PM

UPPDRAG	UPPDRAGSLEDARE	DATUM
DPL Järnvågsgatan	Javad Homayoun	2016-06-15
UPPDRAGSNUMMER	UPPRÄTTAD AV	
2342863000	Thomas Holm	

Resultat från borrningar utförda med tillstånd enligt kapitel 2 Kultur-miljölagen (1988:950)

Bakgrund

Södra Älvstranden Utveckling AB har vid två tillfällen erhållit tillstånd (2014-12-18 och 2015-11-09) av Länsstyrelsen i Västra Götalands län att utföra borrningar (miljötekniska markundersökningar) inom Detaljplaneområdet Järnvågen, mellan Järntorget och Hälsingegatan i Göteborg.

Ansökningar om tillstånd samt erhållna beslut redovisas i ***bilaga 3A+3B***, samt i ***bilaga 4A+4B***, till denna PM.

I beslut anges bl a att ”*Resultaten kring okulärbedömning av jordlagren vid skruvborrning ska delges Länsstyrelsen efter avslutad undersökning*”.

Utförda undersökningsborrningar och resultat

Undersökningsborrningar har utförts i två omgångar och redovisas i följande rapporter:

- *Detaljplan Järnvågsgatan. Översiktlig miljöteknisk markundersökning. Sweco Environment AB. 2015-03-10. Unr 2342863 411.*
- *Detaljplan Järnvågsgatan. Kompletterande miljöteknisk markundersökning. Sweco Environment AB. 2016-01-12. Unr 2342863 411*

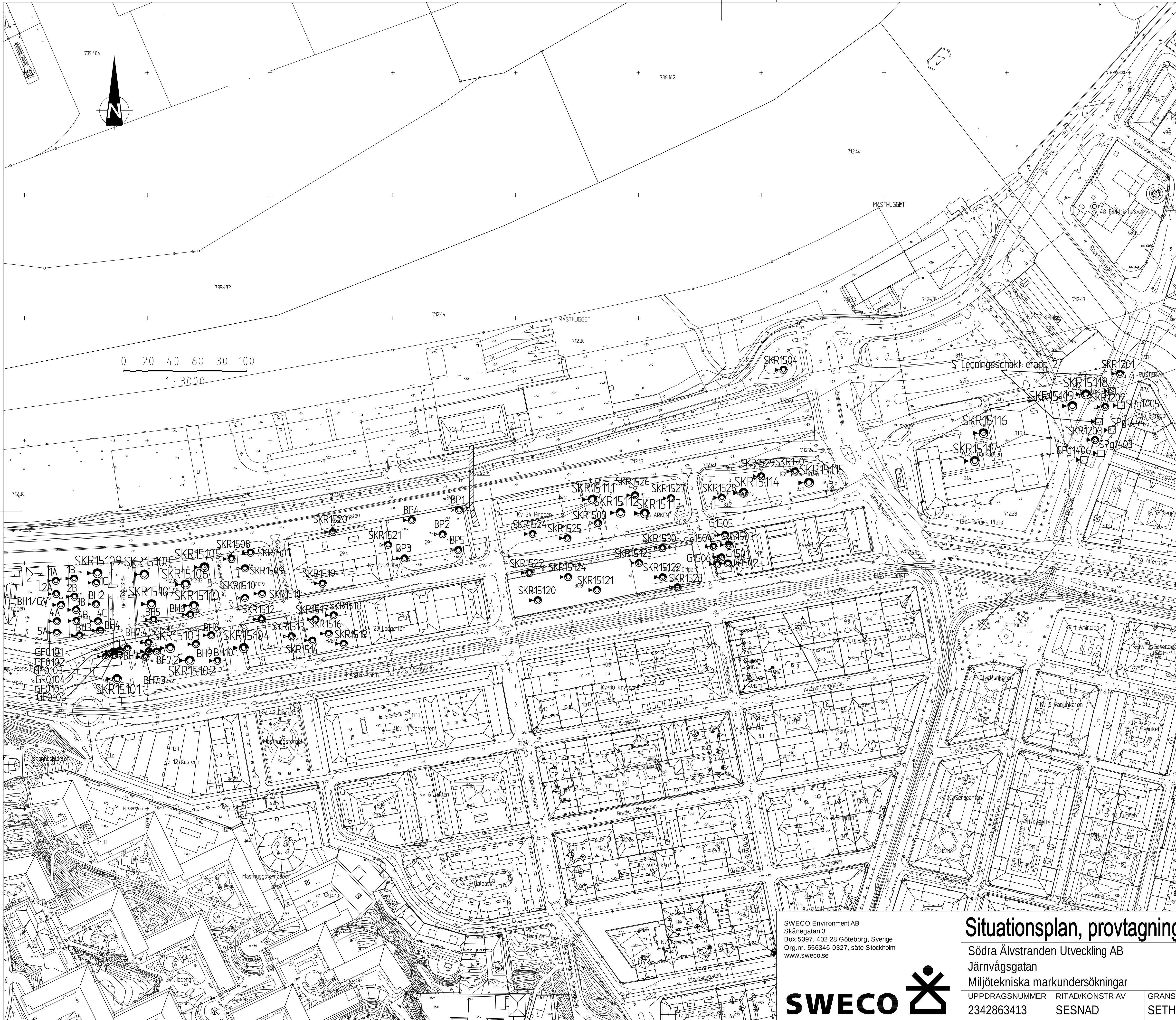
En situationsplan med samtliga borrpunkter från dessa undersökningar redovisas i ***bilaga 1***. Jordlagerföljder från undersökningar är sammanställda i **bilaga 2**.

Bilaga 1	Situationsplan, borrningar
Bilaga 2	Jordlagerföljd 2015-03-10 och 2016-01-12
Bilaga 3A	Dnr 0462-14 Ansökan om tillstånd
Bilaga 3B	Dnr 431-41303-2014 Beslut
Bilaga 4A	Dnr 0462-14 Ansökan om tillstånd
Bilaga 4B	Dnr 431-38062-2015 Beslut

Sweco
Skånegatan 3
Box 5397
SE-402 28 Göteborg, Sverige
Telefon +46 31 62 75 00
Fax
www.sweco.se

Sweco Environment AB
Org.nr 556346-0327
Styrelsens säte: Stockholm

Thomas Holm
Seniorkonsult, Vatten och Miljö
Telefon direkt +46 (0)3 162 77 10
Mobil +46 (0)703 23 10 73
thomas.holm@sweco.se



Legend

Skr151nnn

- Skruvprovtagning utförd hösten 2015
- Skruvprovtagning
- Provgropsgrävning
- Laboratorieanalys
- Fältanalys
- Grundvattenrör

SWECO Environment AB
Skånegatan 3
Box 5397, 402 28 Göteborg, Sverige
Org.nr. 556346-0327, säte Stockholm
www.sweco.se

SWECO

Situationsplan, provtagningspunkter

Södra Älvstranden Utveckling AB
Järnvågsgatan
Miljötekniska markundersökningar

UPPDRAGSNUMMER	RITAD/KONSTR AV	GRANSKAD AV	DATUM	ANSVARIG	SKALA	RITNINGSNUMMER	BET
2342863413	SESNAD	SETHHM	2016-01-12	SEJAVH	1:3000 (A3)	Bilaga 1	

G:\1314\DATA\ADM\0_SWECO_projekt\Järnvågen\CAD\Bilaga 1 Järnvågen 151110 rev 151207.dwg 2016-01-12 23:47

Beställare: **Södra Älvstranden Utveckling AB**
Uppdragsnr: **2342863413**
Miljöteknisk markundersökningar, DPL Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-11-18 till 2015-11-20 samt 2015-12-01 till 2015-12-02
Provtagare: Anders Fersters/Staffan Kaltin/Michael Karlsson, Sweco

Förklaringar: Jordprover markerade med **fet** stil är analyserade på laboratorium
Med olja avses ett analyspaket med analyser av alifatiska och aromatiska kolväten, PAH, BTEX och metaller.

