

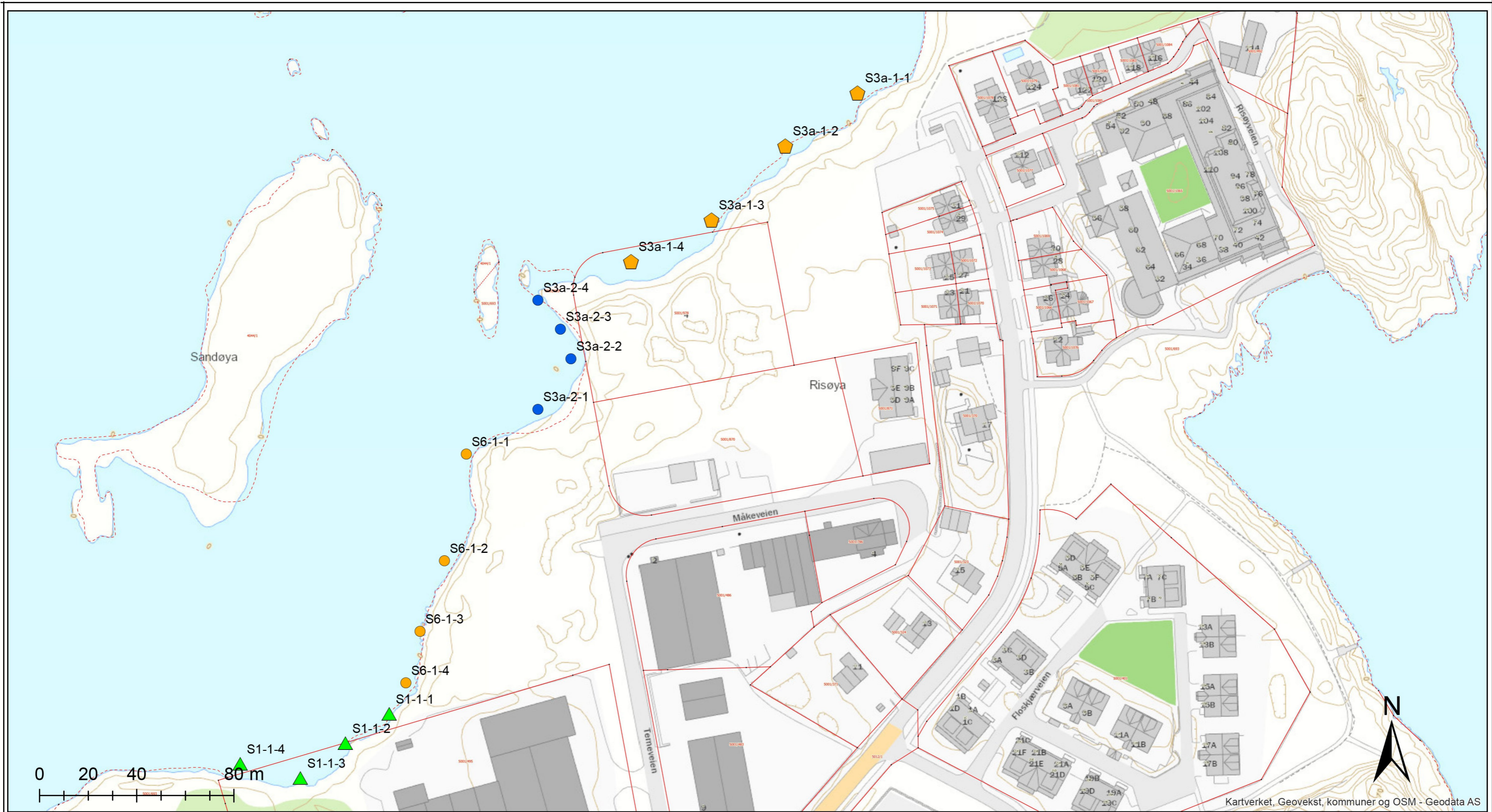
Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

