

Jernbaneanverket Region Øst

Sanering av planoverganger, Stange

Parsell: Mostue Nedre – Espa Stasjon

GK. 4680.

Grunnundersøkelser

Rapport 1 – Datarapport

Dok.nr. UB.109520-000 Rev. 000

Grunnundersøkelser i 1999 langs Dovrebanen for sanering av planoverganger, Stange:

Mostue Nedre, km 88,23

Strandløkken, km 89,31

Strandlykkja stasjon, km 89,86

Krogsveen Nedre, km 94,17

Hestnesstøen søndre, km 94,63

Hestnesstøen nordre, km 95,21

Espa stasjon, km 96,92

INNHold

Side

1. Innledning	3
2. Utførte undersøkelser	3
3. Grunnforhold	4
4. Generelle geotekniske vurderinger	86

Bilag

Nr Tegn.nr

Oversiktskart M=1:50 000	1	001
Mostue Nedre, situasjonsplan	2	101
Mostue Nedre, borerresultater	3	102
Mostue Nedre, kornkurver	4	103
Strandløkken, situasjonsplan	5	301
Strandløkken, borerresultater	6	302
Strandløkken, kornkurver	7	303
Strandlykkja Stasjon, situasjonsplan	8	401
Strandlykkja Stasjon, punkt 4.1-4.8	9	402
Strandlykkja Stasjon, punkt 4.10-4.16	10	403
Strandlykkja Stasjon, laboratorieresultater	11-13	404-406
Krogsveen Nedre, situasjonsplan	14	501
Krogsveen Nedre, borerresultater	15	502
Hestnesstøen, situasjonsplan	16	601
Hestnesstøen, borerresultater	17	602
Hestnesstøen nordre, situasjonsplan	18	701
Hestnesstøen nordre, borerresultater	19	702
Espa Stasjon, situasjonsplan	20	801
Espa Stasjon, borerresultater	21	802
Espa Stasjon, laboratorieresultater	22-23	803-804

Tillegg

Eksempel på totalsondering med forklaring
Forklaring av borprofiler

1. Innledning

Jernbaneverket Region Øst planlegger sanering av en rekke planoverganger i Stange kommune. På strekningen fra Mostue Nedre i syd til Espa Stasjon i Nord, skal samtlige overganger fjernes. Disse planlegges foreløpig erstattet med 7 underganger og 1 bru.

I forbindelse med disse planene er det utført grunnundersøkelse for de 7 undergangene. Disse områdenes beliggenhet er vist på oversiktskart på bilag 1.

Rapporten refererer bore- og laboratorieresultatene. I tillegg gis en generell beskrivelse av grunn- og fundamenteringsforholdene. Bilagene er samlet for hver enkelt undergang og tegningsnummeret kjennetegnes ved at første siffer representerer nummer på kryssingen i.h.t. bilag 1.

2. Utførte undersøkelser

Markarbeid:

Omfanget av de utførte grunnboringer er:

Krysning nr.	Boredato	Borpunkt	Antall Prøvepunkt	Antall prøver	Vannstands-rør
1	29.09	3	1	2	
3	29-30.09	4	1	2	
4 alt.1	22.09	8	1	3	1
4 alt.2	27-28.09	9	2	5	1
5	19.10	2	-		
6	01.10	3	-		
7	19-20.10	3	-		
8	23-24.09	6	2	4	1
SUM	22.9-20.10	38	7	16	3

Punktene plassering med terrengnivå og boredybder er vist på situasjonsplanene, jfr. innholdsfortegnelsen på side 2.

Boringene er utført av Hamar Vegstasjon under ledelse av boreformann Arne Gjeltén. Det er benyttet hydraulisk borerigg av typen Geotech 710 med geoprinter. Totalsonderingene er digitalt registrert og overført.

Totalsonderingene er alle, med unntak av punkt 8.6 på Espa Stasjon, ført til fjell og ansluttet med kontrollboring ned i fjell. Behovet for å bore i fjell, er vurdert etter hvert (anbefalt som standard er 3,0 meter). Boreresultatene er vist på terrengprofiler med unntak av punkt 6.1-6.3 hvor vegtraséen er flyttet etter boring.

Laboratorieundersøkelser:

Det er delvis benyttet visuell klassifisering av prøvene og delvis korngraderingsanalyse. Alle laboratorieresultatene er referert etter boreresultatene for hver enkelt undergang.

Målearbeid:

Punktene er satt ut med målbånd i forhold til stolper og lignende langs traséen. Punktene er delvis høydebestemt med nivåer og delvis anslått fra terrengmodellen.

3. Grunnforhold

Løsmassene består for en stor del av morene med varierende korngradering og lagringstetthet. Det er også registrert partier med leire og partier med grus. Leira forventes å være en ferskvannsleire eller leire utsortert fra morene. Grusen på Espa er avsatt av vann (fluviale- eller glacifluviale masser).

Sammendrag:

Krysn. punkt	Løs masser		Fjell		Anmerkning
	I sporet	I vegtrasé	I sporet	I vegtrasé	
1	Silt-morene	Silt-sand	10,0	1,7-8,7	Dypt til fjell i øst
2	-	Delvis fjell i dagen	-	-	Ikke boret
3	Silt/leire-morene	moreneleire	6,8	1,6-2,5	Delvis fjell i dagen på yttersida
4	siltig leire	siltig leire	1,3-5,0	1,9-4,7	2 alternativ undersøkt
5	Stein/morene	Stein/morene	2,4	0-1,0	Mye fjell i dagen
6	Antatt bl. masser	Ant. mold/morene	4,6	0,6-1,2	Ikke prøver
7	Grove masser	Mold/fin morene	2,8	0-1,8	Ikke prøver
8	Grus og sand	Grus og sand	9,0	5,1-11,8	GV ca. kt. 124

Beskrivelse av grunnforholdene ved Mostue Nedre (krysningspunkt 1)

På Mjøs-siden er det delvis fjell i dagen lenger nord. Boringen viser da også høyt fjellnivå, 1,7 meter under terreng.

I sporet er det lav bormotstand fra ca. 2,0 til 4,0 meter. For øvrig er det sannsynligvis tilkjørte grøvre masser ned til 2 meter og finkornig morene under.

På innsiden er det finkornige masser i toppen over en velgradert grusig sand av morenekarakter.

Grunnvannstanden forventes å være betydelig påvirket av Mjøsas nivå.

Beskrivelse av grunnforholdene ved Strandløkken (krysningspunkt 3)

På Mjøs-siden er det delvis fjell i dagen lenger syd og fylling i krysningsområdet. Det er ikke boret på yttersiden.

I sporet er det svært varierende bormotstand som tyder på blandede fyllmasser ned til ca. 5,0 meter. Fra 5,0 til fjell på 6,8 meter, er bormotstanden lavere og jevn noe som tyder på originale masser av mold/torv/silt el.l.

I veitraséen er det mold over velgraderte masser av morenekarakter. Vanninnholdet i prøvene tyder på høy grunnvannstand.

Beskrivelse av grunnforholdene ved Strandlykkja Stasjon (krysningspunkt 4)

Løsmassene på dette området er for en stor del klassifisert som siltig leire. Vi er, geologisk vurdert, nord for marin grense. Dette tyder på at vi enten har en ferskvannsleire eller en leire som er sortert under isbevegelse (moreneleire).

Inn mot riksveien er det til dels betydelig mektighet med leire og grunnvannstand på 0,5-0,8 meter under terreng.

I sporet er det 1,3-5,0 meter løsmasser. Det er grove masser fra toppen og ved dagens krysningspunkt er det leire i dybden.

Også på stasjonssiden er det delvis lav bormotstand og sannsynligvis leire i dybden.

Beskrivelse av grunnforholdene ved Krogsveen Nedre (krysningspunkt 5)

Det er for en stor del fjell i dagen på begge sider av sporet. Det er ikke tatt prøver, men sonderingene tyder på stein og grov morene.

Beskrivelse av grunnforholdene ved Hestnesstøen (krysningspunkt 6)

Traséen er flyttet etter boring. Boring 6.1 tyder på blandede grove fyllmasser. Innenfor er det sannsynligvis mold og/eller finkornige masser av beskjedent mektighet.

Beskrivelse av grunnforholdene ved Hestnesstøen nordre (krysningspunkt 7)

På Mjøs-siden er det delvis fjell i dagen lenger nord og fylling i krysningsområdet. Det er ikke boret på yttersiden.

I sporet er det 2,8 meter grove masser over fjell.

I adkomstveien er det ned mot sporet 1,5-1,8 meter løse masser av antatt mold og/eller finkornig morene. Lenger opp er det delvis fjell i dagen.

Beskrivelse av grunnforholdene ved Espå Stasjon (krysningspunkt 8)

Løsmassene består av lagdel sand og grus med varierende korngraderinger. Dette tyder på at massene er av glacifluvial eller fluvial opprinnelse (avsatt av rennende vann). Det er relativt dypt til fjell.

Grunnvannstanden står ca. 6,3 meter under terreng på østsiden av sporet.

4. Generelle geotekniske vurderinger

Mostue Nedre (1)

Inn mot kulverten i øst er det et 1,3 meter tykt finkornig bløtt lag som er mindre egnet for tung trafikk. For øvrig vil anleggsforholdene være svært avhengig av eventuelt smaltevann/nedbør og vannstand i Mjøsa.

Gjennom fyllinga forventes stabile skråninger å kunne etableres om lag 1:1,5. Forholdene ligger relativt godt til rette for å bygge undergang.

Strandløkken (3)

Ned mot undergangen er massene finkornige og relativt løst lagrede. Dette betyr dårlig bæreevne for anleggstrafikk.

