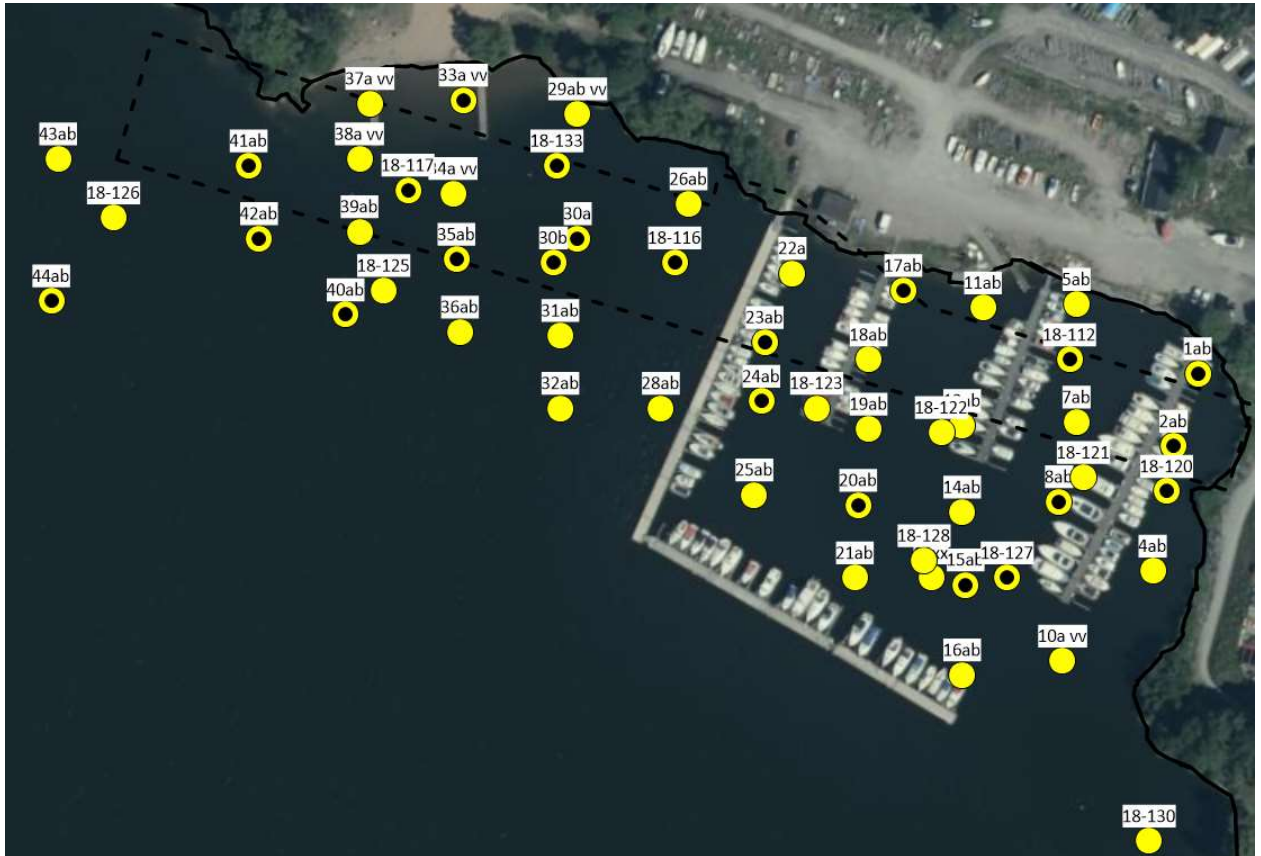


# Sedimentundersökningar Lövsta 2018



Ortofoto färg. Copyright © Lantmäteriet, Metria, ordernr 789165.

Huddinge 2019-06-10

VD Roger Huononen

Vattnekolog med inriktning på ekotoxikologi

[roger.huononen@yoldia.se](mailto:roger.huononen@yoldia.se)

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>RESULTAT OCH DISKUSSION</b> .....	<b>5</b>
3.1	PROVTAGNINGSPUNKTER OCH DJUPKARTA .....	5
3.2	BOTTENBESKAFFENHET .....	6
3.3	HALTER AV MILJÖGIFTER I SEDIMENT .....	8
3.3.1	<i>Miljö och hälsa</i> .....	9
3.3.2	<i>Samband mellan TOC och föroreningsgrad</i> .....	11
3.4	YTTERLIGARE UTVÄRDERINGAR, ANALYSER OCH PROVTAGNINGAR.....	12
3.4.1	<i>Risikutredning, entreprenadarbeten och deponering</i> .....	12
3.4.2	<i>Noggrannare mätningar för organisk mäktighet</i> .....	12
<b>4</b>	<b>MATERIAL OCH METODER</b> .....	<b>16</b>
4.1	YOLDIA SEDIMENTUNDERSÖKNING NOVEMBER 2018.....	16
4.1.1	<i>Sedimentprovtagning</i> .....	17
4.1.2	<i>Inmätning och sjömätning utförd av Yoldia</i> .....	18
4.1.3	<i>Datahantering och figurer</i> .....	19
4.2	SKÅRBY KÄRNBORRNING AB -SWECO SEDIMENTUNDERSÖKNING JAN/FEB 2019 .....	20
4.3	SJÖMÄTNING UTFÖRD AV CLINTON 2018 .....	20
4.4	LABORATORIEANALYSER .....	21
4.5	PROVTAGNINGSPUNKTER VID SEDIMENT- OCH MARKPROVTAGNING .....	22
4.6	RIKTVÄRDEN/BEDÖMNINGSGRUNDER .....	23
<b>5</b>	<b>REFERENSER</b> .....	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>BILAGOR</b> .....	<b>25</b>

	<b>BILAGA SIDA NR</b>
Provpunkter och djupkarta 2D	1
Provpunkter och djupkarta 3 D	2
Organisk sedimentmäktighet	3-4
Tabeller: Några metaller och organiska ämnen med klassificerade halter	5-6
Haltutbredningsfigurer: Bly, koppar, kvicksilver, fluoranten, alifater, TBT, PCB	7-13
Fältdata och koordinater Yoldia och Skårby Kärnbörning AB	14-18
Fältprotokoll Skårby Kärnbörning AB	19-20
Markprofiler från vattenområdet (Strater)	21-89
Sammanställning sedimentmäktighet Skårby Kärnbörning AB	90
Inmättningsprotokoll, Sweco AB	91
Sammanställning av analyser	92-107
Clinton djupdata djupkarta	-
ALS analysprotokoll	-

# 1 SAMMANFATTNING

---

På uppdrag av Sweco Environment har Yoldia Environmental Consulting AB genomfört en undersökning av sedimenten i Lövsta småbåtshamn, Mälaren. Sedimentprovtagning utfördes av Yoldia Environmental Consulting AB på 41 olika mätpunkter i november 2018. Därtill har även Skårby Kärnborrningar AB utfört borrningar under januari och februari 2019 i området. I samband med detta upptogs även sediment för miljöanalys. I november 2018 utförde mätföretaget Clinton ekolodning i området. Dessa data är inkorporerade i rapporten. Totalt har 33 sedimentprover analyserats på mer än 300 olika ämnen. Undersökningen är en del i en pågående process syftande till att kartlägga miljöförhållandena och eventuella miljörisker inför en eventuell framtida anläggning av ett kraftvärmeverk med tillhörande hamn inom området. Rapporten har inriktat sig på att beskriva utbredning av olika ämnen i X, Y och Z-led. Framförallt så har halter av metaller och några organiska ämnen i sediment klassificerats utifrån statistiskt tillstånd. Endast vid något fall (alifater) så har en enklare effektrelaterad bedömning gjorts. För metaller så har Naturvårdsverkets Rapport 4913 (klassificering sjöar) använts. För organiska ämnen så har Naturvårdsverkets rapport 4914 (klassificering hav) använts.

Vid stranden var det oftast ganska hård botten och det fanns även en del sand, grus och sten. Längre ut från stranden där djupet ökar så tilltog mjukare och mera organisk botten. På den djupaste provpunkten var det organiska skiktet mer än 75 cm. I kajområdet så varierade den organiska mäktigheten mellan 0 till ca 70 cm. Vid några provpunkter så var det hård botten trots att det var ganska djupt. Under det organiska skiktet låg ofta lera. Vid provtagningen så noterades gasbubblor, oljelukt och oljefilm. Ekolodningen detekterade ett vrak i hamnområdet.

Föreliggande rapport har visat på mycket höga halter och därtill stor utbredning av flera metaller (tex bly, koppar, zink och kvicksilver) samt flera organiska ämnen (tex PCB, PAH:er och TBT). De högsta halterna påträffades i områdets östra del samt i sedimentens översta organiska ytskikt. Längre ned och då i mineraogena sediment (lera, sand, grus) så var halterna oftast mycket lägre. Det finns dock undantag, vid kärnborrningen har aska och höga halter av flera ämnen påträffats flera meter ned i sedimenten. Från några provpunkter kan det även noteras detekterbara halter av cyanider, nedbrytningsprodukter av bekämpningsmedel, flamskyddsmedel. Dioxiner kunde analyseras i detekterbara halter från alla proverna. Vissa av provpunkterna har 30 000 ggr högre halter av dioxiner än de provpunkter som har de lägsta halterna. Det har även påträffats nonylfenoler. Flera ämnen som kopplade till bla bekämpningsmedel, oljeprodukter, klorföreningar har analyserats men värdena har varit under rapporteringsgränsen för analysmetoderna. Rapporten visar att det ofta finns ett samband mellan hög halt av TOC (Organiskt Kol) och hög halt av miljöstörande ämnen.

Helt klart är att sedimenten vid Lövsta har en väldig blandning av olika miljöstörande ämnen. Det är dock halten, förekomstform etc som avgör huruvida ekologiska och toxiska effekter erhålls. Rapporten har inte till uppdrag och tar ytterst lite ställning till de tänkbara risker som finns för hälsa och miljö. Men författaren bedömer ändå att flera av de undersökta ämnena är på den nivå att ekologiska och toxiska effekter inte kan uteslutas. Tidigare undersökningar har även de visat på kraftigt förhöjda halter av olika miljöstörande ämnen i sedimenten vid Lövsta. Det bör i sammanhanget påpekas att Mälaren är en antropogent påverkad sjö och att spår av olika miljöstörande ämnen finns i sjöns sediment.

Föreliggande undersökning har visat att sedimenten i området har "mycket höga halter" av flera miljöstörande ämnen i det översta organiska skiktet. Det organiska och förorenade skiktets mäktighet varierar mellan 0 cm till ca 75 cm. Undersökningsområdet bedöms som mycket förorenat.

## 2 INLEDNING

---

På uppdrag av Sweco Environment har Yoldia Environmental Consulting AB genomfört en sedimentundersökning i Mälaren utanför Lövsta småbåtshamn. Undersökningen är en del i en pågående process syftande till att kartlägga miljöförhållandena och eventuella miljörisker inför en eventuell framtida anläggning av ett kraftvärmeverk med tillhörande hamn inom området.

För närvarande utreds några olika tekniska alternativ beträffande kajens utformning och lokalisering och där resultaten från föreliggande studie kommer att vara vägledande.

Tidigare undersökningar har visat på kraftigt förhöjda halter av olika miljöstörande ämnen i sedimenten (Cato & Kjellin, 2012 och Karlsson K, 2013).

Under hösten 2018 tog Yoldia och personal från Sweco fram ett undersökningsprogram som innefattade ca 40 - 50 sedimentprovtagningpunkter där sedimentnivåer om 10 cm skikt skulle upptas till ett maximalt sedimentdjup på ca 0,7 meter. Provtagning utfördes sen av Yoldia i november 2018.

Därtill har även Skårby Kärnbörningar AB utfört borrningar under januari och februari 2019 i området. I samband med detta upptogs även sediment för miljöanalys.

Föreliggande undersökning har analyserat mer än olika ämnen från 33 sedimentprover.

Syftet med föreliggande rapport är framförallt att beskriva olika ämnens haltutbredning samt att relatera till Naturvårdsverkets statistiska klassningar.

Naturvårdsverkets klassningar kan fungera som referensverktyg vid bedömningar av ett sediments föroreningshalt. Halterna har delats in i fem klasser från mycket låg halt till mycket hög halt. En klassificering enligt Naturvårdsverkets system innebär en statistisk bedömning av om halterna är låga eller höga i förhållande till de mätdata som Naturvårdsverket använder och säger ingenting om förekomst av negativa effekter i miljön.

Endast vid något fall (alifater) så har en enklare effektrelaterad bedömning gjorts. För metaller så har Naturvårdsverkets Rapport 4913 (sjöar) använts. För organiska ämnen så har Naturvårdsverkets rapport 4914 (hav) använts.



## 3 RESULTAT OCH DISKUSSION

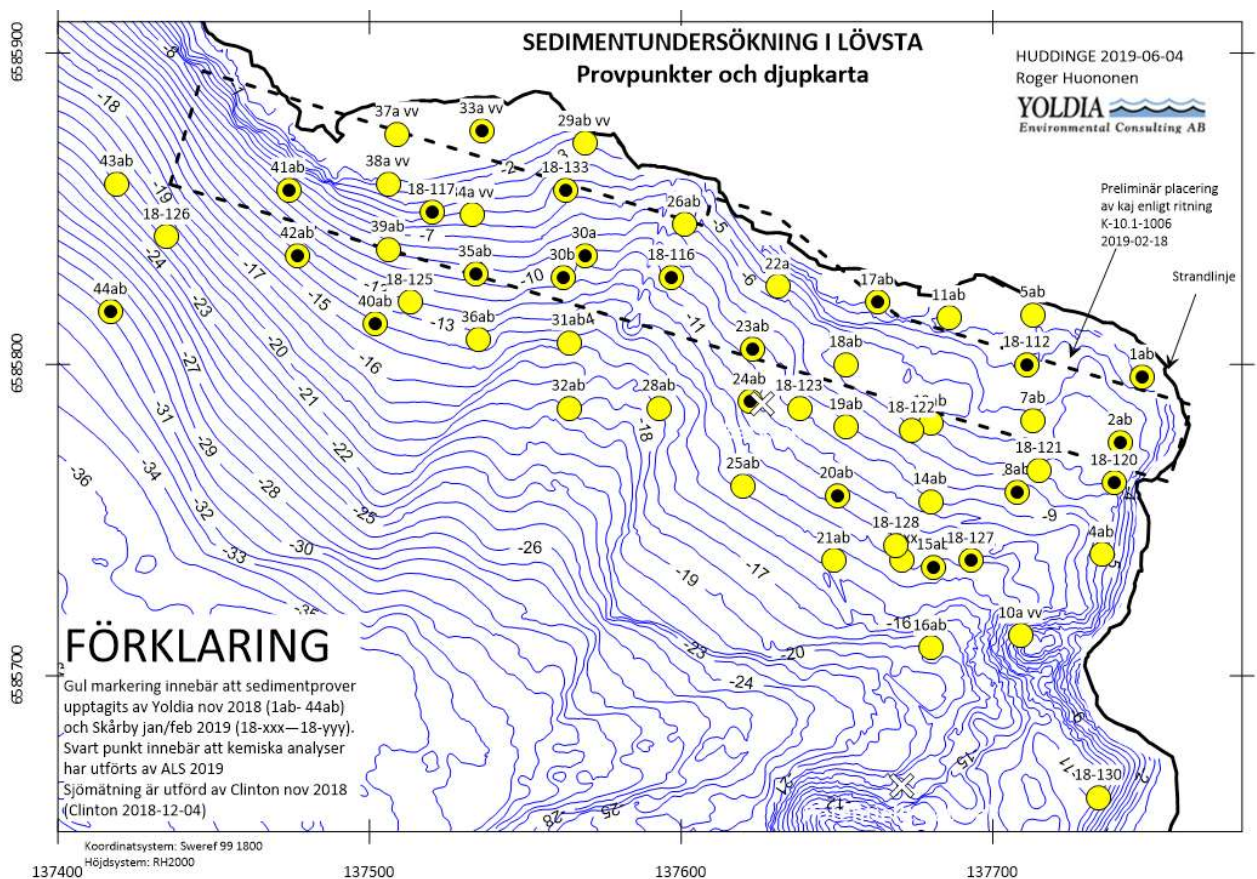
### 3.1 PROVTAGNINGSPUNKTER OCH DJUPKARTA

Sedimentprovtagning (maximalt sedimentprovtagningsdjup ca 1 m) utfördes av Yoldia Environmental Consulting AB på 41 olika provpunkter (Figur 1 och Figur 2). Kärnborring utfördes av Skårby Kärnborring AB på 26 platser i vattenområdet. Skårby utförde dessutom sedimentprovtagning (maximalt sedimentprovtagningsdjup ca 0,6m) på ca 13 olika provpunkter (Figur 1).

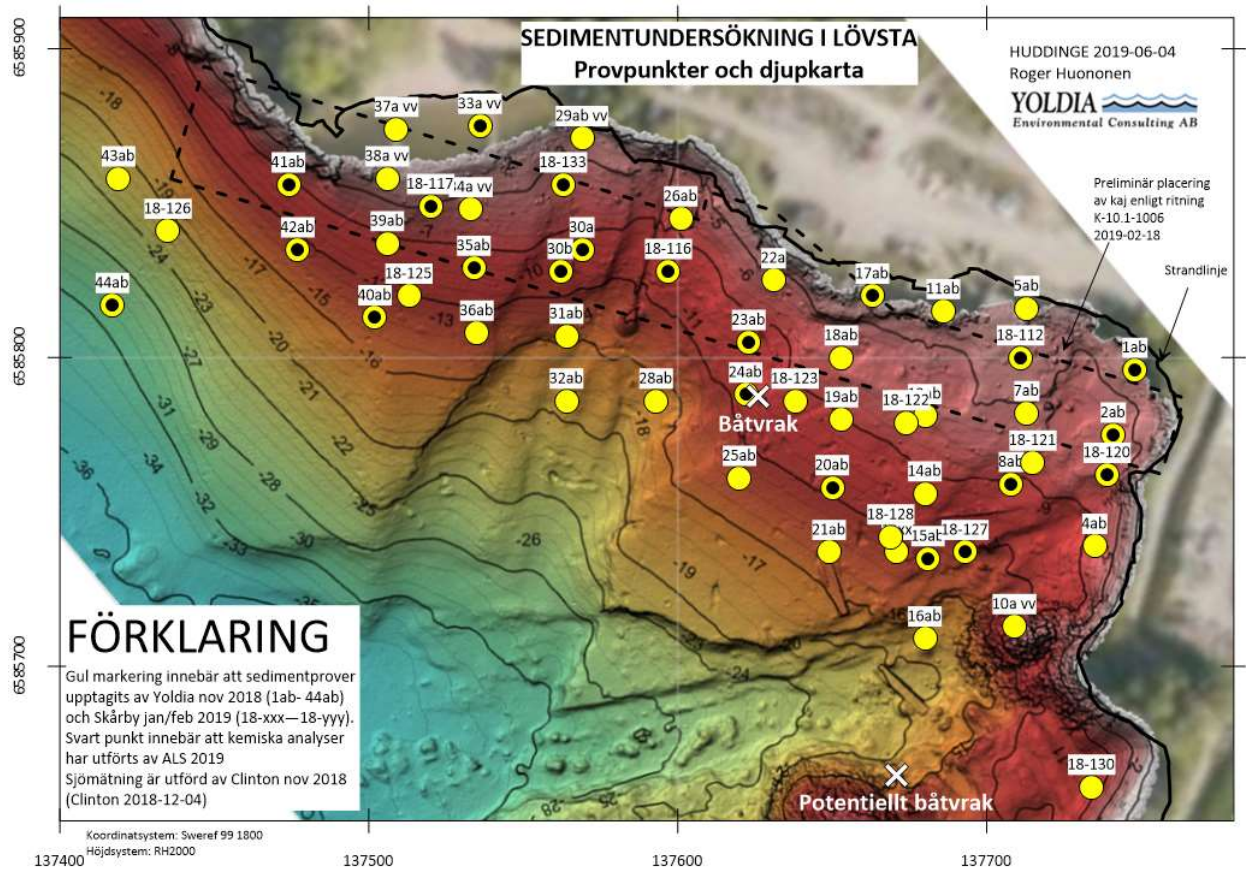
Totalt har 33 sedimentprover analyserats på mer än 300 st olika parametrar (se Tabell 2 och bilagan).

Vid provtagningarna så beskrevs de upptagna sedimenten med avseende på färg, lukt, konsistens, struktur etc. En avancerad ekolodning (multibeam) är utförd på ett större område i november 2018 (Clinton 2018). Föreliggande rapport presenterar ett utsnitt av Clintons ekolodning (Figur 1 och Figur 2). Notera att djupkartans meterangivelse refererar till höjdsystem RH 2000. Önskas vattendjupet refererat till Mälarens medelvattennivå så skall 0,86 meter läggas till (Figur 17).

Det grundast provpunkterna var nära stränderna och låg på mindre än två meters djup och den djupaste provpunkten (44ab) låg på mer än 30 meters djup (Figur 1). Vid två av punkterna (15xx och 34a vv) erhöles inga prov pga av hård botten.



Figur 1: Provpunkter och djupkarta (2D). För bättre upplösning se bilagan.



Figur 2: Provpunkter samt djupkarta i färg och 3D. För bättre upplösning se bilagan.

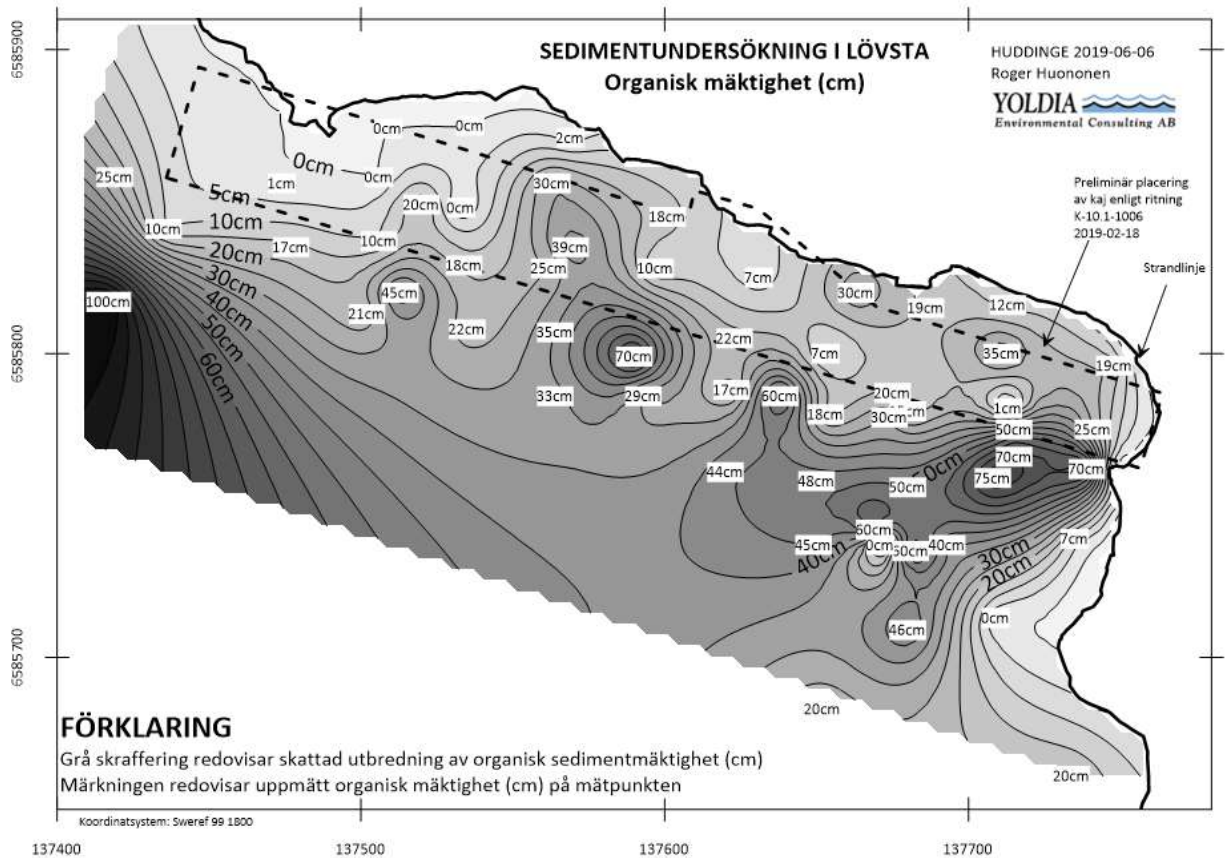
### 3.2 BOTTENBESKAFFENHET

Ekolodningarna visar på att botten sluttar ganska kraftigt från stranden och utåt (Figur 1 och Figur 2). Det finns två tydliga försänkningar, en nord-sydlig i mitten på området, en mera öst-västlig i östra delen av området. En tydlig uppgrundning finns vid den östra stranden (pkt 10a vv). Den öst-västliga uppgrundningen förefaller ha en del stenblock (Figur 2). Ekolodningen detekterade flera båtvrak. Ett båtvrak påträffades nära den preliminära kajen vid provpunkt 24ab (Figur 2).

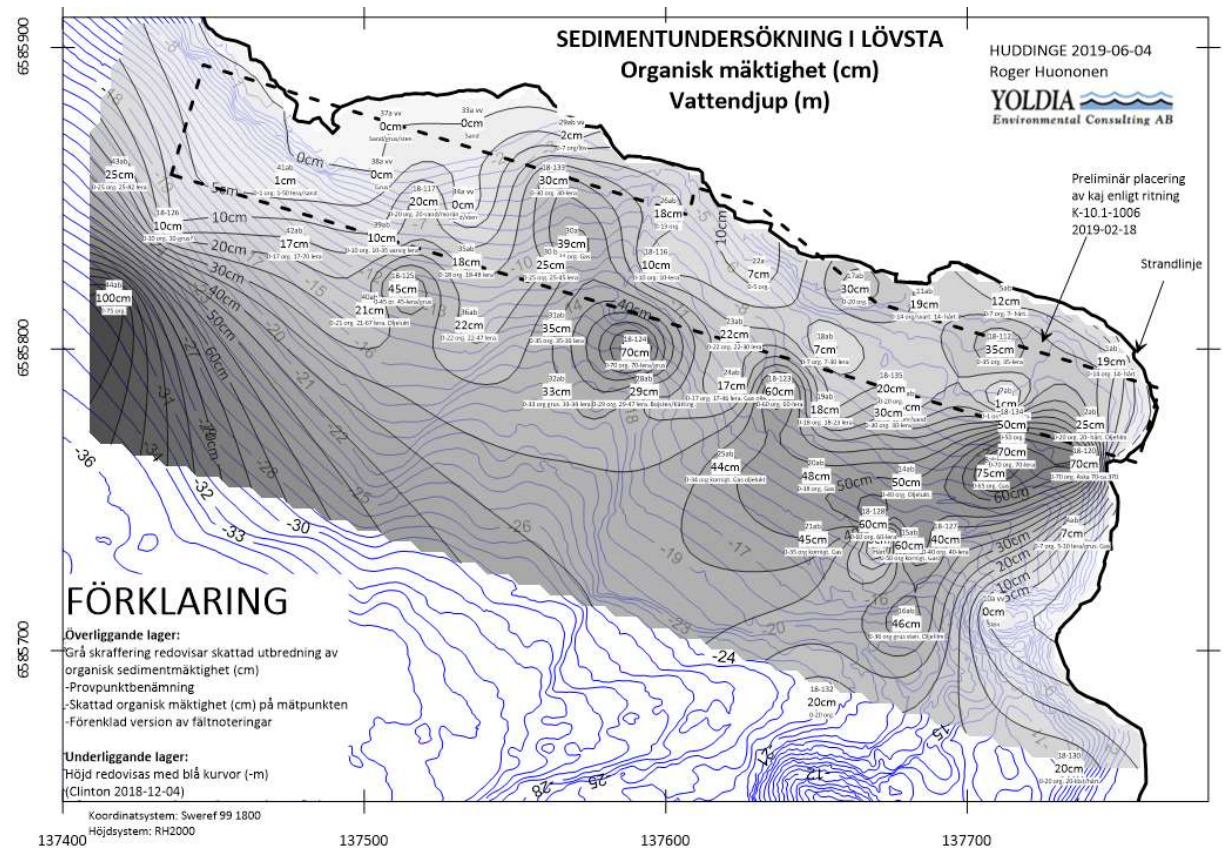
Vid stranden var det oftast ganska hård botten och det fanns även en del sand, grus och sten (se bilagan Figur 3 och Figur 4). Längre ut från stranden där djupet ökar så tilltog mjukare och mera organisk botten. På den djupaste provpunkten (pkt 44ab) var det organiska skiktet mer än 75 cm. I kajområdet så varierade den organiska mäktigheten mellan 0 till ca 70 cm. Vid några provpunkter så var det hård botten trots att det var ganska djupt (tex pkt 10a vv och 15xx). Under det organiska skiktet låg ofta lera. Det organiska skiktets mäktighet mm finns beskrivet i Figur 4 och i bilagan. Observera att utbredningen av organisk mäktighet är teoretisk och vad som är mellan mätpunkterna är interpolerat

Vid provtagningen så noterades gasbubblor, oljelukt och oljefilm vid flera provpunkter (Figur 4 och bilagan).





Figur 3: Skattad organisk utbredning och uppmätt mäktighet på mätpunkten. För bättre upplösning se bilagan.

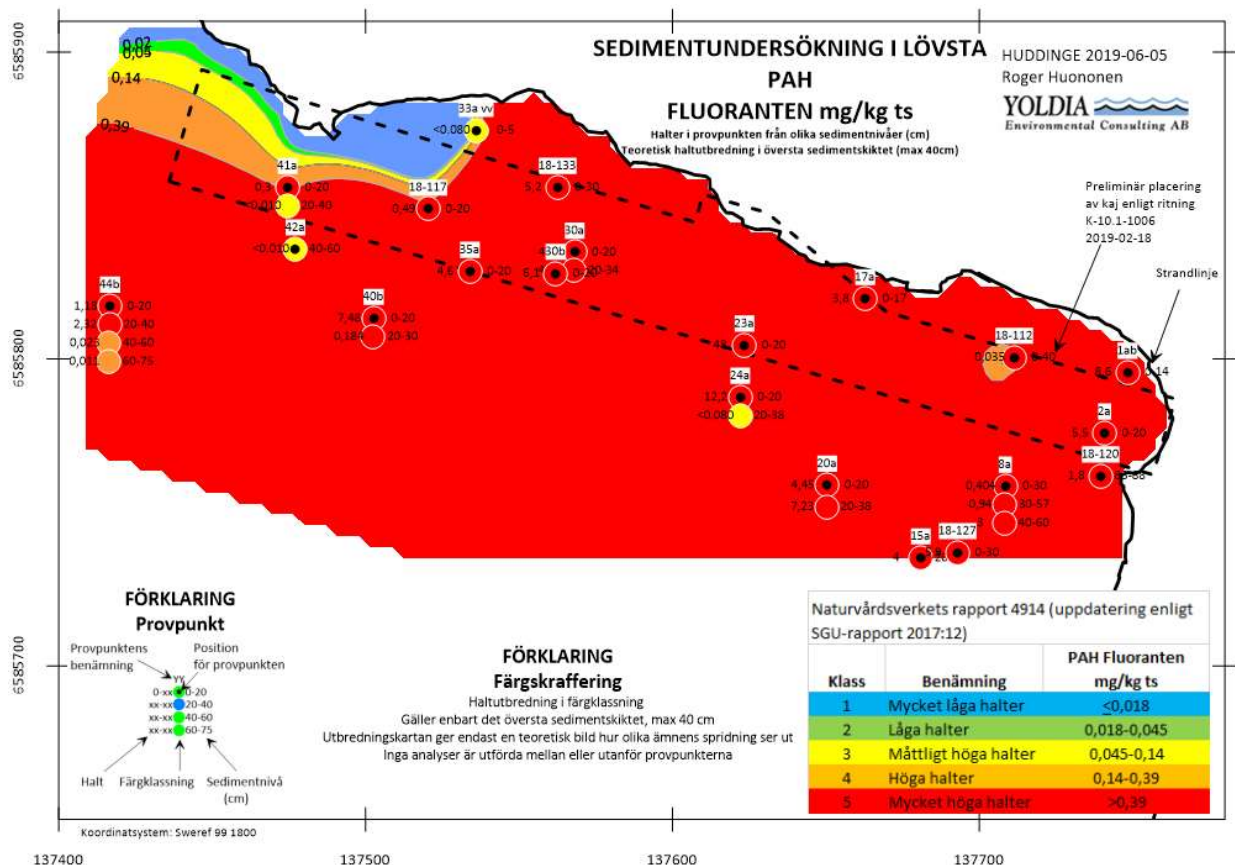


Figur 4: Skattad organisk utbredning, uppmätt sedimentmäktighet, vattendjup, förenklad version av fältnoteringar. För bättre upplösning se bilagan.

### 3.3 HALTER AV MILJÖGIFTER I SEDIMENT

Föreliggande rapport har visat på mycket höga halter och därtill stor utbredning av flera metaller (tex kvicksilver, koppar, bly, zink samt flera organiska ämnen (bla PCB, PAH:er, TBT och alifater) (Figur 5 - Figur 14 samt Tabell 1) (se även Bilagan och sidorna 5 och 6).

De högsta halterna påträffades i områdets östra del samt i sedimentens översta organiska ytskikt (0 – ca 40 cm). Notera att det organiska skiktets mäktighet varierar från 0 cm till 75-100 cm (Figur 3). Längre ned och då i mineraogena sediment (lera, sand, grus) så var halterna oftast mycket lägre. Det finns undantag, tex vid provpunkt 18-120, så har vid kärnboringen, aska och höga halter av flera ämnen påträffats flera meter ned i sedimenten (Figur 5 - Figur 14 samt Tabell 1).



Figur 5: PAH Fluorantehalter i olika sedimentnivåer och approximativ utbredning i ytsediment (max 40cm). För bättre upplösning se bilagan.

Från några provpunkter (se analysbilagan) kan det även noteras detekterbara halter av cyanider (bla pkt 1ab och 2a), nedbrytningsprodukter av bekämpningsmedel DDD (pkt 20a), flamskyddsmedel dekaBDE (pkt 1ab). Dioxiner kunde analyseras i detekterbara halter från alla proverna. Vissa av provpunkterna har 30 000 ggr högre halter av dioxiner än de provpunkter som har de lägsta halterna. Det har även påträffats nonylfenoler (används i bla färger).

Intressant var att halterna av krom och arsenik var förhållandevis låga (Bilagan och sidan 5).

Flera ämnen som kopplade till bla bekämpningsmedel, oljeprodukter, klorföreningar har analyserats men värdena har varit under rapporteringsgränsen för analysmetoderna (se bilagan och sidorna 92-107).

### 3.3.1 Miljö och hälsa

Flera av de analyserade ämnena har påträffats och klassificerats i statistiskt ”mycket höga halter”, tex kvicksilver, bly, koppar, PAH:er och PCB (NV 4913 och NV4914). Dessa ämnen är sådana som ofta bedöms som mycket hälsovådliga för både människor och naturmiljön.

En klassificering enligt ovan är Naturvårdsverkets system (NV4913 och NV4914) och innebär en statistisk bedömning av om halterna är låga eller höga i förhållande till de mätdata som Naturvårdsverket använder och säger ingenting om förekomst av negativa effekter i miljön.

Författaren vill belysa att alla tänkbara ämnen och processer (bla kemisk förändring av ämnen och toxikologisk påverkan) inte är utvärderade i föreliggande undersökning. Bland annat så har dioxiner och cyanider har påträffats i detekterbara halter. Huruvida dessa ämnen och nedbrytningsprodukter påverkar människor och miljö tar rapporten inte ställning till. Men bara det, att de har påträffats och då i både lägre samt mycket högre halter gör att försiktighet bör beaktas.

Flera ämnen kan också förändras, tex så kan oorganiskt kvicksilver vid syrefria förhållanden och tillgång till organiskt material omvandlas till extremt giftigt metylkviksilver. Det är sålunda inte osannolikt att så har skett och så sker i sedimenten vid Lövsta.

Helt klart är att sedimenten vid Lövsta har en väldig blandning av olika miljöstörande ämnen. Det är dock halten, förekomstform etc som avgör huruvida ekologiska och toxiska effekter erhålls.

Tidigare undersökningar har även de visat på kraftigt förhöjda halter av olika miljöstörande ämnen i sedimenten vid Lövsta (Cato & Kjellin, 2012 och Karlsson K, 2013). Det bör i sammanhanget påpekas att Mälaren är en antropogent påverkad sjö och att spår av olika miljöstörande ämnen finns i sjöns sediment. Tex så kan bla TBT detekteras i Mörbyfjärdens (östra Mälaren) sediment (Tabell 1).

Tyvärr så är det svårt att enkelt värdera halter i sediment. Rapporten har inte till uppdrag och tar ytterst lite ställning till de tänkbara risker som finns för hälsa och miljö. Men författaren bedömer ändå att flera av de undersökta ämnena är på den nivå att ekologiska och toxiska effekter inte kan uteslutas.

Föreliggande undersökning har visat att området sediments översta skikt har ”mycket höga halter” av flera av miljöstörande ämnen. Undersökningsområdet bedöms som mycket förorenat.



Tabell 1: Sammanställning av några utvalda parametrar. Metaller, PCB och PAH klassificeras enligt Naturvårdsverkets femgradiga skala. TBT klassificeras enligt Naturvårdsverkets fyrgradiga skala (Naturvårdsverkets rapport 4914 och SGU 2017) (Mycket låga halter är ej med). Alifater klassificeras utifrån tregradig skala. TOC och Dioxin klassificeras ej. Referensdata (Karlsson K, 2013).

Provpunkt: sedimentnivå (cm)	Vattendjup (m)	Hg mg/kg ts	Pb mg/kg ts	TBT Tributyltenn n µg/kg ts	Alifater >C16-C35 mg/kg ts	PCB, summa 7 mg/kg ts	PAH Fluorantener mg/kg ts	TOC % av TS	DIOXIN sum WHO- PCDD/F- TEQ lowerbound ng/kg ts	Fältkommentarer
1ab:0-14	2,5	4	1980	137	873	0,23	8,80	19,5	15000	Org
2a:0-20	5,7	5	3380	31	588	0,30	5,50	22,9	39000	Org
18-120:83-88	6,6					0,65	1,80			Aska
18-120:183-198	6,6	6	4570	<2	275			17,7	18000	Aska
18-112:0-40	4,7	<0,2	26	<1	<20	0,0013	0,04	0,4	0	Org
8a:0-30	9,77	3	3170	8	44	0,16	0,40	10	15000	Org Gas
8a:30-57	9,77	3	4230	<1	114	0,21	0,94	13	8300	Org Gas
8b:40-60	9,77	2	7800	<1	235	0,27	3,06	16,3	2700	Org Gas
18-127:0-30	13,5	7	2180	6	546	0,20	6,90	14,3	6200	Org/grus
18-127:30-50	13,5	<0,2	43	<1	<20			1,04	220	Org/ngt lera
15a:20-40	13,91					0,23	4,00			Org/komigt Gas
17a:0-17	1,87	1	555		475	0,81	3,90	4,5		Org
20a:0-20	12,56	2	2800		121	0,24	4,45	10		Org Gas
20a:20-38	12,56	10	1040		2170	<0,011	7,23	22		Org Gas
23a:0-20	9,99	3	1230	18	338	0,35	49,00	13,2	5700	Org/komigt
24a:0-20	11,5	4	364	<1	487	<0,011	12,20	8,8	82	Org Gas Oljelukt
24a:20-38	11,5	<0,2	21	<1	40	<0,011	<0,080	4,2	0	Lera
18-116:0-10	10,5	4	898	<1	224			4,91	55	Org
18-133:0-30	6,1	3	396	3	124	0,08	5,20	8,42	800	Org
30a:0-20	9,67	1	1180	6	110	0,19	4,86	8,8	2900	Org Gas
30a:20-34	9,67	4	1440	<1	1200	<0,011	4,94	14	340	Org Gas
30b:0-20	10,72					0,28	6,10			Org
33a:0-5	4,8	<0,2	5		<10	<0,011	<0,080	0,25		Sand
35a:0-20	9,71	3	898	1	504	0,65	4,80	5,43	1100	Org/ngt lera
18-117:0-20	-	<0,2	26	<1	<20	0,01	0,49	1,55	34	Org
40b:0-20	15,43	6	809		1400	<0,011	7,48	15		Org Oljelukt
40b:20-30	16,43	<0,2	12		22	<0,011	0,18	2,1		Lera
41a:0-20	9,9	<0,2	14	<1	<20	0,0003	0,30	0,72	0	Ngt org/lera/sand
41a:20-40	9,9	<0,2	12	<1	<20	<0,0004	0,01	1,54	0	Lera/sand
42b:40-60	14,88	<0,2	20	<1	<20	<0,0004	0,01	2,79	0	Lera
44b:0-20	32,65	2	630	2	450	<0,011	1,18	11	410	Org
44b:20-40	33,65	5	291	<1	616	<0,011	2,32	8,4	26	Org
44b:40-60	34,65	<0,2	20	<1	<20	<0,0004	0,02	1,69	2,3	Org
44b:60-75	35,65	<0,2	24	<1	<20	<0,0004	0,01	3,66	4,4	Org

Referens Mälaren  
Mörbyfjärden (Karlsson K,  
2013)

	0,17	42,2	7,44		0,0077	0,048
--	------	------	------	--	--------	-------

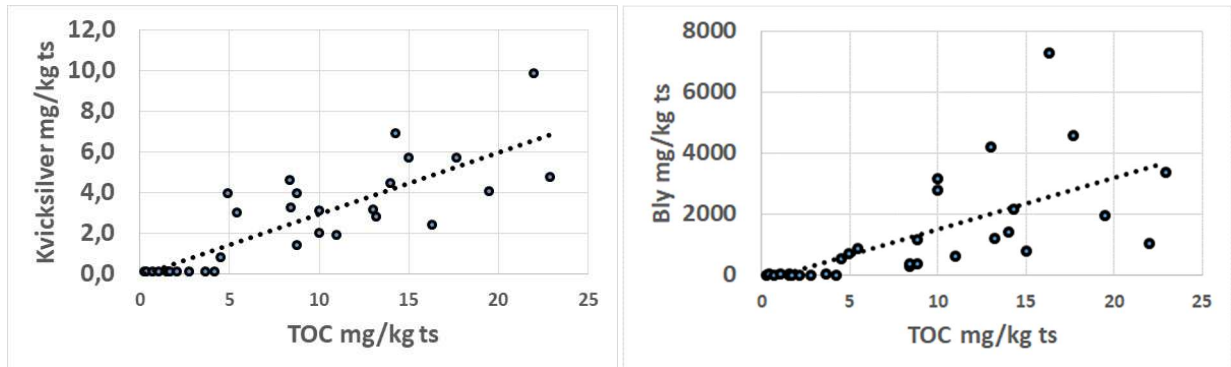
Metaller	TBT, PCB och PAH	Alifater > C16-C35
Mycket låga halter	Mycket låga halter	ISQG Inga förväntade ekologiska effekter
Låga halter	Låga halter	Halt där ekologiska effekter eventuellt kan förekomma
Måttligt höga halter	Måttligt höga halter	
Höga halter	Höga halter	PEL Förväntade ekologiska effekter
Mycket höga halter	Mycket höga halter	
Statistisk Tillståndsklassning av undersökta sediment i Sverige NV Rapport 4913 (sjöar)	Statistisk Tillståndsklassning av undersökta sediment i Sverige NV Rapport 4914 (hav)	Effektrelaterad bedömning. Sweco 2013, SFT 2005 och föreliggande rapporters tolkning.



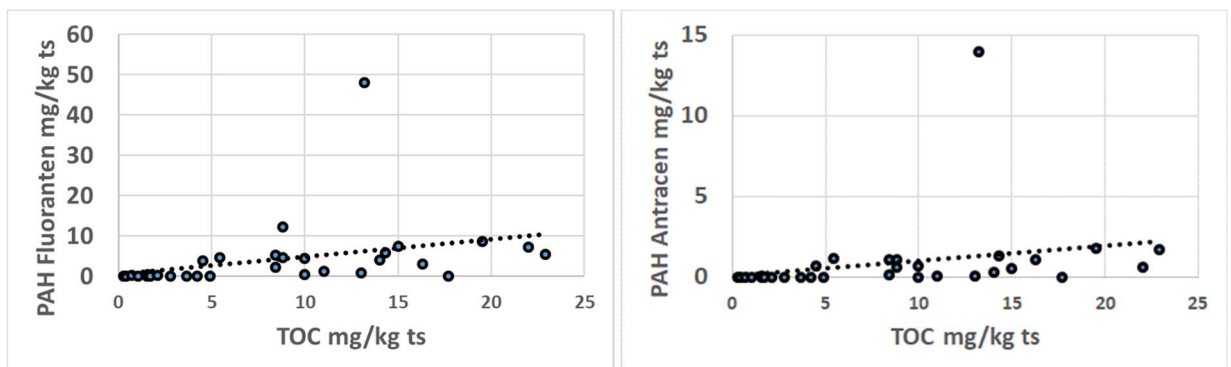
### 3.3.2 Samband mellan TOC och föroreningsgrad

Det finns ett ofta ett samband mellan hög halt av TOC (Organiskt Kol) och föroreningsgrad i undersökningsområdet (Figur 6, Figur 7 och Figur 8 enbart PCB<sub>7</sub>). När TOC-halten är högre än 5 mg/kg ts så förefaller föroreningsgraden vara tydligt högre, vilket är extra tydligt för kvicksilver och bly (Figur 6). Men det finns undantag, tex för vanadin där inget påtagligt samband kan skönjas (Figur 8).

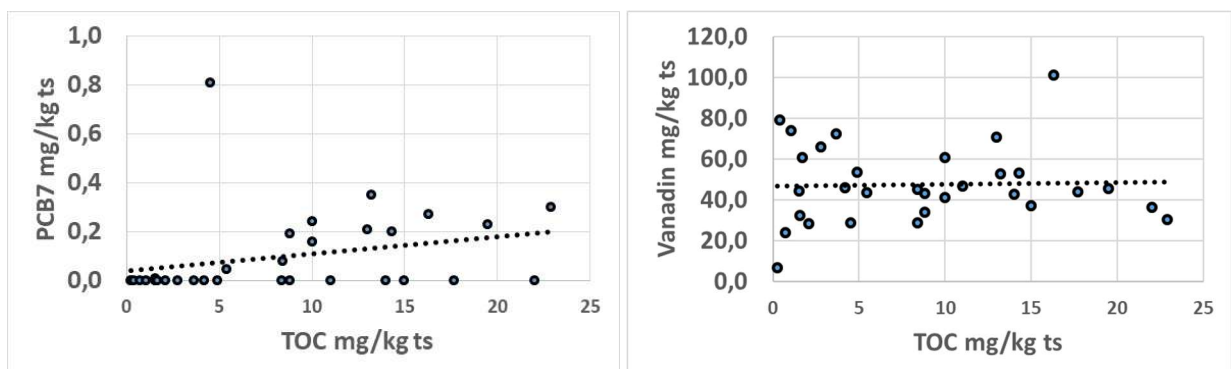
Men det bör påpekas att i sjöar så är det vanligt att de översta sedimentlagren är av mera organisk karaktär än de djupare liggande lagren. Samvariationen mellan TOC och föroreningsgrad bedöms inte ha tydlig kausalitet (orsakssamband). Men bedömningen är att de organiska skikten sannolikt över hela undersökningsområdet är starkt förorenade. Hög TOC-halt ("organisk halt") indikerar således på en hög föroreningsgrad.



