



NSB Bane Ingeniørtjenesten

Prosjekt nr.: **Gk 4419**
Rapport: **1**
Oppdragsgiver: **NSB Bane, Region Øst**
Prosjekt: **Kongsvingerbanen,
Sammenstilling av grunnundersøkelser,
Lillestrøm - Magnor, km 22 - 123**
Dato: **28.09.1993**

Rapporten omhandler (stikkord):

Sammenstilling av grunnundersøkelser på Kongsvingerbanen. Oversikten er basert på NSB Bane, Ingeniørtjenestens arkiv pr.28.09.1993.

For NSB Bane, Ingeniørtjenesten

Prosjektansvarlig:



Lars Mørk

Prosjektleder:



Geir Solheim

Rapport utarbeidet av:



Geir Solheim

INNLEDNING

NSB Bane, Ingeniørtjenesten har på oppdrag for NSB Bane, region Øst utarbeidet en oversikt over NSB's grunnundersøkelser utført på Kongsvingerbanen. Oversikten tar for seg strekningen Lillestrøm - Magnor, km. 22,0 - 123,0. Oversikten tar kun for seg de undersøkelser som forefinnes i NSB Ingeniørtjenestens arkiver pr.september 1993.

Med tanke på å vurdere hvorvidt strekningen egner seg for nedramming av kontaktledningsfundamenter i form av pelar, er det på stedene det er utført undersøkelser også grovt beskrevet forventet rammemotstand i grunnen.

Km: 22,0
Rapport nr: Gk464
Undersøkelser: Undersøkelser for telehiving av brufundamenter
Grunnforhold: Fast lagret fin sand/silt. Forventet middels/vanskelig rammeforhold
Dybder til fjell: Ikke fjellregistreringer

Km: 30,3
Rapport nr: Gk148
Undersøkelser: Undersøkelser for fundamentering av Varå og Drogga bru
Grunnforhold: Ca. 1 m leire (fyllmasser) over ca. 2 m ren sagflis. Deretter ren, middels fast leire til fjell. Grunnvannstand som i elven. Forventet god rambarhet.
Dybder til fjell: Dybder til fjell 15-30 m fra terreng.

Km: 32,52
Rapport nr: Gk3523
Undersøkelser: Befaringsrapport fra Kongsv.banen i.f.m. glidninger ut mot Glomma. Noen få sonderinger til fjell.
Grunnforhold: Skrånende terreng mot Glomma, ingen opplysninger om grunnforhold.
Dybder til fjell: Dybder til fjell 0-2 m på begge sider av fylling.

Km: 32,65-32,83
Rapport nr: Gk3651
Undersøkelser: Undersøkelser for forsterking av fylling mot Glomma. Enkle sonderinger
Grunnforhold: Stort sett fjell i dagen inntil linjen. Foreslått støpt støttemurer mot elva og fylt etter med grus
Dybder til fjell: Dybder til fjell 0-1 m langs linjen, 1-6 m mot Glomma.

Km: 37,204
Rapport nr: Gk3913
Undersøkelser: Undersøkelser for pressing av rør gjennom fylling. Betydelig antall sond.i fyllingen, prøveserie på siden.
Grunnforhold: Fylling ca. 7-8 m høy. Fylling av hard, siltig leire med grus og stein mot bunnen. Forventet middels/vanskelige rammeforhold.
Dybder til fjell: Fjell registrert ca. 11 m under skinnetopp.

Km: 37,189
Rapport nr: Gk2418
Undersøkelser: Undersøkelser for reguleringsplan Sørumsand, jernbaneundergang og omlegging av R.v. 172. Utført av Statens vegvesen
Grunnforhold: Fyllingen på begge sider av fyllingen er bygget av lette masser (ikke angitt hva slags), tykkelse 1,5-3 m. Forventet vanskelige fundamenteringsforhold/ ramming i lette masser (Leca?).
Dybder til fjell: Fjell registrert 15-20 m under terreng.