Gravingen gjennom fyllingen forventes å foregå over grunnvannstanden og anleggsforholdene vurderes som relativt gode. Skjæringen kan sannsynligvis stå stabilt 1:1,25.

Strandlykkja Stasjon (4), alternativ 1

Inn mot undergangen i øst er det finkornige bløte masser. Bæreevnen er svak og stabilitet er vanskelig. Det kan ikke medregnes skjæringer brattere enn ca. 1:2,5. Ugunstig grunnvannstand/nedbørsforhold kan forverre dette betydelig.

Krogsveen Nedre (5)

Arbeidene vil forgå i grove masser og fjell.

Hestnesstøen (6)

Løsmassene må forventes å bestå av mold og finkornige masser. Grunnforholdene er ikke kjent på det nye krysningsstedet.

Hestnesstøen Nordre (7)

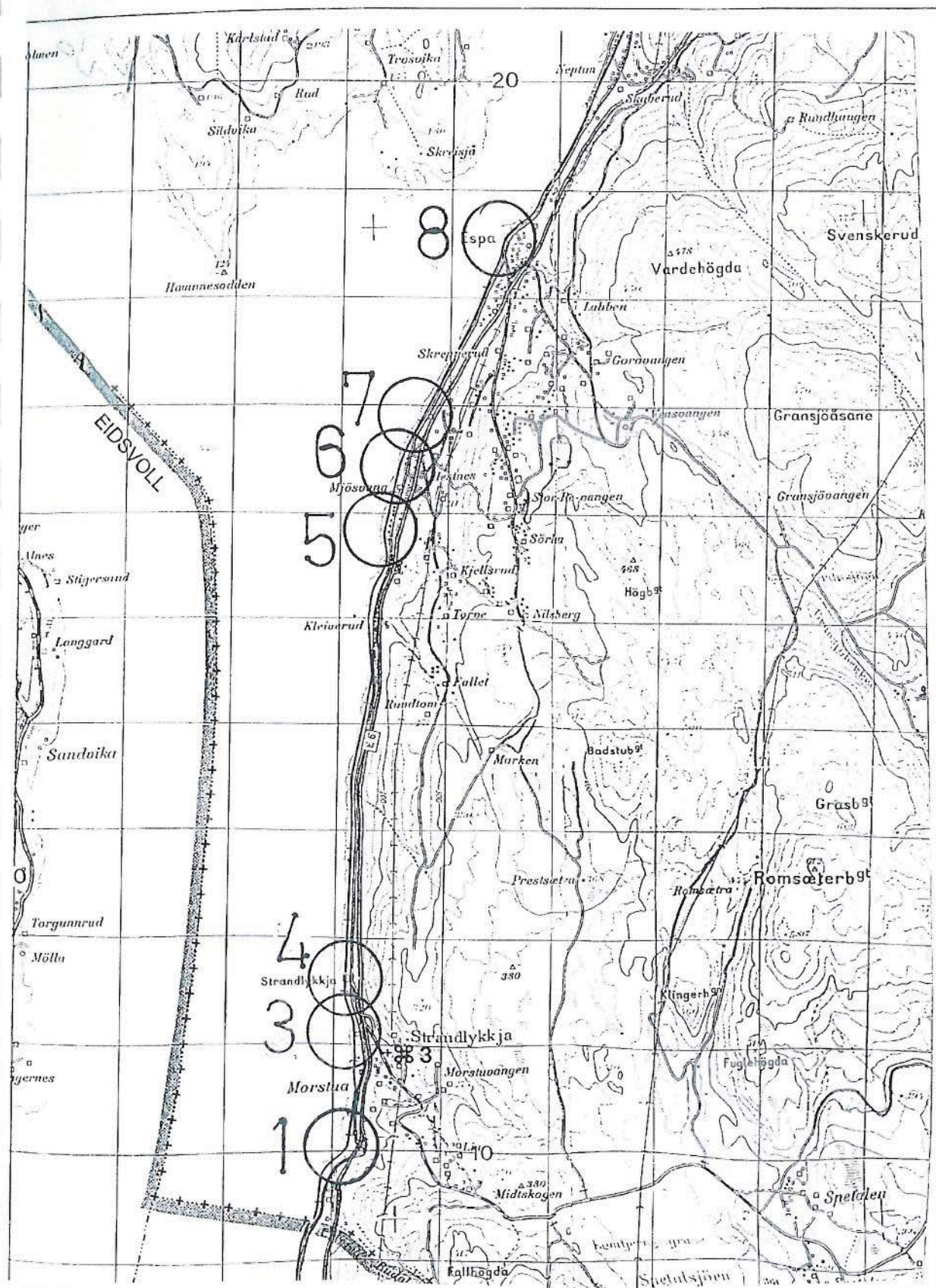
På østsiden er det mold og finkornige masser med antatt høy grunnvannstand. Løsmassemektheten er begrenset.

Anleggsforholdene vil være preget av fjellnivå og værforhold.

Espa Stasjon (8)

Gravearbeidene vil forgå i grus og sand over grunnvannstanden. Anleggsforholdene vurderes som gode.

Skjæringer vil være stabile omkring 1:1,5 til 1:1,25 avhengig av gravedybde og værforhold.



Løvlien Georåd AS

Lidtbyen Park, 2317 Hamar

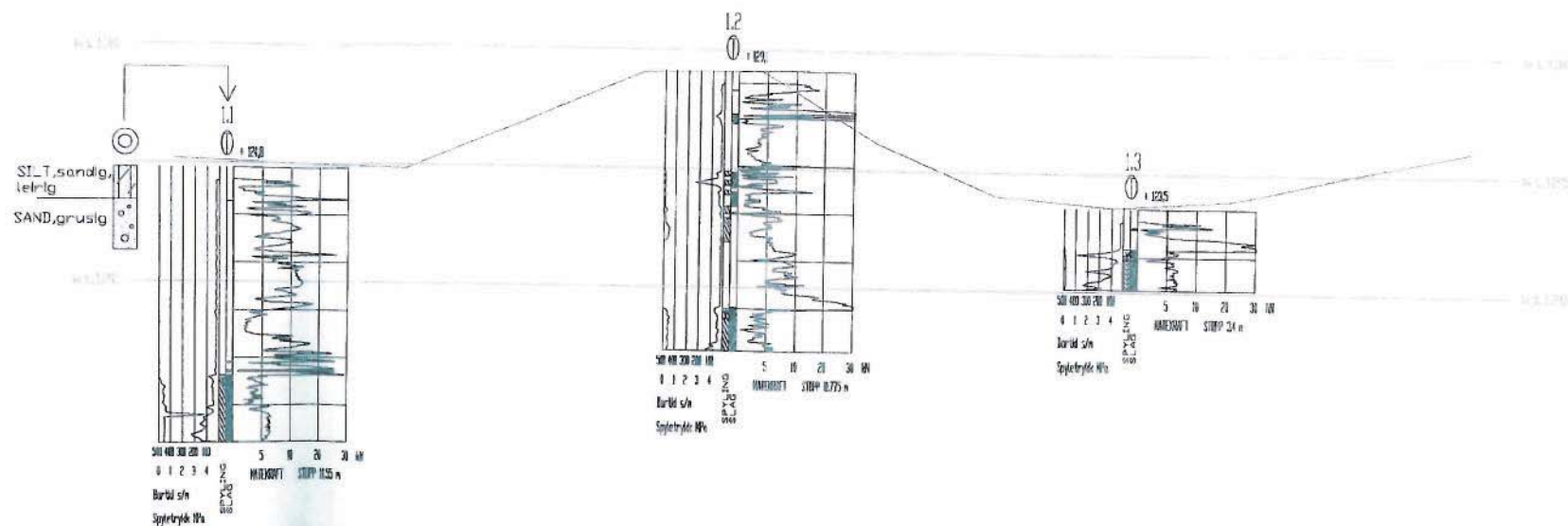
lf: 62 52 05 50

fx: 62 52 05 55

Oppdragsgiver	Jernbaneverket Region Øst	Målestokk	Bilag
		1:50 000	1
Prosjekt	Sanering av planoverganger, Stange	Signatur	Tegning
		P.L.	001
Tekst	Oversiktskart	Prosjektnr.	Dato
		9938	28.12.99



Hen Georåd AS en Park, 2300 Hamar 2 52 05 50 2 52 05 55	Byggherre	Jernbaneverket Region Øst	Målestokk	Bilag nr.
	Prosjekt	Sanering av planoverganger, Stange	1:500	2
	Tekst	Mostue Nedre, situasjonsplan	Signatur	Tegning
			99.38	101
			Prosj.nr.	måned/år
			99.38	12.99



⊕ - totalsondering

⊙ - prøvetaking

Løvlien Georåd AS

Midtøyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre	Jernbaneverket Region Øst	Målestokk	Bilag nr.
Prosjekt	Sanering av planoverganger, Stange	1:200	3
Tekst	Mostue Nedre, boreresultater	Signatur	Tegning
		P.L.	102
		Prosj.nr.	Dated/år
		9938	12.99



