



Oppdragets navn: 10002 Utvikling av Vestbanetomten

Dokumentets navn: Miljøtekniske undersøkelser og beskrivelse av fundament

Oppdragsgiver: Statsbygg  
Oppdragsgivers representant: Rolf Jullum

Scandiaconsult AS: Oppdragsleder: Odd Bryhn  
Medarbeidere: Harald R Jensen

1	2002-03-06	22	(+ 23)	OBR	AOH AOH	AOH AOH
Revisjon nr.	Dato	Antall sider rapport (+ appendix)	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent	

Signert rapport original finnes i arkivet til Scandiaconsult AS

Oppdragsnr.	Dokumentnr	Filnavn
710061-A	710061-1	\\sccbcosl_s4\osl_1\felles oppdrag\710061\rapport\710061rapp1.doc

**SCANDIACONSULT AS**

Foretaksregisteret: NO 915 251 293 MVA

Prosjektutvikling  
Engebrets vei 5  
Pb 427 Skøyen  
N-0213 OSLO  
Tlf 22 51 80 00  
Fax 22 51 80 03

E-post: oslo@scc.no

Internettadr: www.scc.no



## FORORD

Rapporten inneholder resultater fra utførte grunnundersøkelser vedrørende forurenset jord samt fundamenteringsforhold for Vestbanebygningens nordligste del av nordre fløy.

Oppdragsgiver: Statsbygg  
Prosjektleder: Rolf Jullum

Utførende: Scandiaconsult  
Prosjektansvarlig: Arnt Olav Håøya  
Prosjektleder: Odd Bryhn (miljø)  
Prosjektmedarbeider: Harald R Jensen (geoteknikk)

Underleverandører:  
Entreprenør: T.N. Maskin og Transport AS  
Laboratorium: AnalyCen as  
Landmåler: Oslo Oppmåling as

## INNHold

<b>1. SAMMENDRAG .....</b>	<b>4</b>
<b>2. INNLEDNING .....</b>	<b>4</b>
2.1 LOKALITETSBESKRIVELSE.....	4
2.2 OMRÅDEBESKRIVELSE .....	4
2.3 HISTORIKK.....	4
2.4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER.....	4
2.5 PROBLEMBESKRIVELSE .....	4
<b>3. METODIKK FOR UNDERSØKELSEN .....</b>	<b>5</b>
3.1 STRATEGI .....	5
3.2 FELTARBEID .....	5
3.3 LABORATORIEARBEID .....	5
<b>4. RESULTATER .....</b>	<b>5</b>
4.1 FELTOBSERVASJONER.....	5
4.2 VURDERING AV FUNDAMENTERINGSFORHOLDENE .....	6
4.3 KJEMISKE ANALYSER.....	8
4.4 VIDERE ARBEID .....	9

## TABELLER

Tabell 1 Analyseresultater

## TEGNINGER (bakerst i rapporten)

- 101. Situasjonsplan
- 102. Snitt fundament
- 103. Sjakt 1
- 104. Sjakt 2
- 105. Sjakt 3
- 106. Sjakt 4
- 107. Sjakt 5
- 108. Sjakt 6
- 109. Sjakt 7
- 110. Sjakt 8
- 111. Sjakt 9
- 112. Sjakt 10
- 113. Sjakt 11

## VEDLEGG

- 1 Analyseresultater fra AnalyCen**

## 1. Sammendrag

Det er gjennomført miljøundersøkelse av Vestbaneområdet og undersøkelse av fundamentene for deler av Vestbanestasjonen i forbindelse med utvikling av området. Miljøundersøkelsene gikk ut på å sjakte 10 hull på området, beskrive undergrunnen, ta prøver og analysere på utvalgte miljøgifter. Undersøkelse av fundamentet gikk ut på å blottlegge konstruksjonen ned til undergrunnen og beskrive tilstanden.

Det ble funnet flytende motorolje i en sjakt og det er stor sjanse for at de innerste ca 20 metrene av alle spor kan være oljeforurensset. Forekomsten av tungmetaller er ikke høyere enn det som er vanlig i urbane strøk. Fundamentet for den nordligste delen av den gamle Vestbanebygningen består av to lag trestokker som er i god stand.

## 2. Innledning

### 2.1 Lokalitetsbeskrivelse

Undersøkelsen er utført på Vestbanetomten i Oslo, UTM referanse 05967 66428. Lokal forvaltningsmyndighet er Oslo kommune og eier er Statsbygg.

### 2.2 Områdebeskrivelse

Området er vist på situasjonsplanen, tegning 101. Området består av de gamle Vestbanebygningene i sørøst og opparbeidet parkeringsområde i nordvest. Opprinnelig var dette sporområde og perronger, men etter nedleggelsen ble skinner, sviller og bærelag fjernet og erstattet med utsprengte masser. Under bærelaget var det sand, grus, stein, noe treverk etc. over leire på kote ca 0,3 – 0,7. Det er uklart hvorledes grunnvannet drenerer.

