrukes og tilbakefylles etter rehabilitering.

Undersøkelser i terreng

Hafslund ønsker at området ut mot høyre side av dammen inkluderes når det utføres grunnundersøkelser, for å undersøke område for eventuelt steinbrudd, se oversiktsplan. Hafslund ønsker å få kartlagt dybder til berg, og mektighet av myr og evt. andre løsmassetyper som berget er dekket av og som må fjernes dersom området eventuelt skal benyttes til steinbrudd.

Det skal også utføres boringer for å undersøke dybde til berg i nærheten samt vest for overløpet. Foreslås både for nærmeste parti ved overløp samt langs veien der terrenget ligger noe lavt.

Det er ønskelig å avdekke dybde til berg. Beskrivelse av lagtykkelse og massetype masser ønskes også.

Mens gravingen pågår tolkes lagtykkelser, lagdelinger, m.m. Massene beskrives og dokumenteres med bilder. Poseprøver kan tas. Graving i grunnen bør foregå i en viss avstand fra dammen for å unngå utilsiktet påvirkning av dam og fundament.

Forslag til prøvepunkter

Vedlegg 1 viser forslag til hvor det er ønskelig å utføre prøvetaking.

Magasinvannstand

Vannstanden i magasinet er trolig høy ved prøvegraving. Vannstanden skal avleses den dagen prøvegraving utføres. Dersom det kommer lekkasjevann inn i prøvegropene skal VTA og fagansvarlig tilkalles.

Registering av prøvedata

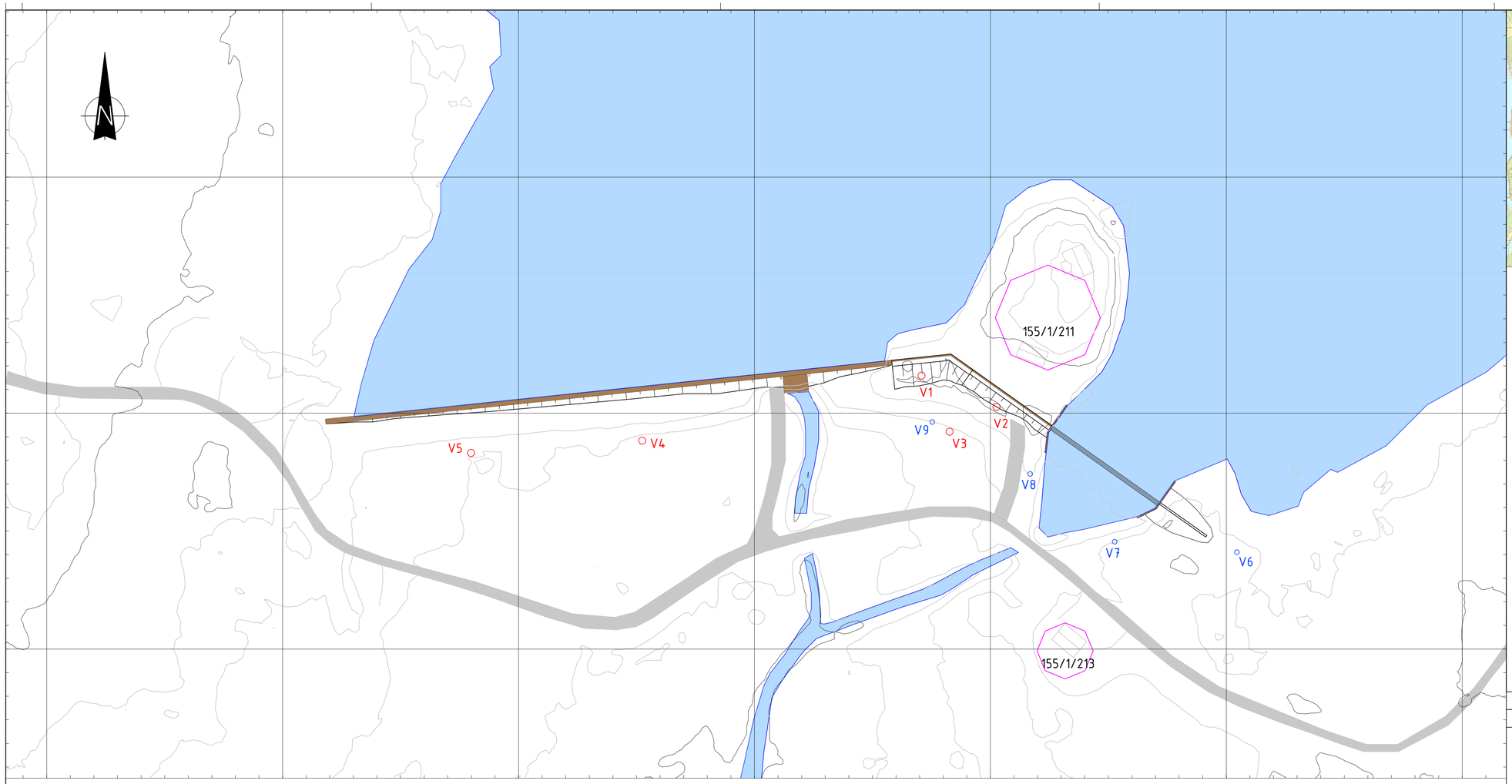
Prøvepunkter nummeres som angitt på plan og registreres på vedlegg 1. Det er ønskelig at prøvepunkter koordinatfestes.