Korngradering

Oppdragsnr 9900218

Prosjektnr 10351

Ansvarsområde

Oppdragsnavn

Prosjektnavn

Ansvarlig

Per Løvlien, Morstuen

TEKN LØVLIE - GEORÅD

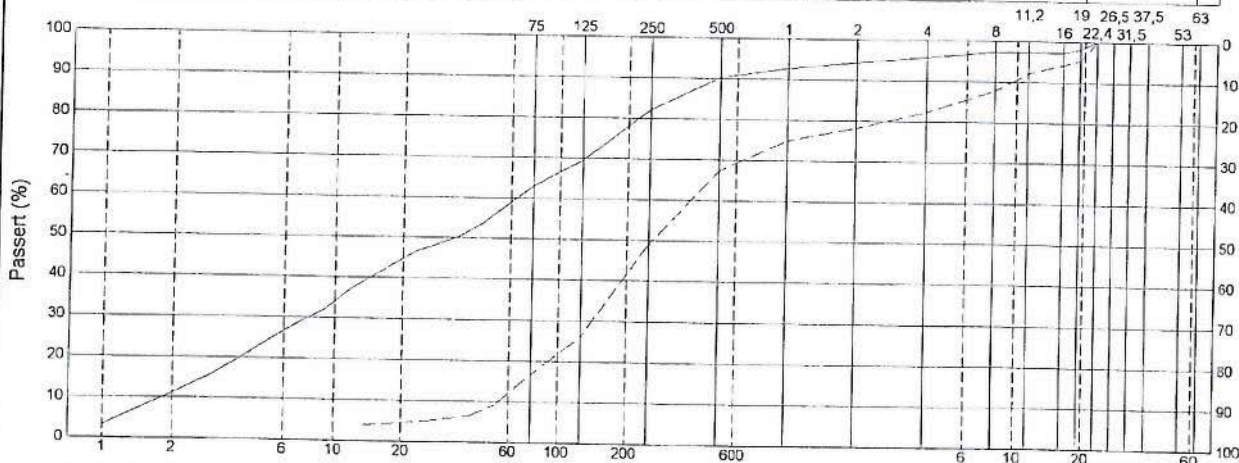
Prøvedata

Prøvenr	001	002			
Uttaksdato	19990929	19990929			
Uttakssted	Terreng	Terreng			
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt			
Massetaknr					
Prøven består av	Nat. løsm.	Nat. løsm.			
Fraksjon (mm)	-	-	-	-	-
Reseptnr					
Vanninnhold(%)	22,4	25,1			
Humus(%) (NaOH)					
Humus(%) (glødetap)					
% <75µm av <19mm	64,1	17,5			
% <20µm av <19mm	44,5	4,7			
Godkjent siktekurve					

Sikte-data

	µm				mm													
Pr.nr.	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63	
001	37,0	30,5	17,9	9,8	7,3	5,8	4,2	2,7	2,7	2,7	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
002	83,3	74,0	51,1	32,6	25,1	21,7	17,7	12,2	7,9	5,8	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Leir	Silt			Sand			Grus		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov



Pr.nr	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
001			*Pkt. 1.1		0,30-1,40		Sandig, leirig silt	31,6	T4
002			*Pkt. 1.1		1,40-3,50		Grusig sand	*7,3	T2
			*						
			*						
			*						

Cu-tall merket med * indikerer Cu75-verdi.

Pr.nr	Notat								
001	Pr. 1/2								
002	Pr. 2/2								

Sted: Hedmark

Dato: 8/10-99

Signatur: P. L.

Bilag	4
Tegning	103
Signatur	P.L.



Løvlien Georåd AS

Midtbyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre

Jernbaneverket Region Øst

Prosjekt

Sanering av planoverganger, Stange

Tekst

Strandløkken, situasjonsplan

Målestokk

1:500

Bilag nr.

5

Signatur

P.L.

Tegning

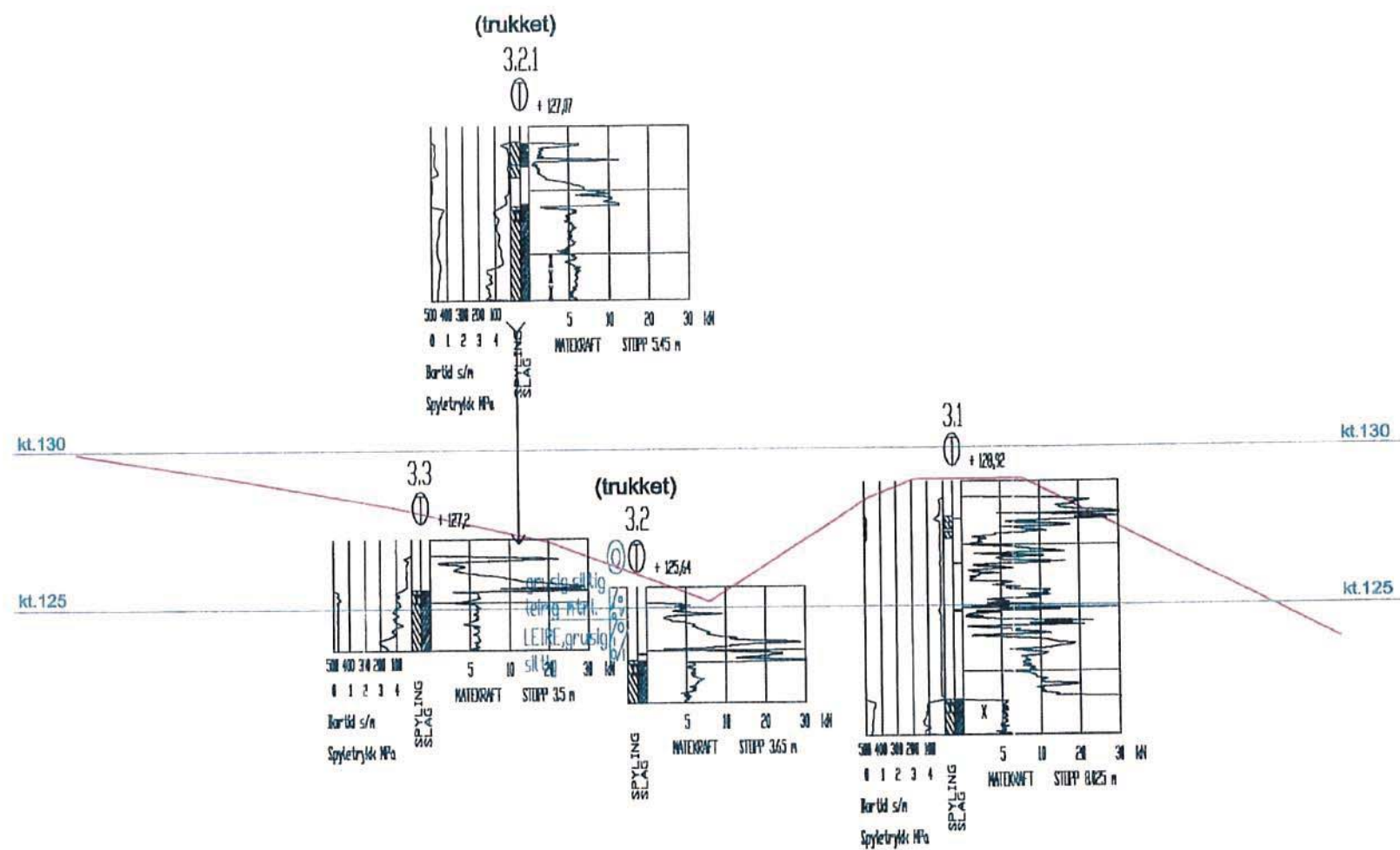
301

Prosj.nr.

9938

måned/år

12.99



⊕ - totalsondering

⊙ - prøvetaking

Løvlien Georåd AS

Midtbyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre

Jernbaneverket region øst

Prosjekt

Sanering av planoverganger, Stange

Tekst

Strandløkken, boreresultater

Målestokk

1:200

Signatur

F.L.

Prosj.nr.

9938

Bilag nr.

6

Tegning

302

måned/år

12.99



Korngradering

Oppdragsnr 9900214

Prosjektnr 10351

Ansvarsområde

Oppdragsnavn

Per Løvlien, Strandlykkja

Prosjektnavn

TEKN LØVLIE - GEORÅD

Ansvarlig

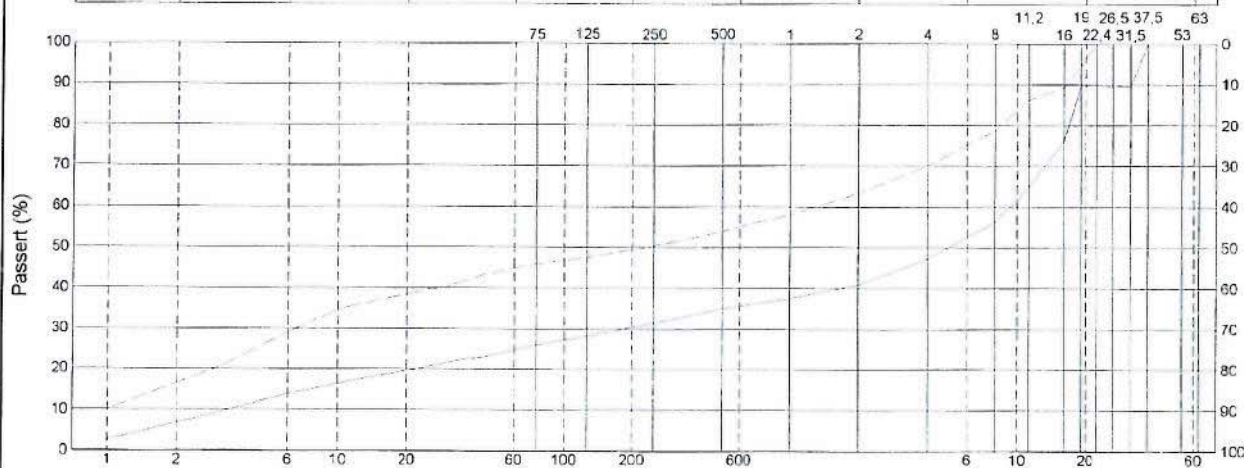
Prøvedata

Prøvenr	006	007			
Uttaksdato	19990929	19990929			
Uttakssted	Terreng	Terreng			
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt			
Massetaknr					
Prøven består av	Nat. løsm.	Nat. løsm.			
Fraksjon (mm)	-	-	-	-	-
Reseptnr					
Vanninnhold(%)	12,7	15,9			
Humus(%) (NaOH)					
Humus(%) (glødetap)					
% <75µm av <19mm	29,0	48,5			
% <20µm av <19mm	21,6	40,3			
Godkjent siktekurve					

