AVESTAFORSENS KRAFTVERK

Västerbergslagens Ingenjörsklubb
2012-05-22

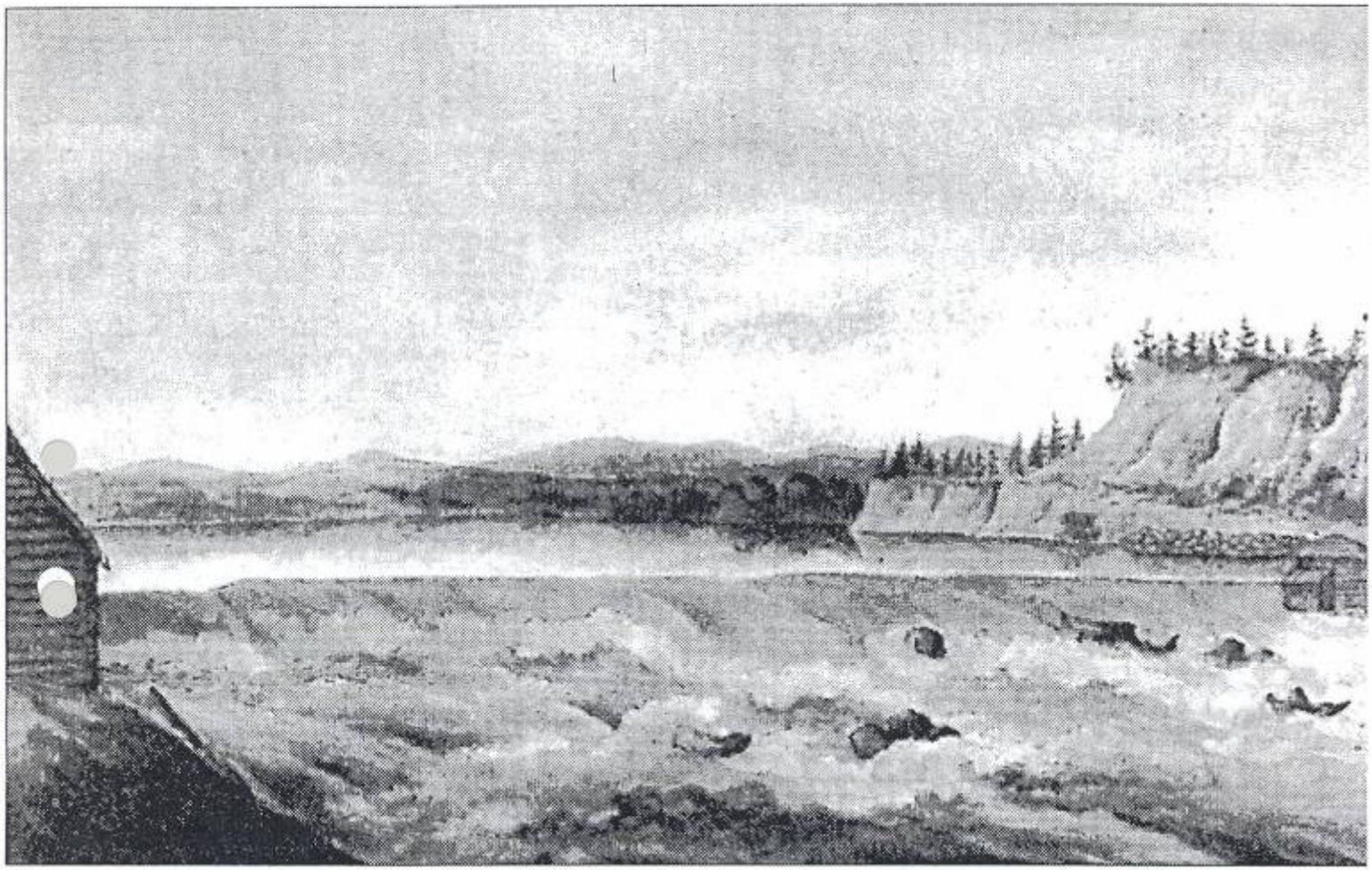
Fortum

Dåtid
Månsbo området

1685	Kvarn
1855-1891	Smedja
1894-1974	Kloratfabrik o kraftproduktion
1974-2005-02-28	Månsbo Kraftverk

Fortum

Fredag 20 april 2001



Fallen. Dalälvens fall vid Avesta. Av A. F. Skiöldebrand 1794.

Dalälvens fall vid Avesta, 1794

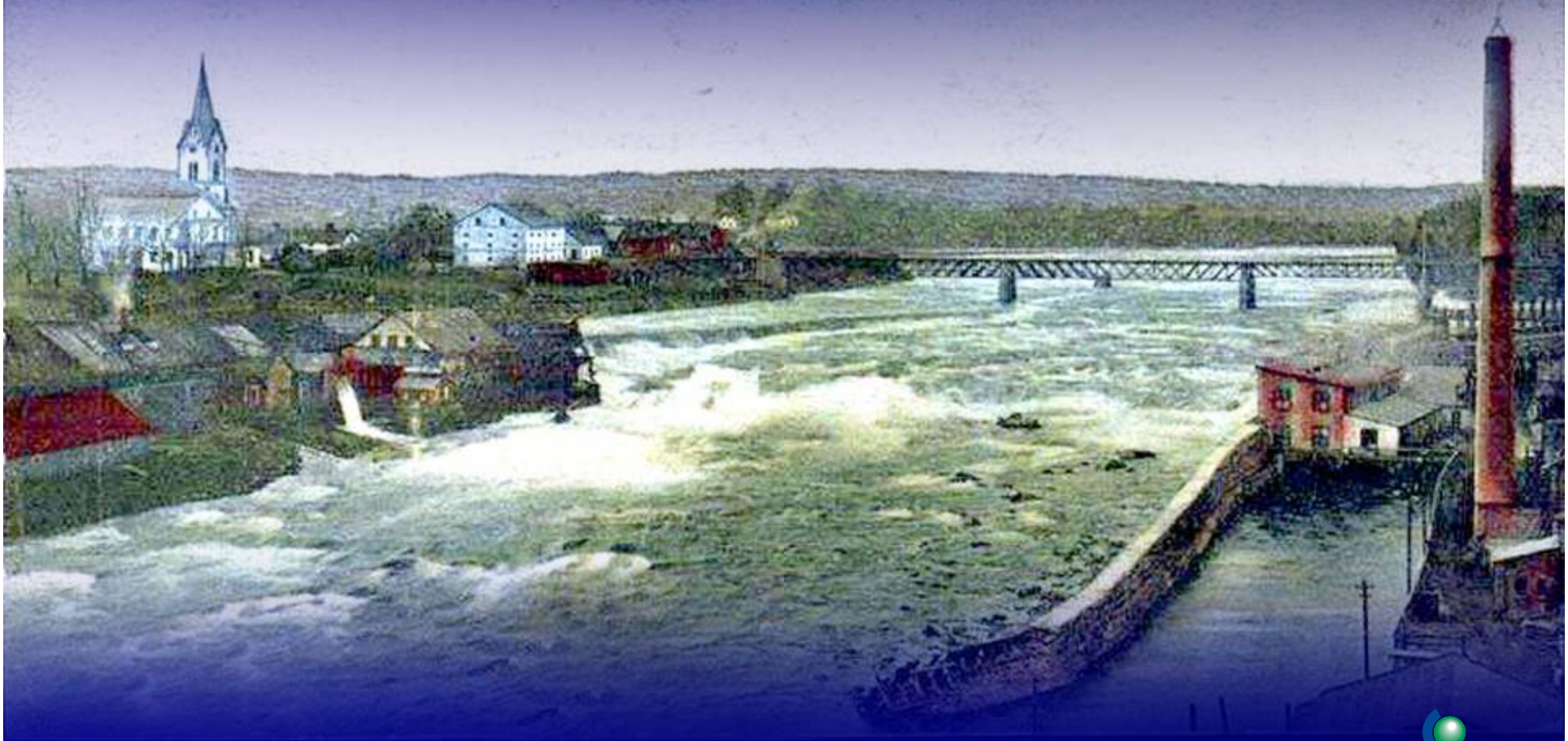
Fortum

Månsbo smedja där clorat och carbidverket låg. Sedermera Månsbo kraftverk och nu ersatt av Avestaforsens kraftverk

