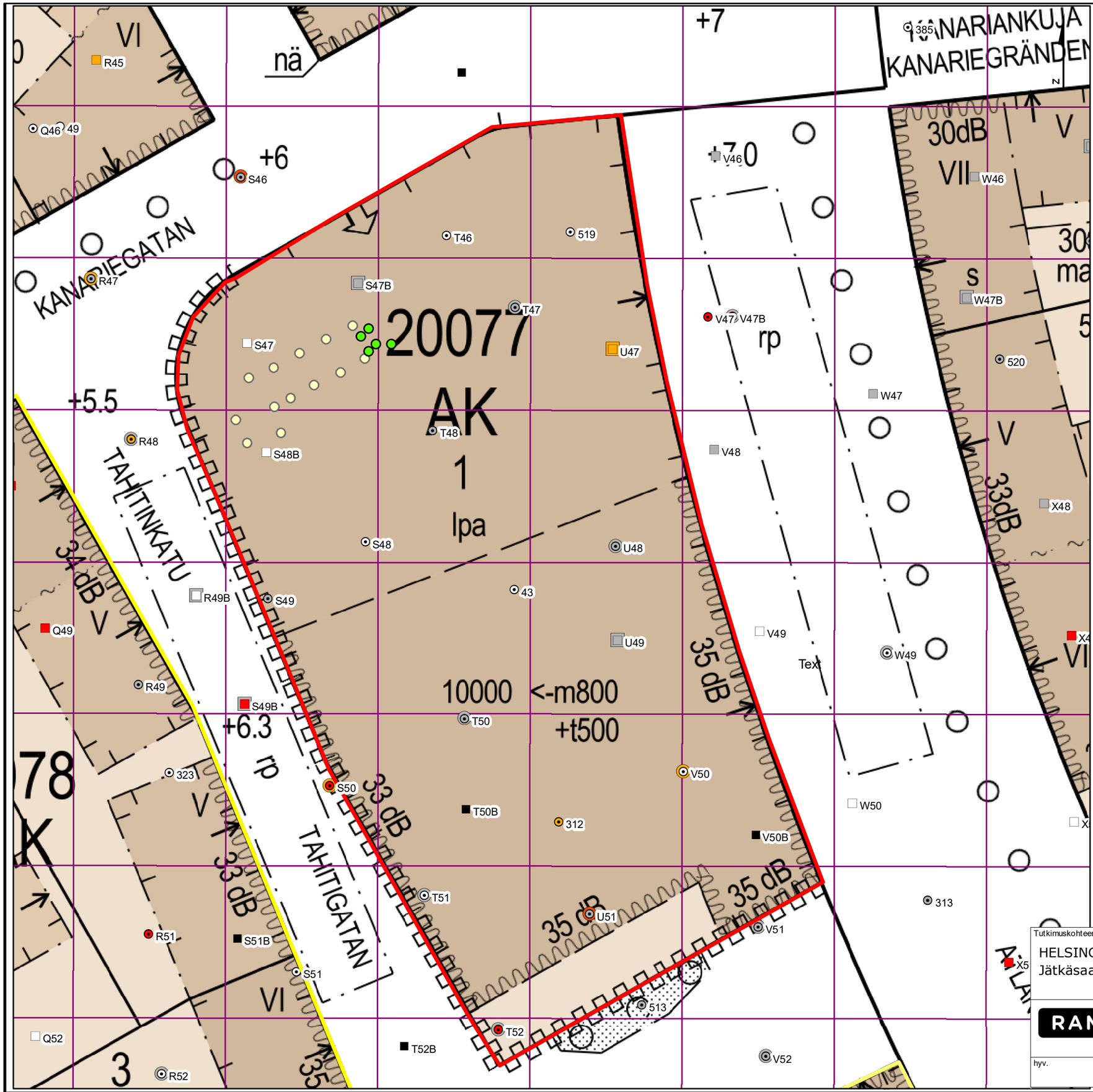

Metallit koko syvyydellä

- polaantumaton/ei tutkittu, kk
- pilaantumaton/ei tutkittu, ka
- > vaarallisen jätteen raja-arvo, kk
- > vaarallisen jätteen raja-arvo, ka
- > ylempi ohjearvo, kk
- > ylempi ohjearvo, ka
- > ylempi ohjearvo, kk
- > alempi ohjearvo, ka
- > kynnysarvo, kk
- > kynnysarvo, ka