Sikte-data

Pr.nr.	µm				mm												
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63
006	74,0	71,9	68,5	65,0	62,4	59,0	52,8	43,7	35,2	24,0	10,3	10,3	10,3	10,3	0,0	0,0	0,0
007	54,1	52,5	49,7	46,0	41,9	36,8	29,9	21,3	13,7	10,7	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Leir	Silt			Sand			Grus		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov



Pr.nr	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
006			*PKT. 3.2		0,30-1,00		Grusig, Siltig, Leirig Materiale	2716,1	T3
007			*PKT. 3.2		1,00-2,00		Grusig, Siltig Leire	*1359, 2	T4
			*						
			*						
			*						

Cu-tall merket med * indikerer Cu75-verdi

Pr.nr Notat

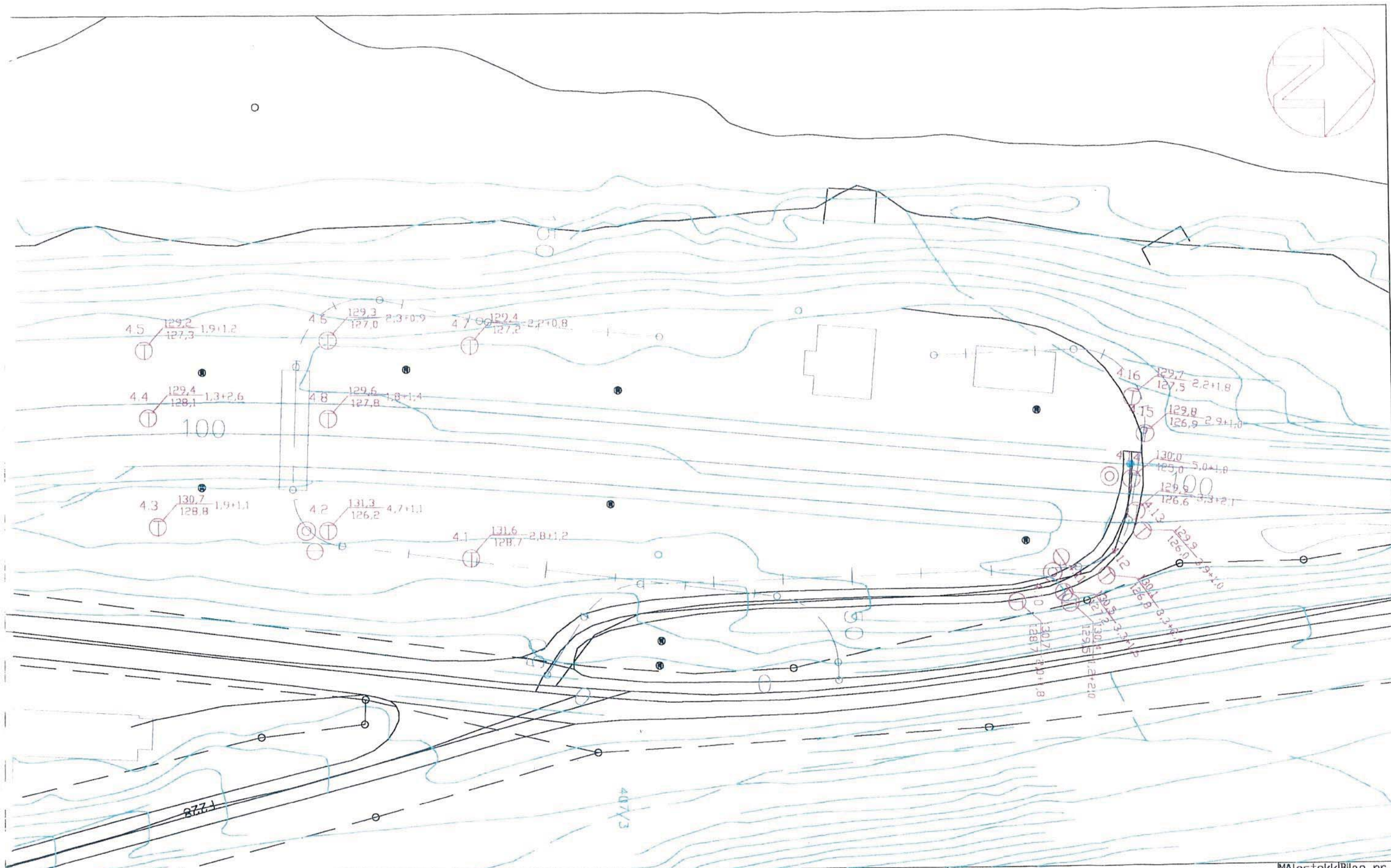
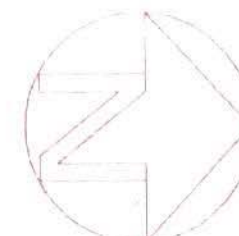
006 Pr. 1/2

007 Pr. 2/2

Bilag	7
Tegning	303
Signatur	P.L

Sted: Hedmark

Dato: 8/10 99 Signatur: P. Løvlien



terr.nivå
fjellnivå
boredybde + borel i fjell

totalsondering - (T)
nivåfotking (O)
varsel om støt (S)

Løvlien Georåd AS

Midtbyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre	Jernbaneverket Region Øst	Målestokk	1:500	Bilag nr.	8
Prosjekt	Sanering av planoverganger, Stange	Signatur	P.L.	Tegning	401
Tekst	Strandlykkja Stasjon, situasjonsplan	Prosj.nr.	9938	måned/år	12.99



Statens vegvesen
Hedmark

Korngradering

Oppdragsnr **9900206**

Prosjektnr **10351**

Ansvarsområde

Oppdragsnavn

Prosjektnavn

Ansvarlig

Per Løvlien, Strandlykkja

TEKN LØVLIE - GEORÅD

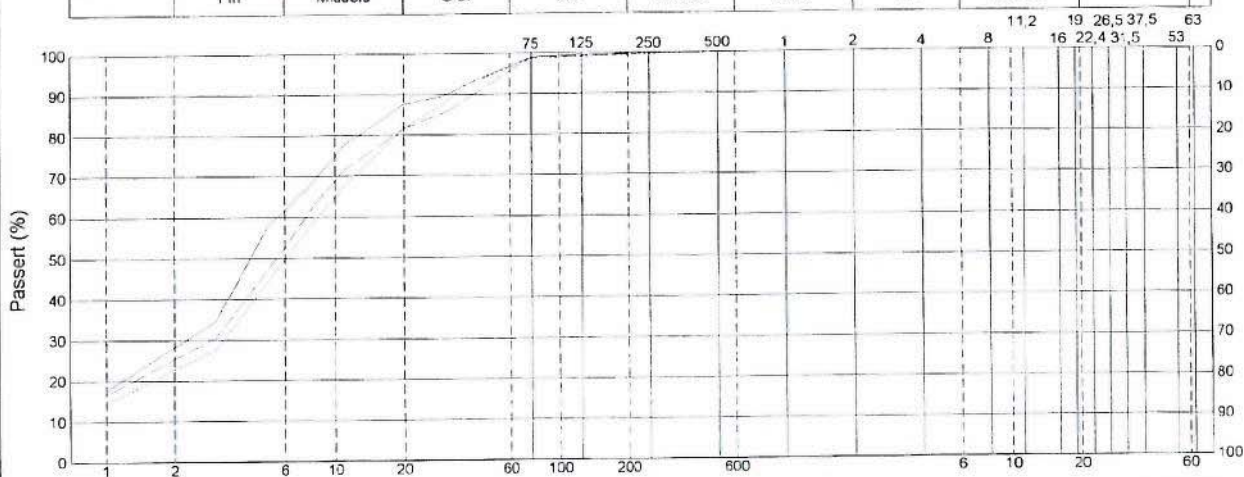
Prøvedata

Prøvenr	001	002	003		
Uttaksdato	19990922	19990922	19990922		
Uttakssted	Terreng	Terreng	Terreng		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Massetaknr					
Prøven består av	Nat. løsm.	Nat. løsm.	Nat. løsm.		
Fraksjon (mm)	-	-	-	-	-
Reseptnr					
Vanninnhold(%)	29,4	30,4	32,9		
Humus(%) (NaOH)					
Humus(%) (glødetap)					
% <75µm av <19mm	98,8	98,8	98,4		
% <20µm av <19mm	87,3	80,7	80,3		
Godkjent siktekurve					

Sikte-data

µm				mm													
Pr.nr.	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63
001	1,2	0,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
002	1,2	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
003	1,6	1,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Leir	Silt			Sand			Grus		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov



Pr.nr	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
001			*Hull 4,2		0,30-1,00		Siltig Leire	*5,4	T4
002			*Hull 4,2		1,00-2,00		Siltig Leire	*6,4	T4
003			*Hull 4,2		2,00-3,60		Siltig Leire	*6,1	T4
			*						
			*						

Cu-tall merket med * indikerer Cu/75-verdi

Bilag	11
Tegning	404
Signatur	P.L.

