



Kompletterande analyser - Översiktlig miljöteknisk markundersökning Nystavaren 5, 6 och 7

Eskilstuna kommun

2016-08-03

**Kompletterande analyser - Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Nystavaren 5, 6 och 7**
Eskilstuna kommun

2016-08-03

Beställare: Eskilstuna kommun
631 86 Eskilstuna

Beställarens representant: Joakim Persson

Konsult: Norconsult AB
Box 8774
402 76 Göteborg

Uppdragsledare
Handläggare Sofia Lindblom
Sofia Lindblom

Uppdragsnr: 104 22 44

Filnamn och sökväg: \\norconsultad.com\dfs\swe\stockholm\n-
data\104\22\1042244\1 uppdragsledning\03 ekonomi\002
ändringar och tillägg\färdig rapport inkl
bilagor\kompletterade analyser nystavaren 5, 6 och
7_sign.doc

Kvalitetsgranskad av: Kristina Reeves

Tryck: Norconsult AB

Inledning

Norconsult AB (Norconsult) har på uppdrag av Eskilstuna kommun genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Nystavaren 5, 6 och 7, Eskilstuna kommun (Norconsult AB, 2016). Syftet med undersökningen var att kontrollera potentiella föroreningsförekomster inför planläggandet av bostäder på fastigheterna. Resultaten från den översiktliga miljötekniska markundersökningen indikerade att fyllnadsmassorna inom Nystavaren 5, 6, och 7 innehåller föroreningshalter främst av metaller vilka medför restriktioner på den planerade markanvändningen bostäder.

I syfte att avgränsa påträffade föroreningar i djupled samt få en bättre övergripande bild av föroreningssituationen i fyllnadsmassorna har kompletterande analyser genomförts vilka redovisas i aktuell rapport.

Kompletterande analyser

I den tidigare genomförda övergripande miljötekniska markundersökningen (Norconsult AB, 2016) var det framförallt metaller som överskred riktvärdena för känslig markanvändning, KM, se **bilaga 3**, Sammanställning analysresultat tidigare undersökning.

I två provpunkter, NC3 och NC8, inom Nystavaren 5 och 7 överskreds riktvärden för KM med avseende på koppar och bly samt även zink i NC8. I NC8 och NC6 överskreds även riktvärdet för KM med avseende på PAH. Inga prover inom Nystavaren 5, 6 och 7 har dock uppvisat halter över KM med avseende på petroleumkolväten.

Kompletterande analyser har genomförts i provpunkter där metaller över riktvärden för KM påträffats, se **bilaga 1**, Förslag kompletterande analyser.

Resultat

Totalt skickades sex prover in till det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB för metallanalys, se **bilaga 4** för analysrapporter. I NC3:1 överskreds riktvärdet för KM med avseende på bly. I NC3:3 och NC3:4 påvisades inga halter över KM med avseende på metaller.

I provpunkt NC8 överskrids KM med avseende på bly och koppar i prov NC8:3. I NC8:1 samt NC8:5 påvisades inga halter över KM med avseende på metaller. Sammanställning av analysresultat från kompletterande analyser återfinns i **bilaga 2**.

Slutsatser

Resultaten från tidigare undersökning samt kompletterande analyser visar på att fyllnadsmassorna i provpunkterna NC3 samt NC8 innehåller metallföreningar bestående av i huvudsak bly samt koppar i halter strax över KM. Tidigare påträffade metallföreningar i provpunkterna NC3 och NC8 har kunnat avgränsas i djupled med kompletterande analyser. I NC8:3 där torrskorpelera är påverkad av fyllnadsmassorna, inblandning av tegel och aska, överskrids riktvärden för KM med avseende på bly och koppar. Djupare provtagen lera i provpunkten, prov NC8:5, överskrider inte riktvärden för KM. I NC3 har ingen provtagen torrskorpelera uppvisat halter över riktvärden för KM.

Bilaga 1	Förslag kompletterande analyser
Bilaga 2	Sammanställning analysresultat kompletterande analyser
Bilaga 3	Sammanställning analysresultat tidigare undersökning
Bilaga 4	Analysrapporter

Norconsult AB
Miljö och Säkerhet

Sofia Lindblom
sofia.lindblom@norconsult.com

Referenser

Norconsult AB. (2016). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning Nystavaren 5, 6 och 7*. Göteborg: Norconsult AB.

