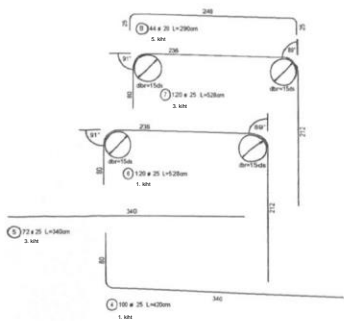
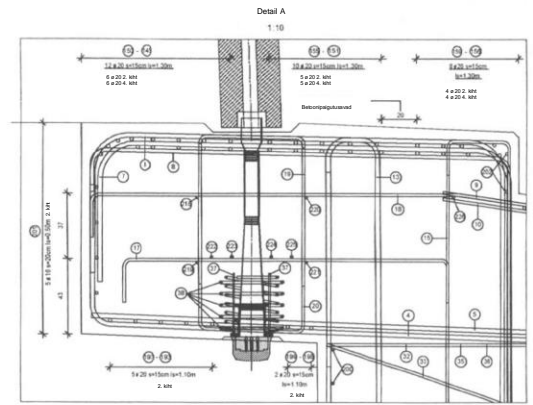
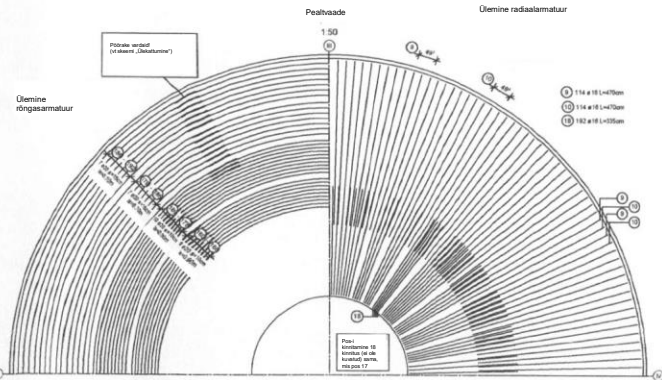
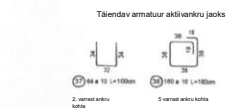
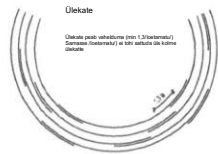
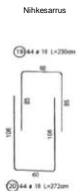
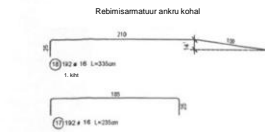
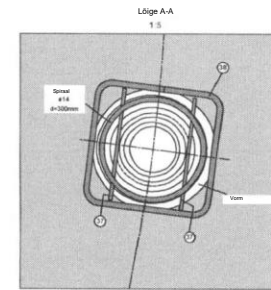
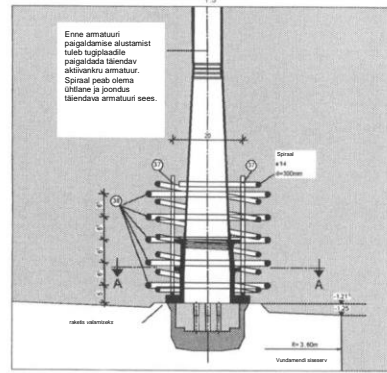
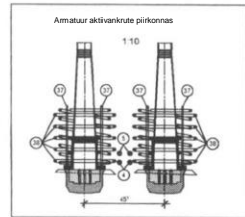


- Rebisamatuur ankruke kohal punnemisamatuuri rõngasamatuur ja Ülemine konsoliamatuur montaažiamatuur
- ④ 44 x 25 L=250mm
 - ⑤ 44 x 25 L=235mm
 - ⑥ 44 x 18 L=373mm
 - ⑦ 84 x 18 L=185mm
 - ⑧ 100 x 18 L=185mm