Sted: Harna

Dato: 4/10 2001 Signatur: P. Løvlien



Korngradering

Oppdragsnr 9900214

Prosjektnr 10351

Ansvarsområde

Oppdragsnavn

Prosjektnavn

Ansvarlig

Per Løvlien, Strandlykkja

TEKN LØVLIE - GEORÅD

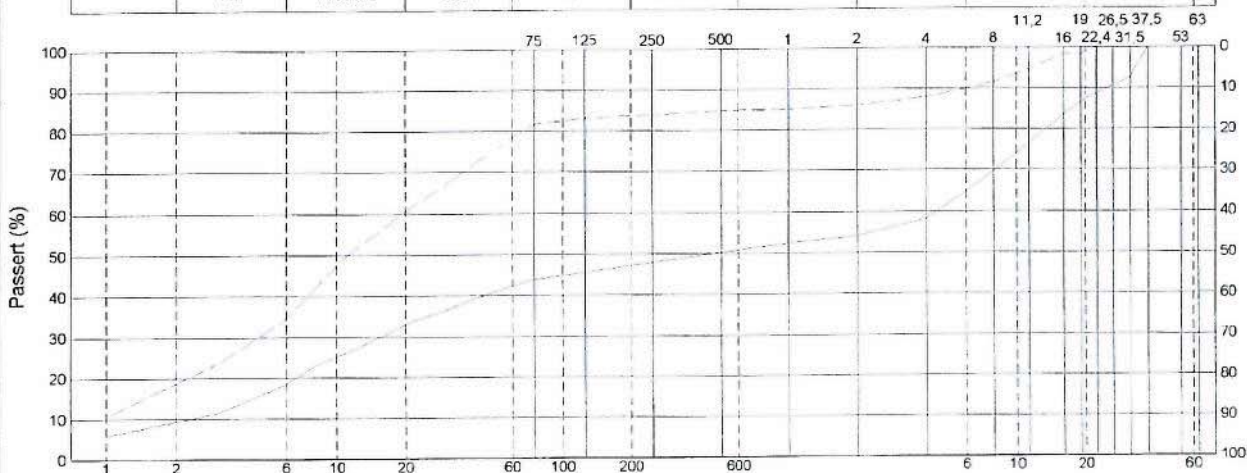
Prøvedata

Prøvenr	003	004			
Uttaksdato	19990927	19990927			
Uttakssted	Terreng	Terreng			
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt			
Massetaknr					
Prøven består av	Nat. løsm.	Nat. løsm.			
Fraksjon (mm)	-	-	-	-	-
Reseptnr					
Vanninnhold(%)	21,8	25,8			
Humus(%) (NaOH)					
Humus(%) (glødetap)					
% <75µm av <19mm	50,6	83,2			
% <20µm av <19mm	37,6	60,5			
Godkjent siktekurve					

Sikte-data

	µm				mm												
Pr.nr.	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63
003	56,1	54,5	52,1	49,7	47,6	45,8	41,8	30,4	23,5	16,6	13,4	11,4	9,5	7,5	0,0	0,0	0,0
004	18,2	16,8	16,1	15,3	14,9	14,1	12,1	8,6	5,4	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Leir	Silt			Sand			Grus		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov



Pr.nr	Vegnr	HP	km	Avst. cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
003			*Pkt. 4.1 1		1,00-2,40		Grusig, Siltig, Leirig Materiale	1855,3	T4
004			*Pkt. 4.1 1		2,40-3,20		Siltig Leire	*14,6	T4
			*						
			*						
			*						

Cu-tall merket med * indikerer Cu75-verdi

Pr.nr Notat

Bilag	12
Tegning	405
Signatur	P. L.

Sted: Harna

Dato: 6/10 99 Signatur: P. Nordhagen



Statens vegvesen
Hamar vegstasjon

Løvlien Georåd
Grønnegata 83/85
2317 Hamar.

Vår saksbehandler-innvalgsnr
H.Nordhagen 62 51 26 80

Vår dato
6. oktober 1999

Vårt ark nr.
Løvli-27

Vår referanse
H.Nordhagen
Deres referanse

Analyseresultater av mottatte prøver, Strandlykkja

Laboratoriet har mottatt 5 prøver for analyse merket Strandlykkja prosjekt 9938, datert 23.09.99.

Prøveresultatene omhandler 2 kornfordelingsprøver m/hydrometer (følger vedlagt) og 3 prøver med visuell bedømming.

Et sammendrag av prøveresultatene er satt opp i følgende tabell:

Punkt nr	Dybde m	Vanninnh. %	Jordart	Merknad
4,11	0,1 - 0,4		Siltig sandig grus	
«	0,4 - 1,0		Siltig sandig grus	
«	1,0 - 2,4	21,8	Leirig sandig siltig grus	Laboratorieanalyse
«	2,4 - 3,2	25,8	Sandig siltig leire	Laboratorieanalyse
4,14	2,4 - 3,0		Sandig siltig leire	Inneholder småstein

Prøveresultatene gjelder det mottatte prøvematerialet og ikke forekomsten i sin helhet.

Med hilsen

Hallvard Nordhagen
Hallvard Nordhagen

Bilag	13
Tegning	406
Signatur	<i>P.L.</i>

Postadresse:
2323 INGBERG

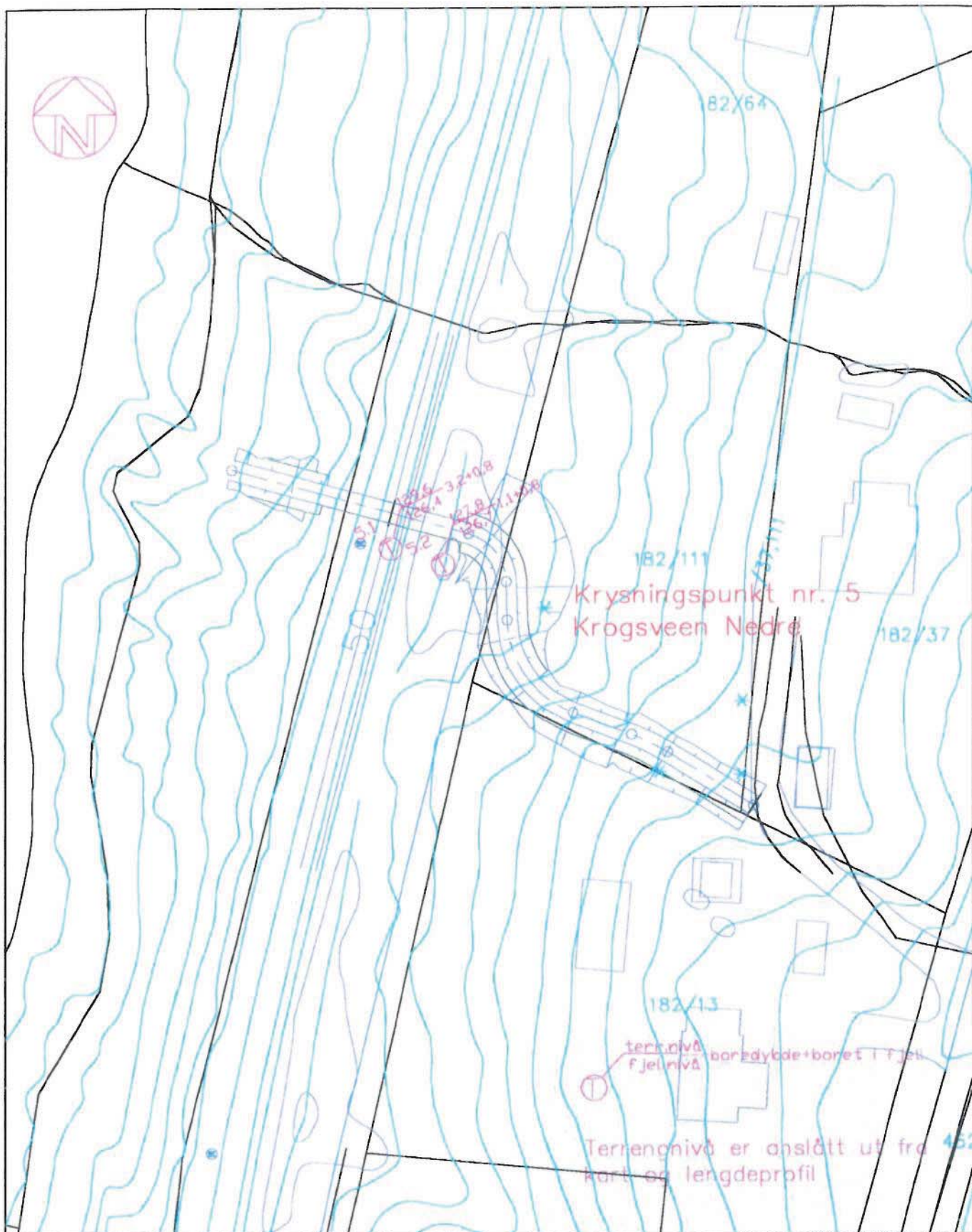
Telefon:
62 51 26 00
Telefon spesial-
produksjon:
62 51 26 30