Orgaaniset haitta-aineet koko syvyydellä

- > vaarallisen jätteen raja-arvo, kk
- > vaarallisen jätteen raja-arvo, ka
- > ylempi ohjearvo, kk
- > ylempi ohjearvo, ka
- > alempi ohjearvo, kk
- > alempi ohjearvo, ka
- > kynnysarvo, kk
- > kynnysarvo, ka

- Suihkuinjektointi, likimääräinen sijainti
- teräsputkipaalu, sijainti

Tutkimuskohteen nimi ja osoite	Piirustuksen sisältö		Mittakaava
HELSINGIN KAUPUNKI Jätkäsaari, AK6	Tutkimuspisteiden sijainti kortteli 20077		1:500 (A3)
RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 6200 fax 020 755 6206	Suunn. ala YMP	Projektinumero 82126737-058	Tiedosto
	Piirustusnumero 102		Muutos
hyv.	Piirtäjä SKOV	Suunnittelija S. Hämäläinen	Pvm. 11.3.2020

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO
Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Jätkäsaari
Projektinumero:
pvm. 8.3.2019

							Metallit ja puolimetallit [2]											Polyaromaattiset hiilivedyt								CB ja PCDD	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaati		
Pistetunnus	Syvyys			Maalaji	Lisätietoja	Viitearvot	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Antra-	Bentso(a)	Bentso(a)	Bentso(k)	Fenan-	Fluoran-	Nafta-	PAH [5]	PCB [6]	C_{10}-C_{21}	C_{21}-C_{40}	C_{10}-C_{40}
				arvio	havainnot	luontainen pit. [1]	aine	0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38	seeni	antraseeni	pyreeni	fluoranteen	treeni	teeni	leeni	sum.		Keskit.	Raskaat	sum.
						kynnysarvo		2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100	1	1	0,2	1	1	1	1	15	0,1	-	-	300
						alempi ohjearvo		10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	5	5	2	5	5	5	5	30	0,5	300	600	-
						ylempi ohjearvo		50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	15	15	15	15	15	15	15	100	5	1 000	2 000	-
						vaarallisen jätteen raja-arvo		2 500	1 000	1 000	100	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	10 000	1 000	1 000	100	1 000	1 000	1 000	2 500	1 000	50	10 000	10 000	10 000
							%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
43	0,0	-	1,0	Tä					<10		0,5	5,24	18	32,9	17,9	10	76,6	18,4												
312	0,2	-	1,0	Sr					2,5		0,25	5,93	13,8	16,8	26,8	8,33	51,3	18,3												
312	1,0	-	1,8	Hk, savi, tiiltä					9,01		0,51	6,95	19,7	70,5	120	14,3	301	24,2												
519	0,1	-	1	HkSr,Ki					<5		<0.5	5,77	15,3	19,1	48	12,5	173	23,6												
519	1	-	2	HkSr,Ki					<5		<0.5	5,49	14,6	19,8	47,1	13,9	64,4	24,8												
519	2	-	3	HkSr,Ki,asf					<5		<0.5	3,47	9,16	4,21	10,2	6,56	29,4	26,8												
V50	1,0	-	2,0	Hhk				<0.51	2,82	<0.2	<0.4	5,49	17,9	25,5	13,8	10,6	45,8	17,1										17	638	656
V50	4,0	-	5,0	Hk															1,16	0,179	1,77	0,627	6,38	6,22	1,01	30,6	<0.021			
V50	7,0	-	8,0	Hk																										
V50	10,0	-	11,0	Hk, Sr				<0.53	1,1	<0.21	<0.4	2,82	6,63	11,5	4,8	4,6	22,2	13,1												
V50	13,0	-	14,0	Hk																										
V50	16,0	-	17,0	?																										
T51	2,0	-	3,0	Hk				<0.51	0,9	<0.2	<0.4	6,91	17,4	18	29,4	10,7	76,7	23,2										26	289	315
