

## ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJE

# SUURET UMPISÄILIÖT 10 - 46 m<sup>3</sup>

**14** FANN Ympäristötekniikka Oy  
pro.fann.se/fi



Tarkastusorganisaatio: Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut  
Rakennustuotesertifikaatti: 1215

### Umpisäiliö (WC+harmaavesi) ST 10000 - ST 46000

Nimelliskapasiteetti:	ST 10000 - NC 10 m <sup>3</sup>
	ST 14000 - NC 14 m <sup>3</sup>
	ST 18000 - NC 18 m <sup>3</sup>
	ST 22000 - NC 22 m <sup>3</sup>
	ST 26000 - NC 26 m <sup>3</sup>
	ST 30000 - NC 30 m <sup>3</sup>
	ST 34000 - NC 34 m <sup>3</sup>
	ST 38000 - NC 38 m <sup>3</sup>
	ST 42000 - NC 42 m <sup>3</sup>
	ST 46000 - NC 46 m <sup>3</sup>

FANN VA-tekniikka AB vakuuttaa, että suurten umpisäiliöiden sarja, ST 10000 - ST 46 000, valmistetaan tyyppihyväksynnän vaatimusten mukaisesti.

FANNin suurten umpisäiliöiden sarja sisältää 10 umpisäiliötä, jotka on tarkoitettu erityisesti WC-vesille, mutta niitä voidaan käyttää myös kylpy-, astianpesu- ja pesujätevesille (WC+harmaavesi).

### Lupa

Ennen umpisäiliön asennusta sille on haettava lupa kunnan rakennusviranomaisilta.

### Asennus

**Yleistä** – Umpisäiliö nostetaan säiliön ympärille asetettujen nostoliinon avulla. Säiliö asennetaan tasaiselle maalle, mieluiten sorapedille. Säiliötä ei saa asentaa pehmeiden maalajien varaan, esim. savi, turve, muta tai vastaava. Umpisäiliötä ei saa asentaa paikkaan, jossa pohjaveden pinta voisi nousta säiliön tuloputken alareunan yläpuolelle. Huomaa, että jäätyminen routivassa maassa voi vaikuttaa säiliön toimintaan.

**Tasossa** – Umpisäiliö tulee asentaa mahdollisimman kauas vedenottamosta. Jos umpisäiliö aiotaan tyhjentää imuautolla, se on asennettava mahdollisimman lähelle paikkaa, johon imuautolla pääsee. Etäisyys saa olla maks. 25 m. Liikennekuormat eivät saa rasittaa säiliötä.

**Korkeussuunnassa** – Imuauton suurin imukyky huomioiden korkeusero umpisäiliön pohjasta tyhjennysauton imuletkun liittymäkohtaan ei saa olla yli 6 m.

Umpisäiliön malli	Säiliön pituus m	Säiliön korkeus m	Säiliön Ø m	Tulo-kork.	Tilavuus m <sup>3</sup>
ST 10000	5,5	1,89	1,75	1,66	> 10
ST 14000	6,2	2,13	2,0	1,90	> 14
ST 18000	7,2	2,13	2,0	1,90	> 18
ST 22000	7,4	2,53	2,4	2,30	> 22
ST 26000	7,8	2,53	2,4	2,30	> 26
ST 30000	8,6	2,53	2,4	2,30	> 30
ST 34000	7,9	2,73	2,6	2,50	> 34
ST 38000	9,3	2,73	2,6	2,50	> 38
ST 42000	10,6	2,73	2,6	2,50	> 42
ST 46000	11,9	2,73	2,6	2,50	> 46

### Kaivanto

Katso alla olevasta taulukosta pienin tarvittava kaivussyvyys erikokoisille säiliöille. Usein edellä mainitut mitat joudutaan ylittämään sortumavaaran ja ankkurointilaatan valun vuoksi. Tiiviissä maa-aineksessa, kuten savimaassa tai savisessa moreenissa, kaivanto on salaojitettava salaojaputkella ja soralla (16-32 mm), jotta varmistetaan, ettei pohjaveden pinta tai muu vesi nouse tuloputken alareunan yläpuolelle.