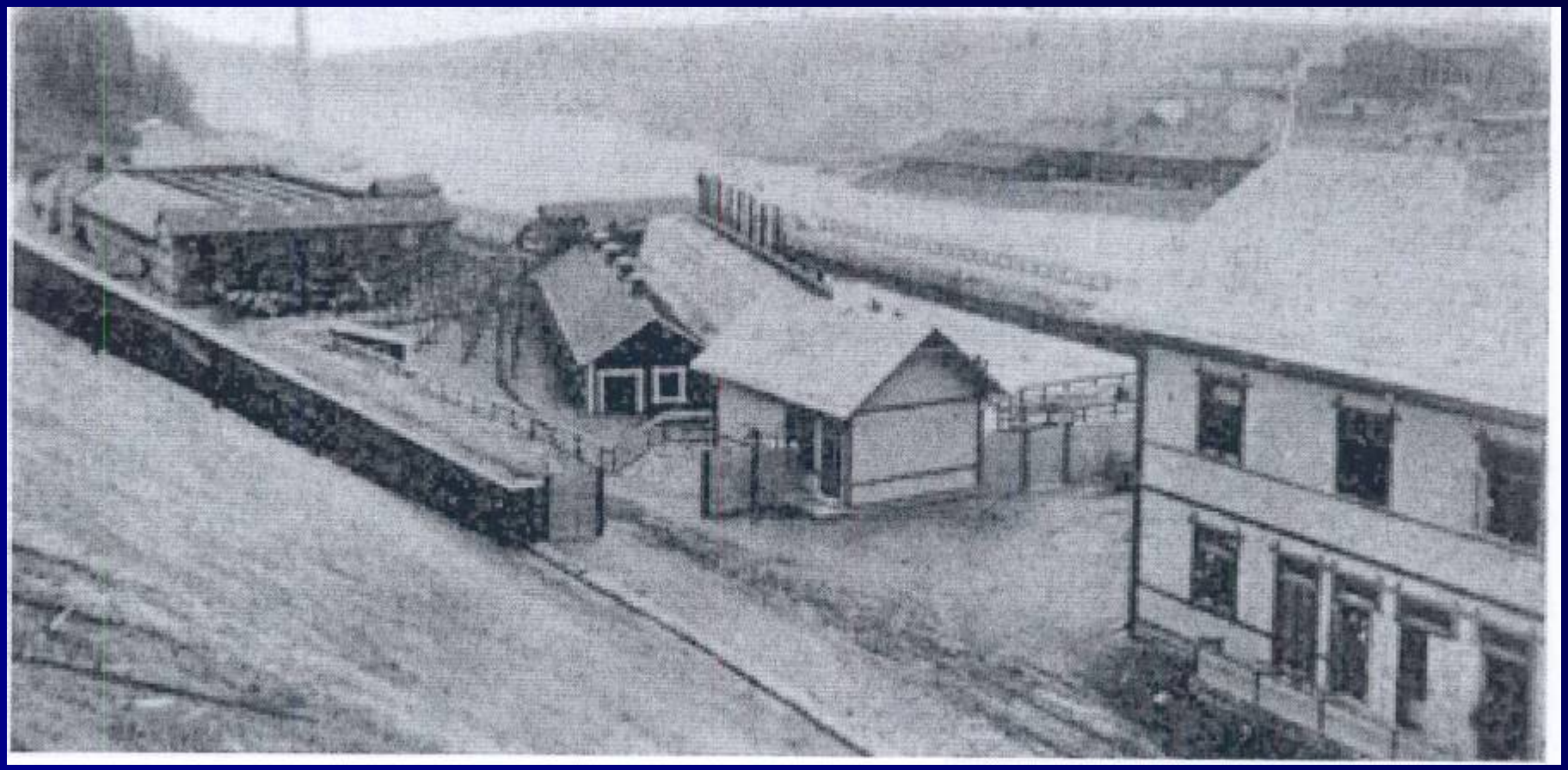
Fortum

Storforsen ca 1893. Landsvägsbron har byggts men ej Månsbo kemifabrik.

Avestaforsen 1894

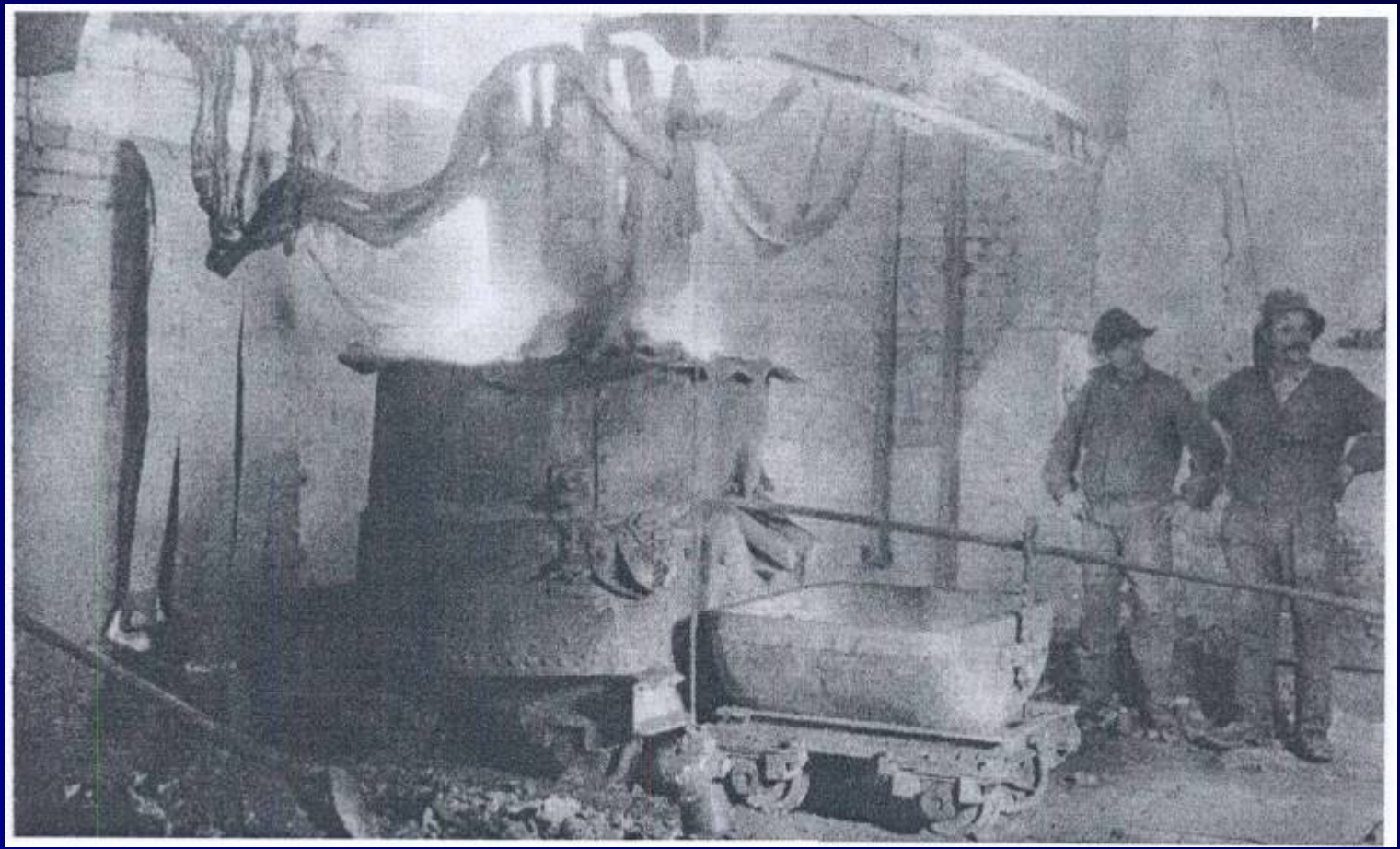


Fortum



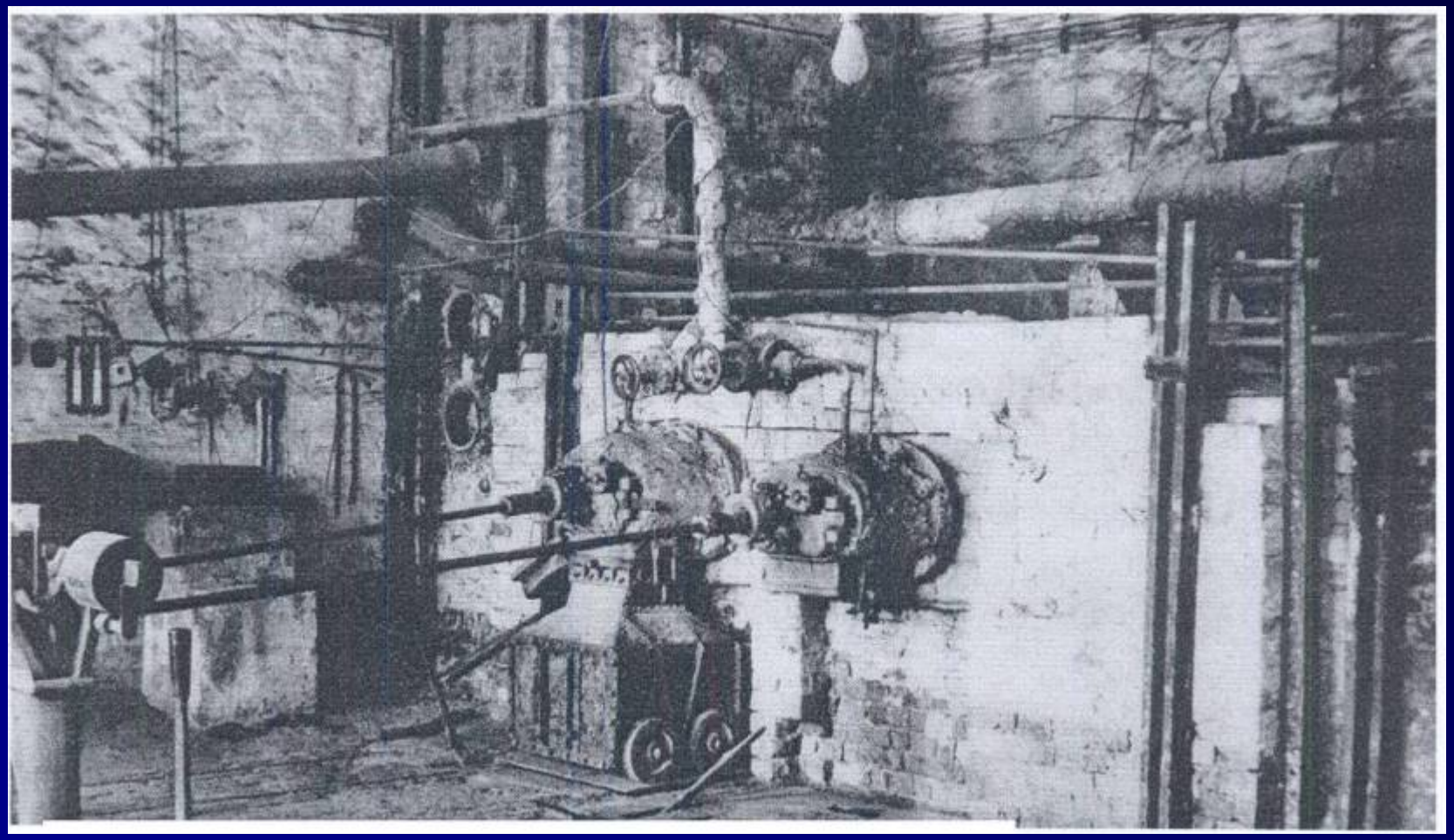
Gamla kontoret med kraftstation och fabrikerna omkring sekelskiftet

