



Bergvesenet rapport nr 2394	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Norsulfid AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Norsulfid AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Skiftesmyr: Utsetting av stikningsnett. Innmåling av borhull.				
Forfatter Ludvigsen Erik		Dato År Nov 1992	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Norsulfid AS	
Kommune Grong	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 18234	1: 250 000 kartblad Grong
Fagområde Gruveteknisk Boring		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Skiftesmyr	
Råstoffgruppe Malm/metall		Råstofftype Cu, Zn		
Sammenheng, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Med utgangspunkt i trigpunktene i området, er det innmålt fastpunkt i undersøkelsesområdet. For et fastpunkt innmålt av Grong Gruber AS, er høyden redusert med 3,421 meter til 259,16. Det er også knyttet forbindelse mellom retninger i stikningsnettet og retninger i forbindelse med avviksmålingene. Borhull er innmålt. Vedlagt forskjellige kart- og tebell-vedlegg.				

SKIFTESMYR

UTSETTING AV STIKNINGSNETT.

INNÅLING AV BORHULL

Foreløpig rapport

November 1992

Erik Ludvigsen

SKIFTESMYR - GEODETISK GRUNNLAG

De aktuelle trigpunktene i området er gitt nummer i en 8000 serie.

8000 er Littlefjellet (Tp166)
 8001 er Elstadfjellet (Tp16)
 8003 er Angeltjørnhøgda (Tp73)
 8004 er Geittindrumpa (Tp124)

Punkt benyttet i området er gitt nummer 1 en 9000 serie.
 Punkter som er permanent merket er gitt temakode 1.
 Punkter som er midlertidig merket er gitt temakode 2.
 Koordinatene for punkter i området er tatt med i tabell 1.

Tabell 1 Koordinater for fastpunkter. (SKMYR001.KFI)

Punktnr	Tema	N-koord	Ø-koord	Høyde
8000	1	719017.910	-35905.410	571.830
8001	1	726459.290	-34954.120	540.900
8003	1	720308.700	-30983.020	456.850
8004	1	725817.240	-22731.910	570.620
9050	1	722214.407	-29399.137	259.159
9051	1	723253.636	-28931.123	198.330
9052	2	722264.221	-29265.197	246.868
9053	1	722424.878	-29344.951	212.230

9050 er et fastpunkt merket og innmålt av A.S Grong Gruber

Observasjonslisten for bestemmelse av punkt 9052 viser at koordinatene for 9050 er riktige i horisontalplanet, men gale i høyde.

Beregning av høyde i punkt 9050 fremgår av vedlegg 1.

Gammel høyde er redusert med 3.421 m

Det er et ønske om å arbeide i et lokalt koordinatsystem.

Dette

skal ligge nær opp til det stikningsnett som tidligere er benyttet i området. Som utgangspunkt for det lokale koordinatsystemet ble gammel markering av punkt -4900/5500 benyttet. Stikningsnett skal roteres 15 gon i forhold til landets offisielle koordinatsystem.

Tabell 2 omfatter fastpunkter, borhull innmålt i 1991, samt koordinater for punktene som begrenser stikningsnettet.

Tabell 2 Koordinater for aktuelle punkter . (SKMYR003.KFI)

Punktnr	Tema	N-koord	Ø-koord	Høyde
9054	1	722068.745	-29402.412	278.617
9055	2	721896.267	-29401.971	292.536
9067	2	722400.931	-29972.149	165.281
9068	1	722485.223	-30220.874	193.093
9069	1	722441.065	-30718.494	161.958
-4900/ 5500	7	722175.541	-29274.172	263.589
Bh101	5	722130.390	-29310.250	270.209
Bh102	5	722200.010	-29325.710	250.109
Bh103	5	722200.690	-29325.870	250.069
Bh104	5	722093.080	-29404.270	269.559
Bh105	5	722192.580	-29426.600	257.799
Bh106	5	722190.990	-29426.250	257.829
Bh107	5	722048.980	-29500.800	278.209
Bh108	5	722161.870	-29533.000	261.399
Bh109	5	722162.350	-29533.090	261.279
Bh110	5	722063.560	-29192.850	272.409
Bh111	5	722188.350	-29221.780	260.379
Bh112	5	722199.820	-29175.400	248.199
Bh113	5	722244.200	-29237.410	245.389
K1	9	722319.467	-29103.043	_____
K2	9	722708.415	-29196.421	_____
K3	9	721930.519	-29009.664	_____
K4	9	721580.351	-30468.219	_____
K5	9	722358.247	-30654.976	_____
K6	9	721969.299	-30561.598	_____

Retninger og avstander mellom punktene fremgår av vedlegg 2.

