

NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd

Postadresse: Brekke 23 52 80
Postboks 333, Blindern
Oslo 3

Rapportnummer: 83130
Undernummer:
Løpenummer: 1555
Begrenset distribusjon:

Rapportens tittel: Areal og volumetrisk beregning av Store/Lille Asketjern og Steinstjernet i Nes og Aurskog/Høland kommuner	Dato: 9. november 1983
	Prosjektnummer: 83130
Forfatter(e): Brynjar Hals	Faggruppe: HYDROØKOLOGI
	Geografisk område: Akershus
	Antall sider (inkl. bilag): 7

Oppdragsgiver: Asketjern/Blaker fellesvannverk	Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.):
---	----------------------------------

Ekstrakt: Areal og volumberegning av vannene, som er i bruk til vannforsyning. Volumberegningen skal danne grunnlag for kalking av vannene.

4 emneord, norske:
1. Akershus
2. Nes-Aurskog/Høland kommuner
3. Store/Lille Asketjern-Steinstjernet
4. Volumberegning

4 emneord, engelske:
1. Akershus County
2. Nes-Augskog/Høland communities
3. Lake Store/Lille Asketjern-Steinstjernet
4. Volumecalculations

Prosjektleder:

Brynjar Hals

Divisjonssjef:

Hans Høe

For administrasjonen:

J. E. Sunde

Hans Ommundsen

ISBN 82-577-0703-1

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

0-83130

Areaal og volumetrisk beregning

av

Store/Lille Asketjern og Steinstjernet i Nes og Aurskog/Høland
kommuner

Oslo, 9. november 1983

Saksbehandler: Brynjar Hals

For administrasjonen:

J.E. Samdal

Lars N. Overrein

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. INNLEDNING	1
1.1 Utførelse	1
1.2 Morfologi	1
2. DISKUSJON	2

FIGURFORTEGNELSE

1. Dybdekart over sjøene	5
2. Areal og volumkurve Steinstjernet	6
3. Areal og volumkurve Lille Asketjern	7
4. Areal og volumkurve Store Asketjern	7
Tabell 1. Areal og volumtall	4

1. INNLEDNING

I brev av 11. oktober 1983 fikk NIVA i oppdrag fra Asketjern/Blaker fellesvannverk ved distriktsveterinær Jakob Roll-Hansen å utarbeide dybdekart og magasinkurve for vannsystemet Store Asketjern/Lille Asketjern og Steinstjernet.

1.1 Utførelsen

Dybdemålingene ble utført 25. og 26. oktober 1983 med ekkolodd. Kartet som ble brukt som grunnlag for dybdemålingene var i målestokk 1:5000, Økonomisk kartverk, som ble oversendt fra kommunene. Utgangspunktene for snittene i vannene, som ble rodd etter "åretakmetoden", ble lagt mellom fremtredende punkter i vannkanten som f.eks. bekk, odde, øyer.

Vi begynte hvert snitt inne ved land, og "svingeren" - den som sender ut signaler - ble festet på båtripen, stikkende 10 cm under vannflaten. Snittene ble rodd til båten skurte mot bunnen på den andre siden av sjøen.

1.2 Morfologi

Store og Lille Asketjern har forbindelse med hverandre gjennom en delvis kort kanalisert bekk, og sjøene ligger i N-S retning.

Dybdesnittene på ekkogrammet viser et tydelig bilde av sjøenes form. Lille Asketjern har sitt dypeste punkt på det bredeste i sydenden. Bunnen skrånar jevnt nedover til en forholdsvis flat bunn på ca. 20 m dybde. Store Asketjern har en noe uregelmessig form, og er delt i to bassenger, ett i nordenden på ca. 30 m dyp og ett i sydenden med et største dyp på ca. 12 m.

I nordenden har sjøen sitt dypeste område. Her ligger det tre øyer med grunne partier omkring. Bunnens dybde veksler her mellom 1 og 2 m, og mot sjøens dypeste parti skråner bunnen jevnt nedover.

Steinstjern ligger like øst for Asketjernene i N-S retning, og har i likhet med store Asketjern en meget ujevn strandlinje. Sjøen er også her delt i to bassenger, med det dypeste partiet i nord.

Snittene i sjøens nordre midtre del viser en liten underjordisk rygg, med dybde 5 m. Sjøens søndre basseng har en dybde på 14 m, og hele sjøen er forholdsvis langgrunn. På noen av snittene fra Steinstjernet viser ekkogrammene at det er dybde på bunnen enkelte steder.

2. DISKUSJON

Under dybdemålingen som ble foretatt, var vannstanden i Asketjernene 1,18 under h.r.v., slik at volumet her blir større ved fullt magasin.