Fortum



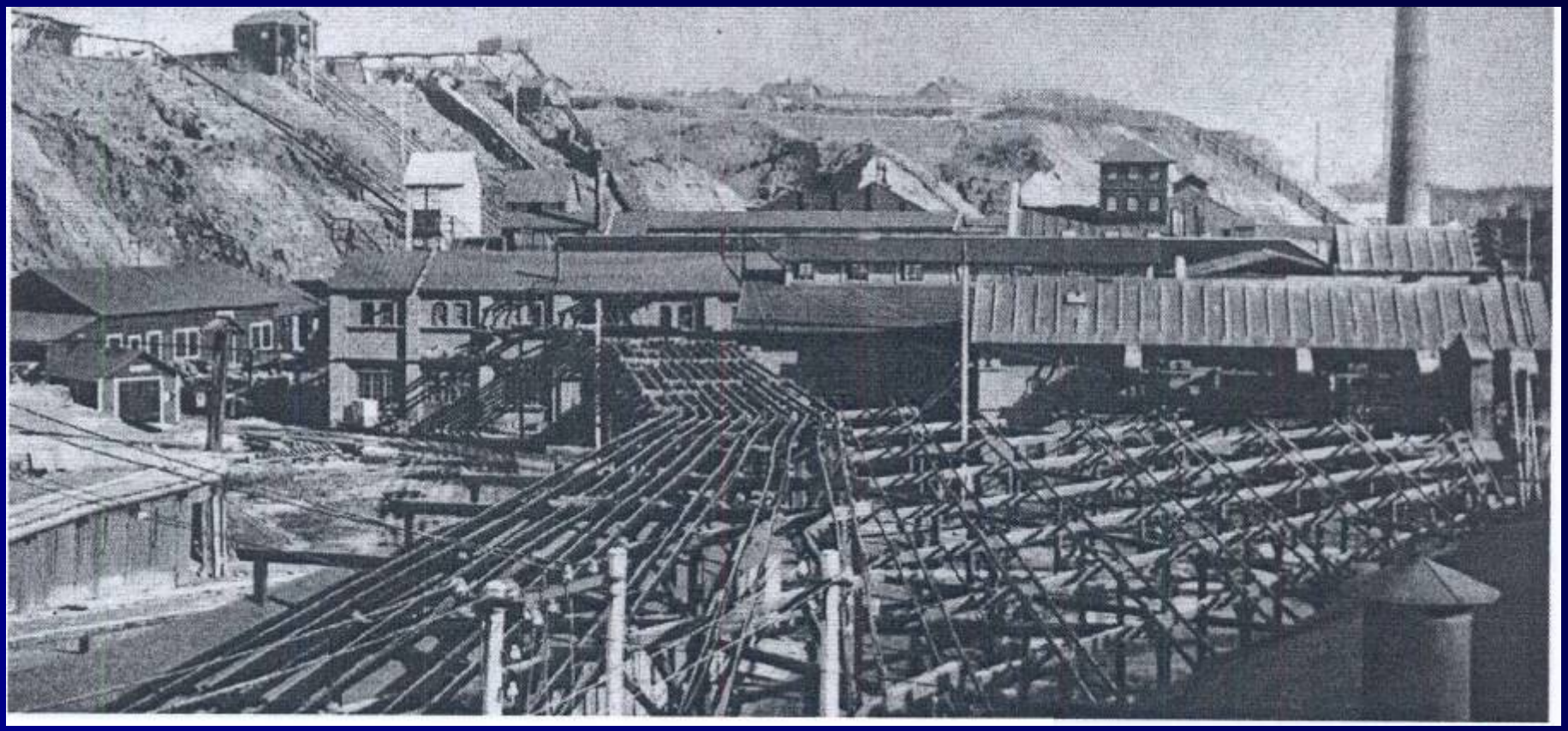
Karbidugn för kontinuerlig drift vid Månsbo med en dygnsproduktion av 2 ton, använd mellan 1901 och 1920

Fortum



Muffelugn, igångsatt 1907 vid Månsbo, för den första tillverkningen i Sverige av kalkkväve

Fortum



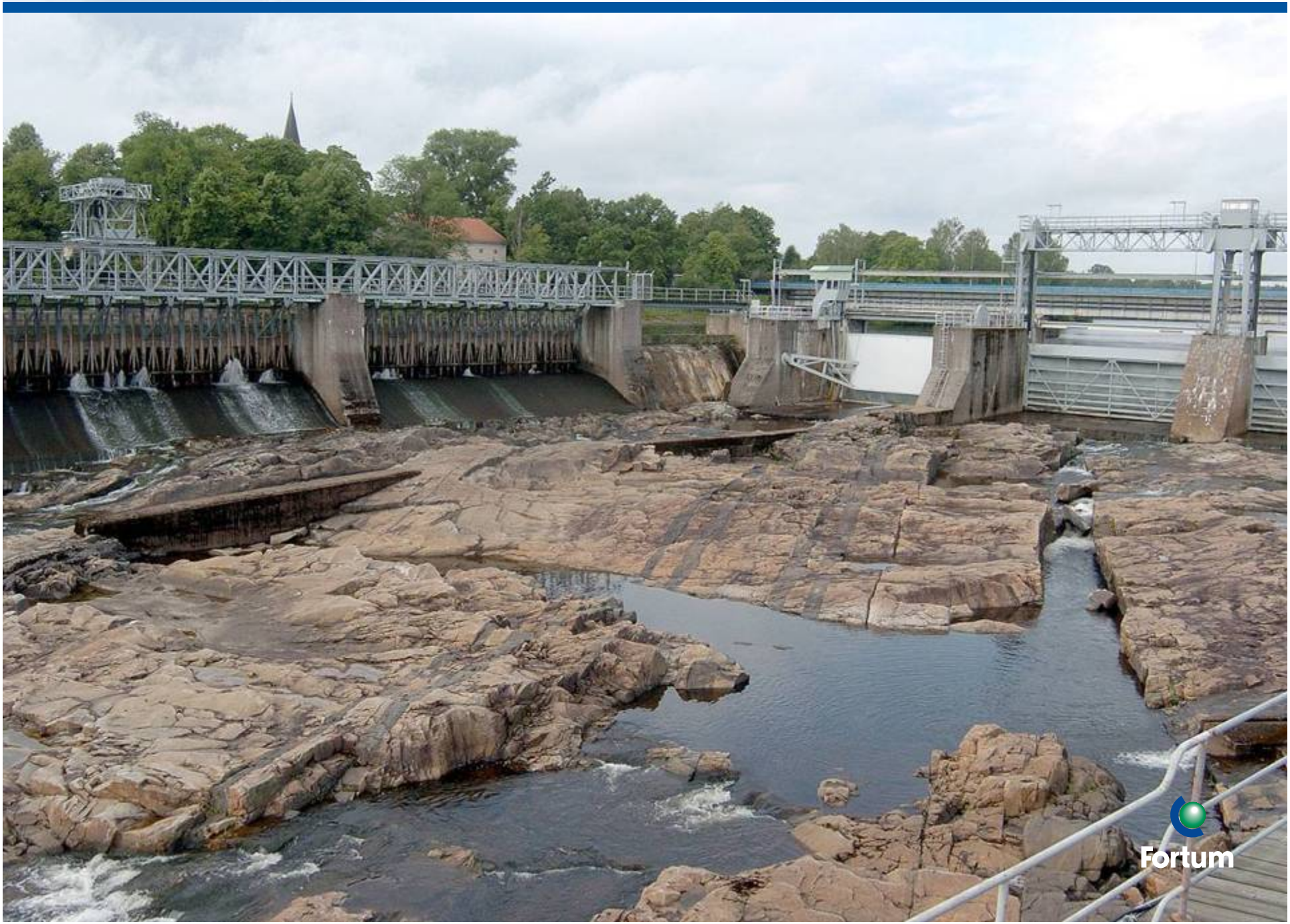
Anläggningarna vid Månsbo. I förgrunden syns de grova skenorna för överföring av den elektriska energin från kraftstationen till elektrolysbaden.