Adkomst og stedlige forhold

Det er kjørbar adkomst til Våsjøen.

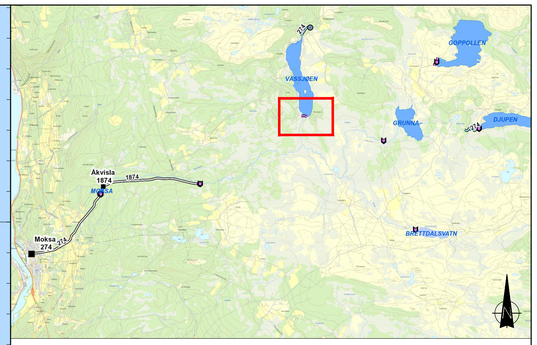
Vedlegg

- 10248121-002-B-03-A Prøvetaking oversiktsplan Våsjøen
- Dam Våsjøen Plan, oppriss og snitt
- Situasjonsplan m/boredybder
- Tetningskjerne overløpsterskel og støttemur
- Skisse vangemur



PLAN

0 5 10 25 m
1:500



OVERSIKT MOKSAVASSDRAGET

KOORDINATTABELL			
PUNKT #	NAVN	NORD	ØST
1	V1	6804409.32	578235.56
2	V2	6804402.70	578251.44
3	V3	6804397.44	578241.53
4	V4	6804395.54	578176.38
5	V5	6804392.94	578140.10
6	V6	6804371.92	578302.40
7	V7	6804374.12	578276.49
8	V8	6804388.49	578258.58
9	V9	6804399.50	578237.83

Tegningstittel: PRØVETAKING
Tegningsstatus: FORPROSJEKT

Dokumentnummer: 10248121-002-B-03-A-00

ANMERKNINGER:

Koordinatsystem: ETRS89 UTM-32N
Høydesystem NN2000. HRV = k. 873,50

Koordinatene er forslag til prøvepunkter. Prøvepunkter kan flyttes litt dersom det er mer hensiktsmessig. Antall prøvepunkter kan økes dersom man for eksempel ser at det er forskjell i massesammensetning ulike steder. Overflatemateriale skaves bort i topp.

Graveskråninger skal være stabile for at en skal unngå sammenblanding av masser i ulike soner, og det forsøkes å ta en så urørt masseprøve som mulig. Prøvemateriale må merkes godt slik at prøveresultat med sikkerhet kan linkes til prøvested.

TEGNFORKLARING:

- Prøvepunkter for avdekking til berg og beskrivelse av massetyper
- Graving for uttak av masseprøver
- Eiendomsgrense

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr	Ansv.	Dato
			NOOLGA	NOENGE	NO1F2E	11.09.2025

HAFSLUND KRAFT AS
DAM VÅSJØEN
FORPROSJEKT

Målestokk: 1:500
Format: A1

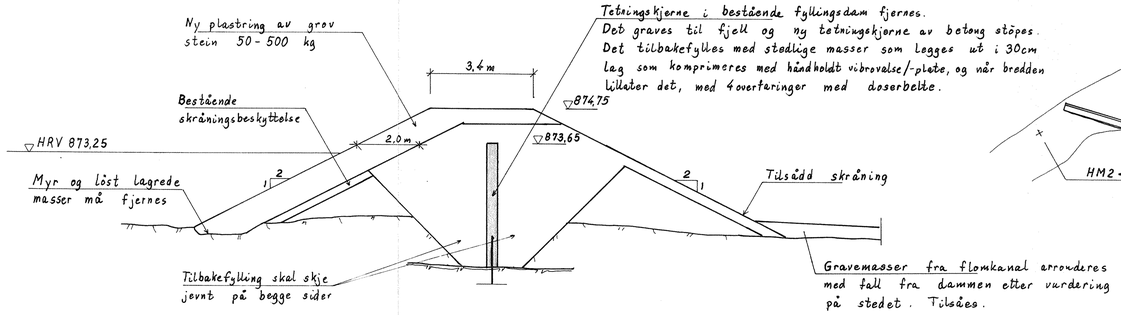
PRØVETAKING
OVERSIKTSPLAN

Oppdragsleder: Guri Veslegard
Oppdragsnr.: 10248121-002

SWECO Norge AS
NORBYGATA 14, 0187 OSLO
TLF.: 67 12 80 00

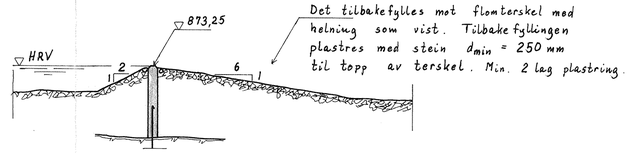
Disiplin: B
Løpenummer: 03
Status: A
Rev.: 00