Den gamle Vestbanestasjonen er stort sett fundamentert på fjell, men helt i nord er den fundamentert på leire. Her er det oppstått setningsskader.

### 2.3 Historikk

Vestbaneområdet bestod av 20 spor hvorav 19 var endespor. Historikk knyttet til forurensningsspørsmål er relativt begrenset. Lettere vedlikehold av lokomotiver så som oljeskift o.l. ble utført på stedet. I tillegg har det vært lagret kreosotimpregnerte sviller på området. Ut over dette er det ikke kjente kilder til forurensning.

### 2.4 Tidligere undersøkelser

Det er ikke tidligere utført miljøundersøkelser på området. Det har heller ikke vært undersøkt hvorledes Vestbanebygningen er fundamentert.

### 2.5 Problembeskrivelse

Bakgrunn for undersøkelsen er at Statsbygg ønsker å bygge ut området. For å kunne gjennomføre en sikker og planlagt utbygging er det nødvendig å vite om det finnes forurensninger i grunnen, eventuelt hvor omfattende de er, hva som må gjøres og hvorledes tiltakskostnadene kan optimaliseres. Denne undersøkelsen skal avdekke eventuelle forurensninger og anskueliggjøre problemomfanget, men ikke kvantifisere dette gjennom risikovurdering.



Prosjektets annen del er å bringe klarhet i hvorledes Vestbanebygningen er fundamentert og i hvilken tilstand fundamentet er i for om mulig å legge grunnlaget for å forhindre ytterligere setninger.

### 3. Metodikk for undersøkelsen

#### 3.1 Strategi

For å få en oversikt over eventuelle forurensninger ble det gravd en rekke sjakter i sportraseene. Basert på gamle kart ble 10 sjakter plassert spredt på området for å dekke flest mulig forskjellige situasjoner med god avstand til hverandre.

Fundamenteringsmetoden og tilstanden på fundamentet ble undersøkt ved å sjakte på innsiden av grunnmuren inntil muren helt ned til under fundament. Dette ble gjort for hånd fra en krypkjeller.

#### 3.2 Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført 15. – 17. januar 2002. Det ble sjaktet ned i opprinnelig leire, fotografert og beskrevet. Det ble tatt 2 parallelle blandprøver fra hver sjakt samt ekstra prøver av spesielle forekomster.

#### 3.3 Laboratoriearbeid

Homogeniserte jordprøver ble analysert for:

- 8 prioriterte tungmetaller: arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink.
- Polysykliske aromatiske hydrokarboner: de 16 viktigste (PAH<sub>16</sub>)
- Polyklorerte bifenyler: de 7 utvalgte 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180 (PCB<sub>7</sub>)
- Mineralolje og aromater

### 4. Resultater

#### 4.1 Feltobservasjoner miljøundersøkelse

Det ble gravd 10 sjakter på og rundt parkeringsplassen. Statsbygg hadde før arbeidet startet definert hvor sjaktene skulle graves og sørget for påvisning. Stedene er vist på tegning 101. Beskrivelse av sjaktprofil med foto er vist i tegning 103 - 113 Punktene har følgende koordinater:

Sjakt nr	~	x-koordinat	y-koordinat	kotehøyde
GR 1		-113	594	2,43
GR 2		-123	539	2,12
GR 3		-139	584	2,44
GR 4		-133	628	2,36
GR 5		-135	533	2,31
GR 6		-151	535*	
GR 7		-169	550	2,26
GR 8		-170	583	2,49
GR 9		-174	628	2,51
GR 10		-193	583	2,46
GR 11**				

\*flyttet

\*\*I krypkjeller, sted ikke angitt med koordinater

Punktene er gitt i Oslo kommunes koordinatsystem ut fra fastpunktene 19717 og 21005. Kotehøyde for punkt 11 er gitt ut fra fastpunkt 11684.

Generelt for alle sjaktene er det 0,8 – 0,9 m sprengsteinmasser i toppen. Under dette er det 0,2 – 0,5 m med brun sand og grus. I de fleste sjaktene er det så en brå overgang til 0,3 – 0,7 m med svart sand, grus og stein. Under dette er det leire beliggende på kote 0,3 – 0,6. Ingen sjakter hadde tegn til fritt grunnvannspeil. I sjaktene 6 og 7 (lengst mot sørvest) forekom det ikke noe svart lag. Sjakt 4 hadde flytende olje ned mot leira og sjakt 5 hadde litt lukt av kreosot. Ingen andre sjakter hadde spor av forurensninger.