\\norconsult.com\dfs\swel\stockholm\data\104\22\10422441
uppdragsledning\03 ekonomi\002 ändringar och tillägg\vårdig rapport inkl
bilagor\kompletterade analyser nystavaren 5, 6 och 7 _sign.doc



Norconsult AB

Theres Svensson gata 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

www.norconsult.se

Fältprotokoll jord, asfalt

Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Nystavaren 5, 6 och 7 (104 22 44)

Datum: 2016-04-26

Fältprovtagare Caroline Jöngren, Norconsult AB

Väder: ca + 7°C

Skruvprovtagning utförd av Richard Carlsson, Norconsult Fältgeoteknik AB.

Prov-punkt	m under m y	Bedömd jordart*	VOC (ppm)	Anmärkning	Analys**
NC1:1	0,0-0,5	FYLLNING/Mullhaltig sandig siltig LERA	1	Inslag av växtmaterial.	1
NC1:2	0,5-1,0	FYLLNING/grusig SAND	1	Inslag tegel och torrskorpelera	3
NC1:3	1,0-1,5	TORRSKORPELERA	1	Inslag rostutfällning (Fe3+)	
NC1:4	1,5-2,0	TORRSKORPELERA	1	Blött på ca 1,7 m.	
NC2:1	0,0-0,4	FYLLNING/Mullhaltig sandig siltig LERA	1	Inblandning av växtmaterial	2
NC2:2	0,4-1,0	TORRSKORPELERA	1	Inslag rostutfällning (Fe3+)	1
NC2:3	1,0-1,5	TORRSKORPELERA	1	Inslag rostutfällning (Fe3+).	
NC2:4	1,5-2,0	TORRSKORPELERA	1	Inslag rostutfällning (Fe2+). Vatten på ca 1,7 m	
NC3:1	0,0-0,4	Mullhaltig sandig siltig LERA	1		
NC3:2	0,4-0,7	FYLLNING/grusig SAND	1,5	Inslag av tegel	1, 3
NC3:3	0,7-1,3	TORRSKORPELERA	1	Bitar av tegel överst	
NC3:4	1,3-1,8	TORRSKORPELERA	1,5		
NC3:5	1,8-2,0	LERA	1		
-	2,0-4,0	LERA	-	Inget prov Grundvattenrör på 4 m, 2 m filter.	
NC4:1	0,0-0,5	FYLLNING/ Mullhaltig lerig grusig SAND	1		1
NC4:2	0,5-1,0	FYLLNING/ siltig TORRSKORPELERA	1	Inslag tegel	2
NC4:3	1,0-1,5	TORRSKORPELERA	1	Inslag silt. Inslag rostutfällning (Fe3+)	
NC4:4	1,5-2,0	TORRSKORPELERA	1	Inslag rostutfällning (Fe3+ + Fe2+) Vatten på ca 2 m	

Prov-punkt	m under m y	Bedömd jordart*	VOC (ppm)	Anmärkning	Analyser**
-	2,0-2,5	TORRSKORPELERA	-	Inget prov	
-	2,5-3,0	LERA	-	Inget prov. Grundvattenrör på 3 m, 1 m filter.	
NC5:1	0,05-0,5	FYLLNING/grusig SAND	1,5		1
NC5:2	0,5-1,0	TORRSKORPELERA	1		
NC5:3	1,0-1,5	TORRSKORPELERA	1		
NC5:4	1,5-2,0	LERA	1		
NC6:1	0,0-0,6	FYLLNING/grusig SAND	1	Inslag tegel	3
NC6:2	0,6-1,0	TORRSKORPELERA	1	Inslag tegel	1
NC6:3	1,0-1,5	TORRSKORPELERA	1	Inslag rostutfällning (Fe3+)	
NC6:4	1,5-2,0	LERA	1	Inslag rostutfällning (Fe2+)	
NC7:1	0,05-0,5	FYLLNING/grusig SAND	1,5		1
NC7:2	0,5-1,0	TORRSKORPELERA	1,5	"Blålera". Inslag rostutfällning (Fe2+)	
NC7:3	1,0-1,5	TORRSKORPELERA	1,5	"Blålera". Inslag rostutfällning (Fe2+)	
NC7:4	1,5-2,0	LERA	1	"Blålera". Inslag rostutfällning (Fe2+)	
NC8:1	0,05-0,5	FYLLNING/grusig SAND	1,5	Mörkare stenkross	2
NC8:2	0,5-0,7	FYLLNING/grusig SAND	2	Inslag tegel, brun sand	1
NC8:3	0,7-1,0	TORRSKORPELERA	1	Inslag tegel och aska	3
NC8:4	1,0-1,7	FYLLNING?/TORRSKORPELERA	1	Inslag rostutfällning (Fe3+)	
NC8:5	1,7-2,2	TORRSKORPELERA	1		
NC8:6	2,2-2,7	GYTTJELERA	1	Vatten på ca 2,5 m	
-	2,7-3,0	LERA	-	Inget prov. Grundvattenrör på 3 m, 1 m filter.	