T51	4,0	-	5,0	Hk															0,046	0,122	0,138	0,058	0,176	0,362	0,033	1,75	<0.021			
T51	7,0	-	8,0	Hk	Tiiltä ~5%			<0.53	3,96	<0.21	<0.4	3,34	8,19	12	19,6	4,4	26	11,4												
T51	10,0	-	11,0	Hk																										
T51	13,0	-	14,0	Sr																										
T51	16,0	-	16,5	Sr				<0.54	1,77	<0.22	<0.4	4,35	13,3	10,4	7,4	5,9	38,2	17,2												
T47	0,0	-	0,2	asf																										
T47	0,2	-	1,0	Sr																										
T47	1,0	-	2,0	Sr			97,2 %	<0.50	1,77	<0.20	<0.40	5,31	19,3	15,3	15,2	8,5	48,9	26,5	0,123	0,28	0,309	0,13	0,564	0,686	0,044	3,95				
T47	2,0	-	5,0	Sr, Ki																										
T47	5,0	-	6,0	Sr, Ki			78,0 %	0,66	3,01	<0.20	<0.40	7,55	18,1	24	38,7	11,8	115	35,9	0,289	0,076	0,768	0,484	4,76	4,09	0,19	18,6		21	92	114
T47	6,0	-	8,0	Sr, Ki																										
T47	8,0	-	9,0	Sr, Ki																										
T47	10,0	-	11,0	Sr, Hk																										
T47	11,0	-	12,0	Hk			69,8 %	3,7	12	<0.20	0,75	15,9	39,2	67,3	58,9	48,8	185	86,7												
T47	12,0	-	14,0	Hk																										
T47	14,0	-	15,0	Sa																										
T47	15,0	-	16,0	Sa																										
S49	1,0	-	2,0	Tm	R1, PCB		94,7 %	<0.51	1,68	<0.20	<0.40	5,05	14,8	10,9	3,7	6,7	28,7	20,5									<0.021			
S49	5,0	-	6,0	Tm	R1		94,0 %	<0.51	0,62	<0.20	<0.40	7,51	40,6	11,2	4,7	17,6	48,4	30,9												<10
S49	8,0	-	9,0	Tm	R1		90,9 %	<0.54	6,48	<0.22	<0.40	3,86	14,4	6,9	5,8	5,2	45,8	10,8												
S49	11,0	-	12,0	Lotä	ei näytettä																									
S49	14,0	-	15,0	Tm	R1		87,3 %	<0.56	1,54	<0.22	<0.40	5,45	21,2	8,2	5,8	13,3	37,5	18,3												
S49	17,0	-	18,0	Tm	R1																									
S49	20,0	-	21,0	Hk	L1																							29	32	63
U48	0,0	-	1,0	asfaltti, murske, pohjalla tuhka			94,4 %	< 0,50	2,6	< 0,50	< 0,50	3,5	19	18	6,2	8,8	52	20												
U48	1,0	-	2,0	siltti/hk, tiili, puusilppu/juurakko, multa tai tuhka(musta			88,6 %	< 0,50	3,3	0,79	< 0,50	2,3	13	24	31	6,3	120	12	0,42	0,72	0,87	0,62	3,1	3,3	0,21	16				
U48	2,0	-	3,0	lo, ki, betoni, puun pala	w n. 3m		93,7 %	0,82	3,7	< 0,50	< 0,50	3,3	15	30	12	6,2	58	19												
U48	3,0	-	4,0	savinen täyttö, tiili			81,3 %	4,8	2,8	< 0,50	< 0,50	2,5	14	36	160	5	510	11												
T50	0,0	-	1,0	asfaltti, murske, hk			97,7 %	0,65	3,6	< 0,50	< 0,50	3,7	21	15	4,7	8,4	47	20												
T50	1,0	-	2,0	hk, tiili, betoni, vähän tuhkaa			95,1 %	0,7	5,8	< 0,50	< 0,50	4,3	30	27	20	9,9	96	18	0,15	0,45	0,47	0,23	0,75	1	0,08	6,2				
T50	2,0	-	3,0	hk, ki, kivipöly, muutama tiilen kappale			94,5 %	0,71	3,7	< 0,50	< 0,50	2,6	33	17	28	5,8	63	15												
T50	3,0	-	4,0	hk, ki, tuhka	haisee PAH/Ö, märkä		91,7 %	1,4	9	< 0,50	< 0,50	5,4	43	35	14	14	100	25	< 0,05	0,09	0,1	0,06	0,08	0,17	< 0,05	1,2		61	400	460
T48	0,0	-	1,0	asfaltii, hk, murske			96,2 %	< 0,50	2,8	< 0,50	< 0,50	3	32	15	9	6,7	43	15												
T48	1,0	-	2,0	hk, tuhka			80,1 %	1,9	7,3	< 0,50	< 0,50	4,9	19	28	6,5	20	25	28	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5		< 50	< 50	< 50