- ⑨ 114 x 18 L=475mm
1. mnt
- ⑩ 114 x 18 L=475mm
3. mnt



Bar No.	Bar Size	Length	Quantity	Notes
1	114 x 18	L=475mm	12	1. mnt
2	114 x 18	L=475mm	12	3. mnt
3	114 x 18	L=475mm	12	5. mnt
4	84 x 18	L=185mm	24	
5	100 x 18	L=185mm	24	
6	44 x 25	L=250mm	12	
7	44 x 25	L=235mm	12	
8	44 x 18	L=373mm	12	

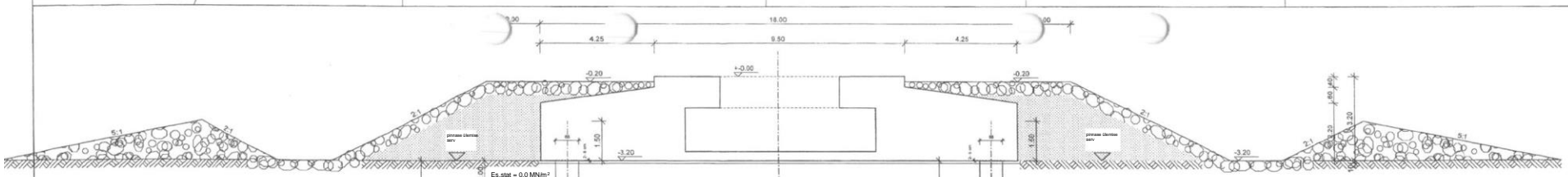
Project Name	Design No.	Scale

Author	Checked	Date

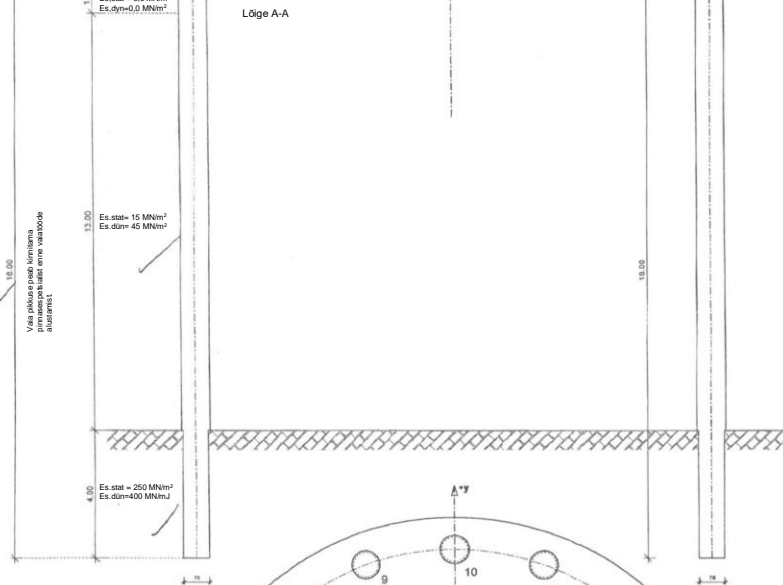
Material	Quantity

Bar No.	Bar Size	Length	Quantity
9	114 x 18	L=475mm	12
10	114 x 18	L=475mm	12
11	114 x 18	L=475mm	12
12	84 x 18	L=185mm	24
13	100 x 18	L=185mm	24
14	44 x 25	L=250mm	12
15	44 x 25	L=235mm	12
16	44 x 18	L=373mm	12
17	84 x 18	L=185mm	24
18	100 x 18	L=185mm	24

Bar No.	Bar Size	Length	Quantity
19	114 x 18	L=475mm	12
20	114 x 18	L=475mm	12
21	114 x 18	L=475mm	12
22	84 x 18	L=185mm	24
23	100 x 18	L=185mm	24
24	44 x 25	L=250mm	12
25	44 x 25	L=235mm	12
26	44 x 18	L=373mm	12
27	84 x 18	L=185mm	24
28	100 x 18	L=185mm	24



Läänemere pärinevate jääpankade raskus ei tohi mõjutada turbiini torni või vundamenti. Torn ja Läänemere vahele tuleb rajada kaitsesein. Sein konstruktsiooni osas on soovitatav konsulteerida riigi (Eesti) spetsialistiga.