\\sweco.sp\no\oppdrag\osl01\311721\10248121_dammer_v_moksavassdraget\000\fagmappe 04 våsjøen\07 modeller og tegninger\02 arbeidsmodeller\lay_våsjøen_dam.dwg
Plottedato: torsdag 11. september 2025 18:52:26



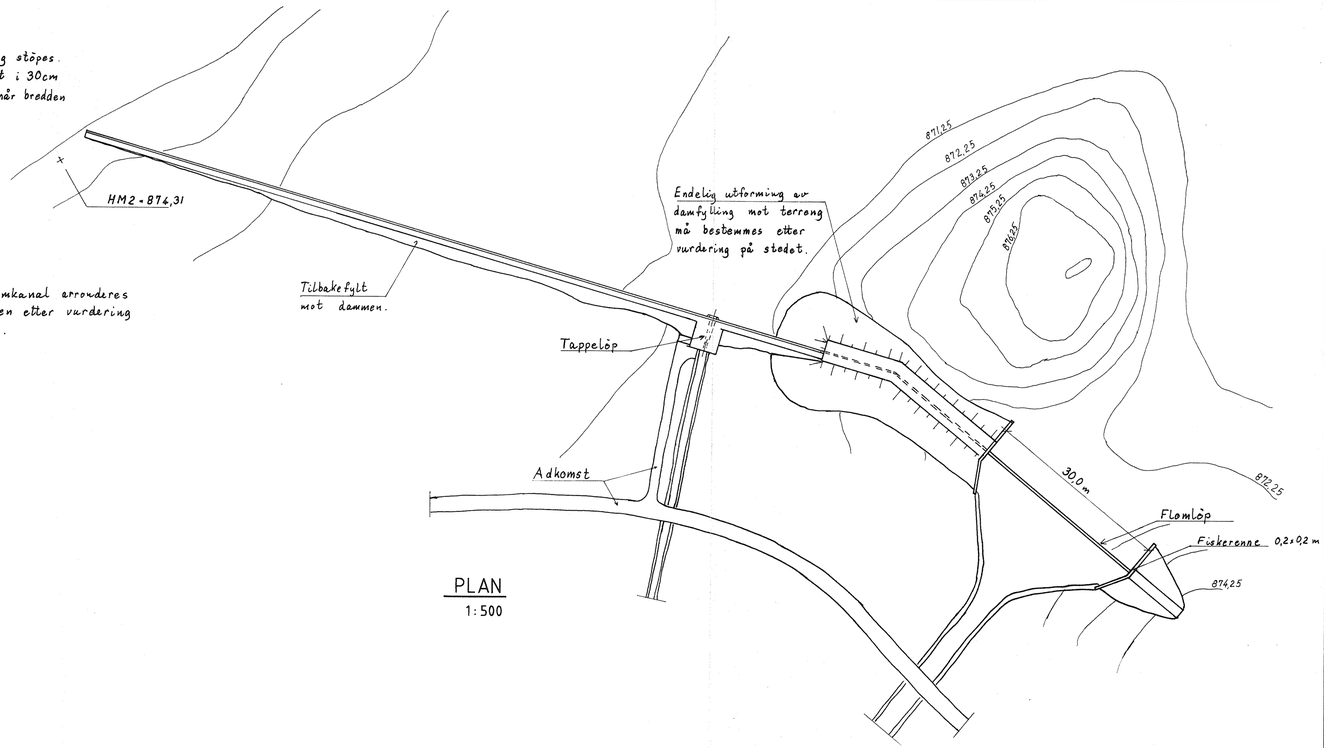
SNITT C - C

1:100



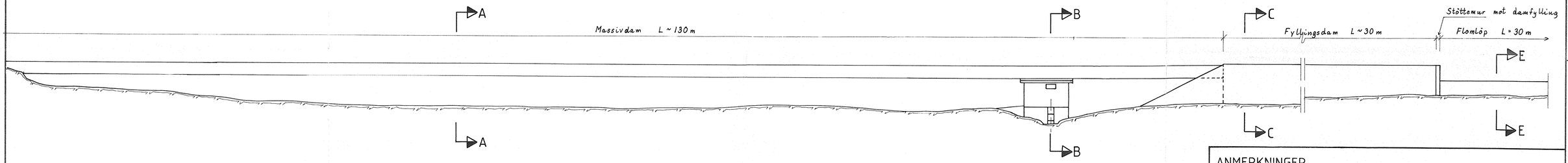
SNITT E - E, FLOMLØP

1:100



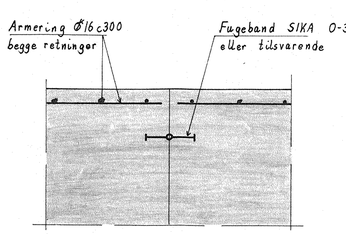
PLAN

1:500



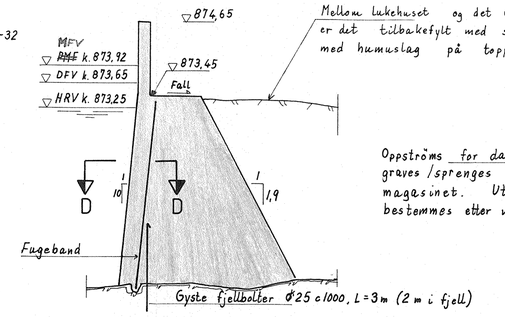
OPPRISS LUFTSIDE

1:200



SNITT D - D

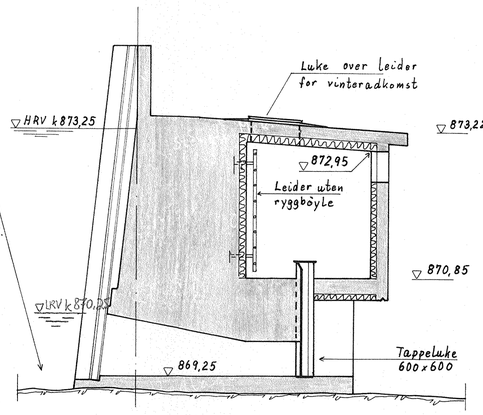
1:20



Oppstrøms for dammen må det graves/sprenges kanal ut mot magasinet. Utformingen bestemmes etter vurdering på stedet.

SNITT A - A

1:50



SNITT B - B

1:50

ANMERKNINGER

For arbeidene med fyllingsdammen gjelder dessuten:

Tetningskjerne av betong settes på fjell i hele dammens lengde. Dette gjelder også flomløpet. Støttemurer mot damfylling og terreng føres til fjell eller min 2,0 m under HRV