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analyser*
SKR 15101		*Ytskikt: asfalt*			
	0-0,1	asfalt+ lite indränkt	två lager asfalt, svag tjärlukt, mest från det undre lagret	0-0,1	
	0,1-0,4	F/ gr,st	grått, inslag tegel, något vitt, odef. Lukt	0,1-0,4	
	0,4-1	F/ gr,sa,slagg/kol?	svart lätt material, slagg och/eller kol, inslag tegel	0,4-1	**Olja, metaller, pH+glödrest**
	1-1,7	F/ gr,sa,le	svart, beige, blandning av grus och lera samt slagg, inslag tegel + något vitt sprött	1-1,7	
	1,7-2	F? sa	grå		
	2-2,7	F? sa	grå, beige, brunsvart, inslag små runda blanka stenar	2-2,7	
	2,7-3	F?le, si, org	gråsvart styv övre decimetern	2,7-3	**Olja, metaller**
	3-4,1	F?le, sa,si, org	inslag trä?, ser osorterat ut	3-4,1	
	4,1-5	le	grå lös	4,1-5	
Övrigt:	*gvyta på ca 1,8 efter borrning*				
SKR 15102		*Ytskikt: asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-1	F/ gr,st,sa	brunt, beige, grått, ställvis mörkare, inslag tegel	0,05-1	
			stopp på 1,2, flyttar 1m åt väst		
	1-2,2	F/ gr,st,sa,le	mörkgrå, svarta röda partier, inslag tegel	1-2	**Olja, metaller**
	2,2-2,5	F? sa	grått sandlager	2,2-3	
	2,5-3	F? sa, le,gr	svårbedömt		
	3-3,3	F? sa, le,gr	svårbedömt		
	3,3-4	le	lös grå	3,3-4	
Övrigt:					
SKR 15103		*Ytskikt: asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,3	F/ gr,st	grått bärlager, rel. nytt		
	0,3-1	F/ gr,st,sa	mörkt, inslag beige sand, inslag tegel	0,3-1	
	1-2,1	F/ gr,sa,si,le	grå, beige, svart, tydlig lukt lösningsmedel, inslag något vitt	1-2	
	2-2,5	F? le,sa,si,org	gråsvart, mkt träflis, lukt lösningsmedel		
	2,5-3	F? le,si	lös grå, lukt lösningsmdel	2,5-3	**Olja, metaller**
		F? le,sa,si,org	svårbedömt, sediment eller fyllning, inslag trä		
	3-4			3-4	
Övrigt:					
SKR 15104		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,15	F/ gr,st	grått bärlager, rel. nytt		
	0,15-0,25	gatsten			
	0,25-0,6	F/ sa	gråbeige	0,25-0,6	
	0,6-1,2	F/ gr,st,sa,le	gråbrunt, inslag tegel, svag oljelukt	0,6-1	**Olja, metaller**
	1,2-2	F/ gr,sa	beige, rostbrun, brun, inslag tegel	1,2-2	**0,6-2**
	2-2,4	F/ sa,le	Inslag tegel, snäckskal		
	2,4-2,7	le, org	svart, snäckskal	2,4-3	
	2,7-2,9	le	lös		
	2,9-3	sa	grå		
	3-4	le	grå lös, inslag vassrötter	3-4	
Övrigt:					
SKR 15105		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,2	F/ gr,st	grått bärlager		
	0,2-1	F/ gr,st, sa,le	Svartbrunt och rikligt med tegelkross som luktar tjära/lösningsmedel, nedre delen trillar av skruven	0,2-0,7	**Olja, metaller**
	1-2	F/ gr,st, sa,le	gråbrunt, lite tegel, svag lukt som ovan	1-2	
	2-3	F/ gr,st, sa,le	gråbrunt, lite tegel, tydlig lukt som ovan	2-3	
	3-4	**?**	allt trillar av skruven, endast lite träflis och lera kvar		
	4-5	?	allt trillar av skruven, endast lite träflis och lera kvar		
Övrigt:	*Något hårt kring 3 meter, stenfylld träpråm eller gammal kajkonstruktion?, får fylla på med extra material efter borrning*				
SKR 15106		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,35	F/ gr,st	beigebrunt	0,05-0,35	
	0,35-1	F/ gr,st, sa	brunsvart, inslag tegel, nedre delen trillar av skruven	0,35-0,7	
	1-2	F/ gr,st, sa,le	brunsvart, inslag tegel	1-2	
			stopp på 2 m, plåtbit kommer med upp, flyttar 1m mot norr		
	2-3	F/ gr,st, sa,le	brungrått, svart, rel stort inslag tegel och träflis, blött från 2,5	2-2,7	**MTOT pH+glödrest**
	3-3,5	träflis	blött träflis, luktar impregnering?	3-3,5	
	3,5-4	sa,le	grå sand övergår till gråsvart lera	3,5-4	
Övrigt:	*Fyller flera hinkar med extra material*				

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsnr: 2342863413
Miljöteknisk markundersökningar, DPL Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-11-18 till 2015-11-20 samt 2015-12-01 till 2015-12-02

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analyser*
SKR 15107		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,2	F/ gr,st	beigebrunt bärlager		
	0,2-1	F/ gr,st, sa	svart, slagg/kol, inslag rött och gult tegel	0,2-1	**Olja, metaller**
	1-1,4	F/ gr,st, sa, slagg	svart slagg	1-1,4	**0,2-1,4**
	1,4-1,8	F/ gr,sa	merparten brun/beige sand, inslag av svart slagg	1,4-1,8	
	1,8-2,1	F? le	styv	1,8-2,1	
	2,1-2,6	F? sa,si	olika skikt ljus och mörkgrå sand	2,1-2,6	
	2,6-3	F? le	Inslag träflis eller vassrötter?	2,6-3	
	3-4	F? le,si,org	olika skikt med lös lera och skikt med siltig lera med org material	3-4	**Metaller**
Övrigt:					
SKR 15108		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-1	F/ gr,st, sa,le, slagg	svart slagg/kol, inslag beige sand, inslag tegel 0,5-1	0,05-0,8	**Olja, metaller**
	1-2	F/ gr,st, sa,le, slagg	svart, beige, slagg och tegel	1-2	
	2-3	F/ trä, sa, le,org	nästan bara träflis, luktar olja/impreg.	2-3	**Olja, metaller**
	3-4	le	grå, lös, insprängt material troligen ovanifrån	3-4	
Övrigt:					
SKR 15109		*Ytskikt: Asfalt*			
		Ytskikt: Asfalt			
	0-0,08	asfalt	bitumenkaraktär	0,04-0,08	
	0,08-1	F/ gr,st, sa	grått, mkt tegel 0,7-1, inslag slagg	0,08-1	
	1-1,8	F/ gr,st, sa, slagg	svart slagg/kol, inslag ljus sand, inslag tegel 0,5-1	1-1,8	**Metaller, PAH**
	1,8-2,1	F? sa	grå	1,8-2,1	
	2,1-3	F? le	torrskorpekar. till 2,3 sedan mjuk, gråsvart, svag lukt olja	2,1-3	
	3-4	F? le	grå, lös, skikt med organiskt mtrl och trärester, luktar olja	3-4	**olja**
	4-4,2	F? le, trä	lera och trärester, luktar olja		
	4,2-5	le	svag lukt av olja	4,2-5	
Övrigt:	*GV installerades vid provtagningen*				
SKR 15110		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,8	F/ gr,sa	beige sand	0,05-0,8	
	0,8-1,6	F/ gr,sa, st	svartbrun, beige, slagg + tegel	1-1,6	**Olja, metaller**
	1,6-2	F/ le	torrskorpekar. inslag trä	1,6-2	
	2-3,1	F? sa,si,gr	gråbrun, lite skiftande färger, små runda slipade stenar	2-3	
	3,1-3,6	F? le,sa	inslag tegel, enstaka trä	3,1-4	**Olja, metaller**
	3,6-4	F? sa,si	gråsvart, enstaka större träbit		
	4-4,4	F? sa,si,le	gråsvart, mkt trärester i övergång till lera	4-4,4	
	4,4-5	le	grå lös, mkt tunt sandskikt på ca 4,6 m		
Övrigt:					
SKR 15111		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,25	F/ gr,st	grått bärlagergrus, trillar av skruven		
	0,25-1	F/ gr,st,sa,le	svart, mkt tegelkross, luktar skarpt av tjära	0,25-1	
	1-1,3	F/ gr,st,sa,le	svart+gulbeige sand, mkt tegel, lukt tjära	1-1,3	
	1,3-2	F/ le	gråsvart, inslag av trä, lukt av olja och avlopp	1,3-2	
	2-3,2	F/ sa,si,le	gråsvart, mkt trärester, lite blött, oljelukt	2-3,2	
	3,2-4	le	lös grå	3,2-4	
Övrigt:					

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsnr: 2342863413
Miljöteknisk markundersökningar, DPL Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-11-18 till 2015-11-20 samt 2015-12-01 till 2015-12-02