#### 4.2 Vurdering av fundamenteringsforholdene

Det ble gravd en prøvesjakt innvendig i krypkjeller på byggets nordøstre side, sjakt nr. 11 vist på situasjonsplanen. Observasjoner og målte dybder i forhold til overkant gulv i første etasje er gitt i snitttegningen, tegning 102. Gulvnivå i første etasje i Vestbanebygget er oppgitt til kote 2,78. Fotografi av sjakt med utstikkende tømmerflåte er vist nedenfor (bilde 1).

Regnet fra innvendig terreng bestod grunnen av tegelblandet leire i tykkelse 0,4-0,5 meter over leire videre i gravedybden, maksimalt ca. 1,2 meter under innvendig terreng. Leira var relativt fast øverst, og kan anslås som middels fast ned mot bunn av sjakt. Overkant tømmerflåte ble målt til 2,57 meter under gulv 1. etasje. Det ble påvist to lag med tømmer, det øverste på tvers av muren med ca. 0,5 meter utstikk inn i krypkjelleren. Neste lag lå langs grunnmuren og ca 20 cm innenfor enden av øverste lag. Tydelig grunnvannstilsig kunne registreres fra ca 5 cm over tømmerflåten. Steinmuren (grunnmuren) var anlagt direkte på tømmerflåten (bilde 2).

Tømmeret hadde mørk farge i overflate, men antatt friskt trevirke med lys farge ble synlig ved skraping. Kontroll ved boring gjennom øverste tømmerlag indikerer også friskt trevirke.



Bilde 1: Tømmerflåte. Friskt trevirke ifølge boring gjennom øvre tømmerlag.



Tømmerutstikk ca. 0,5 meter.  
Steinmuren er ført ned til  
tømmerflåten. Grunnvannstilsig  
fra ca. 5 cm over tømmerflåten.

Bilde 2



### 4.3 Kjemiske analyser

Nedenfor i tabell 1 er resultatene fra de kjemiske analysene listet opp.

Tabell 1

Gul farge angir verdier som overskrider norsk norm 1 til 3 ganger

		Prøve 1-1	Prøve 2-1	Prøve 3-1	Prøve 4-1	Prøve 5-1	Prøve 6-1	prøve 7-1	Prøve 8-1	Prøve 9-1	Prøve 10-1	Prøve 11-1	Norsk Norm
Arsen, As	mg/kg TS	11	7,5	12	5,8	5,4	3,6	4,7	9,2	12	4,8	4,5	2
Bly, Pb	mg/kg TS	120	26	66	430	32	10	39	140	92	110	55	60
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,13	0,32	0,18	0,15	0,27	0,08	0,13	0,2	0,28	0,12	0,16	3
Kobber, Cu	mg/kg TS	55	62	61	45	53	27	38	95	55	42	30	100
Krom, Cr	mg/kg TS	19	14	18	13	20	32	24	43	18	32	26	25
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	3,1	0,11	0,29	0,64	0,16	0,09	0,08	1,8	0,58	0,24	0,95	1
Nickel, Ni	mg/kg TS	40	43	27	27	24	21	26	38	33	34	28	50
Zink, Zn	mg/kg TS	140	110	100	160	190	55	75	99	100	79	170	100
PAH (16)	mg/kg TS	1,5	0,35	0,78	6,3	4,5	0,49	0,68	0,72	0,7	1,6	5,2	2
PCB 28	mg/kg TS	<0,002		<0,002	<0,002	<0,002				<0,002			
PCB 52	mg/kg TS	<0,002		<0,002	<0,002	<0,002				<0,002			
PCB 101	mg/kg TS	<0,002		<0,002	<0,002	<0,002				<0,002			
PCB 118	mg/kg TS	<0,002		0,006	<0,002	<0,002				<0,002			
PCB 138	mg/kg TS	<0,002		0,007	<0,002	0,003				<0,002			
PCB 153	mg/kg TS	<0,002		0,005	<0,002	<0,002				<0,002			
PCB 180	mg/kg TS	<0,002		0,005	<0,002	<0,002				<0,002			
PCB (7)	mg/kg TS	<0,007		0,023	<0,007	0,003				<0,007			0,01
THC C5-C8	mg/kg TS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	7
THC >C8-C10	mg/kg TS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
THC >C10-C12	mg/kg TS	<5	<5	<5	57,5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	30
THC >C12-C16	mg/kg TS	<5	<5	<5	1871	<5	<5	<5	<5	87,7	<5	<5	100
THC >C16-C35	mg/kg TS	132	<20	210	36900	74,1	54,2	29,4	38,9	1292	242	<20	
THC Total sum	mg/kg TS	132	<40	210	38800	74,1	54,2	29,4	38,9	1380	242	<40	
Benzen,	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,005
Etylbenzen,	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5
Toluen,	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	<0,10	0,5
o-xylen,	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
p, m-xylen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,10	<0,20	<0,20	0,5
Tørrestoff	%	62	75,1	76,8	66,9	83,7	92,2	84,9	74,6	78,7	75,5	80,4	