Umpisäiliön malli	Kaivannon vähimmäismat, pituus x leveys x syvyys, m
ST 10000	7,5 x 4,8 x 2,5
ST 14000	8,1 x 5,5 x 2,7
ST 18000	8,4 x 6,3 x 2,9
ST 22000	9,9 x 6,3 x 2,9
ST26000	9,9 x 7,1 x 3,1
ST 30000	10,4 x 7,1 x 3,1
ST 34000	11,6 x 7,1 x 3,1
ST 38000	11,0 x 8,0 x 3,3
ST 42000	11,6 x 8,0 x 3,3
ST 46000	13,6 x 8,0 x 3,3

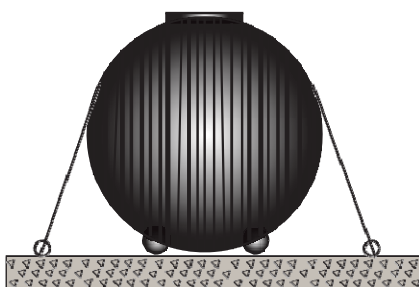
### Säiliön nostaminen

Säiliö voidaan nostaa trukkihaarukoilla tai säiliön ympäri menevien liinujen avulla Varmista, että silmukat menevät suorassa säiliön ympäri eivätkä kosketa säiliön tuloyhteeseen tai liitäntöihin ja vahvikkeisiin.

*Huomioi säiliön päällä ja sisällä mahdollisesti oleva lumi tai vesi, koska se saattaa aiheuttaa epätasapainon nostettaessa.*

### Ankkurointi

Suuret umpisäiliöt tulee aina ankkuroida kiristysliinoilla estämään mahdollisen pohjaveden aiheuttama nostovoima. Varmista, että liinujen soljet asettuvat mahdollisimman korkealle ilman että ne tulevat säiliötä vasten, jotta vältetään pohjaveden vaikutus niihin.



*Esimerkki ankkuroinnista betoniin tai kallioon.*

Ankkurointi voidaan tehdä kallioon, betoniilaataan tai muulla vastaavalla tavalla. Betoniin ankkuroitaessa katso betoniilaatan piirustus tämän ohjeen takasivuilta. Ankkurointiin käytetään vähintään kahta synteettisestä kuidusta valmistettua liinaa, jotka asetetaan tasavälein säiliön yli. Varmista, että kaikki liinat tulevat yhtä kireälle. Kiristysliinujen ja kiinnikkeiden materiaalien tulee olla korroosionkestäviä ja niiden tulee sietää ympäristön aiheuttamat rasitukset. Ks. taulukko alla.

Umpisäiliön malli	Sidontahihnoja (à 6 tonnia)
ST 10000	3
ST 14000	4
ST 18000	5
ST 22000	6
ST 26000	7
ST 30000	8
ST 34000	9
ST 38000	10
ST 42000	11
ST 46000	12

Nämä mitat perustuvat oletukseen, että täyttöön käytettävien maamassojen tiheys on vähintään 1700 kg/m<sup>3</sup>, kuten normaalisti asennussoran tapauksessa on.

Kaivannon reunan tulee olla n. 30 astetta kallistettu sortumisen estämiseksi. Tämä voi vaihdella, koska erilaisilla maalajeilla on erilaisia sortumiskulmia. Suuremman kulman käyttö voi olla tarpeen.

Kaivannon reunan ja umpisäiliön välinen etäisyys lasketaan seuraavalla kaavalla:  $35 \text{ cm} + (0,5 \times \text{umpisäiliön halkaisija})$ .

Esimerkiksi umpisäiliön ST 10000, halkaisija 170 cm, tapauksessa kaivannon reunan ja säiliön etäisyys on 120 cm molemmilla puolilla ( $35 + (0,5 \times 170) = 35 + 85 \text{ cm} = 120 \text{ cm}$ ).

Salaoja pohjavettä varten suositellaan aina rakennettavaksi. Sen täytyy olla kaivannossa niin syvällä kuin mahdollista ja johtaa pohjavesi pois.