Figur 6: TOC-halt jämfört med halterna av kvicksilver och bly.



Figur 7: TOC halt jämfört med halterna av fluoranten och antracenen.



Figur 8: TOC halt jämfört med halten av PCB<sub>7</sub> och vanadin.

### 3.4 YTTERLIGARE UTVÄRDERINGAR, ANALYSER OCH PROVTAGNINGAR

Undersökningen är väldigt omfattande när det gäller provpunkter och analyser. Undersökningen torde ge en ganska god bild av flera olika ämnens utbredning. Rapporten visar att sedimentens översta organiska skikt är kraftigt förorenade. De underliggande sedimenten (lera, sand och grus) är oftast betydligt mindre påverkade.

#### 3.4.1 Riskutredning, entreprenadarbeten och deponering

För att bedöma risker för människor och miljö så krävs en toxikologisk utredning som tar fram platsspecifika data. Eventuellt så kan det även erfordras ytterligare analyser, tex metylkvicksilver. Det som inte har utretts är den gasbildning som noterats vid provtagningarna. Mängder och halter av toxikologiska ämnen i gasen kan vara försumbara. Det har dock inte utretts.

Är det så att noggrannheten behöver ökas för att underlätta eventuella entreprenadarbetens genomförande så kan kompletterande analyser krävas.

Inför en eventuell deponering av sediment så kan det behövas ytterligare analyser.

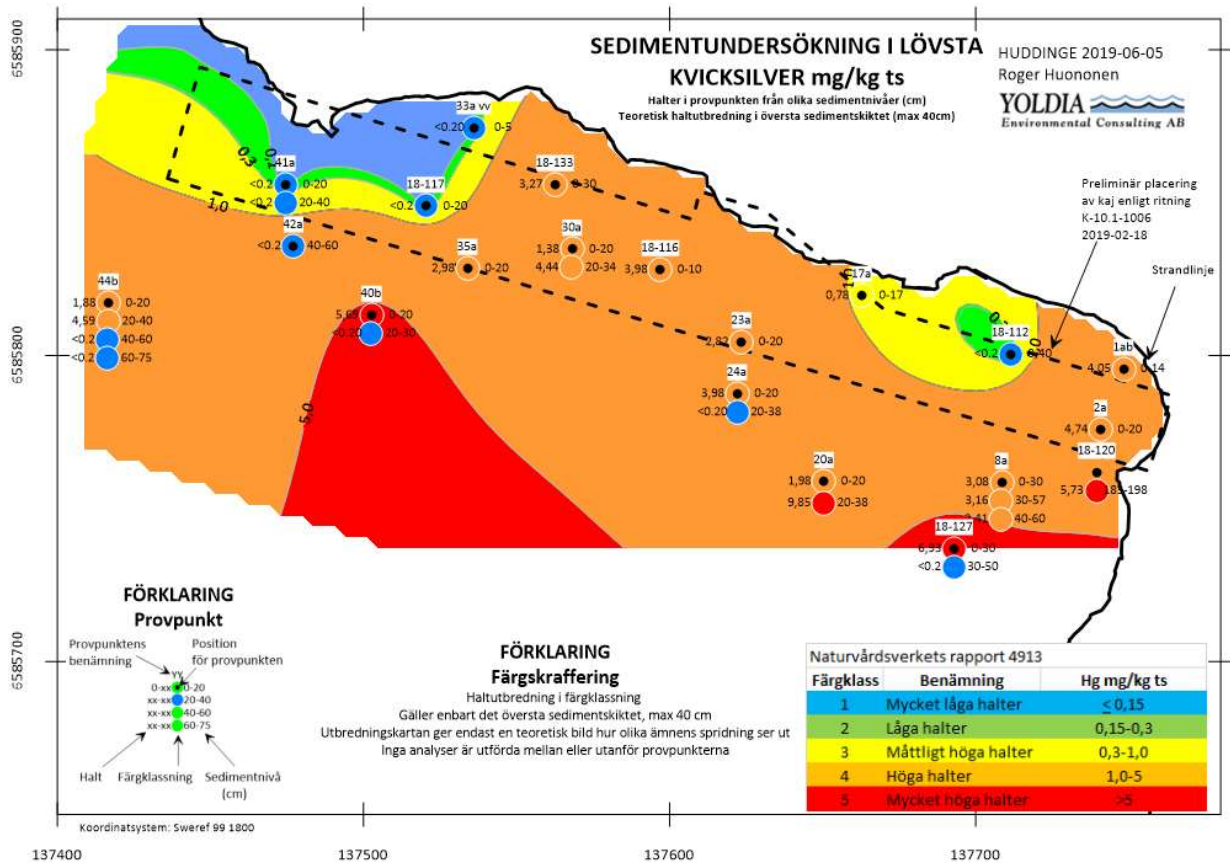
Projektet har en hel del prover sparade på ALS laboratorium i Danderyd för kompletteringsanalyser.

I det fallet de sparade proverna inte är tillfyllest så måste nya prover upptas.

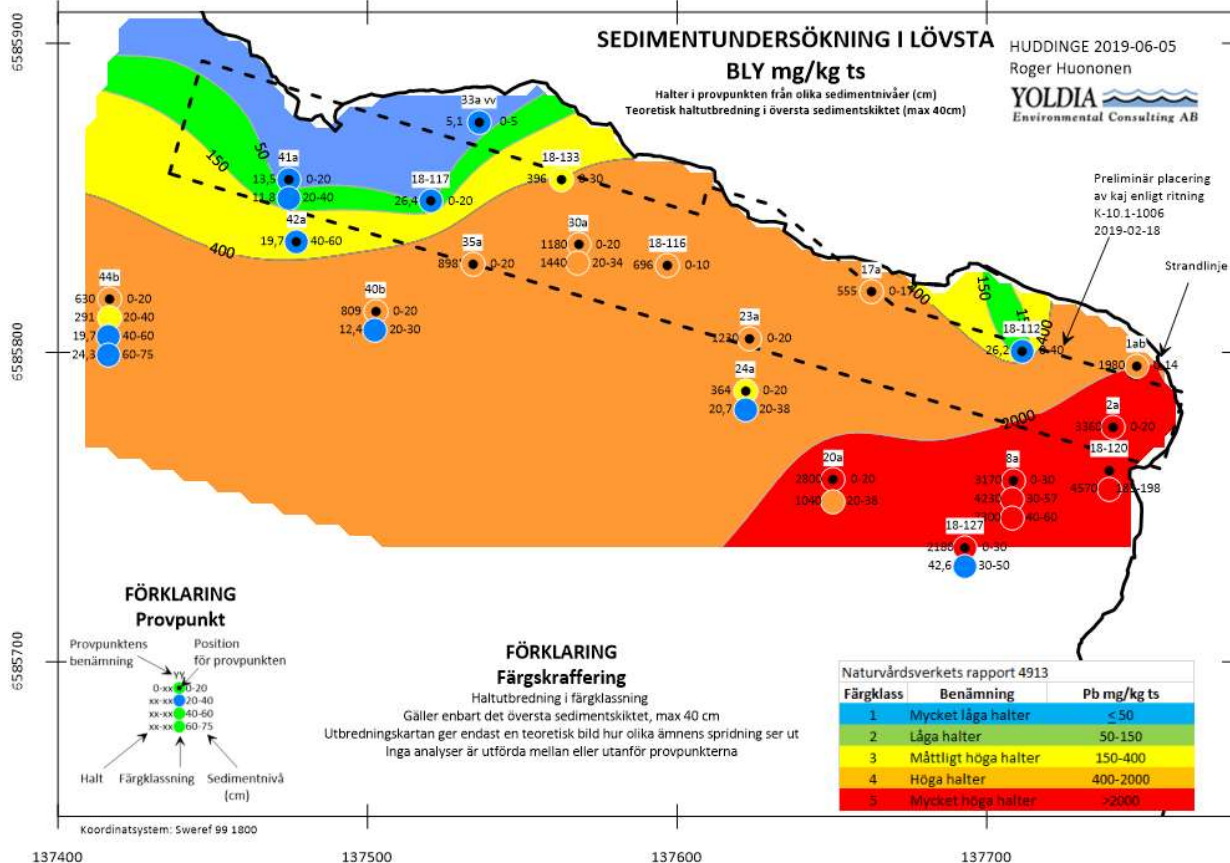
#### 3.4.2 Noggrannare mätningar för organisk mäktighet

Ett alternativ är sondering med "Stångprovtagare". Provtagaren är rör på 2 m med mottryckskolv som sitter på en stång ca 12 meter (max vattendjup för provtagning). Röret trycks ned i botten med handkraft och då kan upptas sedimentkärnor på maximalt 2 meters längd. Kärnan trycks sen ut i en ränna och där kan prov uttas, lagerföljder beskrivas mm. Metoden är ganska snabb och det hinns med ganska många mätpunkter på en dag.

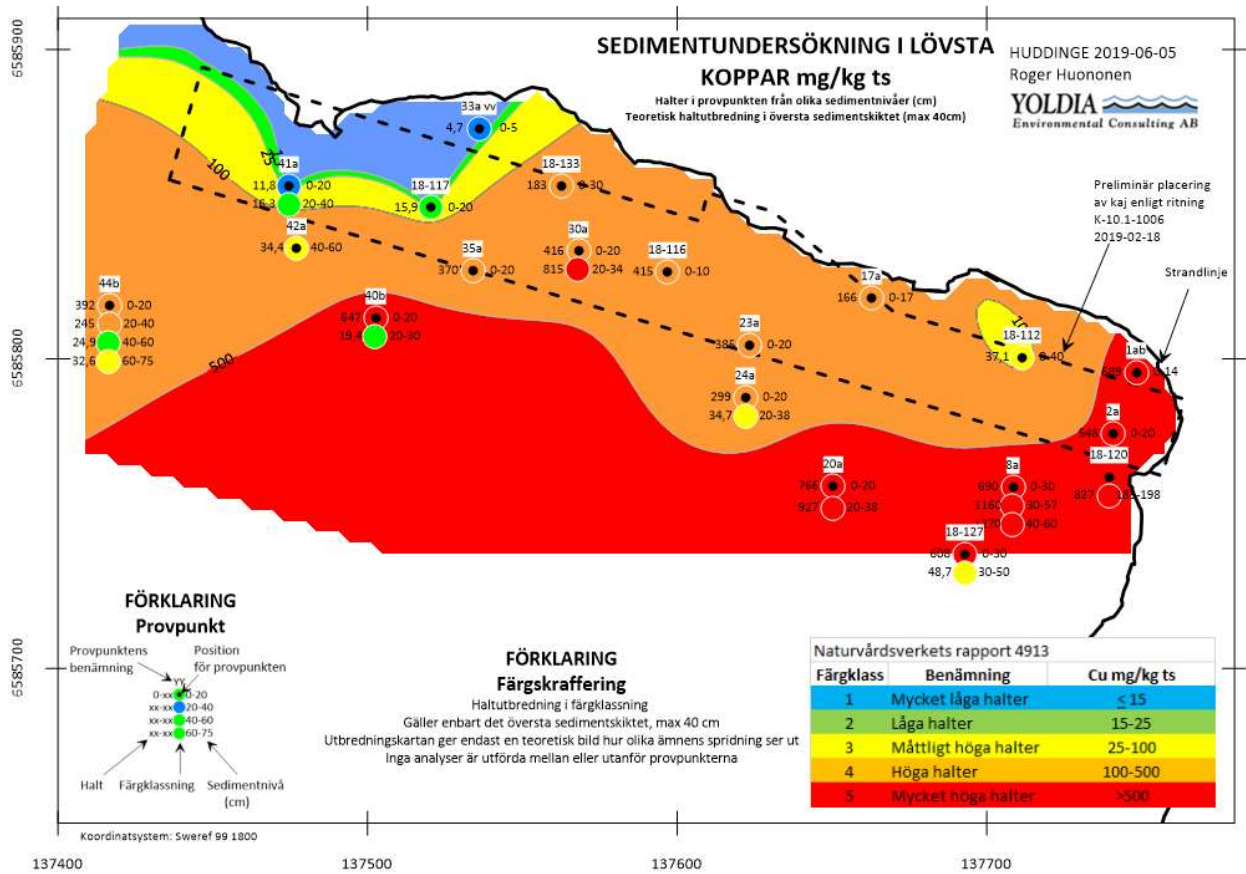
Ett annat alternativ är att använda Yoldias tyngsta sedimentutrustning "Ivan". Den metoden är unik och är utvecklad av Yoldia. Utrustningen väger 100 - 150 kg och kan ta sedimentkärnor uppemot 3 - 4 meter och då oberoende vattendjup. Metoden är dock mycket långsammare än Stångprovtagarmetoden.



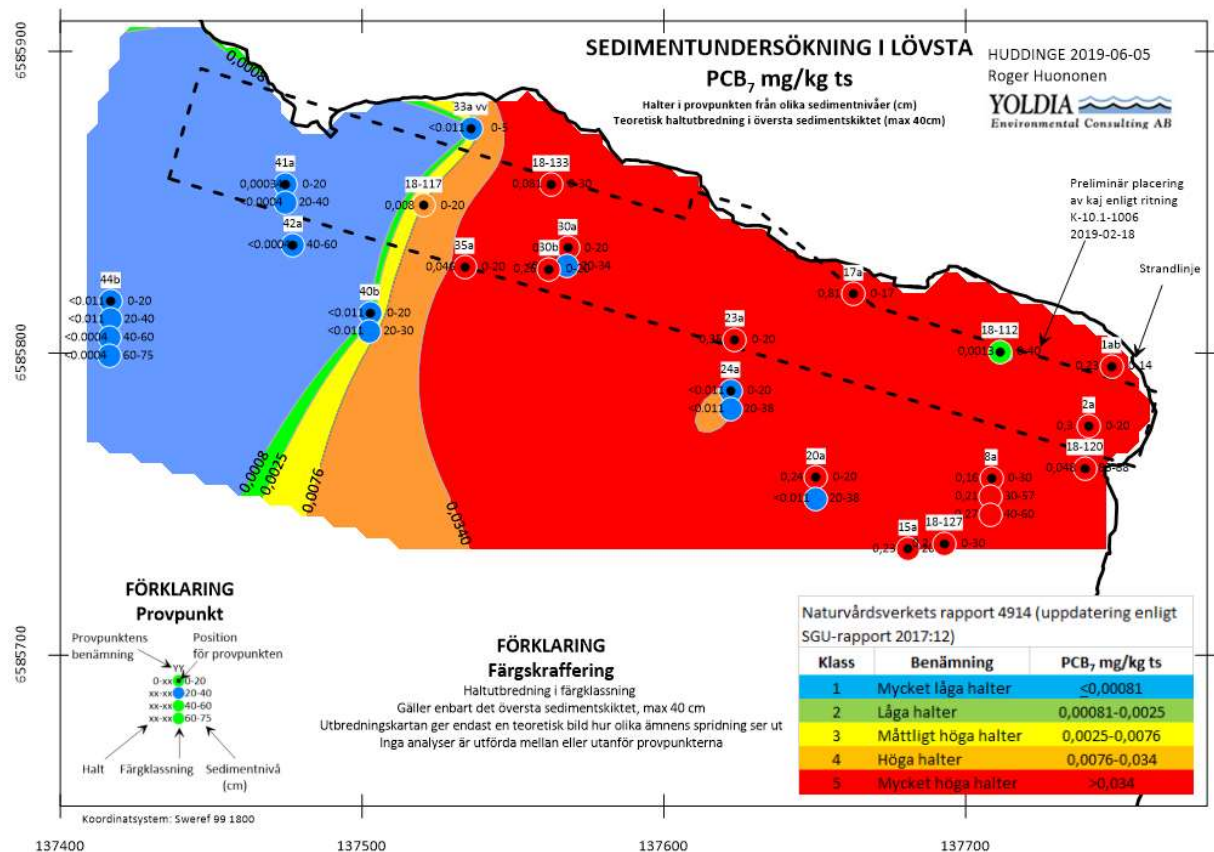
Figur 9: Kvicksilverhalter i olika sedimentnivåer och approximativ utbredning i ytsediment (max 40 cm). För bättre upplösning se bilagan. Mindre än värden redovisas i kartan som en halt på <0,2 (Låga halter). Men har för beräkningar och färgsättningen erhållit halva värdet, 0,1 (Mycket låga halter). Klassgränsen går vid 0,15. Se material och metoder för utförligare förklaring.



Figur 10: Blyhalter i olika sedimentnivåer och approximativ utbredning i ytsediment (max 30 cm).

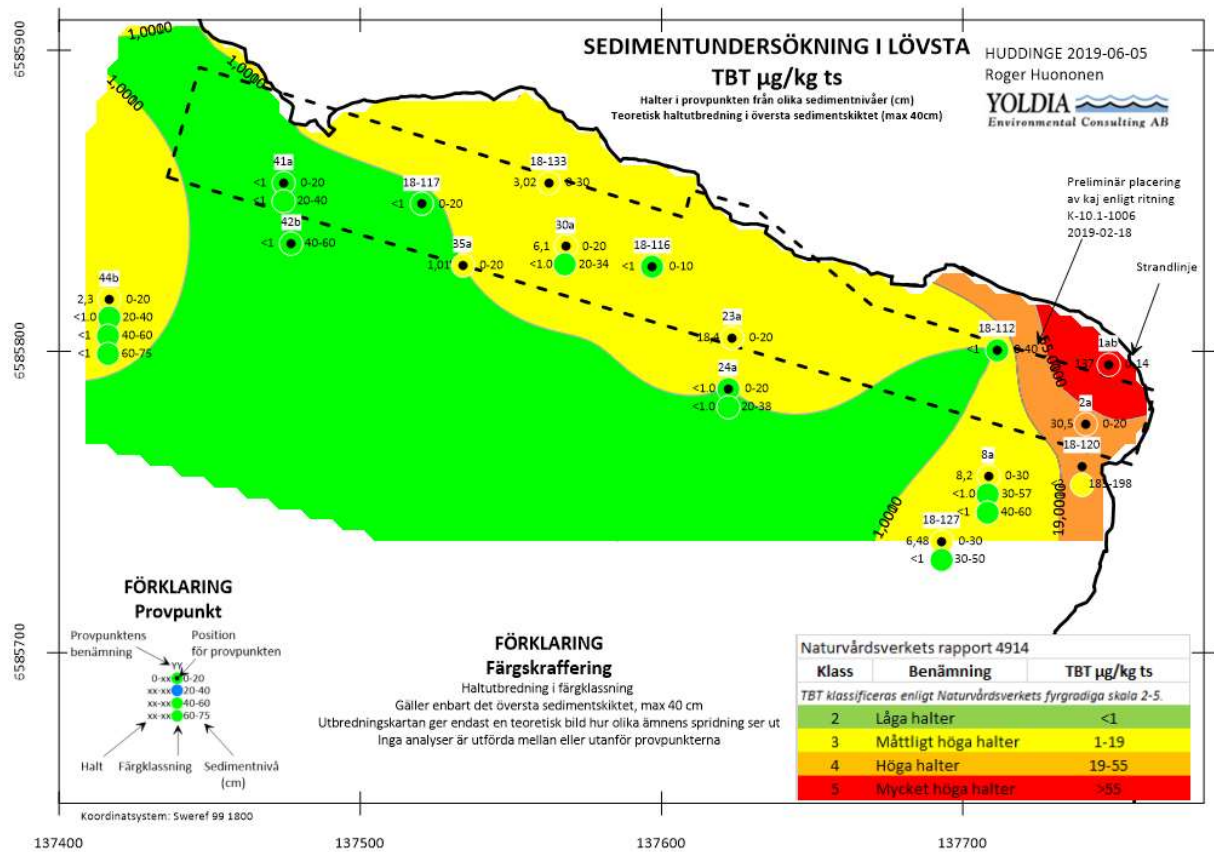


Figur 11: Kopparhalter i olika sedimentnivåer och approximativ utbredning i ytsediment (max 40cm).

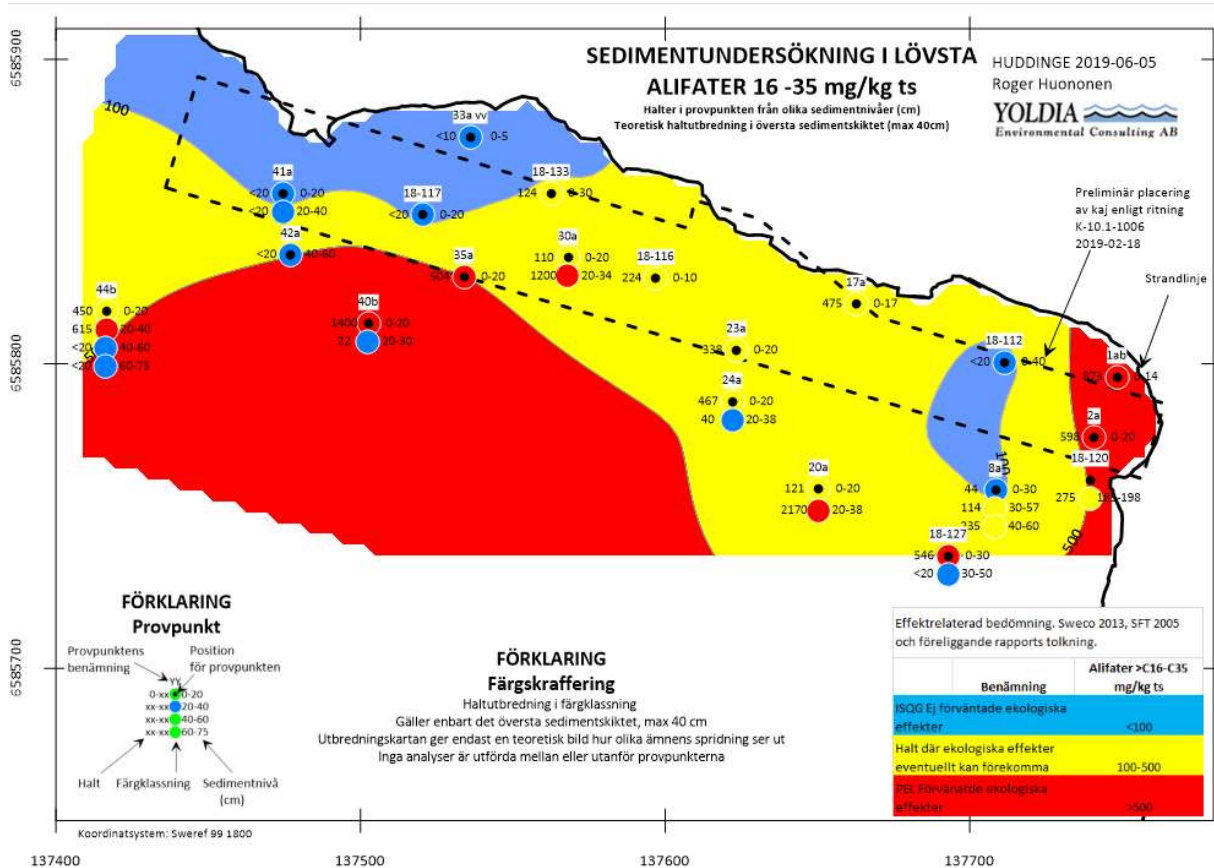


Figur 12: PCB<sub>7</sub>-halter i olika sedimentnivåer och approximativ utbredning i ytsediment (0-40cm).





Figur 13: TBT-halter i olika sedimentnivåer och approximativ utbredning i ytsediment (0-40cm). Notera att Naturvårdsverkets klassning är fyrgradig.



Figur 14: Halter av alifater >C16-C35 i olika sedimentnivåer och approximativ utbredning i ytsediment (0-40cm).

## 4 MATERIAL OCH METODER

### 4.1 YOLDIA SEDIMENTUNDERSÖKNING NOVEMBER 2018

Provtagningen genomfördes i november 2018 av personal från Yoldias Environmental Consulting AB. Arbetet utfördes från Yoldias provtagningsbåt Origo (Figur 15). Båten är 7,5 meter lång, har lyftkran med el-vinsch. Båten har möjlighet att utföra olika sorters miljö- och tekniska mätningar i både grunda och djupa vatten. Bland annat provtagning av vatten, insituanalyser (one-linemätningar av salthalt, syrehalt etc), batymetriska undersökningar, uppta sediment ner till 5 meters sedimentdjup.

Personalen som ansvarat för provtagningen har mer än 25 års erfarenheter av många olika miljöundersökningar i både mark, grundvatten, recipientvatten och sediment. Personalen har adekvat akademisk utbildning. Tex högre akademiska studier i bla kemi, toxikologi, vattenekologi och sedimentologi. Personalen har även certifikatsutbildning för sediment-, vatten- och biologisk provtagning (Tex Nordtest år 2014 och SNFS 1990:11 MS:29 år 2005).

Yoldia Environmental Consulting AB följer de lagar som gäller för att arbeta yrkesmässigt på vatten (Sjölagen, Fartygssäkerhetslagen och Arbetsmiljölagen). Lagarna gäller vid tex vid all vattenprovtagning och sedimentprovtagning. Mätbåten ORIGO är registrerad i Fartygsregistret, SFD -2105 (krav för alla båtar över 5 meter). ORIGO har godkänd livräddningsutrustning bla livflotte, nödljus och räddningsvästar. Ansvarig befälhavare innehar Sjöbefäl 8 eller motsvarande (krav om båten är över 6 meter).



Figur 15. Båten ORIGO vid Lövsta november 2018.



#### 4.1.1 Sedimentprovtagning

Under hösten 2018 tog Yoldia och personal från Sweco fram ett undersökningsprogram som innefattade ca 44 sedimentprovtagningspunkter där sedimentnivåer om 10 cm skikt skulle upptas till ett maximalt sedimentdjup på ca 0,7 meter.

Under november 2018 utfördes sedimentprovtagning på 41 punkter (se bilagan). Vid två av punkterna erhöles inga prov pga av hård botten. För upptag av sediment användes oftast Yoldias sedimentprovtagare/rörprovtagare (Figur 16) med innerdiameter 64 mm, vikt 15 kg (Naturvårdsverkets metod BIN SR 111, Rapport 3108). Provtagaren tar upp ostörda sedimentproppar på maximalt ca 0,7 meter längd. Provtagaren kan användas oberoende vattendjup. I hård botten som grus och sten så erhålls inget prov med en rörprovtagare. Vid hårdare botten användes en lättare (ca 0,5 kg) Van-Veenprovtagare (en liten grävsropa). Den upptar omblandade sediment och grus ned till ca 5-10 cm.

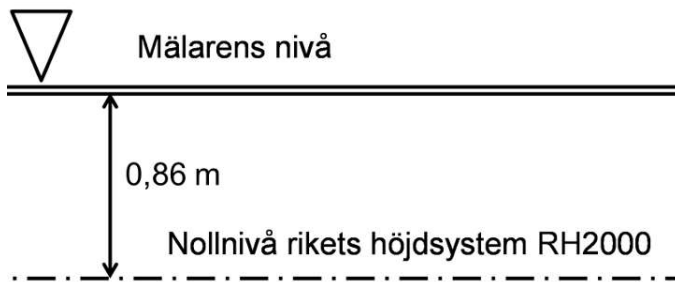
- Efter upptag med rörprovtagare (ca två prov per provpunkt) har en sedimentkärna skivats i 10 cm nivåer för överföring till diffusionstäta provpåsar
- Efter upptag med Van Veen provtagaren överfördes provet till en hink och därefter till diffusionstäta provpåsar
- Foton togs på varje sedimentprov (redovisas ej). Varje sedimentprov beskrevs med avseende färg, lukt och struktur (se bilagan)
- Proverna har transporterats till ALS laboratorium i Danderyd för kemisk analys
- Analyser utfördes initialt mha "Screeninganalys" och senare på ett stort antal olika parametrar med på åtta valda provpunkter och sedimentnivåer (se bilagan)
- Prover finns sparade hos ALS för kompletteringsanalyser (se bilagan)
- Vid provtagningen så var ekolodet aktivt och loggade data kontinuerligt. Datan användes för att generera en enkel och inte kvalitetssäkrade djupkarta



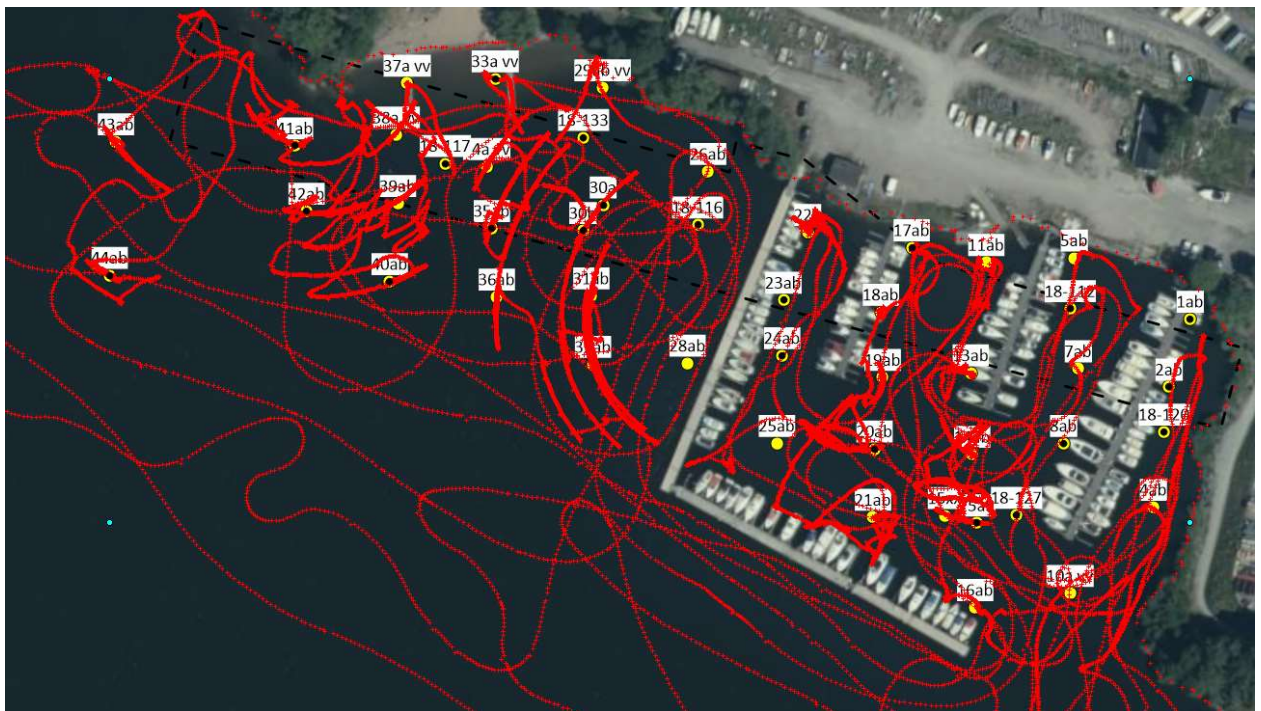
Figur 16: Yoldias sedimentprovtagare/rörprovtagare 15 kg med innerdiameter 64 mm. Van Veen provtagare.

#### 4.1.2 Inmätning och sjömätning utförd av Yoldia

Inmätning provtagningspunkterna har utförts en med DGPS (differentierad gps), SX Blue II-B. Sjöfartsverkets korrektionssignal har använts. Positionsnoggrannhet ca 1 meter. GPS använder det geodetiska referenssystemet WGS-84. Koordinaterna är transformerade i dataprogrammet FRANSON CoordTrans till bland annat Sweref99 16 30 och Sweref 99 1800. Vattendjupet har inmätts med ett enklare ekolod, Humminbird 898 C. Vattendjupet från mättillfället är normaliserat till Mälarens medelvattennivå (Figur 17). I uppdraget ingick inte att ekoloda botten och ta fram en djupkarta. Men via de tusentals (Figur 18) ekolodsdata som erhöles vid provtagningarna 2018 så har en "grid" skapats varifrån djupkurvor har skapats. Dessa data har använts under utvärderingsprocessen. Efter diskussioner i projektgruppen framkom att Yoldias sjömätning inte skall användas i föreliggande rapporters figurer. I stället skall en sjömätning som är utförd av mätningföretaget Clinton användas i figurer.



Figur 17: Mälaren medelvattennivå i relation till RH2000.



Figur 18: Spår från Yoldias provtagningar i november 2018.

#### 4.1.3 Datahantering och figurer

Föreliggande rapport har koordinatsatt i stort sett alla fält- och analysdata. Karthantering och analysering av data har utförts med hjälp av CAD-programmet Surfer från Golden Software. I kartorna beskrivs dels provpunkternas placering, halter av utvalda ämnen samt även framräknad haltutbredning/organiskt skikts utbredning. I den mån det har funnits lämpliga bedömningsgrunder och klassificeringar så har de redovisats med bla färgsättning.

Observera att utbredningskartorna endast ger en teoretisk bild hur olika ämnens spridning ser ut. Inga analyser finns utförda mellan eller utanför provpunkterna. Där har datorprogrammet Surfer inter- eller extrapolerat fram värdena. Rutnätsmetod har varit Kriging\* och default settings.

#### Haltutbredningskartor

Haltutbredningskartorna har beräknats enbart utifrån det översta skiktet 0-max 40 cm, ibland är det 0 - 5 cm, ibland är det 0 - 7 cm, oftast 0 - 20 cm, vid något tillfälle är det 0 - 40 cm. Utifrån koordinatsatta data har Yoldia via programvaran Surfer (ca 20st för det översta 0 - max 40 cm) skapat ett rutnät (grid).

Ibland är halterna av ett analyserat ämne under den lägsta rapporteringsgräns som analysmetoden kan hantera. Då erhålls ett mindre än värde, tex <0,2. Mindre än värden fungerar inte i beräkningar och för att skapa ett rutnät. Föreliggande arbete har valt att dela mindre än värdet med två och använder detta värde i beräkningar. Komplicerande för redovisning är också att flera olika analysmetoder använts och som har gett olika rapporteringsgränser. Försvårande för kartredovisningen är att för vissa ämnen är att rapporteringsgränsen högre än gränsen mellan tex "mycket låg halt" och "låg halt". För kvicksilver tex och som ibland har en rapporteringsgräns på <0,2µg Hg/kg ts vilket är "låg halt". Enligt omräkning blir 0,2/2=0,1 vilket i sin tur är "mycket låga halter". Gränsen går vid 0,15.

#### Organisk sedimentmäktighetskarta

Organisk sedimentmäktighet och dess utbredning är en tolkning av Yoldias fältnoteringar, Skårbys Kärnborrnings fältnoteringar (sammanställning utförd av Axel Hellmans, Sweco). Observera att utbredningen av organisk mäktighet är teoretisk och vad som är mellan mätpunkterna är interpolerat.

#### Sjömättningsdata

Yoldia har erhållit Clintons sjömättningsdata i dwg-format. Filen har konverterats till dxf-format och därefter inkorporerats i Yoldia programvara Surfer. Yoldia har även koordinatsatt en pdf-fil från Clinton som presenterar djupdata i färg. Föreliggande rapport's figurer presenterar inte hela Clintons djupkarta utan enbart ett utsnitt som visar sedimentprovtagningsområdet. I bilagan finns dock Clintons hela djupkarta med (Clinton 2018-12-04).

*\*"Kriging is a geostatistical gridding method that has proven useful and popular in many fields. This method produces visually appealing maps from irregularly spaced data. Kriging attempts to express trends suggested in your data, so that, for example, high points might be connected along a ridge rather than isolated by bull's-eye type contours. Kriging is a very flexible gridding method. You can accept the Kriging defaults to produce an accurate grid of your data, or Kriging can be custom-fit to a data set by specifying the appropriate variogram model. Kriging can be either an exact or a smoothing interpolator depending on the user-specified parameters. It incorporates anisotropy and underlying trends in an efficient and natural manner".*

## 4.2 SKÅRBY KÄRNBORNING AB -SWECO SEDIMENTUNDERSÖKNING JAN/FEB 2019

Provtagningen genomfördes under januari och februari 2019 av personal från Skårby Kärnbörning AB.

### Sedimentprovtagning

Kärnbörning utfördes av Skårby Kärnbörning AB på 26 platser i vattenområdet. Skårby utförde dessutom sedimentprovtagning på 13 olika positioner. Kärnbörning och sedimentprovtagningen utfördes från en pråm. Ansvarig för sedimentprovtagningen var Per Henfors från Skårby Kärnbörning AB.

Totalt upptogs sediment från ca 13 mätpunkter. Från 6 av dessa utfördes miljöanalyser.

Sedimentprovtagningen är i huvudsak utförd med Skårbys egna rörprovtagare (Figur 19). Ett plaströr (50 mm diameter) med en backventil. Ett djupare prov upptogs från den skruv som finns på kärnbörningsutrustningen.

### Så här har undertecknad tolkat att Skårby:s rörprovtagningen utförts:

1. Längst ned i röret sitter en "backventil" av metall (koppar, eller mässing) i botten av provtagaren. Backventilen är där för att provet inte skall rinna ut. Provtagaren har med handkraft tryckts ned i sedimenten och då maximalt 60 cm ner.
2. För att få ut översta skiktet (tex 0-20 cm) så har röret tippats och provet har fått rinna ut i en diffusionstät påse
3. Nästa skikt (tex 20-40 cm) har gjort därefter, osv...



Figur 19: Skårbys rörprovtagare för sediment.

### Inmätning av mätpunkter

Inmätning av stakkäppar på land är utförd av Therese Husmark, Sweco. Inmätningens utrustning har varit GNSS-mottagare Leica GS16-2 sn:3705742 och Leica GS08-2 sn:2522467. Enligt Therese så har inmätningen av provpunkterna gått till enligt nedan.

*"Syftningen gick till så att jag satte ut två stakkäppar på strandkanten i samma linje som den aktuella borrhöjningen, samt angav avståndet till denna från den käpp som var närmast. Per hade sedan något instrument som han kunde kika i för att ta ut rätt längd i linjen"*

## 4.3 SJÖMÄTNING UTFÖRD AV CLINTON 2018

Sjömätning är utförd av Clinton (Clinton 2018-12-04, sjömättningsrapport och tillhörande djupkarta projektnr 2018182). Mätningarna utfördes 2018-11-14 och 2018-11-14. *"Sjömätningen har genomförts i SWEREF 99 TM. Geoidmodell SWEN17\_RH2000 har applicerats i efterprocesseringen"*. Clintons sjömätning utfördes på ett större område med hjälp av avancerad "multibeamteknik" (Clinton 2018-12-04). Föreliggande rapport presenterar ett utsnitt av dessa data.



#### 4.4 LABORATORIEANALYSER

Alla laboratorieanalyser har utförts av ALS Scandinavia AB. Se nedan (Tabell 2) och bilagan för analysomfattning. Se även ALS Scandinavia AB hemsida ([www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)) för mera information.

Totalt har 33 sedimentprover analyserats på mer än 350 st olika parametrar (se Tabell 2 och bilagan).

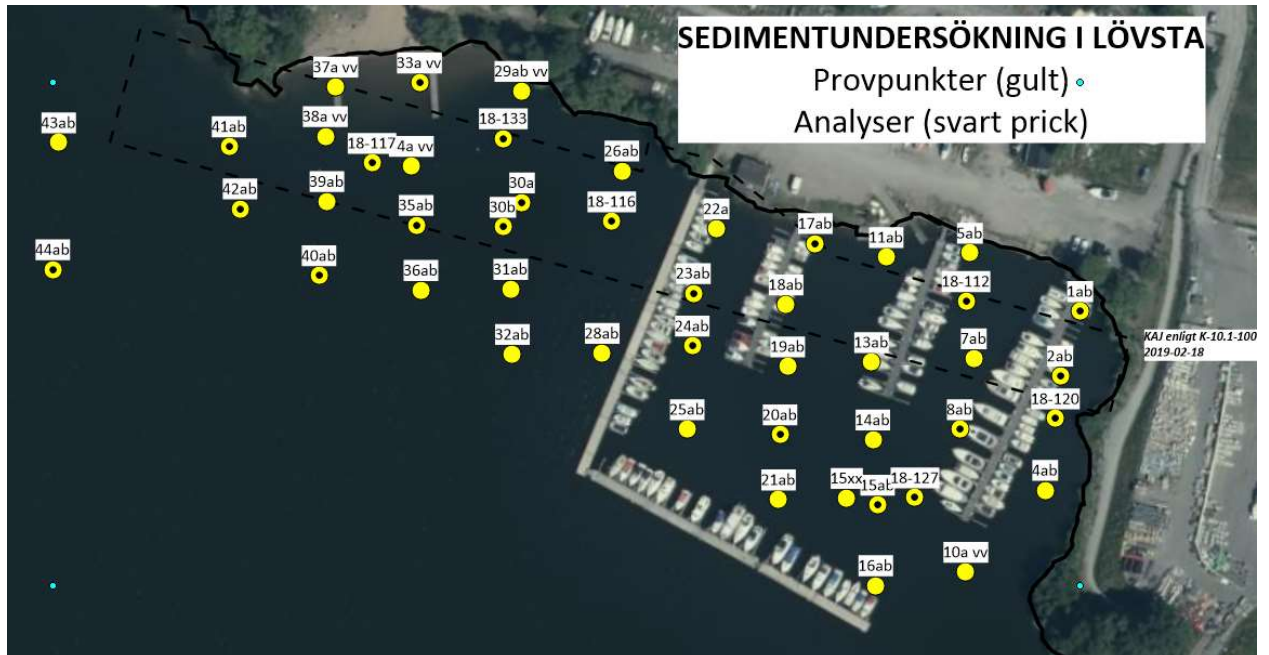
Tabell 2: Analyser och omfattning.

Analyskod	Förklaring	Antal provpunkter	Antal analyser	Beställningsdatum
Envipac	Screeninganalys (metaller och olika organiska ämnen)	8	14	2018-12-05
Irgarol och TBT	Irgarol och Tributyltennföreningar (Tributyltenn-katjon) (TBT)	4	8	2018-12-05
OJ-19a1	Tributyltennföreningar (Tributyltenn-katjon) (TBT)	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
MS1 med tillägg	13 Metaller (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn, Mo, Sb)	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-21c	Alifater, aromater, BTEX enligt SPIMFAB i jord, slam och sediment	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-6a	Klorerade kolväten	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-14a	Flyktiga organiska ämnen	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-25a	Bromerade difenyletrar (PBDE) (3)	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-34a	PFAS	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-22	Dioxin	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
TOC - LECO	TOC	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ3i	Diuron och Irgarol	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-4a	Di(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-3c	Isoproturon	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-18c	Nonylfenol (4-nonylfenol) och Oktylfenol	14	17	2019-03-04, 2019-03-05
OJ-2a sed	PCB i sediment	14	17	2019-03-04, 2019-03-05, 2019-04-08
OJ-1 sed	PAH-16	14	17	2019-03-04, 2019-03-05, 2019-04-08

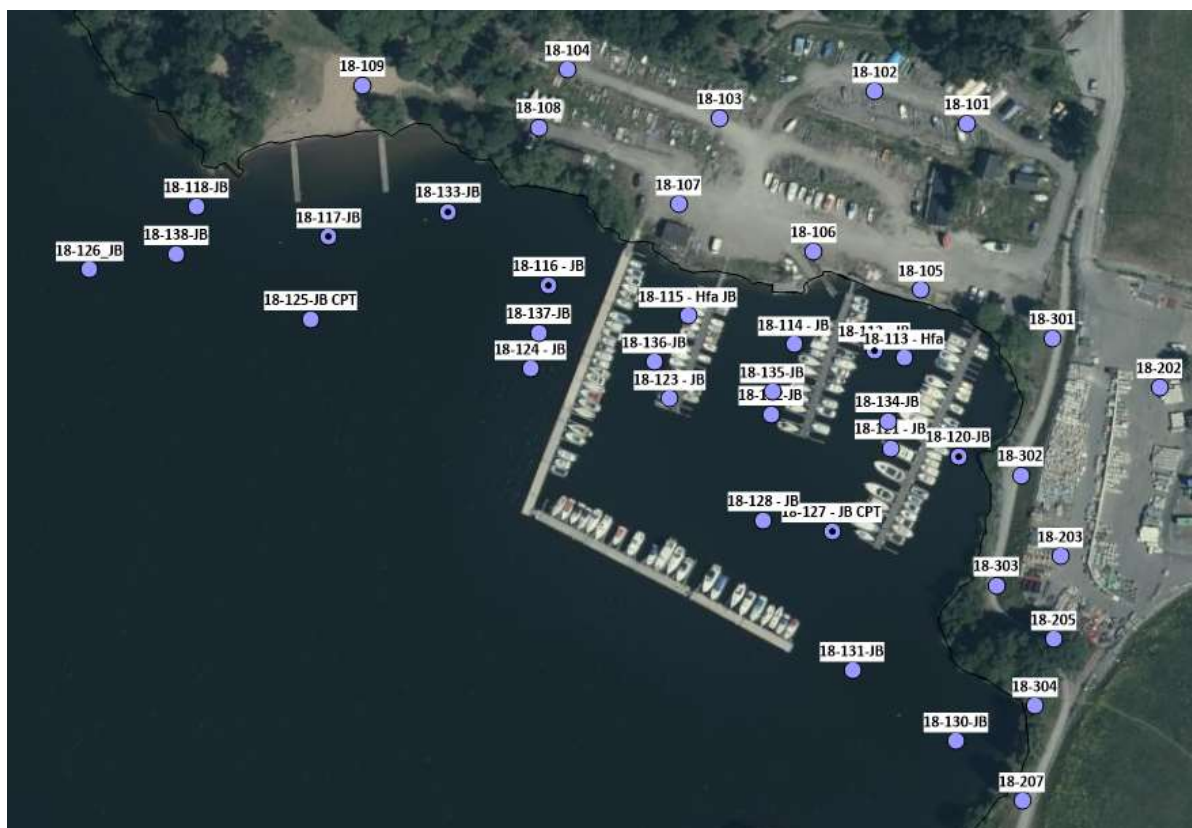
- Analyser utfördes initialt mha "Screeninganalys" på 8 provpunkter (14 sedimentnivåer analyserades) från Yoldias sedimentprovtagning november 2018 (se bilagan)
- Analyser utfördes därefter av flera specifika parametrar på 9 provpunkter (12 sedimentnivåer analyserades) från Yoldias provtagning 2018 (se bilagan)
- Analyser utfördes därefter av flera specifika parametrar på 7 provpunkter (7 sedimentnivåer analyserades) från Skårbys provtagning 2018 (se bilagan)

#### 4.5 PROVTAGNINGSPUNKTER VID SEDIMENT- OCH MARKPROVTAGNING

Provtagningspunkterna för föreliggande sedimentundersökning redovisas nedan (Figur 20). För information så redovisas även de positioner där det utfördes kärnborring (Figur 21).



Figur 20: Sedimentprovtagning Yoldia november 2018 (1 - 44) och sedimentprovtagning utförd av Skårby Kärnborring jan/feb 2019 (18-xxx—18-yyy). Svart prick innebär att prover för miljöanalys är uttagna. Övriga prover från Yoldias provtagning är sparade.