I Steinstjernet var magasinet fullt.

Stedsangivelse etter "åretaksmetoden" gir etter våre erfaringer tilstrekkelig nøyaktighet etter den erfaring vi har fra andre oppdrag av denne art.

Dybdemålingene som ble utført på Store Asketjern om ettermiddagen 25. oktober er kanskje noe forskjøvet i forhold til fremtredende punkter på land. Grunnen er at da blåste det sterkt opp, slik at rett frem i snittet ikke var mulig. Men presisjonen av kotene på kartet for utregning av volumet er likevel innen en tilstrekkelig nøyaktighet.

Beregning av areal og volum for vannene er:

<u>Lille Asketjern:</u>	Overflate	0.024 km ²
	Volum	168.500 m ³
<u>Store Asketjern:</u>	Overflate	0.128 km ²
	Volum	1.032.500 m ³
<u>Steinstjern:</u>	Overflate	0.099 km ²
	Volum	615.000 m ³

Dette gir et totalt volum på 1.876.000 m³

Under oppdragets utførelse var vannstanden i Store og Lille Asketjern 1,18 m under h.r.v.

Summeres overflatearealene og multipliseres med 1,18 m blir tilleggs-
volumet 179.360 m³, som igjen gir et totalt magasinvolum på 2.055.360 m³.

Overflatearealet ved h.r.v. vil være noe større, slik at et totalt
magasinvolum kan settes til 2.100.000 m³

Tabell 1.

Oppstilling med areal og volumtall

Store Asketjern

Dyp m	Overflate km ²	Volum m ³
0	0.1280	1.032.500
5	0.0516	500.000
10	0.0324	270.000
15	0.0186	142.500
20	0.0114	67.500
25	0.0078	27.500
30	0.0012	10.000
<u>Lille Asketjern</u>		
0	0.0240	168.500
5	0.0120	87.000
10	0.0054	40.500
15	0.0036	18.000
20	0.0022	3.500
<u>Steinstjern</u>		
0	0.0990	675.000
5	0.0470	300.000
10	0.0230	120.000
15	0.0120	37.500
20	0.0024	1.200