### Liitäntä

Suurten umpisäiliöiden tuloliitäntä on tarkoitettu 160 mm muoviputkelle. Rakennuksesta tulevan tuloputken on oltava suora ja tasaisesti viettävä taitekohtien välillä. Vähimmäiskaltevuus on 1:100. Suunnan muuttuessa taso- tai poikittaissuunnassa siirtymäkohtaan tulee asentaa huuhteluvaivo.

### Korotusputki

Umpisäiliö varustetaan korotusputkella, joka asennetaan oman ohjeensa mukaisesti. Korotusputkea voidaan lyhentää tai pidentää sopivaksi maanpinnan korkeuteen nähden. Huomaa, että maanpinnan yläpuolelle on jätettävä 0,5 - 1 rengasta.

### Tiiviiden tarkastus

Säiliön tiiviys asennuksen jälkeen voidaan tarkastaa tiiviyskokeella ruotsalaisen standardin SS 82 56 27 mukaisesti.

### Maatäyttö

Täyttömassoja ei saa kipata. Kaivannon pohjalle (myös betoniilaatalle) levitetään vähintään 25 cm kerros kivetöntä soraa, raekoko 2–8 mm. Umpisäiliö asetetaan (vaakasuoraan) sorapedin päälle ja ankkuroidaan. Umpisäiliön ympärille asennetaan vähintään 30 cm kerros samaa soraa kuin pohjalle. Sora tiivistetään huolellisesti, varsinkin säiliön alaosan alueella. Se tulee tehdä

käsin, jotta vältetään holvautumat. Loput kaivannosta täytetään paikalta aiemmin kaivetulla maalla. Täyttökorkeus saa olla maks. 1 m umpisäiliön päältä maan pintaan mitattuna. Jos täyttömateriaalin tiheys on alle 1700 kg/m<sup>3</sup>, täyttökorkeutta voidaan kasvattaa 1,5 metriin. Esimerkiksi hiekan tiheys on 1,5 tonnia/m<sup>3</sup> ja saven 2,2 tonnia/m<sup>3</sup>.

Tiivistämistä ei saa tehdä 40 cm lähempänä säiliön yläpintaa.

Suurin kerrospaksuus (m) tiivistettynä			
Materiaali	Tärylevy 70 kg	Tärylevy 100 kg	Tärylevy 200 kg
Sora, hiekka, murske	0,30	0,15	0,20
Lietteinen hiekkä, lietteinen sora	0,25	0,10	0,15

### Tuuletus

Umpisäiliön tuuletus hoidetaan liittämällä se rakennuksen tuuletettuun viemäriin. **HUOMAA!** Tuuletusputken tulee olla katon harjan yläpuolella, jotta se toimii parhaalla tavalla, eikä siinä saa olla alipaineventtiiliä tai muuta vastaavaa laitetta. Tuuletuksen tulee olla avoin.

### Käyttö

*Yleistä* - Umpisäiliöt kuuluvat rakennusviranomaisten valvontaan.

*Tyhjennysväli* – Katso kunkin umpisäiliön tilavuus taulukosta. Tyhjennys on tehtävä ennen kuin pinnankorkeus ylittää tuloyhteeseen. Säiliö varustetaan pinnankorkeuden hälyttimellä, joka hälyttää kun 5 % tilavuudesta on käyttämättä.

*Tarkastus/puhdistus* – Tuloyhde sekä välisosastot ovat helposti tarkastettavissa ja puhdistettavissa.