Teave vaiade kohta

Vaiade välise kandevõime jaoks vajalikud vaiakoormused				
Koormus		max N (kN)	min N (kN)	+ Kokkusurumine - Pinge
Aärmuslik	7	2977	-318	
Aärmuslik	k.a	3924	-916	
Vastupanujõu vähenemine DLC 1.0	1.0	2601	pinge puudub	

Arvustuste aluseks on keskmise koormuse vajumine 0,5 cm 3000 kN juures.
Dünaamiline 0,2 cm 3000 kN juures

Vaia pikkuse peab kinnitama pinnasespetsialist enne vaiatööde alustamist.
Aluspinnase spetsifitseeritud jälkuse piinvaartuste juures saavutatakse järgmine pööfvea ja horisontaalse vedru jäikus

Pöörlev vedru: $k_{p,rot} = 361,086 \text{ MN/mrad}$
Pöörlev vedru: $k_{p,trans} = 222,412 \text{ MN/mrad}$

Vaiade ühendamine

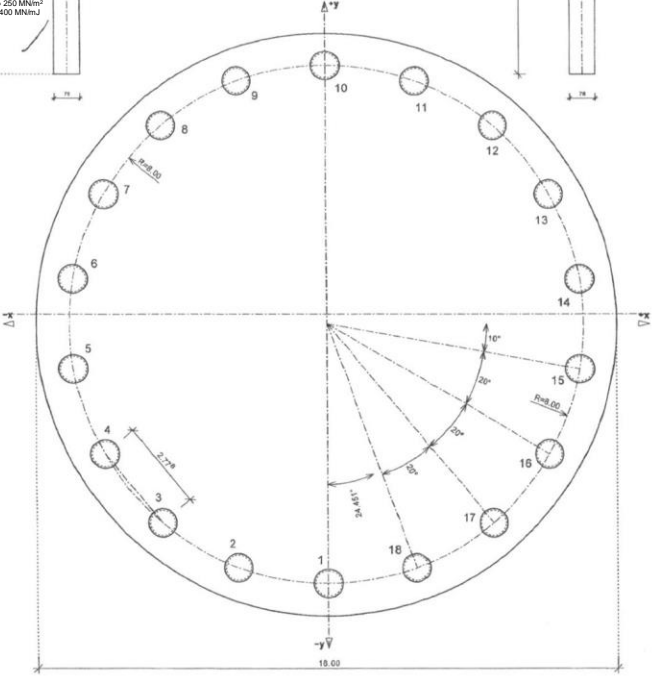
Vaia amatüüri ankurdussügavus vundamenti on 1,5 m. Amatüüri ei tohi painutada.
Parast tasanduskihti lahendamist tuleb pikisuunaline vaia amatüür ettevaatlikult käsitada paljastada kuni 2-5 cm vundamenti põhjapinnast.
Vaiade betoonpind tuleb paljastada nii horisontaalselt ja ühtlaselt kui võimalik. Defekte betoon tuleb kuni kontrolli betooni maha koortada ning tühjad kohad täita rohelise betooniga.

Mõõtesuugust

Vaiatööd tuleb dokumenteerida suures ja väikeses annetes vastavalt standardile EN 1536. Määratlus. Kõik viad tuleb dokumenteerida välises annetes. Lisaks tuleb viie esimese vaia kohta koostada suured arvanded. Viie esimese vaia tuleb paigaldada ühtlaselt vaalingi joontele.
Pinnasespetsialist tuleb teavitada kõigist vaiade eeldatava välise kandevõime ettevõtetest.
Kõik viad tuleb pärast koormust üle kontrollida. Seletis tehakse terviklikuse tabelid.