Telefax:
62 51 26 29
Telefax spesial-
produksjon:
62 51 26 49

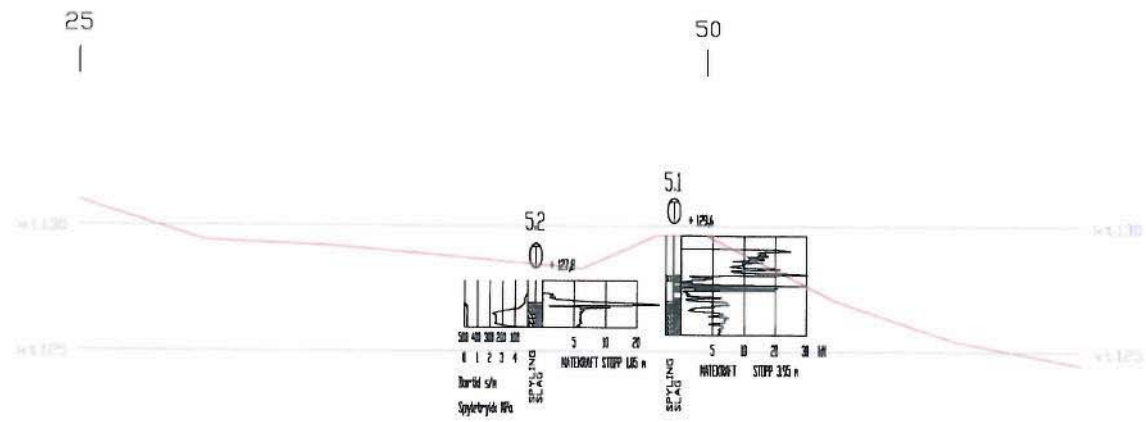
Telefax verksted:
62 51 26 59
Telefax lager:
62 51 26 79

Telefax laboratorium:
62 51 26 99

Postgiro:
0826 05 50943

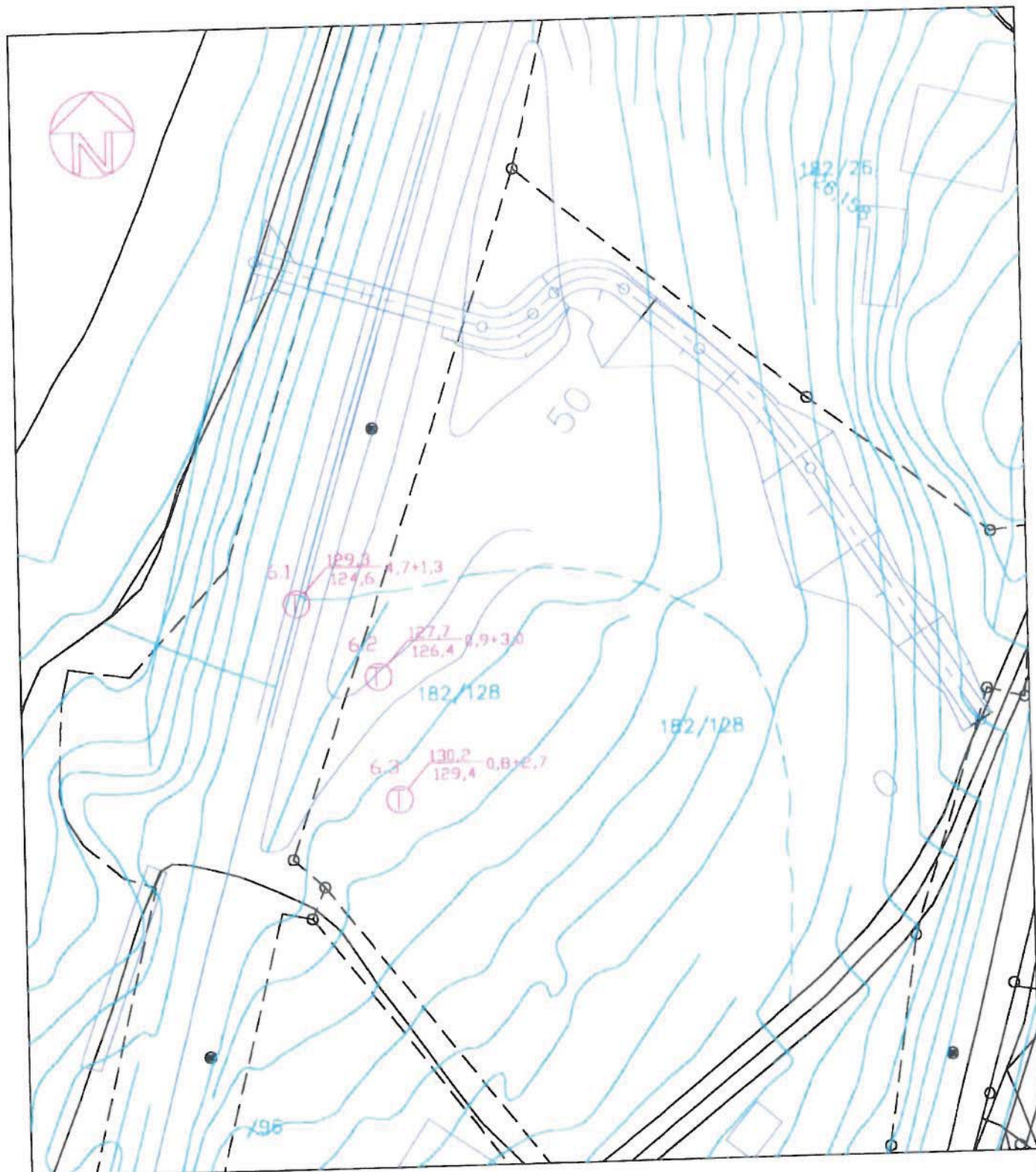


Løvlien Georåd AS Midtbyen Park, 2300 Hamar Tlf: 62 52 05 50 Fax: 62 52 05 55	Byggherre	Jernbaneanverket Region Øst	Målestokk	Bilag nr.
	Prosjekt	Sanering av planoverganger, Stange	1:500	14
	Tekst	Krogsvæen Nedre, situasjonsplan	Signatur	Tegning
			P.h.	501
			Prosj.nr.	måned/år
			9938	12.99



⊕ - totalsondering

Løvlien Georåd AS Midtbyen Park, 2300 Hamar Tlf: 62 52 05 50 Fax: 62 52 05 55	Byggherre	Jernbaneverket Region Øst	Målestokk	Bilag nr.
	Prosjekt	Sanering av planoverganger, Stange	1:200	15
	Tekst	Krogsveen Nedre, boreresultater	Signatur	Tegning
			9938	502
			Prosj.nr.	måned/år
				12.99



totalsandering - \textcircled{T} terr.nivå
fjellnivå boreaybde+boret i fjell

Løvlien Georåd AS

Midtbyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre

Jernbaneverket Region Øst

Prosjekt

Sanering av planoverganger, Stange

Tekst

Hestnesstøen, situasjonsplan

Målestokk/Bilag nr.

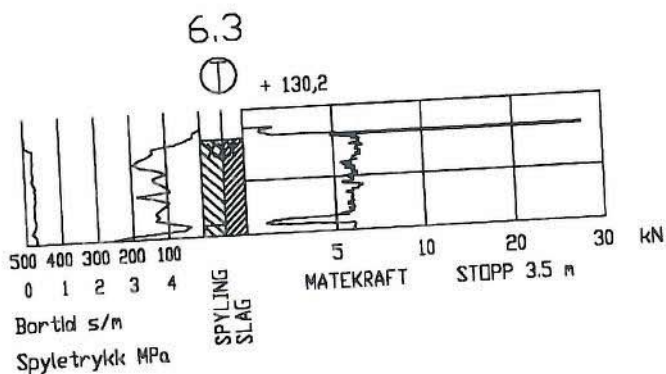
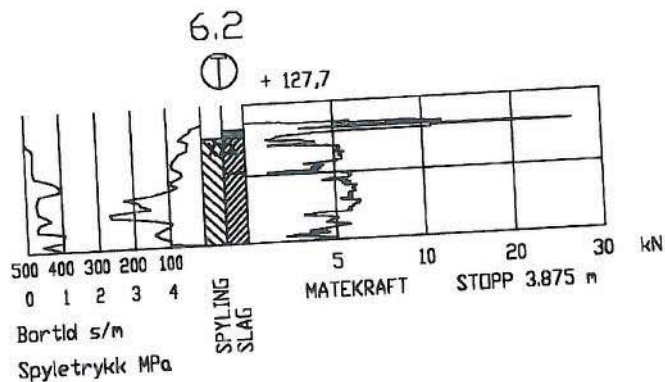
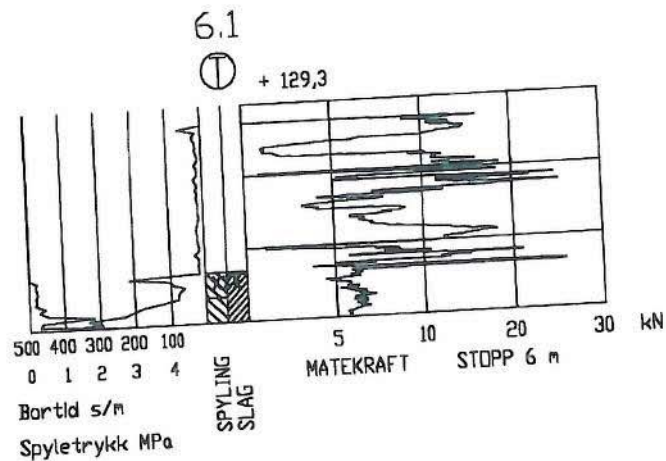
1: 500 16

Signatur Tegning

P.h. 601

Prosj.nr. måned/år

9938 12.99



Løvlien Georåd AS

Midtbyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre

Jernbaneverket Region Øst

Prosjekt

Sanering av planoverganger, Stange

Tekst

Hestnesstøen, boreresultater

Målestokk Bilag nr.