Orange farge angir verdier som overskrider norsk norm med 3 til 10 ganger

Rød farge angir verdier som overskrider norsk norm mer enn 10 ganger

Analyseresultatene viser en avgrenset oljeforurensning av tung olje i prøve 4 samt en mindre forekomst i prøve 9. Begge stedene var normalt oppstillingsplass for lokmotiver og det er nærliggende at oljen stammer fra oljeskift på disse.

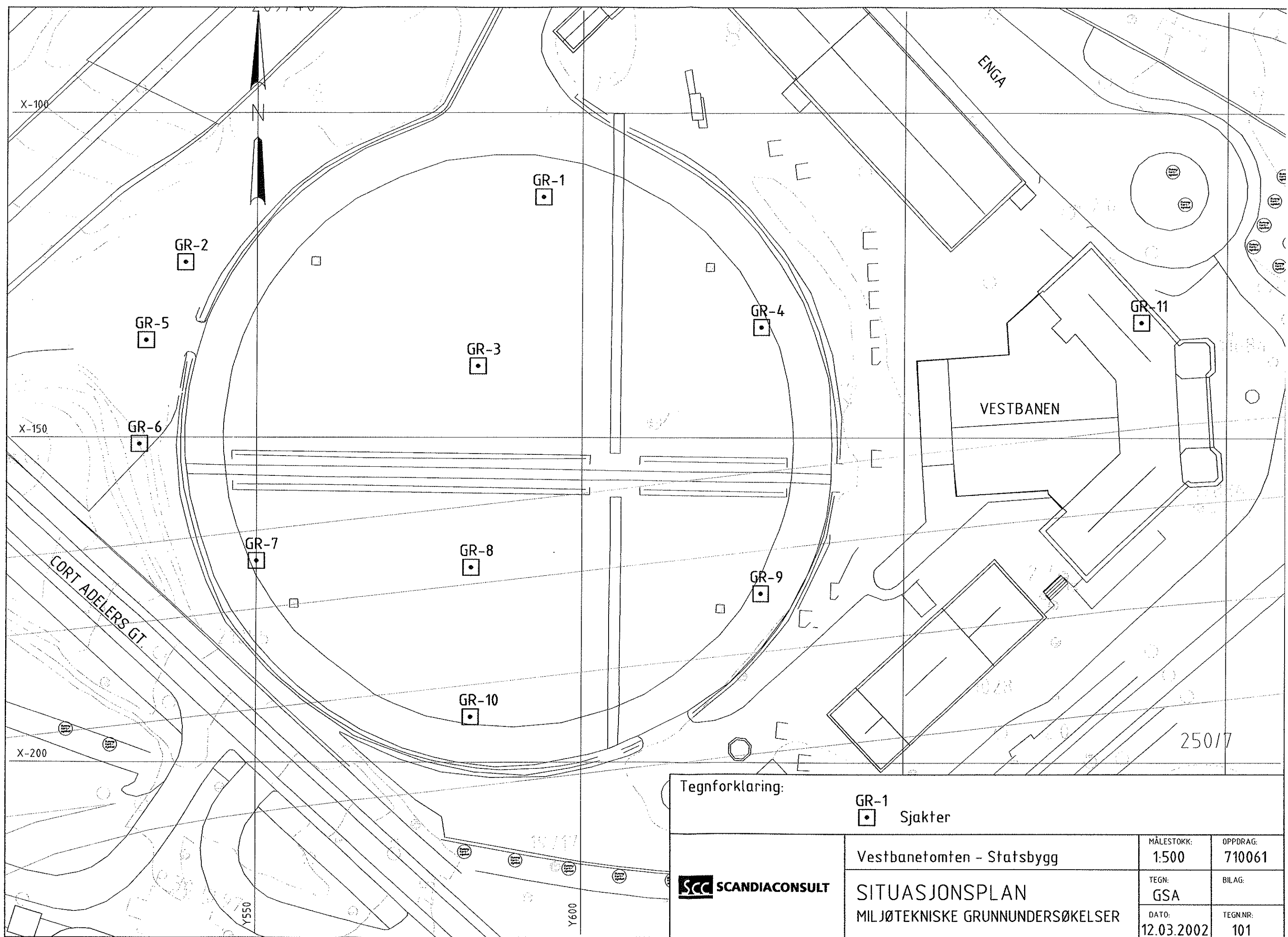
Tungmetallene har en forekomst som er vanlig for bymiljø. Arsen, bly og sink forekommer i typiske konsentrasjoner litt over norsk norm. I tillegg kan arsen forekomme naturlig i konsentrasjoner over norsk norm i Osloområdet. Det later til at sørlige og vestlige deler av sporområdet er mindre påvirket enn de sentrale og nordlige områdene.