## TEGNFORKLARING:

- ▲ Sedimentkjerneprøve K3-2
- ▲ Sedimentkjerneprøve K2-2
- ▲ Sedimentkjerneprøve K2-1

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved kort-tidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC <sub>akutt</sub>	Øvre grense: PNEC <sub>akutt</sub> * AF <sup>1)</sup>	

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Eiendomsanering AS</b>	<b>31.01.23</b>	<b>AR</b>	
	<b>Larvik. Risøyhavna og Risøybukta</b>	Målestokk 1:1 500	Originalformat A3	
	Sedimentkjerneprøver (høyeste påviste)	Status	<b>Til søknad</b>	
	 <b>www.grunnteknikk.no</b> Tlf.: 45904500	Tegningsnummer	<b>116135-4</b>	Rev. -



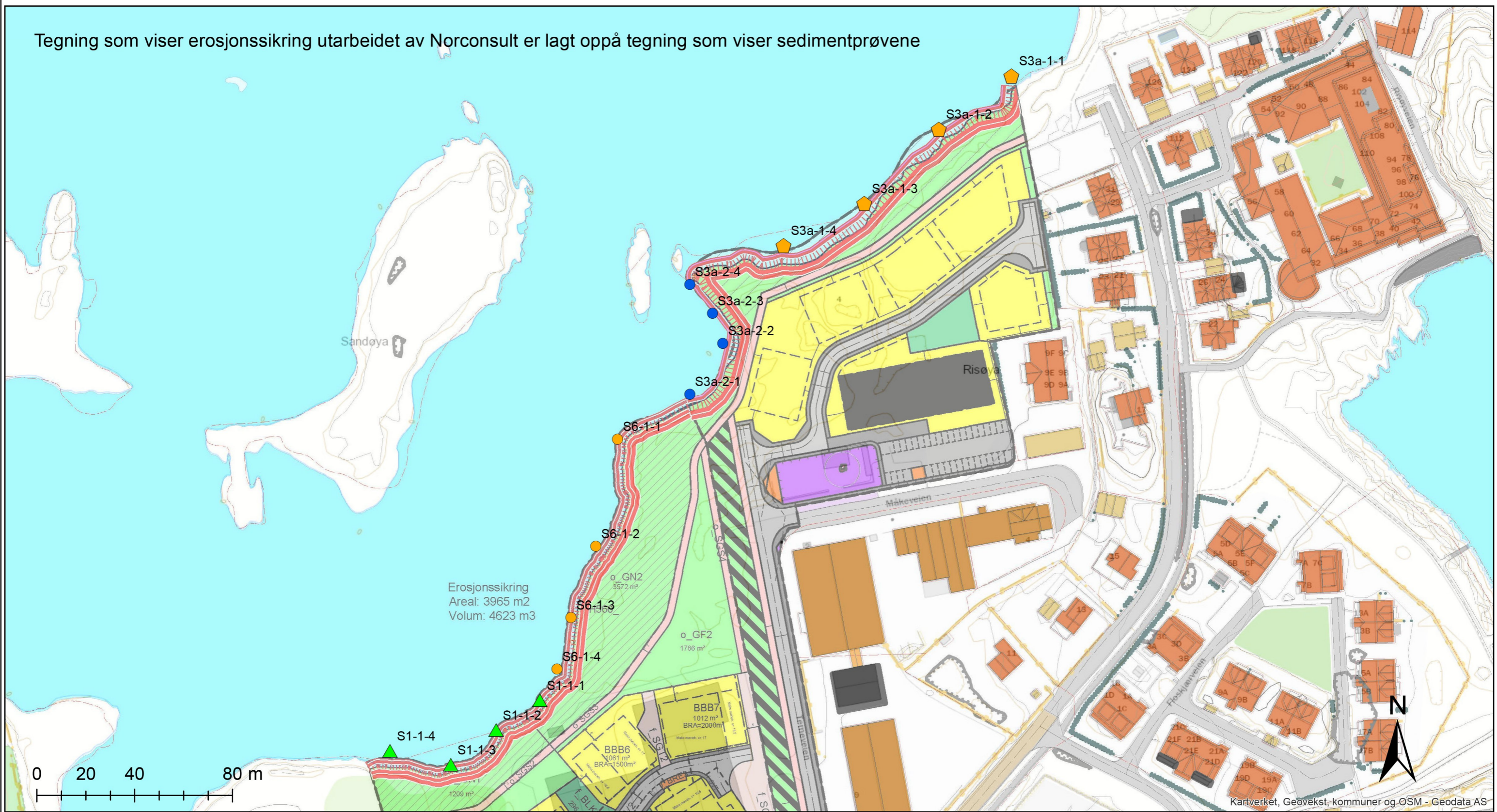
## TEGNFORKLARING:

- ▲ Sedimentprøve S1-1 med delprøver
- Sedimentprøve S6-1 med delprøver
- Sedimentprøve S3a-2 med delprøver
- ⬠ Sedimentprøve S3a-1 med delprøver

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved kort-tidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC <sub>akutt</sub>	Øvre grense: PNEC <sub>akutt</sub> * AF <sup>1)</sup>	

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Eiendomsanering AS Larvik. Risøyhavna og Risøybukta</b>	17.01.23	AR	
	Sedimentprøver (høyeste påviste)	Målestokk 1:1 500	Originalformat A3	
		Status	Til søknad	
		Tegningsnummer	116135-1	Rev. -
	 <a href="http://www.grunnteknikk.no">www.grunnteknikk.no</a> Tlf.: 45904500			

Tegning som viser erosjonssikring utarbeidet av Norconsult er lagt oppå tegning som viser sedimentprøvene



## TEGNFORKLARING:

- ▲ Sedimentprøve S1-1 med delprøver
- Sedimentprøve S6-1 med delprøver
- Sedimentprøve S3a-2 med delprøver
- ⬠ Sedimentprøve S3a-1 med delprøver

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved kort-tidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC <sub>akutt</sub>	Øvre grense: PNEC <sub>akutt</sub> * AF <sup>1)</sup>	

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Eiendomsanering AS Larvik. Risøyhavna og Risøybukta	31.01.23	AR	
		Målestokk 1:1 500	Originalformat A3	
	Sedimentprøver (høyeste påviste) m/Norconsult tegning	Status	Til søknad	
		Tegningsnummer	116135-2	Rev. -
	GRUNNTEKNIKK	www.grunnteknikk.no	Tlf.: 45904500	