Dersom vibroplate benyttes for komprimering av massene, skal følgende retningslinjer legges til grunn:
- platevekt min 100 kg, lagtykkelse maks 30 cm, 6 overfaringer
- platevekt min 50 kg, lagtykkelse maks 15 cm, 4 overfaringer.

Ved utlegging av skråningsvern plasseres de minste steinene inn mot gammel dam. De største steinene legges i ytterskiktet stabilt med god innbyrdes kontakt og med lengderetningen med fall innover i dammen.

150

4810 01 D5 N-NV-V

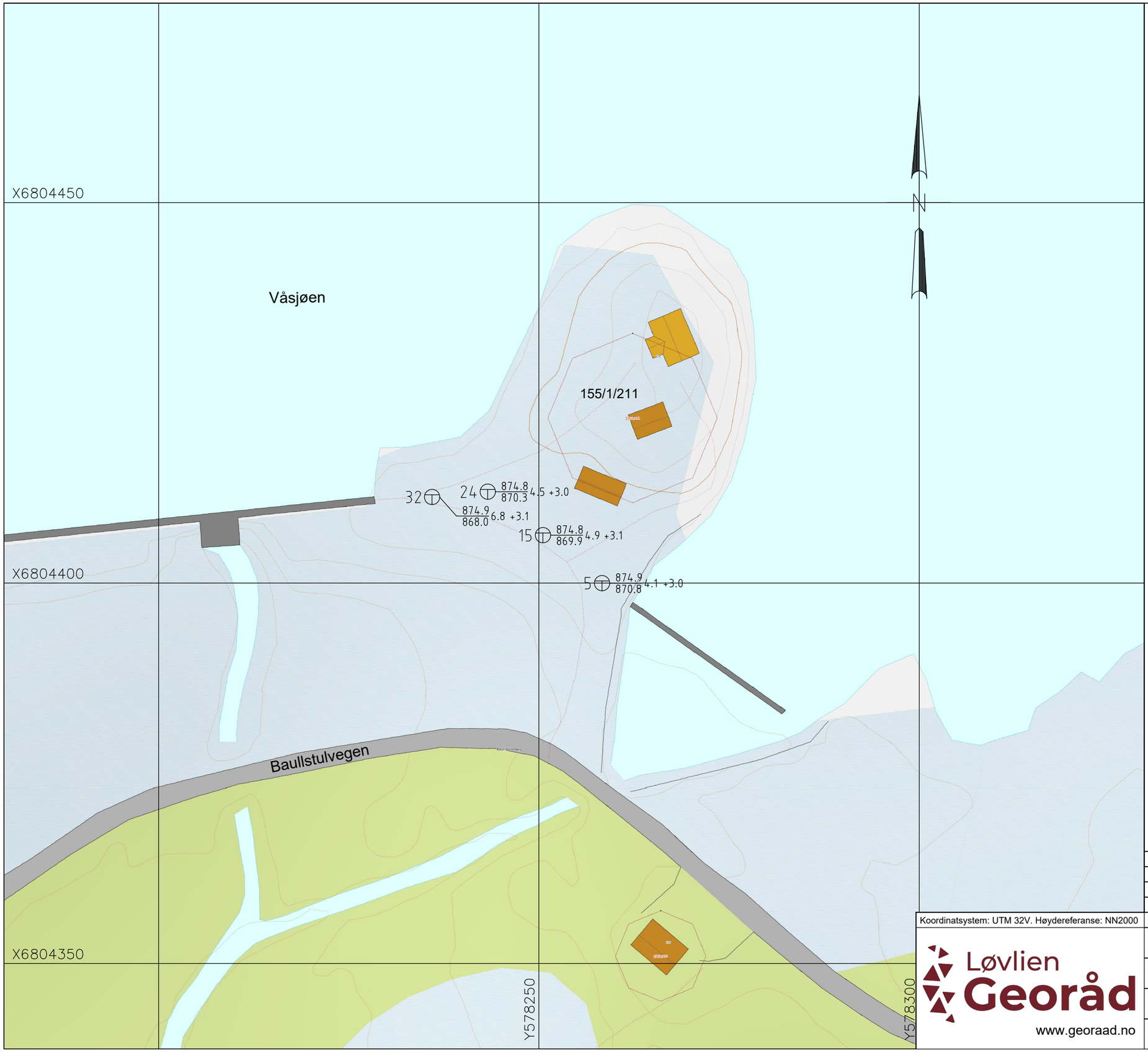
Ant	Revisjon	Målestokk	Nr	Sign	Dato
	Flomløpskanal, tilbakefylling, adkomstveg		E	HeB	29.11.89
	Massivdam forlenget, tetning i fyllingsdam, trasé		D	HeB	11.8.89
	MIDT-GUDBRANDSDAL ENERGIVERK	20 50 1:100 200 500	Tegn	HeB	9.9.88
	MOKSA KRAFTVERK		Kontr		
	DAM VÅSJØEN PLAN, OPPRISS OG SNITT		Saksbehandler		
			Erstatter tegn		
			15040 - 201		Rev E