SKR 15112		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,1	asfalt/oljegrus	oljelukt, asfalt/oljegrus med "småsten"	0-0,1	
	0,1-0,6	F/ gr,st	grått bärlager	0,1-0,6	
	0,6-1	F/ gr,st,sa	lite ljusare, merparten trillar av skruven		
	1-2	F/ gr,st,sa,le	svart, beigegrå,mkt tegel, slagg	1-2	**Olja, metaller**
	2-3	F/ sa,si,le	olika lager, grå, beige, brunt	2-3	
	3-4	F/ sa,gr,le	blött, grått, mkt trä + tegelklumpar	3-4	
	4-4,7	F/ sa,le, org	mkt trä	4-4,7	
	4,7-5	F? le	lös grå	4,7-5	
Övrigt:					
SKR 15113		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,3	F/ gr,st	grått bärlagergrus, trillar av skruven		
	0,3-0,7	F/ gr,st,sa,le	svart grus/slagg	0,3-0,7	**PAH**
	0,7-1	F/ ?	trillar av skruven		
	1-2	F/ gr,st,sa,le,slagg	svartbrunt, slagg/kol, inslag tegel	1-2	
	2-3	F/ sa,si,le	gråsvart, lite trärester + tegel	2-3	**Olja, metaller**
	3-3,6	F/ sa,si,le	merparten sand, mkt träflis	3-3,6	
	3,6-4	le	grå lös	3,6-4	
Övrigt:					

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsnr: 2342863413
Miljöteknisk markundersökningar, DPL Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-11-18 till 2015-11-20 samt 2015-12-01 till 2015-12-02

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analyser*
SKR 15114		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,03	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,03-0,3	F/ gr,st	grått bärlagergrus		
	0,3-1,3	F/ gr,st	grått, brunt inga rivningsrester	0,3-1	
	1,3-2	F/ gr,st,sa	lite mörkare, lite inslag tegel	1,3-2	
	2-3,1	F/ gr,st,sa, le	mörkt, blandat fylle, inslag tegel	2-3	**Olja, metaller**
	3,1-4	le	grå lös	3,1-4	
Övrigt:					
SKR 15115		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-1	F/ gr,st	bärlagergrus torrt	0,05-1	
	1-1,5	F/ gr,st,sa	gråsvart, torrt, kraftig petroleumlukt	1-2	**Olja, metaller**
	1,5-2	F/ gr,st,sa	inslag av tegel, petroleumlukt		
	2-2,3	F/ gr,le	lerfylle, tegelrester, petroleumlukt	2-3	
	2,3-3	F?/ le	grå, mellanstyv, svårbedömd, petroleumlukt		
	3-4	F?/ le,gr	grå, mellanstyv, petroleumlukt, frikttionslager 5 cm	3-4	**olja**
	4-5	F? le	gråmelerad, lukt?	4-5	
Övrigt:					
SKR 15116		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,07	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,07-0,7	F/ sa,gr	brunt grus torrt		
	0,7-1	F/ sa,gr	svart slagg, mkt lite kvar på skruven	0,07-1	**Olja, metaller**
	1-1,6	F/ sa,gr	ljusgult sand, delvis fuktig	1-1,6	
	1,6-2	F/ si, sa, (le)	gråfärgad	1,6-2	
	2-3	F/ le,st	lerfyllning	2-3	**Me**
	3-4	le	mellanstyv, ca 5cm friktionsjord på 3,2 m	3-4	
Övrigt:					
SKR 15117		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,03	asfalt	bitumenkaraktär	0-0,1	
	0,03-0,1	bärlager	delvis indränkt, luktar tjärasfalt		
	0,1-1	F/ sa,gr	ljusbrunt, torrt	0,1-1	
	1-2	F/ sa,gr, le, slagg	blandfylle med slagg, fuktigt, mörkt, kraftig lukt, petroleum+tjära	1-2	**MTOT, pH+glödrest**
	2-3	F?/ sa, le	lerigt torrt	2-3	
	3-4	F?/ si, sa, le	grå fuktig, tjärlukt från ytskikt?	3-4	
	4-4,5	F?/ si, sa, le	grå fuktig, tjärlukt från ytskikt?	4-4,5	**Olja, metaller**
	4,5-5	le,si	mellanstyv, grå, växtdelar/vassrötter	4,5-5	
Övrigt:					
SKR 15118		*Ytskikt: grus*			
	0-1	bärlagergrus	0-40, nyligen tillfört		
	1-2	F/ sa,gr,le	ljuts gråvit, enstaka tegelrester, inslag av lera på nedre delen av skruven	1-2	**Olja, metaller**
	2-2,5	F/ gr,le, st	lerfylle, grått och fuktigt	2-2,5	
	2,5-3	F/ gr,le, st	lerfylle, grått och fuktigt	2,5-3	**Me, pH+glödrest**
	3-4	le	mörkgrå, mjuk	3-4	
Övrigt:					
SKR 15119		*Ytskikt: grus*			
	0-0,3	bärlagergrus			
	0,3-1	F/ sa,gr	hårt packad torr sand	0,3-1	**PAH**
	1-2	F/ sa,gr	grått torrt, källarlukt, trärester	1-2	
	2-3	le	mellanstyv till ca 2,5 sedan blöt smäcklera	2-3	**MTOT**
	3-4	le	smäcklera	3-4	
Övrigt:					

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsnr: 2342863413
Miljöteknisk markundersökningar, DPL Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-11-18 till 2015-11-20 samt 2015-12-01 till 2015-12-02

SKR 15120		*Ytskikt: asfalt*			
	0-0,06	asfalt	bitumenkaraktär, dvs ej tärasfalt.	0-0,06	
	0,1-0,4	F/ sa,gr,st	blandat, torrt	0,1-0,4	
	0,4-0,75	F/ sa,gr,st	blandat, torrt	0,4-0,75	**Olja, metaller**
	0,75-1,25	F/ si,sa,le	Grå, fuktig, tegelrester	0,75-2	**Olja, metaller**
	1,25-2	F/le,gr	lerigt, enstaka tegel och trärester		
	2-2,75	le	mellanstyv	2-2,75	
Övrigt:	*Mkt vatten följer med upp på djup >2m*				
SKR 15121		*Ytskikt: asfalt*			
	0-0,06	asfalt	bitumenkaraktär	0-0,06	
	0,06-0,3	F/ gr,st	bärlager	0,06-0,3	
	0,3-0,75	F/ st,sa,gr	mörkbrunt, torrt, tegelrester	0,3-0,75	
	0,75-1,5	F/ sa,gr,st	mörkbrunt, tegelrester, fuktigt, glansigt, ej petroleumlukt	0,75-2,25	**Olja, metaller**
	1.5-2,25	F?/ le	mellanstyv, steninslag möjligen från ovan		
	2,25-3	F?/ le	inslag av trävirke	2,25-3	**Olja, metaller**
Övrigt:	*Flyttar ca 1 m, hårt, vattenföljer med upp 0,75-1,5*				
SKR 15122		*Ytskikt: asfalt*			
	0-0,1	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,1-0,75	F/ gr,st	Bärlager, grovt (0-140?), skakar av skruven	0,1-0,75	
	0,75-1,5	F/ sa,gr	sanddominerat	0,75-1,5	**Olja, metaller**
	1,5-2,1	F/ sa,si	siltigt, fuktigt	1,5-2,1	
	2,1-2,25	F/ si,le,org?	Svart, fuktigt,styv, möjligen trä?	2,1-2,25	
	2,25-3	le	smäcklera	2,25-3	**metaller**
Övrigt:	*Svårborrat, hålet rasar igen, grundvattenytan ca 1,15 mumy*				
SKR 15123		*Ytskikt: asfalt*			
	0-0,22	asfalt	flera lager, bitumenkaraktär		
	0,22-0,75	F/ gr,st	bärlager, skakar av		
	0,75-1,25	F/ sa,gr	Gråbrunt, enst. tegelrester	0,75-1,25	**Olja, metaller**
	1,25-1,5	F/ gr,st	Svart, koksliknande	1,25-1,5	
Övrigt:	*Mkt hårt, avbryter skruven mkt varm, flyttar ca 5 m med samma resultat*				
SKR 15124		*Ytskikt: asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,75	F/ gr,st	bärlager, skakar av, skruven fastnar		
	0,75-1,5	F/ gr,le,st	Blandfylle, tegelrester	0,75-1,5	**Olja, metaller**
	1,5-2,15	F/ sa,si,org,le	Grått, fuktigt, finkornigt, trärester	1,5-2,15	
	2,15-2,25	Le?	mellanstyv		
	2,25-3	le	Mellanstyv lera, svårbedömd trol. naturlera		**metaller**
Övrigt:					

Beställare: **Södra Älvstranden Utveckling AB**
Uppdragsnr: **2342863411**
Miljöteknisk markundersökningar Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11
Provtagare: Anders Fersters/Staffan Kaltin/Johan Rosdahl/Michael Karlsson, Sweco

Förklaringar: Jordprover markerade med **fet** stil är analyserade på laboratorium
Med **MTOT** avses ett analyspaket med analyser av alifatiska och aromatiska kolväten, PAH, BTEX och metaller.
Djupangivelse inom parenteser ( ) innebär att borrningen har avbrutits på denna nivå utan stopp.