Prøvenavn/ Element	Enhet	K2-1 (10-50) Sediment	K2-2 (20-30) Sediment	K3-2 (20-30) Sediment	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Tørrstoff	%	77,5	67,5	72,7	Grenseverdier - Tilstandsklasser				
Vanninnhold	%	22,5	32,5	27,3					
TOC	% TS	0,42	0,37	0,46					
Arsen (mg As/kg)	mg/kg TS	2,70	3,80	2,40	<15	15-18	18-71	71-580	>580
Bly (mg Pb/kg)	mg/kg TS	7,00	6,00	5,00	<25	25-150	150-1480	1480-2000	>2000
Kadmium (mg Cd/kg)	mg/kg TS	0,15	i.p.	i.p.	<0,2	0,2-2,5	2,5-16	16-157	>157
Kobber (mg Cu/kg)	mg/kg TS	10,00	11,00	3,80	<20	20-84	84-84	84-147	>147
Krom (mg Cr/kg)	mg/kg TS	10,00	18,00	8,00	<60	60-660	660-6000	6000-15500	>15500
Kvikksølv (mg Hg/kg)	mg/kg TS	0,05	i.p.	0,02	<0,05	0,05-0,52	0,52-0,75	0,75-1,45	>1,45
Nikkel (mg Ni/kg)	mg/kg TS	10,00	16,00	6,90	<30	30-42	42-271	271-533	>533
Sink (mg Zn/kg)	mg/kg TS	53,00	39,00	27,00	<90	90-139	139-750	750-6690	>6690
Naftalen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	<2	2-27	27-1754	1754-8769	>8769
Acenafylen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	<1,6	1,6-33	33-85	85-8500	>8500
Acenaften (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	<2,4	2,4-96	96-195	195-19500	>19500
Fluoren (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	<6,8	6,8-260	260-510	510-5100	>5100
Fenantren (µg/kg)	µg/kg TS	79,00	i.p.	i.p.	<6,8	6,8 - 780	780-2500	2500-25000	>25000
Antracen (µg/kg)	µg/kg TS	29,00	i.p.	i.p.	<1,2	1,2-4,6	4,6-30	30-295	>295
Fluoranthren (µg/kg)	µg/kg TS	130,00	i.p.	30,00	<8	8 - 400	400-400	400-2000	>2000
Pyren (µg/kg)	µg/kg TS	91,00	i.p.	29,00	<5,2	5,2-84	84-840	840-8400	>8400
Benzo[a]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	31,00	i.p.	12,00	<3,6	3,6-60	60-501	501-50100	>50100
Chrysen (µg/kg)	µg/kg TS	28,00	i.p.	20,00	<4,4	4,4-280	280-280	280-2800	>2800
Benzo[b+j]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	37,00	i.p.	27,00	<90	90-140	140-140	140-10600	>10600
Benzo[k]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	19,00	i.p.	30,00	<90	90-135	135-135	135-7400	>7400
Benzo(a)pyren (µg/kg)	µg/kg TS	31,00	i.p.	24,00	<6	6-183	183-230	230-13100	>13100
Indeno[123cd]pyren (µg/kg)	µg/kg TS	19,00	i.p.	18,00	<20	20-63	63-63	63-2300	>2300
Dibenzo[ah]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	<12	12-590	590-1200	1200-12000	>12000
Benzo[ghi]perylene (µg/kg)	µg/kg TS	27,00	i.p.	19,00	<18	18-84	84-84	84-1400	>1400
PAH16 (µg/kg)	µg/kg TS	520,00	i.p.	210,00	<300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	> 20000
PCB7 (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	0	0-4,1	4,1-43	43-430	>430
TBT (µg/kg) - effektbasert 1)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.		<0.002	0.002-0.016	0.016-0.032	>0.032
TBT (µg/kg) - forvaltningsmessig 1)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	<1	1-5	5 - 20	20 - 100	>100

1) Grenseverdiene for TBT foreligger både som effektbaserte og forvaltningsmessige grenseverdier.

I tillegg gir veileder M409 en grenseverdi for Trinn 1 risiko på 35 µg/kg  
i.p. = ikke påvist over laboratoriets rapporteringsgrense. For enkeltkomponentene av PAH, og PCB7, ligger rapporteringsgrensene over bakgrunnsverdien.