Km: 37,38
Rapport nr: Gk2418
Undersøkelser: Undersøkelser for R.v.44
Grunnforhold: Øverste lag (1,5-4,5 m) av finsand/silt. Deretter middels fast leire. Grunnvann ca. 1,0 m under terreng. Forventet middels/gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Dybder til fjell > 15 m.

Km: 38,10
Rapport nr: Gk3170
Undersøkelser: Undersøkelser for utvidelse av skjæring ved utbygging av CTC.
Grunnforhold: Skjæring i ca. 200 m lengde. Leire med tørrskorpe. Skjærfasthet ved skjæringsfot, $S_u = 25 \text{ kN/m}^2$. Fasthet økende med dybden. Ikke kvikk. Forventet gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Ingen fjellregistreringer.

Km: 38,227
Rapport nr: Gk3024
Undersøkelser: Undersøkelser for undergang v/R.v.8 Sørumsand.
Grunnforhold: Fylling består av blandede fyllmasser, sand/grus og leire uten stein. Naturlig grunn består av middels fast, siltig leire med ca. 1 m tykk tørrskorpe. Forventet middels/gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Dybder til fjell 12-20 m

Km: 39,11-39,20
Rapport nr: Gk3521
Undersøkelser: Befaring
Grunnforhold: Halvskjæring, på fyllingssiden er det stor stein. Forventet vanskelige rammeforhold.
Dybder til fjell: Små dybder til fjell

Km: 40,39-40,,44
Rapport nr: Gk91
Undersøkelser: Undersøkelser i.f.m. glidninger mot Glomma.
Grunnforhold: Skrånende terreng. 0-3 m tykt sandlag over leire til fjell, bløtt leirlag på ca. 4 m dybde. Forventet middels/gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Dybder til fjell 10-12 m

Km: 40,5
Rapport nr: Gk154
Undersøkelser: Grunnundersøkelser for Fosså bru
Grunnforhold: Meget fast leire, og humusholdig fin sand. Forventet middels/vanskelige rammeforhold.
Dybder til fjell: Fjelldybde ved landkar ca.15 m

Km: 40,7
Rapport nr: Gk3480
Undersøkelser: Befaring
Grunnforhold: Antatte grunnforhold: 1,5-2 m sand over steinholdig masse. Antatt middels gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Ingen registreringer

Km: 41,9
Rapport nr: Gk4280
Undersøkelser: Grunnundersøkelse/befaring i.f.m urolig spor. Blaker st.
Grunnforhold: Leire og silt. Grunnvann ca. 0,5 m under terreng. Torvbunter under sporet. Forventet gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Ingen registreringer

Km: 41,7-41,9
Rapport nr: Gk582
Undersøkelser: Grunnundersøkelse i.f.m. stabilitet av elveskråning ved Blaker.
Grunnforhold: Ved sporet: Sandfylling over leire. Naturlig grunn består av middels fast grovkorning leire, $S_u = 30\text{kN/m}^2$, $c=18 \tan\phi=0,40$. Flere ras i området. Forventet gode rammeforhold.
Dybder til fjell: 15-20 m ved sporet.

