

NoR-STRESS-SEMINAR 9 DESEMBER

Presentasjon planer for Sauland Kraftverk

NTNU des 2021

Magne Wraa



Bergen

Jukla

Mauranger

SKAGERAKS PRODUKSJONSANLEGG

49 hel- og deleide kraftverk

Abjøra

Tisleifjord

Bagn

Uvdal1

Uvdal2

Hylen

Kvildal

Saurdal

Stølsdal

Skarg
Holen

Duge

Stavanger

Roskrepp

Kniven

Tjørholm

Solholm

Tonstad

Ana-Sira

Brokke

Hekni

Haukrei

Finndøla

Nape

Fjone

Grytåi

Mydalen

Vrenga

Hølseter

Bjørdalen

Årlifoss

Hjartdøla

Grønvollfoss

Svelgfoss

Grunnåi

Sundsbar

Skollenborg

Toklev

Hogstad

Sagfossen

Kiste

Dalsfoss

Tveitereidfoss

Langfoss

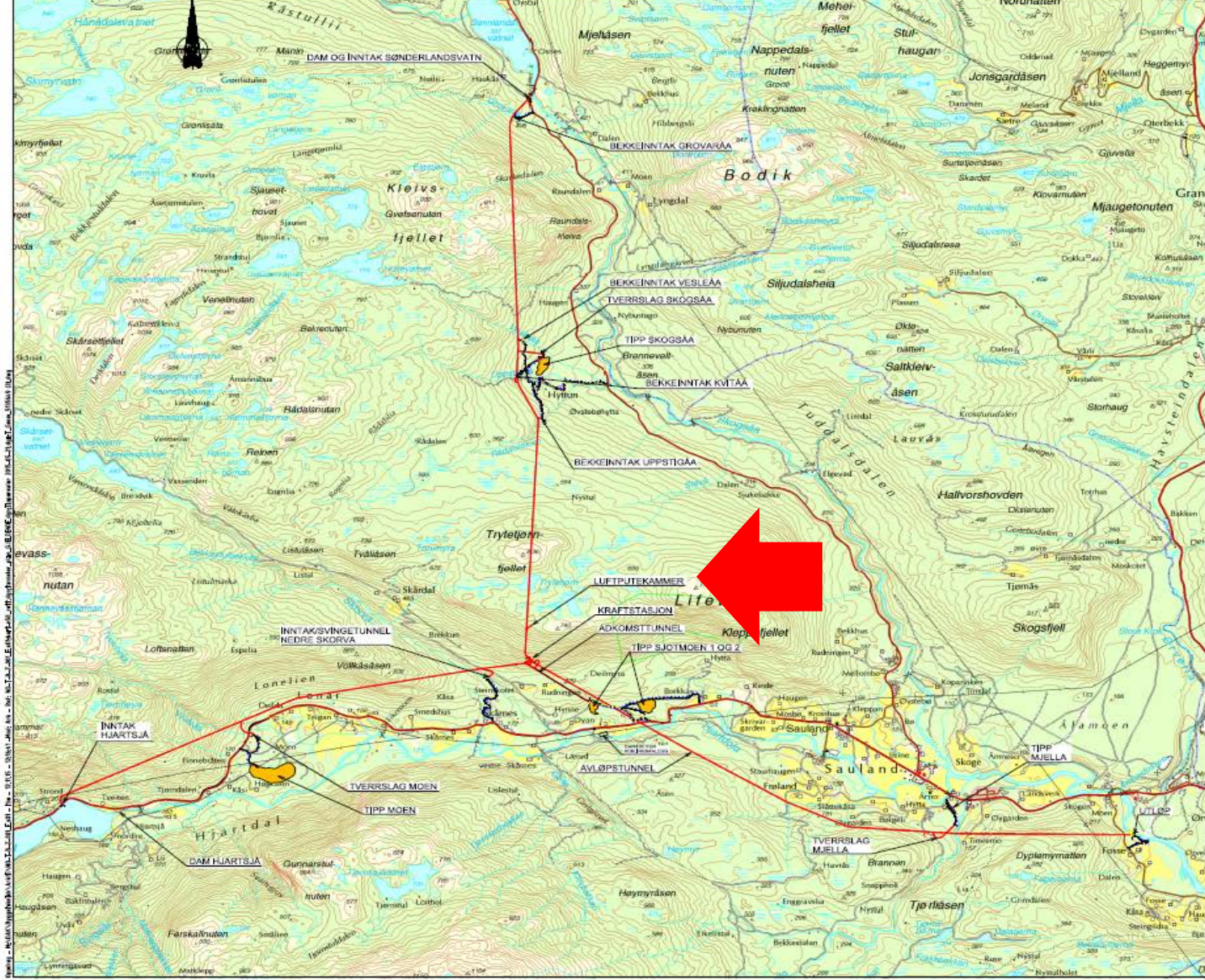
Vafoss

Kammerfoss

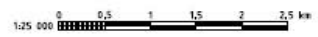
Eidet

Oslo