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analyser*
SKR 1501		*Ytskikt: asfalt*			
	0-0,05	Asfalt			
	0,05-0.5	F/Gr,sa	Tegel	0,05-0.5	
	0,5-1	F/Gr,sa	Tegel	0.5-1	
	1-1,5	F/Gr,sa	Tegel	1-1,5	
	1,5-2	Le,sa		1,5-2	
	2-2,7	**Sa**	**Luktar Bensin**	**2-2,7**	**MTOT**
	2,7-(4)	Le,sa	Växtrester	2,7-4	
Övrigt:	*Gv-nivå i hålet efter borrning på ca 0,5 mumy.*				
SKR 1503		*Ytskikt: asfalt*			
	0,0-0,05	Asfalt		0,0-0,05	
	0,05-0,5	F/Gr,sa	Tegel	0,05-0.5	
	0,5-1,0	F/Gr,sa	Tegel	0,5-1,0	
	1,0-1,5	F/Le,gr,sa	1-1,2m trä, 1,2-1,5m tegel	1,0-1,5	
	1,5-2,0	F/Gr,sa		1,5-2,0	
	2,0-(3,0)	Le,sa		2,0-3,0	
Övrigt:					
SKR 1504		*Ytskikt: gräs?*			
	0,0-0,2	Mu		0,0-0,2	
	0,2-0,5	F/Gr		0,2-0,5	
	0,5-1,0	**F/Gr**		**0,5-1,0**	**MTOT**
	1,0-1,5	F/Gr		1,0-1,5	
	1,5-2,0	F/Gr		1,5-2,0	
		Betongplatta	stopp,betongplatta?		
Övrigt:					
SKR 1505		*Ytskikt: Asfalt*			
	0,0,0,5	F/Gr,sa	från lukt	0,0,0,5	
	0,5 -1m	F/gGr,sa	tegel, från lukt	0,5 -1m	
	1,0-1,5	**F/Gr,sa**	**tegel, från lukt**	**1,0-1,5**	**MTOT**
	1,5-2,0	F/Gr,sa	från lukt	1,5-2,0	
	2,0 - 2,5	F/Gr,sa,le	från lukt	2,0 - 2,5	
	2,5-3.0	F/Gr,sa,le	från lukt	2,5-3.0	
	3,0-3,5	F/Gr,sa,le	från lukt	3,0-3,5	
	3,5-4,0	**F/Gr,sa,le**	**från lukt**	**3,5-4,0**	**Klorerade alifater**
	4,0-5,0	F/Sa,le,gr,trä	svag lukt	4,0-5,0	
	5,0-6,0	F/Sa,le,tr		5,0-6,0	
	6,0-(7,0)	Le		6,0-7.0	
Övrigt:					
SKR 1508		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär	0-0,05	
	0,05-0,3	F/ gr,st	grått bärlager	0,05-0,3	
	0,3-0,6	F/ gr,st,sa	svartbrunt, mkt tegel	0,3-0,6	
	0,6-1	F/ sa	ljusbeige homogen sand	0,6-1	
	1-1,2	F/ sa	mörk, luktar bensin	1-1,2	
	1,2-2	**le,sa**	**torrskorpekaraktär till 1,8 sedan lite lösare, inslag av snäckskal, luktar bensin**	**1,2-2**	**MTOT**
	2-(3)	le,sa	mkt vassrtötter/org. Svag lukt bensin	2-3	
Övrigt:	*Grundvattenrör installerat*				
SKR 1509		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-1	F/ gr,st	grått	0,05-1	
	1-2	F/ gr,st,sa	grått, svag lukt petroleum, blött från 1,5 m	1-2	
	2-2,6	F/ gr,st,sa	blött, faller av skruven, svag lukt petroleum?	2-2,6	
	2,6-3	le	grå, mjuk	2,6-3	
	3-(4)	le, sa	lera med sandskikt, vassrötter	3-4	
Övrigt:	*Gv-nivå i hålet efter borrning på ca 0,7 mumy.*				

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsnr: 2342863411
Miljöteknisk markundersökningar Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analyser*
SKR 1510		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,6	F/ gr,st,sa	grått, inslag av krossat tegel	0,05-0,6	
	0,6-1	F? sa	beige, svag lukt av lösningsmedel?	0,6-1	
	1-(2)	le,sa	Varvigt- skikt av lera, sand och organiskt material	1-2	
Övrigt:	*Grundvattenrör installerat*				
SKR 1511		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,5	F/ gr,st	mörkgrått	0,05-0,5	
	0,5-1	F? sa	beige	0,5-1	
	1-2	**F? le,sa**	**mkt trä/rötter?, oklar bedömning**	**1-2**	**MTOT**
	2-(3)	le, sa,si	grå	2-3	
Övrigt:					
SKR 1512		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-1	**F gr,st,sa,le**	**varierande ljus till mörk fyllning, rel stort inslag av tegel, enstaka porslin**	**0,05-1**	**MTOT**
	1-1,9	F gr,st,sa,le	varierande ljus till mörk fyllning, inslag av tegel och trä, flintasten?	1-1,9	
	1,9-(3)	Lera	sandskikt mellan 2,3-2,4, inslag av snäckskal	2-3	
Övrigt:					
SKR 1513		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,5	F gr,st,sa,le	mörk fyllning med en del tegel	0,05-0,5	
	0,5-1	F gr,a	beige, inslag av rundade stenar	0,5-1	
	1-1,5	F gr,sa	mörkgrått, fuktigt, stort inslag av trä- svag lukt impregnering?	1-1,5	
	1,5-2	le, sa	mörkgrå till grå lera, svart organiskt lager ~1,5	1,5-2	
	2-(3)	le, sa	grå, halvmjuk		
Övrigt:	*provpunkt i trottoaren*				
SKR 1514		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,04	asfalt	bitumenkaraktär?		
	0,04-0,2	F/ gr,sa,st	bärlager		
	0,2-1	F/ gr,sa,st	blandfylle, torrt, tegelinslag	0,2-1	
	1-1,4	F/ gr,sa,st	blandfylle, torrt, tegelinslag	1-1,4	
	1,4-2	**F?/ le, gr,sa**	**mörkt lerdominerat, torrt, oljelukt**	**1,4-2**	**MTOT**
	2-(3)	le	skalförande	2-3	
Övrigt:					
SKR 1515		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-1	F gr,st,sa,le	mörkt gråbrun, inslag av tegelkross	0,05-1	
	1-2,1	**sa, org**	**varvig sand, ljusa/mörka skikt, lager med organiskt material på1.6-1.8**	**1-2**	**PCB**
	2,1-(3)	le	gråbeige, torrskorpekaraktär i ytan sedan lösare. lite vassrötter	2,1-3	
Övrigt:					
SKR 1516		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär	0-0,05	
	0,05-0,2	F/ gr,st	grått bärlager	0,05-0,2	
	0,2-1	F/ gr,sa,st	grått, rikligt med tegel 0,7-0,9 m, enstaka porslin	0,2-1	
	1-1,4	F/ gr,sa,st	mörkgrått, en del tegel	1-1,4	
	1,4-2	**F? sa,si,le**	**svårbedömt, tegel troligen ovanifrån, kalk? svag lukt av petroluem**	**1,4-2**	**MTOT**
	2-2,3	F? sa,si,le,org	svart lager med mkt organiskt material, petroluemlukt?	2-2,3	
	2,3-3	le	grå torrskorpekaraktär i ytan, sedan lösare, en del vassrötter	2,3-3	
	3-(4)	le	mjuk	3-4	
Övrigt:					