Km:	43,685
Rapport nr:	Gk3043
Undersøkelser:	Befaring etter ras mot Glomma, ingen undersøkelser
Grunnforhold:	Ingen registreringer, foreskrevet påfylling av grus og sand. Forventet middels gode rammeforhold.
Dybder til fjell:	Ingen registreringer
Km:	45,983
Rapport nr:	Gk4355
Undersøkelser:	Undersøkelser for rørpressing gjennom fylling, stikkrenne.
Grunnforhold:	2-3 øverste m av fylling består av sand og grus, deretter gradvis over i mer leirholdige masser. Ikke påtruffet stor stein. Forventet middels gode rammeforhold.
Dybder til fjell:	Ingen registreringer
Km:	46,96
Rapport nr:	Gk90
Undersøkelser:	Undersøkelser i.f.m ras mot Glomma
Grunnforhold:	Ved siden av sporet: meget fast leire, forventet middels rammeforhold.
Dybder til fjell:	2-7 m
Km:	49,4-50,0
Rapport nr:	Gk4238 og Gk116
Undersøkelser:	Undersøkelser i.f.m urolig spor ved Haga/befaring etter glidning.
Grunnforhold:	Fylling skrånende mot Glomma, antatt bygget opp av leire. Naturlig grunn under sporet bestående av leire, $S_u = 20-30\text{kN/m}^2$. Kvikkleire i skråningen mot elva ved dybde >9 m, ingen tørrskorpe. Grunnvann antatt 1,0 m under terreng. Forventet gode rammeforhold.
Dybder til fjell:	Ikke reg. stopp på fjell
Km:	52,29
Rapport nr:	Gk4114
Undersøkelser:	Befaring og oppgraving ved telehiving.
Grunnforhold:	Leirterreng, lav 2-sidig skjæring. Ca. 1,1 m fra sv.o. til leire. Forventet gode rammeforhold.
Dybder til fjell:	Ikke registrert

Km: 58,108
Rapport nr: Gk150
Undersøkelser: Gr.u. for Husmo overgangsbru v/Årnes.
Grunnforhold: Bløt til middels fast leire, $S_u = 25-30\text{kN/m}^2$, Forventet gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Ikke registrert fjell ved boringer til 15 m

Km: 62,68
Rapport nr: Gk3980
Undersøkelser: Gr.u. for Branderud bru
Grunnforhold: Middels fast leire, forventet gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Ikke registrert

Km: 64,0
Rapport nr: Gk3604
Undersøkelser: Gr.u. ved erosjonsskader/glidning
Grunnforhold: Fylling i skrånende terreng, fast leire $S_u = 40-50\text{kN/m}^2$. Forventet middels gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Antatt fjell 8-10 m under sporet.

Km: 64,565
Rapport nr: Gk3908
Undersøkelser: Gr.u. for transformatorstasjon Funnefoss
Grunnforhold: Siltig, middels fast leire, $S_u = 30\text{ kN/m}^2$ med utpreget tørrskorpe. Forventet gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Antatt fjell 8 m under sporet.

Km: 64,9-65,1
Rapport nr: Gk138
Undersøkelser: Gr.u. ved glidning/erosjon
Grunnforhold: Middels fast leire med overliggende fyllmasser av fin sand og silt. Forventet middels/gode rammeforhold.
Dybder til fjell: Ikke registrert

Km: 66,95
Rapport nr: Gk2484
Undersøkelser: Gr.u. ved glidning/erosjon
Grunnforhold: Skrånende terreng mot Glomma, ca 20 m høy fylling. Sandig grus over fjell.
Dybder til fjell: Under sporet 0,5-2,0 m, på siden av sporet fjell i dagen.

Km: 83,04
Rapport nr: Gk168
Undersøkelser: Gr.u. for bru over Mangåa/landkar
Grunnforhold: Ren fin, fast lagret sand. Ved det ene landkaret er det bløt leire over fjell i dybde ca. 8 m under sporet. Forventet middels/vanskelig rammeforhold
Dybder til fjell: 3-12 m fra overkant spor

Km: 87,5-87,8
Rapport nr: Gk4387
Undersøkelser: Gr.u. for kryssingsspor
Grunnforhold: Siltig sand med enkelte steiner. Forventet middels rammeforhold
Dybder til fjell: 1-6 m

Km: 92,06
Rapport nr: Gk171
Undersøkelser: Gr.u. for Meland bru
Grunnforhold: Siltig finsand, grunnvann i elvenivå. Forventet middels rammemotstand
Dybder til fjell: >10 m