En liste over tidligere innmålt hull i Skiftesmyr er tatt med i vedlegg 3. Koordinatene for borhull 10,18,19,29,30 og 32 er hentet fra disse målingene.

LOKALT KKORDINATSYSTEM.

Som utgangspunkt for det lokale koordinatsystemet ble gammel markering av punkt -4900/5500 benyttet. Stikningsnettets er rotert

15 gon i forhold til landets offisielle koordinatsystem.

På grunnlag av punkter kjent i både i landsnettets og i det lokale

koordinatsystemet ble fastpunkter og tidligere innmålte borhull

transformert til det lokale systemet. Tabell 3 gir en oversikt over de aktuelle punktene.

Tabell 3 Koordinater for fastpunkter. (LFAST001.KFI)

Punktnr	Tema	N-koord	Ø-koord	Høyde
8000	1	3977.648	-12085.152	571.830
8001	1	10991.348	-9422.988	540.900
8003	1	4083.663	-6997.438	456.850
8004	1	7513.816	2311.637	570.620
9050	1	5566.965	-5012.439	259.159
9051	1	6468.224	-4314.753	198.330
9053	1	5758.971	-4910.617	212.230
9054	1	5426.092	-5049.628	278.617
9068	1	6022.129	-5748.250	193.093
9069	1	6095.358	-6242.430	161.958

Innmåling av fastpunkter og borhull er utført i prosjekter betegnet SKLOK0XX

Stikningsnettets er utsatt som vist i fig. 1. De innmålte hullene er markert i dette plottet. Denne figuren er tatt fra MicroStation tegningen stikn.dgn. Stikn.dgn refererer til topob.dgn og dxfbh.dgn En diskett med disse filene er vedlagt.