GRØNER RÅDGIVENDE INGENIØRER

INGENIØR CHR. F. GRØNER A.S

KJØRBOVEIEN 14, 1300 SANDVIKA TLF. (02) 47 15 00

A.S TØRRKOPI



FORKLARINGER:

TOTALSONDERING PKT.NR. TERRENGNIVÅ / BERGNIVÅ BORDYBDE+BORET I BERG

00	Original	21.09.23	PL	KL
Rev.	Revisjonstekst	Dato	Ansvarlig	Kontrollert

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000

Løvlien Georåd
www.georaad.no

Tiltakshaver -	Tegning nr. R02A01
Oppdragsgiver Hafslund Eco Vannkraft AS	Prosjekt nr. 23412
Prosjekt Fjellkontroll Tretten - Våsjøen	Format / Målestokk A3 / 1:500
Tegningstittel Situasjonsplan m/ boredybder	Status Datarapport

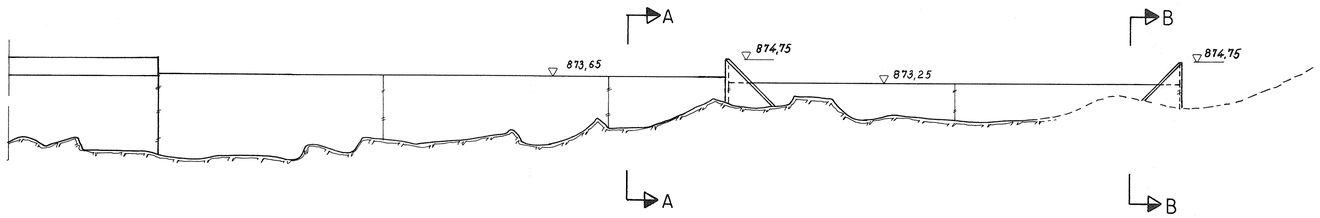
Koordinat- og borpunktliste, Fjellkontroll Tretten - Våsjøen

Koordinatsystem UTM 32V
Høydereferanse NN2000

Borhull	X	Y	Z	Metode	Stopp	Løsm.	Berg
5	6804400,0	578258,3	874,9	Total Tolk	94	4,1	3,0
15	6804406,3	578250,5	874,8	Total Tolk	94	4,9	3,1
24	6804412,0	578243,3	874,8	Total Tolk	94	4,5	3,0
32	6804411,3	578235,9	874,9	Total Tolk	94	6,8	3,1