NO-T-B-Z-001 E02



E02 2015-09-15	For godkjenning hos myndighet	TB	LKW	ALS
001 2015-06-08	For godkjenning hos oppdragsgiver	TB	LKW	ALS

Sauland
kraftverk

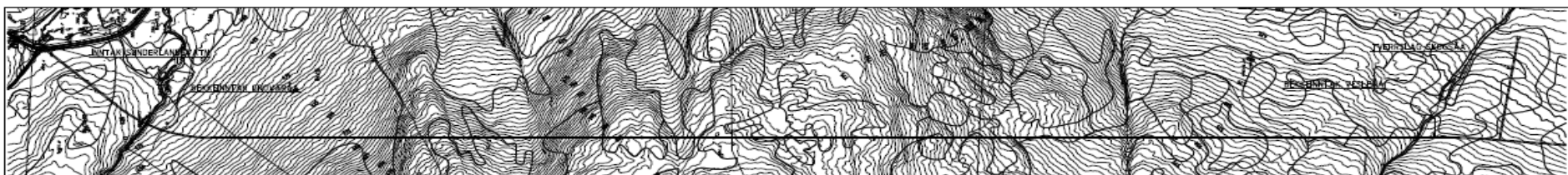
Sauland kraftverk
Oversikt
Plan

Tekniske data (konsesjonsgitt løsning)

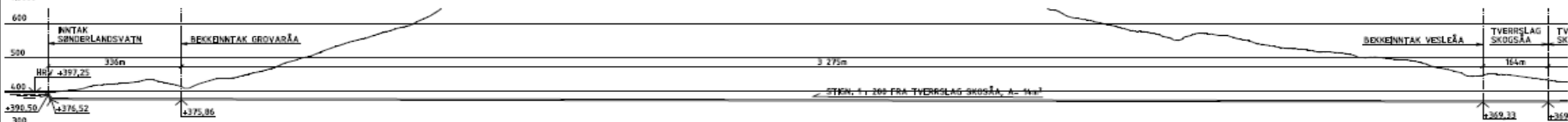
Tekniske data

Hovuddata	Sauland 1	Sauland 2	Sum
Nedbørfelt	481 km ²	184 km ²	665 km ²
Brutto fallhøgde	111 m	351 m	
Installert effekt	25,5 MW	50,5 MW	76 MW
Kraftverkets slukeevne	28 m ³ /s	17 m ³ /s	45 m ³ /s
Årsproduksjon	90 GWh	115 GWh	205 GWh
Straumforsyning til husstandar			ca 10 250

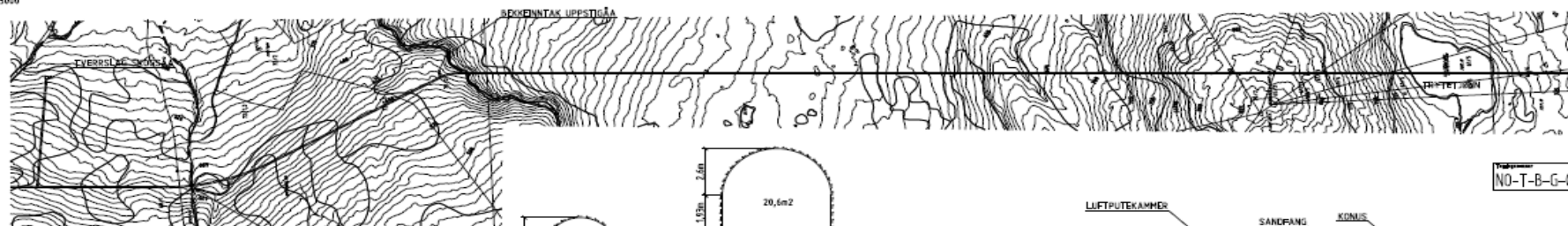




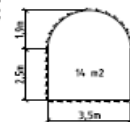
PLAN TILLØPSTUNNEL SAULAND II DEL 1
1:5000