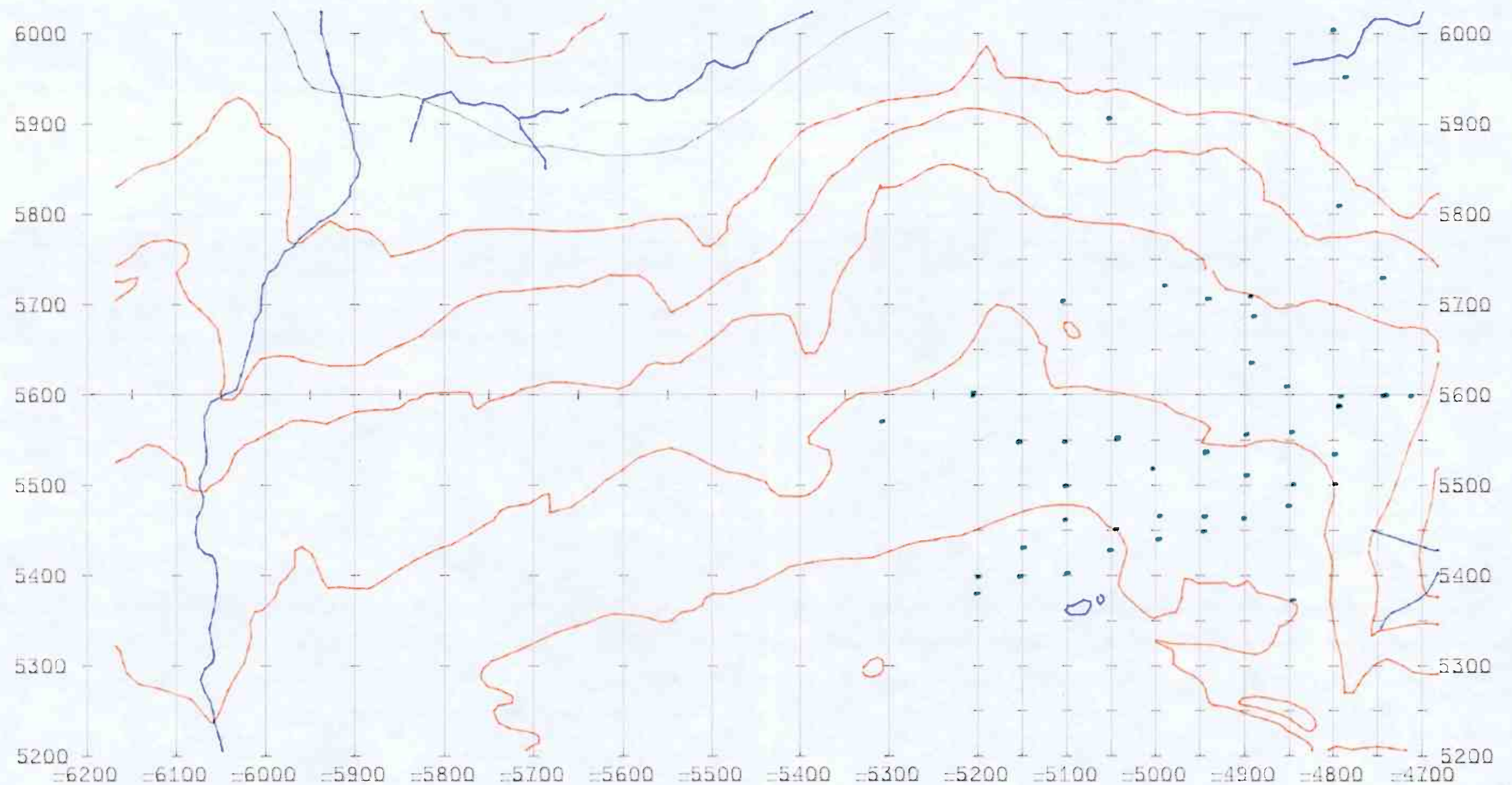
Koordinatene for borhullene i lokale koordinater fremgår av tabell 4

I følge denne listen er følgende hull ikke boret:

2, 6, 7, 12, 13, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

116, 117, 124, 125, 133, 134, 140.

STIKNINGSNETT - SKIFTESMYR



Tabell 4 Skiftesmyr borhull.

Borhull	Vest	Nord	Høyde	Retning gon	fall deg	Total lengde
Bh1	-5003.35	5517.80	258.87	200.0	-60.0	170.0
Bh2						
Bh3	-4989.50	5720.46	229.69	208.0	-59.0	338.8
Bh4	-4995.72	5464.97	266.62	200.0	-60.0	89.0
Bh5	-5206.05	5598.57	254.49	200.0	-45.0	303.0
Bh6						
Bh7						
Bh8	-5102.27	5460.75	271.57	200.0	-45.0	116.0
Bh9	-4901.31	5462.56	267.61	199.8	-45.0	133.0
Bh10	-4898.66	5555.51	243.83	200.0	-60.0	175.7
Bh11	-4713.03	5598.30	226.55	100.0	-45.0	101.0
Bh13						
Bh14	-4801.51	6003.32	158.57	104.0	-45.0	301.3
Bh15						
Bh16	-5102.91	5547.20	261.85			
Bh17	-4894.34	5708.48	216.26			
Bh18	-5105.20	5703.00	243.18			
Bh19	-5053.16	5905.34	184.04			
Bh29	-5308.37	5569.80	251.19			