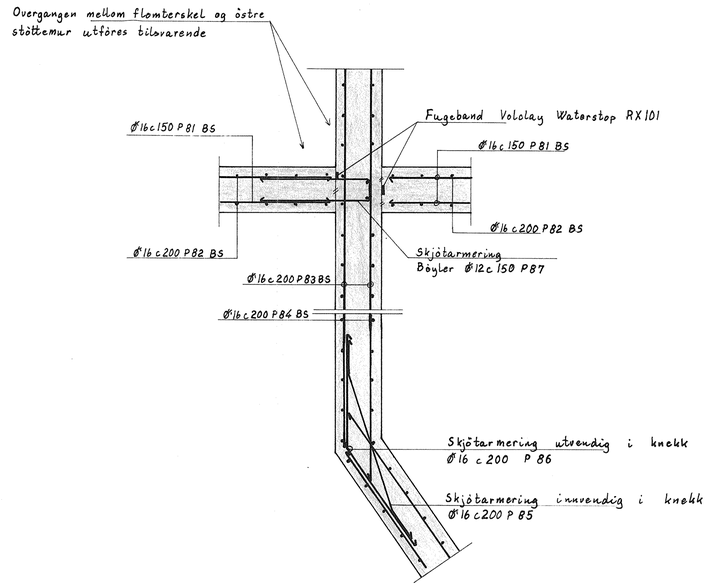
Løvlien Georåd

Oppdragsgiver Hafslund Eco Vannkraft AS		Prosjekt nr. 23412	Tegning nr. R02A02
Prosjekt Fjellkontroll Tretten		Dato 21.09.2023	Revisjon 00
Forklaring Koordinat- og borpunktliste		Ansvarlig PL	Kontrollert KL



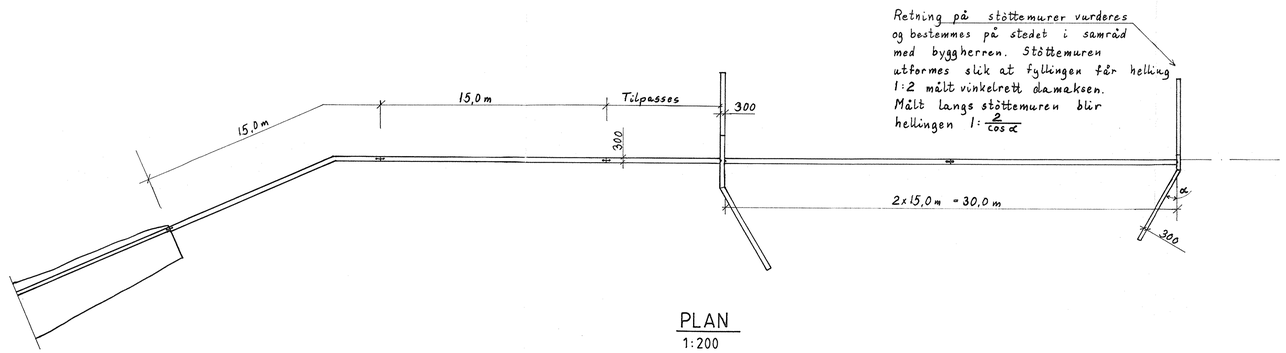
OPPRISS, LUFTSIDE

1 200



SNITT C-C

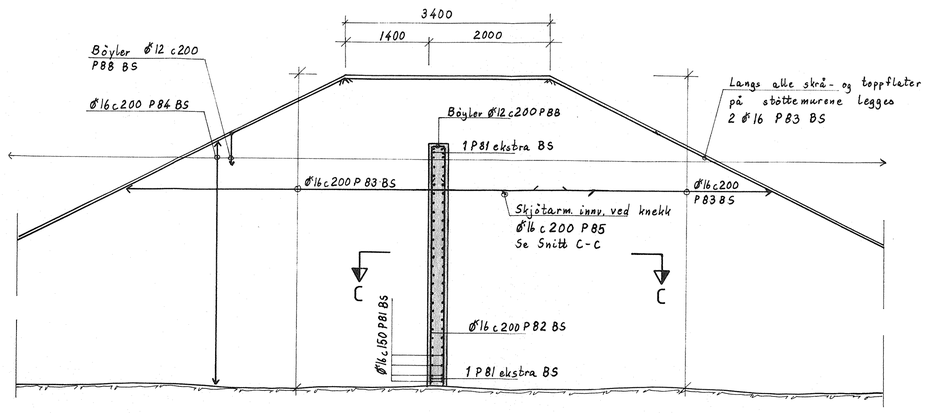
1:20



Retning på støttemurer vurderes og bestemmes på stedet i samråd med byggherren. Støttemuren utformes slik at fyllingen får helling 1:2 målt vinkelrett dammaksen. Målt langs støttemuren blir helningen $1:\frac{2}{\cos\alpha}$

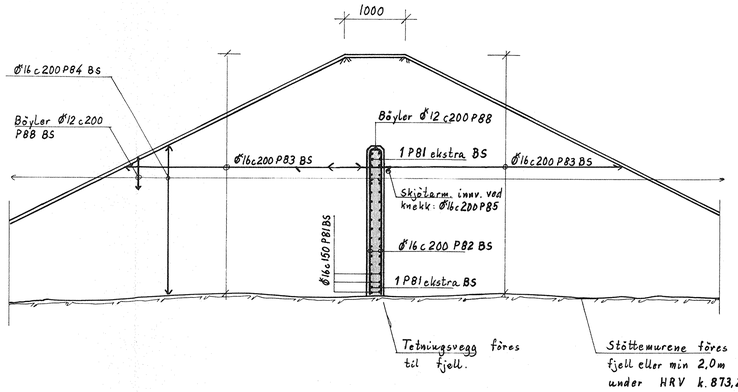
PLAN

1:200



SNITT A-A

1:50



SNITT B-B

1:50

HENVISNINGER

Tegn. nr. 15040-201 : Plan, oppriss og snitt
-202 : Massivdam
-203 : Fyllingsdam og flomløp