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsnr: 2342863411
Miljöteknisk markundersökningar Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analyser*
SKR 1517		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,05-0,5	F/ gr,sa,st	bärlager 0-40mm		
	0,5-1	F/ gr,sa,st	sanddominerat, torrt	0,5-1	
	1-2	**F/ le, gr,sa,st**	**blandfylle, torrt, tegelinslag**	**1-2**	**PCB**
	2-3	F/org,sa,gr,le	blött, trärester, lite lera	2-3	
	3-(4)	le	lös smäcklera, blöt	3-4	
Övrigt:					
SKR 1518		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,06	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,06-0,2	F/ gr,sa,st	bärlager grått		
	0,2-1	F/ gr,sa	sandigt, torrt	0,2-1	
	1-2	F/ gr,sa,st,le	blandfylle, tegelinslag	1-2	
	2-2,4	F? sa,si	svämsediment?, blött grått	2-2,4	
	2,4-(3)	**F? le**	**inslag av rottrådar**	**2,4-3**	**MTOT**
Övrigt:	*Gv-nivå i hålet efter borrning på ca 1.4 mumy.*				
SKR 1519		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,06	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,06-0,6	F/ gr,sa,st	bärlagergrus	0,06-0,6	
	0,6-1	**F/ le, gr,sa,st**	**blandfylle, torrt, tegelinslag**	**0,6-1**	**MTOT**
	1-1,7	F/ sa,si	ljusgul sand, fuktig	1-1,7	
	1,7-2	F? le	styv gråblåmelerad	1,7-2	
	2-(3)	le	mjuk, melerad, enstaka trärester	2-3	
Övrigt:					
SKR 1520		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,1	asfalt	dubbla lager, bitumenkaraktär		
	0,1-0,3	F/ gr,sa,st	bärlager		
	0,3-1	F/ sa	sandlager	0,3-1	
	1-1,6	F/ le	mjuk, ljusgrå	1-1,6	
	1,6-2	**F/ slagg, gr,st,le**	**slaggfylle, torrt**	**1,6-2**	**MTOT**
	2-3	F/ sa,gr,le,st,slagg	blandfylle, tegelrester, slagglins, unken siölukt, fuktig nedre del blöt	2-3	
	3-(4)	le	mjuk, skalförande	3-4	
Övrigt:	*Grundvattenrör installerat*				
SKR 1521		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,03	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,03-0,3	F/ gr,sa,st	bärlager ca 0-30mm		
	0,3-0,6	F/ sa,gr,slagg	torrt, slaggförande, svart aska	0,3-0,6	
	0,6-1	F/ le,gr	lera med tegelrester	0,6-1	
	1-2	F/ le,sa,gr	lera med tegelrester	1-2	
	2-(3)	le	lös, blöt, skalförande	2-3	
Övrigt:					
SKR 1522		*Ytskikt: gräs*			
	0-0,05	grässvål			
	0,05-0,6	F/ mulljord		0,05-0,6	
	0,6-1	F/ sa,gr	nästan bara tegelrester		
	1-2	**F/ sa,gr,st,org**	**blandfylle, tegelrester**	**1-2**	**MTOT**
	2-3	F? sa,le	fuktig grå sand med linser av lera, natursand?	2-3	
	3-4	F? sa,le	fuktig grå sand med linser av lera, natursand?	3-4	
	4-(5)	le	smäcklera	4-5	
Övrigt:	*Gv-nivå i hålet efter borrning på ca 1.8 mumy.*				
SKR 1523		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,03	asfalt	bitumenkaraktär		
	0,03-0,6	F/ gr,sa,st	bärlager		
	0,6-1	F/ gr,sa,st	blandfylle	0,6-1	
	1-2	F/ gr,sa,st,le	blandfylle, tegelrester	1-2	
	2-2,5	sa,le	grått, blött, lukt av tång	2-2,5	
	2,5-(3)	le,vx	växtdelar	2,5-3	
Övrigt:					

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsnr: 2342863411
Miljöteknisk markundersökningar Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analyser*
SKR 1524		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bedömd bitumenkaraktär	0-0,05	
	0,05-0,1	asfalt	bedömd bitumenkaraktär	0,05-0,1	
	0,1-0,3	F / gr, sa	beigebrun, bärlager, ej lukt, inget avvikande	0,1-0,3	
	0,3-1,0	F / gr, sa	grått, ej lukt, inget avvikande	0,3-0,5 0,5-1,0	
	1,0-2,0	F / gr, sa, le	mörkbrun med svarta inslag, ej lukt, inget avvikande	1,0-1,5 1.5-2.0	
	2,0-2,5	**F (?) / le**	**mörkblå, ej lukt, inget avvikande, torr**	**2,0-2,5**	**MTOT**
	2,5-3,0	F (?) / le	mörkblå, ej lukt, mindre mängd träflisor, torr	2,5-3,0 3,0-3,5	
	3,0-(4,0)	Le	mörkgrå, ej lukt, torr, inget avvikande	3,5-4,0	
Övrigt:					
SKR 1525		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bedömd bitumenkaraktär	0-0,05	
	0,05-0,3	F / sa	brunbeige, bärlager, inget avvikande, ej lukt	0,05-0,3	
	0,3-1,0	**F / gr, sa**	**brunsvart, mycket betong- och tegelkross, ej lukt**	**0,3-0,5+ 0,5-1,0**	**PCB**
	1,0-2,0	F (?) / le	gråblå, torr, fast, träflisor, ej lukt	1,0-1,5 1,5-2,0	
	2,0-3,0	F (?) / le	gråblå, blöt, störd och varvad lera, för lite material på skruven	-	
	3,0-(4,0)	saLe	gråblå, blöt, inget avvikande, ej lukt	3,0-4,0	
Övrigt:					
SKR 1526		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bedömd bitumenkaraktär	-	
	0,05-0,3	F / st, gr, sa	grått, bärlager, ingen lukt, inget avvikande	0,05-0,3	
	0,3-0,8	F / gr, sa, si	grått med svarta linser, ej lukt, inget avvikande	0,3-0,8	
	0,8-1,0	F / le t	grå med rostfläckar, torr, ej lukt, inget avvikande	0,8-1,0	
	1,0-1,5	**F / gr, sa, le**	**svart, slagg, ej lukt**	**1,0-1,5**	**MTOT**
	1,5-2,0	F / gr, sa	gulbeige, ej lukt, betong/tegelkross	1,5-2,0	
	2,0-3,1	F / gr, sa, le	brunsvart, ej lukt, liten mängd krossad tegel	2,0-2,5 2,5-3,0	
	3,1-(4,0)	Le	gråblå, mjuk, fuktig (ej representativt prov pga inträngande material)	3,1-3,5 3.5-4.0	
Övrigt:	*Grundvattenrör installerat*				
SKR 1527		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bedömd bitumenkaraktär	-	
	0,05-0,2	F / st, gr, sa	grått, bärlager, ingen lukt, inget avvikande	0,05-0,2	
	0,2-1,0	F / gr, sa	brungrått med svarta inslag, svag lukt av petroleum, mindre mängd krossad tegel	0,2-0,5 0,5-1,0	
	1,0-2,0	F / st, gr, sa, le	mörkgrå, ej lukt, inget avvikande	1,0-1,5 1,5-2,0	
	2,0-3,0	F / sa, le	mörkgrå, träflisor, ej lukt	2,0-2,5 2,5-3,0	
	3,0-4,0	F (?) / le	gråblå, varvad, mjuk, träflisor	3,0-3,5 3,5-4,0	
	4,0-5,0	**F (?) / le**	**gråblå, varvad, mjuk, träflisor**	**4,0-4,5+ 4,5-5,0**	**MTOT**
	5,0-(6,0)	Le	gråblå, fast, skal	5,0-5,5 5,5-6,0	
Övrigt:					
SKR 1528		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bedömd bitumenkaraktär		
	0,05-0,2	F / st, gr, sa	grått, bärlager, ingen lukt, inget avvikande	0,05-0,2	
	0,2-1,0	**F / st, gr, sa, le**	**brungrått, liten mängd krossat tegel, ej lukt**	**0,2-0,5+ 0,5-1,0**	**MTOT**
	1,0-1,5	F / sa, le	mörkgrå, mycket träflisor, ej lukt	1,0-1,5	
	1,5-2,0	F (?) / le	gråblå, torr, fast, träflisor	1,5-2,0	
	2,0-(4,0)	Le	mörkblå/grå, ej lukt, inget avvikande, inslag av sand	2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-4,0	
Övrigt:					

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsnr: 2342863411
Miljöteknisk markundersökningar Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analyser*
SKR 1529		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,05	asfalt	bedömd bitumenkaraktär	0-0,05	
	0,05-0,2	F / st, gr, sa	grått, bärlager, ingen lukt, inget avvikande	0,05-0,2	
	0,2-0,5	F / gr, sa	brunsvart, krossat tegel, ej lukt	0,2-0,5	
	0,5-1,0	**F / gr, sa**	**brunt, krossat tegel, ej lukt**	**0,5-1,0**	**PCB**
	1,0-1,4	F / sa, le	mörkgrått, ej lukt, inget avvikande	1,0-1,4	
	1,4-2,0	F / le	mörkgrått, ej lukt, mindre mängd träflisor	1,4-2,0	
	2,0-2,5	F / sa, le	mörkgrått, ej lukt, väldigt mycket träflisor	2,0-2,5	
	2,5-3,0	F / le	gråblå, mjuk, träflisor	2,5-3,0	
	3,0-(5,0)	Le	gråblå, mjuk, ej lukt, inget avvikande	3,0-3,5	
				3,5-4,0	
				4,0-5,0	
Övrigt:	*Grundvattenrör installerat*				
SKR 1530		*Ytskikt: Asfalt*			
	0-0,1	Mu, sa	mörkbrun, vx (rötter), ej lukt, inget avvikande	0-0,1	
	0,1-1,0	F / gr, sa, mu	mörkbrun, mindre mängd krossad tegel, ej lukt	0,1-0,5	
				0,5-1,0	
	1,0-1,5	grSa	guldbeige, runda gruskorn, ej lukt, skalrester	1,0-1,5	
	1,5-1,9	Sa	brun finsand, ej lukt, inget avvikande	1,5-1,9	
	1,9-(3,0)	Le	mörkblå, ej lukt, torr, inget avvikande	2,0-3,0	
Övrigt:					