Fortum

Månsbo kraftstation och kemisk fabriksanläggning på 40-talet.

Månsbo kraftstation till vänster och
Avesta Storfors kraftstation till höger.

Fortum


Fortum

Avestaforsens kraftverk
Tillståndsprocessen

Fortum

Handläggning av tillståndsprövning
Ombud Mats Ericsson Alrutz´Advokatbyrå

- Samråd 2000- 2002
- Ansökan till Miljödomstolen 2002-11 ett nytt kraftverk
- Avesta kommun motsätter sig nya dammens läge.
- Sökanden jämkar ansökan maj 2003. Nytt kraftverk i Månsbo ny damm som flyttas uppströms.
- Fortum ansöker hos Regeringen om avstående från regeringsprövning.
- Huvudförhandling i Miljödomstolen 2003-09.
- Miljödomstolen yttrande till regeringen 2003-11 . Yttrandet tillstyrker att verksamheten bör tillåtas.

Fortum

- Fortum återtar begäran om att Regeringen skall avstå tillåtlighetsprövning.

- Regeringsbeslut 2004-06-23 där regeringen tillåter den planerade ombyggnationen enligt ansökan.

- 2004-06-23 Fortum ansöker hos Miljödomstolen om särskild dom för att påbörja arbetena enligt 22kap26§.

- Miljödomstolen meddelar att målet avgörs i sin helhet . Dom avkunnas 2004-10-08 verkställighet.

Fortum

- 1. Kommunen beslutar tecknar avtal (om kostnadstäckning och advokat) med två privata sakägare som begär rättsprövning av regeringens beslut. Privatpersonerna tar tillbaka överklagan efter samråd med Fortum
- 2. Kommunen överklagar miljödomen. Kommunen tar tillbaka överklagan efter samråd med Fortum
- 3. Kommunen bildar ett interremisktiskt natur- och kulturreservat . Länsstyrelsen undanröjer beslutet efter överklagande från Fortum

Milödom vinner laga kraft för utbyggnadsarbetena.