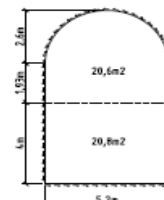
LENGDESNIITT TILLØPSTUNNEL SAULAND II DEL 1
1:5000



PLAN TILLØPSTUNNEL SAULAND II DEL 2
1:5000



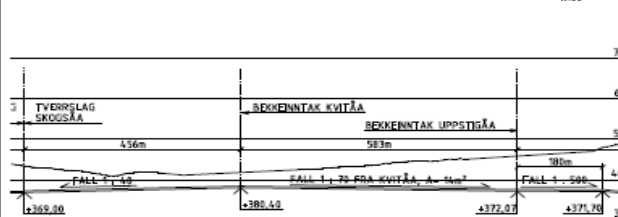
TVERRSNITT TILLØPSTUNNEL
1:100



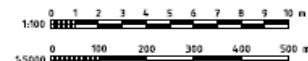
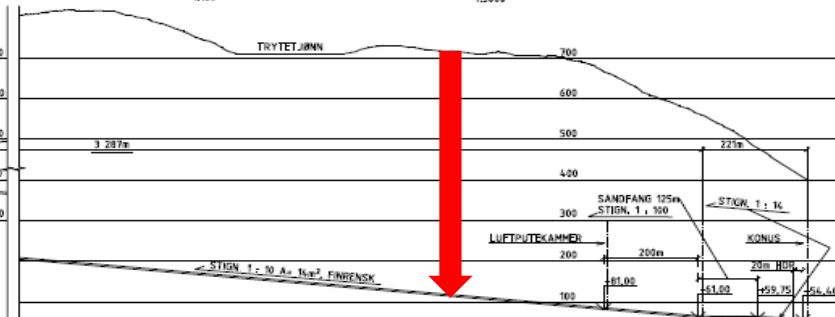
TVERRSNITT SANDFANG
1:100



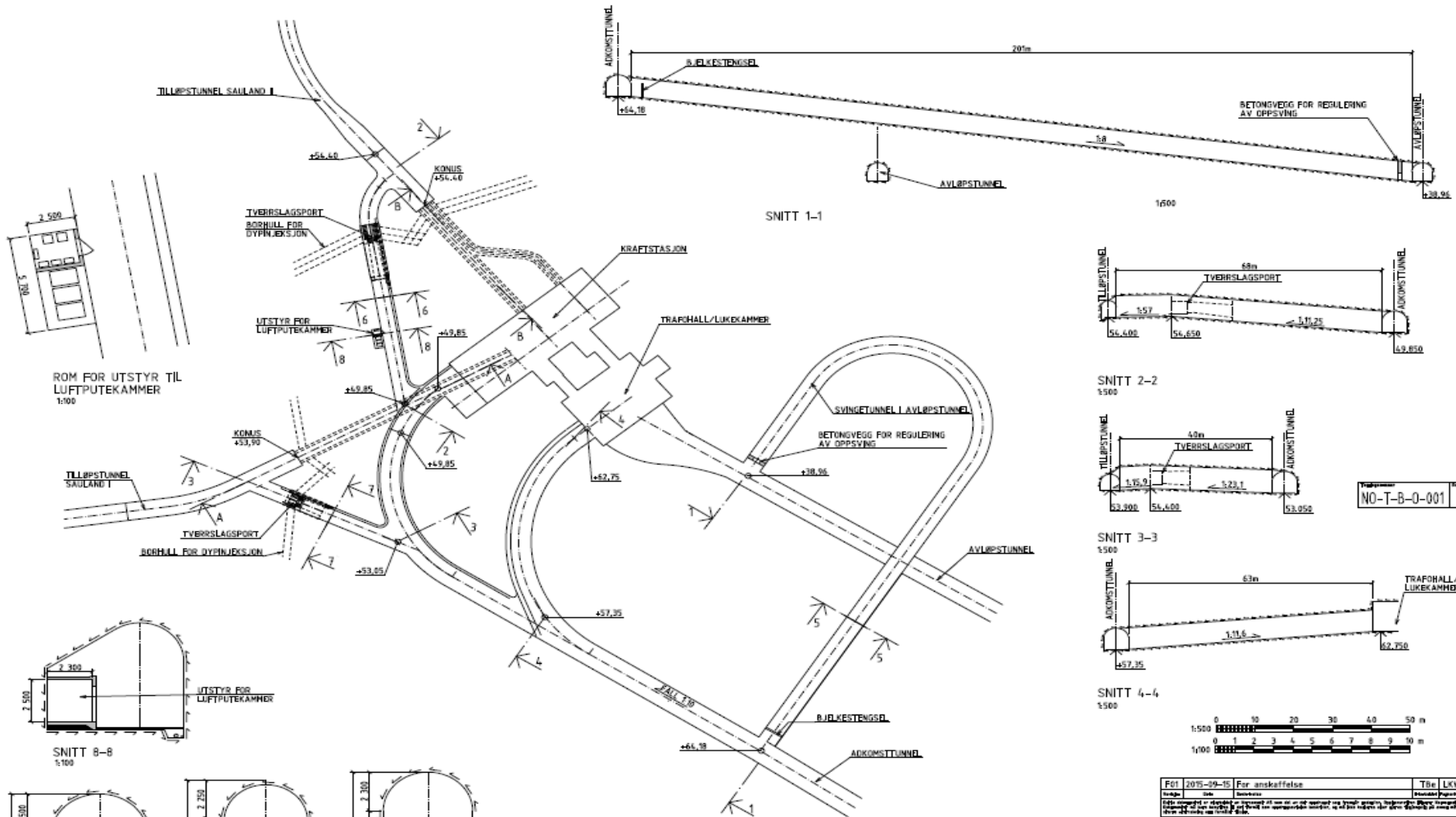
PLAN TILLØPSTUNNEL SAULAND II DEL 3
1:5000