Prøvenavn/ Element	Enhet	S1-1 Sediment	K2-1 (0-10 cm) Sediment	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Tørrstoff	%	64,2	61,4	Grenseverdier - Tilstandsklasser				
Vanninnhold	%	35,8	38,6					
TOC	% TS	1,4	0,85					
Arsen (mg As/kg)	mg/kg TS	6,40	6,00	<15	15-18	18-71	71-580	>580
Bly (mg Pb/kg)	mg/kg TS	8,00	9,00	<25	25-150	150-1480	1480-2000	>2000
Kadmium (mg Cd/kg)	mg/kg TS	0,11	0,12	<0,2	0,2-2,5	2,5-16	16-157	>157
Kobber (mg Cu/kg)	mg/kg TS	8,40	10,00	<20	20-84	84-84	84-147	>147
Krom (mg Cr/kg)	mg/kg TS	11,00	12,00	<60	60-660	660-6000	6000-15500	>15500
Kvikksølv (mg Hg/kg)	mg/kg TS	0,04	0,04	<0,05	0,05-0,52	0,52-0,75	0,75-1,45	>1,45
Nikkel (mg Ni/kg)	mg/kg TS	9,00	11,00	<30	30-42	42-271	271-533	>533
Sink (mg Zn/kg)	mg/kg TS	61,00	66,00	<90	90-139	139-750	750-6690	>6690
Naftalen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<2	2-27	27-1754	1754-8769	>8769
Acenaftalen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<1,6	1,6-33	33-85	85-8500	>8500
Acenaften (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<2,4	2,4-96	96-195	195-19500	>19500
Fluoren (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<6,8	6,8-150	150-694	694-34700	>34700
Fenantren (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<6,8	6,8 - 780	780-2500	2500-25000	>25000
Antracen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<1,2	1,2-4,8	4,8-30	30-295	>295
Fluoranthen (µg/kg)	µg/kg TS	28,00	21,00	<8	8 - 400	400-400	400-2000	>2000
Pyren (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<5,2	5,2-84	84-840	840-8400	>8400
Benzo[a]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<3,6	3,6-60	60-501	501-50100	>50100
Chrysen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<4,4	4,4-280	280-280	280-2800	>2800
Benzo[b+j]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	22,00	14,00	<90	90-140	140-140	140-10600	>10600
Benzo[k]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<90	90-135	135-135	135-7400	>7400
Benzo(a)pyren (µg/kg)	µg/kg TS	17,00	17,00	<6	6-183	183-230	230-13100	>13100
Indeno[123cd]pyren (µg/kg)	µg/kg TS	12,00	11,00	<20	20-63	63-63	63-2300	>2300
Dibenzo[ah]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	<12	12-27	27-273	273-2730	>2730
Benzo[ghi]perylene (µg/kg)	µg/kg TS	16,00	16,00	<18	18-84	84-84	84-1400	>1400
PAH16 (µg/kg)	µg/kg TS	95,00	79,00	<300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	> 20000
PCB7 (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	0	0-4,1	4,1-43	43-430	>430
TBT (µg/kg) - effektbasert 1)	µg/kg TS	4,01	i.p.		<0.002	0.002-0.016	0.016-0.032	>0.032
TBT (µg/kg) - forvaltningsmessig 1)	µg/kg TS	4,01	i.p.	<1	1-5	5 - 20	20 - 100	>100

1) Grenseverdiene for TBT foreligger både som effektbaserte og forvaltningsmessige grenseverdier.

Forvaltningsmessige klassegrenser skal brukes i forbindelse med vurdering av behov for oppryddingstiltak i sediment.

I tillegg gir veileder M409 en grenseverdi for Trinn 1 risiko på 35 µg/kg

i.p. = ikke påvist over laboratoriets rapporteringsgrense. For enkeltkomponentene av PAH, og PCB7, ligger rapporteringsgrensene over bakgrunnsverdien.