Byggnadsarbetet startar 2005-02-28

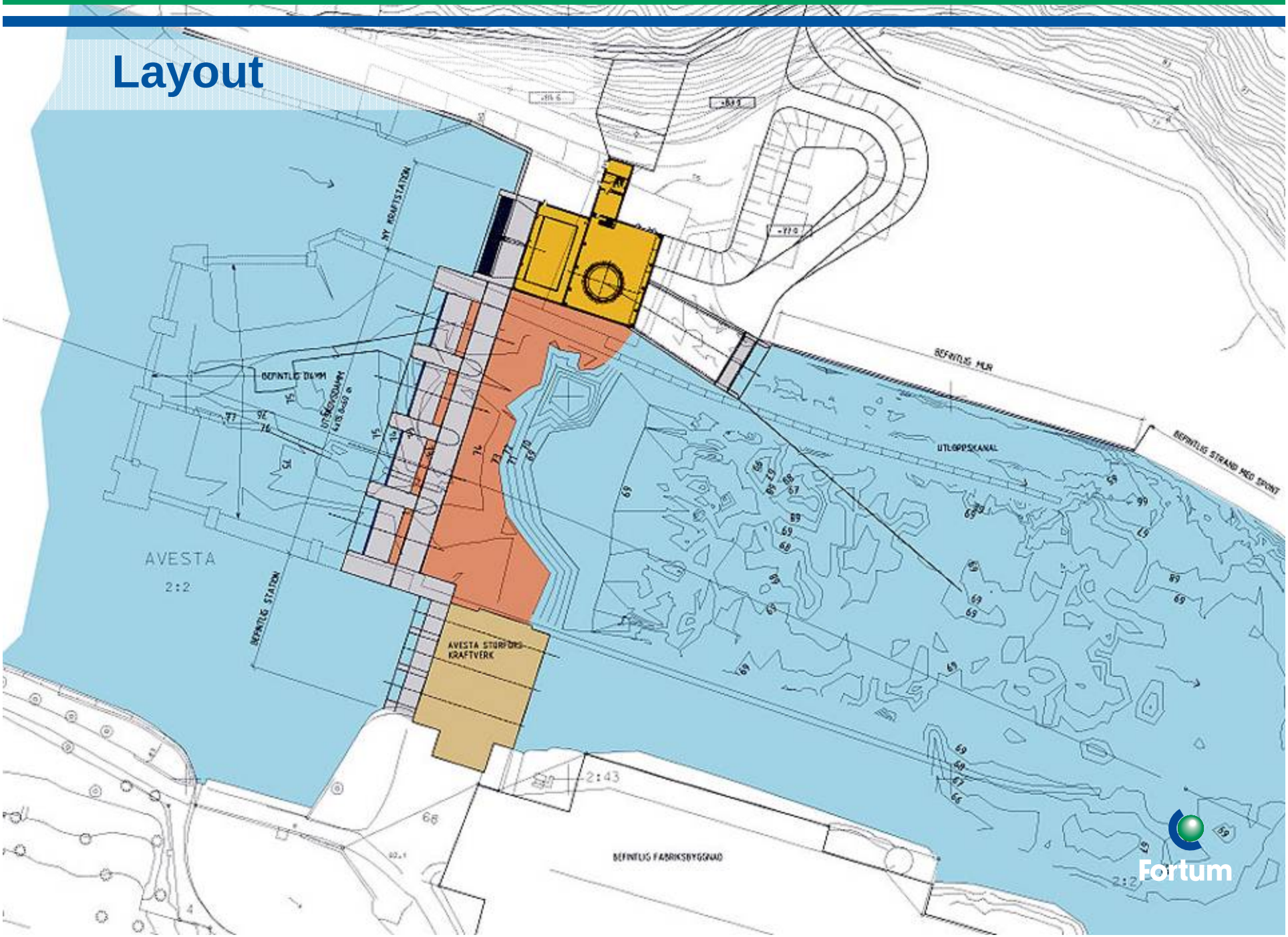
Fortum

Avestaforsens kraftverk

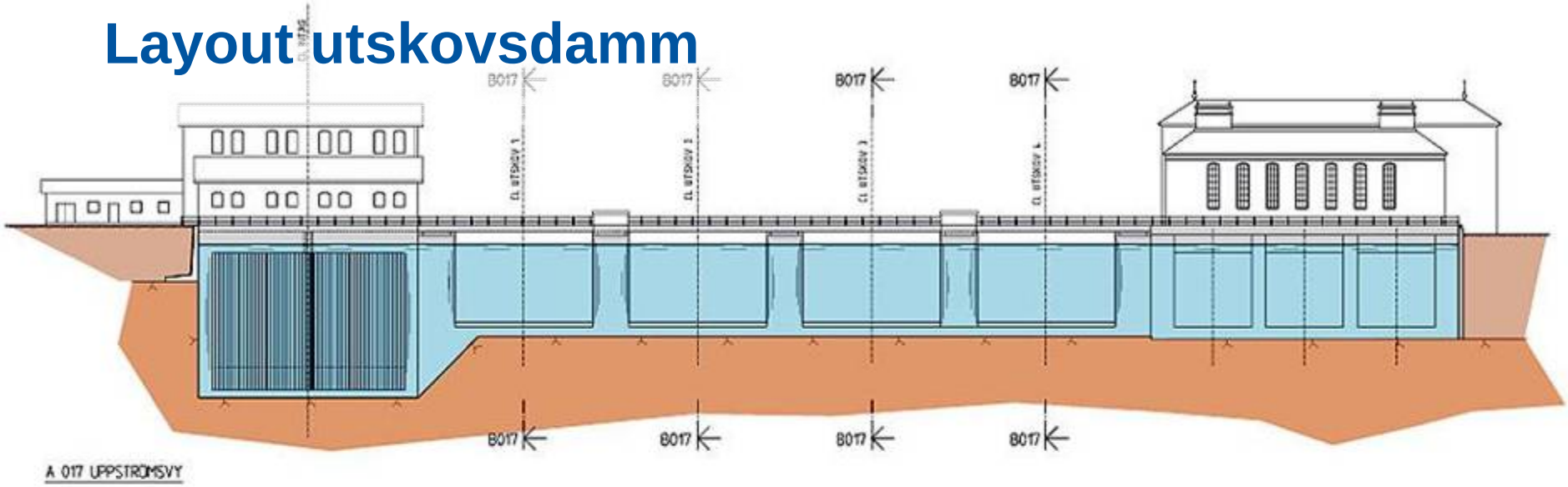
Byggprocessen

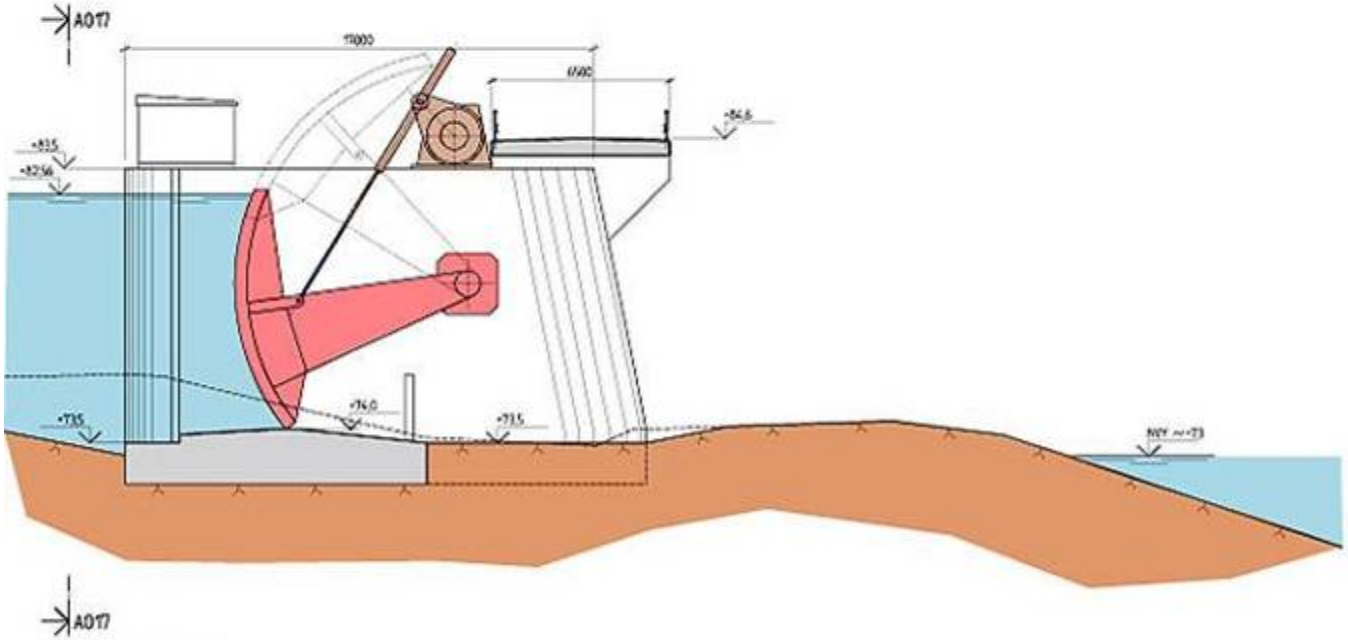
Fortum

Layout


AVESTA
2:2
NY KRAFTSTATION
BEFINTLIG DAMM
BEFINTLIG STATION
AVESTA STORFORS-
KRAFTVERK
BEFINTLIG MUR
UTLOPPSKANAL
BEFINTLIG STRAND MED SPONT
BEFINTLIG FABRIKSBYGGNAD
2:43
2:2
Fortum