Figur 21: Borrprovtagning Skårby-Sweco januari 2019. Svart prick innebär att prover för miljöanalys är uttagna.



#### 4.6 RIKTVÄRDEN/BEDÖMNINGSGRUNDER

Rapporten har inriktat sig på att beskriva utbredning av olika ämnen i X, Y och Z-led. Framförallt så har halter klassificerats utifrån statistiskt tillstånd. Författarens bedömning är att då klassificeringen hamnar på de övre klasserna så är det sannolikt också så att ekologiska effekter inte kan uteslutas.

Endast vid något fall (alifater) (Sweco 2014) så har en enklare effektrelaterad bedömning gjorts.

För metaller så har Naturvårdsverkets klassning för sjösediment (NV 4913) använts. För organiska ämnen så har Naturvårdsverkets klassning för havssediment (NV 4914) och SGU:s uppdatering av klassning (SGU 2017) använts. Klassningarna kan fungera som referensverktyg vid bedömningar av ett sediments föroreningshalt. Halterna har delats in i fem klasser från mycket låg halt till mycket hög halt. En klassificering innebär en bedömning av om halterna är låga eller höga i förhållande till de mätdata som använts för att ta fram tabellen och säger ingenting om förekomst av negativa effekter i miljön.

Klassningen baseras på halter normaliserade mot torrvikten på sedimentet. Data ska således inte normaliseras mot organiskt kol (TOC, totalt organiskt kol). Klassningen är i första hand avsedd för recenta (nutida) ytsediment men den kan också användas för äldre finkorniga sediment (leror). Det är då viktigt att ha i åtanke att postglaciala leror äldre än ca 200 år samt glaciala leror, som avsattes under den senaste istiden, inte förväntas innehålla antropogena organiska föroreningar. Ett undantag kan vara polycykliska aromatiska kolväten (PAH) som bland annat bildas vid förbränning av organiskt material som kol eller ved.

##### **Övrig klassning**

För statusklassning inom vattenförvaltningen kan de bedömningsgrunder som finns i HVMFS 2013:19 föreskrifter (konsoliderad version) användas. Havs- och vattenmyndigheten har i HVMFS 2013:19 gränsvärden för sediment för följande ämnen: kadmium, bly, antracen, fluoranten och TBT genom HVMFS 2015:4. Ett vanligt sätt att beakta biotillgänglighet hos organiska miljögifter (även organometaller) är genom att normalisera uppmätta koncentrationer mot organisk kolhalt. För TBT, fluoranten och antracen är värdena i föreskrifterna uttryckta på organisk kolhaltsbasis (5 % TOC). För dessa ämnen görs därför en omräkning av uppmätta koncentrationer till fem procent organisk kolhalt, innan jämförelse görs mot gränsvärdena. Notera att ingen statusklassning eller beaktande av biotillgänglighet är utfört i detta arbete.

## 5 REFERENSER

---

Clinton 2018-12-04. Sjömättningsrapport. Objekt: Lövsta Mälaren och tillhörande djupkarta med projektnummer 2018182.

Cato & Kjellin, 2012. Undersökningar av Mälarens botten utanför Lövsta gamla deponiområde, Hässelby, Stockholms kommun.

Karlsson K, 2013. Vatten och sedimentundersökning i östra Mälaren 2012. För Fortum Värme samägt med Stockholms stad.

NV 4913. Naturvårdsverkets Rapport 4913, 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag

NV 4914. Naturvårdsverkets rapport 4914, 1999, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Kust och hav.

SGU 2017. Klassning av halter av organiska föroreningar i sediment. SGU-Rapport 2017:12.

Sweco 2014. Sedimentprovtagning vid huvudvattenledningen mellan Rådan och Kaninholmen. Rev 2014-03-19.

## 6 BILAGOR

---

Provpunkter och djupkarta 2D	1
Provpunkter och djupkarta 3 D	2
Organisk sedimentmäktighet	3-4
Tabeller: Några metaller och organiska ämnen med klassificerade halter	5-6
Haltutbredningsfigurer: Bly, koppar, kvicksilver, fluoranten, alifater, TBT, PCB	7-13
Fälldata och koordinater Yoldia och Skårby Kärnbörning AB	14-18
Fältprotokoll Skårby Kärnbörning AB	19-20
Markprofiler från vattenområdet (Strater)	21-89
Sammanställning sedimentmäktighet Skårby Kärnbörning AB	90
Inmättningsprotokoll, Sweco AB	91
Sammanställning av analyser	92-107
Clinton djupdata djupkarta	-
ALS analysprotokoll	-

# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

## Provpunkter och djupkarta

HUDDINGE 2019-06-04

Roger Huononen

**YOLDIA**   
Environmental Consulting AB

Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje

6585900

6585800

6585700

## FÖRKLARING

Gul markering innebär att sedimentprover upptagits av Yoldia nov 2018 (1ab- 44ab) och Skårby jan/feb 2019 (18-xxx—18-yyy). Svart punkt innebär att kemiska analyser har utförts av ALS 2019. Sjömätning är utförd av Clinton nov 2018 (Clinton 2018-12-04)

Koordinatsystem: Sweref 99 1800

Höjdsystem: RH2000

137400

137500

137600

137700



# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

## Provpunkter och djupkarta

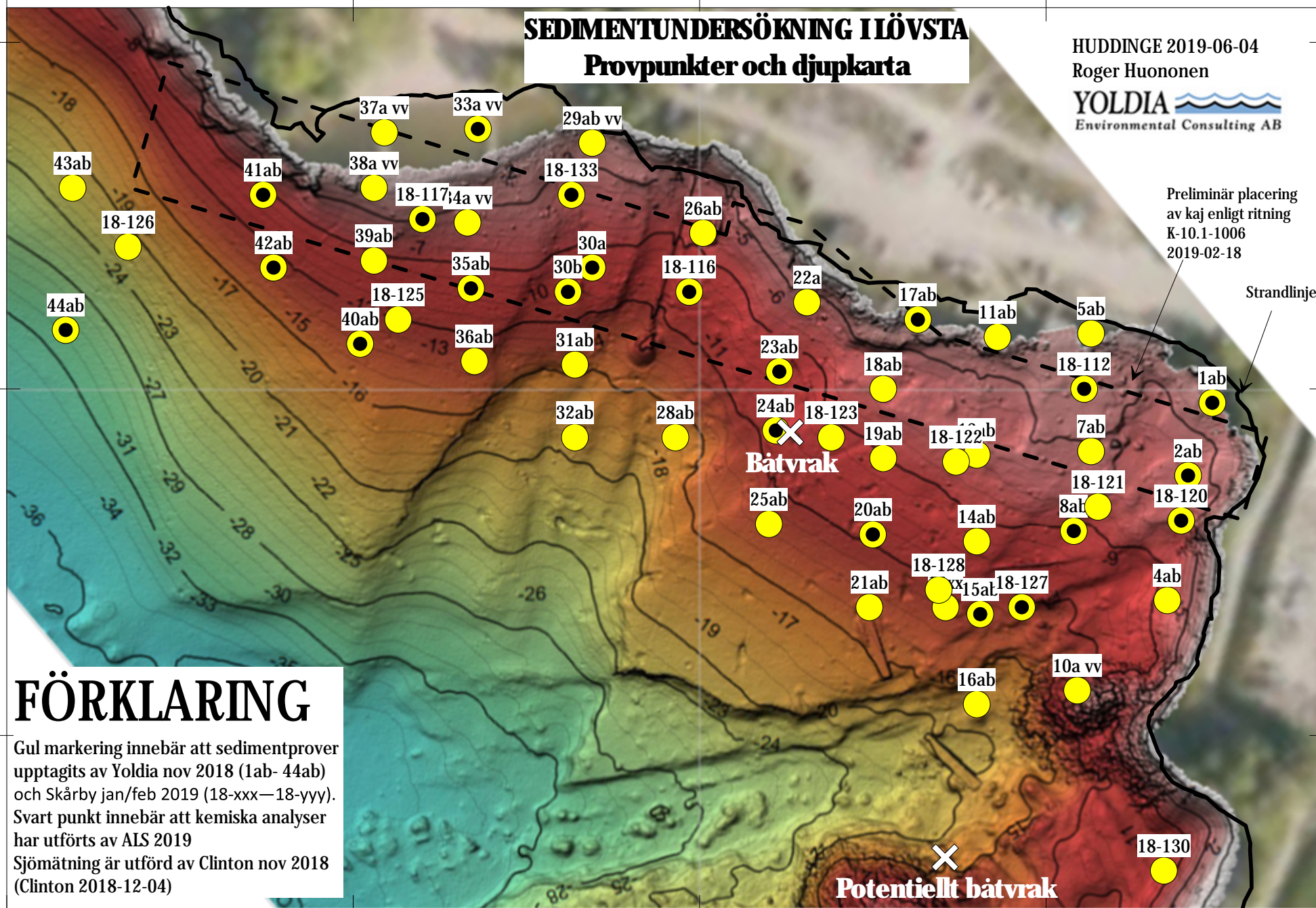
HUDDINGE 2019-06-04

Roger Huononen

**YOLDIA**   
Environmental Consulting AB

Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje



## FÖRKLARING

Gul markering innebär att sedimentprover upptagits av Yoldia nov 2018 (1ab- 44ab) och Skårby jan/feb 2019 (18-xxx—18-yyy). Svart punkt innebär att kemiska analyser har utförts av ALS 2019. Sjömätning är utförd av Clinton nov 2018 (Clinton 2018-12-04)

Koordinatsystem: Sweref 99 1800  
Höjdsystem: RH2000

137400

137500

137600

137700

# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

## Organisk mäktighet (cm)

HUDDINGE 2019-06-06

Roger Huononen

**YOLDIA**   
Environmental Consulting AB

6585900

6585800

6585700

Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje

### FÖRKLARING

Grå skraffering redovisar skattad utbredning av organisk sedimentmäktighet (cm)

Märkningen redovisar uppmätt organisk mäktighet (cm) på mätpunkten

Koordinatsystem: Sweref 99 1800

137400

137500

137600

137700



# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

## Organisk mäktighet (cm)

## Vattendjup (m)

HUDDINGE 2019-06-04

Roger Huononen

**YOLDIA**   
Environmental Consulting AB

Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje

6585900

6585800

6585700

## FÖRKLARING

### Överliggande lager:

- Grå skraffering redovisar skattad utbredning av organisk sedimentmäktighet (cm)
- Provpunktbenämning
- Skattad organisk mäktighet (cm) på mätpunkten
- Förenklad version av fältnoteringar

### Underliggande lager:

Höjd redovisas med blå kurvor (-m)  
(Clinton 2018-12-04)

Koordinatsystem: Sweref 99 1800

Höjdsystem: RH2000

137400

137500

137600

137700

BILAGA SIDA NR:4

samt

Bedömningsgrunder för miljö kvalitet

Sjöar och vattendrag

Naturvårdsverkets

Rapport 4913

Provpunkt: sedimentnivå (cm)	Cu mg/kg ts	Zn mg/kg ts	Cd mg/kg ts	Pb mg/kg ts	Hg mg/kg ts	Cr mg/kg ts	Ni mg/kg ts	As mg/kg ts
1ab:0-14	689	5580	58,7	1980	4,1	73	68	22
2a:0-20	548	7420	64,4	3360	4,7	66	56	21
18-120:83-88								
18-120:183-198	827	9010	85,9	4570	5,7	93	65	41
18-112:0-40	37	121	0,2	26	0,2	60	39	6
8a:0-30	690	7050	43,9	3170	3,1	57	45	23
8a:30-57	1160	7290	35,8	4230	3,2	74	69	34
8b:40-60	1270	7450	33,8	7300	2,4	125	116	48
18-127:0-30	608	4320	34,1	2180	6,9	82	65	21
18-127:30-50	49	159	0,4	43	0,2	61	43	11
15a:20-40								
17a:0-17	166	590	2,6	555	0,8	30	22	6
20a 0-20	766	3800	20,0	2800	2,0	63	59	21
20a 20-38	927	4890	8,3	1040	9,9	81	46	15
23a:0-20	385	2480	12,7	1230	2,8	65	52	15
24a:0-20	299	1910	2,7	364	4,0	47	29	7
24a:20-38	35	104	0,2	21	0,2	40	30	4
18-116:0-10	415	2010	5,6	696	4,0	67	48	14
18-133:0-30	183	687	3,9	396	3,3	47	41	9
30a:0-20	416	1890	12,1	1180	1,4	55	46	8
30a:20-34	815	3140	8,0	1440	4,4	67	49	20
30b:0-20								
33a:0-5	5	16	<0,1	5	0,2	5	3	<1
35a:0-20	370	2080	6,6	898	3,0	57	45	13
18-117:0-20	16	72	0,2	26	0,2	22	13	2
40b 0-20	647	3340	6,4	809	5,7	66	41	12
40b 20-30	19	65	0,1	12	0,2	23	17	2
41a:0-20	12	46	<0,1	14	0,2	17	10	2
41a:20-40	16	65	0,1	12	0,2	34	21	4
42b:40-60	34	105	0,2	20	0,2	50	35	6
44b 0-20	392	1640	4,7	630	1,9	59	47	12
44b 20-40	245	1480	2,5	291	4,6	39	23	5
44b:40-60	25	100	0,4	20	0,2	42	31	6
44b:60-75	33	116	0,2	24	0,2	53	42	7
Mycket låga halter	≤ 15	≤ 150	≤ 0,8	≤ 50	≤ 0,15	≤ 10	≤ 5	≤ 5
Låga halter	15-25	150-300	0,8-2	50-150	0,15-0,3	10-20	5-15	5-10
Måttligt höga halter	25-100	300-1000	2-7	150-400	0,3-1,0	20-100	15-50	10-30
Höga halter	100-500	1000-5000	7-35	400-2000	1,0-5	100-500	50-250	30-150
Mycket höga halter	> 5000	> 5000	> 35	> 2000	> 5	> 500	> 250	> 150

Naturvårdsverkets TILLSTÅND, Metaller i sediment (mg/kg ts)

Observera att Naturvårdsverkets klassificering avser ytsediment (ca 0-1cm)

Organiska ämnen i sediment  
 samt  
 Bedömningsgrunder för miljö kvalitet  
 Kust och hav  
 Naturvårdsverkets  
 Rapport 4914  
 (uppdaterade data enligt SGU-Rapport 2017:12)

Yoldia 2019-06-09

Provpunkt: sedimentnivå (cm)	PAH Fenantren mg/kg ts	PAH Antracen mg/kg ts	PAH Pyren mg/kg ts	PAH Fluoranten mg/kg ts	TBT Tributyltenn µg/kg ts	PCB, summa 7 mg/kg ts	p,p'-DDD mg/kg ts
1ab:0-14	6,20	1,80	7,10	8,60	137	0,23	
2a:0-20	5,30	1,70	3,90	5,50	31	0,30	
18-120:83-88	2,60	0,80	0,93	1,80		0,05	
18-120:183-198					<2		
18-112:0-40	0,02	<0.010	0,02	0,04	<1	0,0013	
8a:0-30	0,14	<0.080	0,33	0,40	8	0,16	0,06
8a:30-57	0,25	0,11	0,80	0,94	<1	0,21	0,13
8b:40-60	3,30	1,10	2,70	3,00	<1	0,27	
18-127:0-30	4,00	1,30	4,70	5,90	6	0,20	
18-127:30-50					<1		
15a:20-40	4,80	1,50	2,70	4,00		0,23	
17a:0-17	1,97	0,72	2,88	3,80		0,81	0,04
20a 0-20	1,88	0,68	3,74	4,45		0,24	0,14
20a 20-38	2,61	0,63	6,23	7,23		<0,011	<0.010
23a:0-20	34,00	14,00	40,00	48,00	18	0,35	
24a:0-20	2,45	1,12	10,20	12,20	<1	<0,011	<0.010
24a:20-38	<0.080	<0.080	<0.080	<0,080	<1	<0,011	<0.010
18-116:0-10					<1		
18-133:0-30	2,90	1,10	4,10	5,20	3	0,08	
30a:0-20	2,03	0,62	3,84	4,66	6	0,19	0,05
30a:20-34	1,45	0,34	3,36	4,04	<1	<0,011	<0.030
30b:0-20	5,00	2,10	4,70	6,10		0,26	
33a:0-5	<0.080	<0.080	<0.080	<0,080		<0,011	<0.010
35a:0-20	3,20	1,20	3,70	4,60	1	0,05	
18-117:0-20	0,20	0,06	0,43	0,49	<1	0,01	
40b 0-20	2,14	0,56	6,26	7,48		<0,011	<0.010
40b 20-30	<0.080	<0.080	0,15	0,18		<0,011	<0.010
41a:0-20	0,10	0,03	0,24	0,30	<1	0,0003	
41a:20-40	<0.010	<0.010	<0,01	0,01	<1	<0,0004	
42b:40-60	<0.010	<0.010	<0,01	0,01	<1	<0,0004	
44b 0-20	0,45	0,10	0,99	1,18	2	<0,011	<0.041
44b 20-40	0,93	0,20	1,96	2,32	<1	<0,011	<0.010
44b:40-60	<0,01	<0.010	0,014	0,02	<1	<0,0004	
44b:60-75	<0,01	<0.010	<0,01	0,01	<1	<0,0004	
<b>Mycket låg halt</b>	<b>&lt; 0,007</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,012</b>	<b>&lt; 0,018</b>		<b>&lt; 0,00081</b>	<b>&lt; 0,000029</b>
<b>Låg halt</b>	<b>0,007-0,017</b>	<b>0,001-0,0031</b>	<b>0,012-0,030</b>	<b>0,018-0,045</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>0,00081-0,0025</b>	<b>0,000029-0,00032</b>
<b>Medelhög halt</b>	<b>0,017-0,050</b>	<b>0,0031-0,011</b>	<b>0,030-0,100</b>	<b>0,045-0,140</b>	<b>1-19</b>	<b>0,0025-0,0076</b>	<b>0,00032-0,0017</b>
<b>Hög halt</b>	<b>0,05-0,150</b>	<b>0,011-0,045</b>	<b>0,100-0,380</b>	<b>0,140-0,390</b>	<b>19-55</b>	<b>0,0076-0,034</b>	<b>0,0017-0,0053</b>
<b>Mycket hög halt</b>	<b>&gt; 0,150</b>	<b>&gt; 0,045</b>	<b>&gt; 0,380</b>	<b>&gt; 0,390</b>	<b>&gt; 55</b>	<b>&gt; 0,034</b>	<b>&gt; 0,0053</b>

Naturvårdsverkets TILLSTÅND, Organiska ämnen i sediment (mg/kg ts)

Observera att Naturvårdsverkets klassificering avser ytsediment (ca 0-1cm)



# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

HUDDINGE 2019-06-05

Roger Huononen

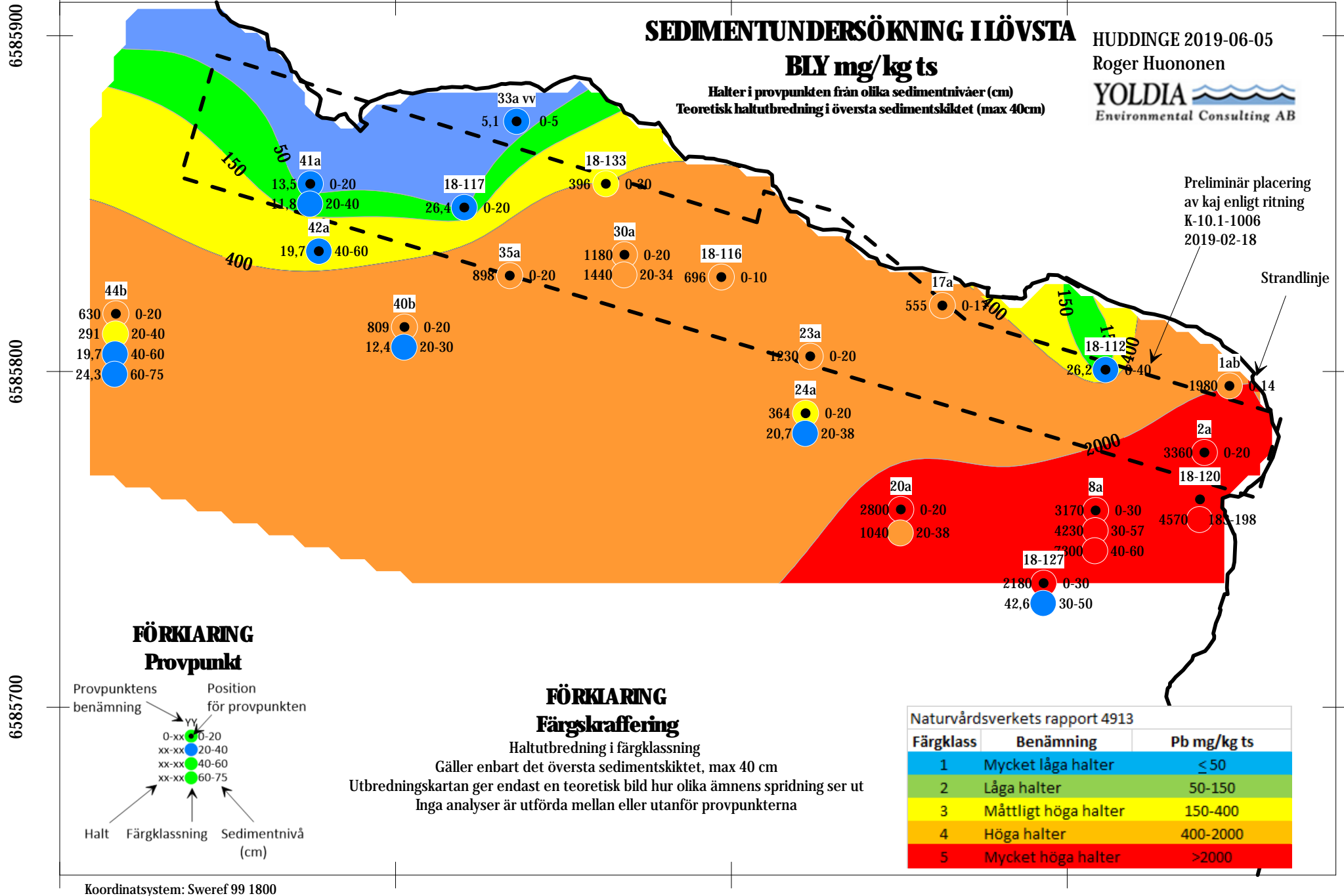
**YOLDIA**   
Environmental Consulting AB

## BLY mg/kg ts

Halter i provpunkten från olika sedimentnivåer (cm)  
Teoretisk haltutbredning i översta sedimentskiktet (max 40cm)

Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje



137400

137500

137600

137700

BILAGA SIDA NR:7

# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

HUDDINGE 2019-06-05

Roger Huononen

**YOLDIA**   
Environmental Consulting AB

## KOPPAR mg/kg ts

Halter i provpunkten från olika sedimentnivåer (cm)  
Teoretisk haltutbredning i översta sedimentskiktet (max 40cm)

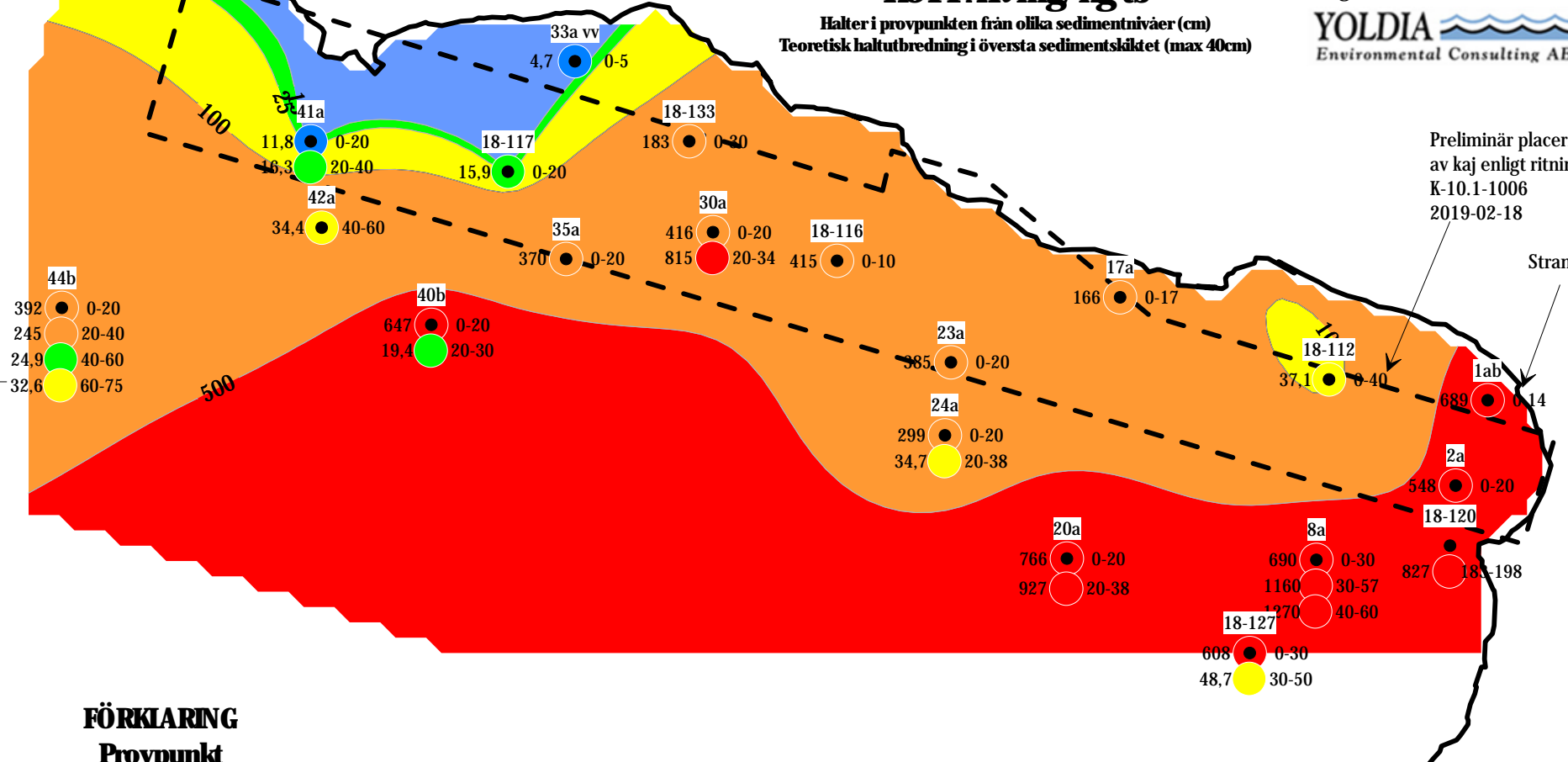
Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje

6585900

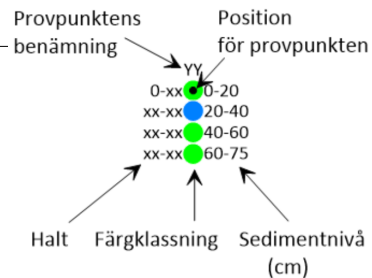
6585800

6585700



### FÖRKLARING

#### Provpunkt



### FÖRKLARING

#### Färgskraffering

Haltutbredning i färgklassning  
Gäller enbart det översta sedimentskiktet, max 40 cm  
Utbredningskartan ger endast en teoretisk bild hur olika ämnens spridning ser ut  
Inga analyser är utförda mellan eller utanför provpunkterna

Naturvårdsverkets rapport 4913

Färgklass	Benämning	Cu mg/kg ts
1	Mycket låga halter	≤ 15
2	Låga halter	15-25
3	Måttligt höga halter	25-100
4	Höga halter	100-500
5	Mycket höga halter	>500

Koordinatsystem: Sweref 99 1800

137400

137500

137600

137700





# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

HUDDINGE 2019-06-05

Roger Huononen



## PAH

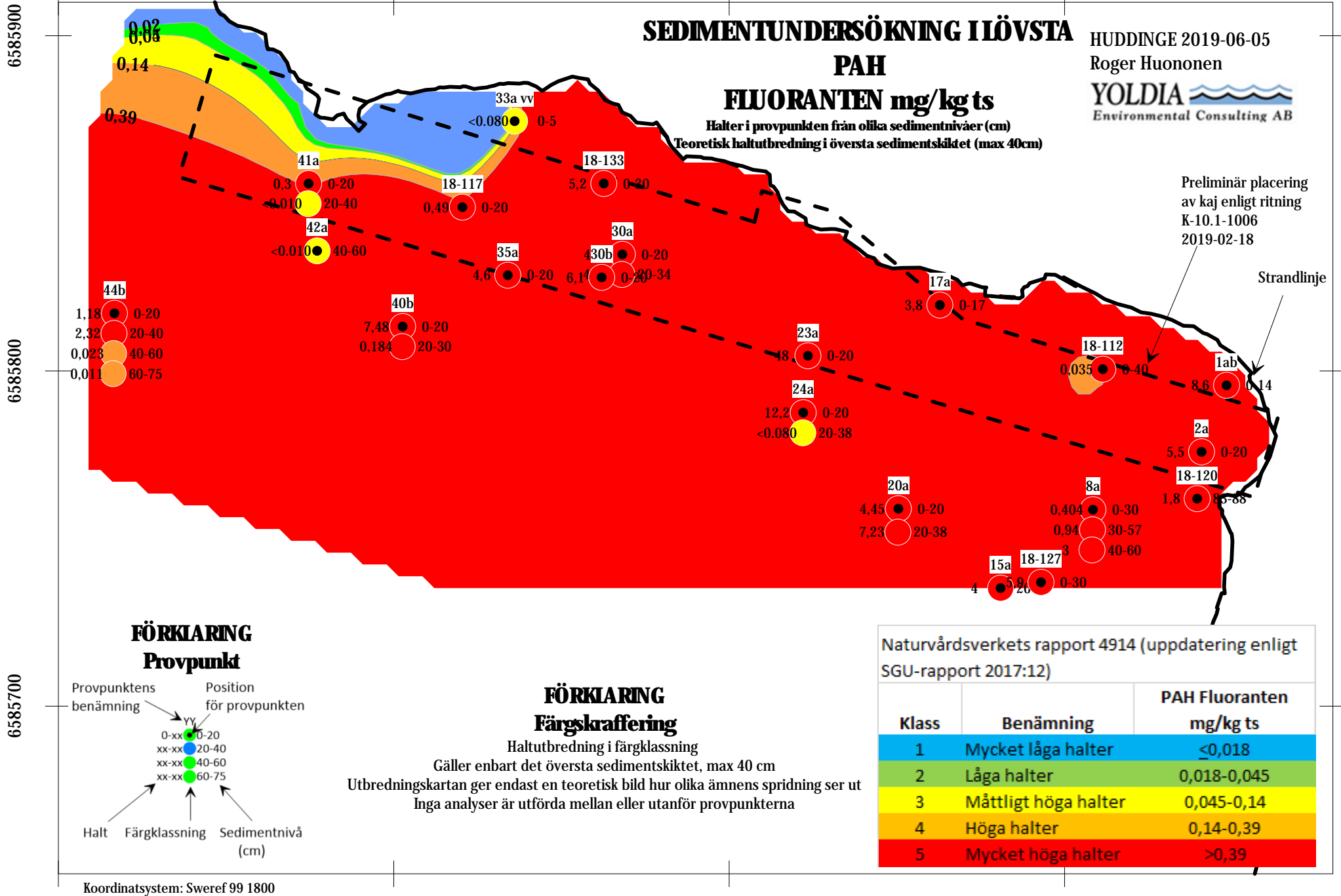
### FLUORANTEN mg/kg ts

Halter i provpunkten från olika sedimentnivåer (cm)

Teoretisk haltutbredning i översta sedimentskiktet (max 40cm)

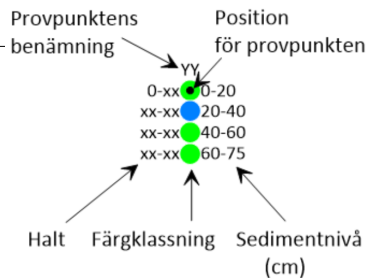
Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje



### FÖRKLARING

#### Provpunkt



### FÖRKLARING

#### Färgskaffering

Haltutbredning i färgklassning

Gäller enbart det översta sedimentskiktet, max 40 cm

Utbredningskartan ger endast en teoretisk bild hur olika ämnens spridning ser ut  
Inga analyser är utförda mellan eller utanför provpunkterna

Naturvårdsverkets rapport 4914 (uppdatering enligt SGU-rapport 2017:12)

Klass	Benämning	PAH Fluoranten mg/kg ts
1	Mycket låga halter	<0,018
2	Låga halter	0,018-0,045
3	Måttligt höga halter	0,045-0,14
4	Höga halter	0,14-0,39
5	Mycket höga halter	>0,39

Koordinatsystem: Sweref 99 1800

137400

137500

137600

137700

# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

## ALIFATER 16 - 35 mg/kg ts

Halter i provpunkten från olika sedimentnivåer (cm)  
Teoretisk haltutbredning i översta sedimentskiktet (max 40cm)

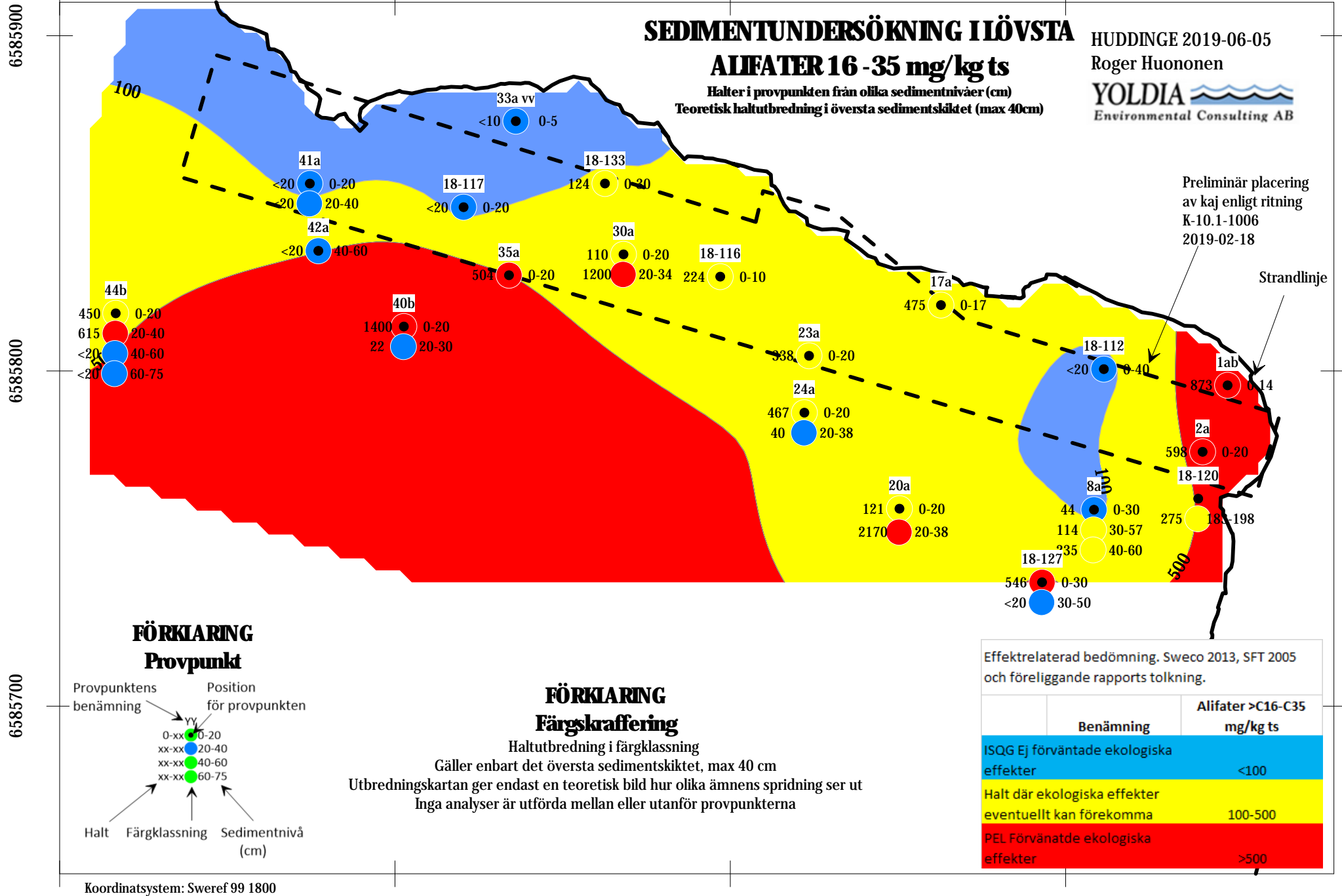
HUDDINGE 2019-06-05

Roger Huononen

**YOLDIA**   
Environmental Consulting AB

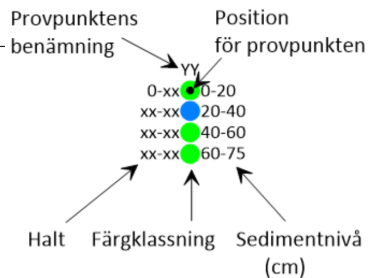
Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje



### FÖRKLARING

#### Provpunkt



### FÖRKLARING

#### Färgklassering

Haltutbredning i färgklassning  
Gäller enbart det översta sedimentskiktet, max 40 cm  
Utbredningskartan ger endast en teoretisk bild hur olika ämnens spridning ser ut  
Inga analyser är utförda mellan eller utanför provpunkterna

Effektrelaterad bedömning. Sweco 2013, SFT 2005 och föreliggande rapports tolkning.

Benämning	Alifater >C16-C35 mg/kg ts
ISQG Ej förväntade ekologiska effekter	<100
Halt där ekologiska effekter eventuellt kan förekomma	100-500
PEL Förväntade ekologiska effekter	>500

Koordinatsystem: Sweref 99 1800

137400

137500

137600

137700

# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

HUDDINGE 2019-06-05

Roger Huononen

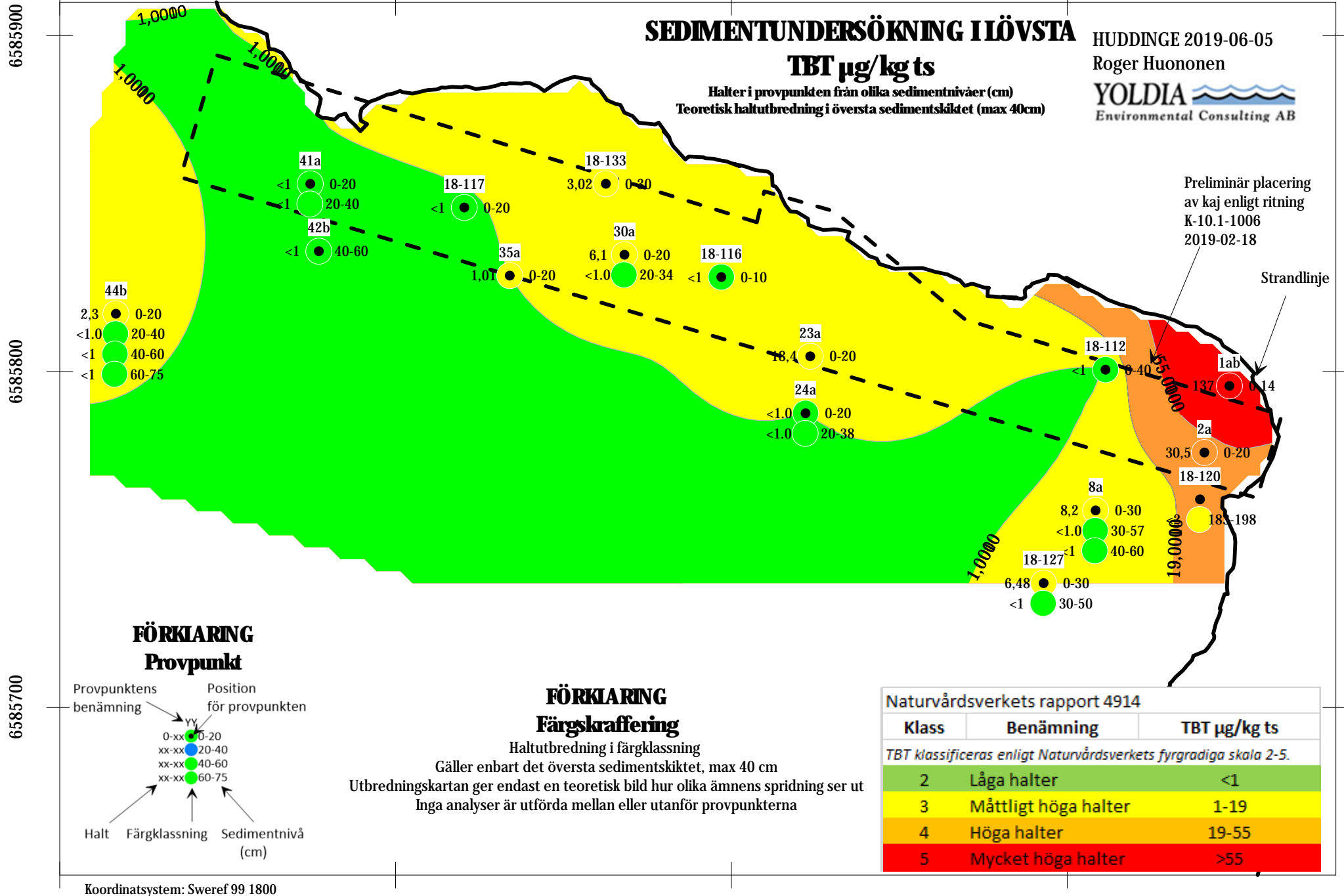
**YOLDIA**   
Environmental Consulting AB

## TBT µg/kg ts

Halter i provpunkten från olika sedimentnivåer (cm)  
Teoretisk haltutbredning i översta sedimentskiktet (max 40cm)

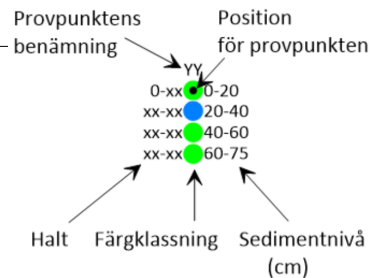
Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje



### FÖRKLARING

#### Provpunkt



### FÖRKLARING

#### Färgklassering

Haltutbredning i färgklassning  
Gäller enbart det översta sedimentskiktet, max 40 cm  
Utbredningskartan ger endast en teoretisk bild hur olika ämnens spridning ser ut  
Inga analyser är utförda mellan eller utanför provpunkterna

### Naturvårdsverkets rapport 4914

Klass	Benämning	TBT µg/kg ts
2	Låga halter	<1
3	Måttligt höga halter	1-19
4	Höga halter	19-55
5	Mycket höga halter	>55

TBT klassificeras enligt Naturvårdsverkets fyrgradiga skala 2-5.