Prøvenavn/ Element	Enhet	S3a-1 Sediment	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Tørrstoff	%	76,7	Grenseverdier - Tilstandsklasser				
Vanninnhold	%	23,3					
TOC	% TS	0,23					
Arsen (mg As/kg)	mg/kg TS	3,30	<15	15-18	18-71	71-580	>580
Bly (mg Pb/kg)	mg/kg TS	7,00	<25	25-150	150-1480	1480-2000	>2000
Kadmium (mg Cd/kg)	mg/kg TS	i.p.	<0,2	0,2-2,5	2,5-16	16-157	>157
Kobber (mg Cu/kg)	mg/kg TS	6,30	<20	20-84	84-84	84-147	>147
Krom (mg Cr/kg)	mg/kg TS	5,40	<60	60-660	660-6000	6000-15500	>15500
Kvikksølv (mg Hg/kg)	mg/kg TS	i.p.	<0,05	0,05-0,52	0,52-0,75	0,75-1,45	>1,45
Nikkel (mg Ni/kg)	mg/kg TS	5,80	<30	30-42	42-271	271-533	>533
Sink (mg Zn/kg)	mg/kg TS	53,00	<90	90-139	139-750	750-6690	>6690
Naftalen (µg/kg)	µg/kg TS	28,00	<2	2-27	27-1754	1754-8769	>8769
Acenaftalen (µg/kg)	µg/kg TS	12,00	<1,6	1,6-33	33-85	85-8500	>8500
Acenaften (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	<2,4	2,4-96	96-195	195-19500	>19500
Fluoren (µg/kg)	µg/kg TS	77,00	<6,8	6,8-260	260-510	510-5100	>5100
Fenantren (µg/kg)	µg/kg TS	200,00	<6,8	6,8 - 780	780-2500	2500-25000	>25000
Antracen (µg/kg)	µg/kg TS	36,00	<1,2	1,2-4,6	4,6-30	30-295	>295
Fluoranthen (µg/kg)	µg/kg TS	120,00	<8	8 - 400	400-400	400-2000	>2000
Pyren (µg/kg)	µg/kg TS	110,00	<5,2	5,2-84	84-840	840-8400	>8400
Benzo[a]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	60,00	<3,6	3,6-60	60-501	501-50100	>50100
Chrysen (µg/kg)	µg/kg TS	92,00	<4,4	4,4-280	280-280	280-2800	>2800
Benzo[b+j]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	61,00	<90	90-140	140-140	140-10600	>10600
Benzo[k]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	19,00	<90	90-135	135-135	135-7400	>7400
Benzo(a)pyren (µg/kg)	µg/kg TS	66,00	<6	6-183	183-230	230-13100	>13100
Indeno[123cd]pyren (µg/kg)	µg/kg TS	33,00	<20	20-63	63-63	63-2300	>2300
Dibenzo[ah]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	<12	12-590	590-1200	1200-12000	>12000
Benzo[ghi]perylene (µg/kg)	µg/kg TS	25,00	<18	18-84	84-84	84-1400	>1400
PAH16 (µg/kg)	µg/kg TS	940,00	<300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	> 20000
PCB7 (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	0	0-4,1	4,1-43	43-430	>430
TBT (µg/kg) - effektbasert 1)	µg/kg TS	i.p.		<0.002	0.002-0.016	0.016-0.032	>0.032
TBT (µg/kg) - forvaltningsmessig 1)	µg/kg TS	i.p.	<1	1-5	5 - 20	20 - 100	>100

1) Grenseverdiene for TBT foreligger både som effektbaserte og forvaltningsmessige grenseverdier.

I tillegg gir veileder M409 en grenseverdi for Trinn 1 risiko på 35 µg/kg  
i.p. = ikke påvist over laboratoriets rapporteringsgrense. For enkeltkomponentene av PAH, og PCB7, ligger rapporteringsgrensene over bakgrunnsverdien.