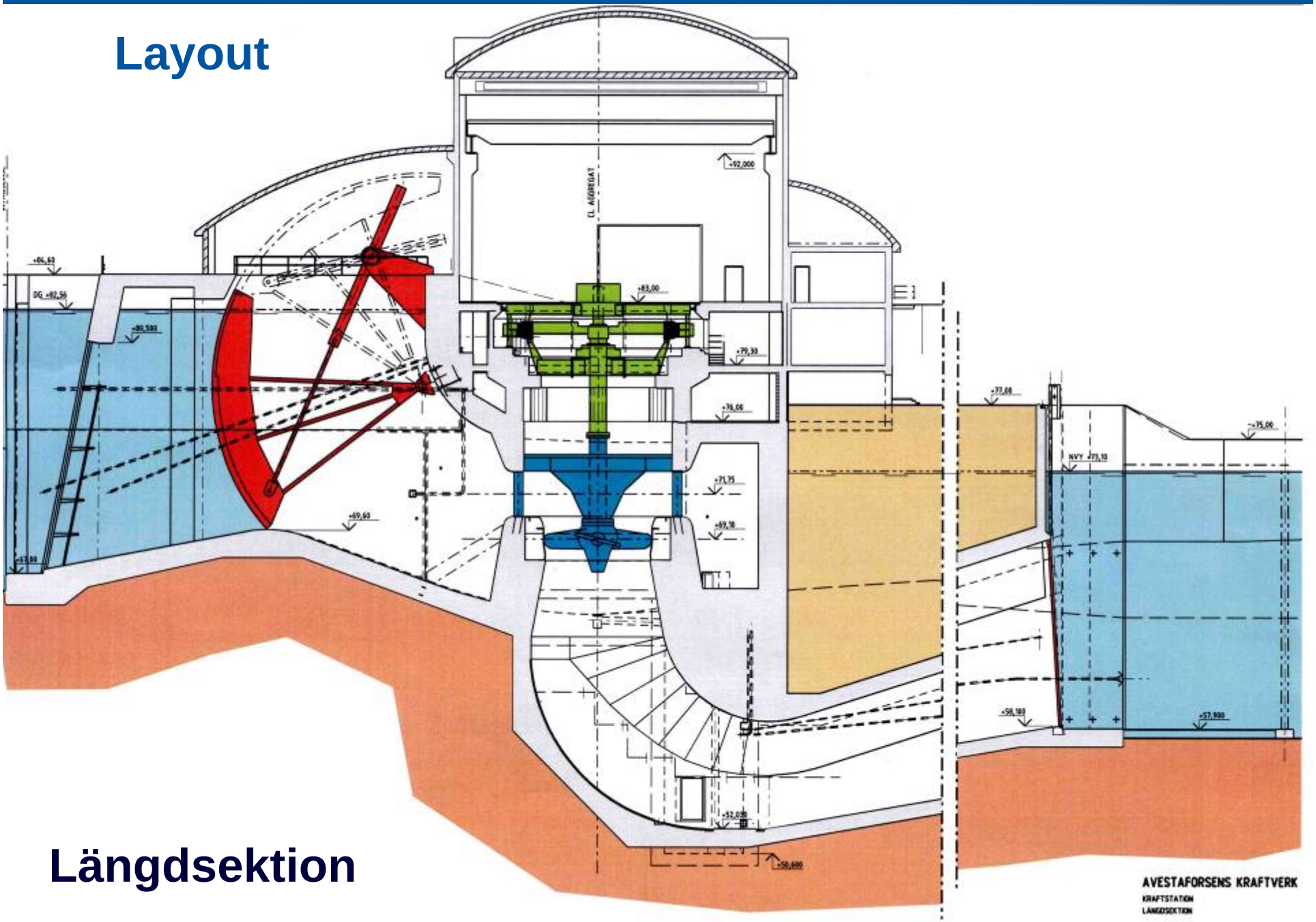
Layout utskovsdamm



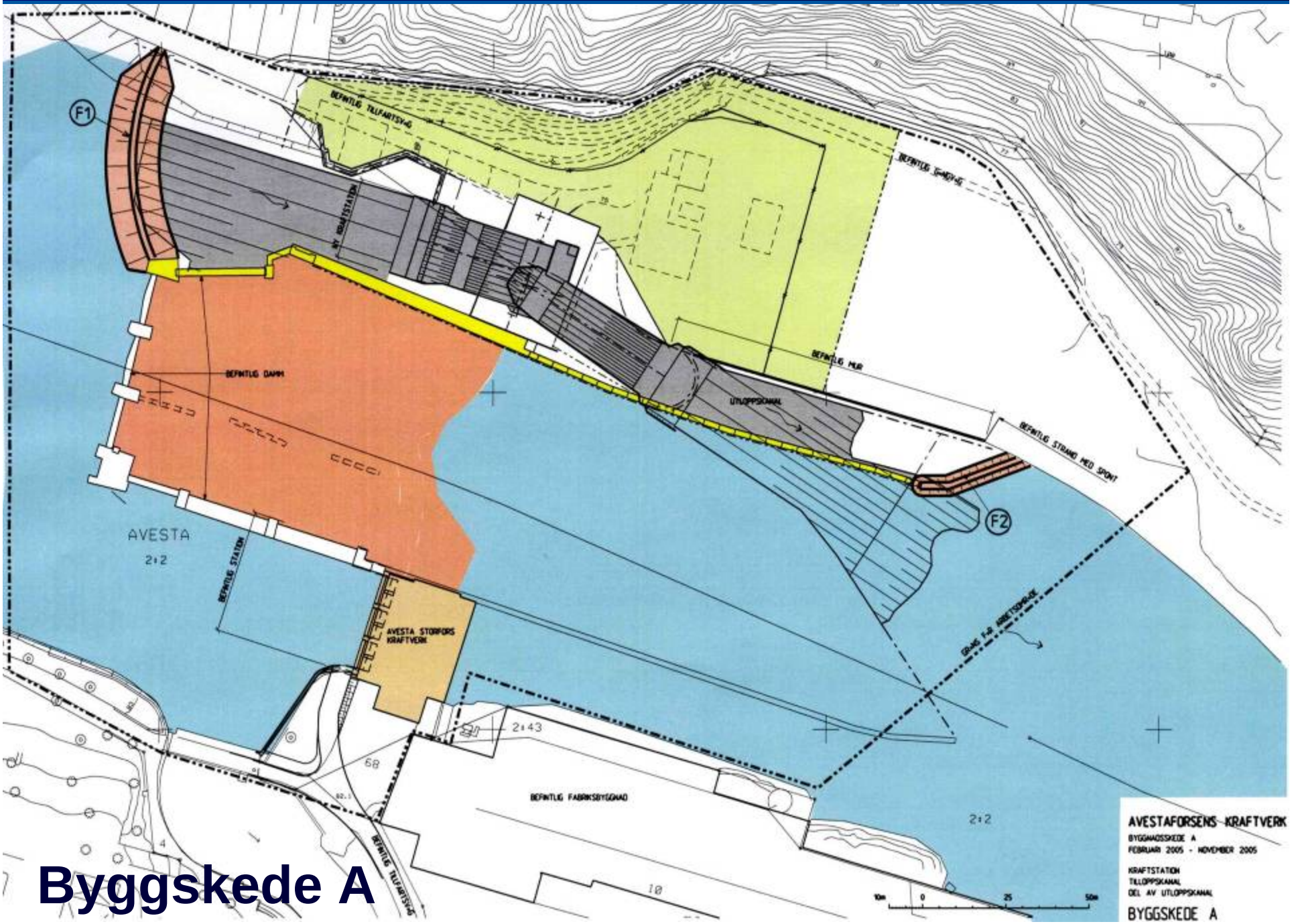


SKALA 1:250

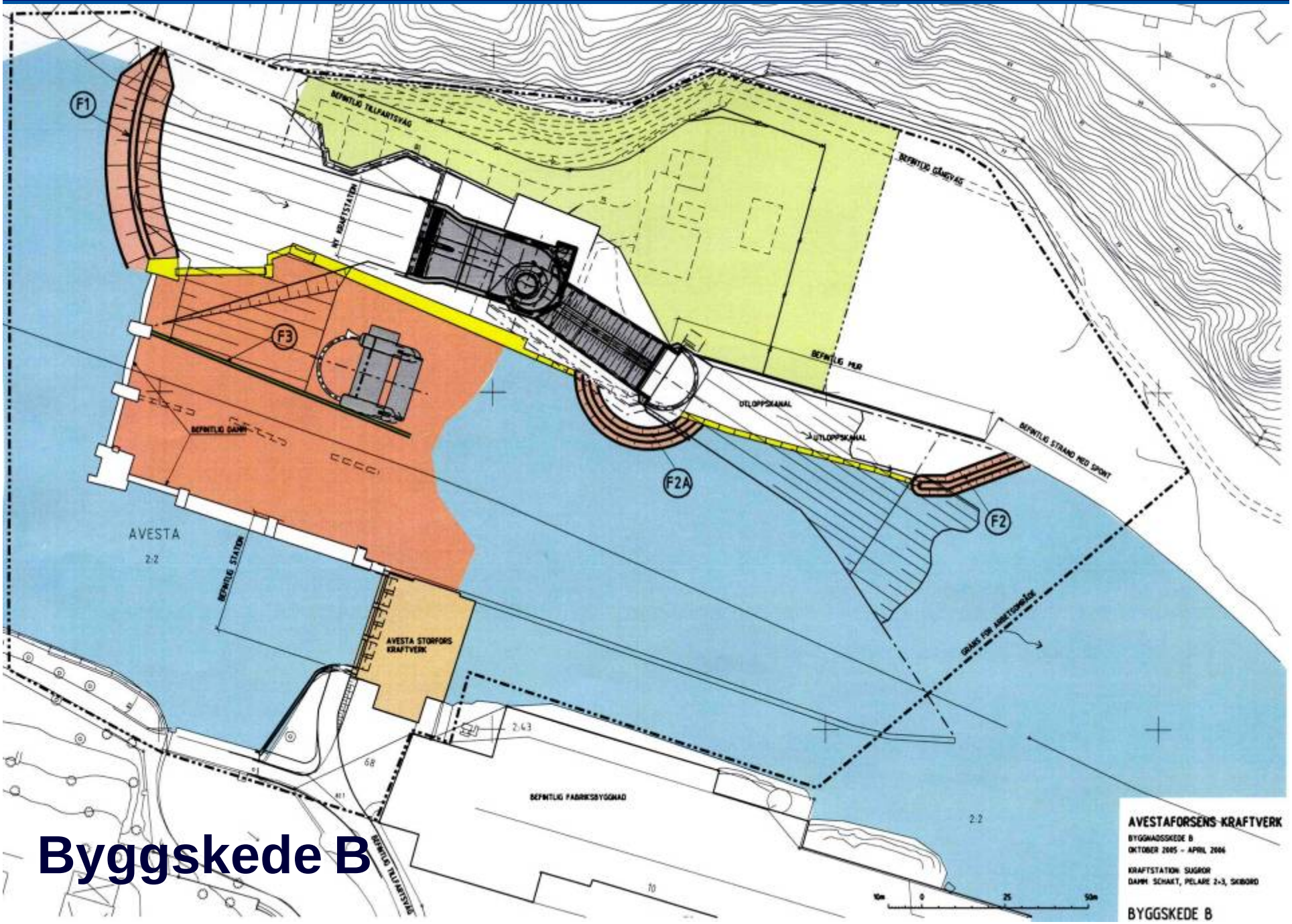
Layout



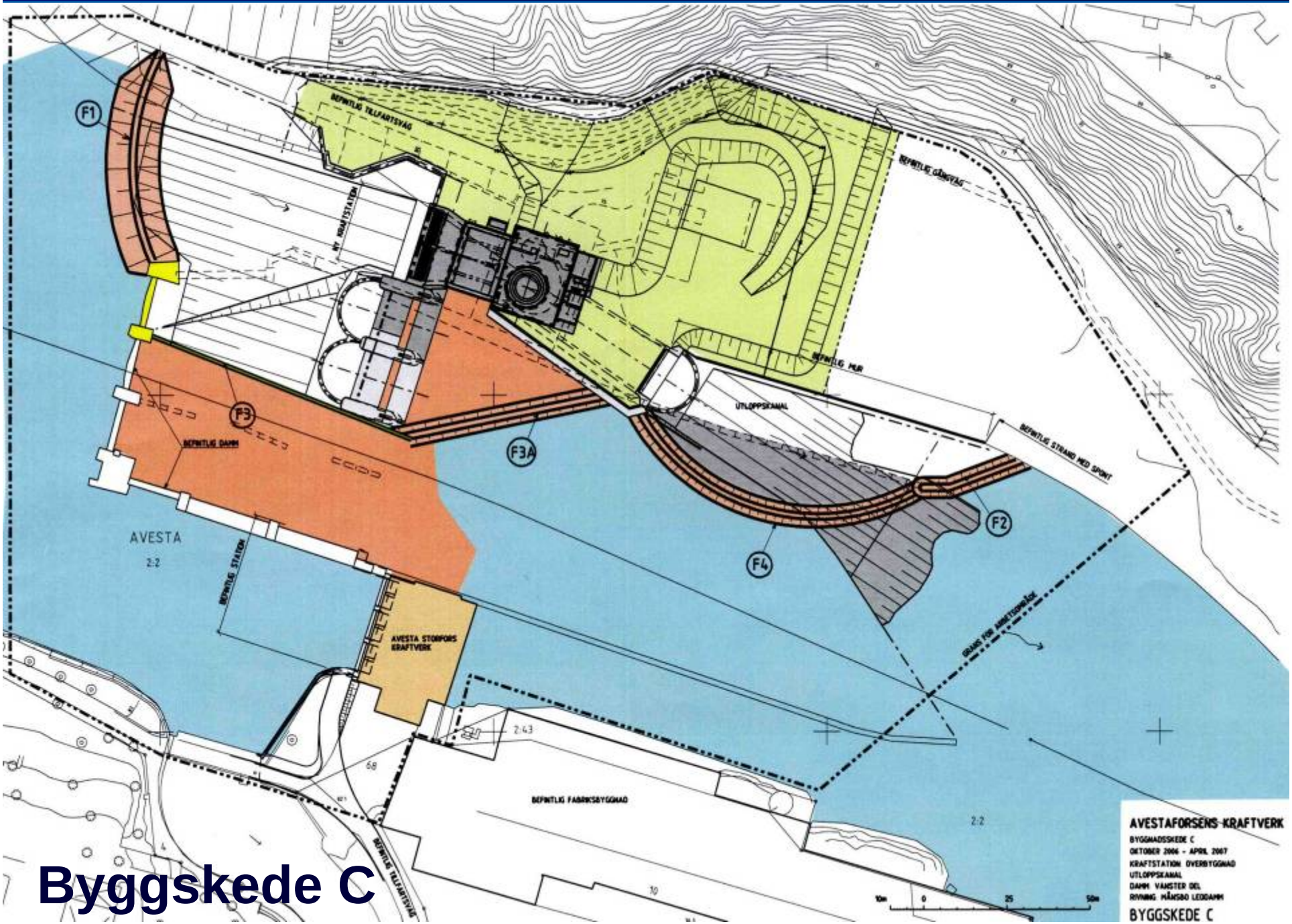
Längdsektion


F1
F2
DEFINTLIG TILLFARTSVÄG
NY KRAFTSTATION
DEFINTLIG DAMM
DEFINTLIG MUR
UTLOPPSKANAL
DEFINTLIG STRAND MED SPONT
AVESTA
2:2
DEFINTLIG STATION
AVESTA STORFORS KRAFTVERK
2:43
68
DEFINTLIG FABRIKSBYGGNAD
DEFINTLIG TILLFARTSVÄG
10
4
2:2
AVESTAFORSENS KRAFTVERK
BYGGNADSSKEDE A
FEBRUAR 2005 - NOVEMBER 2005
KRAFTSTATION
TILLOPPSKANAL
DEL AV UTLOPPSKANAL
BYGGSKEDE A