Bh30	-5205.94	5602.03	254.93	199.7		
Bh31	-5200.44	5397.56	279.22			
Bh32	-4794.19	5587.14	233.62			
Bh33	-4890.80	5686.31	221.64			
Bh101	-4945.62	5464.52	270.21	195.4	-59.8	75.8
Bh102	-4944.40	5535.82	250.11	202.1	-60.0	104.0
Bh103	-4944.40	5536.52	250.07	209.8	-83.5	216.6
Bh104	-5045.75	5450.19	269.56	203.1	-62.0	94.5
Bh105	-5044.24	5552.15	257.80	203.2	-60.5	192.3
Bh106	-5044.27	5550.52	257.83	186.1	-83.0	280.9
Bh107	-5149.91	5429.84	278.21	198.4	-60.0	166.0
Bh108	-5154.87	5547.13	261.40	202.7	-60.7	198.0
Bh109	-5154.84	5547.62	261.28	206.0	-82.7	300.0
Bh110	-4847.01	5371.98	272.46	202.7	-60.0	203.3
Bh111	-4846.07	5500.22	260.38	202.1	-61.2	95.1
Bh112	-4798.29	5500.55	248.20	207.7	-61.5	87.1
Bh113	-4848.23	5558.18	245.39			159.9
Bh114	-4794.00	5587.12	233.81			
Bh115	-4742.04	5598.84	230.92			
Bh118	-4792.61	5597.96	233.09			
Bh119	-4794.52	5808.67	185.37			
Bh120	-4787.65	5951.00	159.68			
Bh121	-4743.90	5598.27	231.07			
Bh122	-4745.00	5728.84	204.77			
Bh123	-4942.03	5705.66	224.00			