### Nimelliskapasiteetti

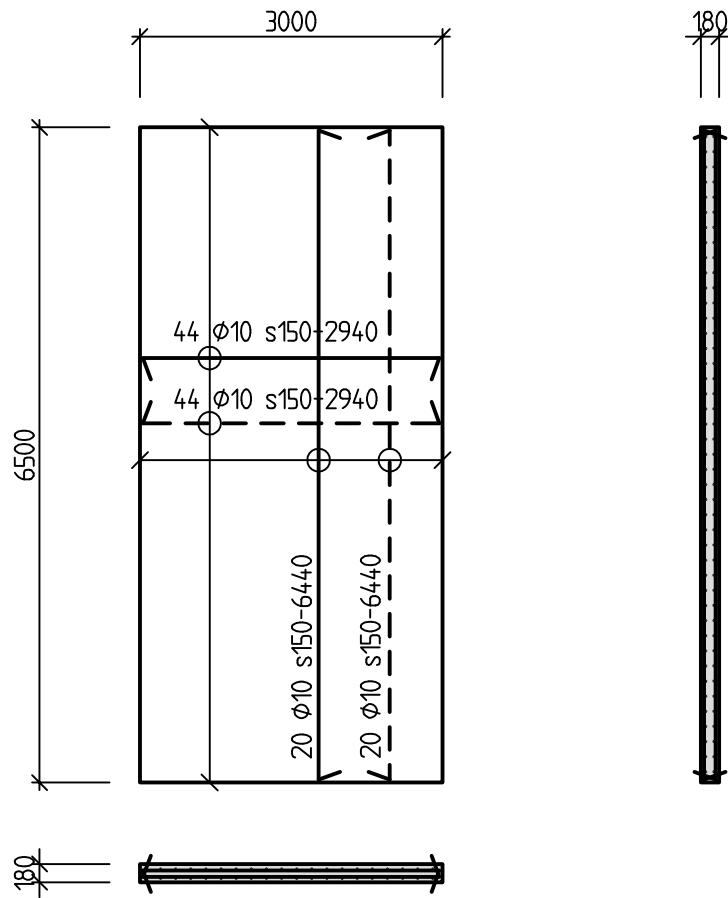
Nimelliskapasiteetti (NC) on umpisäiliön kokonaisvesitilavuus pyöristettynä alaspäin lähimpään täyteen m<sup>3</sup>.




**HUOMAA!**

Huomaa, että käytössä olevaan säiliöön muodostuu kaasuja, jotka voivat aiheuttaa hengenvaaran. Älä koskaan mene käytössä olevaan umpisäiliöön. Varmista tehokas ilmanvaihto, kun työskentelet säiliön parissa.