I vedlegget med analyseresultater forekommer det gale angivelser av bensen. Alle verdiene skal være <0,1mg/kg. Nye analyser av 7 prøver er vedlagt.

#### 4.4 Videre arbeid

Tungmetallforurensningene er relativt godt kartlagt og det er ikke trolig at nye prøver vil endre forurensningsbildet. Oljeforurensningene er åpenbart konsentrert der lokmotivene var hensatt. Dette betyr at det er stor risiko for å påtreffe olje i et område 0 – 20 m fra bufferne på alle spor. Oljen vil ligge på kote ca 0,9 – 0,6 og må fjernes på godkjent måte. Det er trolig rimeligere og enklere å fjerne disse massene ved oppstart av anleggsarbeidet fremfor å gjennomføre nye undersøkelser med flere sjaktinger og påfølgende separat oppgraving.

\\fel - oppg .710 .\tes. UAS. PLAN. 11.03.2002 14:44:22, SCANDIACONSULT AS - Infrastruktur

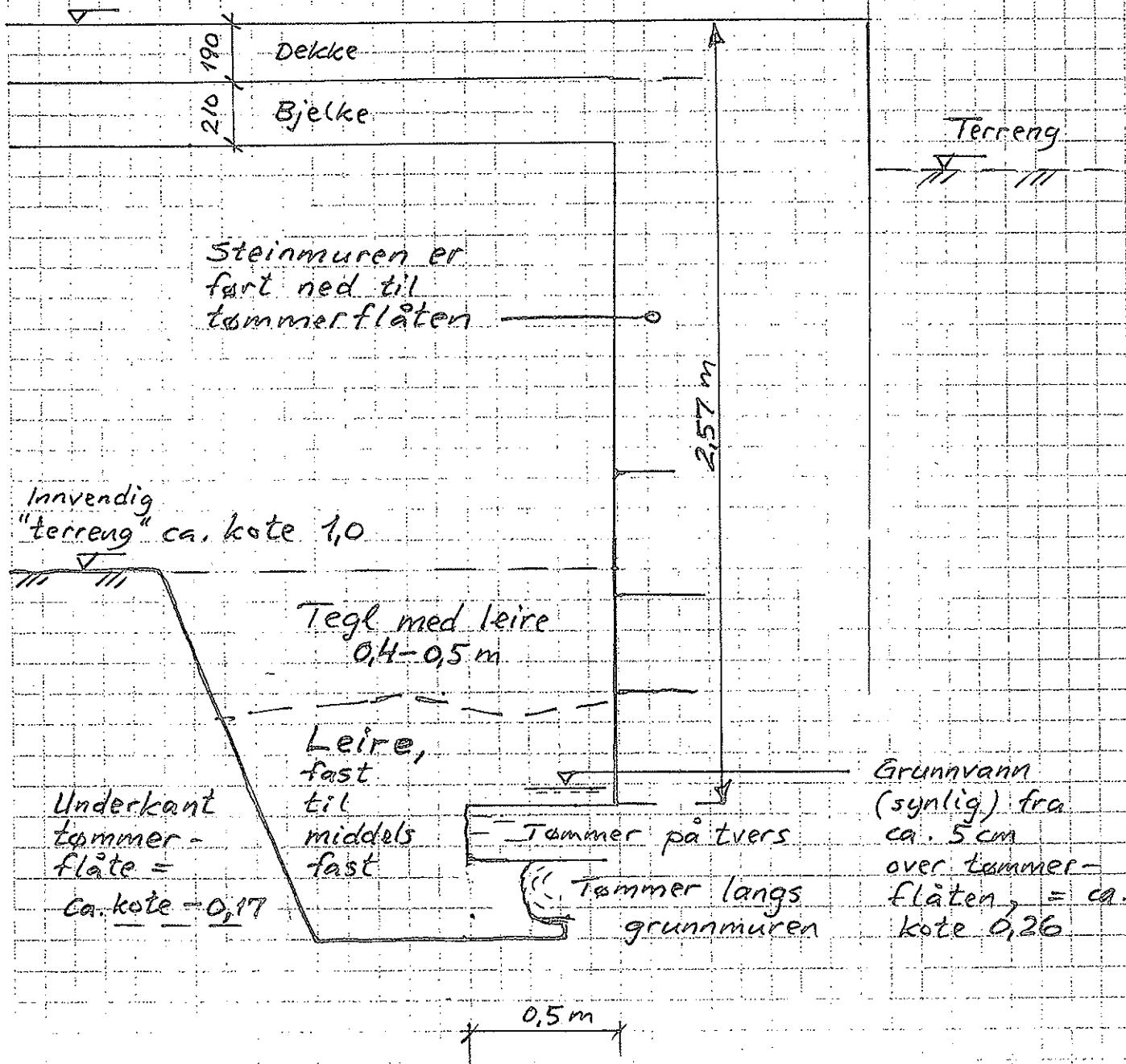




SNITT M = 1:20

Prøvesjakt 11, innvendig i "kjeller".