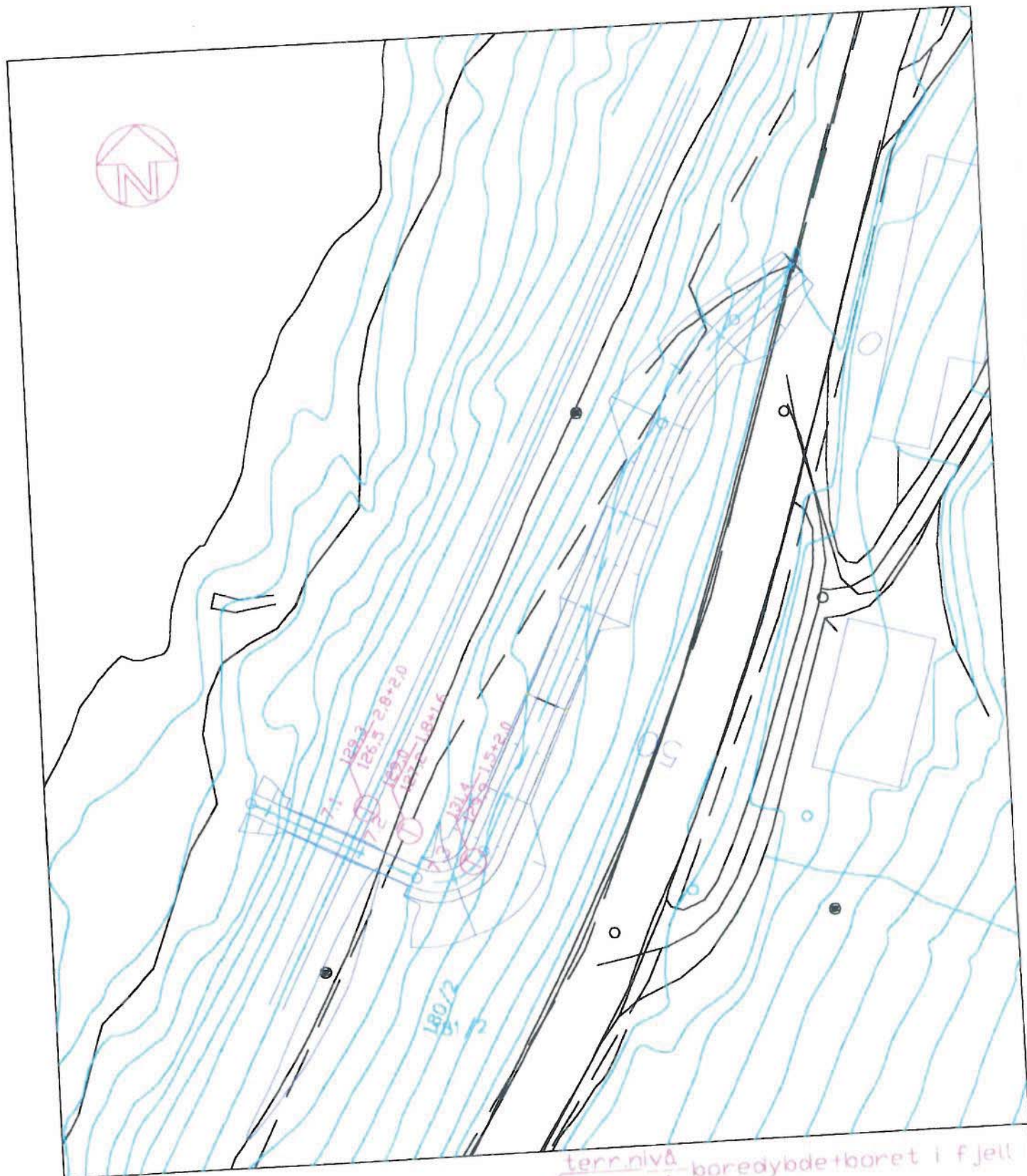
H=1:200 17

Signatur Tegning

P.L. 602

Prosj.nr. måned/år

9938 12.99



totalsondering - ①
terr.nivå
fjellnivå
boredybde+boret i fjell

Løvlien Georåd AS

Midtbyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre

Jernbaneverket Region Øst

Prosjekt

Sanering av planoverganger, Stange

Tekst

Hestnesstøen Nordre, situasjonsplan

Målestokk/Bilag nr.

1:500 18

Signatur Tegning

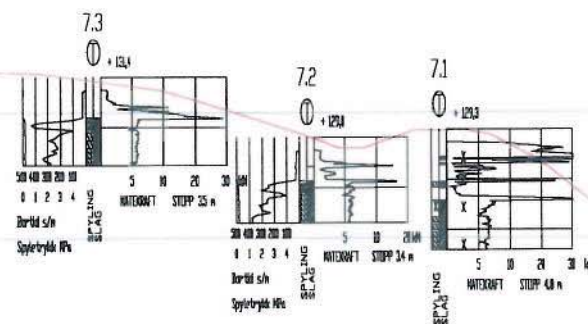
P.L. 701

Prosj.nr. måned/år

9938 12.99

50
|

75
|

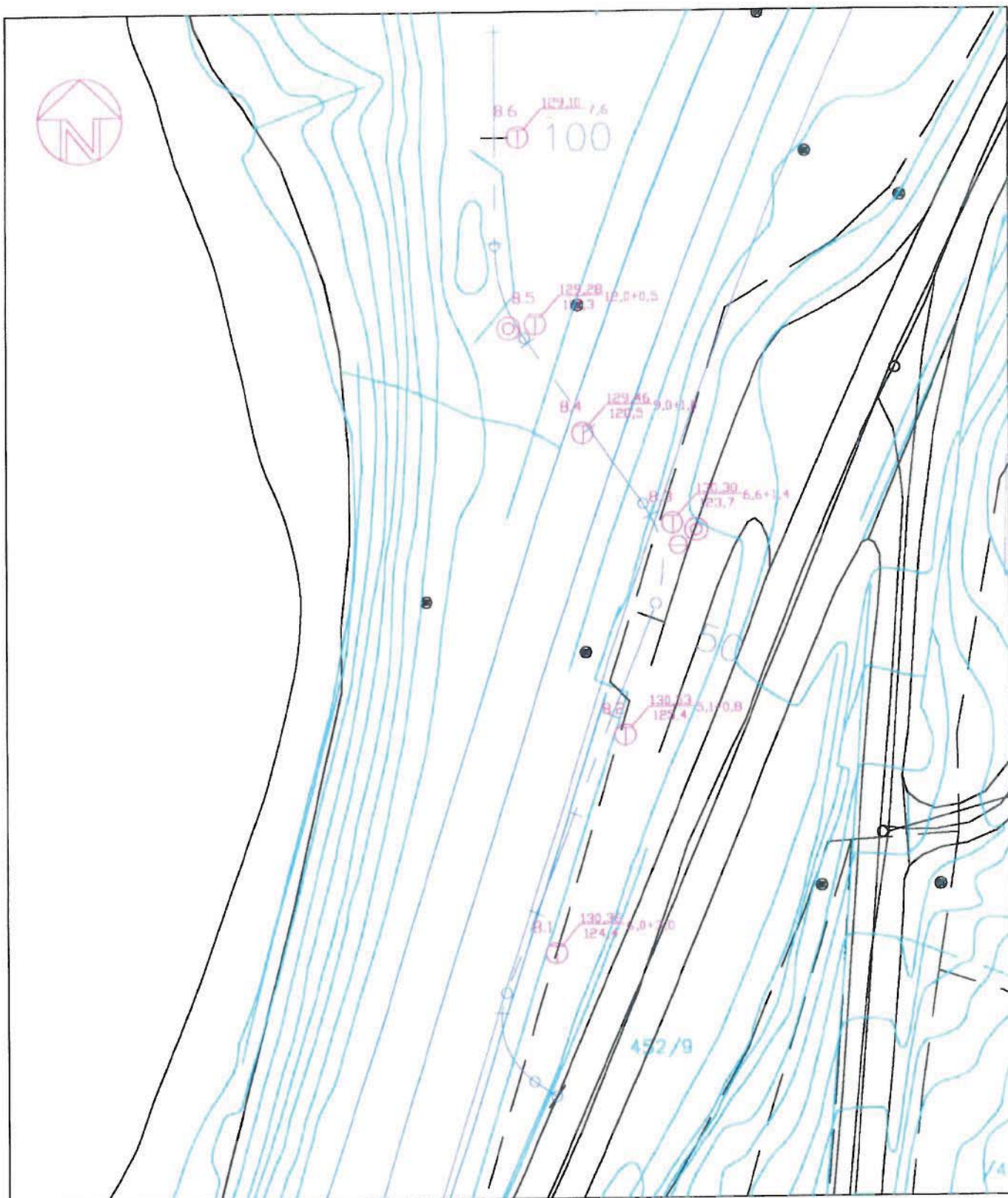


⊕ - totalsondering

Løvlien Georåd AS

Midtøyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre	Jernbaneverket Region Øst	Målestokk	Bilag nr.
Prosjekt	Sanering av planoverganger, Stange	1:200	19
Tekst	Hestnesstøen Nordre, borerresult.	Signatur	Tegning
		702	
		Prosj.nr.	måned/år
		9938	12.99



prøvetaking - (8)
vannstandsør - (8)

terr.kote
f.jell.kote
totalsondering - (1) borettyde + boring i fjell

Løvlien Georåd AS

Midtbyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre

Jernbaneverket Region Øst

Prosjekt

Sanering av planoverganger, Stange

Tekst

Espa Stasjon, situasjonsplan

Målestokk/Bilag nr.