**Älä koskaan mene umpisäiliöön!**



## FÖRESKRIFTER

### BETONG

BTG II STD C25/30

### EXPONERINGSKLASS

XC3+XF3

### ARMERING

K500C-T

TÄCKANDE BETONGSKIKT 30 mm

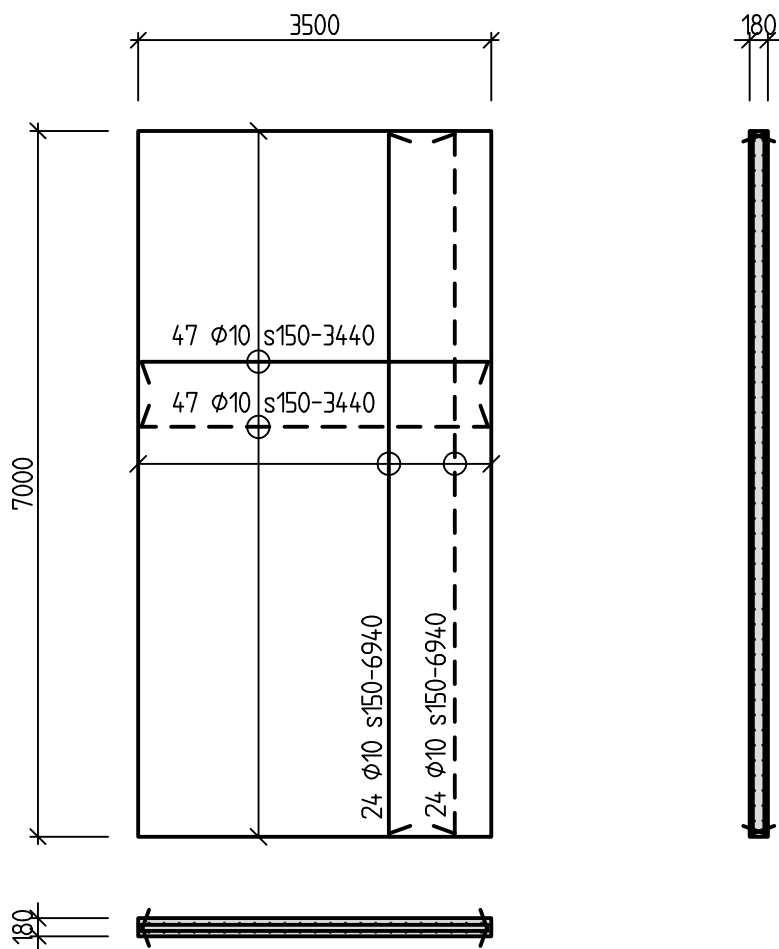
8087-101 FI/MN 2014-06-26

**Structor**

Bettorpsgatan 10, 703 69 ÖREBRO  
Tfn 019-676 26 00, Fax 019-676 26 29

**FANN VA-teknik AB**

Fundament för 8m<sup>3</sup> slamavskiljare  
SA 8000ce



## FÖRESKRIFTER

### BETONG

BTG II STD C25/30

### EXPONERINGSKLASS

XC3+XF3

### ARMERING

K500C-T

TÄCKANDE BETONGSKIKT 30 mm

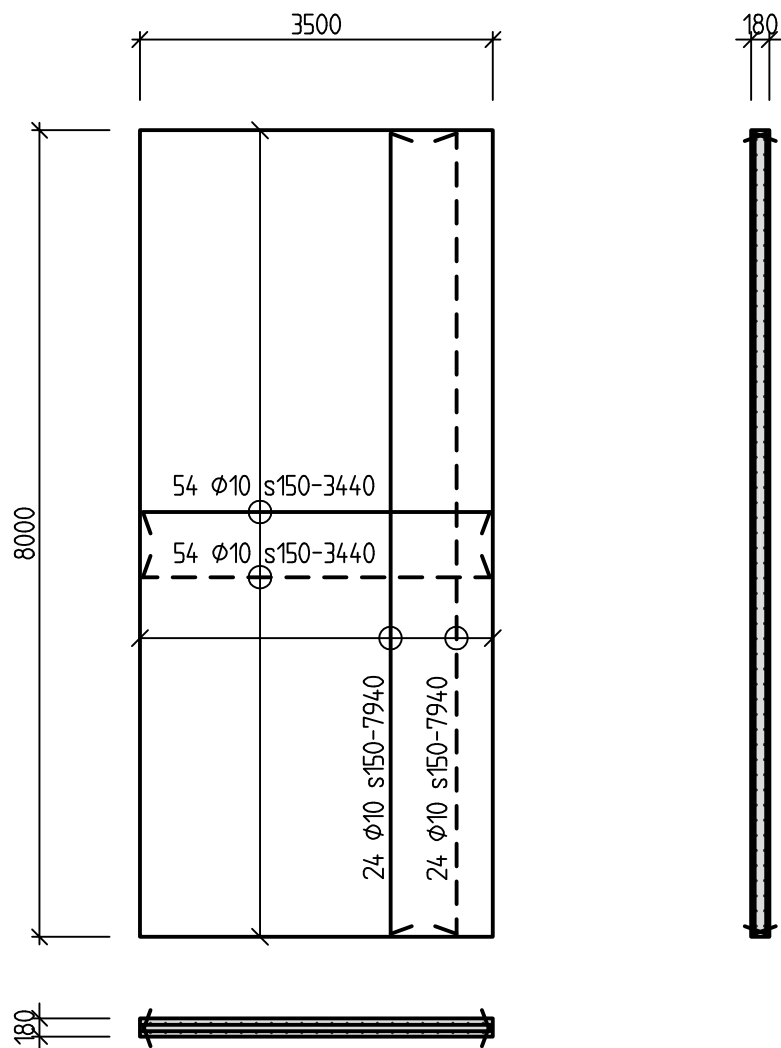
8087-101 FI/MN 2014-06-26