Borhull	Vest	Nord	Høyde	Retning gon	fall deg	Total lengde
Bh126	-5202.48	5379.04	282.58	195.65		
Bh127	-5153.49	5398.26	279.27	211.02		
Bh128	-5100.58	5401.87	277.63	205.73		
Bh129	-5052.31	5427.36	278.96			
Bh130	-4997.32	5439.63	267.80	200.07		
Bh131	-4946.39	5448.12	270.07	202.12		
Bh132	-4851.79	5476.54	263.21	204.82		
Bh135	-5102.23	5498.43	268.31	202.38		
Bh137	-4799.29	5533.62	245.52			
Bh141	-4893.64	5634.87	232.92	203.36		
Bh142	-4853.90	5608.42	237.32	194.88		

Avviksmåling

For å knytte forbindelsen mellom retninger i stikningsnettet og retninger målt med kompass i forbindelse med avviksmålingene, er en del av hullene retningsbestemt ved hjelp av teodolitt og avstandsmåler (geodetisk).

Stikningsnettet er rotert i forhold til geografisk nord, i prinsipp som vist i fig. 1

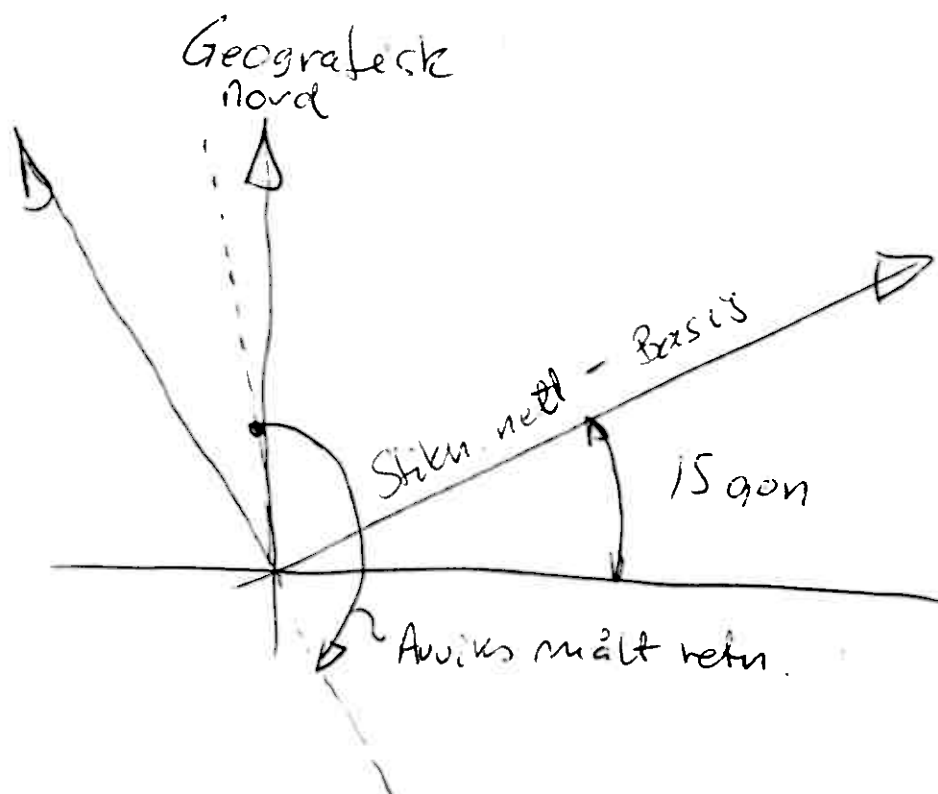


Fig. 1 Korreksjon av avviksmålte retninger.

Avviksmålingene refereres til magnetisk nord. Et hull som er utsatt 200 gon i stikningsnettets vil ved avviksmålingen ha en retning som vist i fig. 1

Avviksmålt retning må korrigeres for stikningsnettets rotasjon samt for misvisning og kompassets egenfeil.

Målinger i 1991:

	Geodetisk stikn. nett gon	Avviksmålt gon	Forskjell gon
Bh 104	203.1	188.4	14.7
Bh 105	203.2	188.2	15.0
Bh 107	198.4	183.7	14.7
Bh 108	202.7	187.6	15.1

Avviksmålingene er korrigert for misvisning + 0.4 grader eller 0.44 gon. Dette innebærer at ukorrigerte avviksmålinger må legges til 14.54 gon for at retningene skal refereres til stikningsnettets.

En sammenholdelse av avviksmålinger utført i 1992 med geodetiske retningsbestemmelse viser ingen grunn til at en benytter en annen korreksjonsfaktor i 1992 enn i 1991.

For å komme fra ukorrigerte avviksmålte retninger til stikningsnettets må en legge til 14.54 gon (13.01 grader)

Vedlegg 1

Beregning av høyden i punkt 9050

KJENTE PUNKTER

Punktnr	Tema	X	Y	H	s

9050	1	722214.407	-29399.137	(262.580)NB!	Gal
8001	1	726459.290	-34954.120	540.900	2.07
8003	1	720308.700	-30983.020	456.850	1.96
8004	1	725817.240	-22731.910	570.620	2.04

De aktuelle trigpunktene i området er gitt nummer i en 8000 serie.

8001 er Elstadfjellet (Tp16)
 8003 er Angeltjørnhøgda (Tp73)
 8004 er Geittindrumpa (Tp124)

Punkt benyttet i området er gitt nummer 1 en 9000 serie.
 9050 er et fastpunkt merket og innmålt av A.S Grong Gruber

Observasjonslisten for bestemmelse av punkt 9052 viser at koordinatene for 9050 er riktige i horisontalplanet, men gale i høyde.

O B S E R V A S J O N S L I S T E

Stasjon

Tilsikt	Hor.vink	Vert.vink	Hor.avst	d-hv	d-vv	d-ha
---------	----------	-----------	----------	------	------	------

9050

8001	333.94080	97.43771		-0.0005	<u>0.0294</u>	
------	-----------	----------	--	---------	---------------	--

8004	60.86127	97.38283		-0.0003	<u>0.0311</u>	
------	----------	----------	--	---------	---------------	--

9052	69.73110	105.46250	142.903	0.0023	0.0001	0.001
------	----------	-----------	---------	--------	--------	-------

Høyden til punkt 9050 er bestemt ved trigonometrisk
høydemåling
fra punktene 8001 og 8004. (Veid middel 1/D2)

Stasjon:	9050	722214.407	-29399.137	262.580
----------	------	------------	------------	---------

Punktnr	Retning	Avstand	X	Y	H
---------	---------	---------	---	---	---

8001	341.5395	6991.199	726459.290	-34954.120	540.900
------	----------	----------	------------	------------	---------

8004	68.4601	7578.412	725817.240	-22731.910	570.620
------	---------	----------	------------	------------	---------