T48	2,0	-	3,0	hk, tuhka	pohjalta märkä w n. 2,9 m		75,1 %	2,8	10	< 0,50	< 0,50	5,3	23	39	9,9	23	33	40	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5				
T48	3,0	-	4,0	hk, tuhka			95,1 %	4,4	25	< 0,50	< 0,50	6,1	39	35	11	28	40	69	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5				
S48	0,0	-	1,0	asfaltiit, hk, murske, bet, tuhka, tiilimuru			92,7 %	1,5	4,1	< 0,50	< 0,50	2	27	14	15	9,5	67	15												
S48	1,0	-	2,0	murske, bet, styroxia, = rakenne kerros. ei näytettä e.k.s																										
U51	0,0	-	1,0	asfaltti, murske, hk, tiilimuru			97,5 %	< 0,50	3	< 0,50	< 0,50	3,5	17	11	8,3	6,2	57	18												
U51	1,0	-	2,0	hk, si/sa, asfalttimuru			93,4 %	0,71	6,4	< 0,50	< 0,50	3,3	22	18	12	10	110	20												
U51	2,0	-	3,0	hk, sa, asfalttin palat, pikipalat, tii	PAH haju		92,4 %	0,65	17	< 0,50	< 0,50	4,2	31	19	14	10	65	20	0,17	0,81	0,74	0,38	1,1	1,6	0,09	9,5		63	1300	1400
U51	3,0	-	4,0	hk, ki, tuhka	märkä w n. 3 m		89,0 %	2,4	9,8	< 0,50	< 0,50	8,3	130	15	20	31	140	64												
U51	5,0	-	6,0	hk, tuhka, piki	PAH haju		93,8 %	3,7	3	< 0,50	< 0,50	2,5	21	18	41	7,3	81	17	0,12	0,26	0,23	0,12	0,47	0,6	0,05	3,8		330	5200	5600
U51	7,0	-	8,0	hk, tiili, bet, tuhka, puupala			88,0 %	1,6	4	< 0,50	< 0,50	2,6	29	61	15	5,4	160	24	0,2	0,37	0,36	0,18	1,2	1,1	0,27	6,3		< 50	190	230
T52	0,0	-	1,0	asfaltti, murske, hk, kivipöly			96,0 %	0,98	3,1	< 0,50	< 0,50	2,7	19	21	11	4,8	88	15												
T52	1,0	-	2,0	hk, tiili, vähän tuhkaa			92,2 %	1,6	4,5	< 0,50	< 0,50	2,6	20	25	24	7,2	410	19	0,83	2,1	1,8	0,88	2,6	4,3	0,09	24				
T52	2,0	-	3,0	hk, tiili, bet			89,5 %	1,1	3,6	< 0,50	< 0,50	2	24	11	29	6,2	270	17												
T52	3,0	-	4,0	hk, tiili, bet, kaakelinpala			80,8 %	2,9	12	< 0,50	< 0,50	4	26	18	25	12	250	17												
U49	0,0	-	1,0	pinnassa asf. mr, ohut murske kerros			94.7	<0,50	4,48	<0,20	<0,40	4,16	13,9	19,1	14,7	7,1	51,2	18,3												
U49	1,0	-	2,0	hk, bet, tiili (n. 5 %) rautoja			89.5	<0,50	3,81	<0,20	<0,40	3,4	12,8	23,4	47,4	7,6	174	17,1												
U49	2,0	-	3,0	hk, bet, tiili (n. 5 %) rautoja, tum	w= 2,8 m		90.9	0,64	6,39	<0,20	<0,40	3,69	14,4	27,6	48,8	7,8	194	18,5	0,089	0,451	0,519	0,232	0,685	1,26	0,071	6,64				
U47	0,0	-	1,0	pinnassa asf. Hk, tiili (alle 2%)			91.5	<0,50	4,72	<0,20	<0,40	5,14	15,9	25,6	32,1	10	68,4	21,6												
U47	1,0	-	2,0	hieno harmaa tuhka, hk, tiili, bet Jäte n . 5 %			90.8	<0,50	2,12	<0,20	<0,40	2,99	10,3	21,8	31,1	6,2	107	15,4												
U47	2,0	-	3,0	hk, tumma tuhka tms, puu, tiili n. 5 %			85.0	<0,50	13,5	<0,20	0,57	4,79	15,6	41,2	145	9,4	390	22,1	0,641	3,85	4,71	2	2,57	9,75	0,098	50,7				
S47B	0,0	-	1,0	hk, sr, kiviä, muutama tiilenpala			91.3	0,53	3,19	<0,20	<0,40	3,02	9,85	27,7	97,2	5,6	188	13,3												
S47B	1,0	-	2,0	hk, sr, kiviä, muutama tiilenpala			92.4	<0,50	1,37	0,71	<0,40	3,16	10,2	27,5	73	5,9	211	14,8	0,288	0,852	0,706	0,309	1,35	1,94	0,048	10,1				
S47B	2,0	-	2,5	hk, lo			90.8	<0,50	2,64	<0,20	<0,40	2,28	7,24	28,1	64,9	4,4	124	10,7												