Kontrollitud koopia

Puurauku paigaldatud viad	
Puurauku paigaldatud viad C30/37 Kõikspuudelis: XCA, XA1, kui pinnasespetsialist ei kohalda kõrgemaid nõudeid $\phi = 80/78 \text{ cm}$ Betonkatte: 12 / 7 cm (rang)	
Ranga ϕ 10 mm: B 500 A või B $s \leq 12,0 \text{ cm}$	Muu amatüür (võraste läbimõõt, kogus, kvaliteet) on lubatud ainult staatiliste arvutuste autori nõusolekul.
Pikisuunaline amatüür: B 500 B Laidide õngale: 8 ϕ 25 mm $A_{s,req} = 39,27 \text{ cm}^2$	
Keevitamine on lubatud kogu pikkuse ulatuses. Keevitustööd kooskõlas standardiga DIN EN ISO 17660.	
Roheline betoonarvamus peab ulatuma vähemalt 1,0 m võrra üle vundamenti ülemise serva.	



Koordinaerivad viad vundamenti alumises servas

Vai nr	x (m)	y (m)
1	0,000	8,000
2	-2,736	-7,518
3	-5,142	-6,128
4	-6,928	-4,000
5	-7,878	-1,389
6	-7,878	1,389
7	-6,928	4,000
8	-5,142	6,128
9	-2,736	7,518
10	0,000	8,000
11	2,736	7,518
12	5,142	6,128
13	6,928	4,000
14	7,878	1,389
15	7,878	-1,389
16	6,928	-4,000
17	5,142	-6,128
18	2,736	-7,518

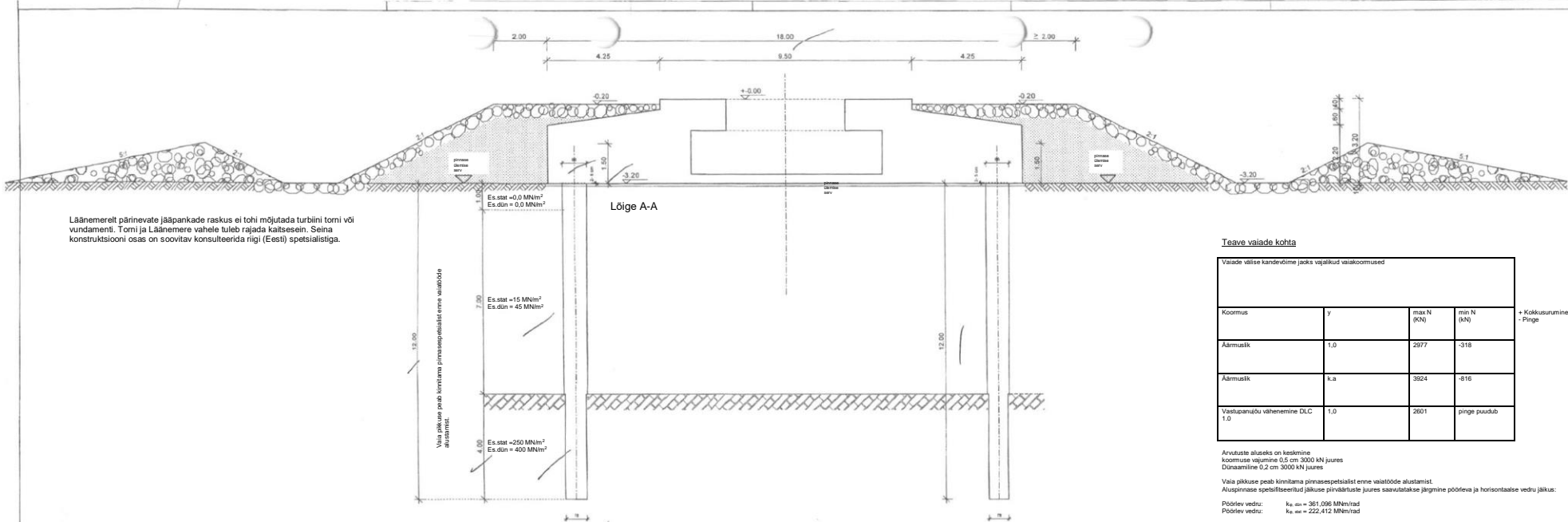
4. Bd. Koostöö raamat. Nr. A + 4
Eritellimus seoses
Stabiilis ja konstruktsioon kontrollitud
Kontrollnumber 312436
Juurdekuuluv katseprotokoll 1
Päev: 11. oktoober 2012
Insener: Ginter Tranai
Osterstraße 10
26122 Oldenburg