Prøvenavn/ Element	Enhet	S6-1 Sediment	S3a-2 Sediment	K2-2 (0-10 cm) Sediment	K3-2 (0-10 cm) Sediment	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Tørrstoff	%	66	71,5	59,6	70,8	Grenseverdier - Tilstandsklasser				
Vanninnhold	%	34	28,5	40,4	29,2					
TOC	% TS	1,4	0,42	1,4	0,44					
Arsen (mg As/kg)	mg/kg TS	7,00	2,90	5,20	3,00	<15	15-18	18-71	71-580	>580
Bly (mg Pb/kg)	mg/kg TS	14,00	4,00	11,00	4,00	<25	25-150	150-1480	1480-2000	>2000
Kadmium (mg Cd/kg)	mg/kg TS	0,18	0,04	0,45	0,05	<0,2	0,2-2,5	2,5-16	16-157	>157
Kobber (mg Cu/kg)	mg/kg TS	11,00	1,90	9,40	2,00	<20	20-84	84-84	84-147	>147
Krom (mg Cr/kg)	mg/kg TS	15,00	5,70	13,00	5,40	<60	60-660	660-6000	6000-15500	>15500
Kvikksølv (mg Hg/kg)	mg/kg TS	0,05	0,01	0,05	0,01	<0,05	0,05-0,52	0,52-0,75	0,75-1,45	>1,45
Nikkel (mg Ni/kg)	mg/kg TS	13,00	4,00	11,00	5,00	<30	30-42	42-271	271-533	>533
Sink (mg Zn/kg)	mg/kg TS	84,00	25,00	80,00	26,00	<90	90-139	139-750	750-6690	>6690
Naftalen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	<2	2-27	27-1754	1754-8769	>8769
Acenaftylen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	<1,6	1,6-33	33-85	85-8500	>8500
Acenaften (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	<2,4	2,4-96	96-195	195-19500	>19500
Fluoren (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	<6,8	6,8-150	150-694	694-34700	>34700
Fenantren (µg/kg)	µg/kg TS	39,00	i.p.	i.p.	i.p.	<6,8	6,8 - 780	780-2500	2500-25000	>25000
Antracen (µg/kg)	µg/kg TS	16,00	i.p.	i.p.	i.p.	<1,2	1,2-4,8	4,8-30	30-295	>295
Fluoranthen (µg/kg)	µg/kg TS	480,00	i.p.	100,00	37,00	<8	8 - 400	400-400	400-2000	>2000
Pyren (µg/kg)	µg/kg TS	160,00	i.p.	42,00	16,00	<5,2	5,2-84	84-840	840-8400	>8400
Benzo[a]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	88,00	i.p.	24,00	i.p.	<3,6	3,6-60	60-501	501-50100	>50100
Chrysen (µg/kg)	µg/kg TS	78,00	i.p.	18,00	10,00	<4,4	4,4-280	280-280	280-2800	>2800
Benzo[b+j]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	190,00	i.p.	57,00	24,00	<90	90-140	140-140	140-10600	>10600
Benzo[k]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	120,00	i.p.	37,00	i.p.	<90	90-135	135-135	135-7400	>7400
Benzo(a)pyren (µg/kg)	µg/kg TS	190,00	i.p.	49,00	22,00	<6	6-183	183-230	230-13100	>13100
Indeno[123cd]pyren (µg/kg)	µg/kg TS	100,00	i.p.	25,00	13,00	<20	20-63	63-63	63-2300	>2300
Dibenzo[ah]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	61,00	i.p.	12,00	i.p.	<12	12-27	27-273	273-2730	>2730
Benzo[ghi]perylen (µg/kg)	µg/kg TS	100,00	i.p.	26,00	13,00	<18	18-84	84-84	84-1400	>1400
PAH16 (µg/kg)	µg/kg TS	1600,00	i.p.	390,00	140,00	<300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	> 20000
PCB7 (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	0	0-4,1	4,1-43	43-430	>430
TBT (µg/kg) - effektbasert 1)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.		<0.002	0.002-0.016	0.016-0.032	>0.032
TBT (µg/kg) - forvaltningsmessig 1)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	<1	1-5	5 - 20	20 - 100	>100

1) Grenseverdiene for TBT foreligger både som effektbaserte og forvaltningsmessige grenseverdier.

Forvaltningsmessige klassegrenser skal brukes i forbindelse med vurdering av behov for oppryddingstiltak i sediment.

I tillegg gir veileder M409 en grenseverdi for Trinn 1 risiko på 35 µg/kg

i.p. = ikke påvist over laboratoriets rapporteringsgrense. For enkeltkomponentene av PAH, og PCB7, ligger rapporteringsgrensene over bakgrunnsverdien.