RAMBOLL

KENTTÄHAVAINTOJEN JA ANALYYSITULOSTEN YHTEENVETOTAULUKKO
Asiakas: Helsingin kaupunki
Kohde: Jätkäsaari
Projektinumero:
pvm. 8.3.2019

							Metallit ja puolimetallit [2]											Polyaromaattiset hiilivedyt								CB ja PCDD	Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaati		
Pistetunnus	Syvyys			Maalaji	Lisätietoja	Viitearvot	Kuiva-	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Antra-seeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso(k) fluoranteen	Fenan-treeni	Fluoran-teeni	Nafta-leeni	PAH [5] sum.	PCB [6]	C_{10}-C_{21} Keskit.	C_{21}-C_{40} Raskaat	C_{10}-C_{40} sum.
				arvio	havainnot	luontainen pit. [1]	aine	0,02	1	0,005	0,03	8	31	22	5	17	31	38												
						kynnysarvo		*2*	*5*	*0,5*	*1*	*20*	*100*	*100*	*60*	*50*	*200*	*100*	*1*	*1*	*0,2*	*1*	*1*	*1*	*1*	*15*	*0,1*	-	-	*300*
						alempi ohjearvo		10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	5	5	2	5	5	5	5	30	0,5	300	600	-
						ylempi ohjearvo		50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	15	15	15	15	15	15	15	100	5	1 000	2 000	-
						vaarallisen jätteen raja-arvo		*2 500*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*2 500*	*1 000*	*2 500*	*10 000*	*1 000*	*1 000*	*100*	*1 000*	*1 000*	*1 000*	*2 500*	*1 000*	*50*	*10 000*	*10 000*	*10 000*
							%	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
S47	0,0	-	1,0	hk, sr			93.2	<0,50	<0,50	<0,20	<0,40	3,94	11,4	13,1	8,8	7,1	42,7	14,2												
S47	1,0	-	2,0	styroksia, hk, sr			92.7	<0,50	0,81	<0,20	<0,40	3,28	11,6	11,6	17,6	5,8	41	12,4												
S47	2,0			asfaltti kerros ? Eks																										
S48B	0,0	-	1,0	hk, sr			95.3	<0,50	1,56	<0,20	<0,40	4,02	19	12,8	6,3	9,5	28,7	16,9	<0,010	0,012	0,011	<0,010	<0,010	0,025	<0,010	<0,160				
S48B	1,0	-	2,0	hk, sr			91.2	<0,50	0,79	<0,20	<0,40	3,92	21,9	20,4	38,4	8,7	67,7	16,8												
S48B	2,0			asfaltti kerros ? Eks																										
						tulosten lukumäärä [n]	4300,0 %	48	54	48	54	54	54	54	54	54	54	54	27	27	27	27	27	27	27	27	3	9	9	10
						laskennallinen keskiarvo: [13]		2	5	0,8	0,5	4	22	23	30	10	111	22	0	1	0,9	0	2	2,43	0	14	#JAKO/0!	78	1018	1105
						laskennallinen mediaani: [13]		1	4	0,8	0,5	4	18	19	18	8	67	18	0	0	0,5	0	1	1,26	0	8	#LUKU!	29	345	388
						laskennallinen minimi: [13]		1	1	0,7	0,3	2	7	4	4	4	22	11	0	0	0,0	0	0	0,03	0	1	0,0	17	32	63
						laskennallinen maksimi: [13]		5	25	0,8	0,8	16	130	71	160	49	510	87	1	4	4,7	2	6	9,75	1	51	0,0	330	5200	5600
						keskihajonta: [13]		1	5	0,1	0,2	2	17	14	34	8	104	14	0	1	1,2	1	2	2,71	0	14	#JAKO/0!	113	1738	1866