LENGDESNIITT TILLØPSTUNNEL SAULAND II DEL 2 OG 3
1:5000



F01 2015-09-15	For anskaffelse	Tiltaks	LKN	ALS
Sauland kraftverk		Tunnelsystem Sauland II		
Tilløpstunnel		Plan, lengdesnitt og tverrsnitt		
Arrangement		NO-T-B-G-001 F01		
Sauland kraftverk		Norconsult		
5135649		NO-T-B-G-001 F01		



ROM FOR UTSTYR TIL LUFTPUTEKAMMER
1:100

SNITT 1-1
1:500

SNITT 2-2
1:500

SNITT 3-3
1:500

SNITT 4-4
1:500

SNITT 8-8
1:100

SNITT 5-5
1:100

SNITT 6-6
1:100

SNITT 7-7
1:100

PLAN KRAFTSTASJONSOMRÅDE
1:500

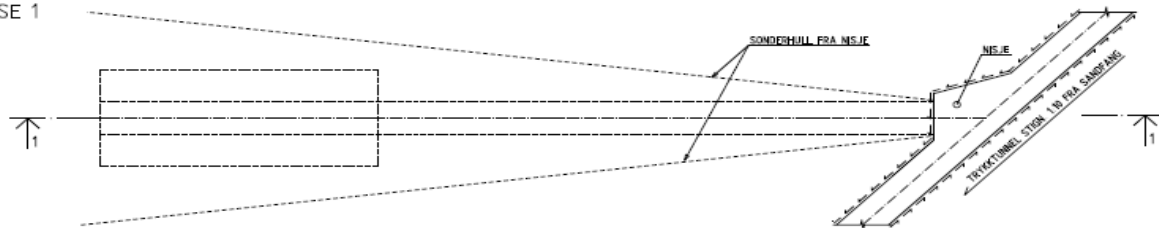
ANMERKNINGER
DE ANGITTE KOTEHØYDER ER CA.
HØYDE TEKNISK F.ELLKONTUR

HENVISNINGER
SNITT A-A OG B-B, SE TEGNING NO-T-B-0-002

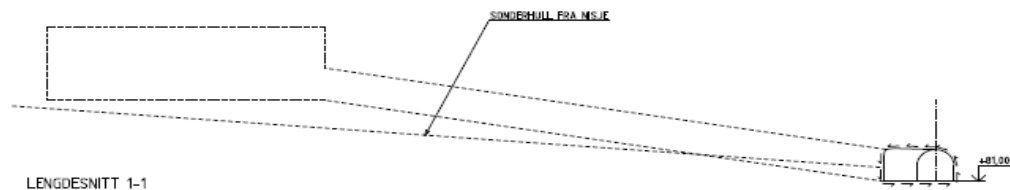
NO-T-B-0-001 F01

F01 2015-09-15 For anskaffelse		Til: LKW	ALS
Sauland kraftverk		SOM VIST	
Sauland kraftverk Kraftstasjonsområde Tunnel Plan og snitt Arrangement			
Norconsult	5135649	NO-T-B-0-001	F01