ANMERKNINGER

Betongoverdekning: 50 mm
Bøyeliste s. 9

BS = begge sider

GRØNER RÅDGIVENDE INGENIØRER

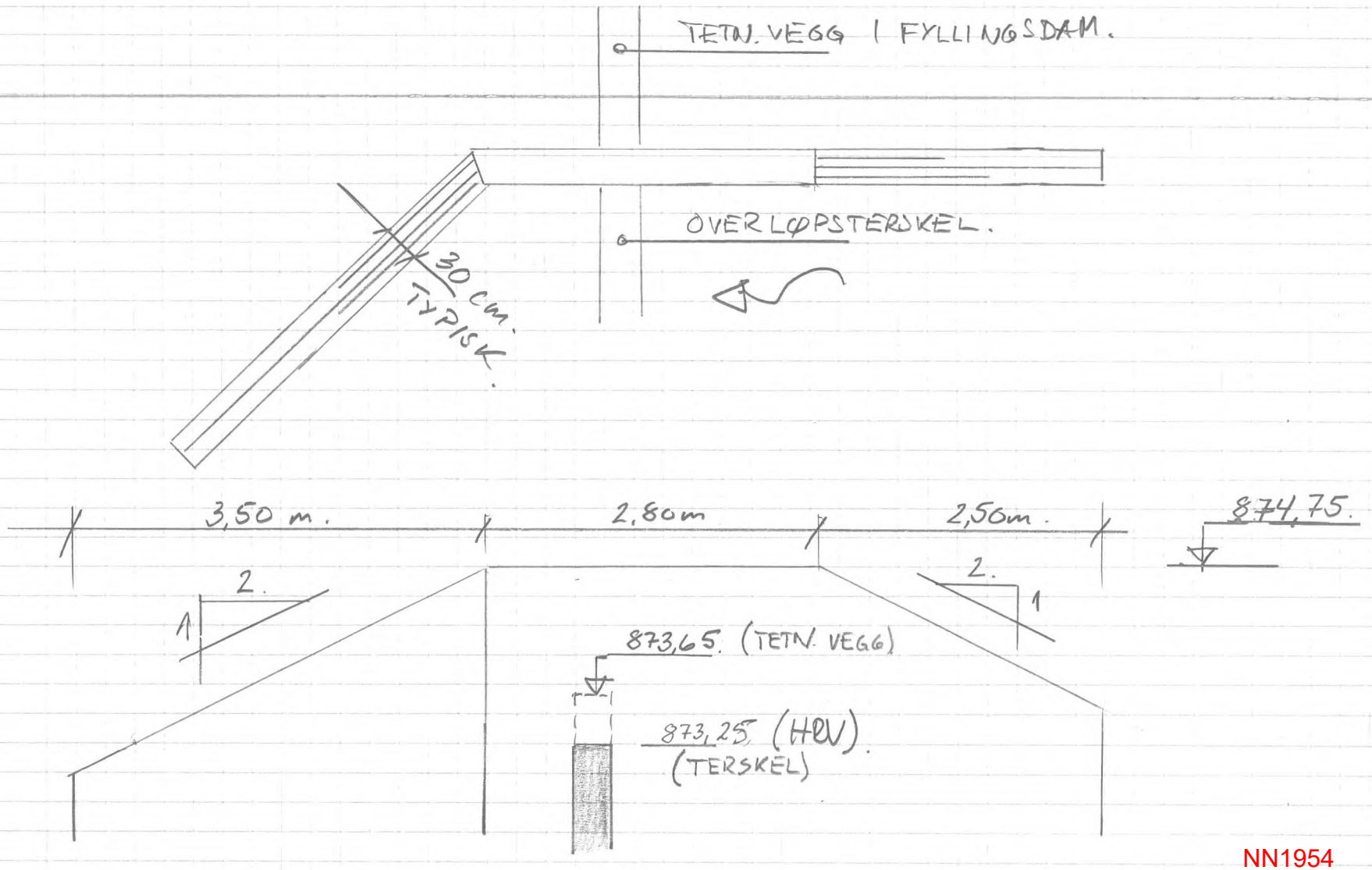
A.S TORRKOPI

	Støttemurer mot flomløp		A	HeB	29.11.89
Ant	Revisjon	Målestokk	Nr	Sign	Dato
MIDT-GUDBRANDSDAL ENERGIVERK MOKSA KRAFTVERK		1:200 50 20	Tegn	HeB	23.8.89
			Kontr		
DAM VÅSJØEN FYLLINGSDAM OG FLOMLØP TETNINGSKJERNE OG STÖTTEMURER FORM OG ARMERING		Saksbehandler			
		Erstatter tegn			
		15040 - 208			Rev A