Koordinatsystem: Sweref 99 1800

137400

137500

137600

137700



# SEDIMENTUNDERSÖKNING I LÖVSTA

## PCB<sub>7</sub> mg/kg ts

Halter i provpunkten från olika sedimentnivåer (cm)  
Teoretisk haltutbredning i översta sedimentskiktet (max 40cm)

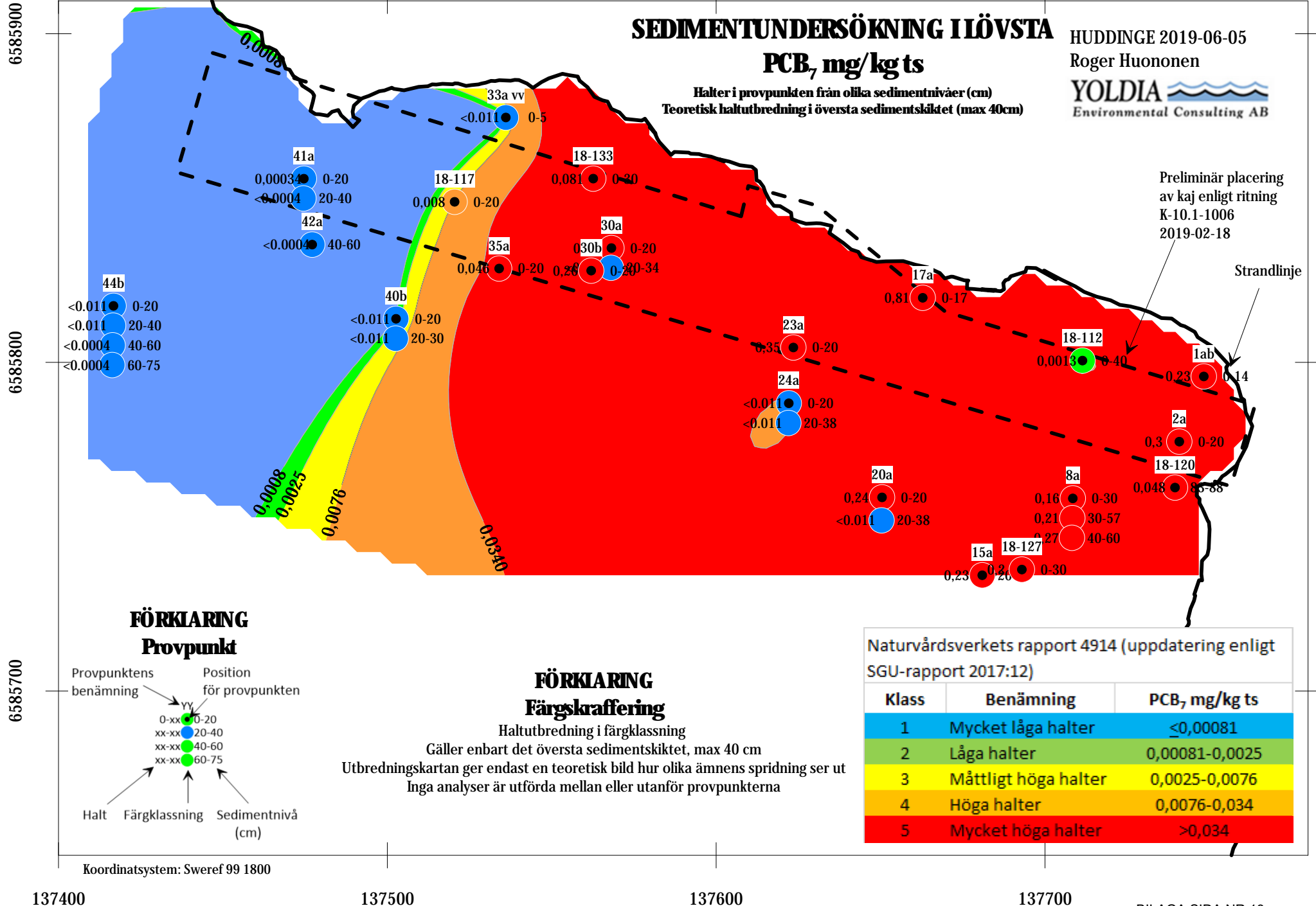
HUDDINGE 2019-06-05

Roger Huononen

**YOLDIA**   
Environmental Consulting AB

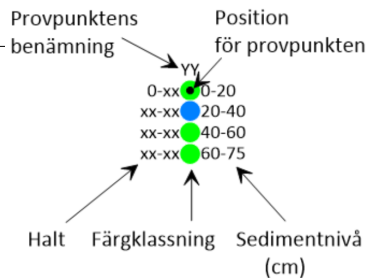
Preliminär placering  
av kaj enligt ritning  
K-10.1-1006  
2019-02-18

Strandlinje



### FÖRKLARING

#### Provpunkt



### FÖRKLARING

#### Färgskaffering

Haltutbredning i färgklassning  
Gäller enbart det översta sedimentskiktet, max 40 cm  
Utbredningskartan ger endast en teoretisk bild hur olika ämnens spridning ser ut  
Inga analyser är utförda mellan eller utanför provpunkterna

Naturvårdsverkets rapport 4914 (uppdatering enligt SGU-rapport 2017:12)

Klass	Benämning	PCB <sub>7</sub> mg/kg ts
1	Mycket låga halter	≤0,00081
2	Låga halter	0,00081-0,0025
3	Måttligt höga halter	0,0025-0,0076
4	Höga halter	0,0076-0,034
5	Mycket höga halter	>0,034

Koordinatsystem: Sweref 99 1800

137400

137500

137600

137700

Provpunkt (Yoldia ofta två prov, a och b, per provpunkt)	Vatten- djup (m)	Kommentar (cm, färg , substans etc)	Sammanförda prover för kemiskanalys. Provpunkt:analys- erade nivåer(cm)	Provtagningsutrustning: YS Yoldia sedimentprovtagare 64 mm. YVV Yoldia Van Veenhuggare. SR Skårby rörprovtagare. SS Skårby Skruv. SBR Skårby Borrigg (ej miljöprov)	Provtagare: RH Roger Huononen, Yoldia Environmental Consulting AB. PE Per Henfors, Skårby Kärnbörning AB	Provtagnings- datum	Easting Sweref 99 18 00	Northing Sweref 99 18 00	Easting 1630	Northing 1630	Easting Sweref TM	Northing Sweref TM
1a	2,5	0-14 brunt org		YS	RH	2018-11-20	137748	6585796	222988,7	6586480	658142	6586450
1b	2,5	0-10 brunt org	1ab:0-14	YS	RH	2018-11-20	137748	6585796	222988,7	6586480	658142	6586450
2a	5,7	0-20 brunt org	2a:0-20	YS	RH	2018-11-20	137741	6585775	222982,2	6586460	658136	6586429
2b	5,7	0-15 brunt org , ngt oljefilm		YS	RH	2018-11-20	137741	6585775	222982,2	6586460	658136	6586429
4x	4,74	Ej prov		YS	RH	2018-11-20	137739	6585733	222981,3	6586418	658136	6586387
4a	6,58	0-1 ljusbrunt org , 1-5 brunt org 5-7 brun svart org , 7-20 grå lera inslag av sand grus gas hårdare		YS	RH	2018-11-20	137735	6585739	222977,4	6586423	658132	6586392
4b	6,58	0-1 ljusbrunt org , 1-5 brunt org , 5-10 grå lera inslag av sand grus gas hårdare		YS	RH	2018-11-20	137735	6585739	222977,4	6586423	658132	6586392
5x	2,25	Ej prov		YS	RH	2018-11-20	137714	6585816	222954,1	6586499	658107	6586468
5a	2,03	0-7 brunt org växter		YS	RH	2018-11-20	137713	6585816	222953,1	6586499	658106	6586468
5b	2,03	0-5 brunt org växter		YS	RH	2018-11-20	137713	6585816	222953,1	6586499	658106	6586468
7a	5,33	0-1 brunt org , 1-40 grå lera hårdare		YS	RH	2018-11-20	137713	6585782	222954,3	6586465	658108	6586434
7b	5,33	0-1 brunt org löst, 1-60 grå lera hårdare		YS	RH	2018-11-20	137713	6585782	222954,3	6586465	658108	6586434
8a	9,77	0-8 ljusbrunt org löst, 8-57 gråsvart org små gasbubblor	8a 0-30	YS	RH	2018-11-20	137708	6585759	222949,8	6586442	658104	6586411
8a	9,77	0-8 ljusbrunt org löst, 8-57 gråsvart org små gasbubblor	8a 30-57	YS	RH	2018-11-20	137708	6585759	222949,8	6586442	658104	6586411
8b	9,77	0-8 ljusbrunt org löst, 8-65 gråsvart org små gasbubblor	8b:40-60	YS	RH	2018-11-20	137708	6585759	222949,8	6586442	658104	6586411
10a vv	4,41	Stenigt, spräckte flera rör, tog upp en sten med van veenhuggaren		YS	RH	2018-11-20	137709	6585713	222951,8	6586396	658107	6586365
11a	1,66	0-14 brunt org, mkt vattenväxter, hårt längre ned, svårt att ta prov		YS	RH	2018-11-20	137686	6585815	222926	6586498	658079	6586466
11b	1,66	0-6 brunt org, inslag av svart, mkt vattenväxter, hårt längre ned, svårt att ta prov		YS	RH	2018-11-20	137686	6585815	222926	6586498	658079	6586466
13a	5,54	0-3 ljusbrunt org små stener, 3-10 svart grått org/sand		YS	RH	2018-11-21	137680	6585781	222921,3	6586464	658075	6586432
13b	5,54	0-3 ljusbrunt org små stener, 3-6 svart grått org/sand		YS	RH	2018-11-21	137680	6585781	222921,3	6586464	658075	6586432
14a	10,05	0-1 ljusbrunt org, 1-6 ljusgrått org, 6-24 brunsvart org, 24-30 brun svart org kornigt lukt av olja?		YS	RH	2018-11-21	137680	6585756	222921,7	6586439	658076	6586407
14b	10,05	0-1 ljusbrunt org, 1-6 ljusgrått org, 6-24 brunsvart org, 24-38 brun svart org kornigt lukt av olja?		YS	RH	2018-11-21	137680	6585756	222921,7	6586439	658076	6586407
15a	13,91	0-1 ljusbrunt org, 1-45 gråsvart org, 45-50 gråsvart org kornigt, gasbubblor	15a:20-40	YS	RH	2018-11-21	137681	6585735	222923,2	6586418	658078	6586386
15b	13,91	0-1 ljusbrunt org, 1-40 gråsvart org, gasbubblor		YS	RH	2018-11-21	137681	6585735	222923,2	6586418	658078	6586386
15xx	13,78	Flera test, hård botten, ej prov		YS	RH	2018-11-21	137671	6585737	222913,3	6586420	658068	6586388
16a	20,74	0-6 ljus brunt org, 6-10 grå svart org		YS	RH	2018-11-21	137680	6585709	222922,7	6586392	658078	6586360
16b	20,74	0-4 ljus brunt org, 4-36 grå svart org oljefilm grus och sten		YS	RH	2018-11-21	137680	6585709	222922,7	6586392	658078	6586360

Provpunkt (Yoldia ofta två prov, a och b, per provpunkt)	Vatten- djup (m)	Kommentar (cm, färg , substans etc)	Sammanförda prover för kemiskanalys. Provpunkt:analys- erade nivåer(cm)	Provtagningsutrustning: YS Yoldia sedimentprovtagare 64 mm. YVV Yoldia Van Veenhuggare. SR Skårby rörprovtagare. SS Skårby Skruv. SBR Skårby Borrrigg (ej miljöprov)	Provtagare: RH Roger Huononen, Yoldia Environmental Consulting AB. PE Per Henfors, Skårby Kärnborring AB	Provtagnings- datum	Easting Sweref 99 18 00	Northing Sweref 99 18 00	Easting 1630	Northing 1630	Easting Sweref TM	Northing Sweref TM
17a	1,87	0-4 ljusbrunt org, 4-17 gråsvart org	17a 0-17	YS	RH	2018-11-21	137663	6585820	222903,1	6586502	658056	6586470
17b	1,87	0-4 ljusbrunt org, 4-20 gråsvart org		YS	RH	2018-11-21	137663	6585820	222903,1	6586502	658056	6586470
18a	6,59	0-7 brunsvart org, 7-30 grå lera		YS	RH	2018-11-21	137653	6585800	222893,7	6586483	658047	6586450
18b	6,59	0-7 brunsvart org, 7-30 grå lera		YS	RH	2018-11-21	137653	6585800	222893,7	6586483	658047	6586450
19a	9,5	0-10 ljusbrunt org, 1-7 ljusgrå org, 7-12 gråsvart org, 12-18 brunsvart org, 18-23 grå lera		YS	RH	2018-11-21	137653	6585780	222894,2	6586463	658048	6586430
19b	9,5	0-10 ljusbrunt org, 1-7 ljusgrå org, 7-12 gråsvart org, 12-15 brunsvart org, 15-25 grå lera		YS	RH	2018-11-21	137653	6585780	222894,2	6586463	658048	6586430
20a	12,56	0-1 ljusbrunt org, 1-8 ljusgrå org, 8-25 gråsvart org gas, 25-38 brunsvart org gas,	20a 0-20	YS	RH	2018-11-21	137650	6585758	222891,7	6586441	658046	6586408
20a	12,56	0-1 ljusbrunt org, 1-8 ljusgrå org, 8-25 gråsvart org gas, 25-38 brunsvart org gas,	20a 20-38	YS	RH	2018-11-21	137650	6585758	222891,7	6586441	658046	6586408
20b	12,56	0-1 ljusbrunt org, 1-8 ljusgrå org, 8-25 gråsvart org gas, 25-58 brunsvart org gas. Gummiband var i provet risk för smearing.		YS	RH	2018-11-21	137650	6585758	222891,7	6586441	658046	6586408
21a	15,02	0-1 ljusbrunt org, 1-13 grått org, 13-30 mörkgrå org, 30-35 mörkgrått org grovkornigt gas		YS	RH	2018-11-21	137649	6585737	222891,3	6586420	658046	6586387
21b	15,02	0-1 ljusbrunt org, 1-13 grått org, 13-30 mörkgrå org, 30-35 mörkgrått org grovkornigt gas		YS	RH	2018-11-21	137649	6585737	222891,3	6586420	658046	6586387
22a	4,59	0-5 brunt org, hård botten under, svårt att ta prov. Endast ett prov		YS	RH	2018-11-21	137631	6585825	222871,2	6586507	658024	6586474
23a	9,99	0-1 ljusbrunt org, 1-22 gråsvart org kornigt, 22-30 lera. Hårda strukturer 1-22 gjorde det svårt att ta prov	23a:0-20	YS	RH	2018-11-26	137623	6585805	222863,8	6586486	658017	6586453
23b	9,99	0-1 ljusbrunt org, 1-10 gråsvart org kornigt. Hårda strukturer 1-10 gjorde det svårt att ta prov		YS	RH	2018-11-26	137623	6585805	222863,8	6586486	658017	6586453
24a	11,5	0-1 ljusbrunt org, 1-17 gråsvart org inslag gas oljelukt, 17-46 grå lera	24a 0-20	YS	RH	2018-11-26	137622	6585788	222863,4	6586469	658017	6586436
24a	11,5	0-1 ljusbrunt org, 1-17 gråsvart org inslag gas oljelukt, 17-46 grå lera	24a 20-38	YS	RH	2018-11-26	137622	6585788	222863,4	6586469	658017	6586436
24b	11,5	0-1 ljusbrunt org, 1-17 gråsvart org inslag gas oljelukt, 17-46 grå lera		YS	RH	2018-11-26	137622	6585788	222863,4	6586469	658017	6586436
25a	15,38	0-1 ljusbrunt org, 1-9 gråbrunt org, 9-18 gråsvart org, 18-34 gråsvart org grovkornigt. Gas oljelukt		YS	RH	2018-11-26	137620	6585761	222861,8	6586442	658016	6586409
25b	15,38	0-1 ljusbrunt org, 1-9 gråbrunt org, 9-18 gråsvart org, 18-31 gråsvart org grovkornigt. Gas oljelukt		YS	RH	2018-11-26	137620	6585761	222861,8	6586442	658016	6586409
26a	8,21	0-7 brunt grovkornigt org, 7-13 gråsvart org		YS	RH	2018-11-26	137601	6585845	222840,6	6586526	657993	6586492
26b	8,21	0-7 brunt grovkornigt org		YS	RH	2018-11-26	137601	6585845	222840,6	6586526	657993	6586492



Provpunkter, Fälldata, Koordinater

2019-05-11

Provpunkt (Yoldia ofta två prov, a och b, per provpunkt)	Vattendjup (m)	Kommentar (cm, färg, substans etc)	Sammanförda prover för kemiskanalys. Provpunkt:analyserade nivåer(cm)	Provtagningsutrustning: YS Yoldia sedimentprovtagare 64 mm. YVV Yoldia Van Veenhuggare. SR Skårby rörprovtagare. SS Skårby Skruv. SBR Skårby Borrrigg (ej miljöprov)	Provtagare: RH Roger Huononen, Yoldia Environmental Consulting AB. PE Per Henfors, Skårby Kärnbörning AB	Provtagningsdatum	Easting Sweref 99 18 00	Northing Sweref 99 18 00	Easting 1630	Northing 1630	Easting Sweref TM	Northing Sweref TM
28a	17,39	0-1 ljusbrunt org, 1-12 ljusgrått org, 12-29 mörkgrått org, 29-47 lera ngt grus		YS	RH	2018-11-26	137593	6585786	222834,3	6586467	657988	6586433
28b	17,39	Fastnade flera gånger med provtagaren, sannolikt kätting till bryggan. Avbröt provtagningsförsöken.		YS	RH	2018-11-26	137593	6585786	222834,3	6586467	657988	6586433
29a vv	3,15	0-5 förna löv etc prov taget med van veen		YVV	RH	2018-11-26	137569	6585871	222808,2	6586551	657960	6586517
29b	3,15	0-7 förna löv etc prov taget med rörprovtagaren		YS	RH	2018-11-26	137569	6585871	222808,2	6586551	657960	6586517
29x	3	Hårt, svårt att ta prov. Ej prov		Ej prov	RH	2018-11-26	137568	6585871	222807,2	6586552	657959	6586517
30a	9,67	0-1 ljusbrunt org, 1-5 brunt org, 5-34 mörkbrunt org, 25-34 mörkbrunt org gas	30a 0-20	YS	RH	2018-11-26	137569	6585835	222808,4	6586515	657961	6586481
30a	9,67	0-1 ljusbrunt org, 1-5 brunt org, 5-34 mörkbrunt org, 25-34 mörkbrunt org gas	30a 20-34	YS	RH	2018-11-26	137569	6585835	222808,4	6586515	657961	6586481
30b	10,72	0-1 ljusbrunt org, 1-5 brunt org, 5-25 mörkbrunt org, 25-45 grå lera. Båten drev iväg ca 9 meter från 30a.	30b:0-20	YS	RH	2018-11-26	137562	6585828	222802,2	6586508	657955	6586473
31a	15,78	0-2 ljusbrunt org, 2-39 gråsvart org		YS	RH	2018-11-26	137564	6585807	222804,8	6586488	657958	6586453
31b	15,78	0-2 ljusbrunt org, 2-31 gråsvart org, 31-39 grå lera		YS	RH	2018-11-26	137564	6585807	222804,8	6586488	657958	6586453
32a	18,95	0-1 ljusbrunt org, 1-8 gråsvart org, 8-28 gråbrunt org, 28-33 brunt org hårdare, 33-34 grå lera		YS	RH	2018-11-26	137564	6585786	222805,3	6586467	657959	6586432
32b	18,95	0-1 ljusbrunt org, 1-15 gråsvart org, 15-26 grått org grus, 26-34 grå lera		YS	RH	2018-11-26	137564	6585786	222805,3	6586467	657959	6586432
36a	13,99	0-1 ljusbrunt org, 1-22 gråsvart org, 22-35 grå lera		YS	RH	2018-11-26	137535	6585808	222775,7	6586487	657929	6586452
36b	13,99	0-1 ljusbrunt org, 1-22 gråsvart org, 22-47 grå lera		YS	RH	2018-11-26	137535	6585808	222775,7	6586487	657929	6586452
35a	9,71	0-1 brunt org, 1-18 gråsvart org, 18-47 grå lera	35a:0-20	YS	RH	2018-11-26	137534	6585829	222774,2	6586508	657927	6586473
35b	9,71	0-1 brunt org, 1-18 gråsvart org, 18-48 grå lera		YS	RH	2018-11-26	137534	6585829	222774,2	6586508	657927	6586473
34a vv	5,34	hårt, ngt sand ej prov, försökte med van veen		Ej prov	RH	2018-11-26	137533	6585848	222772,6	6586527	657925	6586492
33a vv	4,8	0-5 sand, prov taget med van veenhuggare	33a 0-5	YVV	RH	2018-11-27	137536	6585875	222775,3	6586554	657927	6586519
37a vv	1,47	0-5 sand/grus/sten, prov taget med van veenhuggare		YVV	RH	2018-11-27	137509	6585874	222748,2	6586553	657900	6586517
38a vv	2,65	0-5 grus, prov taget med van veenhuggare		YVV	RH	2018-11-27	137506	6585858	222744,8	6586537	657897	6586501
39a	10,3	0-10 gråbrunt org, 10-32 varvig grå lera inslag av sand		YS	RH	2018-11-27	137506	6585837	222745,4	6586516	657898	6586480
39b	10,3	0-10 gråbrunt org, 10-35 varvig grå lera inslag av sand		YS	RH	2018-11-27	137506	6585837	222745,4	6586516	657898	6586480
40a	15,43	0-1 ljusbrunt org, 1-10 gråsvart org, 10-20 gråbrun org		YS	RH	2018-11-27	137502	6585813	222742,8	6586492	657896	6586456

Provpunkter, Fältdata, Koordinater

2019-05-11

Provpunkt (Yoldia ofta två prov, a och b, per provpunkt)	Vattendjup (m)	Kommentar (cm, färg, substans etc)	Sammanförda prover för kemiskanalis. Provpunkt:analyserade nivåer(cm)	Provtagningsutrustning: YS Yoldia sedimentprovtagare 64 mm. YVV Yoldia Van Veenhuggare. SR Skårby rörprovtagare. SS Skårby Skruv. SBR Skårby Borrrigg (ej miljöprov)	Provtagare: RH Roger Huononen, Yoldia Environmental Consulting AB. PE Per Henfors, Skårby Kärrborrning AB	Provtagningsdatum	Easting Sweref 99 18 00	Northing Sweref 99 18 00	Easting 1630	Northing 1630	Easting Sweref TM	Northing Sweref TM
40b	15,43	0-1 ljusbrunt org, 1-21 gråbrunt org, 21-67 gråbrun lera, 67-70, blågrå lera. 10-30 oljelukt	40b 0-20	YS	RH	2018-11-27	137502	6585813	222742,8	6586492	657896	6586456
40b	16,43	0-1 ljusbrunt org, 1-21 gråbrunt org, 21-67 gråbrun lera, 67-70, blågrå lera. 10-30 oljelukt	40b 20-30	YS	RH	2018-11-27	137502	6585813	222742,8	6586492	657896	6586456
42a	14,88	0-1 ljusbrunt org, 1-17 gråsvart org, 17-46 grå lera	42b:40-60	YS	RH	2018-11-27	137477	6585835	222717,3	6586514	657870	6586477
42b	14,88	0-1 ljusbrunt org, 1-17 gråsvart org, 17-70 grå lera		YS	RH	2018-11-27	137477	6585835	222717,3	6586514	657870	6586477
41a	9,9	0-1 ljusbrunt org, 1-41 grå lera med sand	41a:0-20	YS	RH	2018-11-27	137474	6585856	222713,8	6586534	657866	6586497
41a	9,9	0-1 ljusbrunt org, 1-41 grå lera med sand	41a:20-40	YS	RH	2018-11-27	137474	6585856	222713,8	6586534	657866	6586497
41b	9,9	0-1 ljusbrunt org, 1-50 grå lera med sand		YS	RH	2018-11-27	137474	6585856	222713,8	6586534	657866	6586497
43a	22,78	0-1 brunt org, 1-25 mörkgrått org, 25-57 grå lera		YS	RH	2018-11-27	137419	6585858	222658,8	6586535	657811	6586497
43b	22,78	0-1 brunt org, 1-25 mörkgrått org, 25-82 grå lera		YS	RH	2018-11-27	137419	6585858	222658,8	6586535	657811	6586497
44a	32,65	0-1 ljusbrunt org, 1-20 grått org, 20-30 svart org 0-1 ljusbrunt org, 1-30 gråsvart org, 30-45 grått org, 45-55 ljusgrått org, 55-75 mörkgrått org. OBS ej lera		YS	RH	2018-11-27	137417	6585817	222656,8	6586494	657810	6586456
44b	32,65	0-1 ljusbrunt org, 1-30 gråsvart org, 30-45 grått org, 45-55 ljusgrått org, 55-75 mörkgrått org. OBS ej lera	44b 0-20	YS	RH	2018-11-27	137417	6585817	222656,8	6586494	657810	6586456
44b	33,65	0-1 ljusbrunt org, 1-30 gråsvart org, 30-45 grått org, 45-55 ljusgrått org, 55-75 mörkgrått org. OBS ej lera	44b 20-40	YS	RH	2018-11-27	137417	6585817	222656,8	6586494	657810	6586456
44b	34,65	0-1 ljusbrunt org, 1-30 gråsvart org, 30-45 grått org, 45-55 ljusgrått org, 55-75 mörkgrått org. OBS ej lera	44b:40-60	YS	RH	2018-11-27	137417	6585817	222656,8	6586494	657810	6586456
44b	35,65	0-1 ljusbrunt org, 1-30 gråsvart org, 30-45 grått org, 45-55 ljusgrått org, 55-75 mörkgrått org. OBS ej lera	44b:60-75	YS	RH	2018-11-30	137417	6585817	222656,8	6586494	657810	6586456
18-112 - JB	4,7	Org 0-20, 20-40 (Geoanalys)	18-112:0-40	SR	PH	2019-01-11	137711	6585800	222951,8	6586484	658105,1	6586452
18-116 - JB	10,5	Org 0-10	18-116:0-10	SR	PH	2019-01-29	137597	6585828	222837,4	6586509	657990,1	6586476
18-117-JB	?	Org 0-10, 10-20	18-117:0-20	SR	PH	2019-02-01	137520	6585849	222759,9	6586528	657912,3	6586493
18-120-JB	6,6	Aska 83-88, 1,83-1,98, 2,86-2,98	18-120:183-198	SS	PH	2019-01-18	137739	6585762	222980,7	6586446	658134,8	6586415
18-120-JB	6,6	Aska 83-88, 1,83-1,98, 2,86-2,99	18-120:83-89	SS	PH	2019-01-19	137739	6585762	222980,7	6586446	658134,8	6586415
18-127 - JB CP	13,5	Org/grus 0-10, Org/grus? 10-30, Org 30-50 (Geoanalys), Lera 50-60 (Geoanalys)	18-127:0-30	SR	PH	2019-01-15	137693	6585737	222935,3	6586420	658090	6586389
18-127 - JB CP	13,5	Org/grus 0-10, Org/grus? 10-30, Org 30-50 (Geoanalys), Lera 50-60 (Geoanalys)	18-127:30-50	SR	PH	2019-01-16	137693	6585737	222935,3	6586420	658090	6586389
18-133-JB	6,1	Org 0-10, 10-30 (Geoanalys)	18-133:0-30	SR	PH	2019-01-31	137563	6585856	222802,4	6586536	657954,5	6586502
18-121 - JB	7,3	Org 0-10, 10-30, Lera 30-50 (Geoanalys)		SR	PH	2019-01-14	137715	6585766	222956,8	6586449	658110,8	6586418
18-122-JB	7	Org? 0-20, 20-40 (Geoanalys)		SR	PH	2019-01-10	137674	6585779	222914,8	6586462	658068,5	6586430
18-123 - JB	11,1	Org 0-20, 20-40, 40-60		SR	PH	2019-01-08	137638	6585786	222879,1	6586468	658032,8	6586435
18-125-JB CPT	13,3	Org 0-20		SR	PH	2019-02-05	137513	6585820	222752,9	6586499	657905,9	6586464
18-126 JB	22	Org 0-10		SR	PH	2019-02-07	137435	6585841	222675,2	6586518	657827,8	6586481

Provpunkter, Fältdata, Koordinater

2019-05-11

Provpunkt (Yoldia ofta två prov, a och b, per provpunkt)	Vatten- djup (m)	Kommentar (cm, färg , substans etc)	Sammanförda prover för kemiskanalis. Provpunkt:analys- erade nivåer(cm)	Provtagningsutrustning: YS Yoldia sedimentprovtagare 64 mm. YVV Yoldia Van Veenhuggare. SR Skårby rörprovtagare. SS Skårby Skruv. SBR Skårby Borrigg (ej miljöprov)	Provtagare: RH Roger Huononen, Yoldia Environmental Consulting AB. PE Per Henfors, Skårby Kärnborring AB	Provtagnings- datum	Easting Sweref 99 18 00	Northing Sweref 99 18 00	Easting 1630	Northing 1630	Easting Sweref TM	Northing Sweref TM
18-128 - JB	13,2	Org 0-20, 20-40, Lera 40-60 (Geoanalys)		SR	PH	2019-01-16	137669	6585742	222911,4	6586425	658066	6586393
18-130-JB	10,3	Grus 0-20 (Geoanalys)		SR	PH	2019-01-23	137734	6585661	222977,6	6586345	658133,9	6586315
18-101				SBR	PH		137748	6585879	222986,5	6586563	658138	6586533
18-102				SBR	PH		137716	6585892	222954,2	6586575	658105,4	6586544
18-103				SBR	PH		137660	6585885	222899,1	6586567	658050,6	6586535
18-104				SBR	PH		137607	6585904	222845,7	6586585	657996,8	6586552
18-105				SBR	PH		137729	6585821	222968,9	6586505	658121,7	6586474
18-106				SBR	PH		137691	6585836	222931,2	6586519	658083,7	6586487
18-107				SBR	PH		137644	6585855	222883,8	6586537	658035,9	6586504
18-108				SBR	PH		137596	6585884	222835,1	6586565	657986,6	6586531
18-109				SBR	PH		137535	6585902	222773,1	6586581	657924,2	6586546
18-113 - Hfa				SBR	PH		137722	6585797	222962,3	6586481	658115,6	6586450
18-114 - JB				SBR	PH		137683	6585804	222923,4	6586486	658076,6	6586455
18-115 - Hfa JB				SBR	PH		137646	6585815	222886,3	6586497	658039,3	6586465
18-118-JB				SBR	PH		137474	6585862	222713,4	6586540	657865,5	6586503
18-124 - JB				SBR	PH		137590	6585799	222830,2	6586480	657983,6	6586446
18-131-JB				SBR	PH		137698	6585688	222941,4	6586371	658097,2	6586339
18-134-JB				SBR	PH		137715	6585775	222956	6586459	658109,8	6586428
18-135-JB				SBR	PH		137675	6585787	222915,5	6586470	658069,1	6586438
18-136-JB				SBR	PH		137633	6585800	222874	6586481	658027,4	6586448
18-137-JB				SBR	PH		137593	6585812	222833,4	6586493	657986,5	6586459
18-138-JB				SBR	PH		137466	6585845	222705,9	6586523	657858,4	6586487
18-301				SBR	PH		137774	6585802	223014,8	6586487	658168	6586457
18-302				SBR	PH		137761	6585754	223002,6	6586438	658156,8	6586408
18-303				SBR	PH		137751	6585715	222993,1	6586400	658148,2	6586370
18-304				SBR	PH		137762	6585672	223005,8	6586357	658161,9	6586327
18-202				SBR	PH		137811	6585783	223052,3	6586468	658205,8	6586440
18-203				SBR	PH		137774	6585725	223016	6586410	658170,9	6586380
18-205				SBR	PH		137770	6585695	223013	6586380	658168,5	6586350
18-207				SBR	PH		137756	6585639	223000,4	6586323	658157,3	6586293

Borrhål	Metod	Antal	Djup (m)	Övre nivå (vattendjup eller sedimentnivå). Beräknat av Yoldia enligt detta protokoll	Vattendjup enligt Strataprotokoll	Övre nivå (RH-2000)	Undre nivå (RH-2000)	Vattenytta (RH-2000)	Hylsa/prov Nr	Vikt (g), invägt av Yoldia	Analys	Preliminär benämning	Provtagningsdatum	Anmärkning
18-112	rörprov.	2	4,7-4,9	-4,70	-4,70	-3,91	-4,11	0,795	Prov 1	186	Miljöprov		2019-01-11	
			4,9-5,1			-4,11	-4,31	0,795	Prov 2	224	Miljöprov + okulär ben.			Geo-analys också
18-112	foderrör	2									Okulär benämning + vattenkvot			
18-114	foderrör	3									Okulär benämning + vattenkvot			
18-114	Skr	1								232	Okulär benämning + vattenkvot			
18-116	kv	1	11-11,6											
									Sweco 585		Sparas			
									SGI 1398		Ostörd rutin			
									SGI 2130		Sparas			
18-116	rörprov.	1	10,5-10,6		-10,50			0,855		327	Miljö	organiskt	2019-01-29	
18-116	foderrör	3									Okulär benämning + vattenkvot			
18-117	foderrör	1									Okulär benämning + vattenkvot			
18-117	?	1									Okulär benämning + vattenkvot			
18-117	rörprov.	2											2019-02-01	
			5,1-5,2					0,855	Prov 1	254	Miljöprov	organiskt		
			5,2-5,3					0,855	Prov 2	328	Miljöprov	organiskt		
18-120	skr	3				-2,86	-2,98				Okulär benämning + vattenkvot		2019-01-18	
			8,25-8,30	-8,25	-6,60	-7,43	-7,48	0,825	Prov 1	124	Miljöprov	aska		Swart aska
			9,25-9,40			-8,43	-8,58	0,825	Prov 2	385	Miljöprov	aska		Swart aska
			10,28-10,4			-9,46	-9,58	0,825	Prov 3	416	Miljöprov	aska		Swart aska
18-120	kv	3	7,75-8,25											
									VFB-93 130		Sparas			
									Sweco 599		Ostörd rutin			
			8,75-9,25								Sparas			
									VFB 208		Sparas			
									Sweco 700		Ostörd rutin			
									Viak 3343		Sparas			
			9,75-10,25											
									Ramböll 026		Sparas			
									H-BK 1855		Ostörd rutin			
									Viak3423		Sparas			
18-121	kv	1	8,75-9,25											
									LUH 186		Sparas			
									Sweco 937		Ostörd rutin			
									Viak 5068		Sparas			
			9,75-10,25											
									PLN 60		Sparas			Dessa tre har kommentaren "tomma, sa, gr", så ifall de inte är användbara för ostörd rutin kör en ben. + vattenkvot
									SGI 0753		Ostörd rutin			
									K-K 1510		Sparas			
18-121	foderrör	3									Okulär benämning + vattenkvot			
18-121	rörprov.	3											2019-01-14	
			7,3-7,4	-7,30	-7,30	-6,49	-6,59	0,815	Miljö 1	111	Miljöprov	organiskt		
			7,4-7,6			-6,59	-6,79	0,815	Miljö 2	512	Miljöprov	organiskt		
			7,6-7,8			-6,79	-6,99	0,815	Miljö 3	232	Miljö + okulär ben.	Lera		Geo-analys också
18-122	rörprov.	2											2019-01-10	
			7,0-7,2	-7,00	-7,00	-6,22	-6,42	0,785	Prov 1	211	Miljöprov			
			7,2-7,4			-6,42	-6,62	0,785	Prov 2	573	Miljöprov + okulär ben.			Geo-analys också
18-122	foderrör	1									Okulär benämning + vattenkvot			
18-123	kv	3	12,00											
									DPF 224		Sparas			
									Viak 133		Ostörd rutin			
									Orrje E 5438		Sparas			
			13,00											
									BJU 682		Sparas			
									Sweco 757		Ostörd rutin			
									JW 3361		Sparas			
			14,00											
									A 12		Sparas			
									SGI 289		Ostörd rutin			
									SGI 10-0541		Sparas			
18-123	rörprov.	3											2019-01-08	
			11,1-11,3	-11,10	-11,10	-10,35	-10,55	0,755	Miljö 1	245	Miljöprov	organiskt		
			11,3-11,5			-10,55	-10,75	0,755	Miljö 2	421	Miljöprov	organiskt		
			11,5-11,7			-10,75	-10,95	0,755	Miljö 3	444	Miljöprov	organiskt		
18-123	foderrör	6									Okulär benämning + vattenkvot			
18-124	foderrör	4									Okulär benämning + vattenkvot			
18-125	rörprov.	1											2019-02-05	
			13,3-13,5	-13,30	-13,30	-12,46	-12,66	0,845	Prov 1	200	Miljöprov	organiskt		
18-125	foderrör	3									Okulär benämning + vattenkvot			
18-126	rörprov.	1											2019-02-07	
			22-22,1	-22,00	-22,00	-21,15	-21,25	0,855	Prov 1	545	Miljöprov	organiskt		
18-126	foderrör	2									Okulär benämning + vattenkvot			
18-127	foderrör	3									Okulär benämning + vattenkvot			
18-127	rörprov.	4											2019-01-15	
			13,5-13,6	-13,50	-13,50	-12,67	-12,77	0,835	Prov 1	96	Miljöprov			



Borrhål	Metod	Antal	Djup (m)	Övre nivå (vattendjup eller sedimentnivå). Beräknat av Yoldia enligt detta protokoll	Vattendjup enligt Strataprotokoll	Övre nivå (RH-2000)	Undre nivå (RH-2000)	Vattenytta (RH-2000)	Hylsa/prov Nr	Vikt (g), invägt av Yoldia	Analys	Preliminär benämning	Provtagningsdatum	Anmärkning
			13,5-13,7			-12,67	-12,87	0,835	Prov 1b	206	Miljöprov + okulär ben.	Grus & organiskt		Vi hittade två Prov 1, Geo-analys också
			13,6-13,8			-12,77	-12,97	0,835	Prov 2	133	Miljöprov + okulär ben.	organiskt (?)		Geo-analys också
			13,8-14,0			-12,97	-14,00	0,835	Prov 3	287	Miljöprov + okulär ben.	Lera		Geo-analys också
18-127	skr	3	16,7-17,4					0,835	Geoprov		Okulär benämning + vattenkvot			
			14,25-14,75											
									SGI 753		Sparas			
									SGI 1259		Ostörd rutin			
									K-K 1510		Sparas			
			15,25-15,75											
									AIB 1565		Sparas			
									Viak 2901		Ostörd rutin			
									Viak 3288		Sparas			
18-128	rörprov.	3											2019-01-16	
			13,2-13,4	-13,20	-13,20	-12,42	-12,62	0,785	Prov 1	179	Miljöprov	organiskt		
			13,4-13,6			-12,62	-12,82	0,785	Prov 2	170	Miljöprov	organiskt		
			13,6-13,8			-12,82	-13,02	0,785	Prov 3	350	Miljöprov + okulär ben.	Lera		Geo-analys också
18-128	foderrör	3									Okulär benämning + vattenkvot			
18-128	kv	3												
			14,25-14,75											
									PLN 60		Sparas			Tom
									BJU 858		Ostörd rutin			Ej helt fylld
									JW 2595		Sparas			
			15,25-15,75											
									PLN 60		Sparas			
									UFU 128		Ostörd rutin			
									Bjerkling 563		Sparas			
			16,25-16,75											
									HTK 92		Sparas			
									SGI 2522		Ostörd rutin			
									Viak 3941		Sparas			
18-130	foderrör	7									Okulär benämning + vattenkvot			
18-130	rörprov.	1	10,3-10,5	-10,30	-10,30	-9,48	-9,68	0,825	Prov 1	388	Miljöprov + okulär ben.	Grus	2019-01-23	Geo-analys också
18-130	kv	2												
			24,25-24,75											
									Uplab 120		Sparas			Ej helt fylld
									Ramböll 187		Ostörd rutin			Troligen skakad
									VBB 3115		Sparas			Troligen skakad
			25,25-25,75											
									RTAB 1		Sparas			Skredad lera
									NAB 106		Ostörd rutin			Skredad lera
									HSBK 803		Sparas			Skredad lera
18-131	kv	2												
			21,75-22,25											
									BGB 155		Sparas			Ej helt fylld
									HSB R 770		Ostörd rutin			
									JW 2665		Sparas			
			22,75-23,25											
									GH 49		Sparas			
									HTK 162		Ostörd rutin			
									SGI 1516		Sparas			
18-131	foderrör	4									Okulär benämning + vattenkvot			
18-133	foderrör	2									Okulär benämning + vattenkvot			
18-133	kv	1												
			7,25-7,75											
									HH-14		Sparas			
									B-KIÖ 59		Ostörd rutin			
18-133	rörprov.	2						0,855					2019-01-31	
			6,1-6,2	-6,10	-6,10	-5,25	-5,35	0,855	Prov 1	352	Miljöprov	organiskt		
			6,2-6,4			-5,35	-5,55	0,855	Prov 2	257	Miljöprov + okulär ben.	organiskt		Geo-analys också
18-133	foderrör	3	8,7-10						Prov 3		Okulär benämning + vattenkvot			
			10-10,6						Prov 4		Okulär benämning + vattenkvot			
			7,75-7,9						Prov 5		Okulär benämning + vattenkvot			
PG2	skr	2									Okulär benämning + vattenkvot			

**Direktiv från KFS**

**Ostörda kohesionsjordprover** utförs en rutinanalys per provnivå, oftast den mellersta kolvhylsan och övriga hylsor sparas för eventuella senare bestämda direkta skjuvförsök eller CRS försök. Sådana försök bör bestämmas efter att rutinanalysen är klar. Med rutinanalys menar vi enligt svensk praxis:

- benämning
- bestämning av skrymdensitet
- bestämning av vattenkvot
- bestämning av konflytgräns
- bestämning av odränerad skjuvhållfasthet med konmetoden
- bestämning av omrörd odränerad skjuvhållfasthet med konmetoden.

**Övriga prover** - benämning och bestämning av vattenkvot

	Miljöprover (På provförteckningen står de som skr!)
	Benämning + vattenkvot
	Kolv för analys
	Sparas tills vidare.

# Borrhål: 11a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	[Sedimentlager: Brunt organiskt]	Mycket vattenväxter	0-10
5			10-14
10		Hårt, svårt att ta prov	

N/S: 6585814,93

Ö/V: 137685,76

Djup (m) u vy: 1,66

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 15:37

Utfört av:



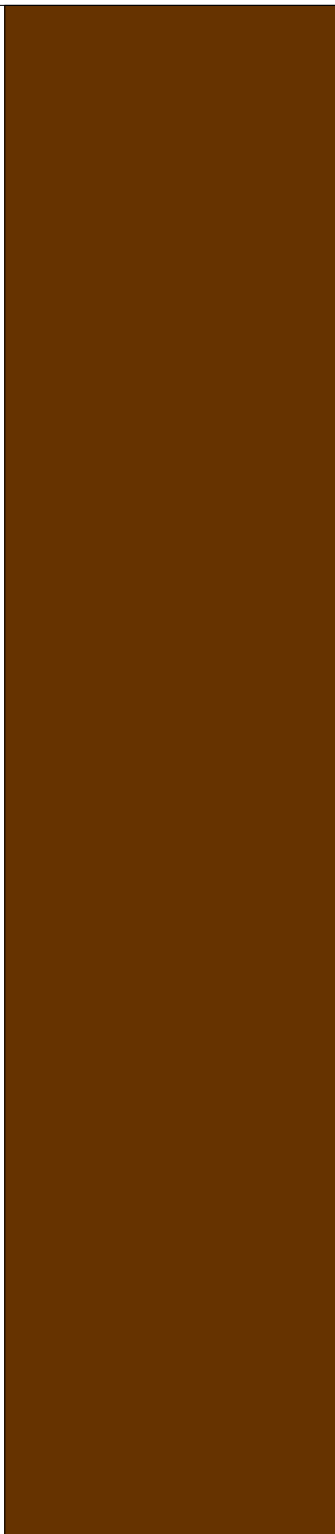
BILAGA SIDA NR:21

# Borrhål: 11b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0			
		Brunt organiskt m inslag av svart	Mycket vattenväxter, hårt, svårt att ta prov
5			

N/S: 6585814,93

Ö/V: 137685,76

Djup (m) u vy: 1,66

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 15:37

Utfört av:



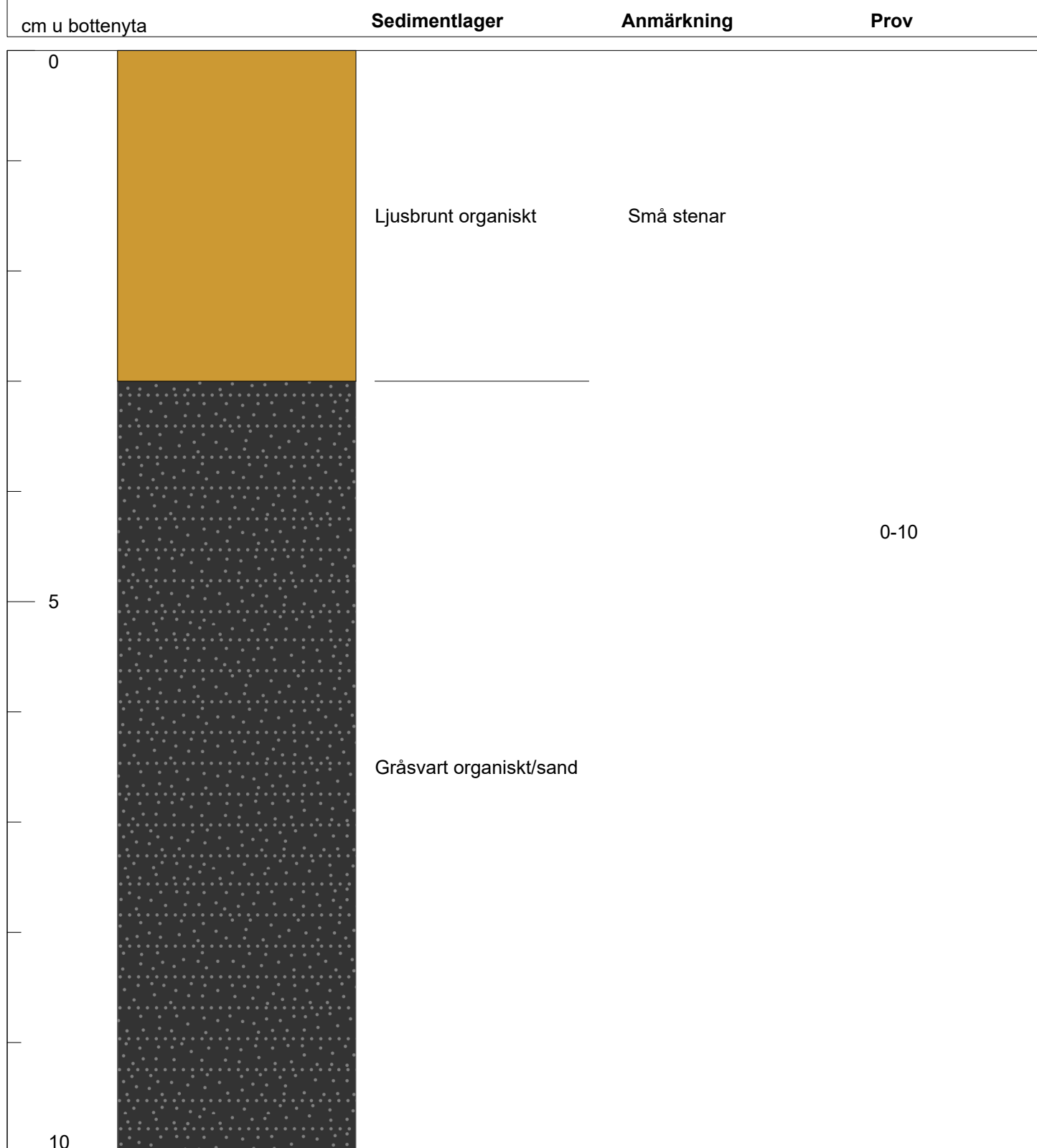
BILAGA SIDA NR:22

# Borrhål: 13a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585781,14

Ö/V: 137680,23

Djup (m) u vy: 5,54

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 9:50

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:23

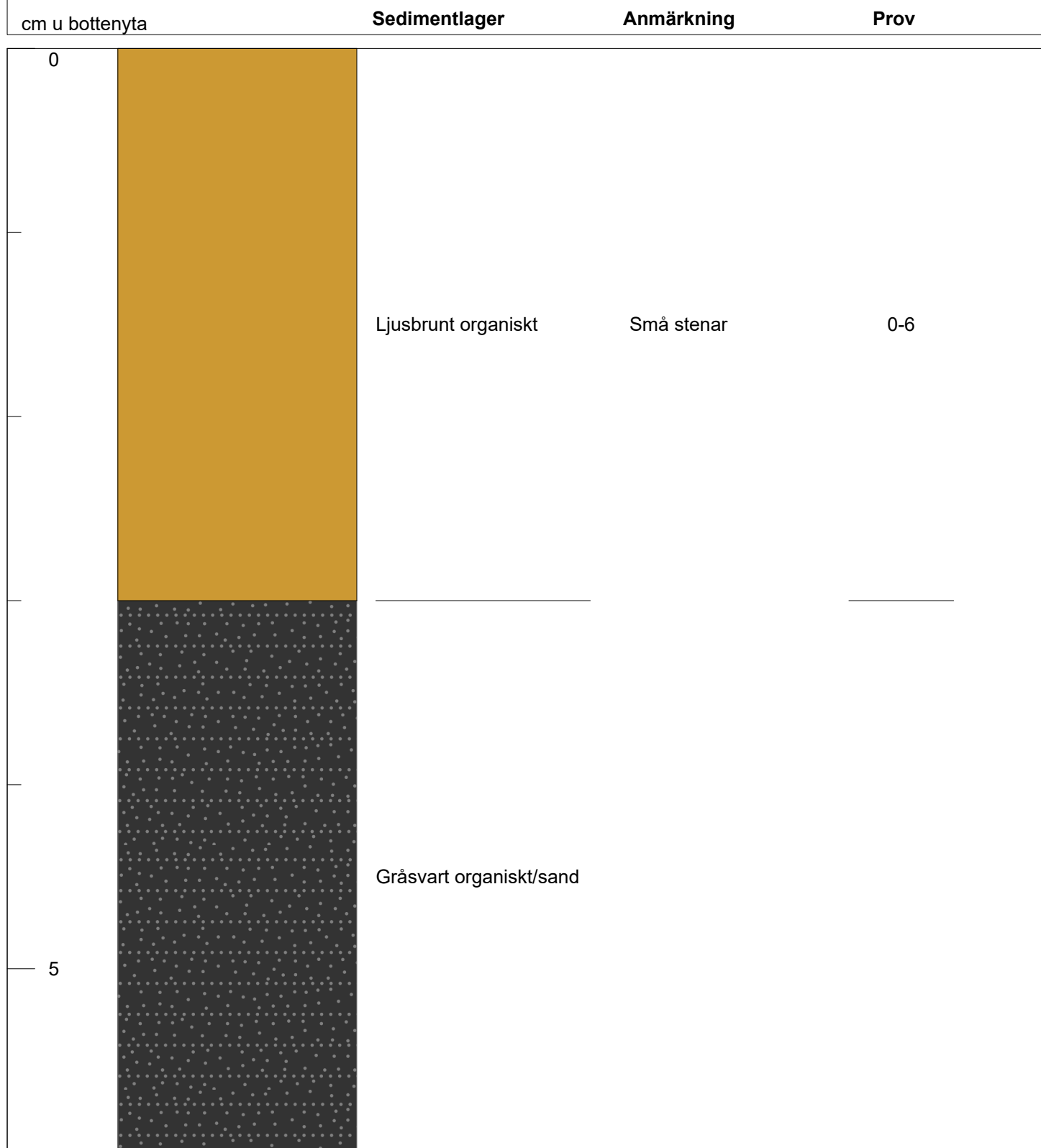


# Borrhål: 13b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585781,14

Ö/V: 137680,23

Djup (m) u vy: 5,54

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 9:50

Utfört av:



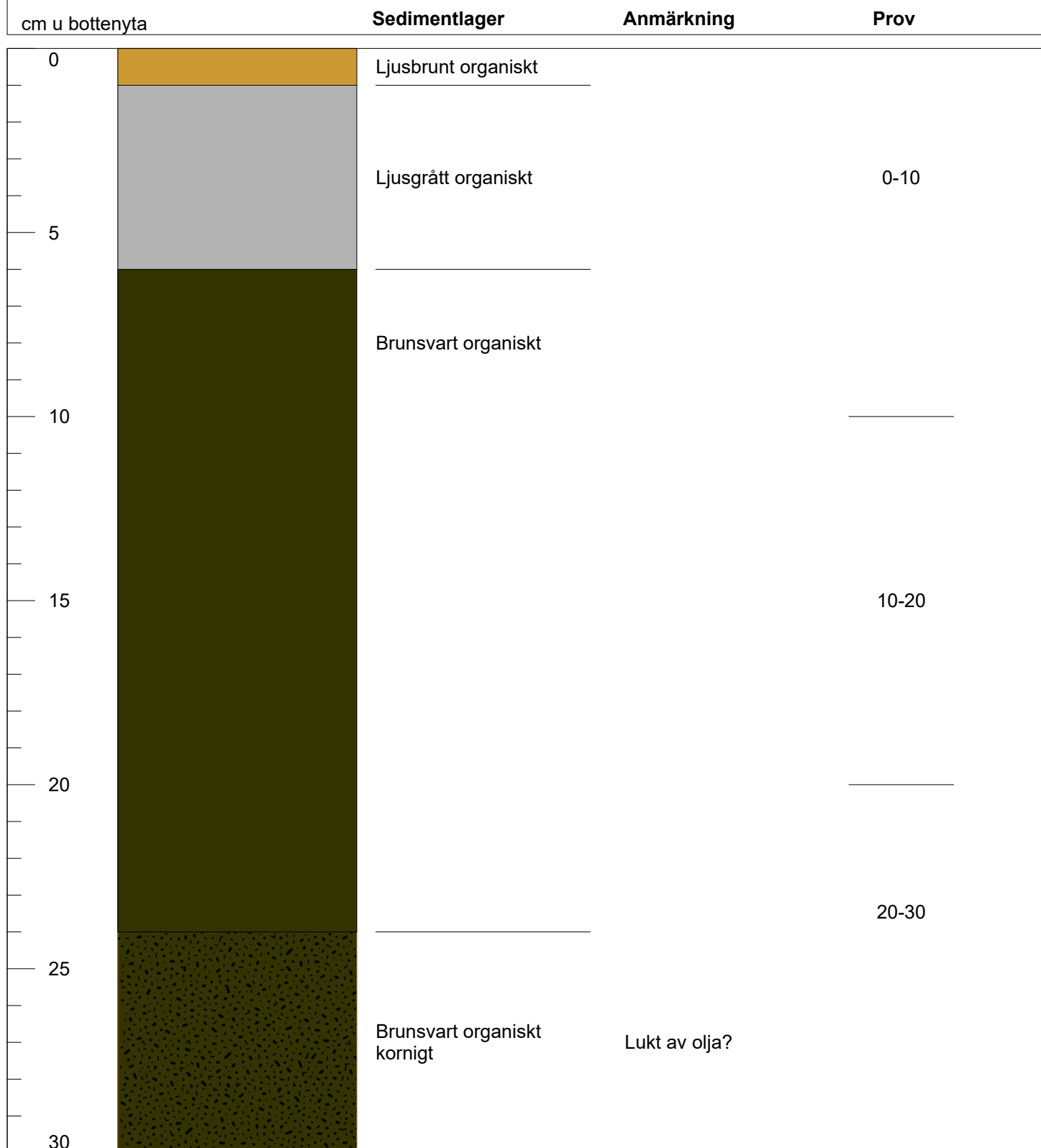
BILAGA SIDA NR:24

# Borrhål: 14a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585756,12

Ö/V: 137680,10

Djup (m) u vy: 10,05

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 10:12

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:25

# Borrhål: 14b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Ljusgrått organiskt		0-10
10	Brunsvart organiskt		
15			10-20
20			
25			20-30
30	Brunsvart organiskt kornigt	Lukt av olja?	
35			30-38

N/S: 6585756,12

Ö/V: 137680,10

Djup (m) u vy: 10,05

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 10:12

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:26

# Borrhål: 15a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5			0-10
10			
15	Gråsvart organiskt		10-20
20			
25		Gasbubblor	20-30
30			
35			30-40
40			
45			40-50
50	Gråsvart grovkornigt organiskt		

N/S: 6585735,04

Ö/V: 137681,16

Djup (m) u vy: 13,91

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 10:40

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:27



# Borrhål: 15b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5			0-10
10			
15	Gråsvart organiskt	Gasbubblor	10-20
20			
25			20-30
30			
35			30-40
40			

N/S: 6585735,04

Ö/V: 137681,16

Djup (m) u vy: 13,91

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 10:40

Utfört av:



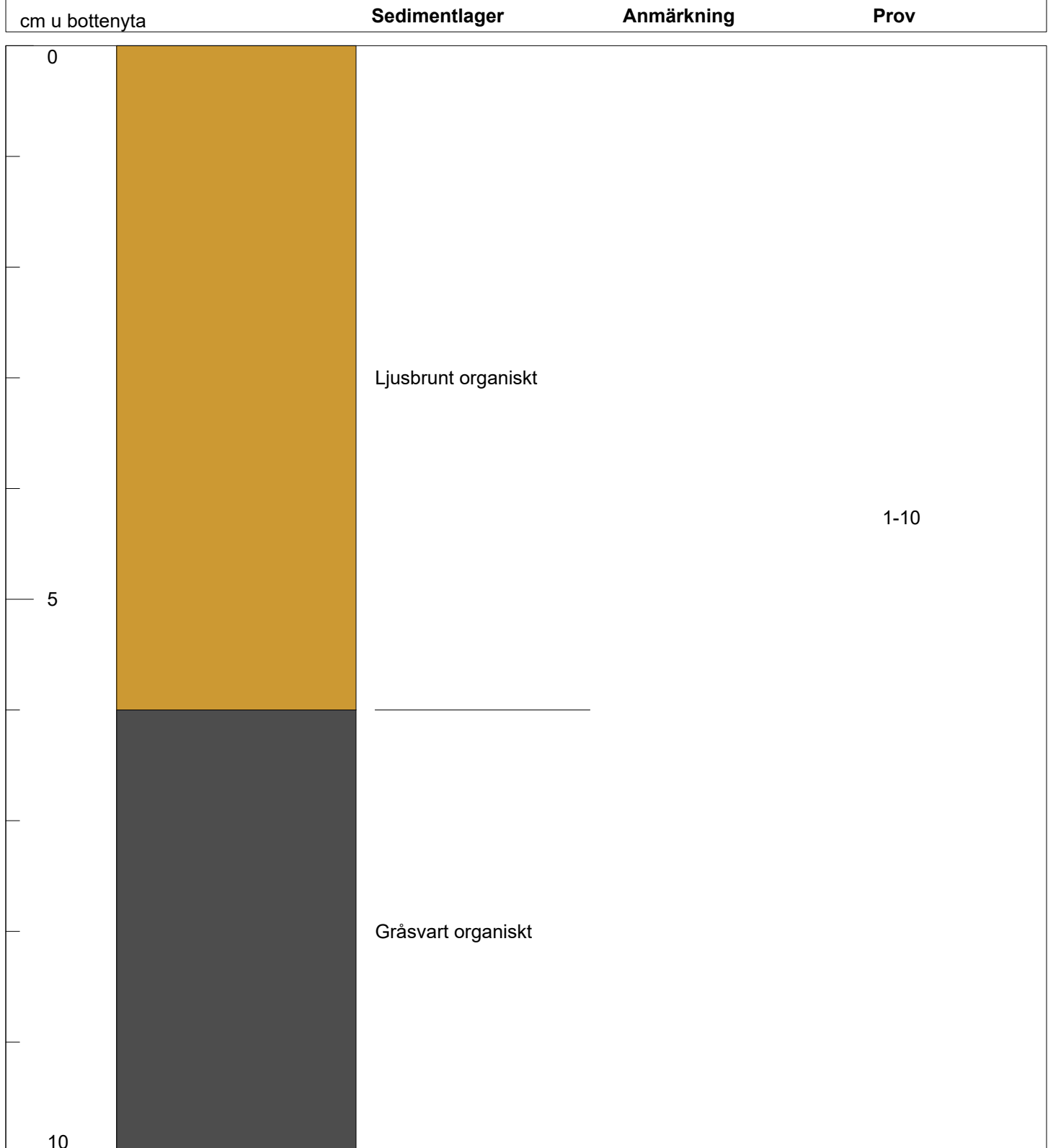
BILAGA SIDA NR:28

# Borrhål: 16a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585709,07

Ö/V: 137679,98

Djup (m) u vy: 20,74

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 11:32

Utfört av:



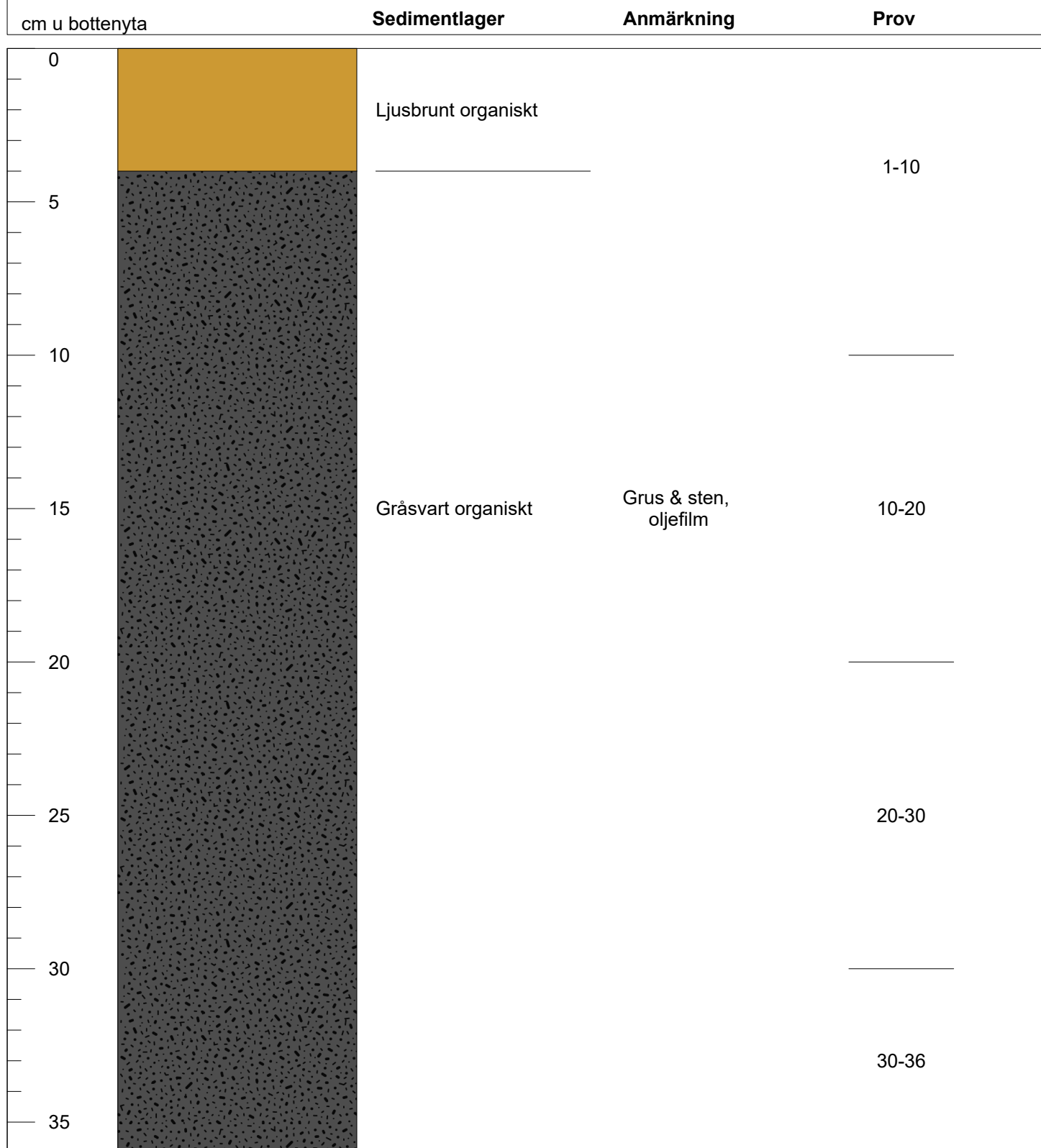
BILAGA SIDA NR:29

# Borrhål: 16b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585709,07

Ö/V: 137679,98

Djup (m) u vy: 20,74

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 11:32

Utfört av:



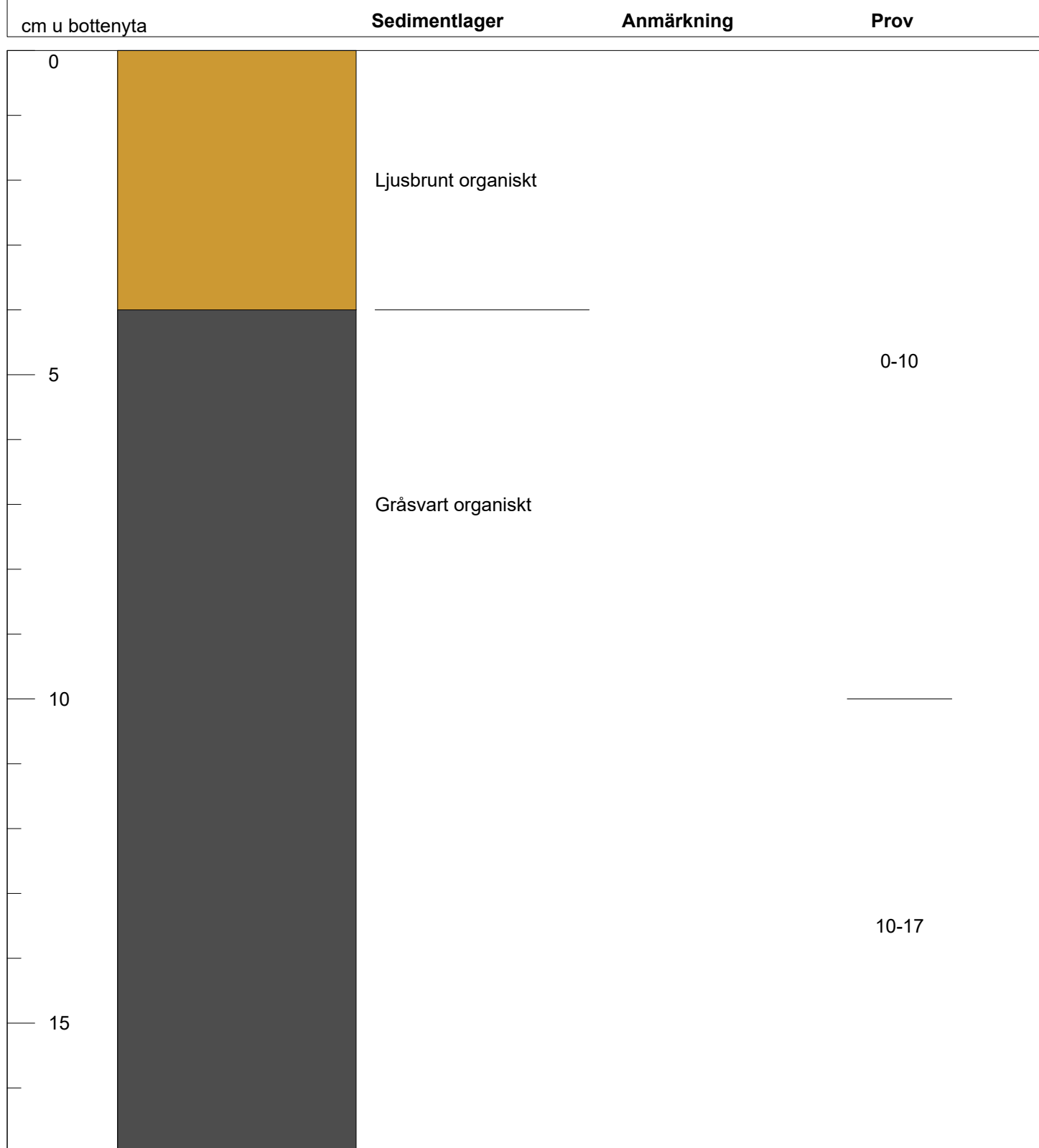
BILAGA SIDA NR:30

# Borrhål: 17a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585819,96

Ö/V: 137662,96

Djup (m) u vy: 1,87

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 13:19

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:31

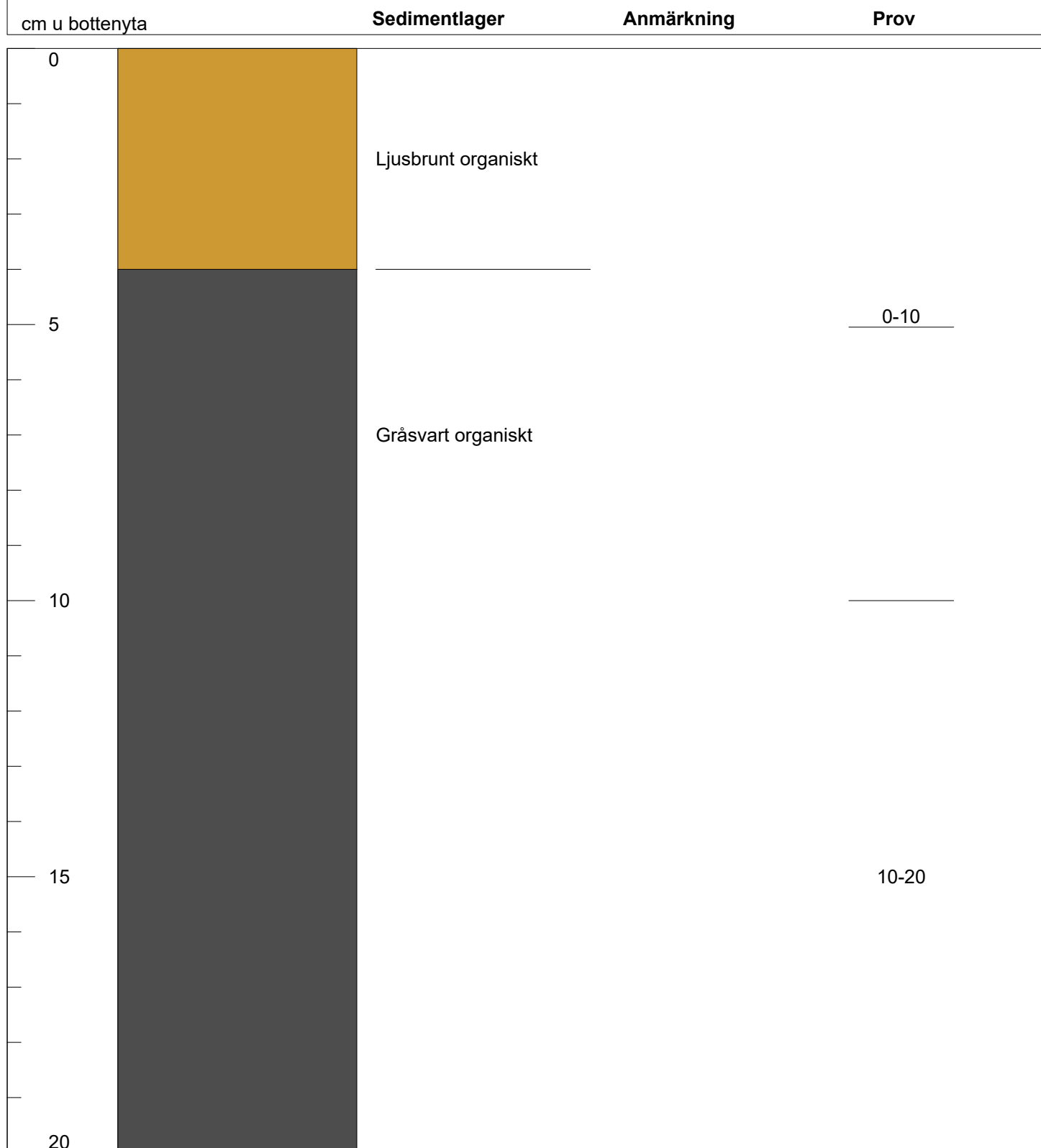


# Borrhål: 17b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585819,96

Ö/V: 137662,96

Djup (m) u vy: 1,87

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 13:19

Utfört av:



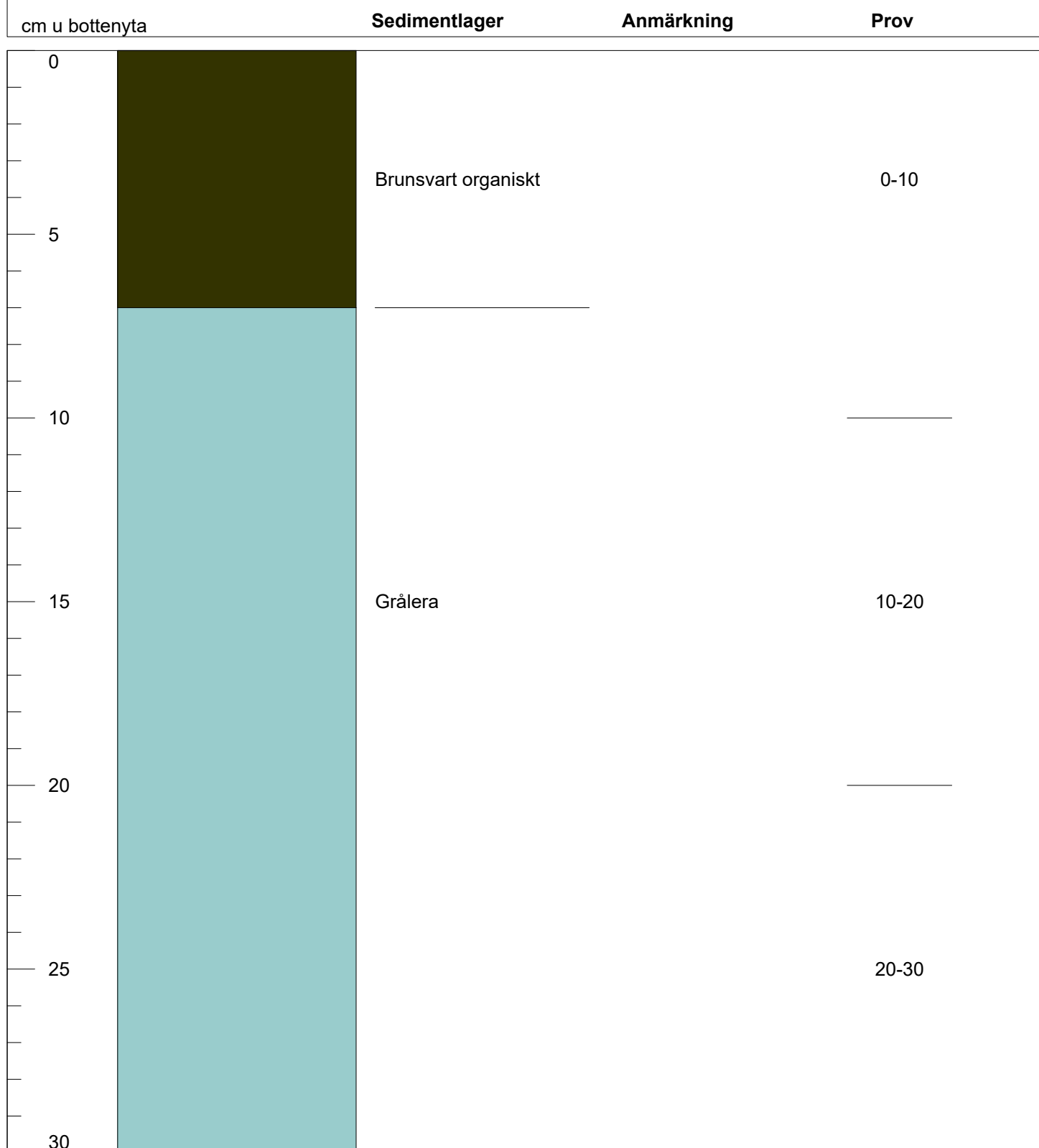
BILAGA SIDA NR:32

# Borrhål: 18a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585800,38

Ö/V: 137653,07

Djup (m) u vy: 6,59

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 13:51

Utfört av:



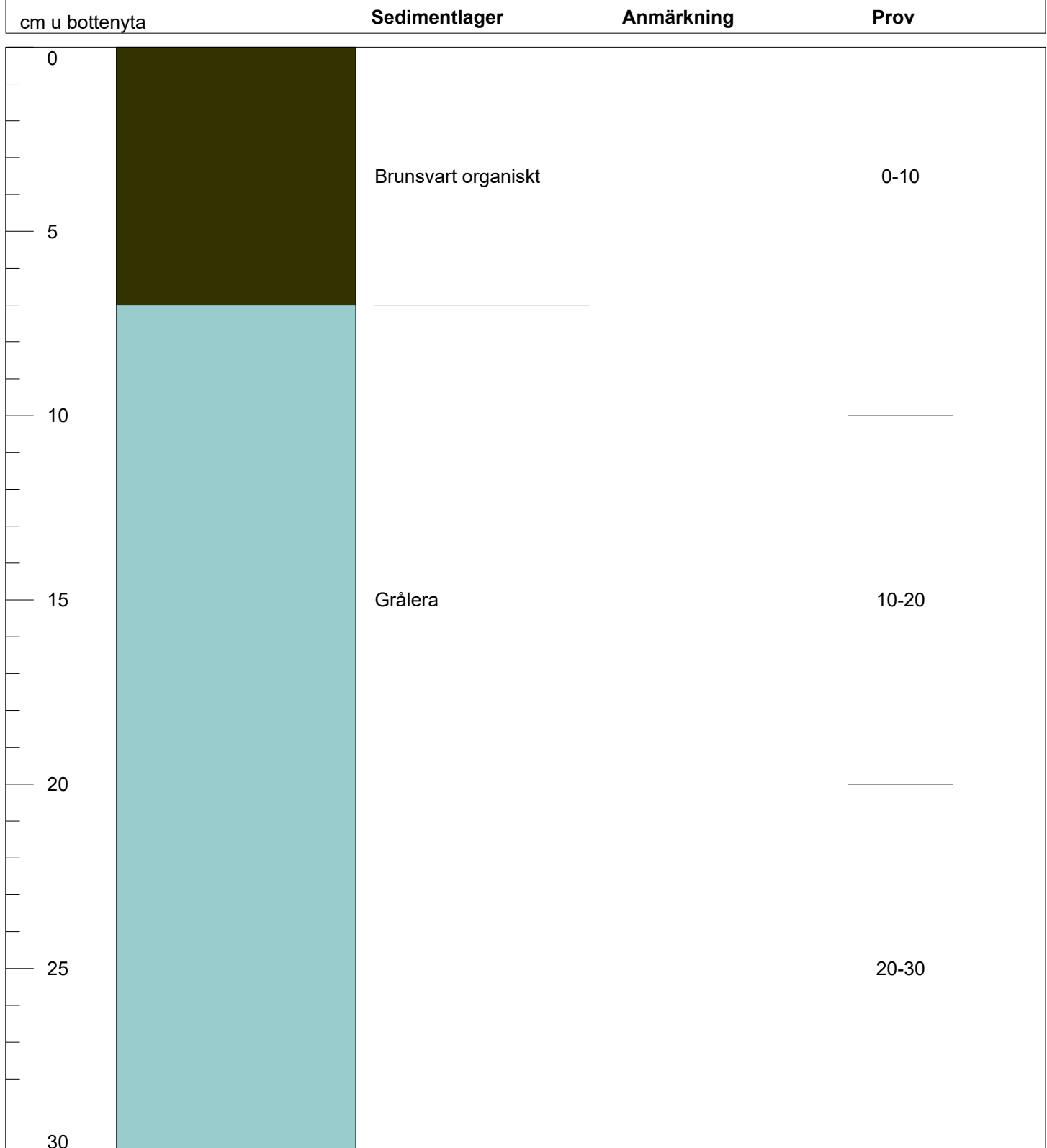
BILAGA SIDA NR:33

# Borrhål: 18b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585800,38

Ö/V: 137653,07

Djup (m) u vy: 6,59

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 13:51

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:34

# Borrhål: 19a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Ljusgrått organiskt		0-10
10	Gråsvart organiskt		
15	Brunsvart organiskt		10-20
20	Grålera		20-23

N/S: 6585780,36

Ö/V: 137653,17

Djup (m) u vy: 9,50

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 14:12

Utfört av:



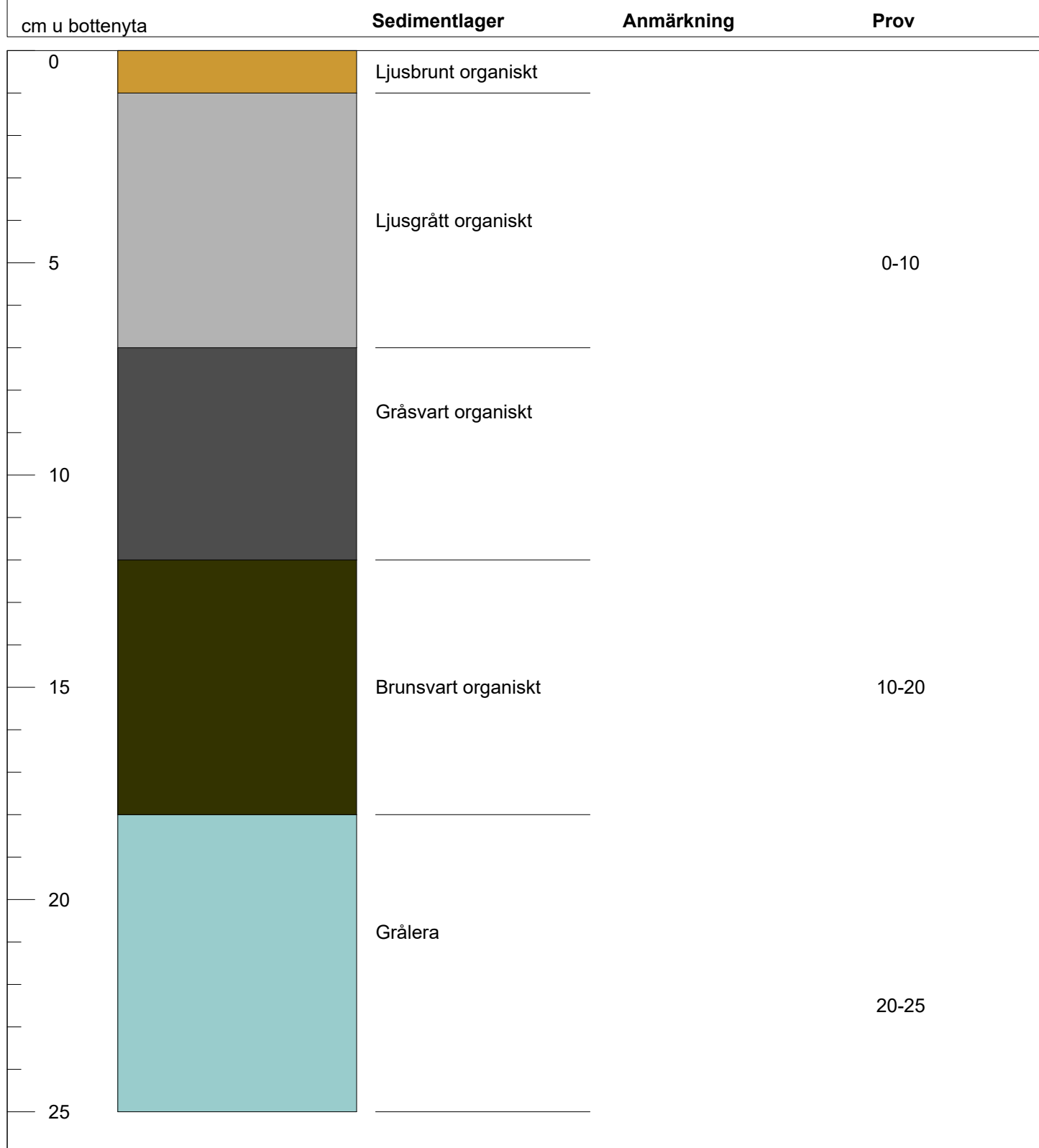
BILAGA SIDA NR:35

# Borrhål: 19b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585780,36

Ö/V: 137653,17

Djup (m) u vy: 9,50

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 14:12

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:36

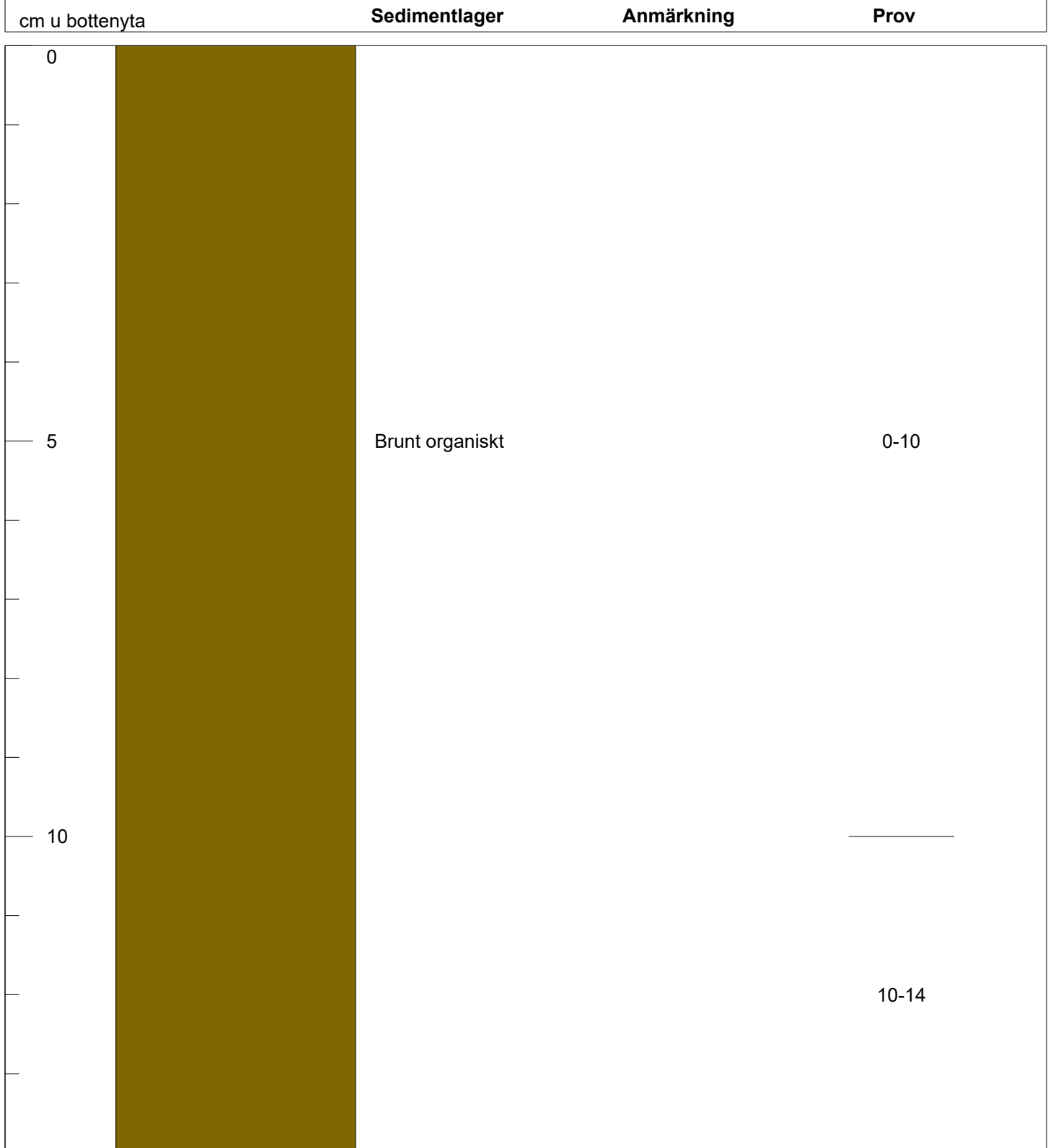


# Borrhål: 1a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585796,10

Ö/V: 137747,98

Djup (m) u vy: 2,50

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 10:01

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:37

# Borrhål: 1b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
5	Brunt organiskt		0-10
10			

N/S: 6585796,10

Ö/V: 137747,98

Djup (m) u vy: 2,50

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 10:01

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:38

# Borrhål:20a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Ljusgrått organiskt		0-10
10			
15	Gråsvart organiskt	Gas	10-20
20			
25			20-30
30	Brunsvart organiskt	Gas	
35			30-38

N/S: 6585758,47

Ö/V: 137650,18

Djup (m) u vy: 12,56

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 14:40

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:39

# Borrhål:20b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Ljusgrått organiskt		0-10
10			
15	Gråsvart organiskt	Gas	10-20
20			
25			20-30
30			
35	Brunsvart organiskt	Gas	30-40
40			
45			40-50
50			
55			50-58
60			

N/S: 6585758,47

Ö/V: 137650,18

Djup (m) u vy: 12,56

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 14:40

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:40

# Borrhål:21a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Grått organiskt		0-10
10			
15	Gråsvart organiskt		10-20
20			
25	Mörkgrått organiskt		20-30
30			
35	Mörkgrått grovkornigt organiskt	Gas	30-35

N/S: 6585737,49

Ö/V: 137649,23

Djup (m) u vy: 15,02

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 15:34

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:41



# Borrhål:21b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Grått organiskt		0-10
10			
15	Gråsvart organiskt		10-20
20			
25	Mörkgrått organiskt		20-30
30			
35	Mörkgått grovkornigt organiskt	Gas	30-35

N/S: 6585737,49

Ö/V: 137649,23

Djup (m) u vy: 15,02

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 15:34

Utfört av:



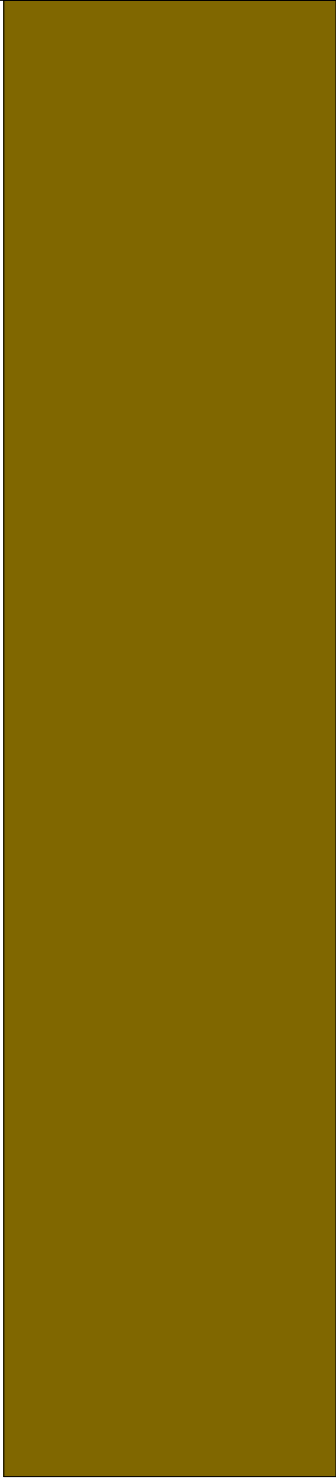
BILAGA SIDA NR:42

# Borrhål:22a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0			
5		Brunt organiskt	Hård botten under, svårt att ta prov. Endast 1 prov taget.