WF Tamba (W-06330), Eesti PSP 001

Indeks	Kauplev	Ymsioon	Joonestus
FRÖHLING & RATHJEN GmbH & Co. KG Ingenieurbüro für Baustatik Schutler, 22, D 21698 Harsefeld Tel: +49 (0)4164 8981-00 Fax: +49 (0)4164 8981-09 info@froehling-rathjen.de			
Hoonese nimi:	Vaivundament	Kirjeldus:	Vaia joonis
Hoonese aadress:	Enercon E-101/BF/97/17/01	Projektant:	Enercon GmbH Dreekkamp 5, 226005 Aurich
Tellimuse number:	B2077112	Joonis nr:	1
Mõõtkaava:	1:75	Projektant:	Nai/Ptl.
Ulevaatja:	NG	Leht:	A1
Kuupäev:	2012-09-28		

Enne ehitustööde alustamist kontrollida mõtte.

Pealtvaade
(Vaiade paigutus vundamenti alumises servas)



Läänemerele pärinevate jääpangde raskus ei tohi mõjutada turbiini torni v0 vundamenti. Torni ja Läänemere vahele tuleb rajada kaitsesein. Sein konstruktsiooni osas on soovitatav konsulteerida riigi (Eesti) spetsialistiga.

Välja arvatuna peab kirjutama pinnaspeetlised emm. andmed alustamisel.