Gulvnivå = kote 2,78



Overkant tømmerflåte = kote 0,21



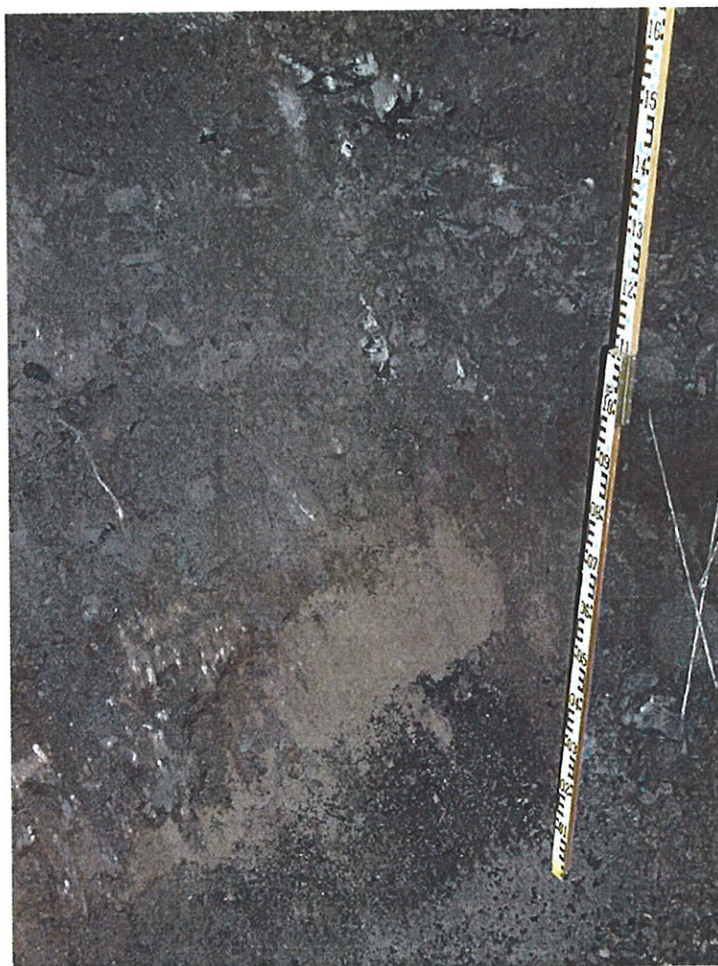
DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 2,43	
			Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1 0,1-0,2 0,2-0,3 0,3-0,4 0,4-0,5 0,5-0,6 0,6-0,7 0,7-0,8			Sprengsteinmasser	Grå
0,8-0,9 0,9-1,0 1,0-1,1 1,1-1,2 1,2-1,3			Sand	Brun
1,3-1,4 1,4- 1,5 1,5- 1,6 1,6- 1,7 1,7- 1,8 1,8- 1,9 1,9- 2,0	GR 1-1 og GR 1-2	GR 1-1	Sand, grus, stein	Svart  (Drensledning m litt vann)
2,0- 2,1 2,1- 2,2 2,2- 2,3			Leire	Grå



 SCANDIA CONSULT	Vestbanetomten - Statsbygg	MALESTOKK: -	OPPDRAG: <b>710061</b>
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 1</b>	TEGN.:	BILAG:
	MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	UTFØRT DATO: 16.01.02	TEGN.NR. 103



DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 2,12	
			Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1			Sprengsteinmasser	Grå
0,1-0,2				
0,2-0,3				
0,3-0,4				
0,4-0,5				
0,5-0,6				
0,6-0,7				
0,7-0,8				
0,8-0,9			Sand, grus, stein	Brun
0,9-1,0				
1,0-1,1	GR 2-1 og GR 2-2	GR2-1	Sand	Svart
1,1-1,2				
1,2-1,3				
1,3-1,4				
1,4- 1,5				
1,5- 1,6			Leire	Grå
1,6- 1,7				



 SCANDIA CONSULT	Vestbanetomten - Statsbygg	MÅLESTOKK:	OPPDRAG:
		-	<b>710061</b>
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 2</b> MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	TEGN.:	BILAG:
		UTFØRT DATO:	TEGN.NR.
		15.01.02	<b>104</b>

DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 2,44	
			Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1 0,1-0,2 0,2-0,3 0,3-0,4 0,4-0,5 0,5-0,6 0,6-0,7 0,7-0,8 0,8-0,9			Sprengsteinmasser	Grå
0,9-1,0 1,0-1,1 1,1-1,2 1,2-1,3 1,3-1,4 1,4- 1,5 1,5- 1,6	GR 3-1 og GR 3-2	GR 3-1	Grus, sand	Brun
				Grå
1,6- 1,7 1,7- 1,8 1,8- 1,9 1,9- 2,0	GR 3-3		Leire, sand, grus	Svart
2,0- 2,1 2,1- 2,2 2,2- 2,3			Leire	Grå



 <b>SCANDIACONSULT</b>	Vestbanetomten - Statsbygg	MALESTOKK:	OPPDRAG:
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 3</b> MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	-	<b>710061</b>
		TEGN.:	BILAG:
		UTFØRT DATO:	TEGN.NR.
		16.01.02	<b>105</b>



DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 2,36	
			Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1			Sprengsteinmasser	Grå
0,1-0,2				
0,2-0,3				
0,3-0,4				
0,4-0,5				
0,5-0,6				
0,6-0,7				
0,7-0,8				
0,8-0,9				
0,9-1,0			Sand, grus	Brun (horisontal planke)
1,0-1,1				
1,1-1,2	GR 4-1 og GR 4-2	GR 4-1	Sand, grus, stein, tegl	Svart
1,2-1,3				
1,3-1,4				
1,4- 1,5				
1,5- 1,6				
1,6- 1,7				
1,7- 1,8				Svart med olje
1,8- 1,9			Leire	Grå
1,9- 2,0				
2,0- 2,1				



 SCANDIA CONSULT	Vestbanetomten - Statsbygg	MÅLESTOKK:	OPPDRAG:
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 4</b> MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	-	<b>710061</b>
		TEGN.:	BILAG:
		UTFØRT DATO:	TEGN.NR.
		15.01.02	<b>106</b>

DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 2,31			
			Hovedjordart:	Karakteristikk:		
0,0-0,1			Sprengsteinmasser	Grå		
0,1-0,2						
0,2-0,3						
0,3-0,4						
0,4-0,5						
0,5-0,6						
0,6-0,7						
0,7-0,8						
0,8-0,9						
0,9-1,0			Sand, grus, stein	Brun		
1,0-1,1						
1,1-1,2	GR 5-1 og GR 5-2	GR 5-1				
1,2-1,3						
1,3-1,4						
1,4- 1,5						
1,5- 1,6			Grus	Svart, tjærelukt		
1,6- 1,7						
1,7- 1,8			Leire	Grå		
1,8- 1,9						
1,9- 2,0						
2,0- 2,1						



 SCANDIA CONSULT	Vestbanetomten - Statsbygg	MÅLESTOKK:	OPPDRAG:
		-	<b>710061</b>
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 5</b> MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	TEGN.:	BILAG:
		UTFØRT DATO:	TEGN.NR.
		16.01.02	<b>107</b>



DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE:	
			Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1			Sprengsteinmasser	Grå
0,1-0,2				
0,2-0,3				
0,3-0,4				
0,4-0,5				
0,5-0,6				
0,6-0,7				
0,7-0,8				
0,8-0,9	GR 6-1 og GR 6-2	GR 6-1	Sand, stein, grus	Grå til brun
0,9-1,0				
1,0-1,1				
1,1-1,2				
1,2-1,3				
1,3-1,4			Leire	Grå
1,4- 1,5				
1,5- 1,6				
1,6- 1,7				
1,7- 1,8				
1,8- 1,9				
1,9- 2,0				
2,0- 2,1				



 SCANDIA CONSULT	Vestbanetomten - Statsbygg	MÅLESTOKK:	OPPDRAG:
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 6</b> MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	-	<b>710061</b>
		TEGN.:	BILAG:
		UTFØRT DATO:	TEGN.NR.
		15.01.02	<b>108</b>

DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 2,26	
			Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1			Sprengsteinmasser	Grå
0,1-0,2				
0,2-0,3				
0,3-0,4				
0,4-0,5				
0,5-0,6				
0,6-0,7				
0,7-0,8				
0,8-0,9				
0,9-1,0				
1,0-1,1				
1,1-1,2	GR 7-1 og GR7-2	GR 7-1	Sand, grus	Brun
1,2-1,3				
1,3-1,4				
1,4- 1,5			Sand, grus, stein	Grå
1,5- 1,6				
1,6- 1,7			Leire, stein	
1,7- 1,8				
1,8- 1,9			Leire	
1,9- 2,0				
2,0- 2,1				