SKMYR001.OFI

St.pkt	Til-pkt	Tema	Hor.v.	Vert.v.	Avstand	Ih
Sh						
Sh						

9050	8001	1	333.94070	97.46310	_____	1.530
------	------	---	-----------	----------	-------	-------

2.070

950	8004	1	60.86120	97.41140	_____	1.530
-----	------	---	----------	----------	-------	-------

2.040

$$dh = D \cdot \tan v + (I - R) + i - s$$

$$dh (8001) = 281.528 \quad \Rightarrow H = 259.372$$

$$dh (8004) = 311.712 \quad \Rightarrow H = 258.908$$

Middel er 259.159

I det etterfølgende arbeidet er høyden 259.159 benyttet for punkt 9050.

Forskjellen mellom gammel og ny høyde utgjøres tilnærmet av korreksjonen for jordkrumning or refraksjon.

NB! Gamle høydeangivelser må reduseres med 3.421 m

Observasjonslisten for bestemmelse av punkt 9052 viser, etter at høyden til 9050 er rettet, små uoverensstemmelser.

OBSERVASJONSLISTE

Stasjon

Tilsikt	Hor.vink	Vert.vink	Hor.avst	d-hv	d-vv	d-ha
---------	----------	-----------	----------	------	------	------

9050

8001	333.94080	97.43771		-0.0005	<u>-0.0017</u>	
------	-----------	----------	--	---------	----------------	--

8004	60.86127	97.38283		-0.0003	<u>0.0024</u>	
------	----------	----------	--	---------	---------------	--

9052	69.73110	105.46250	142.903	0.0023	-0.0006	0.001
------	----------	-----------	---------	--------	---------	-------

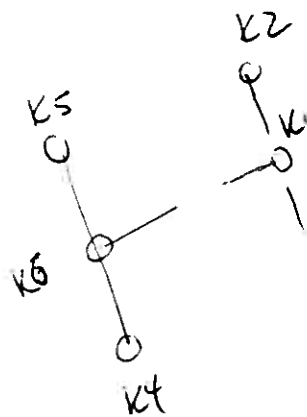
Vedlegg 2

Punkter som begrenser stikningsnettet.

Stasjon: K6

Punktnr	Retning	Avstand	X	Y

K1	85.0000	1500.000	722319.467	-29103.043
K5	385.0001	400.000	722358.247	-30654.976
K4	184.9998	400.000	721580.351	-30468.219



Stasjon: K1

Punktnr	Retning	Avstand	X	Y

K2	385.0000	400.000	722708.415	-29196.421
K3	184.9999	400.000	721930.519	-29009.664
K6	285.0000	1500.000	721969.299	-30561.598

Tidligere innmålte hull i skiftesmyr.

SK001.KFI

Punktnr	Tema	N-koord	Ø-koord	Høyde
SK1	5	722168.764	-29379.025	257.386
SK3	5	722368.960	-29412.872	228.276
SK4	5	722119.141	-29359.237	265.050
SK5	5	722199.610	-29594.973	252.760
SK9	5	722138.714	-29266.831	267.484
SK10	5	722229.825	-29285.826	243.828
SK16	5	722174.083	-29482.691	260.358
SK17	5	722379.529	-29317.531	216.078
SK18	5	722325.028	-29521.086	243.182
SK19	5	722533.928	-29517.723	184.042
SK29	5	722148.078	-29687.553	249.686
SK30	5	722203.334	-29595.482	253.428
SK31	5	722005.396	-29542.522	279.374
SK32	5	722284.972	-29191.624	233.624
SK33	5	722358.911	-29308.856	221.321

Høydene i denne tabellen er redusert med 3.421 m

Hullene som er kontrollert viser godt samsvar i planet. I høyde har de fleste hullene en feil på mellom 1.4 og 1.7 m. Høyden for hullene 10, 18, 19, 29, 30 og 32, som benyttes i de videre arbeider er korrigert med 1.5 m.

Det er usikkerhet knyttet til beliggenheten til borhull 5, 30 og 32.

Borhulls plasseringen slik den fremgår av koordinatene i denne listen er benyttet.