FASE 1



PLAN SONDERBORINGER FASE 1



LENGDESNIITT 1-1

FORKLARINGER

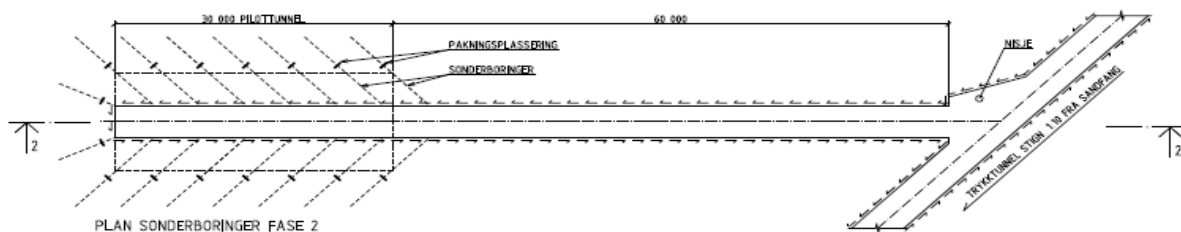
FASE 1

Løvende område for lokaliserig av luftpute velges ut fra tunnellogg i Trykk-tunnelen.

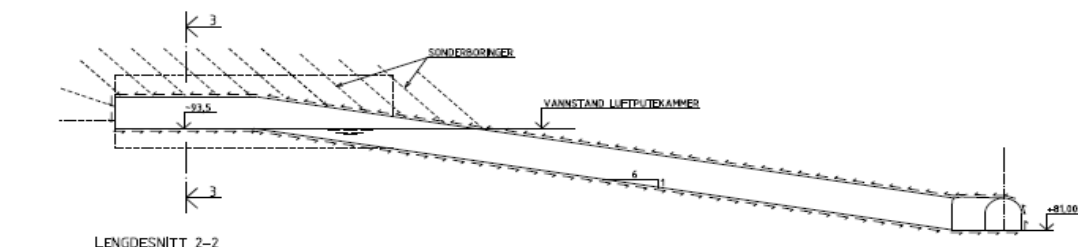
- Njå sprenges for sonderborrig, evt. senere oppføringstunnel.
- Sonderhull (evt. kjerneborhull 80-90m boret fra rjåe lin under anbjtt område for kammer).
- Trinvis lekkasjemjåling utføres i 3-5m soner.
- Om sonderborrigene viser tilfredsstillende forhold, fortsetter man til fase 2.
- Om sonderborrigene viser dårlige forhold i det undersøkte området for lokaliserig av kammeret, vil

II boret nye sonderhull fra samme rjåe for mulig bedre lokaliserig av kammeret, eller
 II nytt område velges ut fra tunnelloggen i trykk-tunnelen

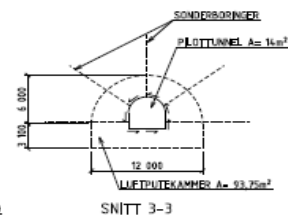
FASE 2



PLAN SONDERBORINGER FASE 2



LENGDESNIITT 2-2



SNITT 3-3

Prosjekt: **NO-T-B-G-003** | Etikk: **F01**

FASE 2

Sonderborrig, lekkasjemjåling og forljusterig utføres skrittvis fra stoff langs aversje del av pilot-tunnelen

- Fem 10-12m lange sonderhull boret i viftetegn foran stoff.
- Lekkasjemjåling (40 bar) utføres med pakningsplassering utenfor kontur av kammer
- Ved lekkasje forljusteres med sement/keitske bjåkjesjonsmidler.
- Kontrollhull boret mellom hull med lekkasje, og operasjon gjennom luft lekkasjemjåling viser korrekta for tilfredsstillende tetthet
- Ny salve sprenges og nye sonderhull boret