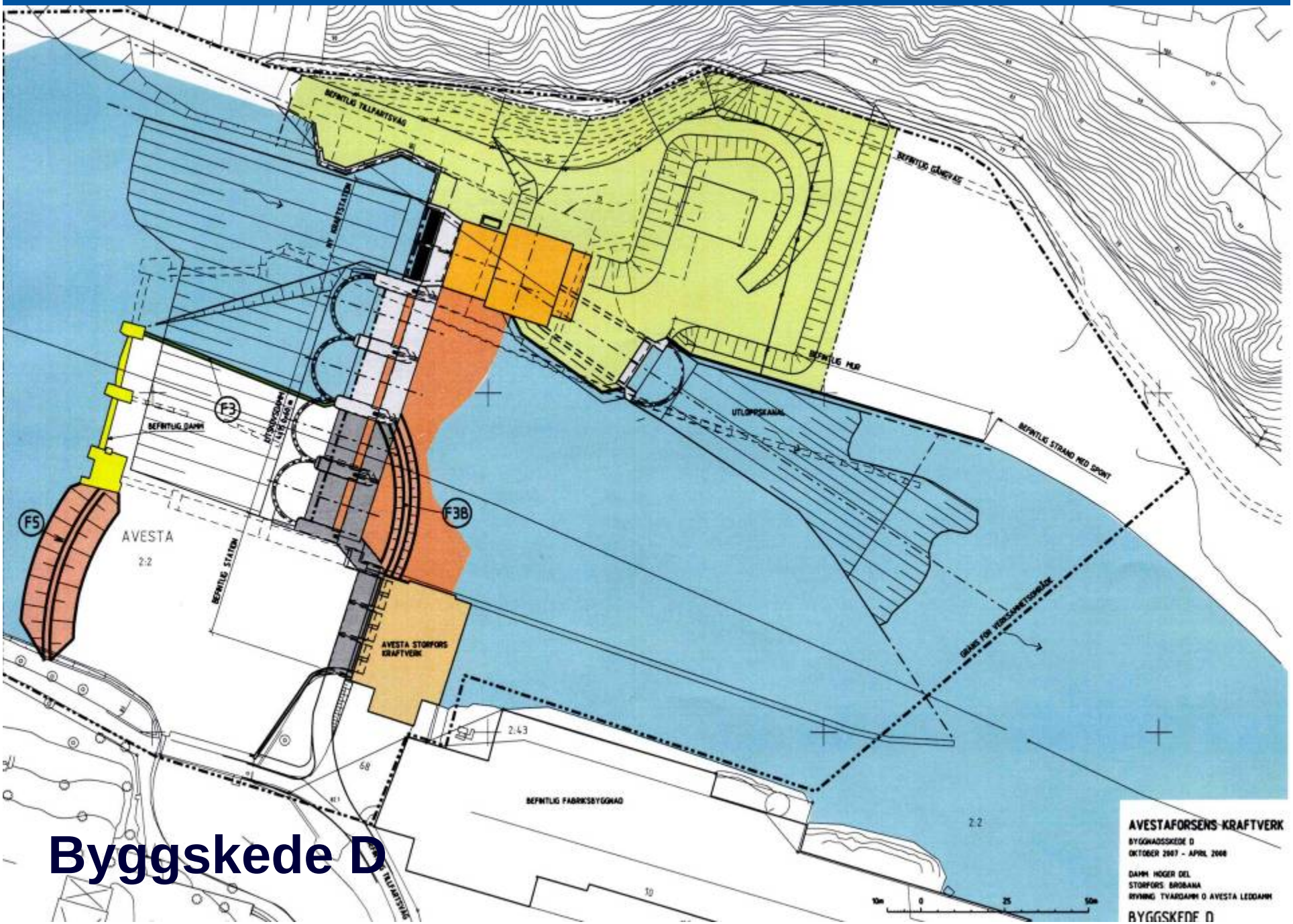
Byggskede A


F1
F2
F2A
F3
AVESTA
AVESTA STORFORS KRAFTVERK
AVESTAFORSENS KRAFTVERK
BYGGNADSSKEDE B
OKTOBER 2005 - APRIL 2006
KRAFTSTATION SUGROR
DAMM SCHAKT, PELARE 2-3, SKIBORD
BYGGSKEDE B

Byggskede B


F1
F3
F3A
F4
F2
DEFINITIVT TILLFARTSVÄG
NY KRAFTSTATION
DEFINITIVT GÅNGVÄG
DEFINITIVT MUR
UTLOPPSKANAL
DEFINITIVT STRAND MED SPORT
DEFINITIVT DAMM
AVESTA
2:2
DEFINITIVT STATION
AVESTA STORFORS KRAFTVERK
GRÄNS FÖR ÄGARTSOMRÅDE
2:43
68
DEFINITIVT FABRIKSBYGGNAD
DEFINITIVT TILLFARTSVÄG
2:2
10m
0
25
50m
AVESTAFORSENS KRAFTVERK
BYGGNADSSKEDE C
OKTOBER 2006 - APRIL 2007
KRAFTSTATION ÖVERBYGGNAD
UTLOPPSKANAL
DAMM VÄNSTER DEL
RIVNING HÅMSBO LEDDAMM
BYGGSKEDE C

Byggskede C


BEFINTLIG TILLFARTSVAG
BEFINTLIG GANGVAG
BEFINTLIG MUR
UTLOPPSKANAL
BEFINTLIG STRAND MED SPONT
F3
F3B
F5
BEFINTLIG DAMM
AVESTA
2:2
BEFINTLIG STATION
AVESTA STORFORS KRAFTVERK
2.43
68
BEFINTLIG FABRIKSBYGGNAD
2.2
10
AVESTAFORSENS KRAFTVERK
BYGGNADSSKEDE D
OKTOBER 2007 - APRIL 2008
DAMM HOGER DEL
STORFORS BROBANA
RIVNING TVARDAMM O AVESTA LEDDAMM
BYGGSKEDE D