ASFALT

Prov-punkt	m under m y	Bedömd jordart*	VOC (ppm)	Anmärkning	Analyser**
NC2	0,0-0,05	ASFALT	-	Vit spray gulnar på nybruten asfaltsyta	4
NC5	0,0-0,05	ASFALT	-	Vit spray gulnar på nybruten asfaltsyta	
NC7	0,0-0,05	ASFALT	-	Vit spray gulnar på nybruten asfaltsyta	
NC8	0,0-0,05	ASFALT	-	Vit spray gulnar på nybruten asfaltsyta	

*Jordartsbedömning har utförts i fält. Jordarter har ej klassificerats på laboratorium.

** Analyser:

- 1 Analyserad med avseende på tungmetaller
- 2 Analyserad med avseende på PAH, jord
- 3 Analyserad med avseende på petroleum (BTEX, Alifater, Aromater, PAH)
- 4 Analyserad med avseende på PAH-16, asfalt

Provnr /riktvärden	KM [mg/kg TS]	MKM [mg/kg TS]	NC3:1	NC3:3	NC3:4	NC8:1	NC8:3	NC8:5
Provtagn nivå (m u my)			0,0-0,4	0,7-1,3	1,3-1,8	0,05-0,5	0,7-1,0	1,7-2,2
Torrsubstans			78	75,5	58,7	96,7	81,3	68,1
METALLER								
Arsenik As	10	25	2,94	5,3	8,73	0,945	6,23	3,03
Barium Ba	200	300	87,6	68,5	65,5	28	88,5	73,2
Kadmium Cd	0,5	15	0,299	0,102	<0,1	<0,1	0,178	<0,1
Kobolt Co	15	35	7,21	8,21	8,3	5,21	8,53	10,5
Krom Cr	80	150	25,2	42,1	43,4	20,2	51,3	43,9
Koppar Cu	80	200	40,5	31,2	32,2	15,4	80,2	32,2
Kvicksilver Hg	0,25	2,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel Ni	40	120	14	17,7	17,7	9,28	23,2	22,4
Bly Pb	50	400	58	27,5	25,8	14	138	28,5
Vanadin V	100	200	27	40	47,1	21,8	37,6	38,6
Zink Zn	250	500	152	88	88,4	49,9	159	94,7
Provnr /riktvärden			NC3:1	NC3:3	NC3:4	NC8:1	NC8:3	NC8:5

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns

¹ Jämförelser med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (NV5976)

Känslig Markanvändning

Mindre Känslig Markanvändning



Provnr /riktvärden	KM [mg/kg TS]	MKM [mg/kg TS]	NC1:1	NC2:2	NC3:2	NC4:1	NC5:1	NC6:2	NC7:1	NC8:2
Provtagn nivå (m u my)			0-0,5	0,4-1,0	0,4-0,7	0-0,5	0,05-0,5	0,6-1,0	0,05-0,5	0,5-0,7
Torrsubstans			78,5	74,2	84,5	78,1	94,1	71,6	93,8	86,1
METALLER										
Arsenik As	10	25	4,23	4,13	2,78	2,04	2	5,31	1,41	2,98
Barium Ba	200	300	60,8	68,2	61,4	39,5	32	84	20,6	103
Kadmium Cd	0,5	15	0,201	<0,1	0,343	0,283	<0,1	0,102	<0,1	0,367
Kobolt Co	15	35	8,35	9,39	6,16	5,58	6,18	11,9	4,88	5,03
Krom Cr	80	150	27,7	43,7	29,7	21,2	34,1	43,7	21,1	30,7
Koppar Cu	80	200	18,2	30,3	97,1	43,6	30,4	28,1	29,2	145
Kvicksilver Hg	0,25	2,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel Ni	40	120	13,5	17,8	13,6	12,8	15,6	19,1	10,9	14,8
Bly Pb	50	400	27,7	29,5	58	32,4	16,3	29,1	15,1	91,5
Vanadin V	100	200	33,2	43,5	25,8	20,3	24,2	41	19,1	17
Zink Zn	250	500	81,5	111	186	116	60,5	105	49,1	272
Provnr /riktvärden			NC1:1	NC2:2	NC3:2	NC4:1	NC5:1	NC6:2	NC7:1	NC8:2