INGENIØR CHR. F. GRØNER A.S

KJØRBOVEIEN 14, 1300 SANDVIKA TLF. (02) 47 15 00

4810 01DES1989



NN1954

VÅSJØEN – MOKSA

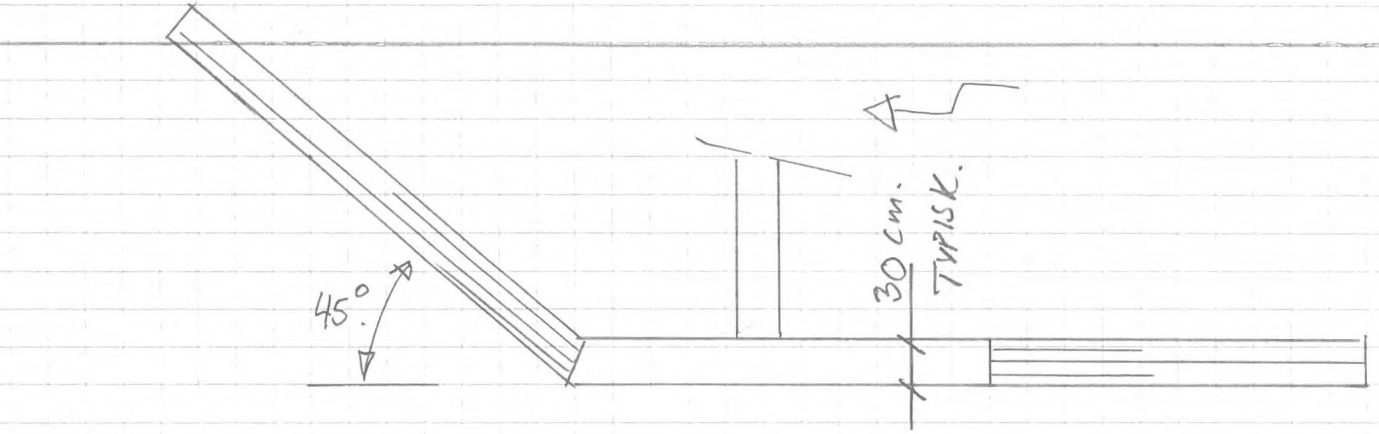
FLOMLØP – HØYRE VANGE.

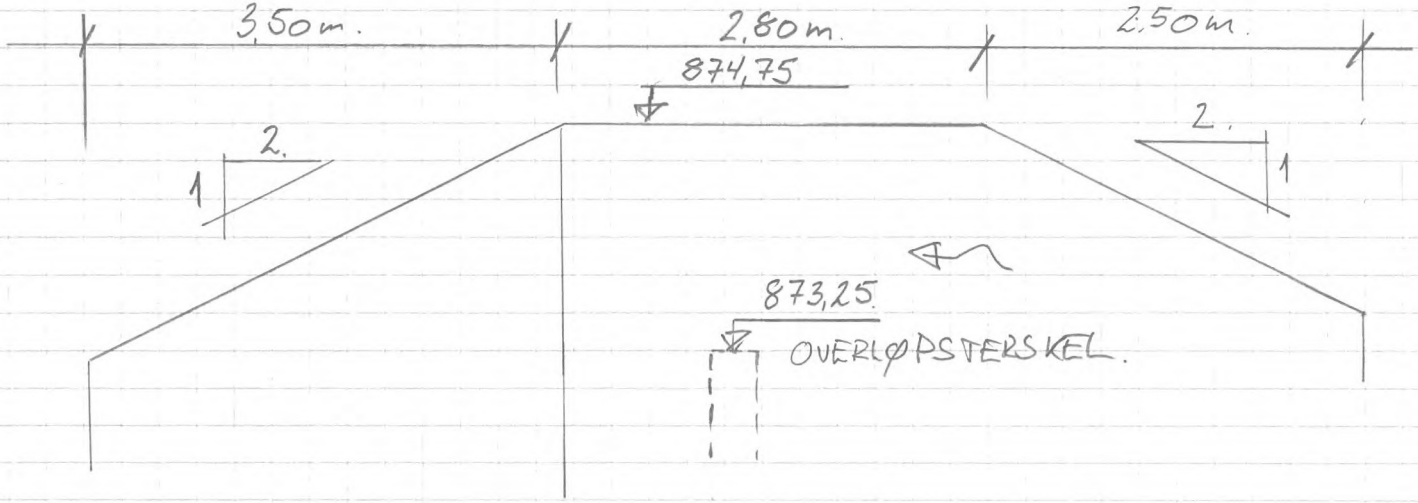
MÅLSKISSE. 1:50.

27/7-23

Ca. FJELL. 870,5.

(FJELLKONTR. BORING – 23).





VÅSJØEN - MOKSA. NN1954

FLOMLØP - VENSTRE VANGE.

MÅLSKISSE. 1:50.

27/9-23 - TT.