DIARIEFÖRD
datum 2014-12-01
nr 0462/14

Bilaga 3A

Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Kulturmiljöenheten
403 40 GÖTEBORG

ANSÖKAN OM TILLSTÅND ENLIGT 2 KAP. KULTURMILJÖLAGEN (1988:950)

Avseende bl.a. geotekniska undersökningar inom område DPL Järnvågen mellan Järntorget och Hälsingegatan i Göteborg

1.1 Sökande

Södra Älvstranden Utveckling AB, org.nr 556658-6805
Box 8003
402 77 GÖTEBORG

Kontaktperson:
Åsa Vernersson
Projektledare
e-post: asa.vernersson@alvstranden.goteborg.se
Tel: 031-368 96 40

1.2 Berörda fastigheter

Nedan listas berörda fastigheter inom det angivna detaljplaneområdet Järnvågen i Göteborg, nedan benämnd Fastigheten.

- Masthugget 28:1
- Masthugget 28:9
- Masthugget 28:10
- Masthugget 29:1
- Masthugget 29:4
- Masthugget 30:6
- Masthugget 30:7
- Masthugget 30:8
- Masthugget 31:4
- Masthugget 31:5
- Masthugget 31:6
- Masthugget 32:2
- Masthugget 33:1
- Masthugget 33:2
- Masthugget 34:7
- Masthugget 35:1
- Masthugget 712:7
- Masthugget 712:8
- Masthugget 712:9
- Masthugget 712:28
- Masthugget 712:30
- Masthugget 712:30
- Masthugget 712:40
- Masthugget 712:42
- Masthugget 712:43
- Masthugget 712:44
- Masthugget 712:44

1.3 Om anmälan

En omdaning av de älvnära delarna av centrala Göteborg planeras. Ett delområde utgörs av området "Järnvågsgatan" mellan Järntorget och Hälsingegatan, för vilket en detaljplan skall tas fram. På grund av denna omdaning behöver ytterligare undersökningar vidtas.

De planerade undersökningarna omfattar sammanfattningsvis borrning i avsikt att *dels* genomföra geotekniska undersökningar, *dels* utreda föroreningssituationen inom Fastigheten. Undersökningen föreslås av teknisk konsult Sweco omfatta provtagning av jord samt till del även grundvatten inom markerade områden.

Sweco planerar att borra ungefär 30-40 borrpunkter. Om inget problem tillstöter kommer borrning typiskt sett ske genom skruvborr (geoteknisk bandvagn) med 100 mm diameter. Borrning kommer ske genom fyllnadsmassorna ned till naturliga jordlager.

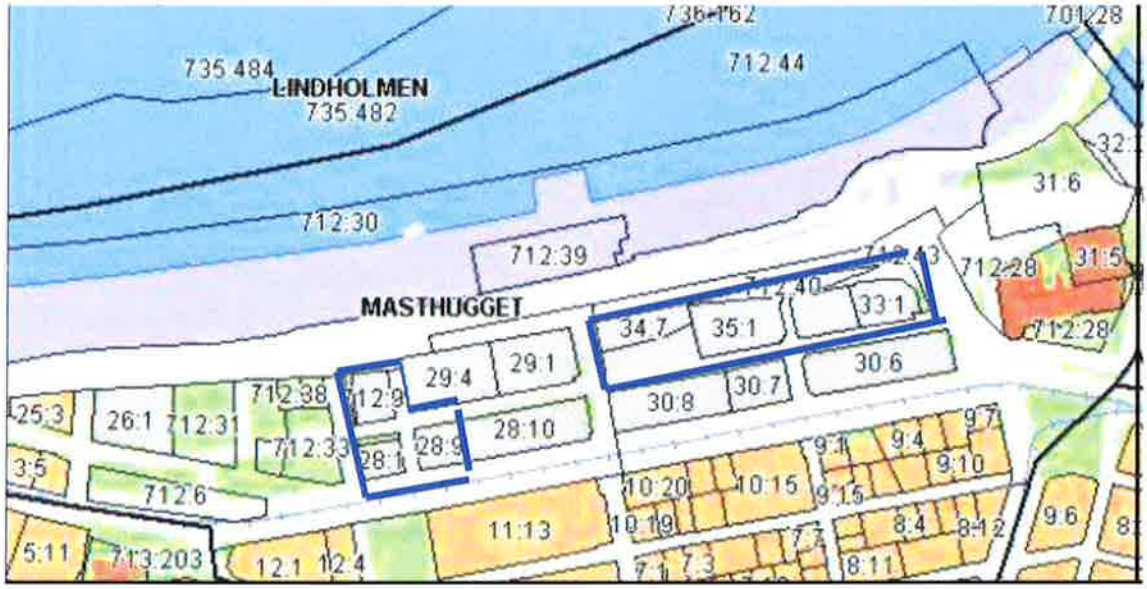
1.3.1 Om markundersökningar i anledning av förorenad mark

Bilden av föroreningssituationen är generellt osäker inom området. Med tanke på de omfattande utfyllnaderna med okänt material, de olika verksamheter som pågått under lång tid, samt de få miljötekniska undersökningar som utförts, bedöms att kompletterande miljötekniska markundersökningar bör utföras.

Nedan föreslagna undersökningar syftar primärt till att bedöma fyllnadsmassors mäktighet samt att karakterisera föroreningssituationen i dessa. De områden som bedöms mest relevanta att undersöka finns markerade i figur nedan (benämnd figur 4). Val av områden baseras på historisk verksamhet och uppgifter om tidigare utfyllnader. Eftersom vissa fastigheter täcks av byggnader

som enligt nuvarande plan skall vara kvar, har undersökningar inte föreslagits här.

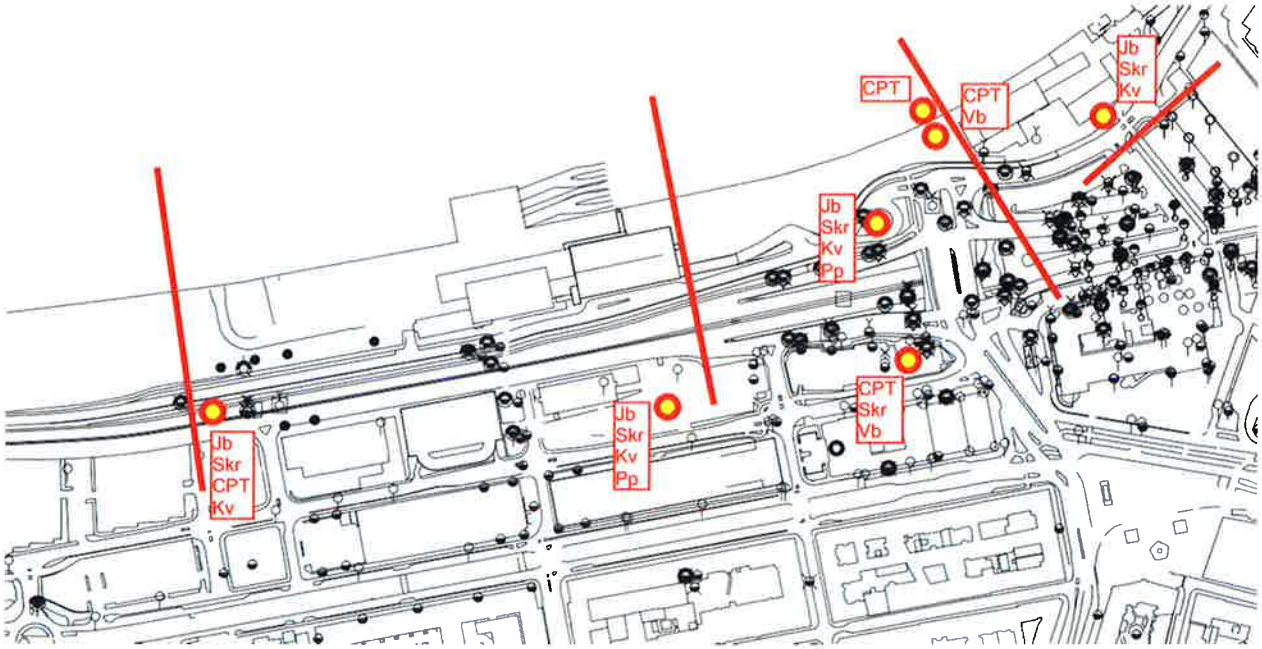
Figur 4:



1.3.2 Om geotekniska undersökningar

Kompletterande geotekniska fält- samt laboratorieundersökningar krävs för att förbättra det geotekniska underlaget för att på ett bra sätt kunna bedöma sättnings- samt stabilitetsförhållandena i området inför ny detaljplan. I ett antal punkter behövs även djupa sonderingar för att klarlägga djupet till fastbotten/berg. Djupet förväntas inom delar närmast älven vara stora (>70 m).