Prosjekt	NO-T-B-G-003	Etikk	F01
----------	--------------	-------	-----

Dato	2015-09-15	Formål	For anskaffelse	Forfatter	Thor SvEdn	Alv
------	------------	--------	-----------------	-----------	------------	-----

Utskrift	1 av 1	Rev.	0	Utskrift	SOM VIST
----------	--------	------	---	----------	----------

Sauland kraftverk

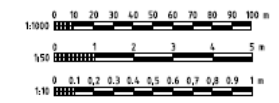
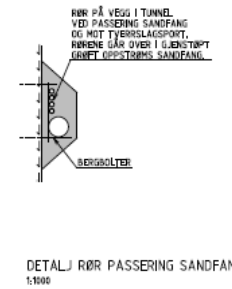
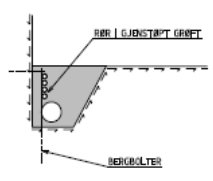
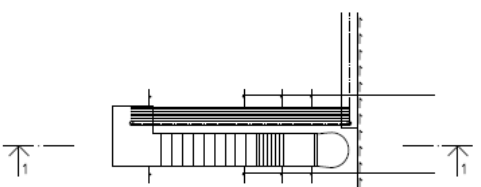
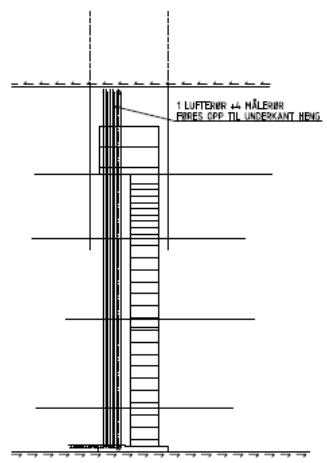
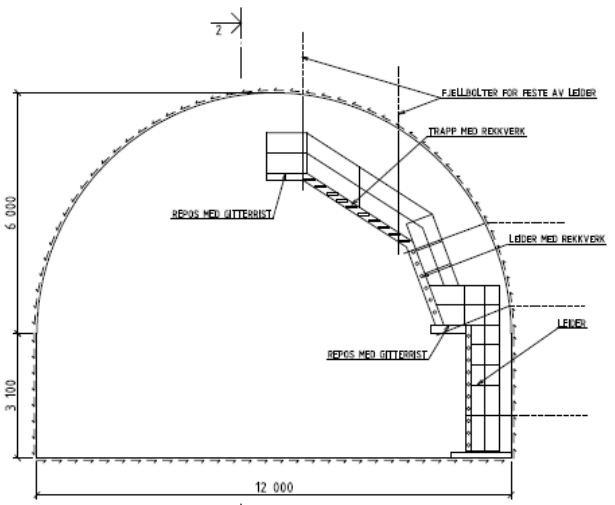
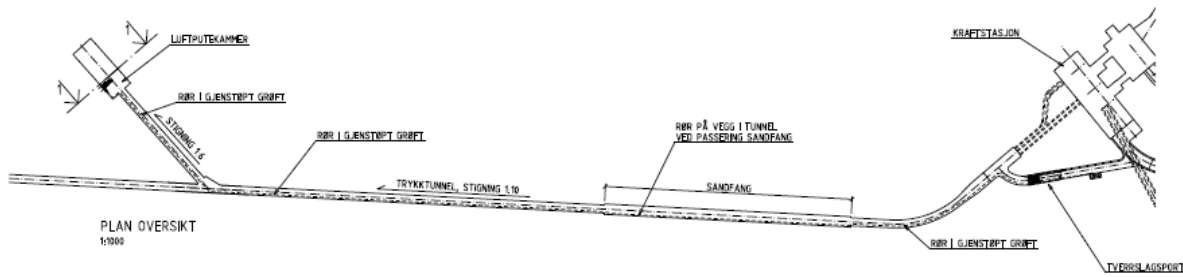
Sauland kraftverk
 Tunnelsystem Sauland II

Luftputekammer, sonderborringer, lekkasjemjåling,
 forljusterig, Plan, lengdesnitt og tversnitt