Provnr /riktvärden	KM [mg/kg TS]	MKM [mg/kg TS]	NC1:2	NC2:1	NC3:2	NC4:2	NC6:1	NC8:1	NC8:3	
Journalnummer										
Provtagn nivå (m u my)			0,5-1,0	0-0,4	0,4-0,7	0,5-1,0	0-0,6	0,05-0,5	0,7-1,0	
Torrsubstans			94	78,6	86,6	79,9	97	95,7	81,7	
PETROLEUMKOLVÄTEN										
Bensen	0,012	0,04	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	
Etylbensen	10	50	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	
M/P/O-Xylen	10	50	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	
Toluen	10	40	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	
Summa TEX			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	
Alifater >C5-C8	12	80	<10	-	<10	-	<10	-	<10	
Alifater >C8-C10	20	120	<10	-	<10	-	<10	-	<10	
Alifater >C10-C12	100	500	<20	-	<20	-	<20	-	<20	
Alifater >C12-C16	100	500	<20	-	<20	-	<20	-	<20	
Alifater >C16-C35	100	1000	<20	-	<20	-	<20	-	<20	
Aromater >C8-C10	10	50	<1	-	<1	-	<1	-	<1	
Aromater >C10-C16	3	15	<1	-	<1	-	<1	-	<1	
Aromater >C16-C35	10	30	<1	-	<1	-	<1	-	<1	
Oljetyp										
PAH										
Summa PAH med låg molekylvikt	3	15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	
Summa PAH med medelhög molekylvikt	3	20	0,58	<0,25	0,63	<0,25	2,5	<0,25	1,9	
Summa PAH med hög molekylvikt	1	10	0,48	<0,25	0,72	<0,25	2,3	<0,25	1,6	
Provnr /riktvärden			NC1:2	NC2:1	NC3:2	NC4:2	NC6:1	NC8:1	NC8:3	

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns

¹ Jämförelser med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (NV5976)

Känslig Markanvändning

Mindre Känslig Markanvändning



Rapport

Sida 1 (4)



L1618246

1URPEXB9GY5



Ankomstdatum **2016-07-01**
 Utfärdad **2016-07-06**

Norconsult AB
Sofia Lindblom

Box 8774
402 76 Göteborg

Projekt **104 22 44**

Denna rapport med nummer L1618246 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

Analys: MS1-JM

Er beteckning	NC3:1					
Provtagare	Caroline Jöngren					
Provtagningsdatum	2016-04-26					
Labnummer	U11220391					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	78.0	2%	%	1	V	JOGR
As	2.94	0.95	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	87.6	20.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.299	0.074	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	7.21	1.79	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	25.2	5.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	40.5	8.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	14.0	3.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	58.0	12.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	27.0	5.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	152	29	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	NC3:3					
Provtagare	Caroline Jöngren					
Provtagningsdatum	2016-04-26					
Labnummer	U11220392					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	75.5	2%	%	1	V	JOGR
As	5.30	1.75	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	68.5	15.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.102	0.031	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	8.21	2.00	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	42.1	8.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	31.2	6.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	17.7	4.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	27.5	5.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	40.0	8.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	88.0	16.7	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	NC3:4					
Provtagare	Caroline Jöngren					
Provtagningsdatum	2016-04-26					
Labnummer	U11220393					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	58.7	2%	%	1	V	JOGR
As	8.73	2.82	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	65.5	15.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	8.30	2.03	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	43.4	8.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	32.2	6.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	17.7	4.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	25.8	5.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	47.1	10.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	88.4	17.3	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	NC8:5					
Provtagare	Caroline Jöngren					
Provtagningsdatum	2016-04-26					
Labnummer	U11220394					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	68.1	2%	%	1	V	JOGR
As	3.03	0.87	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	73.2	16.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	10.5	2.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	43.9	8.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	32.2	6.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	22.4	5.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	28.5	6.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	38.6	8.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	94.7	18.6	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	NC8:1					
Provtagare	Caroline Jöngren					
Provtagningsdatum	2016-04-26					
Labnummer	U11220445					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	96.7	2%	%	1	V	JOGR
As	0.945	0.304	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	28.0	6.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	5.21	1.32	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	20.2	4.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	15.4	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	9.28	2.45	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	14.0	2.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	21.8	4.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	49.9	9.7	mg/kg TS	2	H	ENMU

Rapport

Sida 3 (4)



L1618246

1URPEXB9GY5



Er beteckning	NC8:3					
Provtagare	Caroline Jöngren					
Provtagningsdatum	2016-04-26					
Labnummer	U11220446					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	81.3	2%	%	1	V	JOGR
As	6.23	1.90	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	88.5	20.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.178	0.044	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	8.53	2.07	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	51.3	10.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	80.2	16.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	23.2	6.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	138	28	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	37.6	8.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	159	30	mg/kg TS	2	H	ENMU

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	<p>Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂.</p> <p>Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk.</p> <p>Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod).</p> <p>Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.</p>

Godkännare	
ENMU	Enrico Muth
JOGR	Jonna Grundström

Utf ¹	
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).