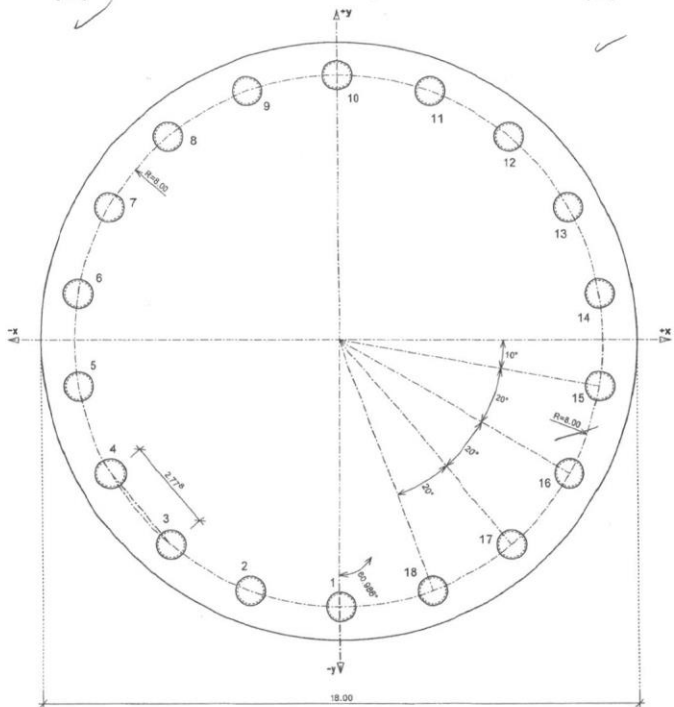
Es.stat = 0.0 MN/m²
Es.dün = 0.0 MN/m²

Es.stat = 15 MN/m²
Es.dün = 45 MN/m²

Es.stat = 250 MN/m²
Es.dün = 400 MN/m²

Lõige A-A

Dünniku pinnaspidetud vaial	
Puursüü pinnaspidetud vaial C30/37	
Kokkupuuteklass: XC4, XA1	
kui pinnaspeetlised ei kohalda kõrgemaid nõudeid	
s 80 / 70 cm	
Betonika: 12 / 7 cm (rang)	
Ring ø 10 mm: B 500 A või B	Muu armatuur (varraste läbimõõt, kogus, kvaliteet) on lubatud ainult spetsiaalselt aruandele autori nõusolekul.
Pikkusuline armatuur B 500 B	
Laotus rõngale: B ø 25 mm	
Asutus: s 30/27 cm	
Keelamine on lubatud kogu pikkuse ulatuses.	
Keelustahvli koostisstandardiga DIN EN ISO 180 17660	
Roheline betoonarmas peab ulatuma vähemalt 1.0 m võrra üle vundamenti ülemise serva.	



Koordineeritud vaialid vundamenti alustises servas

Vaia nr	x(m)	y(m)
1	0,000	-8,000
2	-2,236	-7,518
3	-5,142	-6,128
4	-6,928	-4,000
5	-7,878	-1,389
6	-7,878	1,389
7	-6,928	4,000
8	-5,142	6,128
9	-2,236	7,518
10	0,000	8,000
11	2,236	7,518
12	5,142	6,128
13	6,928	4,000
14	7,878	1,389
15	7,878	-1,389
16	6,928	-4,000
17	5,142	-6,128
18	2,236	-7,518

Pealtvaade (Vaiale pügatus vundamenti alustises servas)

Teave vaiale kohta

Vaiale välise kandevõime jaoks vajalikud andmed				
Koormus	y	max N (kN)	min N (kN)	+ Kokkuvõtte - Pinge
Aärmuslik	1,0	2977	-318	
Aärmuslik	ka	3924	-816	
Vastupanuvõime vähenemine DLC 1.0	1,0	2601	pinge puudub	

Arvutuste aluseks on keskmine koormuse vajumine 0,5 cm 3000 kN juures
Dünnikuine 0,2 cm 3000 kN juures

Vaia pikkuse peab kirjutama pinnaspeetlised enne vaialööde alustamist.

Aluspinna spetsifitseeritud jääkuse piirväärtuse juures saavutatakse järgmine pöörleva ja horisontaalse vedru jätkus:

Pöörlev vedru: $k_{\phi} = 361,096 \text{ MNm/rad}$
Pöörlev vedru: $k_{\phi} = 222,412 \text{ MNm/rad}$

Vaiale Ohendamine

Vaia armatuuri ankurdusügavus vundamenti on 1,5 m. Armatuuri ei lohi painutada.

Peast taastuskohti lahendamisel tuleb püsivalt teha armatuuri ettevalmistatud kaadri paljastada kuni 2-5 cm vundamenti põhjasevast. Vaiale betoonpind tuleb paljastada nii horisontaalselt kui ühtlaselt kui võimalik. Defektne betoon tuleb kuni kortali betooni maha koonda ning kiltjad kohad talletada betooniga.

Mõõtesuatus

Vaialööde tuleb dokumenteerida suurtes ja väikeses aruannetes vastavalt standardile EN 1538. Määratus: Kõik vaial tuleb dokumenteerida väikeses aruannetes. Lisaks tuleb viie esimese vaia kohta koostada suured aruanded. Viie esimese vaia tuleb pügata ühtlaselt vaaringi järele.

Pinnaspeetlised tuleb kirjutada kõigil vaiale eeldatakse välise kandevõime erinevustest.