Km: 92,53
Rapport nr: Gk171
Undersøkelser: Gr.u. for Skyrud bru
Grunnforhold: Siltig finsand, overgang til et middels fast leirlag i dybde ca. 9 m under so.Grunnvann ca. 7,0 m under so. Forventet middels gode rammeforhold
Dybder til fjell: Ingen registrering

Km: 96,69
Rapport nr: Gk3657
Undersøkelser: Gr.u. for evt. undergang.
Grunnforhold: Siltfylling. Under og til høyre for sporet er det et 1-2 m tykt torvlag. Forøvrig består grunnen av silt. Forventet gode rammeforhold
Dybder til fjell: 4-6 m

Km: 97,62-97,75
Rapport nr: Gk158
Undersøkelser: Gr.u.ved skade i elveskråning, Sisselrud.
Grunnforhold: Fin siltig sand, skrånende terreng mot Glomma. Forventet middels gode rammeforhold
Dybder til fjell: På venstre side 0-3 m, på høyre side 4-5 m

Km: 99,44
Rapport nr: Gk4375
Undersøkelser: Gr.u.for Kurusand vegbru, utført av Statens vegvesen
Grunnforhold: Hovedsaklig sandig silt, vekslende lag av silt, sand og noe grusig mot fjell. Forventet middels gode rammeforhold
Dybder til fjell: 4-10 m

Km: 100,0
Rapport nr: Gk2344
Undersøkelser: Gr.u.for velferdshus Kongsvinger st.
Grunnforhold: Fyllmasser, grus og sand/silt, Forventet middels rammemotstand.
Dybder til fjell: 2-4 m under terreng

Km: 100,0
Rapport nr: Gk813
Undersøkelser: Gr.u.for restaurant Kongsvinger st.
Grunnforhold: Fin sand og fyllmasser, Forventet middels rammemotstand.
Dybder til fjell: 5-6 m under terreng

Km: 100,28
Rapport nr: Gk814
Undersøkelser: Gr.u.for svingskive Kongsvinger st., utført av Statens vegvesen.
Grunnforhold: 1 m fyllmasser med sand/slagg på toppen. Naturlig grunn av siltig finsand. Forventet middels rammemotstand. Gr.u. for u.gang i 1950 gav samme res.
Dybder til fjell: 5-5,5 m under terreng.

Km: 100,4
Rapport nr: Gk3674
Undersøkelser: Gr.u.for garasje Kongsvinger st.
Grunnforhold: Fyllmasser, grus og sand, Forventet middels rammemotstand.
Dybder til fjell: 1-3 m under terreng

Km: 110,8
Rapport nr: Gk597
Undersøkelser: Gr.u.for bru over Vrangselva v/Flaksrud
Grunnforhold: Fast, steinet grus. Forventet stor rammemotstand.
Dybder til fjell: 1-3 m i bruas spenn

Km: 111,25
Rapport nr: Gk598
Undersøkelser: Gr.u.for bru over Vrangselva v/Posteringen
Grunnforhold: Fast grus, med stein over fjell. Forventet stor rammemotstand.
Dybder til fjell: Meget grunt til fjell

Km: 112,16
Rapport nr: Gk597
Undersøkelser: Gr.u.for bru over Vrangselva v/Ulriksfoss
Grunnforhold: 2-3 m storsteinet gruslag (stein>0,5 m) over sand med stein. Meget faste masser. Forventet vanskelige rammeforhold.
Dybder til fjell: Ingen registreringer, dvs > 5 m

Km: 120,9
Rapport nr: Gk145
Undersøkelser: Gr.u.for senking av Vrangselva, Kjærstad bru
Grunnforhold: 1-2 m meget fin løst lagret sand over middels fast lagret grus til ca. 10 m dybde. Forventet middels gode rammeforhold
Dybder til fjell: Ingen registrering