**Structor**

Bettorpsgatan 10, 703 69 ÖREBRO  
Tfn 019-676 26 00, Fax 019-676 26 29

**FANN VA-teknik AB**

Fundament för 12m<sup>3</sup> slamavskiljare  
SA 12000ce



## FÖRESKRIFTER

### BETONG

BTG II STD C25/30

### EXPONERINGSKLASS

XC3+XF3

### ARMERING

K500C-T

TÄCKANDE BETONGSKIKT 30 mm

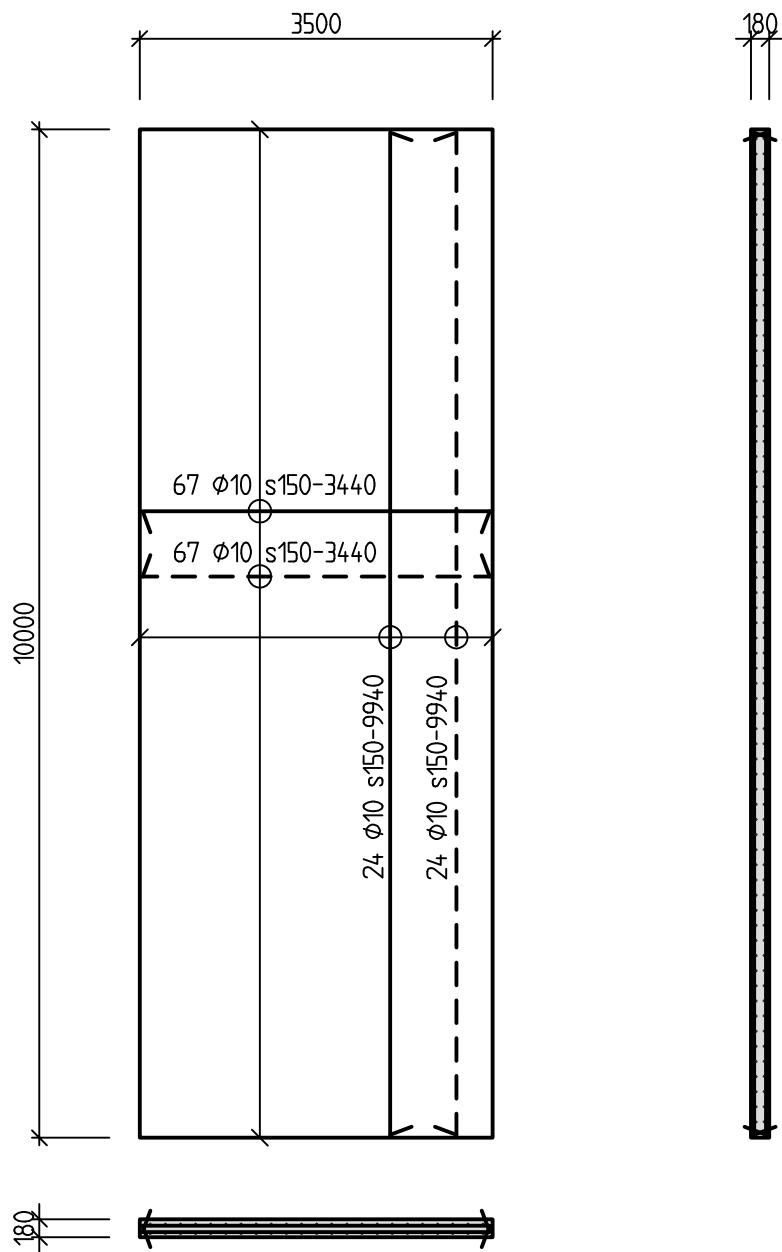
8087-101 FI/MN 2014-06-26

**Structor**

Bettorpsgatan 10, 703 69 ÖREBRO  
Tfn 019-676 26 00, Fax 019-676 26 29

**FANN VA-teknik AB**

Fundament för 16m<sup>3</sup> slamavskiljare  
SA 16000ce



## FÖRESKRIFTER

### BETONG

BTG II STD C25/30

### EXPONERINGSKLASS

XC3+XF3