Byggskede D

Byggstart 2005-02-28

Fortum

ASEA

Fortum

Fortum

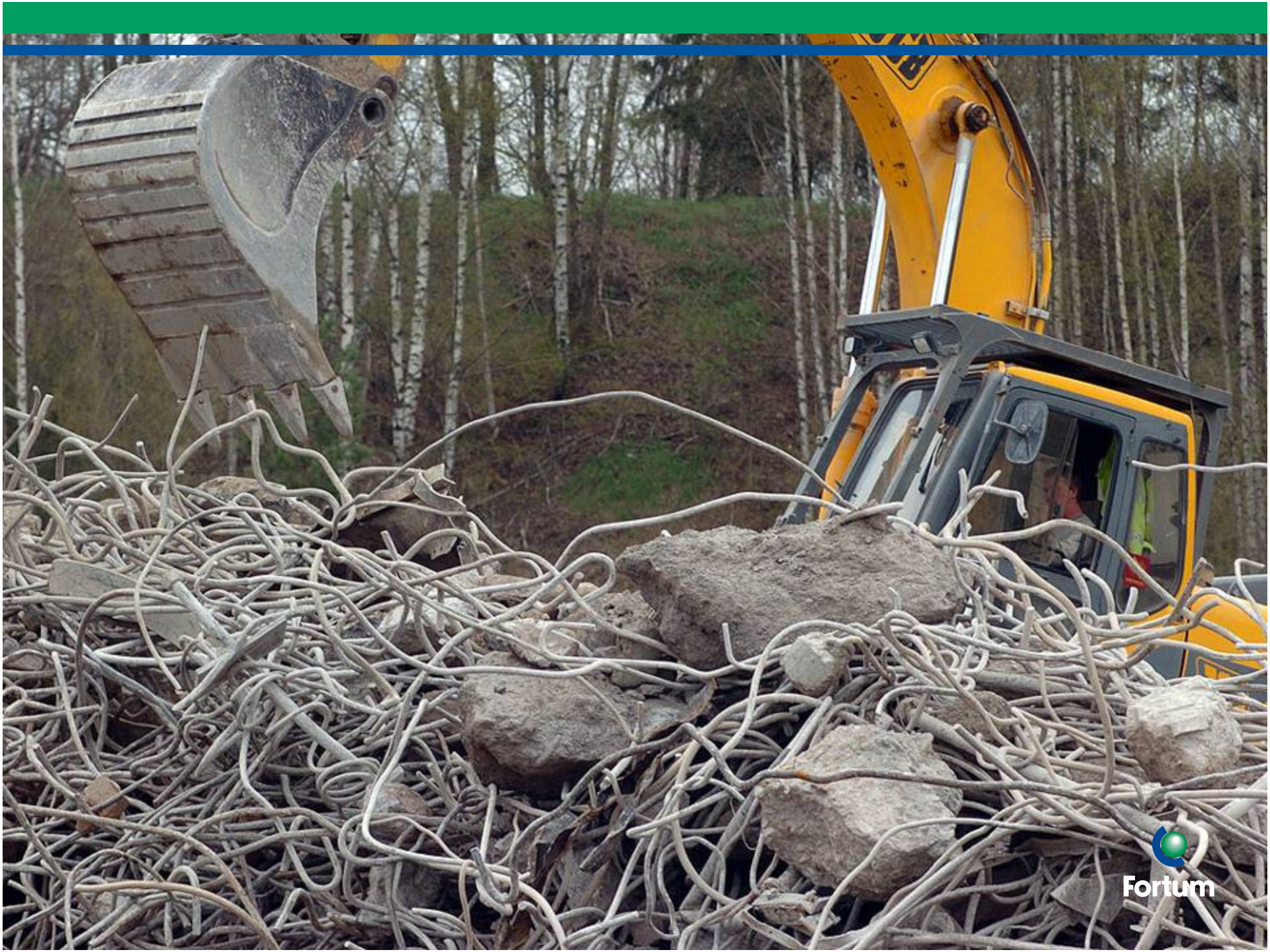
m

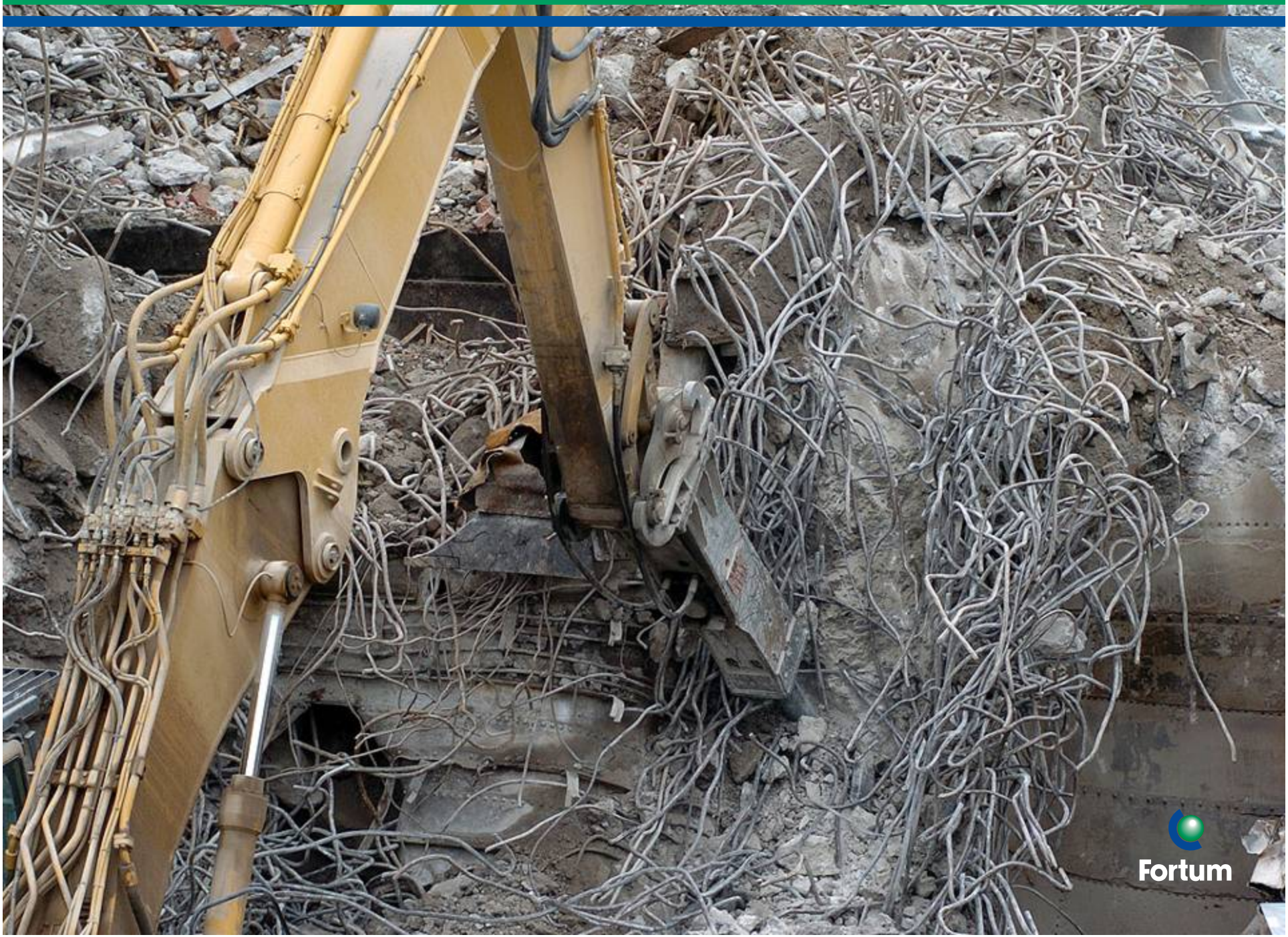
m

CAT

n

SEGERSTRÖM
CAT
Fortum


Fortum


Fortum

Fortum

Fredag 2005-08-12 kl: 19.00
Vattenföring 309 m3/s (varav 109 m3/s i spill)

Fortum

Fredag 2005-08-12 kl: 24.00
Fångdamm eroderar ner. Strax före genombrottet

Fortum

Lördag 2005-08-13
Genombrott av fångdammen

Fortum

Lördag 2005-08-13
Fångdammen har eroderat ner

Fortum

Lördag 2005-08-13
Arbetsområdet helt vattenfyllt

Fortum

Fortum

Fortum

Fortum

2005-08-30

Fortum

2005-09-08

Fortum

2005-12-30

Fortum

Fortum

Fortum

2006-04-10

Fortum

2006-05-15

Fortum

Miljö

Fortum

Kontrollprogram för miljön under byggtiden

- Grumlande arbeten
- Rening av länshållningsvatten, sedimentering
- Kontroll av metallhalter i vattnet och beredskap för omhändertagande och rening.
- Sättningsmätning, grundvattenståndsmätning
- Vibrationer och luftstötvågor vid sprängning
- Besiktning av kringliggande bebyggelse
- Sluttäckning av förorenat område fd Månsbo klorat
- Gångbro över Dalälven vid "Lasarettsbron"
- Medverkan vid anläggande av promenadväg utefter älven i Koppardalsområdet

Fortum

Data

Fortum

	År	Fallhöjd	Slukförm.	Turbin	Aggregat	Totalt	Energi	Avbördn
		meter	m3/sek		MW	MW	Gwh	m3/sek
Månsbo	1931	9,56	175	Francis/5	4x3.5/0.6	15	80	1700
Storfors	1931/38	9.56	205	Kaplan/3	3x6.0	18	91/36	1700
Avestaforsen	2007	9.56	300	Kaplan/1	25	25	170	2400
Skillnad	+76	0	+125	-4	+12	+10	+35	+700

Fortum

	Höjd Meter	Bredd Meter	Vikt Ton
Intagslucka	**13,4**	**17,5**	**96**
Sugrörslucka	**11,3**	**15**	**70**
Utskovsluckor	**8,9**	**15**	**55**

Generator

VG Power AB	
Typ	3-fas
Effekt	30 000 kVA
Effektfaktor, cos fi	0,9
Märkspänning	11 000 Volt
Märkström	1575 Ampere
Varvtal	78,9 r/min
Rotordiameter	8,758 m
Rotorvikt	185 ton

Turbin

GE Hydro	
Typ	
Effekt	Kaplan
Volymström	24 900 kW
Varvtal	78,9 r/min
Fallhöjd	9,2 meter
Axeldiameter	715 mm
Turbinhjulsdiameter	6,4 meter
Turbinhjulsvikt	46 ton

Fortum

Mängder

• Jordschakt	3 000 m^3
• Bergschakt	52 000 m^3
• Fyllning	50 000 m^3
• Betong	20 000 m^3
• Form	17 000 m^2
• Armering	1 300 ton

Fortum

Antal sysselsatta på arbetsplatsen:

Byggnadsarbeten:	**50 man**
Turbin montage:	**8 man**
Generatormontage:	**10 man**
Elmontage:	**8 man**
Luckmontage:	**6 man**
Diverse:	**10 man**

Totalt cirka 50 man under 2,5 år

Fortum

Slut
Tack för Er uppmärksamhet

Fortum