Borrning kommer att utföras inom landområdet i principiella lägen enligt nedanstående figur. I detta skede (detaljplan) utförs någon punkt i vattenområdet genom undersökning över kajkant.



1.3.2.1 Planerade geotekniska fältundersökningar och sektioner för stabilitetsanalyser.

Nedan följer program för kompletterande geotekniska undersökningar:

- CPT-sonderingar i fyra punkter (utförs till maximalt 30 m djup) för bestämning av jordens relativa fasthet och underlag för utvärdering av jordens egenskaper,
- Kolvprovtagning (ostörda prover) i fyra punkter ner till cirka 30-50 m djup (tre till 30 m och en till 50 m),
- Skruvprovtagningar i cirka fem till sju punkter (till 3-5 m djup) för upptagning av jordprover för klassificering av de ytliga jordlagren samt mäktighet på fyllning,
- Vingförsök i cirka två till tre punkter (tio försöksnivåer per punkt) för bestämning av den odränerade skjuvhållfastheten i leran,
- JB (jord-berg) sondering i tre punkter för att fastställa bergytans läge i området (förväntat djup max cirka 80 m),

- Portrycksmätare på tre nivåer (5, 11, 23 m djup) placerade i två stationer och
- Kontroll av öppna vattenytor i utförda provtagningshål.

Tidsåtgången för fältarbetena beror på vilka jorddjup och jordslag som påträffas men bedöms med nuvarande underlag kunna begränsas till cirka nio fältdagar. Fältprogrammet kan dock komma att förändras beroende på vad sonderingsresultaten visar. Geotekniska fältundersökningarna utföres enligt Fälthandboken (SGF, Rapport 1:2013).

1.4 Beräknad tidpunkt för planerade undersökningar

För att erhålla tillräcklig provtagningstäthet för utredning av föroreningssituationen bedöms fältundersökningen preliminärt omfattas av cirka tre dagars provtagning med borrbandvagn samt ytterligare en halvdag för provtagning av grundvatten. Vad avser den geotekniska undersökningen förväntas dessa ta i anspråk cirka nio fältdagar.

Arbetena avses påbörjas omgående efter det att tillstånd meddelats.

Göteborg den 1 december 2014

Lena Andersson

VD, Södra Älvstranden AB

LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Kulturmiljöenheten
Jan Ottander
Tfn 010-22 44 560

BESLUT
2014-12-18

Diarienummer
431-41301-2014

Delg.kv.

Älvstranden Utveckling AB
Att, Åsa Vernersson
Box 8003
402 77 GÖTEBORG

Tillstånd att göra ingrepp i fornlämning RAÄ Göteborg 216, Göteborgs kommun

Beslut

Länsstyrelsen beviljar, med stöd av 2 kap. 12 § kulturmiljölagen (1988:950), KML, Er ansökan om tillstånd att göra ingrepp inom nedanstående fornlämning (se administrativa uppgifter), karta bilaga 1.

Villkor

Länsstyrelsen beslutar med stöd av 2 kap. 13 § KML om följande villkor.

- Ingreppen i form av provborrning ska ske i enlighet med handlingar inkomna till Länsstyrelsen den 3 december 2014, bilaga 2.
- Inga ytterligare ingrepp inom fornlämningen eller fornlämningsområdet får ske utan tillstånd från Länsstyrelsen.

Detta tillstånd gäller i ett år från dagen för beslutet.

Administrativa uppgifter
Landskap: Västergötland
Kommun: Göteborg
Fastighetsbeteckning: Masthugget 28:1 m fl enligt bifogad lista
Socken: Göteborg
Fornlämningsnummer: 216:1
Fornlämningstyp: Stadslager
Datering: 1600-1700-tal
Markanvändning: Gatumark
Typ av företag: Kommunalt
Typ av exploatering: Provborrning

Redogörelse för ärendet

Ni har med anledning av planerad provborrning i avsikt att genomföra geotekninska undersökningar samt utreda föroreningssituationen ansökt om tillstånd enligt KML att göra ingrepp i ovan nämnd fornlämning. Ingreppet består i att borra ca 40 borrpunkter med skruvborr från fyllnadsmassor ner till naturliga jordlager.

Postadress: 403 40 Göteborg | Besöksadress: Ekelundsgatan 1 | Telefon/Fax: 010-224 40 00 (vxl) | Webbadress: www.lansstyrelsen.se/vastragotaland | E-post: kulturmiljo.vastragotaland@lansstyrelsen.se

Skälen för Länsstyrelsens beslut

Enligt 2 kap. 6 § KML är det förbjudet att rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning. Länsstyrelsen får dock enligt 2 kap. 12 § KML lämna tillstånd till ingrepp i en fornlämning om den medför hinder eller olägenhet som inte står i rimligt förhållande till fornlämningens betydelse.

Länsstyrelsen bedömer i detta fall att fornlämningen inte är av sådan betydelse att den ska utgöra hinder för arbetsföretaget.

Hur man överklagar

Detta beslut kan överklagas hos Förvaltningsrätten i Göteborg, bilaga 3 (formulär O 1).

Upplysningar

I detta ärende har Leif Johansson beslutat och Jan Ottander varit föredragande.

Leif Johansson

Jan Ottander

Bilagor
1. Karta över området med borrpunkter markerade
2. Ansökan om ingrepp samt fastighetstabell
3. Hur man överklagar

Kopia till
Riksantikvarieämbetet med bilagor
Göteborgs Stadsmuseum med karta, via e-post
Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret med karta
Kulturmiljöenheten med karta

Digital kopia till:
Samhällsbyggnadsenheten

431 Bilaga 4A

Dnr. 0462_14

Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Göteborg
Ink. 2015 -11- 10

Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Kulturmiljöenheten
403 40 GÖTEBORG

ANSÖKAN OM TILLSTÅND ENLIGT 2 KAP. KULTURMILJÖLAGEN (1988:950)

Avseende markmiljö undersökningar inom område DPL Järnvågen mellan Järntorget och Hälsingegatan i Göteborg

1.1 Sökande

Södra Älvstranden Utveckling AB, org.nr 556658-6805
Box 8003
402 77 GÖTEBORG

Kontaktperson:
Åsa Vernersson
Projektledare
e-post: asa.vernersson@alvstranden.goteborg.se
Tel: 031-368 96 40

1.2 Berörda fastigheter

Nedan listas berörda fastigheter inom det angivna detaljplaneområdet Järnvågen i Göteborg, nedan benämnd Fastigheten.

- Masthugget 28:1
- Masthugget 28:9
- Masthugget 28:10
- Masthugget 29:1
- Masthugget 29:4
- Masthugget 30:6
- Masthugget 30:7
- Masthugget 30:8
- Masthugget 31:4
- Masthugget 31:5
- Masthugget 31:6
- Masthugget 32:2
- Masthugget 33:1
- Masthugget 33:2
- Masthugget 34:7
- Masthugget 35:1
- Masthugget 712:7
- Masthugget 712:8
- Masthugget 712:9
- Masthugget 712:28
- Masthugget 712:30
- Masthugget 712:30
- Masthugget 712:33
- Masthugget 712:38
- Masthugget 712:40
- Masthugget 712:42
- Masthugget 712:43
- Masthugget 712:44
- Masthugget 712:44

1.3 Om anmälan

En omdaning av de älvnära delarna av centrala Göteborg planeras. Ett delområde utgörs av området "Järnvågsgatan" mellan Järntorget och Hälsingegatan, för vilket en detaljplan skall tas fram. På grund av denna omdaning behöver ytterligare undersökningar vidtas.

De planerade undersökningarna omfattar sammanfattningsvis borrning i avsikt att utreda föroreningssituationen inom Fastigheten. Undersökningen föreslås av teknisk konsult Sweco omfatta provtagning av jord.