Arrangement

Prosjekt	NO-T-B-G-003	Etikk	F01
----------	--------------	-------	-----

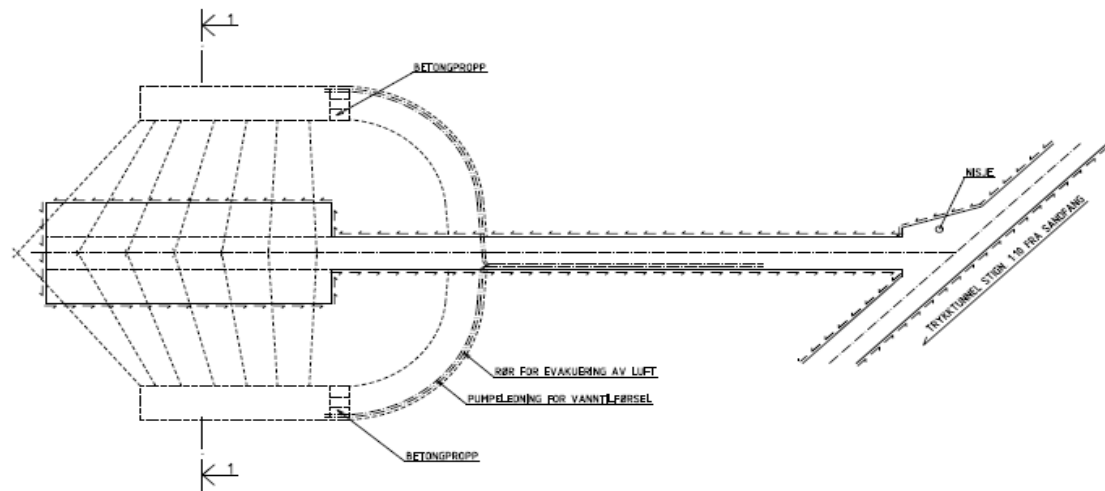
Norconsult 5135649



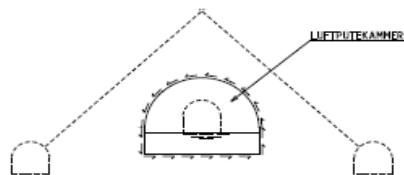
Prosjekt: NO-T-B-G-004
Side: F01

Følt 2015-09-15 For anskaffelse		The Svein ALA
Formål:	Sted:	Revisjon/Revisjon:
Sauland kraftverk		
Tunnelsystem Sauland II		
Luftputekammer, leder og rørføring		
Plan, lengdesnitt og tverrsnitt		
Arrangement		
Norconsult	5135649	NO-T-B-G-004 F01





PLAN



SNITT 1-1

FORKLARINGER

Skissen viser mulig løsning for å hindre luftlekkasje fra kammeret om ikke fortløpsing under strengningen av kammeret skulle antas tilstrekkelig til å oppnå tilfredsstillende tetthet.

De to støttestollene på hver side av kammeret trykkesettes til et høyere tryk enn driftstrykket i luftpute, og langhull som borer over hengen skaper en vanngardin som grenses mot kammeret og bidrarer for lufttapp ut.

Systemet trenger egen vakuumpumpe i maskinrommet for trykkesetting av gardinen og pumpeledning i tunnelen.

Det frøys også rør for evakuering av luft til maskinrommet så gardinen trykkesettes.

Prosjektnummer: NO-T-B-G-005 | Tegning: F01



F01	2015-09-15	For anskaffelse	The	Se/Ed	ALG
-----	------------	-----------------	-----	-------	-----

Revisjon	1	Endring	Revisjon	1	Endring
----------	---	---------	----------	---	---------