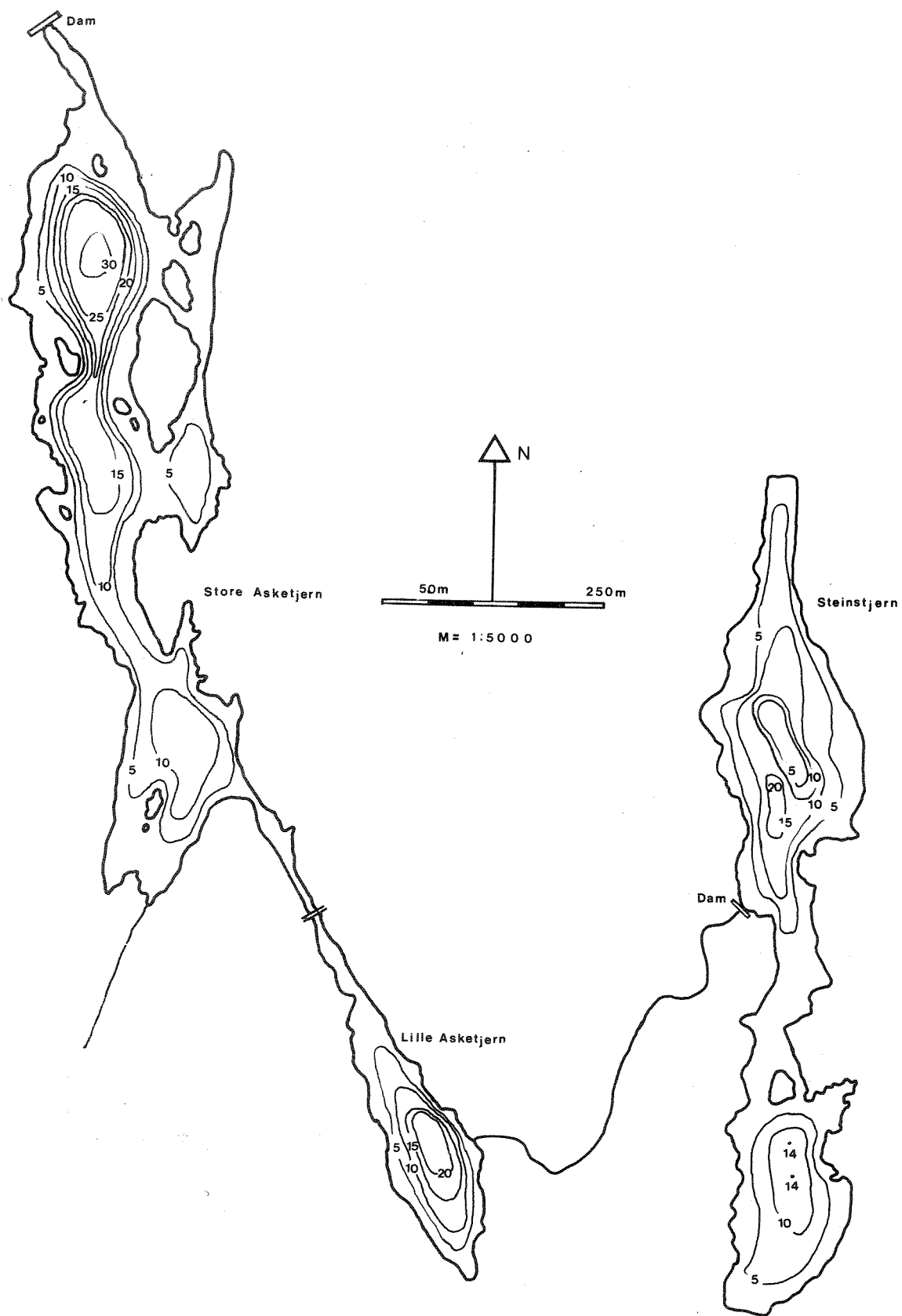


Fig. 1. Dybdekart

Steinstjern

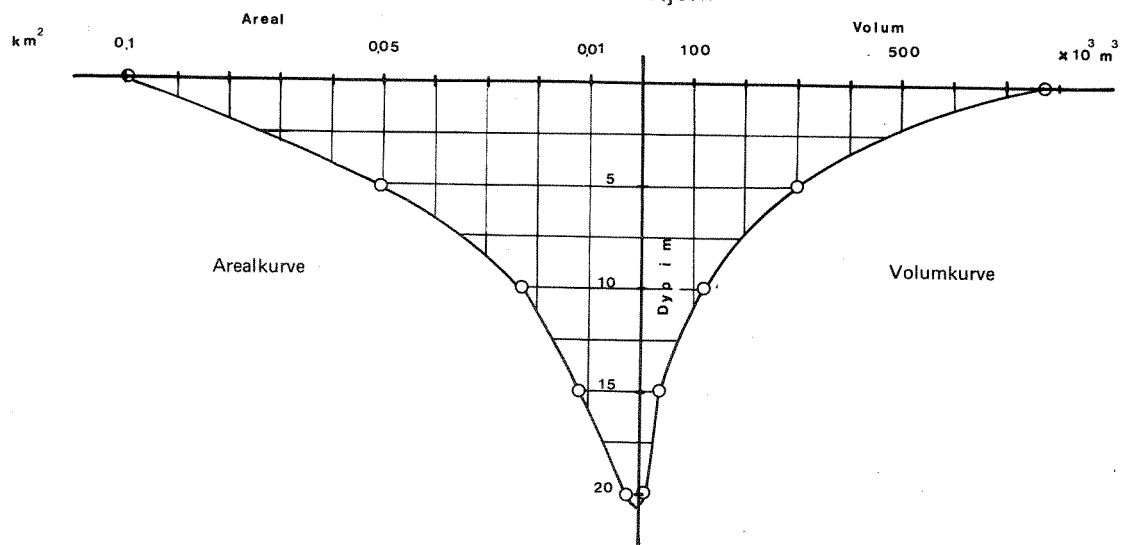


Fig. 2 Steinstjernet

Lille Asketjern