Sweco planerar att borra ungefär 20-30 borrpunkter. Om inget problem tillstöter kommer borrning typiskt sett ske genom skruvborr (geoteknisk bandvagn) med 100 mm diameter. Borrning kommer ske genom fyllnadsmassorna ned till naturliga jordlager.

En motsvarande ansökan om tillstånd[1] för markundersökningar inom till stora delar samma område utfördes 2014 och efter beslut/tillstånd[2] från Länsstyrelsen utfördes de planerade undersökningarna i februari 2015.

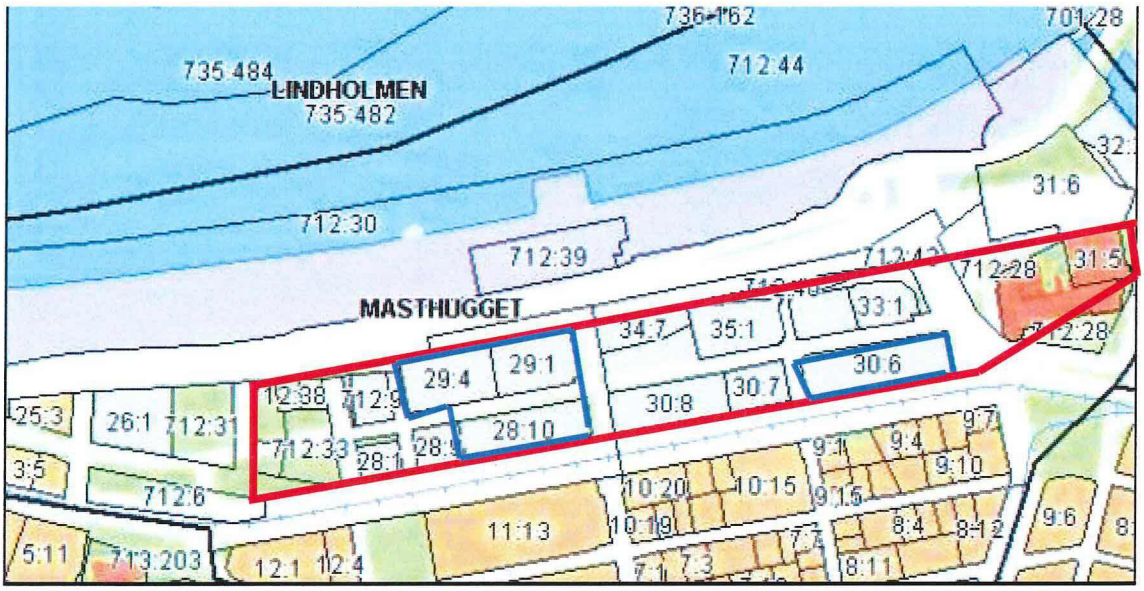
1.3.1 Om markundersökningar i anledning av förorenad mark

Bilden av föroreningssituationen är generellt osäker inom området. Med tanke på de omfattande utfyllnaderna med okänt material, de olika verksamheter som pågått under lång tid, samt de få miljötekniska undersökningar som utförts, bedöms att kompletterande miljötekniska markundersökningar måste utföras.

---

[1] Ansökan om tillstånd enligt 2 kap. kulturmiljölagen (1988:950). Avseende bl a geotekniska undersökningar inom DPL Järnvågen mellan Järntorget och Hälsingegatan i Göteborg. Diarienr 0462/14.
[2] Tillstånd att göra ingrepp i fornlämning RAÄ Göteborg 216, Göteborgs kommun. Länsstyrelsen, Västra Götaland. Beslut 2014-12-18, Dnr 431-41301-2014.

De föreslagna undersökningarna syftar primärt till att bedöma fyllnadsmassors mäktighet samt att karakterisera föroreningssituationen i dessa. De områden som bedöms mest relevanta att undersöka finns markerade i figur nedan (benämnd figur 1). Val av områden baseras på historisk verksamhet och uppgifter om tidigare utfyllnader. Eftersom vissa fastigheter täcks av byggnader som enligt nuvarande plan skall vara kvar, har undersökningar inte föreslagits här.



Figur 1: Med röd, heldragen linje redovisas det område inom vilket kompletterande skruvborrningar kommer att utföras. Fastigheter som inte kommer att omfattas av undersökningen redovisas med blå, heldragen linje.

1.4 Beräknad tidpunkt för planerade undersökningar

För att erhålla tillräcklig provtagningstäthet för utredning av föroreningssituationen bedöms fältundersökningen preliminärt omfattas av cirka tre dagars provtagning med borrbandvagn.

Arbetena avses påbörjas omgående efter det att tillstånd meddelats.

Göteborg den 9 november 2015

Lena Andersson

VD, Södra Älvstranden AB

ÄLVSTRANDEN UTVECKLING

Hej

Kopia har även skickats via e-post till Jan Ottander.

Mvh

Åsa Vernersson
Projektledare

Älvstranden Utveckling AB
Besöksadress: Götaverksgatan 10
Postadress: Box 8003, 402 77 Göteborg
Växel: 031-368 96 00
Direkt: 031-368 96 40
Mobil: 0705-24 62 01
E-post: asa.vernersson@alvstranden.goteborg.se
www.älvstranden.com

LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

BESLUT	Diarienummer	Sida
2015-11-09	431-38062-2015	1(2)

Kulturmiljöenheten
Jan Ottander
Tfn 010-22 44 560

Delg.kv.

Älvstranden Utveckling AB
Att, Åsa Vernersson, via e-post

Tillstånd att göra ingrepp i fornlämning RAÄ Göteborg 216, Göteborgs kommun

Beslut

Länsstyrelsen beviljar, med stöd av 2 kap. 12 § kulturmiljölagen (1988:950), KML, Er ansökan om tillstånd att göra ingrepp inom del av nedanstående fornlämning (se administrativa uppgifter), karta bilaga 1.

Villkor

Länsstyrelsen beslutar med stöd av 2 kap. 13 § KML om följande villkor.

- Ingreppen i form av provborrning ska ske i enlighet med handlingar inkomna till Länsstyrelsen den 10 respektive 17 november 2015, bilaga 2.
- Resultaten kring okulärbedömning av jordlagren vid skruvborrning ska delges Länsstyrelsen efter avslutad undersökning.
- Inga ytterligare ingrepp inom fornlämningen eller fornlämningsområdet får ske utan tillstånd från Länsstyrelsen.

Detta tillstånd gäller i ett år från dagen för beslutet.

Administrativa uppgifter
Landskap: Västergötland
Kommun: Göteborg
Fastighetsbeteckning: Masthugget 28:1 m fl enligt bifogad lista
Socken: Göteborg
Fornlämningsnummer: 342:1
Fornlämningstyp: Stadslager
Datering: 1600-1700-tal
Markanvändning: Gatumark
Typ av företag: Kommunalt
Typ av exploatering: Provborrning

Redogörelse för ärendet

Ni har med anledning av planerad provborrning i avsikt att genomföra geotekninska undersökningar för att utreda fyllnadslagrens mäktighet samt föroreningssituationen ansökt om tillstånd enligt KML att göra ingrepp i ovan nämnd fornlämning. Ingreppet består i att borra ca 20-30 borrpunkter med skruvborr från fyllnadsmassor ner till naturliga jordlager.

Postadress:	Besöksadress:	Telefon/Fax:	Webbadress:	E-post:
403 40 Göteborg	Ekelundsgatan 1	010-224 40 00 (vxl)	www.lansstyrelsen.se/vastragotaland	kulturmiljo.vastragotaland@lansstyrelsen.se

Skälen för Länsstyrelsens beslut

Enligt 2 kap. 6 § KML är det förbjudet att rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning. Länsstyrelsen får dock enligt 2 kap. 12 § KML lämna tillstånd till ingrepp i en fornlämning om den medför hinder eller olägenhet som inte står i rimligt förhållande till fornlämningens betydelse.

Länsstyrelsen bedömer i detta fall att fornlämningen inte är av sådan betydelse att den ska utgöra hinder för arbetsföretaget.

Hur man överklagar

Detta beslut kan överklagas hos Förvaltningsrätten i Göteborg, bilaga 3 (formulär O 1).

Upplysningar

I detta ärende har Leif Johansson beslutat och Jan Ottander varit föredragande.

Detta beslut har digitalt bekräftats och saknar därför namnunderskrift

Bilagor
1. Karta över området med borrpunkter markerade
2. Ansökan om ingrepp samt fastighetstabell
3. Hur man överklagar

Digital kopia till:
Riksantikvarieämbetet med bilagor
Göteborgs Stadsmuseum med karta
Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret med karta
Kulturmiljöenheten med karta