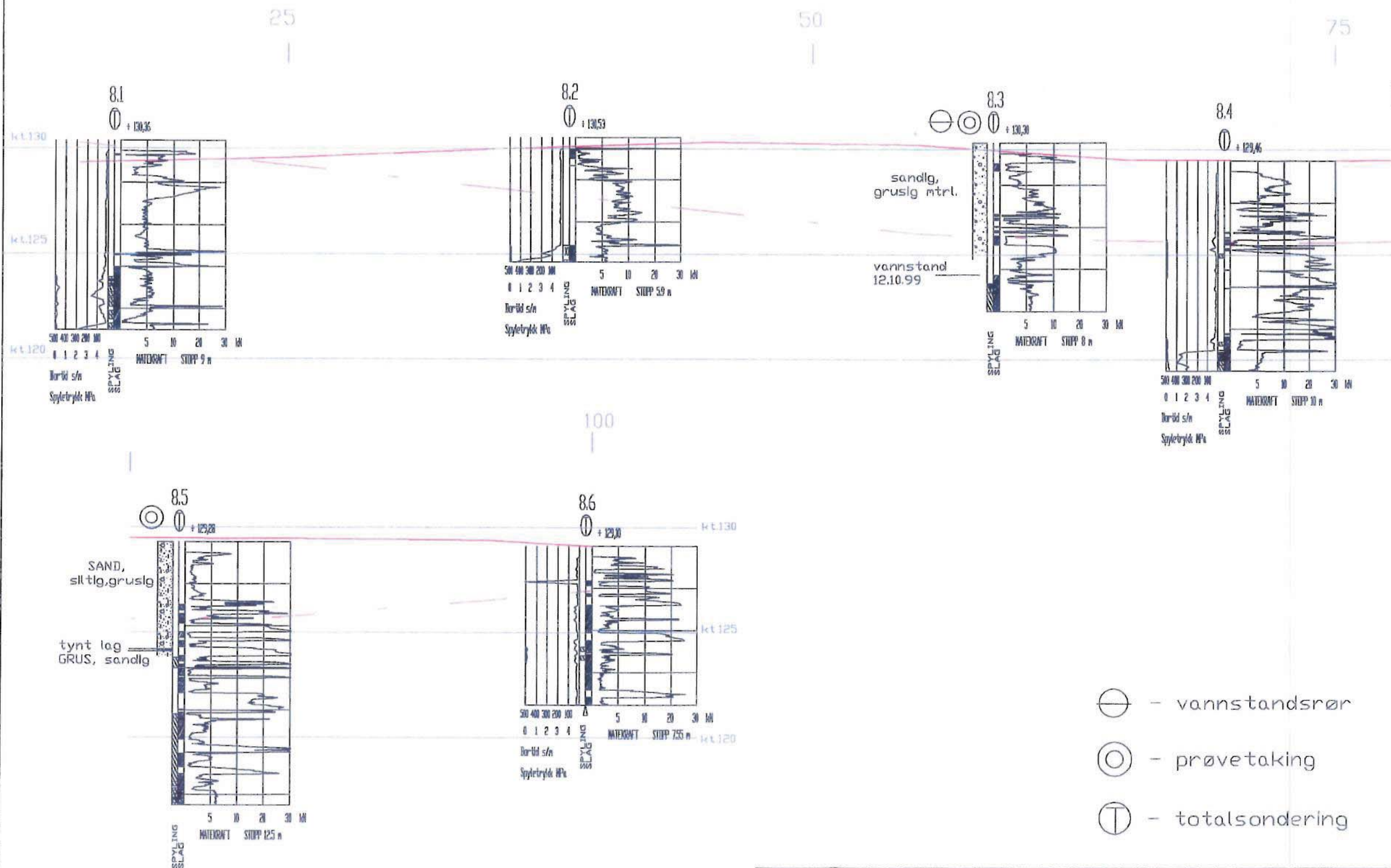
1:500 20

Signatur Tegning

PL 801

Prosj.n.r. måned/år

9938 12.99



Løvlien Georåd AS

Midtbyen Park, 2300 Hamar
Tlf: 62 52 05 50
Fax: 62 52 05 55

Byggherre	Jernbaneverket Region Øst	Målestokk	Bilag nr.
Prosjekt	Sanering av planoverganger, Stange	1:200	21
Tekst	Espa Stasjon, boreresultater	Signatur	Tegning
		P.h	802
		Prosj.nr.	måned/år
		9938	12.99



Korngradering

Oppdragsnr **9900209**
Prosjektnr **10351**
Ansvarsområde

Oppdragsnavn **Per Løvlien, Espå stasjon**
Prosjektnavn **TEKN LØVLIEN - GEORAD**
Ansvarlig

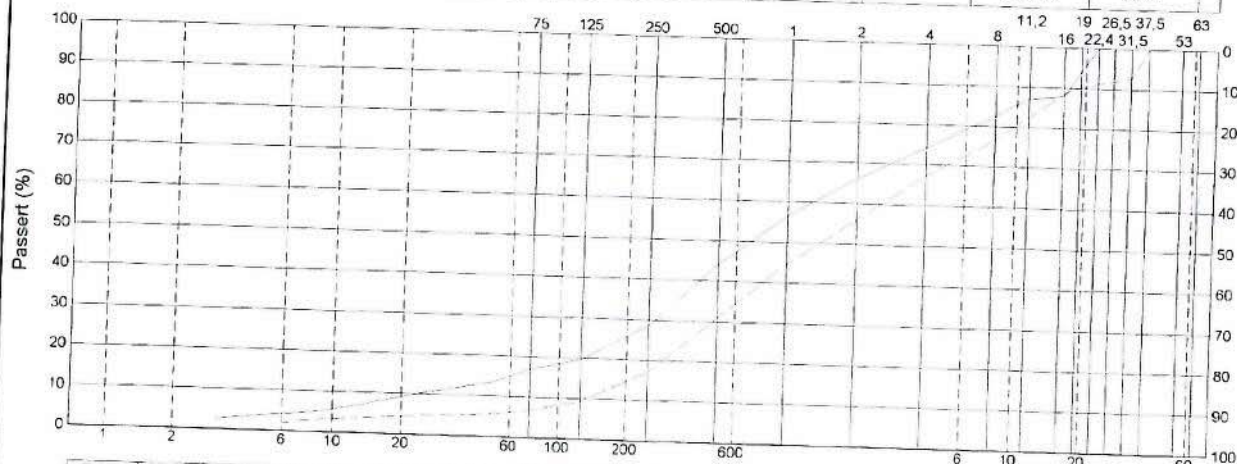
Prøvedata

Prøvenr	002	003			
Uttaksdato	19990923	19990923			
Uttakssted					
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt			
Massetaknr					
Prøven består av	Nat. løsm.	Nat. løsm.			
Fraksjon (mm)	-	-			
Reseptnr					
Vanninnhold(%)	12,2	8,2			
Humus(%) (NaOH)					
Humus(%) (glødetap)					
% <75µm av <19mm	17,9	7,6			
% <20µm av <19mm	9,4	4,7			
Godkjent siktekurve					

Sikte-data

Pr.nr.	µm				mm															
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63			
002	83,1	80,3	71,3	55,8	43,5	34,0	25,7	17,5	13,0	12,1	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
003	93,2	90,7	82,9	69,0	55,4	44,0	32,8	23,6	17,4	11,3	9,7	8,9	8,2	7,4	0,0	0,0	0,0			

Leir	Silt			Sand			Grus		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov



Pr.nr	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
002			*Pkt. 8.3		1,00-5,50		Sandig, Grusig Materiale	*57,8	T2
003			*Pkt. 8.5		0,30-2,80		Sandig, Grusig Materiale	19,9	T2
			*						
			*						
			*						
Pr.nr	Notat								
002	Pr.2/2								

Gu-tall merket med *indikerer Cu75-verdi

Bilag	22
Tegning	803
Signatur	P.L.

Sted: Hamar

Dato: 4/10/99

Signatur: P. Løvlien



Statens vegvesen
Hamar vegstasjon

Løvlien Georåd
Grønnegata 83/85
2317 Hamar.

Vår saksbehandler-innvalgsnr.
H.Nordhagen 62 51 26 80

Vår dato
4. oktober 1999

Vårt ark nr.
Løvli-26

Vår referanse
H.Nordhagen
Deres referanse

Analyseresultater av mottatte prøver, Espå

Laboratoriet har mottatt 4 prøver for analyse merket Espå prosjekt 9938, datert 23.09.99. Prøveresultatene omhandler 2 kornfordelingsprøver m/hydrometer (følger vedlagt) og 2 prøver med visuell bedømming.

Et sammendrag av prøveresultatene er satt opp i følgende tabell:

Punkt nr	Dybde m	Vanninnh. %	Jordart	Merknad
8,3	0,3 - 1,0		Sandig grus	
«	1,0 - 5,5	12,2	Grusig sand	Laboratoricanalyse
8,5	0,3 - 2,8	7,6	Siltig grusig sand	Laboratoricanalyse
«	5,1 - 5,2		Sandig grus	

Prøveresultatene gjelder det mottatte prøvematerialet og ikke forekomsten i sin helhet.

Med hilsen

Hallvard Nordhagen
Hallvard Nordhagen

Bilag	23
Tegning	804
Signatur	<i>P.L.</i>

Postadresse:
2323 INGBERG

Telefon:
62 51 26 00
Telefon spesial-
produksjon:
62 51 26 30

Telefax:
62 51 26 29
Telefax spesial-
produksjon:
62 51 26 49

Telefax verksted:
62 51 26 59
Telefax lager:
62 51 26 79

Telefax laboratoriet:
62 51 26 99

Postgiro:
0826 05 50943