N/S: 6585825,40

Ö/V: 137631,17

Djup (m) u vy: 4,59

Datum o tid för fältundersökning: 11/21/2018 16:20

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:43

# Borrhål:23a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5		Hårda strukturer 1-22 cm, svårt att ta prov	0-10
10			
15	Gråsvart grovkornigt organiskt		10-20
20			
25	Lera		20-30
30			

N/S: 6585804,73

Ö/V: 137623,23

Djup (m) u vy: 9,99

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 9:28

Utfört av:



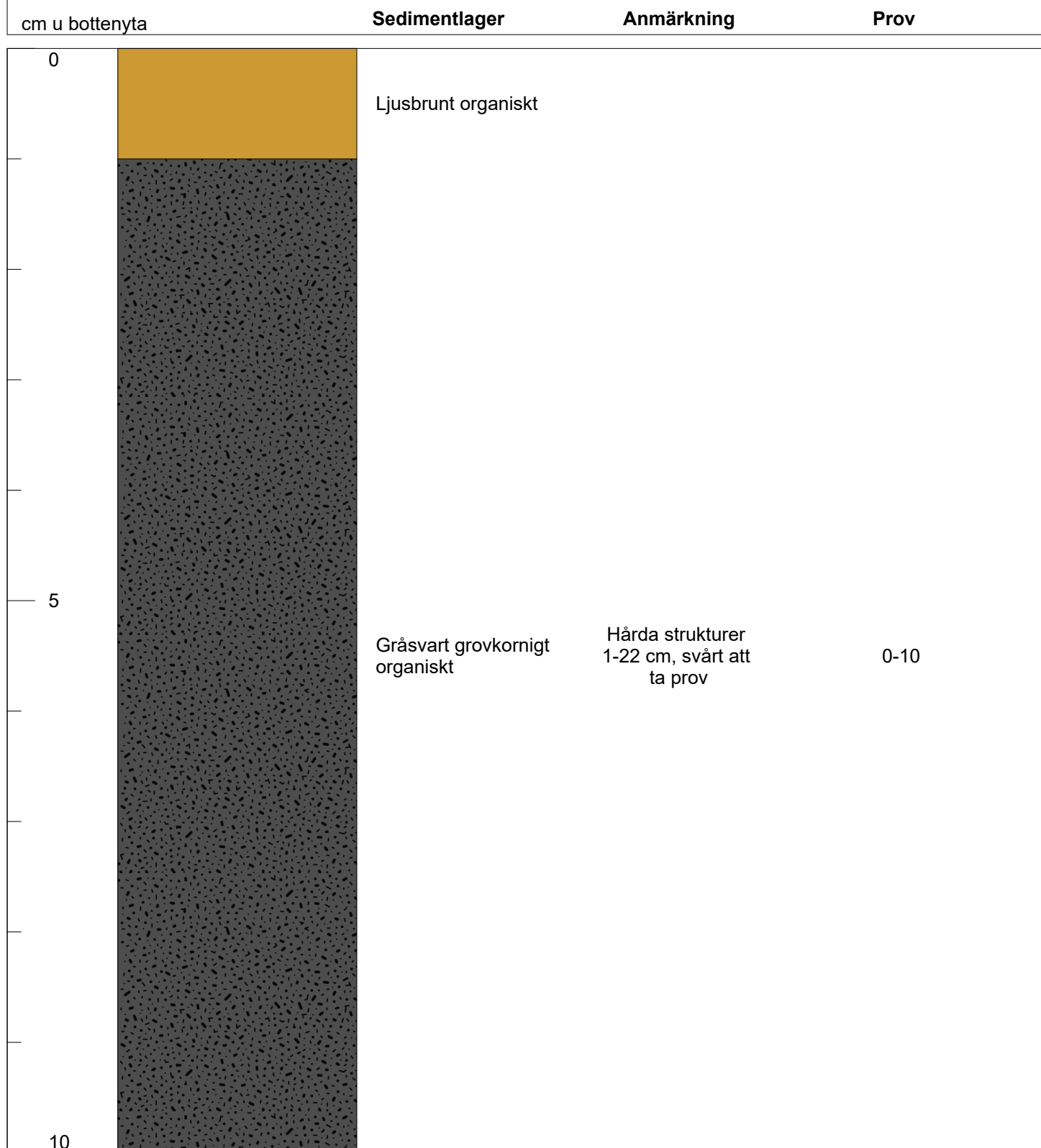
BILAGA SIDA NR:44

# Borrhål:23b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585804,73

Ö/V: 137623,23

Djup (m) u vy: 9,99

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 9:28

Utfört av:



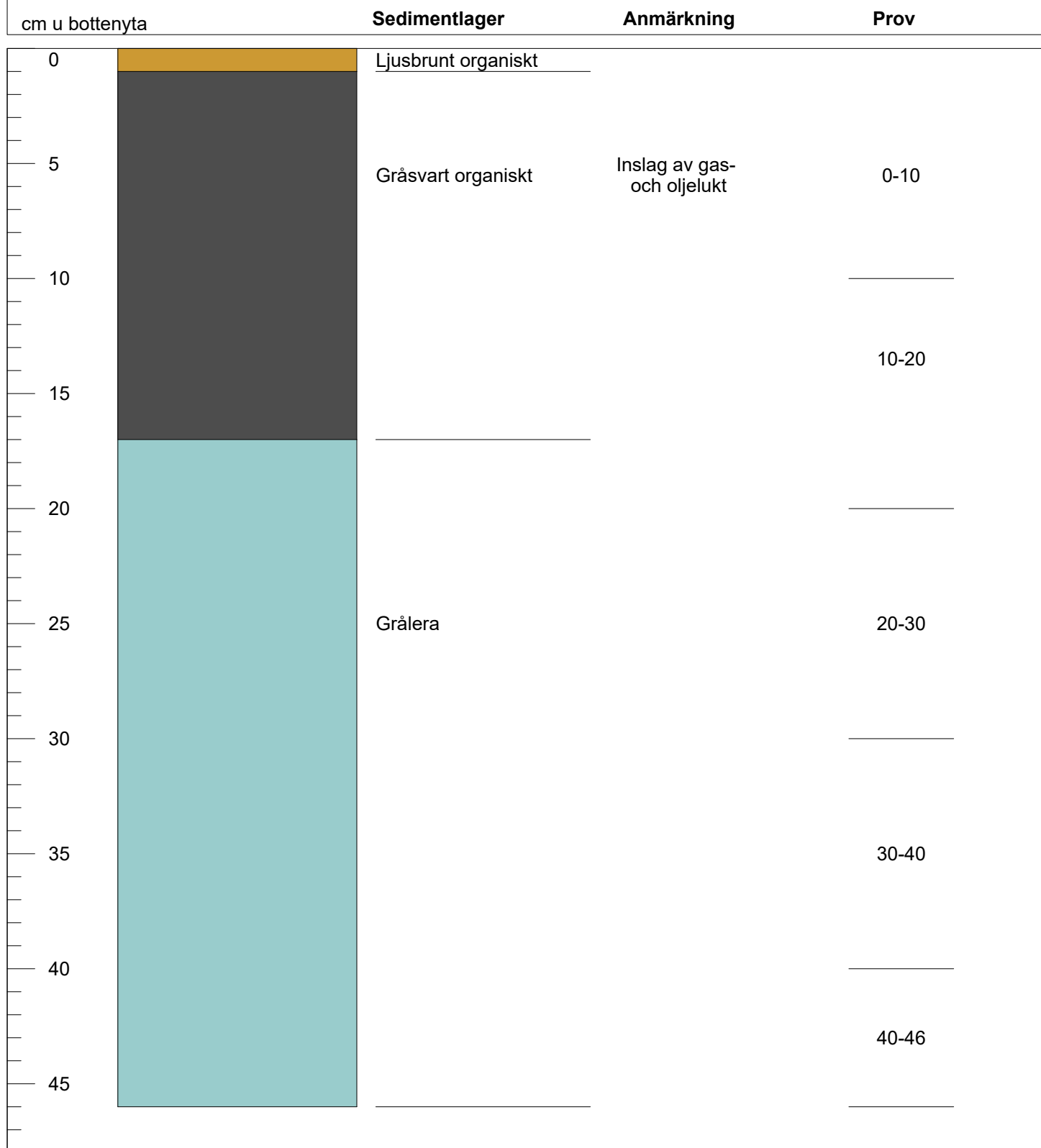
BILAGA SIDA NR:45

# Borrhål:24a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585787,75

Ö/V: 137622,46

Djup (m) u vy: 11,50

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 10:11

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:46

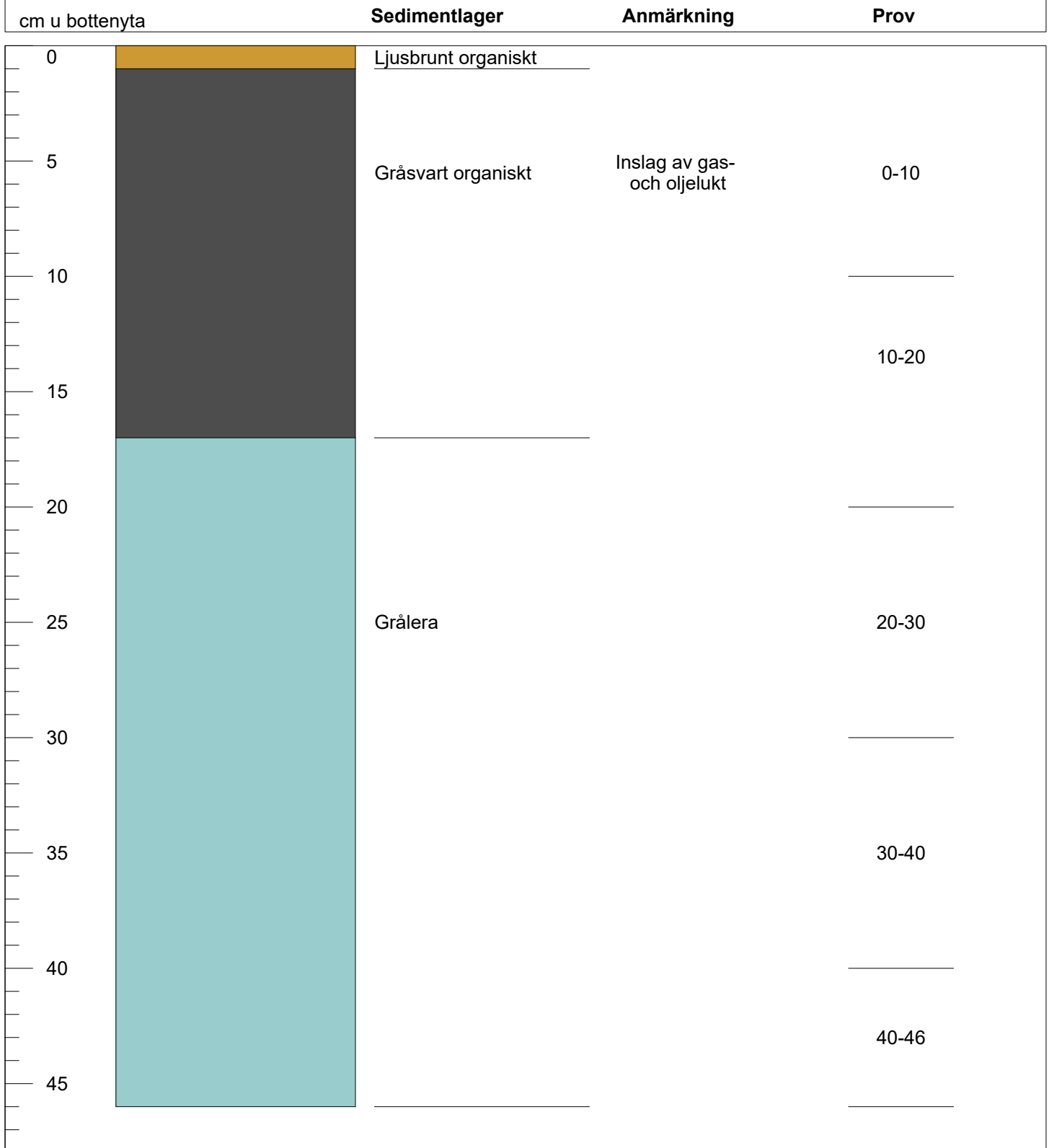


# Borrhål:24b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585787,75

Ö/V: 137622,46

Djup (m) u vy: 11,50

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 10:11

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:47

# Borrhål:25a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Gråbrunt organiskt		1-10
10	Gråsvart organiskt		10-20
20	Gråsvart grovkornigt organiskt	Gas- och oljelukt	20-30
30			30-34

N/S: 6585760,82

Ö/V: 137620,25

Djup (m) u vy: 15,38

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 10:37

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:48

# Borrhål:25b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Gråbrunt organiskt		1-10
10			
15	Gråsvart organiskt	Gas- och oljelukt	10-20
20			
25	Gråsvart grovkornigt organiskt		20-30
30			
			30-34

N/S: 6585760,82

Ö/V: 137620,25

Djup (m) u vy: 15,38

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 10:37

Utfört av:



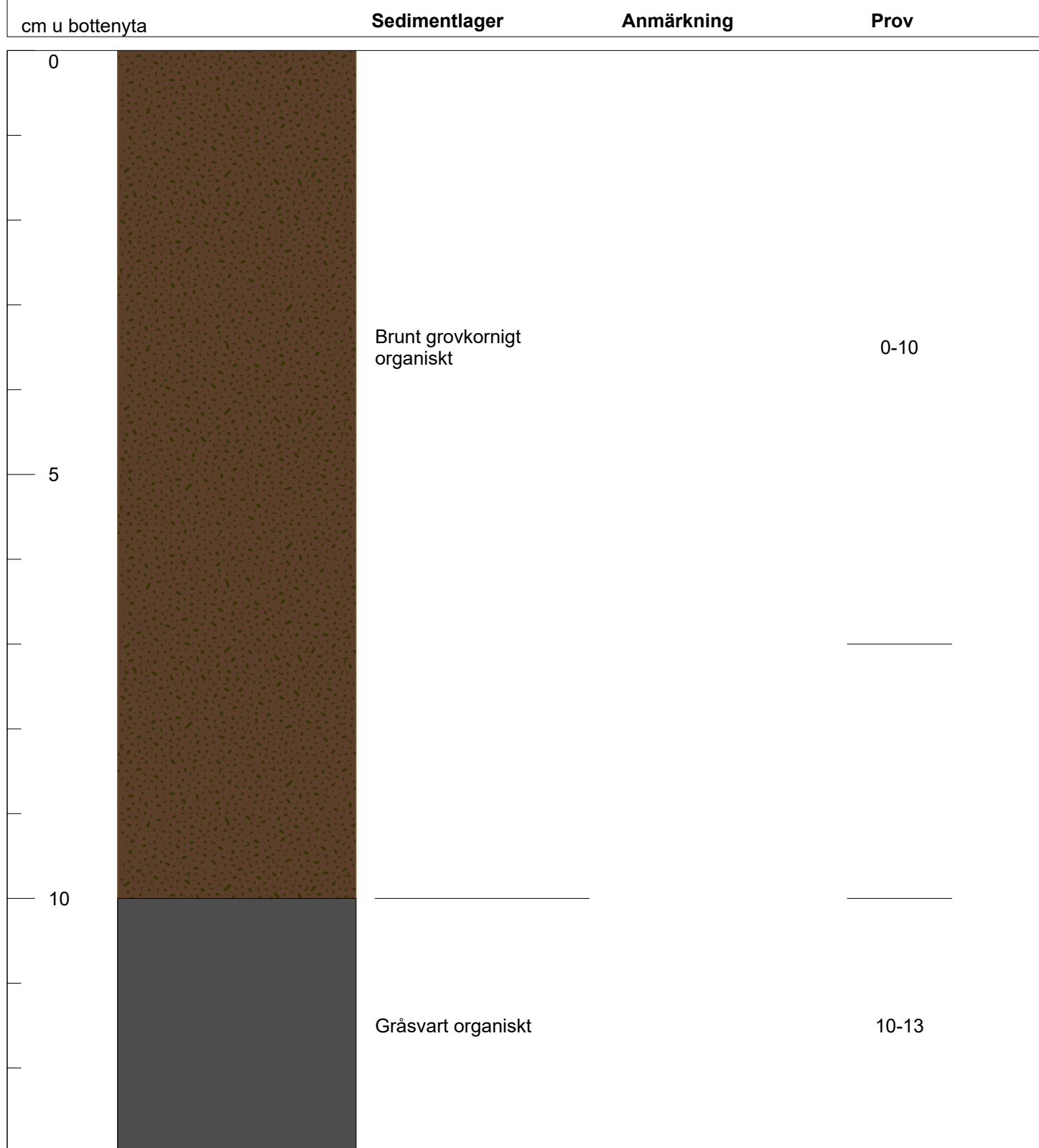
BILAGA SIDA NR:49

# Borrhål:26a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585844,78

Ö/V: 137601,01

Djup (m) u vy: 8,21

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 11:11

Utfört av:



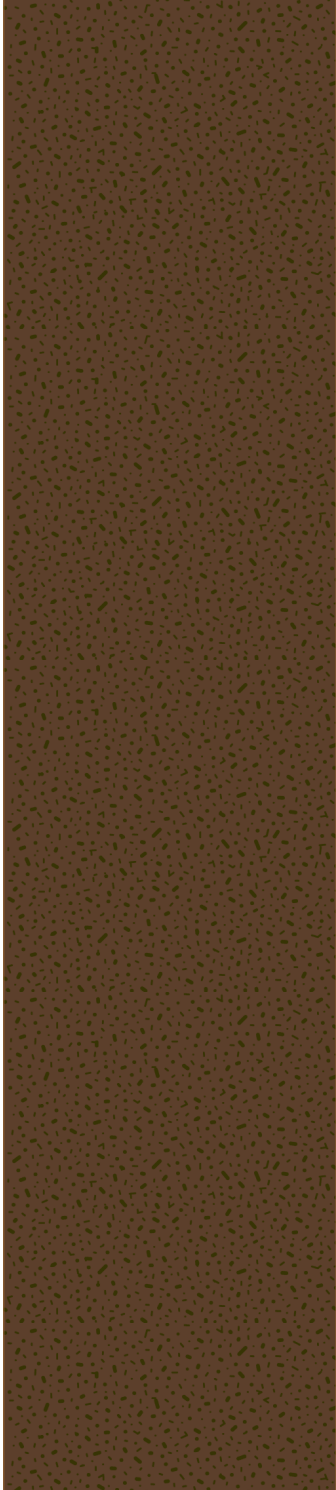
BILAGA SIDA NR:50

# Borrhål:26b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0			
5		Brunt grovkornigt organiskt	0-7

N/S: 6585844,78

Ö/V: 137601,01

Djup (m) u vy: 8,21

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 11:11

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:51


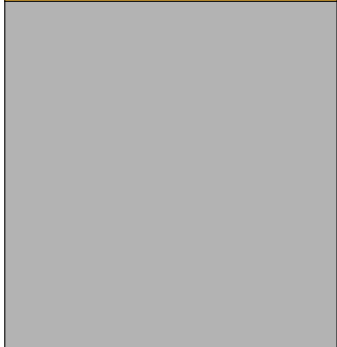
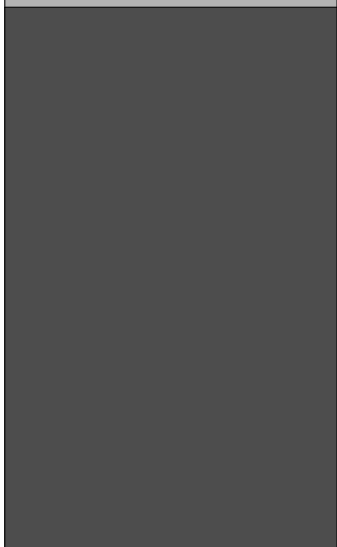
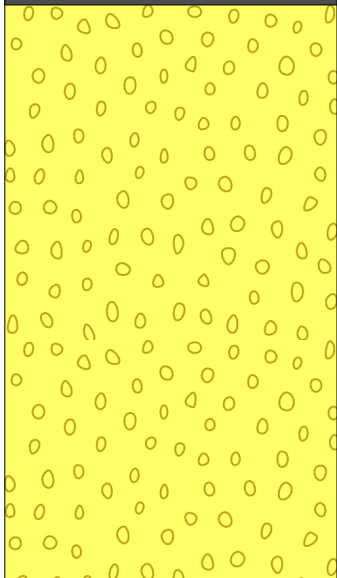


# Borrhål:28a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0		Ljusbrunt organiskt	
5		Ljusgrått organiskt	0-10
10			
15		Mörkgrått organiskt	10-20
20			
25			20-30
30		Något grusig lera	30-40
35			
40			
45			40-47

N/S: 6585786,06

Ö/V: 137593,36

Djup (m) u vy: 17,39

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 11:30

Utfört av:



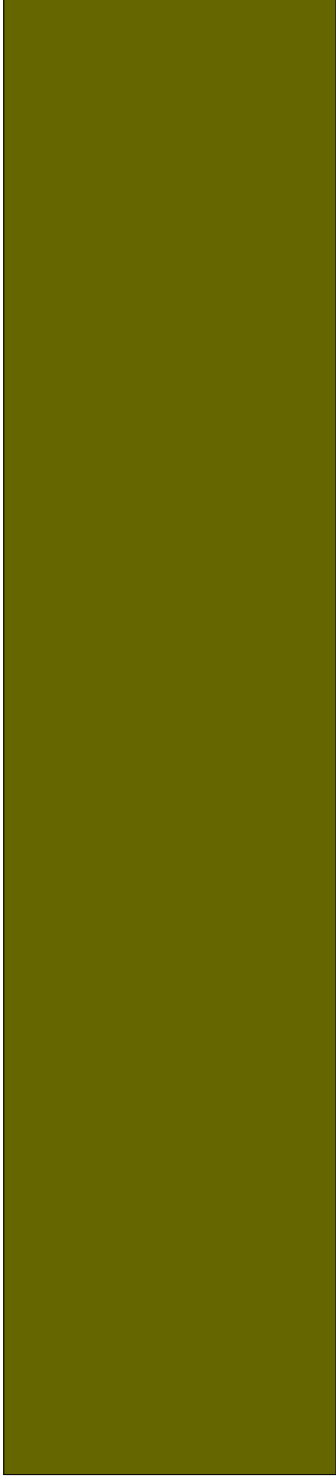
BILAGA SIDA NR:52

# Borrhål:29a vv

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0			
5		Förna av löv m.m.	Provtaget med Van Veen-provtagare

N/S: 6585871,24

Ö/V: 137569,17

Djup (m) u vy: 3,15

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 12:46

Utfört av:



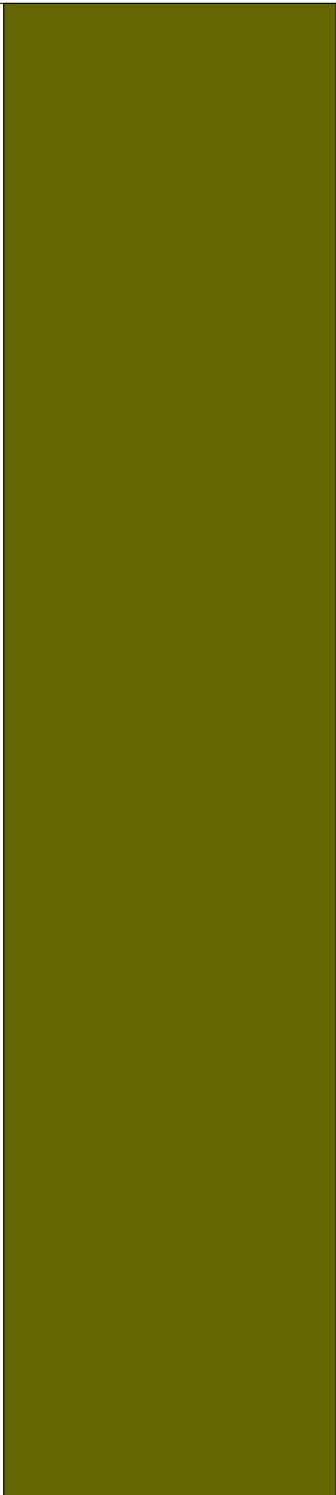
BILAGA SIDA NR:53

# Borrhål:29b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0			
5		Förna av löv m.m.	Provtaget med rörprovtagare

N/S: 6585871,24

Ö/V: 137569,17

Djup (m) u vy: 3,15

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 12:46

Utfört av:



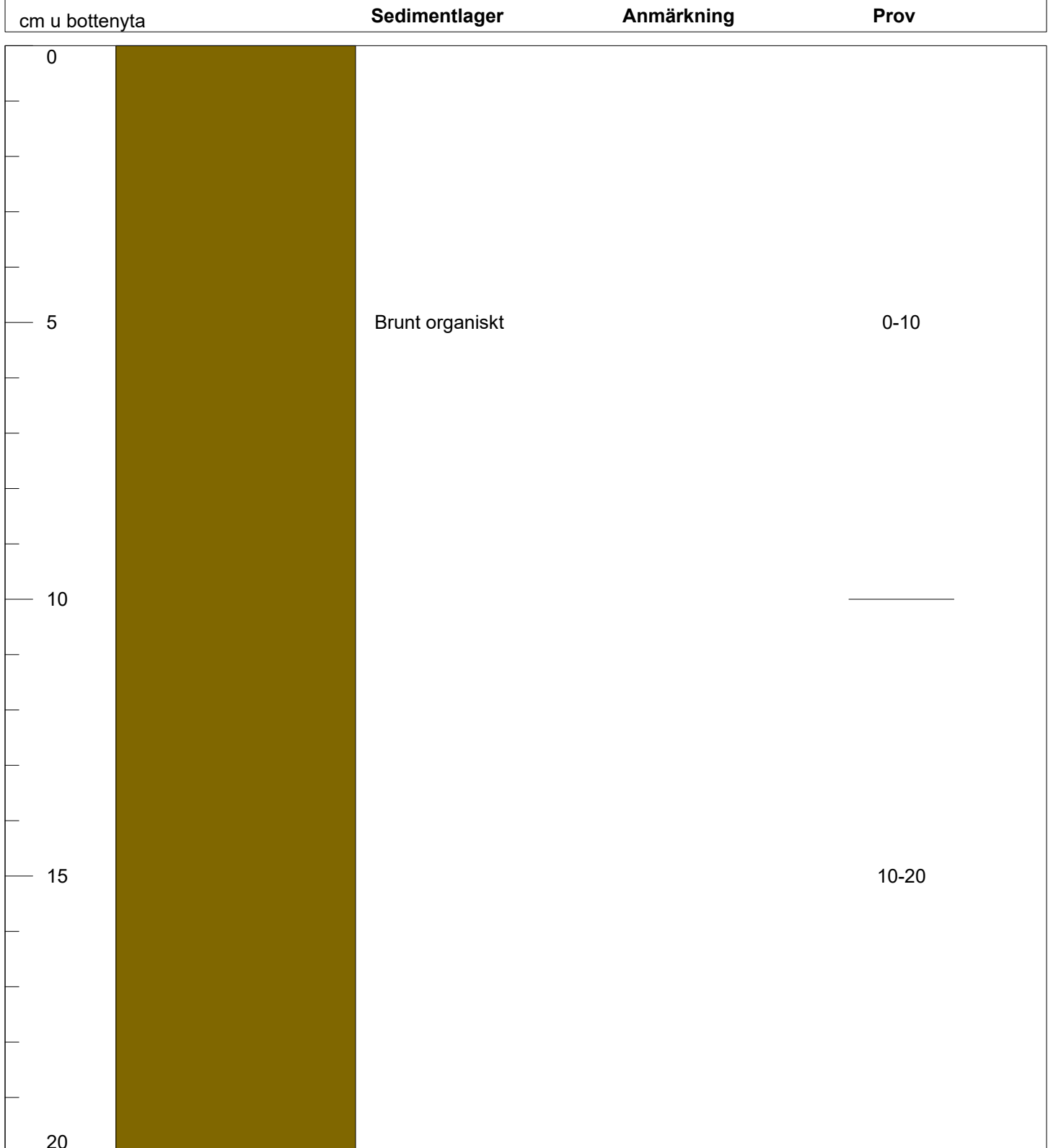
BILAGA SIDA NR:54

# Borrhål:2a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585775,39

Ö/V: 137741,04

Djup (m) u vy: 5,70

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 10:52

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:55

# Borrhål:2b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Brunt organiskt	Något oljig	0-10
5			10-15
10			
15			

N/S: 6585775,39

Ö/V: 137741,04

Djup (m) u vy: 5,70

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 10:52

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:56

# Borrhål:30a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
0-5	Brunt organiskt		0-10
5-15	Mörkbrunt organiskt		10-20
15-20			20-30
20-30			30-34
30-34		Gas	

N/S: 6585835,23

Ö/V: 137568,54

Djup (m) u vy: 9,67

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 13:22

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:57



# Borrhål:30b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
0-5	Brunt organiskt		0-10
5-25	Mörkbrunt organiskt	Båten drev iväg ca 9 meter från 30a.	10-20 20-30
25-45	Grålera		30-40 40-45

N/S: 6585827,51

Ö/V: 137562,19

Djup (m) u vy: 10,72

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 13:31

Utfört av:



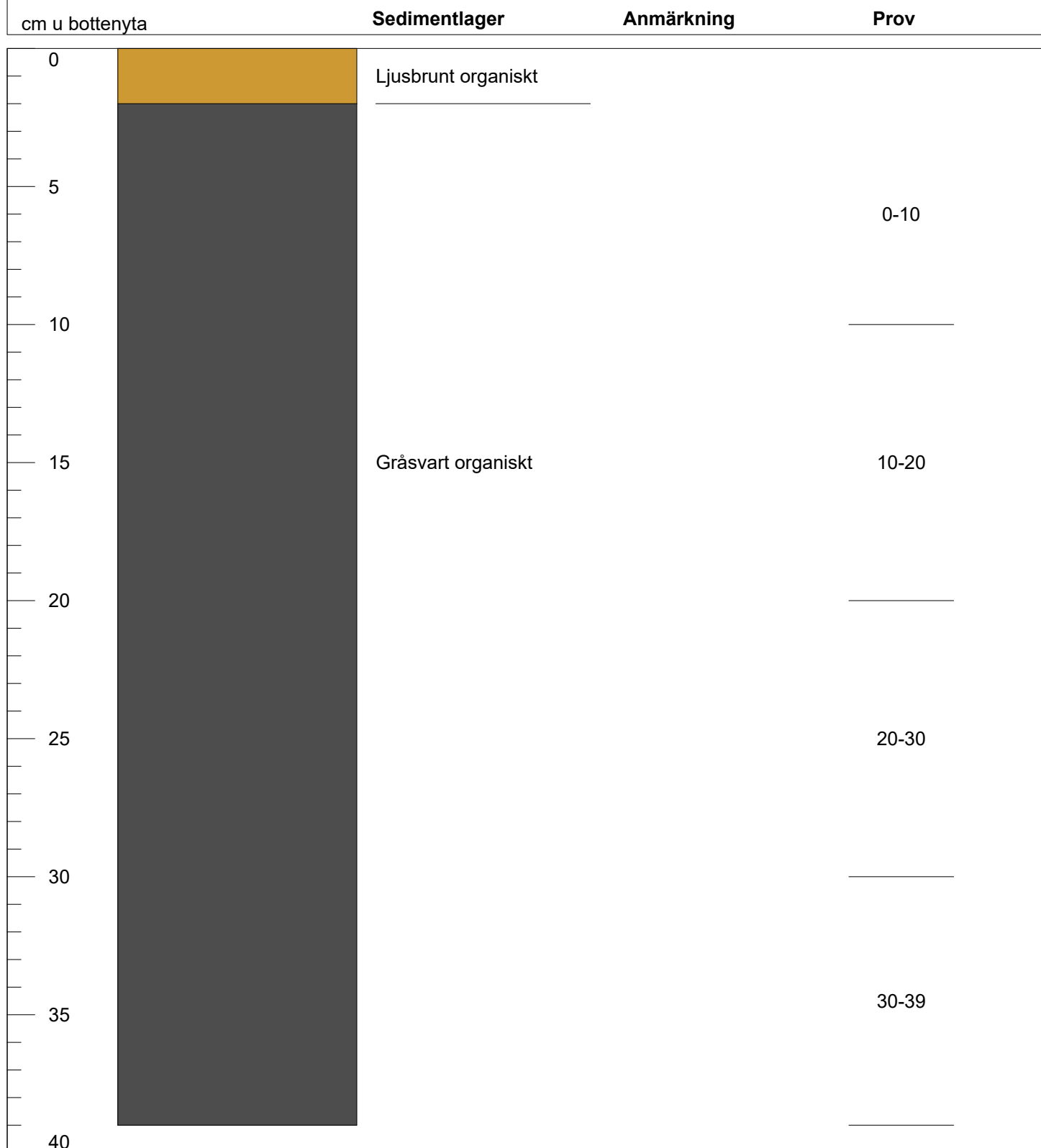
BILAGA SIDA NR:58

# Borrhål:31a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585807,39

Ö/V: 137564,29

Djup (m) u vy: 15,78

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 13:57

Utfört av:



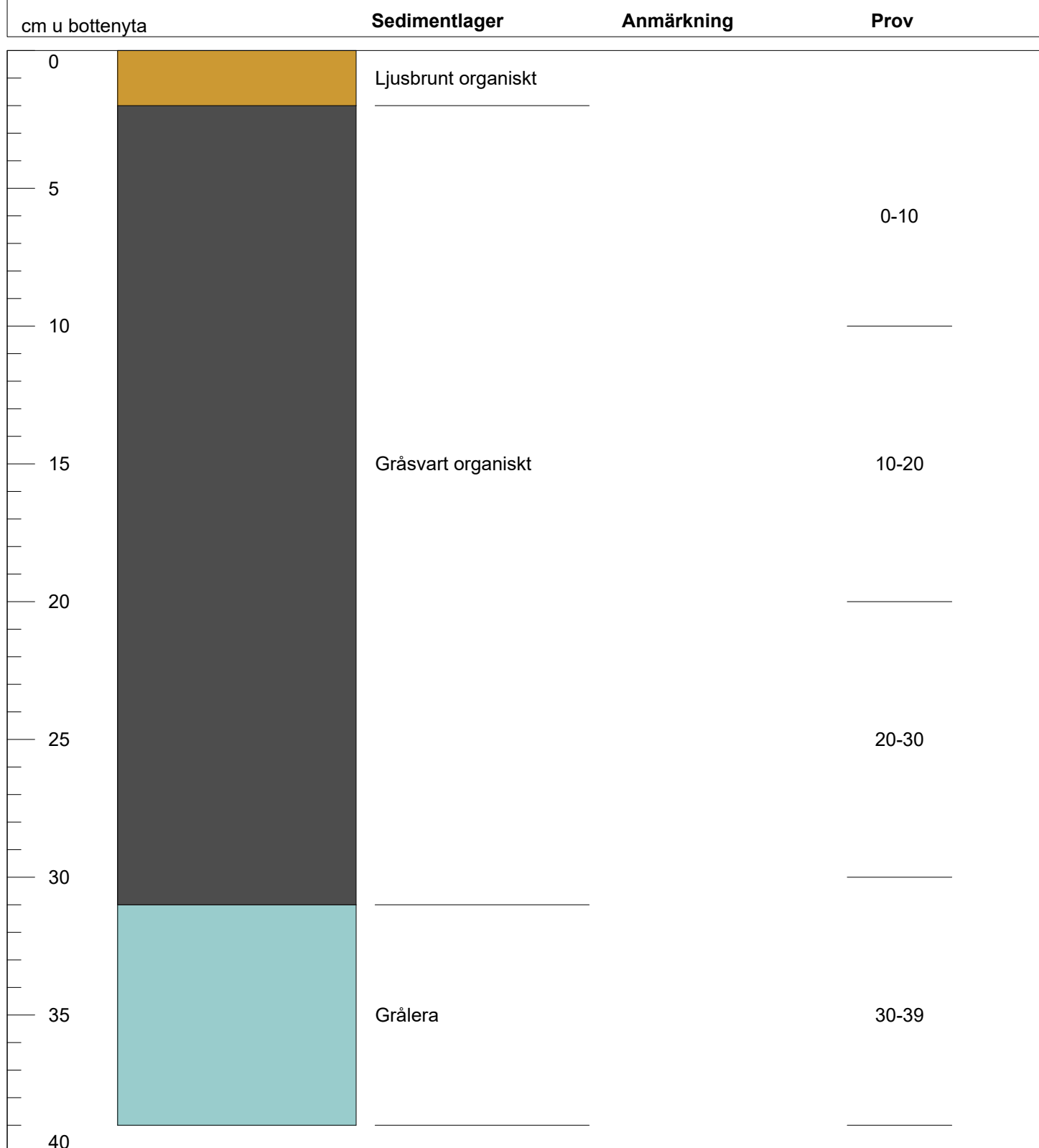
BILAGA SIDA NR:59

# Borrhål:31b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585807,39

Ö/V: 137564,29

Djup (m) u vy: 15,78

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 13:57

Utfört av:



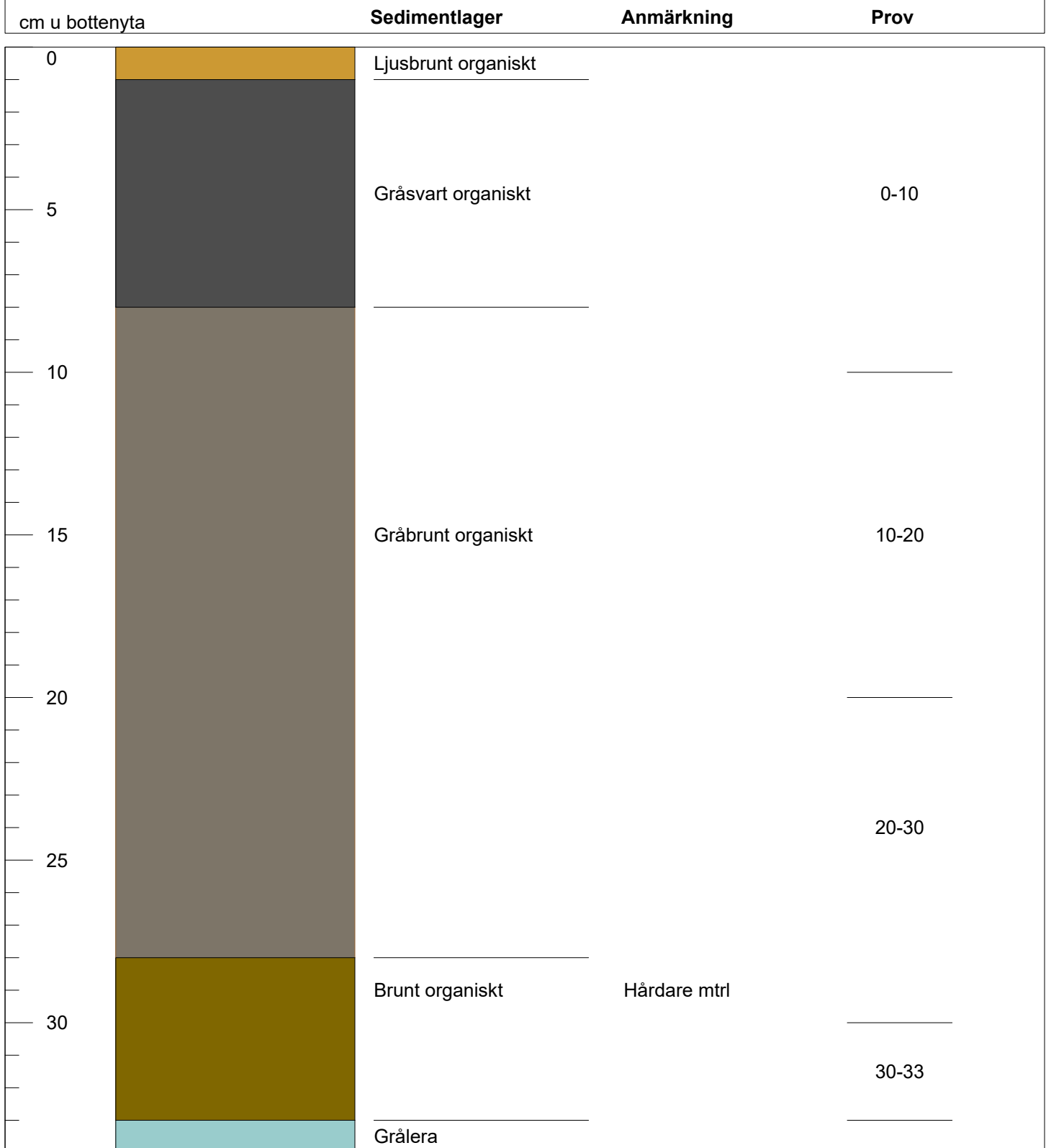
BILAGA SIDA NR:60

# Borrhål:32a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585786,36

Ö/V: 137564,34

Djup (m) u vy: 18,95

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 14:32

Utfört av:



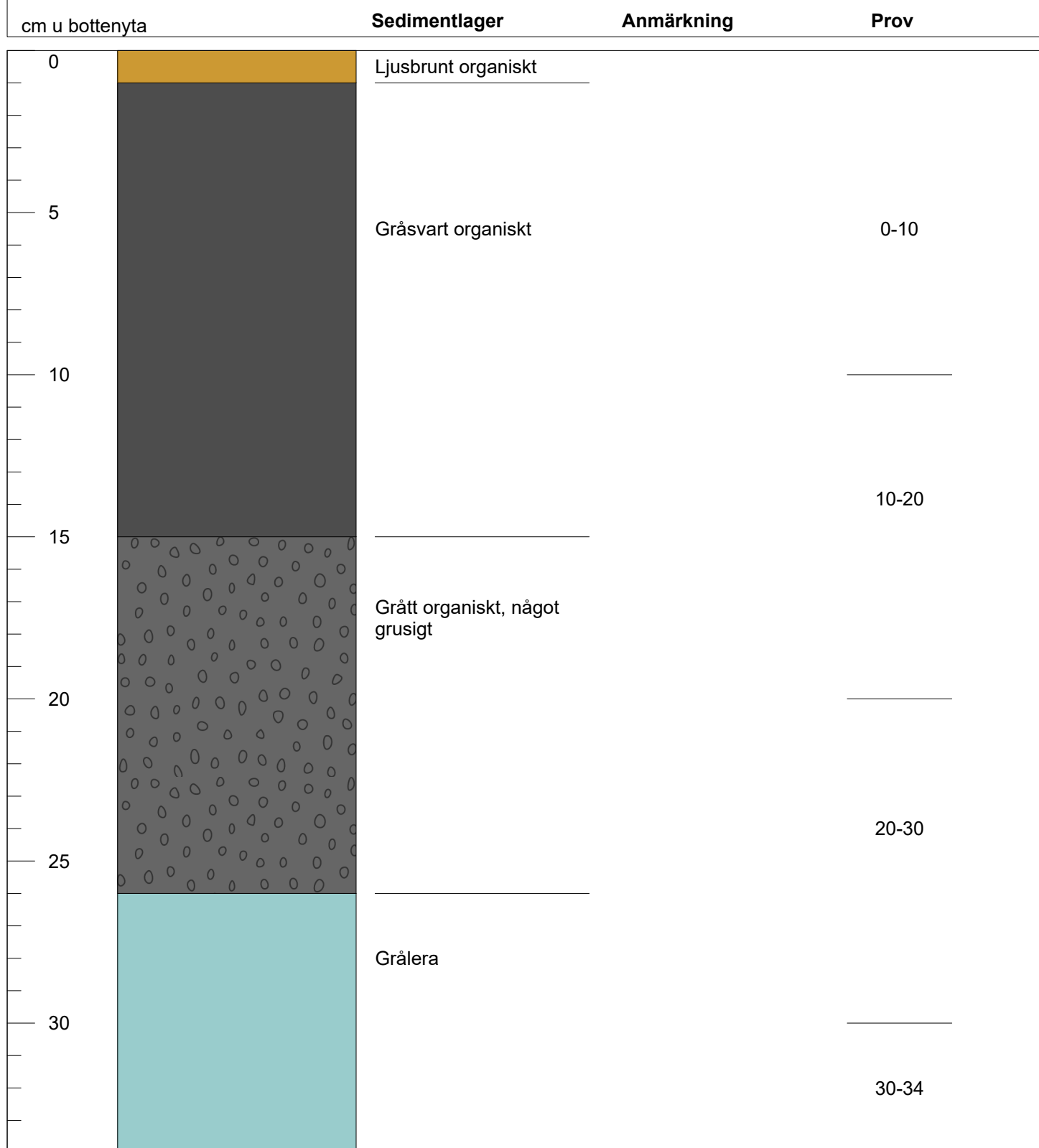
BILAGA SIDA NR:61

# Borrhål:32b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585786,36

Ö/V: 137564,34

Djup (m) u vy: 18,95

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 14:32

Utfört av:



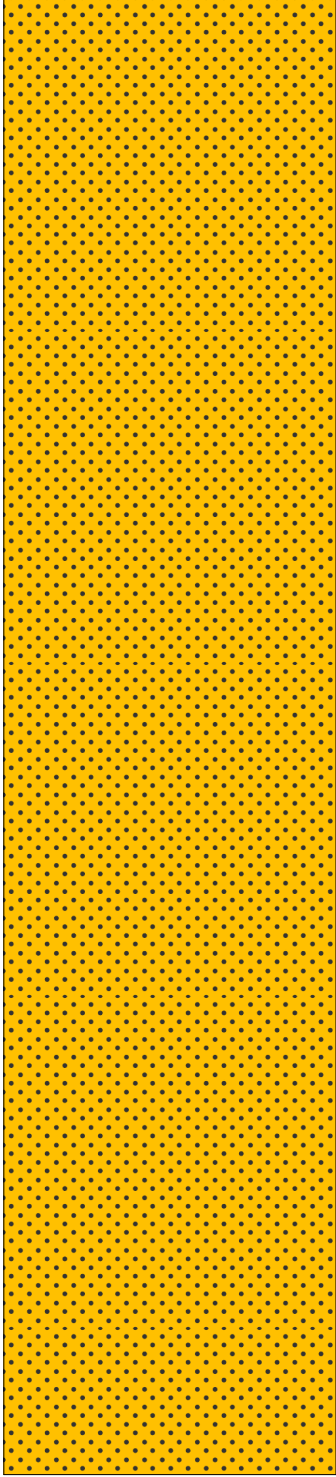
BILAGA SIDA NR:62

# Borrhål:33a vv

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov	
0		Sand	Provtaget med Van Veen-provtagare	0-5
5				

N/S: 6585874,73

Ö/V: 137536,29

Djup (m) u vy: 4,80

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 8:57

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:63

# Borrhål:35a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Brunt organiskt		
5	Gråsvart organiskt		0-10
10			
15			10-20
20			
25	Grålera		20-30
30			
35			30-40
40			
45			40-47

N/S: 6585828,77

Ö/V: 137534,21

Djup (m) u vy: 9,71

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 15:45

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:64

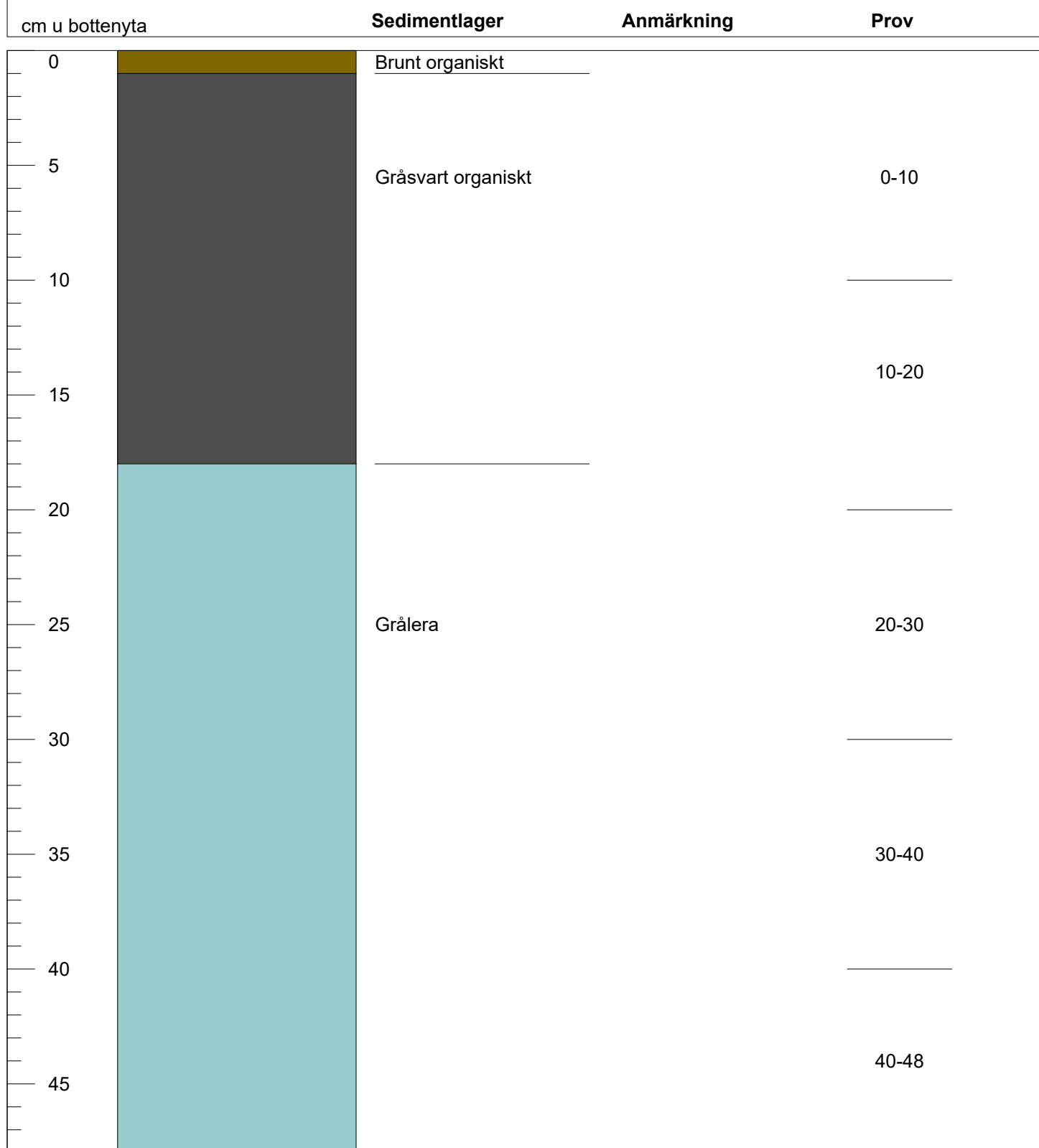


# Borrhål:35b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585828,77

Ö/V: 137534,21

Djup (m) u vy: 9,71

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 15:45

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:65

# Borrhål:36a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Gråsvart organiskt		0-10
10			
15			10-20
20			
25	Grålera		20-30
30			
35			30-35

N/S: 6585807,70

Ö/V: 137535,27

Djup (m) u vy: 13,99

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 15:18

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:66

# Borrhål:36b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Gråsvart organiskt		0-10
10			
15			10-20
20			
25			20-30
30			
35	Grålera		30-40
40			
45			40-47

N/S: 6585807,70

Ö/V: 137535,27

Djup (m) u vy: 13,99

Datum o tid för fältundersökning: 11/26/2018 15:18

Utfört av:



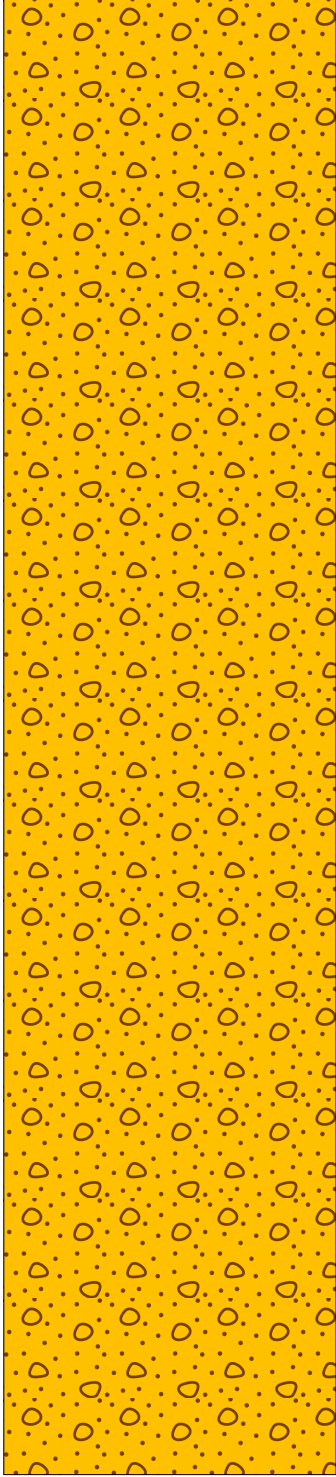
BILAGA SIDA NR:67

# Borrhål:37a vv

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0		Provtaget med Van Veen-provtagare	0-5
5			

N/S: 6585873,94

Ö/V: 137509,22

Djup (m) u vy: 1,47

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 9:08

Utfört av:



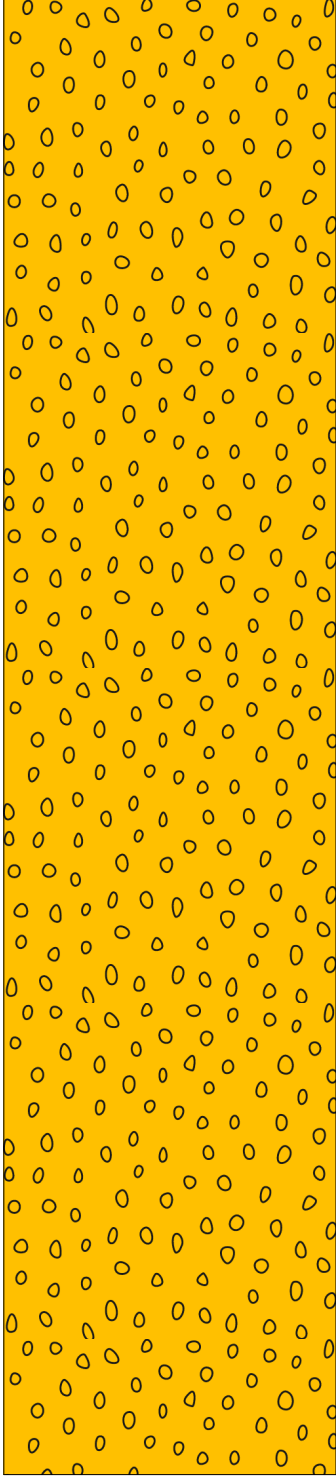
BILAGA SIDA NR:68

# Borrhål:38a vv

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0		Grus	Provtaget med Van Veen-provtagare
5			0-5

N/S: 6585858,09

Ö/V: 137505,50

Djup (m) u vy: 2,65

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 9:54

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:69

# Borrhål:39a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0			
5	Gråbrunt organiskt		0-10
10			
15	Varvig grålera m. inslag av sand		10-20
20			
25			20-30
30			
			30-32

N/S: 6585837,07

Ö/V: 137505,56

Djup (m) u vy: 10,30

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 10:18

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:70

# Borrhål:39b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0			
5	Gråbrunt organiskt		0-10
10			
15	Varvig grålera m. inslag av sand		10-20
20			
25			20-30
30			
35			30-35

N/S: 6585837,07

Ö/V: 137505,56

Djup (m) u vy: 10,30

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 10:18

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:71

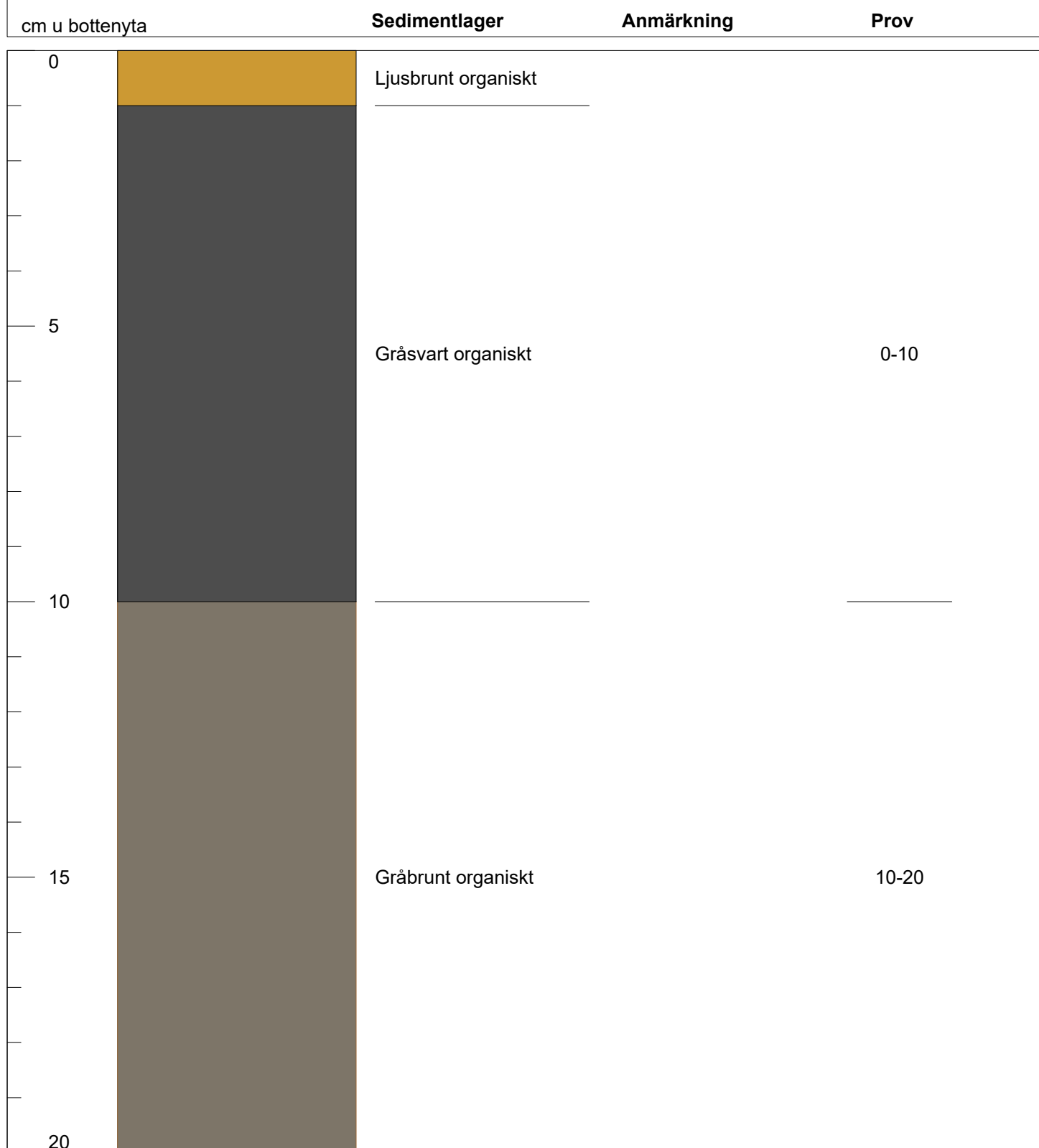


# Borrhål:40a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585813,18

Ö/V: 137502,48

Djup (m) u vy: 15,43

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 10:58

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:72

# Borrhål:40b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5			0-10
10			
15	Gråbrunt organiskt	Ojelukt 10-30	10-20
20			
25			20-30
30			
35			30-40
40			
45	Gråbrun lera		40-50
50			
55			50-60
60			
65			60-70
70	Grålera		

N/S: 6585813,18

Ö/V: 137502,48

Djup (m) u vy: 15,43

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 10:58

Utfört av:



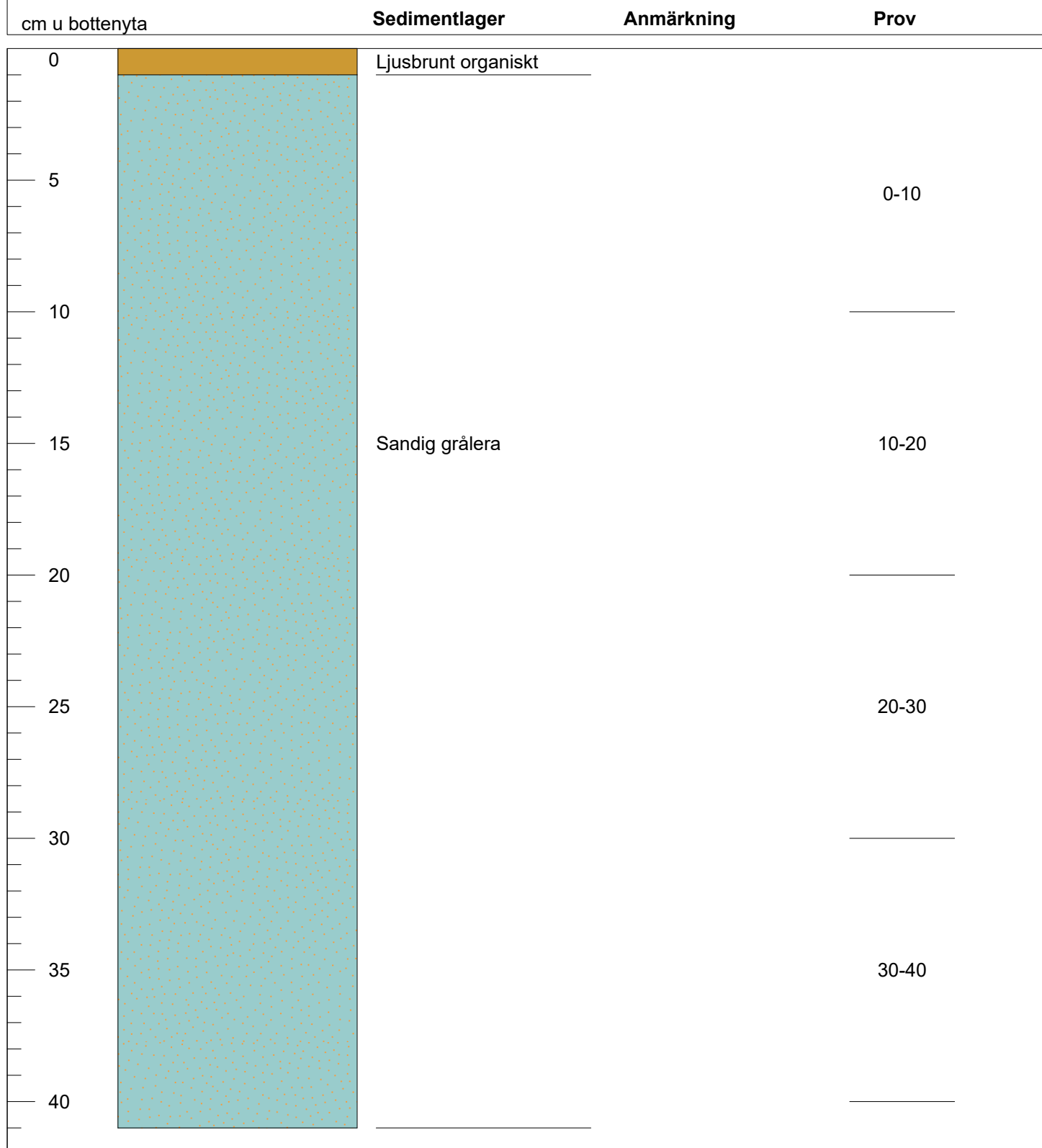
BILAGA SIDA NR:73

# Borrhål:41a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585855,50

Ö/V: 137474,35

Djup (m) u vy: 9,90

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 12:24

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:74

# Borrhål:41b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5			0-10
10			
15	Sandig grålera		10-20
20			
25			20-30
30			
35			30-40
40			
45			40-50
50			

N/S: 6585855,50

Ö/V: 137474,35

Djup (m) u vy: 9,90

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 12:24

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:75

# Borrhål:42a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Gråsvart organiskt		0-10
10			10-20
15			
20			
25	Grålera		20-30
30			
35			30-40
40			
45			40-46

N/S: 6585835,33

Ö/V: 137477,45

Djup (m) u vy: 14,88

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 11:44

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:76

# Borrhål:42b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5	Gråsvart organiskt		0-10
10			
15			10-20
20			
25			20-30
30			
35	Grålera		30-40
40			
45			40-50
50			
55			50-60
60			
65			60-70
70			

N/S: 6585835,33

Ö/V: 137477,45

Djup (m) u vy: 14,88

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 11:44

Utfört av:



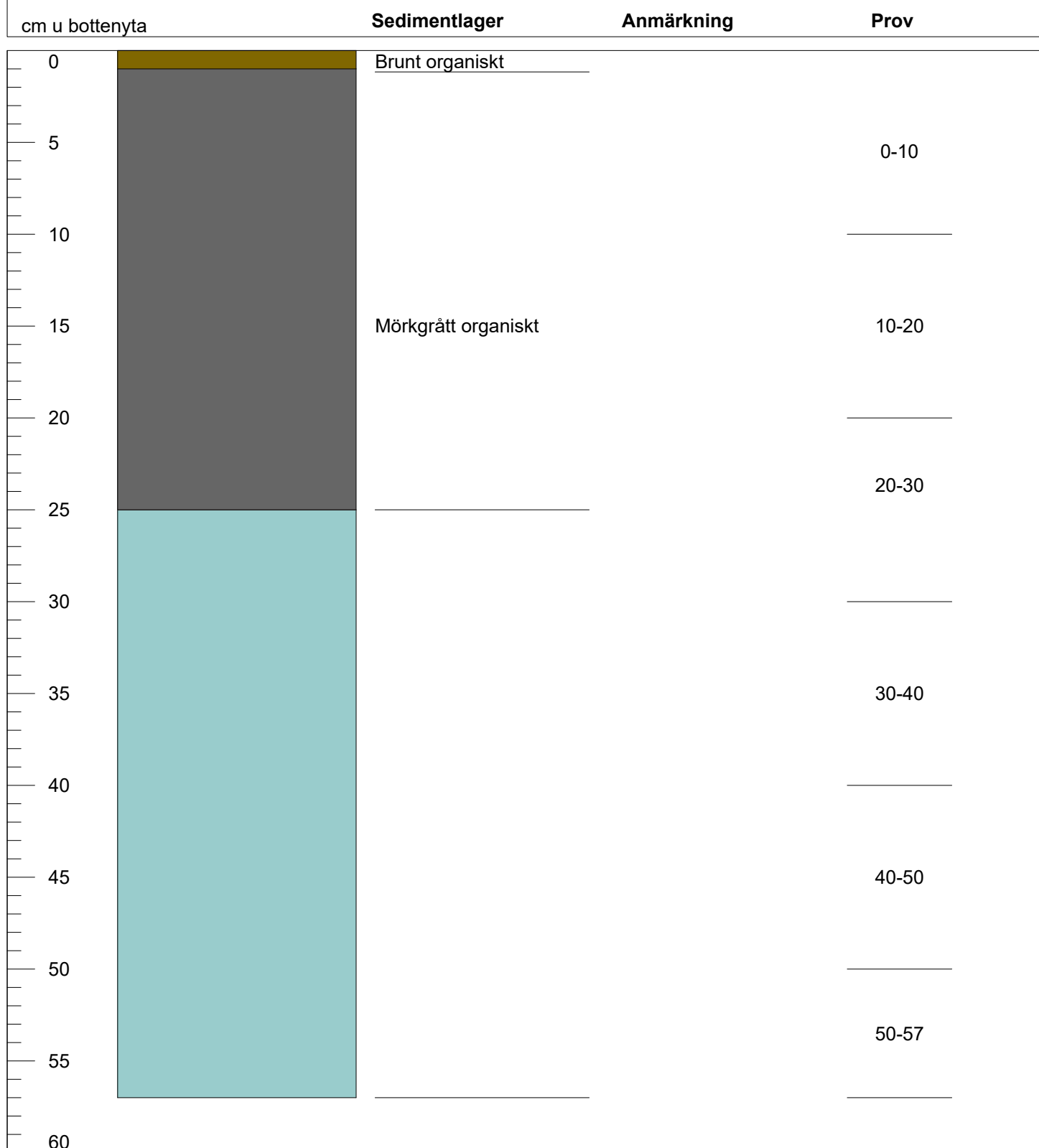
BILAGA SIDA NR:77

# Borrhål:43a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585857,97

Ö/V: 137419,40

Djup (m) u vy: 22,78

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 13:58

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:78

# Borrhål:43b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Brunt organiskt		
5			0-10
10			
15	Mörkgrått organiskt		10-20
20			
25			20-30
30			
35			30-40
40			
45	Grålera		40-50
50			
55			50-60
60			
65			60-70
70			
75			70-80
80			

N/S: 6585857,97

Ö/V: 137419,40

Djup (m) u vy: 22,78

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 13:58

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:79

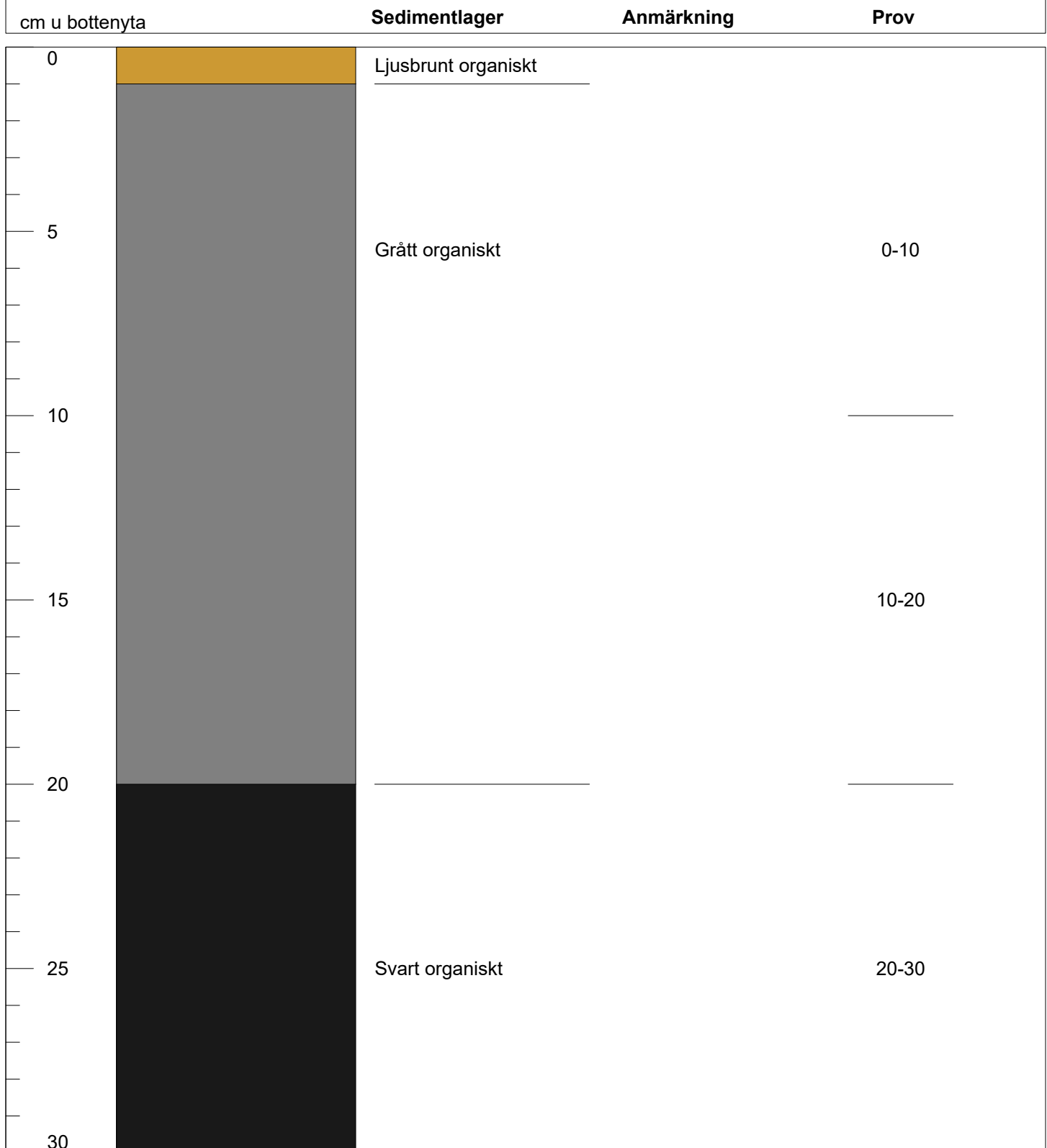


# Borrhål:44a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585817,06

Ö/V: 137416,56

Djup (m) u vy: 32,65

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 14:54

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:80

# Borrhål:44b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		
5			0-10
10			
15	Gråsvart organiskt		10-20
20			
25			20-30
30			
35	Grått organiskt		30-40
40			
45			40-50
50	Ljusgrått organiskt		
55			50-60
60			
65	Mörkgrått organiskt		60-70
70			
75			70-75

N/S: 6585817,06

Ö/V: 137416,56

Djup (m) u vy: 32,65

Datum o tid för fältundersökning: 11/27/2018 14:54

Utfört av:



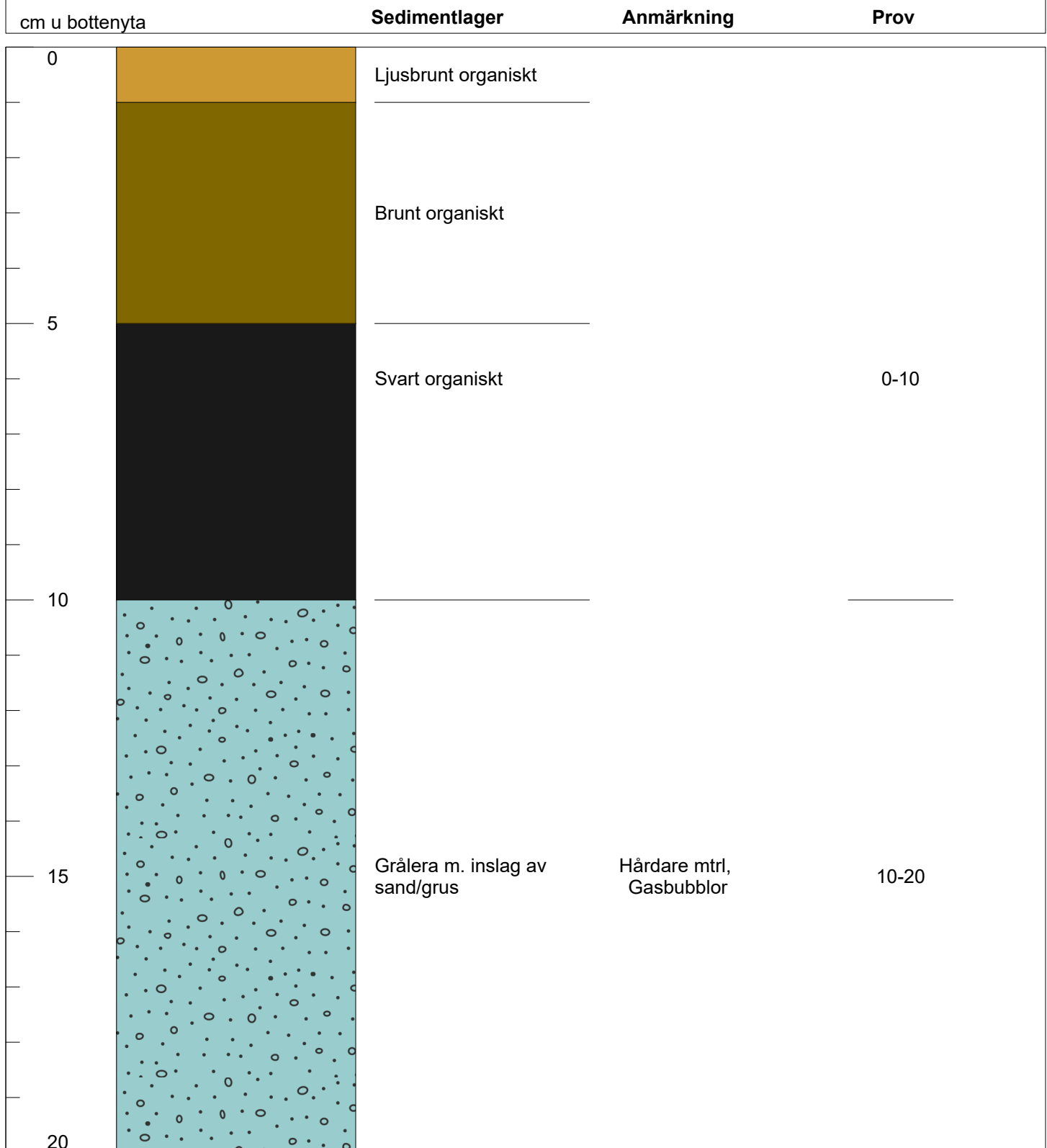
BILAGA SIDA NR:81

# Borrhål:4a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585738,61

Ö/V: 137735,38

Djup (m) u vy: 6,58

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 11:17

Utfört av:



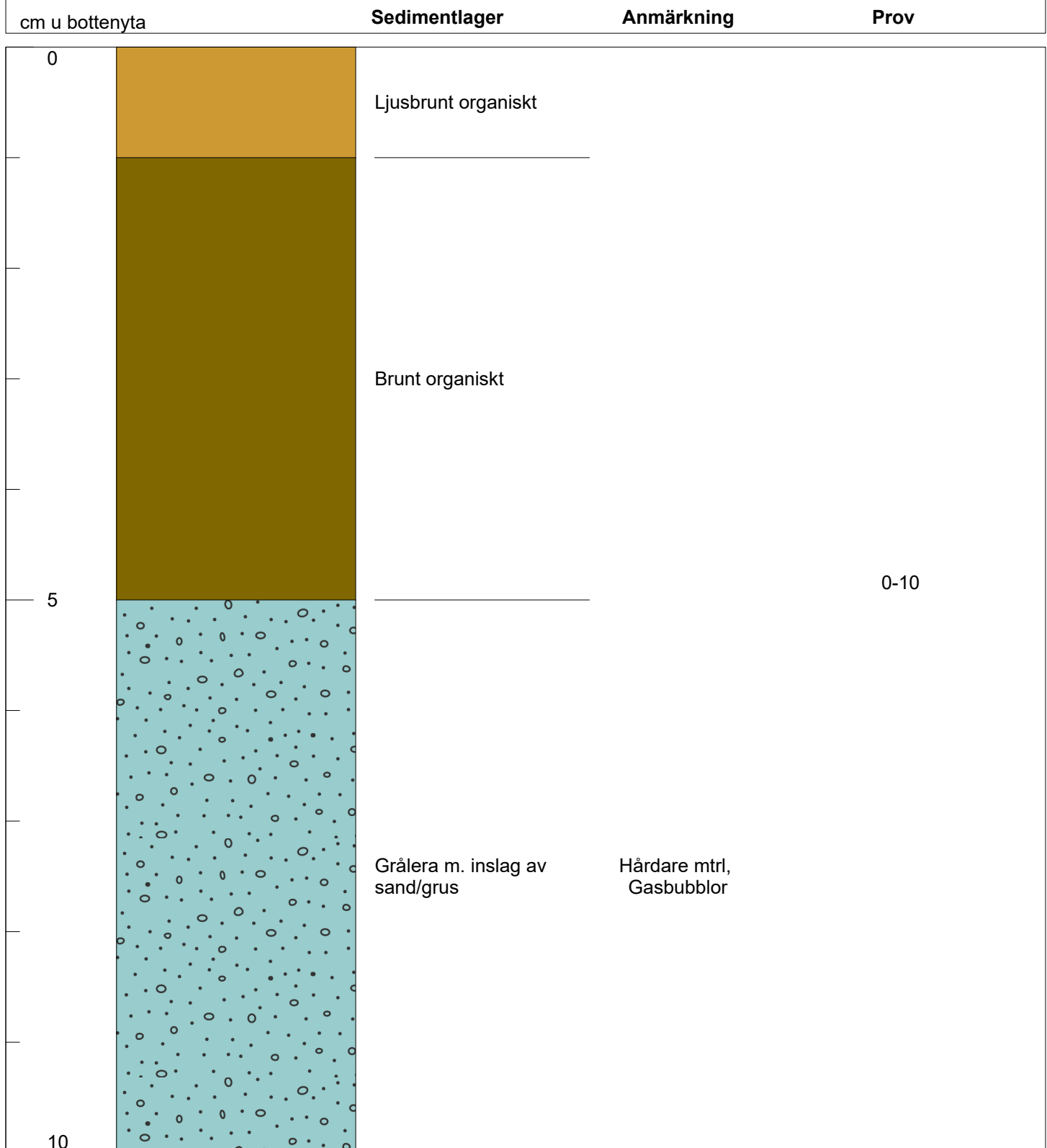
BILAGA SIDA NR:82

# Borrhål:4b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585738,61

Ö/V: 137735,38

Djup (m) u vy: 6,58

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 11:17

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:83

# Borrhål:5a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	[Sedimentlager: Brunt organiskt]	m. växter	0-7
5			

N/S: 6585815,71

Ö/V: 137712,82

Djup (m) u vy: 2,03

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 11:58

Utfört av:



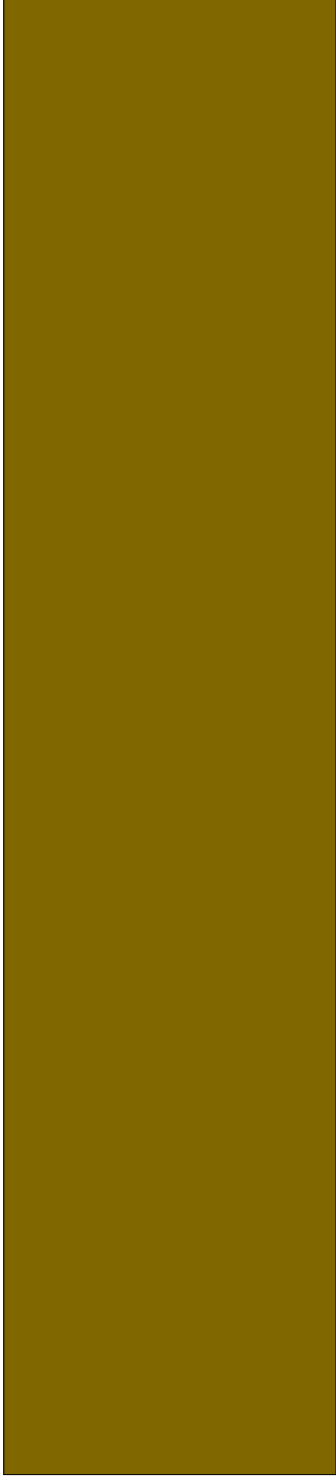
BILAGA SIDA NR:84

# Borrhål:5b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0			
5		Brunt organiskt	m. växter

N/S: 6585815,71

Ö/V: 137712,82

Djup (m) u vy: 2,03

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 11:58

Utfört av:



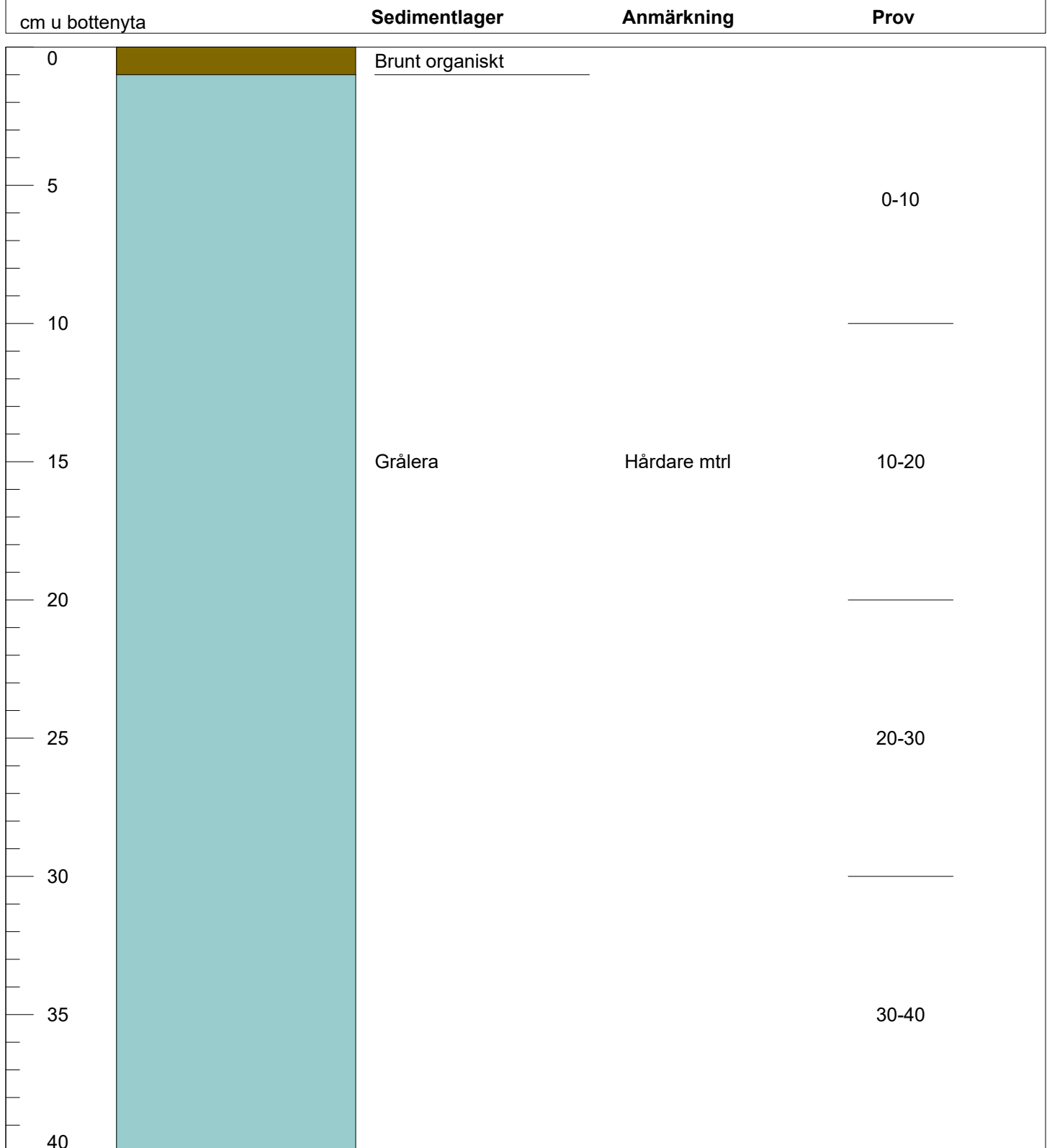
BILAGA SIDA NR:85

# Borrhål:7a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900



N/S: 6585781,65

Ö/V: 137713,29

Djup (m) u vy: 5,33

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 12:59

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:86

# Borrhål: 7b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Brunt organiskt	Löst mtrl	
5			0-10
10			
15			10-20
20			
25	Grålera	Hårdare mtrl	20-30
30			
35			30-40
40			
45			40-50
50			
55			50-60
60			

N/S: 6585781,65

Ö/V: 137713,29

Djup (m) u vy: 5,33

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 12:59

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:87



# Borrhål:8a

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt		0-10
5			
10	Gråsvart organiskt	Små gasbubblor	10-20
15			
20			
25			
30			
35			
40			
45			
50			
55			
60			

N/S: 6585758,85

Ö/V: 137708,26

Djup (m) u vy: 9,77

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 13:41

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:88

# Borrhål:8b

Sedimentprovtagning

Lövsta

Uppdragsnummer: 15004355-900

cm u bottenyta	Sedimentlager	Anmärkning	Prov
0	Ljusbrunt organiskt	Löst mtrl	0-10
5			
10	Gråsvart organiskt	Små gasbubblor	10-20
15			
20			
25			
30			
35			
40			40-50
45			
50			
55			
60			
65			

N/S: 6585758,85

Ö/V: 137708,26

Djup (m) u vy: 9,77

Datum o tid för fältundersökning: 11/20/2018 13:41

Utfört av:



BILAGA SIDA NR:89

Sammanställning av sedimentmäktighet

Axel Hellman

Sweco

2019-05-31

Punkt nr	Ungefärlig Mäktighet Sediment (Från KFS)	Ungefärlig Mäktighet Org. Sediment (Från CPT)	Ungefärlig Mäktighet Org. Sediment (Från Borrprotokoll)	Ungefärlig Mäktighet Org. Sediment (Strata från FO)	m u vy	Ungefärlig Mäktighet Org. Sediment (Från Lab)	Jordarts benämning	m u vy	Ungefärlig Mäktighet Org. Sediment (Okulärbesiktning)	m u my	Provtagning Sediment/ foderrör/Kolv	Max sediment	Min sediment	RH värde
18S-112	0,3		0,3	0,4	4,7-5,1		le/sediment		0,4	4,7-5,1	Störd	0,4	0,3	0,35
18S-113												0,0	0,0	
18S-114											F	0,0	0,0	
18S-115												0,0	0,0	
18S-116	0,1		0,1	0,1	10,5-10,6	0,1	Gy	10,5-10,6	0,1	10,5-10,8	Störd	0,1	0,1	0,1
18S-117	0,2		0,2	0,2	5,1-5,3	0,2	gysafLe	5,1-5,3	0,2	5,1-5,3	Störd	0,2	0,2	0,2
18S-118												0,0	0,0	
18S-119												0,0	0,0	
18S-120	0,6		0,6	0,8	6,6-7,4							0,8	0,6	0,7
18S-121	0,7		0,6	0,5	7,3-7,8		gyLe		0,5	7,3-7,8		0,7	0,5	0,6
18S-122			0,4			0,2	sasiGy vx	7-7,2	0,4	7-7,4	Störd	0,4	0,2	0,3
18S-123	0,6		0,6	0,6	11,1-11,7	0,6	sasiGY & (gy)le	11,1-11,7	0,6	11,1-11,7	Störd	0,6	0,6	0,6
18S-124	0,8	0,8	0,6	0,8	16-16,8							0,8	0,6	0,7
18S-125	0,2		0,7	0,7	13,3-14	0,7	gysafLe & leGy	13,3-14,0		5,1-5,3	Störd	0,7	0,2	0,45
18S-126	0,1		0,1						0,1	22-22,1		0,1	0,1	0,1
18S-127	0,5		0,5	0,5	13,5-14	0,3	(gy)sa & saGy	13,5-13,8	0,5	13,5-14	Störd	0,5	0,3	0,4
18S-128	0,6		0,6	0,6	13,2-13,8	0,6	gysiSa & gyLe	13,2-13,8	0,6	13,2-13,8	Störd	0,6	0,6	0,6
18S-130	0,2		0,2	0,2	10,3-10,5				0,2	10,3-10,5		0,2	0,2	0,2
18S-131														
18S-132		0,2										0,2	0,2	0,2
18S-133	0,3		0,3	0,3	6,1-6,4	0,3	saGy	6,1-6,4		6,1-6,4	Störd	0,3	0,3	0,3
18S-134			0,5				gyLe					0,5	0,5	0,5
18S-135	0,2		0,2									0,2	0,2	0,2
18S-136												0,0	0,0	
18S-137												0,0	0,0	
18S-138												0,0	0,0	

## INMÄTNINGSPROTOKOLL för sedimentprovpunkter Therese Husmark Sweco AB Mätningsteknik Stockholm

NR	N	E	Utsatt	Inmätt	syftade	Anmärkning
18-101						
18-102						
18-103						
18-104						
18-105						
18-106						
18-107						
18-108						
18-109						
18-110						
18-111						
18-112	6585800,144	137711,212	x	x		
18-113						Osäker på om jag har mätt och levererat
18-114	6585803,599	137682,888	x	x		
18-115	6585816,885	137638,350	x	x		osäker om levererad
18-116	6585828,458	137597,389	x	x		skickad direkt till Hans
18-117	6585849,077	137520,400	x	x		skickad direkt till Hans
18-118	6585797,104	137721,577	x	x		
18-119					x	
18-120	6585761,614	137739,217	x	x		
18-121						Osäker på om jag har mätt och levererat
18-122	6585779,440	137673,667	x	x		
18-123	6585776,988	137634,873	x	x		osäker om levererad
18-124	6585800,238	137589,553	x	x		skickad direkt till Hans
18-125						Osäker på om jag har mätt och levererat
18-126					x	
18-127	6585737,126	137693,284	x	x		
18-128	6585742,161	137669,464	x	x		
18-129	Utförs ej					
18-130					x	
18-131	6585687,715	137698,265	x	x		
18-132	6585683,199	137651,716	x	x		
18-133	6585856,082	137562,984	x	x		skickad direkt till Hans
18-134	6585775,133	137714,774	x	x		
18-135	6585787,264	137674,564	x	x		
18-136	6585799,684	137633,397	x	x		
18-137	6585811,860	137593,035	x	x		
18-138	6585845,437	137466,255			x	

Sedimentanalyser  
Lövssta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	1ab:0-14	2a:0-20	8b:40-60	23a:0-20	35a:0-20	41a:0-20	41a:20-40	42b:40-60	44b:40-60	44b:60-75	18-112:0-40	18-116:0-10	18-117:0-20	18-120:183-198	18-127:0-30	18-127:30-50	18-133:0-30
Sampling Date		2018-11-20	2018-11-20	2018-11-20	2018-11-20	2018-11-26	2018-11-27	2018-11-27	2018-11-27	2018-11-27	2018-11-27	2019-02-11	2019-01-29	2019-02-01	2019-01-19	2019-01-15	2019-01-15	2019-01-31
TS met	%	28,4	31,2	38,1	34,3	33,4	74,7	60,6	37,2	52,2	39,8	56,7	31,6	69	31,9	28,2	44,8	37,4
TS_105°C övr. org	%	27,4	26	32,9	34,5	33,4	70,4	58,1	36,6	48,8	38,4	56,4	72,8	55,5	33,9	28,6	46,5	31,1
TS (frystorkning) PCB PAH	%	30,4	46,5	37,4	40,9	40,3	73,2	57,2	38,7	52,4	38,4	56,2	58,2	65,6	43,1	31,7	45,8	38,8
TS 105°C tributylten	%	28,4	31,2	38,1	34,3	33,4	74,7	60,6	37,2	52,2	39,8	56,7	31,6	69	31,9	28,2	44,8	37,4
glödförlust screening	% av TS																	
TS (frystorkning) screening	%																	
TS_105°C screening	%																	
TS_105°C Screening	%																	
TOC	% av TS	19,5	22,9	16,3	13,2	5,43	0,72	1,54	2,79	1,69	3,66	0,4	4,91	1,55	17,7	14,3	1,04	8,42
As	mg/kg TS	21,7	20,6	47,5	14,8	12,6	1,52	4,08	5,64	6,41	6,52	6,29	14,2	1,85	41,1	20,9	10,8	9,3
Ba	mg/kg TS	1080	1930	6040	1420	798	42,5	62,3	105	103	127	155	724	54,8	5780	1900	214	320
Cd	mg/kg TS	58,7	64,4	33,8	12,7	6,6	<0,1	0,104	0,185	0,362	0,242	0,162	5,58	0,219	85,9	34,1	0,44	3,86
Co	mg/kg TS	16,5	13	30,4	15	11,4	5	9,51	14,8	15,1	21,1	20,3	13,9	6,75	22,8	17,1	18,9	13,9
Cr	mg/kg TS	73,2	66,3	125	64,8	56,7	17,2	33,7	49,8	41,9	52,7	60	66,6	21,8	92,7	81,5	61,3	47,4
Cu	mg/kg TS	689	548	1270	385	370	11,8	16,3	34,4	24,9	32,6	37,1	415	15,9	827	608	48,7	183
Hg	mg/kg TS	4,05	4,74	2,41	2,82	2,98	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3,98	<0,2	5,73	6,93	<0,2	3,27
Ni	mg/kg TS	67,7	55,6	116	51,7	44,9	10,1	20,7	35	31,2	41,9	39,3	48,2	13,4	64,9	65,4	42,8	40,6
Pb	mg/kg TS	1980	3360	7300	1230	898	13,5	11,8	19,7	19,7	24,3	26,2	696	26,4	4570	2180	42,6	396
V	mg/kg TS	45,6	30,4	101	52,8	43,3	24	44,1	66,1	60,9	72,5	79,3	53,3	32,4	43,7	52,9	74	45,2
Zn	mg/kg TS	5580	7420	7450	2480	2080	46,1	64,8	105	99,6	116	121	2010	71,6	9010	4320	159	687
Mo	mg/kg TS	9,6	12,4	23,7	5,12	4,5	0,325	2,17	3,55	2,53	5,3	0,806	3,77	1,47	17,8	13,6	1,38	2,83
Sb	mg/kg TS	61,9	61,9	106	22	28,1	0,23	0,173	0,335	0,24	0,268	0,289	25,7	0,447	93,3	54	0,901	13,2
Sn	mg/kg TS																	
tributyltenn	µg/kg TS	137	30,5	<1	18,4	1,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	6,48	<1	3,02
alifater >C5-C8	mg/kg TS	<7,0	<7,2	<7,1	<7,6	<6,0	<4,0	<4,0	<7,6	<7,1	<7,1	<4,0	<4,0	<4,0	<7,8	<6,9	<5,8	<7,6
alifater >C8-C10	mg/kg TS	<7,0	<7,2	<7,1	<7,6	<6,0	<4,0	<4,0	<7,6	<7,1	<7,1	<4,0	<4,0	<4,0	<7,8	<6,9	<5,8	<7,6
alifater >C10-C12	mg/kg TS	68	49	104	27	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	46	40	<20	<20
alifater >C12-C16	mg/kg TS	114	63	40	41	35	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	36	55	<20	<20
alifater >C5-C16	mg/kg TS	180	110	140	68	35	<24	<24	<28	<27	<27	<24	<24	<24	82	95	<26	<28
alifater >C16-C35	mg/kg TS	873	598	235	338	504	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	224	<20	275	546	124
aromater >C8-C10	mg/kg TS	2,47	3,83	9,71	8,32	0,633	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	0,145	<0,480	31,4	2,58	<0,480	0,138
aromater >C10-C16	mg/kg TS	0,389	<2,47	<2,37	1,91	0,489	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	0,154	<2,48	<1,24	0,296
metylpirener/metylfloorantener	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	3	2,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	<1,0	1,2
metylkryserer/metylbens(a)antracener	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	2,2	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	5,2	3,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	<1,0	1,2
bensen	mg/kg TS	0,039	0,147	0,039	0,837	0,024	<0,010	<0,010	<0,019	<0,018	<0,018	0,021	1,59	<0,010	0,132	0,05	<0,014	0,042
toluen	mg/kg TS	<0,052	0,102	<0,053	0,195	<0,045	<0,030	<0,030	<0,057	<0,053	<0,053	0,031	<0,030	<0,030	<0,059	<0,052	<0,043	<0,057
etylbenzen	mg/kg TS	<0,035	<0,036	<0,036	0,111	<0,030	<0,020	<0,020	<0,038	<0,035	<0,035	0,022	<0,020	<0,020	<0,039	<0,034	<0,029	<0,038
m,p-xylen	mg/kg TS	<0,035	0,06	0,051	0,198	0,032	<0,020	<0,020	<0,038	<0,035	<0,035	0,024	0,064	<0,020	<0,039	<0,034	<0,029	0,061
o-xylen	mg/kg TS	<0,017	<0,018	<0,018	0,048	<0,015	<0,010	<0,010	<0,019	<0,018	<0,018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,020	<0,017	<0,014	<0,019
xylen, summa	mg/kg TS	<0,035	0,06	0,051	0,25	0,032	<0,020	<0,020	<0,038	<0,035	<0,035	0,024	0,064	<0,020	<0,039	<0,034	<0,029	0,061
diklormetan	mg/kg TS	<0,139	<0,145	<0,142	<0,152	<0,121	<0,100	<0,100	<0,152	<0,142	<0,141	<0,100	<0,100	<0,100	<0,157	<0,138	<0,116	<0,153
triklormetan	mg/kg TS	<0,052	<0,054	<0,053	<0,057	<0,045	<0,030	<0,030	<0,057	<0,053	<0,053	<0,030	<0,030	<0,030	<0,059	<0,052	<0,043	<0,057
tetraklormetan (koltetraklorid)	mg/kg TS	<0,017	<0,018	<0,018	<0,019	<0,015	<0,010	<0,010	<0,019	<0,018	<0,018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,020	<0,017	<0,014	<0,019
1,1-dikloreten	mg/kg TS	0,064	0,055	<0,018	0,053	<0,015	<0,010	<0,010	<0,019	<0,018	<0,018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,020	0,023	<0,014	<0,019
1,2-dikloreten	mg/kg TS	0,236	0,555	<0,100	0,219	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	0,156	<0,100	<0,100	16,2	0,128	<0,100	<0,100
1,1,1-trikloreten	mg/kg TS	0,028	1,2	<0,018	<0,019	<0,015	<0,010	<0,010	<0,019	<0,018	<0,018	0,01	<0,010	<0,010	<0,020	<0,017	<0,014	<0,019
1,1,2-trikloreten	mg/kg TS	<0,070	<0,072	<0,071	<0,076	<0,060	<0,040	<0,040	<0,076	<0,071	<0,071	<0,040	<0,040	<0,040	<0,078	<0,069	<0,058	<0,076
vinyklorid	mg/kg TS	<0,17	<0,18	<0,18	<0,19	<0,15	<0,10	<0,10	<0,19	<0,18	<0,18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	<0,17	<0,14	<0,19

Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	30b:0-20	15a:20-40	18-120:83-88	8a 0-30	8a 30-57	17a 0-17	20a 0-20	20a 20-38	24a 0-20	24a 20-38	30a 0-20	30a 20-34	33a 0-5	40b 0-20	40b 20-30	44b 0-20	44b 20-40
Sampling Date		2018-11-26	2018-11-21	2019-02-18	2018-11-20	2018-11-20	2018-11-21	2018-11-21	2018-11-21	2018-11-26	2018-11-26	2018-11-26	2018-11-26	2018-11-27	2018-11-27	2018-11-27	2018-11-27	2018-11-27
TS met	%																	
TS_105°C övr. org	%																	
TS (frystorkning) PCB PAH	%	25,9	32,1	28,6														
TS 105°C tributylten	%																	
glödförlust screening	% av TS				18	21,9	7,83	17,2	37,2	15,1	7,22	15,2	23,7	0,43	25,5	3,65	19	14,5
TS (frystorkning) screening	%				35,5	29,5				30	34,8	35,3	24,8					27,8
TS_105°C screening	%				35	29,7	47,6	29,2	18	30,6	34,2	34,8	20,7	80,6	17,4	38,5	19,8	30,9
TS_105°C Screening	%																19,4	
TOC	% av TS				10	13	4,5	10	22	8,8	4,2	8,8	14	0,25	15	2,1	11	8,4
As	mg/kg TS				22,6	34,2	5,77	20,6	14,7	6,92	4,14	8,16	19,5	<1,00	12,4	2,05	11,6	5,23
Ba	mg/kg TS				2810	3950	341	2160	1130	515	72,8	1010	1150	6,11	902	60	642	434
Cd	mg/kg TS				43,9	35,8	2,55	20	8,27	2,65	0,2	12,1	8,02	<0,10	6,38	0,13	4,74	2,48
Co	mg/kg TS				14,3	19,8	7,48	16,6	8,48	9,64	14,3	11,4	12,2	1,6	9,89	8,53	13,8	7,47
Cr	mg/kg TS				57	73,5	30,1	63,3	81,2	47,3	39,7	55	67,3	5,34	65,8	23,3	58,6	38,7
Cu	mg/kg TS				690	1160	166	766	927	299	34,7	416	815	4,7	647	19,4	392	245
Hg	mg/kg TS				3,08	3,16	0,78	1,98	9,85	3,98	<0,20	1,38	4,44	<0,20	5,69	<0,20	1,88	4,59
Ni	mg/kg TS				44,9	68,8	21,5	59,4	45,6	28,8	30,4	45,8	48,7	2,7	41,1	17,1	46,6	22,9
Pb	mg/kg TS				3170	4230	555	2800	1040	364	20,7	1180	1440	5,1	809	12,4	630	291
V	mg/kg TS				41,1	70,7	28,8	60,9	36,1	33,8	46	43	42,8	6,8	36,9	28,4	46,5	28,5
Zn	mg/kg TS				7050	7290	590	3800	4890	1910	104	1890	3140	16,1	3340	64,5	1640	1480
Mo	mg/kg TS				10,5	13,8	2,48	8,62	4,42	1,9	2,31	3,72	4,16	<0,40	3,74	1,46	2,06	1,12
Sb	mg/kg TS				62,2	83,9	6,02	46,7	53,8	19,6	<0,50	19,6	40,7	<0,50	38,8	<0,50	18,7	14,4
Sn	mg/kg TS				284	358	32	192	83,9	24,2	<1,0	72	84,4	<1,0	42,6	<1,0	31,2	19,3
tributyltenn	µg/kg TS				8,2	<1,0				<1,0	<1,0	6,1	<1,0				2,3	<1,0
alifater >C5-C8	mg/kg TS				<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<12,1	<5,0	<5,0	<5,0	<5,8	<5,0	<11,5	<5,0	<12,3	<5,0
alifater >C8-C10	mg/kg TS				<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<12,1	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<11,4	<10,0	<12,3	<10,0
alifater >C10-C12	mg/kg TS				<10	55	12	19	118	10	<10	<10	33	<10	40	<10	25	27
alifater >C12-C16	mg/kg TS				<10	13	27	10	294	30	<10	<10	80	<10	108	<10	41	70
alifater >C5-C16	mg/kg TS				<18	68	39	29	410	40	<18	<18	110	<18	150	<18	66	97
alifater >C16-C35	mg/kg TS				44	114	475	121	2170	467	40	110	1200	<10	1400	22	450	615
aromater >C8-C10	mg/kg TS				2,79	18,1	0,756	8,98	<0,481	<0,480	<0,480	3,37	0,109	<0,480	<0,481	<0,480	0,125	<0,480
aromater >C10-C16	mg/kg TS				<1,24	<1,24	0,759	0,755	4,43	1,58	<1,24	0,661	1,24	<1,24	2,31	<1,24	0,447	0,95
metylpirener/metylfloorantener	mg/kg TS				<1,0	<1,0	1,7	2,6	5,8	6,2	<1,0	2,2	3	<1,0	6	<1,0	1,5	2,4
metylkrysener/metylbens(a)antracener	mg/kg TS				<1,0	<1,0	1,5	1,3	3,8	2,5	<1,0	1,4	2,1	<1,0	3,2	<1,0	<1,0	1,2
aromater >C16-C35	mg/kg TS				<1,0	<1,0	3,2	3,9	9,6	8,7	<1,0	3,6	5,1	<1,0	9,2	<1,0	1,5	3,6
bensen	mg/kg TS				0,0471	0,0248	0,0203	0,0226	<0,0200	<0,0200	<0,0200	0,0288	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200
toluen	mg/kg TS				<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
etylbenzen	mg/kg TS				<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,048	<0,020	<0,020	<0,020	<0,023	<0,020	<0,046	<0,020	<0,049	<0,020
m,p-xylen	mg/kg TS				<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,048	<0,020	<0,020	<0,020	<0,023	<0,020	<0,046	<0,020	<0,049	<0,020
o-xylen	mg/kg TS				<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,024	<0,010	<0,010	<0,010	<0,012	<0,010	<0,023	<0,010	<0,025	<0,010
xylen, summa	mg/kg TS				<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,036	<0,015	<0,015	<0,015	<0,018	<0,015	<0,035	<0,015	<0,037	<0,015
diklormetan	mg/kg TS				<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800
triklormetan	mg/kg TS				<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
tetraklormetan (koltetraklorid)	mg/kg TS				<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,024	<0,010	<0,010	<0,010	<0,012	<0,010	<0,023	<0,010	<0,025	<0,010
1,1-dikloreten	mg/kg TS				0,014	<0,010	<0,010	<0,010	<0,024	<0,010	<0,010	<0,010	<0,012	<0,010	<0,023	<0,010	<0,025	<0,010
1,2-dikloreten	mg/kg TS				0,119	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
1,1,1-trikloreten	mg/kg TS				<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,024	<0,010	<0,010	<0,010	<0,012	<0,010	<0,023	<0,010	<0,025	<0,010
1,1,2-trikloreten	mg/kg TS				<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
vinylklorid	mg/kg TS				<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100

Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	1ab:0-14	2a:0-20	8b:40-60	23a:0-20	35a:0-20	41a:0-20	41a:20-40	42b:40-60	44b:40-60	44b:60-75	18-112:0-40	18-116:0-10	18-117:0-20	18-120:183-198	18-127:0-30	18-127:30-50	18-133:0-30
1,1-dikloreten	mg/kg TS	<0.017	<0.018	<0.018	<0.019	<0.015	<0.010	<0.010	<0.019	<0.018	<0.018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.020	<0.017	<0.014	<0.019
cis-1,2-dikloreten	mg/kg TS	0,072	0,244	<0.036	0,224	0,074	<0.020	<0.020	<0.038	<0.035	<0.035	0,044	<0.020	<0.020	<0.039	0,174	<0.029	0,045
trans-1,2-dikloreten	mg/kg TS	<0.017	<0.018	<0.018	<0.019	<0.015	<0.010	<0.010	<0.019	<0.018	<0.018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.020	<0.017	<0.014	<0.019
trikloreten	mg/kg TS	<0.017	0,032	<0.018	0,068	<0.015	<0.010	<0.010	<0.019	<0.018	<0.018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.020	0,053	<0.014	0,02
tetrakloreten	mg/kg TS	<0.035	0,04	<0.036	<0.038	<0.030	<0.020	<0.020	<0.038	<0.035	<0.035	<0.020	<0.020	<0.020	<0.039	<0.034	<0.029	<0.038
1,2-diklorpropan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
monoklorbensen	mg/kg TS	<0.017	<0.018	<0.018	<0.019	<0.015	<0.010	<0.010	<0.019	<0.018	<0.018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.020	<0.017	<0.014	<0.019
1,2-diklorbensen	mg/kg TS	<0.035	<0.036	<0.036	<0.038	<0.030	<0.020	<0.020	<0.038	<0.035	<0.035	<0.020	<0.020	<0.020	<0.039	<0.034	<0.029	<0.038
1,3-diklorbensen	mg/kg TS	<0.035	<0.036	<0.036	<0.038	<0.030	<0.020	<0.020	<0.038	<0.035	<0.035	<0.020	<0.020	<0.020	<0.039	<0.034	<0.029	<0.038
1,4-diklorbensen	mg/kg TS	<0.035	<0.036	<0.036	<0.038	<0.030	<0.020	<0.020	<0.038	<0.035	<0.035	<0.020	<0.020	<0.020	<0.039	<0.034	<0.029	<0.038
1,2,3-triklorbensen	mg/kg TS	<0.035	<0.036	<0.036	<0.038	<0.030	<0.020	<0.020	<0.038	<0.035	<0.035	<0.020	<0.020	<0.020	<0.039	<0.034	<0.029	<0.038
1,2,4-triklorbensen	mg/kg TS	<0.052	<0.054	<0.053	<0.057	<0.045	<0.030	<0.030	<0.057	<0.053	<0.053	<0.030	<0.030	<0.030	<0.059	<0.052	<0.043	<0.057
styren	mg/kg TS	<0.070	<0.072	<0.071	<0.076	<0.060	<0.040	<0.040	<0.076	<0.071	<0.071	<0.040	<0.040	<0.040	<0.078	<0.069	<0.058	<0.076
PCB 28	mg/kg TS	0,021	0,038	0,036	0,029	0,006	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010		0,00061		0,047		0,012
PCB 52	mg/kg TS	0,027	0,033	0,095	0,047	0,007	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	0,00012		0,0012		0,035		0,014
PCB 101	mg/kg TS	0,039	0,048	0,057	0,071	0,0088	0,0001	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	0,0003		0,0015		0,032		0,015
PCB 118	mg/kg TS	0,026	0,019	0,0098	0,063	0,0072	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010		0,0013		0,022		0,012
PCB 138	mg/kg TS	0,045	0,059	0,03	0,062	0,0075	0,00011	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	0,00027		0,0015		0,026		0,012
PCB 153	mg/kg TS	0,045	0,063	0,031	0,058	0,0065	0,00013	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	0,00037		0,0014		0,028		0,011
PCB 180	mg/kg TS	0,031	0,041	0,013	0,021	0,0033	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	0,00022		0,00046		0,012		0,0051
PCB, summa 7	mg/kg TS	0,23	0,3	0,27	0,35	0,046	0,00034	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0,0013		0,008		0,2		0,081
naftalen	mg/kg TS	3,9	3,3	3,8	6,7	1,1	0,019	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,012		0,068		1,9		0,65
acenaftylen	mg/kg TS	0,65	0,53	0,37	2,5	0,32	0,011	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,016		0,26		0,19
acenaften	mg/kg TS	0,57	0,42	0,38	3,8	0,22	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,015		0,35		0,17
fluoren	mg/kg TS	0,76	0,61	0,96	5,5	0,39	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,027		0,41		0,35
fenantren	mg/kg TS	6,2	5,3	3,3	34	3,2	0,098	<0.010	<0.010	<0.010	0,11	<0.010	0,02		0,2		4	2,9
antracen	mg/kg TS	1,8	1,7	1,1	14	1,2	0,026	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,056		1,3		1,1
fluoranten	mg/kg TS	8,6	5,5	3	48	4,6	0,3	<0.010	<0.010	0,023	0,011	0,035		0,49		5,9		5,2
pyren	mg/kg TS	7,1	3,9	2,7	40	3,7	0,24	<0.010	<0.010	0,014	<0.010	0,022		0,43		4,7		4,1
bens(a)antracen	mg/kg TS	3,5	4,2	0,67	27	3,2	0,13	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,011		0,31		2,2		2,4
krysen	mg/kg TS	2,9	3,8	0,68	25	2,8	0,11	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,013		0,26		2		2,1
bens(b)fluoranten	mg/kg TS	1,9	2,3	0,18	18	3,2	0,12	<0.010	<0.010	0,013	<0.010	0,012		0,4		1,2		2
bens(k)fluoranten	mg/kg TS	1	1,2	0,11	9,5	1,6	0,065	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,19		0,54		1,3
bens(a)pyren	mg/kg TS	1,9	1,7	0,11	19	3,1	0,12	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,01		0,37		0,85		2,3
dibens(ah)antracen	mg/kg TS	0,46	0,59	0,15	4,5	0,59	0,024	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,071		0,26		0,46
benso(ghi)perylen	mg/kg TS	2,3	2,6	0,4	18	2,4	0,12	<0.010	<0.010	0,015	<0.010	0,014		0,41		0,91		2
indeno(123cd)pyren	mg/kg TS	1,7	2	0,37	19	2,6	0,13	<0.010	<0.010	0,016	<0.010	0,012		0,37		0,75		2
PAH, summa 16	mg/kg TS	45	39	18	290	34	1,5	<0.075	<0.075	0,092	0,011	0,16		3,7		27		29
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS	13	16	2,3	120	17	0,7	<0.035	<0.035	0,029	<0.035	0,058		2		7,8		13
PAH, summa övriga	mg/kg TS	32	24	16	170	17	0,81	<0.045	<0.045	0,063	0,011	0,1		1,7		20		17
PAH, summa L	mg/kg TS	5,1	4,3	4,6	13	1,6	0,03	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0,012		0,099		2,5		1
PAH, summa M	mg/kg TS	24	17	11	140	13	0,66	<0.025	<0.025	0,048	0,011	0,077		1,2		16		14
PAH, summa H	mg/kg TS	16	18	2,7	140	19	0,82	<0.040	<0.040	0,044	<0.040	0,072		2,4		8,7		15
PAH, summa 11	mg/kg TS	39	34	13	270	32	1,5	<0.055	<0.055	0,092	0,011	0,15		3,5		24		27
TEX, summa	mg/kg TS	<0.070	0,16	0,051	0,55	0,032	<0.040	<0.040	<0.076	<0.071	<0.071	0,077	0,064	<0.040	<0.079	<0.069	<0.058	0,061
CN total	mg/kg TS	3,33	2,22	2	2,03	1,86	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,88	<0.10	0,88	1,68	<0.10	2,3
CN lättillgänglig (fri)	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
irgarol (cybutryn)	mg/kg TS	0,0013	0,0013	<0.0010	0,0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
diuron	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
2,3,7,8-tetraCDD	ng/kg TS	1200	4000	320	430	160	<2	<2	<1.6	<1.2	<2.1	<0.96	5	4	2300	830	41	76

Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	30b:0-20	15a:20-40	18-120:83-88	8a 0-30	8a 30-57	17a 0-17	20a 0-20	20a 20-38	24a 0-20	24a 20-38	30a 0-20	30a 20-34	33a 0-5	40b 0-20	40b 20-30	44b 0-20	44b 20-40
1,1-dikloreten	mg/kg TS				<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
cis-1,2-dikloreten	mg/kg TS				0,0457	<0.0200	0,0331	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200
trans-1,2-dikloreten	mg/kg TS				<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
trikloreten	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.024	<0.010	<0.010	<0.010	<0.012	<0.010	<0.023	<0.010	<0.025	<0.010
tetrakloreten	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.023	<0.020	<0.025	<0.020
1,2-diklorpropan	mg/kg TS				<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.24	<0.10	<0.10	<0.10	<0.12	<0.10	<0.23	<0.10	<0.25	<0.10
monoklorbensen	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.024	<0.010	<0.010	<0.010	<0.012	<0.010	<0.023	<0.010	<0.025	<0.010
1,2-diklorbensen	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.048	<0.020	<0.020	<0.020	<0.023	<0.020	<0.046	<0.020	<0.049	<0.020
1,3-diklorbensen	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.048	<0.020	<0.020	<0.020	<0.023	<0.020	<0.046	<0.020	<0.049	<0.020
1,4-diklorbensen	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.048	<0.020	<0.020	<0.020	<0.023	<0.020	<0.046	<0.020	<0.049	<0.020
1,2,3-triklorbensen	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.023	<0.020	<0.025	<0.020
1,2,4-triklorbensen	mg/kg TS				<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.072	<0.030	<0.030	<0.030	<0.035	<0.030	<0.069	<0.030	<0.074	<0.030
styren	mg/kg TS				<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.097	<0.040	<0.040	<0.040	<0.047	<0.040	<0.092	<0.040	<0.098	<0.040
PCB 28	mg/kg TS	0,042	0,047	0,0017	0,0249	0,0286	0,0262	0,0278	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,0305	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 52	mg/kg TS	0,051	0,073	0,018	0,0328	0,0546	0,11	0,044	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,0392	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 101	mg/kg TS	0,044	0,044	0,015	0,0243	0,032	0,106	0,0314	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,0274	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 118	mg/kg TS	0,035	0,0041	0,00025	0,0162	0,0238	0,0926	0,031	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,0233	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 138	mg/kg TS	0,035	0,025	0,0057	0,0289	0,0344	0,257	0,0593	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,0261	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 153	mg/kg TS	0,033	0,024	0,0057	0,0222	0,0244	0,146	0,0339	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,0274	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 180	mg/kg TS	0,015	0,0093	0,0019	0,0074	0,0104	0,0767	0,0116	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,0115	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB, summa 7	mg/kg TS	0,26	0,23	0,048	0,16	0,21	0,81	0,24	<0.011	<0.011	<0.011	0,19	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011
naftalen	mg/kg TS	2,5	2,8	2,2	<0.080	0,188	0,104	0,375	0,123	0,084	<0.080	0,272	0,163	<0.080	0,199	<0.080	0,146	0,099
acenaftylen	mg/kg TS	0,46	0,25	0,16	<0.080	<0.080	<0.080	0,186	<0.080	<0.080	<0.080	0,185	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
acenaften	mg/kg TS	0,37	0,78	0,45	<0.080	<0.080	0,106	0,194	0,175	0,142	<0.080	0,155	0,115	<0.080	0,1	<0.080	<0.080	<0.080
fluoren	mg/kg TS	0,69	1,1	0,38	<0.080	<0.080	0,225	0,207	0,301	0,22	<0.080	0,166	0,148	<0.080	0,187	<0.080	<0.080	0,105
fenantren	mg/kg TS	5	4,8	2,6	0,142	0,251	1,97	1,88	2,61	2,45	<0.080	2,03	1,45	<0.080	2,14	<0.080	0,447	0,928
antracen	mg/kg TS	2,1	1,5	0,8	<0.080	0,114	0,716	0,681	0,632	1,12	<0.080	0,615	0,34	<0.080	0,56	<0.080	0,1	0,198
fluoranten	mg/kg TS	6,1	4	1,8	0,404	0,94	3,8	4,45	7,23	12,2	<0.080	4,66	4,04	<0.080	7,48	0,184	1,18	2,32
pyren	mg/kg TS	4,7	2,7	0,93	0,332	0,797	2,88	3,74	6,23	10,2	<0.080	3,84	3,36	<0.080	6,26	0,15	0,987	1,96
bens(a)antracen	mg/kg TS	3,8	0,82	0,33	0,324	0,686	2,55	2,84	3,41	4,72	<0.080	2,85	2,21	<0.080	3,67	<0.080	0,737	1,09
krysen	mg/kg TS	3,7	0,74	0,32	0,322	0,646	2,32	2,6	3,98	4,04	<0.080	2,64	2,44	<0.080	3,72	<0.080	0,874	1,31
bens(b)fluoranten	mg/kg TS	3,5	0,26	0,075	0,437	1,01	2,71	4,05	4,32	4,87	<0.080	4,12	2,81	<0.080	4,68	0,093	1,12	1,57
bens(k)fluoranten	mg/kg TS	1,9	0,14	0,042	0,158	0,303	1,04	1,53	1,62	1,87	<0.080	1,42	0,93	<0.080	1,29	<0.080	0,371	0,561
bens(a)pyren	mg/kg TS	2,8	0,21	0,053	0,361	0,755	2,35	3,19	2,25	3,25	<0.080	3,33	1,66	<0.080	2,71	<0.080	0,563	0,839
dibens(ah)antracen	mg/kg TS	0,66	0,041	0,017	<0.080	0,126	0,264	0,416	0,336	0,335	<0.080	0,45	0,229	<0.080	0,351	<0.080	0,086	0,13
benso(ghi)perylen	mg/kg TS	2,4	0,16	0,047	0,302	0,698	1,26	2,46	1,3	1,46	<0.080	2,47	0,982	<0.080	1,78	<0.080	0,383	0,576
indeno(123cd)pyren	mg/kg TS	2,2	0,11	0,039	0,315	0,699	1,1	2,41	1,38	1,47	<0.080	2,68	0,902	<0.080	1,33	<0.080	0,343	0,57
PAH, summa 16	mg/kg TS	42	20	10	3,1	7,2	23	31	36	48	<0.64	32	22	<0.64	36	0,43	7,3	12
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS	19	2,3	0,88	1,9	4,2	12	17	17	21	<0.28	17	11	<0.28	18	0,093	4,1	6,1
PAH, summa övriga	mg/kg TS	24	18	9,4	1,2	3	11	14	19	28	<0.36	14	11	<0.36	19	0,33	3,2	6,2
PAH, summa L	mg/kg TS	3,3	3,8	2,8	<0.12	0,19	0,21	0,76	0,3	0,23	<0.12	0,61	0,28	<0.12	0,3	<0.12	0,15	0,099
PAH, summa M	mg/kg TS	19	14	6,5	0,88	2,1	9,6	11	17	26	<0.20	11	9,3	<0.20	17	0,33	2,7	5,5
PAH, summa H	mg/kg TS	21	2,5	0,92	2,2	4,9	14	19	19	22	<0.32	20	12	<0.32	20	0,093	4,5	6,6
PAH, summa 11	mg/kg TS	38	15	7														
TEX, summa	mg/kg TS																	
CN total	mg/kg TS																	
CN lättillgänglig (fri)	mg/kg TS																	
irgarol (cybutryn)	mg/kg TS				<0.010	<0.010				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				<0.010	<0.010
diuron	mg/kg TS																	
2,3,7,8-tetraCDD	ng/kg TS																	



Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	1ab:0-14	2a:0-20	8b:40-60	23a:0-20	35a:0-20	41a:0-20	41a:20-40	42b:40-60	44b:40-60	44b:60-75	18-112:0-40	18-116:0-10	18-117:0-20	18-120:183-198	18-127:0-30	18-127:30-50	18-133:0-30
1,2,3,7,8-pentaCDD	ng/kg TS	8100	21000	1300	3400	580	<2.8	<2.2	<2.1	<1.5	<2.2	<1.7	22	13	7500	2600	85	290
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	ng/kg TS	3200	9500	600	2200	260	<2.6	<3.6	<4.8	<3.2	<3.2	<2.8	18	12	5200	1900	57	140
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	ng/kg TS	6200	14000	1100	1900	360	<2.6	<3.6	<4.8	<3.2	<3.2	<2.8	29	17	7400	3000	86	230
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	ng/kg TS	7600	13000	990	2500	470	<2.6	<3.6	<4.8	<3.2	<3.2	<2.8	32	13	6000	2800	84	260
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	ng/kg TS	15000	36000	5500	9200	1600	<5.1	<6.1	<4.9	<7.2	<13	<8.5	150	58	25000	11000	350	850
oktakilordibensodioxin	ng/kg TS	11000	28000	12000	7900	2800	<7.1	<8.4	<7.9	<10	<22	<10	290	91	32000	10000	350	1100
2,3,7,8-tetraCDF	ng/kg TS	2900	6900	620	580	290	<1	<3	<1.1	4.4	10	<2.2	19	11	3600	1400	73	170
1,2,3,7,8-pentaCDF	ng/kg TS	5600	16000	1000	1500	470	<1.2	<2.5	<1.6	<1.5	8,1	<2.9	18	14	8300	2800	98	250
2,3,4,7,8-pentaCDF	ng/kg TS	4700	15000	890	1600	270	<1.2	<2.5	<1.6	5,8	8,8	<2.9	23	19	6200	2600	100	200
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	ng/kg TS	5400	15000	1000	1700	380	<2.7	<2.6	<2.7	<2.1	5,5	<2.1	27	15	6700	2600	97	250
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	ng/kg TS	6900	16000	1200	1900	670	<2.7	<2.6	<2.7	<2.1	<2.4	<2.1	28	17	6800	3100	100	260
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	ng/kg TS	330	880	35	58	14	<2.7	<2.6	<2.7	<2.1	<2.4	<2.1	<5.2	<2.7	490	210	12	18
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	ng/kg TS	3900	11000	930	1400	270	<2.7	<2.6	<2.7	<2.1	<2.4	<2.1	23	9,9	5600	2200	62	170
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	ng/kg TS	10000	24000	3600	3600	1000	<2.7	<2.8	<2.9	7,1	<6.6	<4.8	97	53	14000	6800	180	540
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	ng/kg TS	640	2200	190	300	72	<2.7	<2.8	<2.9	<4	<6.6	<4.8	10	8,7	1200	590	28	68
oktakilordibensofuran	ng/kg TS	2400	6400	2400	1400	680	<6.7	<7.9	<7.4	<9.4	<20	<8.3	58	13	3100	1600	55	220
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	ng/kg TS	15000	39000	2700	5700	1100	0	0	0	2,3	4,4	0	55	34	16000	6200	220	600
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	ng/kg TS	15000	39000	2700	5700	1100	3,7	3,9	3,6	4,7	7,6	3,7	55	34	16000	6200	220	600
klometan	mg/kg TS	<1.7	<1.8	<1.8	<1.9	<1.5	<1.0	<1.0	<1.9	<1.8	<1.8	<1.0	<1.0	<1.0	<2.0	<1.7	<1.4	<1.9
brommetan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
dibrommetan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
bromklometan	mg/kg TS	<0.35	<0.36	<0.36	<0.38	<0.30	<0.20	<0.20	<0.38	<0.35	<0.35	<0.20	<0.20	<0.20	<0.39	<0.34	<0.29	<0.38
tribrommetan	mg/kg TS	<0.070	<0.072	<0.071	<0.076	<0.060	<0.040	<0.040	<0.076	<0.071	<0.071	<0.040	<0.040	<0.040	<0.078	<0.069	<0.058	<0.076
bromdiklometan	mg/kg TS	<0.035	<0.036	<0.036	<0.038	<0.030	<0.020	<0.020	<0.038	<0.035	<0.035	<0.020	<0.020	<0.020	<0.039	<0.034	<0.029	<0.038
dibromklometan	mg/kg TS	<0.035	<0.036	<0.036	<0.038	<0.030	<0.020	<0.020	<0.038	<0.035	<0.035	<0.020	<0.020	<0.020	<0.039	<0.034	<0.029	<0.038
triklorfluometan	mg/kg TS	0,39	12	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
diklordifluometan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
monokloretan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
1,2-dibrometan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
1,1,1,2-tetrakloretan	mg/kg TS	<0.017	<0.018	<0.018	<0.019	<0.015	<0.010	<0.010	<0.019	<0.018	<0.018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.020	<0.017	<0.014	<0.019
1,1,1,2-tetrakloretan	mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100
1,3-diklorpropan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
2,2-diklorpropan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
1,2,3-triklorpropan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
1,2-dibrom-3-klorpropan	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
1,1-diklor-1-propen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
cis-1,3-diklor-1-propen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,3-diklor-1-propen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
hexaklorbutadien	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
2-klortoluen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
4-klortoluen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
brombensen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
isopropylbensen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
n-propylbensen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
1,2,4-trimetylbensen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
1,3,5-trimetylbensen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
n-butylbensen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
sek-butylbensen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
tert-butylbensen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19
p-isopropyltoluen	mg/kg TS	<0.17	<0.18	<0.18	<0.19	<0.15	<0.10	<0.10	<0.19	<0.18	<0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.20	<0.17	<0.14	<0.19

Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	30b:0-20	15a:20-40	18-120:83-88	8a 0-30	8a 30-57	17a 0-17	20a 0-20	20a 20-38	24a 0-20	24a 20-38	30a 0-20	30a 20-34	33a 0-5	40b 0-20	40b 20-30	44b 0-20	44b 20-40	
1,2,3,7,8-pentaCDD	ng/kg TS																		
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	ng/kg TS																		
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	ng/kg TS																		
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	ng/kg TS																		
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	ng/kg TS																		
oktakilordibensodioxin	ng/kg TS																		
2,3,7,8-tetraCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,7,8-pentaCDF	ng/kg TS																		
2,3,4,7,8-pentaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	ng/kg TS																		
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	ng/kg TS																		
oktakilordibensofuran	ng/kg TS																		
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	ng/kg TS																		
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	ng/kg TS																		
klometan	mg/kg TS																		
brommetan	mg/kg TS																		
dibrommetan	mg/kg TS																		
bromklometan	mg/kg TS																		
tribrommetan	mg/kg TS																		
bromdiklometan	mg/kg TS																		
dibromklometan	mg/kg TS																		
triklorfluometan	mg/kg TS																		
diklordifluometan	mg/kg TS																		
monoklometan	mg/kg TS																		
1,2-dibrommetan	mg/kg TS																		
1,1,1,2-tetraklometan	mg/kg TS																		
1,1,2,2-tetraklometan	mg/kg TS																		
1,3-diklorpropan	mg/kg TS																		
2,2-diklorpropan	mg/kg TS																		
1,2,3-triklorpropan	mg/kg TS																		
1,2-dibrom-3-klorpropan	mg/kg TS																		
1,1-diklor-1-propen	mg/kg TS																		
cis-1,3-diklor-1-propen	mg/kg TS																		
trans-1,3-diklor-1-propen	mg/kg TS																		
hexaklorbutadien	mg/kg TS																		
2-klortoluen	mg/kg TS																		
4-klortoluen	mg/kg TS																		
brombensen	mg/kg TS																		
isopropylbensen	mg/kg TS																		
n-propylbensen	mg/kg TS																		
1,2,4-trimetylbenzen	mg/kg TS																		
1,3,5-trimetylbenzen	mg/kg TS																		
n-butylbensen	mg/kg TS																		
sek-butylbensen	mg/kg TS																		
tert-butylbensen	mg/kg TS																		
p-isopropyltoluen	mg/kg TS																		



Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	30b:0-20	15a:20-40	18-120:83-88	8a 0-30	8a 30-57	17a 0-17	20a 0-20	20a 20-38	24a 0-20	24a 20-38	30a 0-20	30a 20-34	33a 0-5	40b 0-20	40b 20-30	44b 0-20	44b 20-40
naftalen	mg/kg TS																	
BDE 28	µg/kg TS																	
tetraBDE	µg/kg TS																	
BDE 47	µg/kg TS																	
pentaBDE	µg/kg TS																	
BDE 99	µg/kg TS																	
BDE 100	µg/kg TS																	
hexaBDE	µg/kg TS																	
BDE 153	µg/kg TS																	
BDE 154	µg/kg TS																	
heptaBDE	µg/kg TS																	
oktaBDE	µg/kg TS																	
nonaBDE	µg/kg TS																	
dekaBDE (BDE209)	µg/kg TS																	
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	µg/kg TS																	
dekabrombifenyl(DeBB)	µg/kg TS																	
hexabromcyklododekan(HBCD)	µg/kg TS																	
PFBA perfluorbutansyra	mg/kg TS																	
PFPeA perfluorpentansyra	mg/kg TS																	
PFHxA perfluorhexansyra	mg/kg TS																	
PFHpA perfluorheptansyra	mg/kg TS																	
PFOA perfluoroktansyra	mg/kg TS																	
PFNA perfluornonansyra	mg/kg TS																	
PFDA perfluordekansyra	mg/kg TS																	
PFUnDA perfluorundekansyra	mg/kg TS																	
PFDoDA perfluordodekansyra	mg/kg TS																	
PFBS perfluorbutansulfonsyra	mg/kg TS																	
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	mg/kg TS																	
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	mg/kg TS																	
PFOS perfluoroktansulfonsyra	mg/kg TS																	
PFDS perfluordekansulfonsyra	mg/kg TS																	
FOSA perfluoroktansulfonamid	mg/kg TS																	
6:2 FTS fluortelomersulfonat	mg/kg TS																	
8:2 FTS fluortelomersulfonat	mg/kg TS																	
PFTTrDA perfluortridekansyra	mg/kg TS																	
PFTeDA perfluortetradekansyra	mg/kg TS																	
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	mg/kg TS																	
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	mg/kg TS																	
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	mg/kg TS																	
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	mg/kg TS																	
dimetylftalat	mg/kg TS																	
dietylftalat	mg/kg TS																	
di-n-propylftalat	mg/kg TS																	
di-iso-butylftalat	mg/kg TS																	
di-n-butylftalat	mg/kg TS																	
di-pentylftalat	mg/kg TS																	
di-n-oktylftalat	mg/kg TS																	
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	mg/kg TS																	
butylbensylftalat	mg/kg TS																	
di-cyklohexylftalat	mg/kg TS																	



Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	30b:0-20	15a:20-40	18-120:83-88	8a 0-30	8a 30-57	17a 0-17	20a 0-20	20a 20-38	24a 0-20	24a 20-38	30a 0-20	30a 20-34	33a 0-5	40b 0-20	40b 20-30	44b 0-20	44b 20-40	
4-tert-oktylfenol	mg/kg TS																		
4-nonylfenoler (tekn blandning)	mg/kg TS																		
2-hydroxiterbutylazin-desetyl	mg/kg TS																		
2-hydroxisimazin	mg/kg TS																		
3-hydroxikarbofuran	mg/kg TS																		
6-klornikotinsyra	mg/kg TS																		
acetamidrid	mg/kg TS																		
acetoklor	mg/kg TS																		
alaklor	mg/kg TS																		
aldikarb	mg/kg TS																		
aldikarbsulfon	mg/kg TS																		
aldikarbsulfoxid	mg/kg TS																		
ametryn	mg/kg TS																		
atrazin	mg/kg TS																		
azoxistrobin	mg/kg TS																		
boskalid	mg/kg TS																		
cyanazin	mg/kg TS																		
cyprokonazol	mg/kg TS																		
desetylatrazin	mg/kg TS																		
desetylterbutylazin	mg/kg TS																		
desisopropylatrazin	mg/kg TS																		
desmetryn	mg/kg TS																		
diazinon	mg/kg TS																		
difenakum	mg/kg TS																		
diflufenikan	mg/kg TS																		
diklorvos	mg/kg TS																		
dikrotofos	mg/kg TS																		
dimetoat	mg/kg TS																		
dimoxistrobin	mg/kg TS																		
diuron	mg/kg TS																		
epoxikonazol	mg/kg TS																		
fenoxikarb	mg/kg TS																		
fipronil	mg/kg TS																		
fipronilsulfon	mg/kg TS																		
fluazifop	mg/kg TS																		
fonofos	mg/kg TS																		
forat	mg/kg TS																		
fosalon	mg/kg TS																		
fosfamidon (e+z)	mg/kg TS																		
fosmet	mg/kg TS																		
fosmetoxon	mg/kg TS																		
hexazinon	mg/kg TS																		
2-hydroxiatrazin	mg/kg TS																		
hydroxiterbutylazin	mg/kg TS																		
imidaklopid	mg/kg TS																		
imidaklopid olefin	mg/kg TS																		
imidaklopid urea	mg/kg TS																		
indoxakarb	mg/kg TS																		
isoproturon	mg/kg TS																		
isoproturon-desmetyl	mg/kg TS																		



Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	30b:0-20	15a:20-40	18-120:83-88	8a 0-30	8a 30-57	17a 0-17	20a 0-20	20a 20-38	24a 0-20	24a 20-38	30a 0-20	30a 20-34	33a 0-5	40b 0-20	40b 20-30	44b 0-20	44b 20-40
isoproturon-monodesmetyl	mg/kg TS																	
kadusafos	mg/kg TS																	
karbaryl	mg/kg TS																	
karbendazim	mg/kg TS																	
karbofuran	mg/kg TS																	
klomazon	mg/kg TS																	
klorfenvinfos	mg/kg TS																	
kloridazon	mg/kg TS																	
kloridazon-desfenyl	mg/kg TS																	
kloridazon-metyldesfenyl	mg/kg TS																	
klorpyrifos	mg/kg TS																	
klorsulfuron	mg/kg TS																	
klortoluron	mg/kg TS																	
klotianidin	mg/kg TS																	
kresoxim-metyl	mg/kg TS																	
linuron	mg/kg TS																	
malaonoxon	mg/kg TS																	
malation	mg/kg TS																	
metamitron	mg/kg TS																	
metazaklor	mg/kg TS																	
metidation	mg/kg TS																	
metiokarb	mg/kg TS																	
metiokarbsulfon	mg/kg TS																	
metiokarbsulfoxid	mg/kg TS																	
metkonazol	mg/kg TS																	
metolaklor (isomerer)	mg/kg TS																	
metomyl	mg/kg TS																	
metomyl oxim	mg/kg TS																	
metribuzin	mg/kg TS																	
oxamyl	mg/kg TS																	
pendimetalin	mg/kg TS																	
petoxamid	mg/kg TS																	
pirimikarb	mg/kg TS																	
prokloraz	mg/kg TS																	
prometon	mg/kg TS																	
prometryn	mg/kg TS																	
propazin	mg/kg TS																	
propikonazol	mg/kg TS																	
propoxur	mg/kg TS																	
pyrimetanil	mg/kg TS																	
sebutylazin	mg/kg TS																	
simazin	mg/kg TS																	
simetryn	mg/kg TS																	
tebukonazol	mg/kg TS																	
terbutryn	mg/kg TS																	
terbutylazin	mg/kg TS																	
tiaklopid	mg/kg TS																	
tiametoxam	mg/kg TS																	
triklorbensener, summa	mg/kg TS				<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.073	<0.050	<0.050	<0.050	<0.053	<0.050	<0.071	<0.050	<0.075	<0.050
1,3,5-triklorbensen	mg/kg TS				<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050



Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	1ab:0-14	2a:0-20	8b:40-60	23a:0-20	35a:0-20	41a:0-20	41a:20-40	42b:40-60	44b:40-60	44b:60-75	18-112:0-40	18-116:0-10	18-117:0-20	18-120:183-198	18-127:0-30	18-127:30-50	18-133:0-30
hexakloretan	mg/kg TS																	
1235/1245-tetraklorbensen	mg/kg TS																	
pentaklorbensen	mg/kg TS																	
1234-tetraklorbensen	mg/kg TS																	
tetra- och pentaklorbensener, summa	mg/kg TS																	
hexaklorbensen	mg/kg TS																	
diklobenil	mg/kg TS																	
kvintozen-pentakloranilin, summa	mg/kg TS																	
2-monoklorfenol	mg/kg TS																	
3-monoklorfenol	mg/kg TS																	
4-monoklorfenol	mg/kg TS																	
2,3-diklorfenol	mg/kg TS																	
2,4+2,5-diklorfenol	mg/kg TS																	
2,6-diklorfenol	mg/kg TS																	
3,4-diklorfenol	mg/kg TS																	
3,5-diklorfenol	mg/kg TS																	
2,3,4-triklorfenol	mg/kg TS																	
2,3,5-triklorfenol	mg/kg TS																	
2,3,6-triklorfenol	mg/kg TS																	
2,4,5-triklorfenol	mg/kg TS																	
2,4,6-triklorfenol	mg/kg TS																	
3,4,5-triklorfenol	mg/kg TS																	
2,3,4,5-tetraklorfenol	mg/kg TS																	
2,3,4,6-tetraklorfenol	mg/kg TS																	
2,3,5,6-tetraklorfenol	mg/kg TS																	
pentaklorfenol	mg/kg TS																	
klorfenoler, summa	mg/kg TS																	
MTBE	mg/kg TS																	
o,p'-DDT	mg/kg TS																	
p,p'-DDT	mg/kg TS																	
o,p'-DDD	mg/kg TS																	
p,p'-DDD	mg/kg TS																	
o,p'-DDE	mg/kg TS																	
p,p'-DDE	mg/kg TS																	
aldrin	mg/kg TS																	
dieldrin	mg/kg TS																	
endrin	mg/kg TS																	
isodrin	mg/kg TS																	
telodrin	mg/kg TS																	
alfa-HCH	mg/kg TS																	
beta-HCH	mg/kg TS																	
gamma-HCH (lindan)	mg/kg TS																	
heptaklor	mg/kg TS																	
cis-heptakloreoxid	mg/kg TS																	
trans-heptakloreoxid	mg/kg TS																	
alfa-endosulfan	mg/kg TS																	
2,3,7,8-tetraCDD	ng/kg TS																	
1,2,3,7,8-pentaCDD	ng/kg TS																	
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	ng/kg TS																	
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	ng/kg TS																	

Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	30b:0-20	15a:20-40	18-120:83-88	8a 0-30	8a 30-57	17a 0-17	20a 0-20	20a 20-38	24a 0-20	24a 20-38	30a 0-20	30a 20-34	33a 0-5	40b 0-20	40b 20-30	44b 0-20	44b 20-40
hexaklorethan	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
1235/1245-tetraklorbensen	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
pentaklorbensen	mg/kg TS				0,017	0,011	<0.010	0,014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
1234-tetraklorbensen	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
tetra- och pentaklorbensener, summa	mg/kg TS				0,017	0,011	<0.020	0,014	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
hexaklorbensen	mg/kg TS				0,0064	0,0057	<0.0050	0,0069	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
diklobenil	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
kvintozen-pentakloranilin, summa	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
2-monoklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
3-monoklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
4-monoklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,3-diklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,4+2,5-diklorfenol	mg/kg TS				<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.050	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.048	<0.040	<0.050	<0.040
2,6-diklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
3,4-diklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
3,5-diklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,3,4-triklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,3,5-triklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,3,6-triklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,4,5-triklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,4,6-triklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
3,4,5-triklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,3,4,5-tetraklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,3,4,6-tetraklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
2,3,5,6-tetraklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
pentaklorfenol	mg/kg TS				<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.025	<0.020
klorfenoler, summa	mg/kg TS				<0.19	<0.19	<0.19	<0.19	<0.24	<0.19	<0.19	<0.19	<0.19	<0.19	<0.23	<0.19	<0.24	<0.19
MTBE	mg/kg TS				<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
o,p'-DDT	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
p,p'-DDT	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
o,p'-DDD	mg/kg TS				<0.010	0,019	0,01	0,018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
p,p'-DDD	mg/kg TS				0,064	0,13	0,036	0,14	<0.010	<0.010	<0.010	0,054	0,03	<0.010	<0.010	<0.010	0,041	<0.010
o,p'-DDE	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
p,p'-DDE	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
aldrin	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
dieldrin	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
endrin	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
isodrin	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
telodrin	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
alfa-HCH	mg/kg TS				0,012	0,014	<0.010	0,026	<0.010	<0.010	<0.010	0,016	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,014	<0.010
beta-HCH	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
gamma-HCH (lindan)	mg/kg TS				<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
heptaklor	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
cis-heptaklorepoxid	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
trans-heptaklorepoxid	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
alfa-endosulfan	mg/kg TS				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
2,3,7,8-tetraCDD	ng/kg TS				2300	1200				12	<2.5	360	30				51	<5.9
1,2,3,7,8-pentaCDD	ng/kg TS				6000	3900				28	<4.4	1200	110				140	<2
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	ng/kg TS				4500	2100				15	<5.8	1100	100				150	6,5
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	ng/kg TS				6400	2700				32	<5.8	1300	230				250	23

Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	1ab:0-14	2a:0-20	8b:40-60	23a:0-20	35a:0-20	41a:0-20	41a:20-40	42b:40-60	44b:40-60	44b:60-75	18-112:0-40	18-116:0-10	18-117:0-20	18-120:183-198	18-127:0-30	18-127:30-50	18-133:0-30	
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	ng/kg TS																		
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	ng/kg TS																		
oktakilordibensodioxin	ng/kg TS																		
2,3,7,8-tetraCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,7,8-pentaCDF	ng/kg TS																		
2,3,4,7,8-pentaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	ng/kg TS																		
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	ng/kg TS																		
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	ng/kg TS																		
oktakilordibensofuran	ng/kg TS																		
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	ng/kg TS																		
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	ng/kg TS																		

Sedimentanalyser  
Lövsta  
sammanställning

Yoldia  
2019-05-11

ELEMENT	SAMPLE	30b:0-20	15a:20-40	18-120:83-88	8a 0-30	8a 30-57	17a 0-17	20a 0-20	20a 20-38	24a 0-20	24a 20-38	30a 0-20	30a 20-34	33a 0-5	40b 0-20	40b 20-30	44b 0-20	44b 20-40
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	ng/kg TS				6000	2300				14	<5.8	1300	160				200	5,3
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	ng/kg TS				24000	11000				120	<4.4	4900	1400				1300	79
oktakilordibensodioxin	ng/kg TS				18000	12000				140	<9.6	5000	3100				2200	110
2,3,7,8-tetraCDF	ng/kg TS				6300	4900				72	<19	1600	220				250	68
1,2,3,7,8-pentaCDF	ng/kg TS				7000	3900				44	<2.5	1300	100				160	21
2,3,4,7,8-pentaCDF	ng/kg TS				5700	3000				43	<2.5	1100	130				160	25
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	ng/kg TS				5900	2900				40	<6.2	1200	170				170	22
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	ng/kg TS				6400	3200				45	<6.2	1200	200				190	23
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	ng/kg TS				600	320				3,7	<6.2	110	25				20	<2,7
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	ng/kg TS				4700	2300				32	<6.2	910	180				160	20
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	ng/kg TS				16000	7700				110	<5.5	3200	1200				790	74
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	ng/kg TS				1300	620				6,4	<5.5	220	61				53	5,7
oktakilordibensofuran	ng/kg TS				2100	1300				33	<16	590	450				240	29
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	ng/kg TS				15000	8300				82	0	2900	340				410	26
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	ng/kg TS				15000	8300				82	7,3	2900	340				410	31