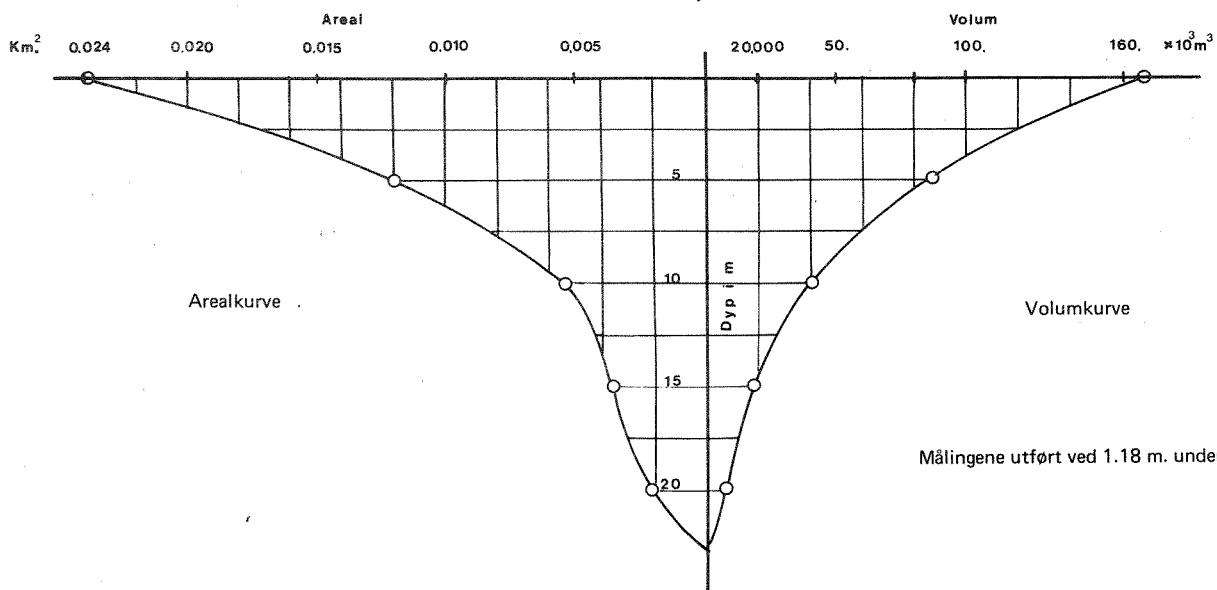


Fig. 3. Lille Asketjern.

Store Asketjern

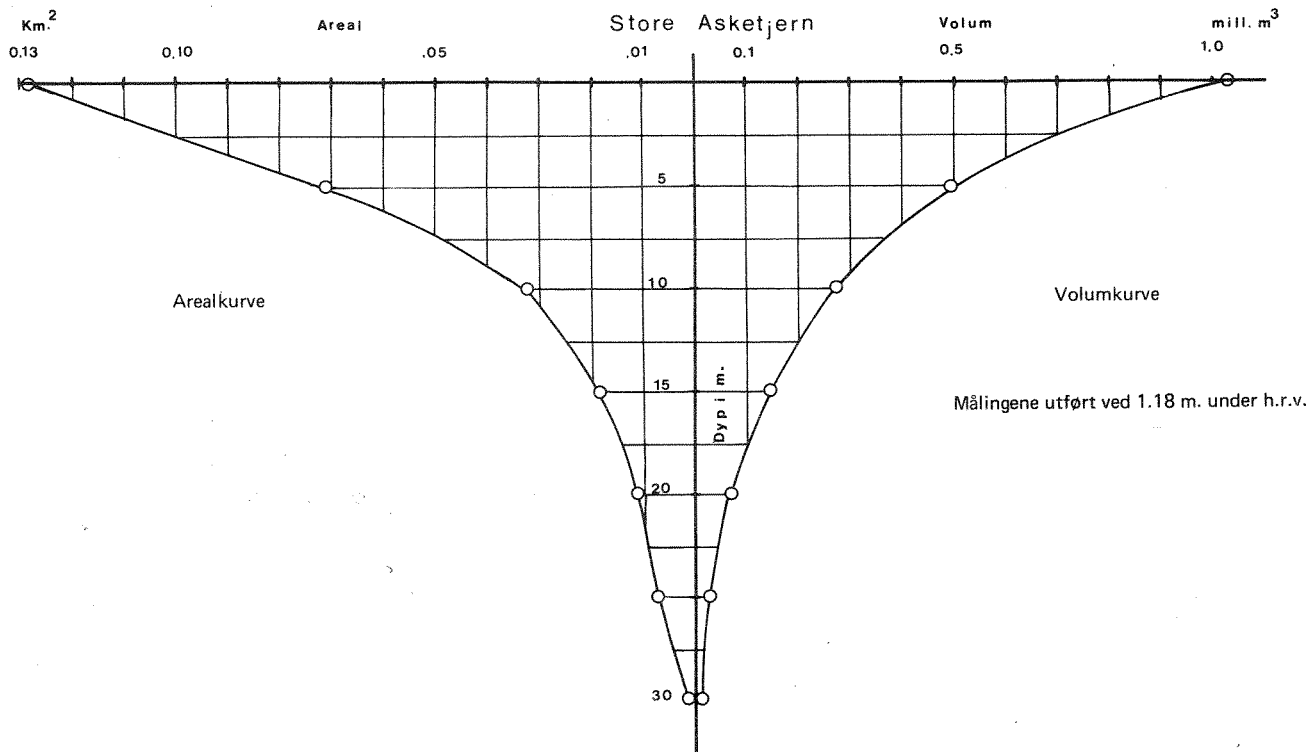


Fig. 4. Store Asketjern.