 SCANDIA CONSULT	Vestbanetomten - Statsbygg	MÅLESTOKK:	OPPDRAG:
		-	<b>710061</b>
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 7</b> MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	TEGN.:	BILAG:
		UTFØRT DATO:	TEGN.NR.
		15.01.02	<b>109</b>



DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING		ANALYSE PRØVE NR.		PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 2,49	
					Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1					Sprengsteinmasser	Grå
0,1-0,2						
0,2-0,3						
0,3-0,4						
0,4-0,5						
0,5-0,6						
0,6-0,7						
0,7-0,8						
0,8-0,9						
0,9-1,0					Sand	Brun
1,0-1,1						
1,1-1,2					GR 8-1 Og GR 8-2	Svart
1,2-1,3	GR	GR	GR			
1,3-1,4	8-1	8-3	8-1			
1,4- 1,5	Og					
1,5- 1,6	GR					
1,6- 1,7	8-2					
1,7- 1,8					Grus, stein	
1,8- 1,9						
1,9- 2,0						
2,0- 2,1					Leire, stein	Grå
2,1- 2,2						
2,2- 2,3					Leire	
2,3- 2,4						
2,4- 2,5						



 SCANDIA CONSULT	Vestbanetomten - Statsbygg	MÅLESTOKK:	OPPDRAG:
		-	<b>710061</b>
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 8</b> MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	TEGN.:	BILAG:
		UTFØRT DATO:	TEGN.NR.
		15.01.02	<b>110</b>

DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 2,51	
			Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1			Sprengteinmasser	Grå
0,1-0,2				
0,2-0,3				
0,3-0,4				
0,4-0,5				
0,5-0,6				
0,6-0,7				
0,7-0,8				
0,8-0,9			Sand, grus	Brun
0,9-1,0				
1,0-1,1				
1,1-1,2				
1,2-1,3				
1,3-1,4	GR 9-3		Slagg klumper ?	
1,4- 1,5	GR 9-1 og GR 9-2	GR 9-1	Grus, sand, leire, tegl, flis	Svart
1,5- 1,6				
1,6- 1,7				
1,7- 1,8				
1,8- 1,9				
1,9- 2,0				
2,0- 2,1				
2,1- 2,2				
2,2- 2,3				
2,3- 2,4				



 <b>SCANDIACONSULT</b>	Vestbanetomten - Statsbygg	MÅLESTOKK:	OPPDRAG:
		-	<b>710061</b>
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 9</b> MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	TEGN.:	BILAG:
		UTFØRT DATO:	TEGN.NR.
		15.01.02	<b>111</b>



DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 2,46	
			Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1 0,1-0,2 0,2-0,3 0,3-0,4 0,4-0,5 0,5-0,6 0,6-0,7 0,7-0,8 0,8-0,9			Sprengsteinmasser	Grå
0,9-1,0 1,0-1,1 1,1-1,2 1,2-1,3 1,3-1,4			Grus, stein, sand	Brun
1,4- 1,5 1,5- 1,6 1,6- 1,7 1,7- 1,8 1,8- 1,9	GR 10-1 og GR 10-2	GR 10-1	Sand, grus, flis, treverk, tegl	Svart
1,9- 2,0 2,0- 2,1 2,1- 2,2 2,2- 2,3 2,3- 2,4			Leire	Grå



 <b>SCANDIACONSULT</b>	Vestbanetomten - Statsbygg	MÅLESTOKK: -	OPPDRAG: <b>710061</b>
	<b>SJAKTPROFIL HULL GR 10</b>	TEGN.:	BILAG:
	MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	UTFØRT DATO: 15.01.02	TEGN.NR. <b>112</b>



DYBDE U. TERRENG (m).	PRØVE- INN- DELING	ANALYSE PRØVE NR.	PRØVEBESKRIVELSE, TERRENG KOTE: 1,0	
			Hovedjordart:	Karakteristikk:
0,0-0,1	GR 11-1 og Gr 11-2	GR 1-1	Tegl og leire	Rød/grå
0,1-0,2				
0,2-0,3				
0,3-0,4				
0,4-0,5				
0,5-0,6			Leire	Grå grunnvannstand
0,6-0,7				
0,7-0,8				
0,8-0,9			Tømmer	Svart
0,9-1,0				
1,0-1,1				
1,1-1,2				
1,2-1,3			Leire	Grå



 SCANDIA CONSULT	Vestbanetomten - Statsbygg	MÅLESTOKK:	OPPDRAG:
	<b>SJAKTPROFIL HULL 11</b> MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER	-	<b>710061</b>
		TEGN.:	BILAG:
		UTFØRT DATO:	TEGN.NR.
		17.01.02	<b>113</b>