### ARMERING

K500C-T

TÄCKANDE BETONGSKIKT 30 mm

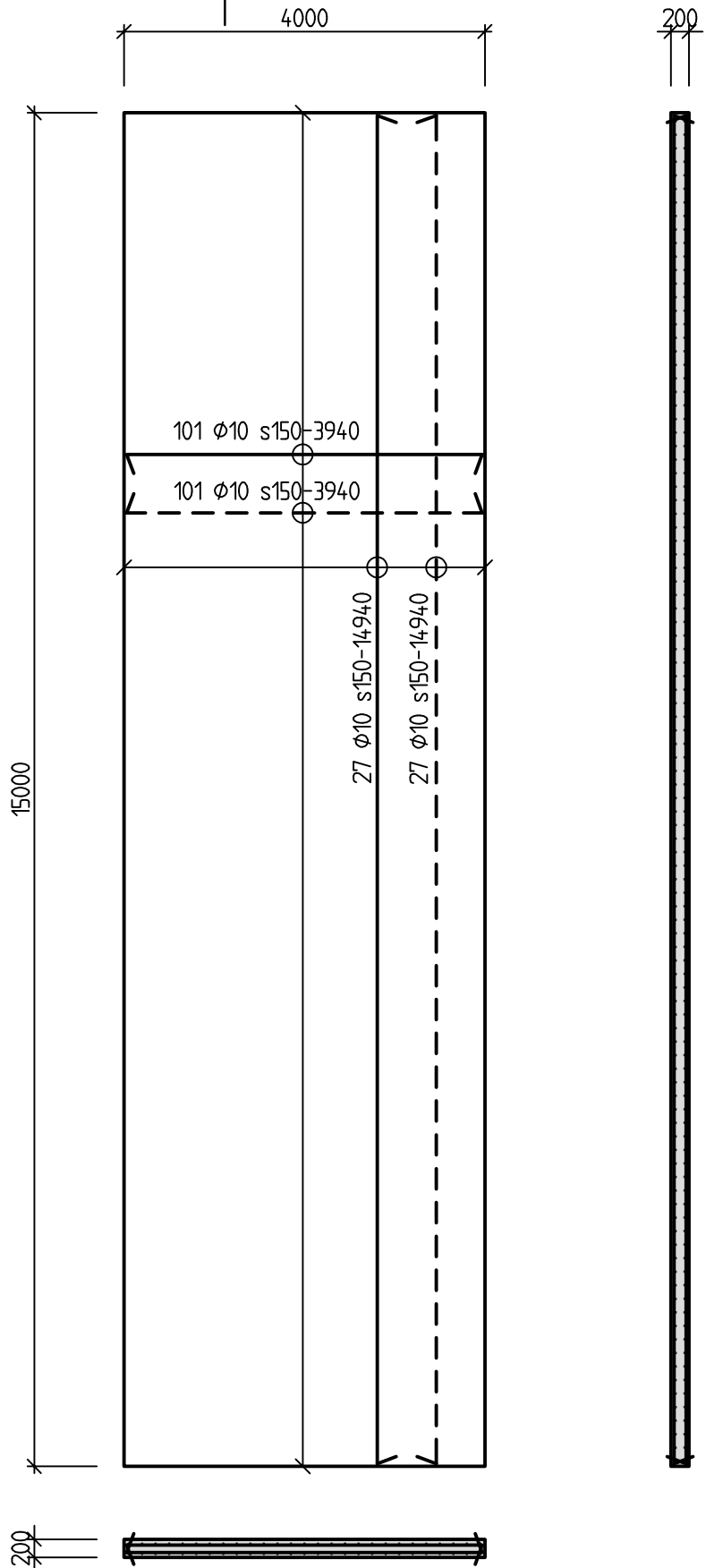
8087-101 FI/MN 2014-06-26

**Structor**

Bettorpsgatan 10, 703 69 ÖREBRO  
Tfn 019-676 26 00, Fax 019-676 26 29

**FANN VA-teknik AB**

Fundament för 20m<sup>3</sup> slamavskiljare  
SA 20000



**FÖRESKRIFTER**

**BETONG**  
BTG II STD C25/30

**EXPONERINGSKLASS**  
XC3+XF3

**ARMERING**  
K500C-T  
TÄCKANDE BETONGSKIKT 30 mm

8087-101 FI/MN 2014-06-xx

**Structor**

Bettorpsgatan 10, 703 69 ÖREBRO  
Tfn 019-676 26 00, Fax 019-676 26 29

**FANN VA-teknik AB**  
Fundament för 44m<sup>3</sup> slamavskiljare