Km: 122,7
Rapport nr: Gk4395
Undersøkelser: Gr.u.for Matrand kryssingsspor, 300 m
Grunnforhold: Meget fast grunn i hele området. Torvlag 0,2-0,3 m tykt, ellers grov grus med stein. Forventet stor rammemotstand.
Dybder til fjell: Ingen registrering

Undersøkelser for grustak:

Km 105 (Gk644)
Km 105,68 (Gk2857)
Km 107 (Gk857)
Km 108,1 (Gk2827)
Km 117 (Gk643)
Km 119 (Gk 858)

for Brø

1/Else Motzfeldt

Oppdrag

Vurdering av ^{egnethet av} nye kl. - fundamentet

på Kongsvingerbanelen, km. 21-136, 27 :

Delvurdering : Grunnforhold, Fjelldybde :

Systematisk gjennomgang av grunnundersøkelser - arkivet ved Geotekn. seksjon, BI :

1 km

2 Rap. nr.

3 Beskrivelse av undersøkelsen

4 Kort Beskrivelse av løsmassene under pulken, ved siden av
bl.a. rambarhet.

5 Dybde til fjell ca. 3,5 m fra \notin spor

$11 + 4,5 + 8 + 9,5 =$

Harter

baneid	frakm	tilkm	gknummer
0300	22	22	464
0300	30,3	30,3	148
0300	30,3	30,3	167
0300	30,62	30,62	(3523-1)
0300	32,7	32,7	3651
0300	37,189	37,189	(3913)
0300	37,38	37,38	2418
0300	38,1	38,1	3170
0300	38,227	38,227	3024
0300	39	39	4018
0300	39,11	39,11	3521-1
0300	40,4	40,4	91
0300	40,44	40,44	154
0300	40,7	40,7	3480
0300	41,9 ^{42,29} ^{42,35}	41,9	4280 ³³⁵⁶
0300	42,6	42,6	582
0300	43,685	43,685	3043
0300	45,983	45,983	4355
0300	46	46	90
0300	46,744 ^{47,29} ^{-50,00}	46,744	(3931) ⁹²
0300	48,97	48,97	4144
0300	49,4	49,4	4238
0300	50	50	116
0300	50,5	50,5	4022
0300	52,29	52,29	4114
0300	58,108	58,108	150
0300	58,25	58,25	3273
0300	62,68	62,68	3980
0300	63,06	63,06	155
0300	64	64	3604
0300	64,57	64,57	3908
0300	64,903	64,903	138
0300	66,17	66,17	3499
0300	66,97	66,97	2484
0300	73,008	73,008	1027-1
0300	83,04	83,04	168
0300	87,5	87,5	4387
0300	92,06	92,06	171
0300	93,74	93,74	3995
0300	96,68	96,68	3657
0300	97,62	97,62	158
0300	99,44	99,44	4375
0300	100	100	773
0300	100	100	2344
0300	100,28	100,28	814
0300	100	100	813
0310	105	105	644 ^{2803 gms} [←] ^{ikke i aktiv}
0310	105,685	105,685	2857 ⁻⁴
0310	106,075	106,075	2803
0310	107	107	642
0310	107	107	857 ^{gms 4093} [→] ^{ikke fundet}
0310	108	108	641 ^{gms} [→]
0310	108,1	108,1	2827 ^{ikke fundet}
0310	110,8	110,8	597 ⁻⁴⁻⁶⁴¹ [→]
0310	111,25	111,25	598
0310	112,16	112,16	135
0310	117	117	643 ^{4093,2}
0310	119	119	858 ⁻¹¹
0310	120,9	120,9	145
0310	122,7	122,7	4395

0300	47,29	47,29	92-a
0300	48	48	92-b
0300	50	50	92-c
0300	39,288	39,288	3521-2
0310	127,4	127,4	2229.1
0300	42,29	42,29	3356
0300	58,46	58,46	3922
0300	100,3	100,3	458
0300	100,4	100,4	3674

=====