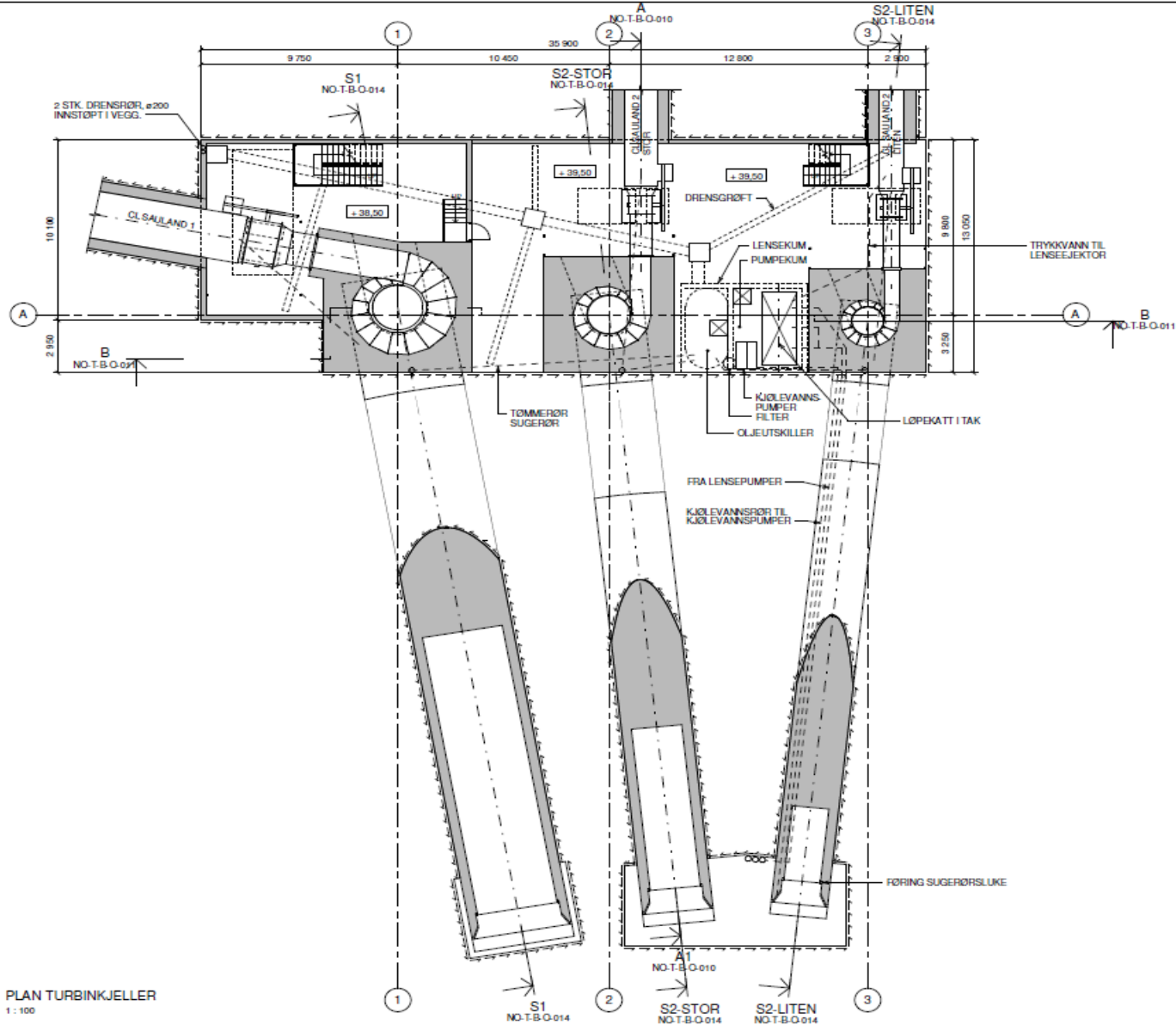
Alle rettigheter i denne tegningen er forbeholdt. Ingen del av denne tegningen kan kopieres, reproduseres, eller offentliggjøres uten tillatelse fra Saurland kraftverk AS.

Sauland kraftverk

Sauland kraftverk
Tunnelsystem Sauland II
Luftputekammer
Vanngardin, Konseptskisse
Arrangement

SOM VIST

Norconsult	5135649	NO-T-B-G-005	F01
------------	---------	--------------	-----


FORKLARINGER

1. -
2. -
3. -

ANVISNINGER

1. -
2. -
3. -

Prosjekt	NO-T-B-O-006	Blatt	F01
----------	--------------	-------	-----

HENVISNINGER

1. KARTGRUNNLAG: EUREF89 UTM SONE 32
2. HØYDEGRUNNLAG: NN84
3. -



PLAN TURBINKJELLER
1:100

NO	2015-10-08	For ansluttelse	Revisjon	Rev	År
1					

Som vist

Sauland kraftverk
 Kraftstasjon
 Turbinkjeller og sugerør
 Plan
 Arrangement

Norconsult	5135649	Prosjekt	NO-T-B-O-006	Blatt	F01
------------	---------	----------	--------------	-------	-----



TAKK



**Skagerak
Energi**

www.skagerakenergi.no