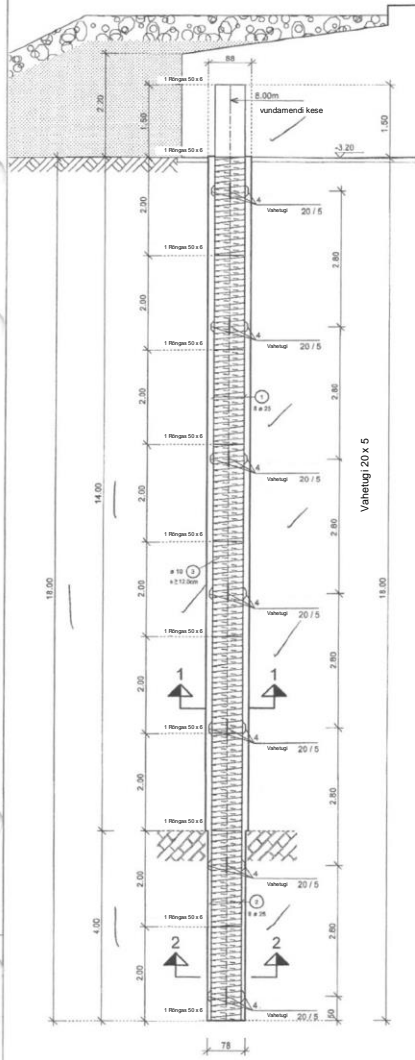
Kõik vaial tuleb pärast koorimist üle kontrollida. Selleks tehakse servikilke kaabed.

Kontrollitud koopia

Kontrollitud:
Oldenburg,
11. oktoober 2012
Insener: Günter Tranel
(insenerivaldkond)
Osterefer. 10, Postfach 1745
26007 Oldenburg

WF Tamba (W-06330), Eesti PSP002

Indeks	Kuupäev	Versioon	Joonestaja
FROHLING & RATHJEN GmbH & Co. KG Ingenieurbüro für Baustatik Schuttr. 22, D 21698 Harsefeld Tel. +49 (0)4154 8891-0 Fax +49 (0)4154 8891-49 info@froehling-rathjen.de			
Hoone:	Värvundament	Kirjeldus:	Vaia joonis
Klient:	Enercon E-101/BF/97/1701	Projekteerija:	Enercon GmbH Dreerkamp 5, 26605 Aurich
Hoone osa:	Vundament	Kirjeldus:	Vaia joonis
Tellimuse number:	B2077/12	Joonis nr:	2
Mõõtkava:	1:75	Projekteerija:	NG
Ülevaataja:	NG	Leht:	A1
Kuupäev:	2012-09-28		



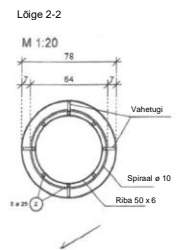
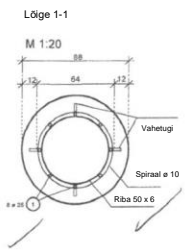
armatuuride arv ainult ühe vundamendi kohta

Puurraaku paigaldatud vaiad	
Puurraaku paigaldatud vaiad C30/37	
Kokkupuuteklass: XC4, XA1	
kui pinnisespetsialist ei kohalda kõrgemaid nõudeid	
ø 88 / 78 cm	
Betonkatte: 12 / 7 cm (rang)	
Rang ø 10 mm:	Muu armatuur (varda läbimõõt, kogus, kvaliteet) on
B 500 A või B	lubatud ainult statistiliste arvutuste autori nõusolekut.
s ≤ 12,0 cm	
Piksuunaline armatuur	
B 500 B	
Laotus rööngale: 8 ø 25 mm	
A _{req} = 39,27 cm ²	
Keevitamine on lubatud kogu pikkuse ulatuses.	
Keevitustööd kooskõlas standardiga DIN EN ISO 17660.	
Roheline betoonsammas peab ulatuma vähemalt 1,0 m võrra üle vundamendi alumise serva.	

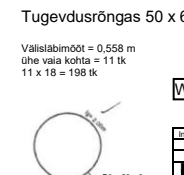
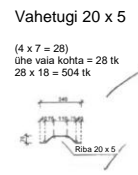
1 144 ø 25 (12,00)
(18 x 8 = 144)

2 144 ø 25 (9,30)
(18 x 8 = 144)

Kontrollitud koopia



Kontrollitud.
Okfenburg,
11. oktoober 2012
Insener: Günter Tranel
(Insenerivaldkond)
Oesterstr. 10, Postfach 1745
26007 Oldenburg



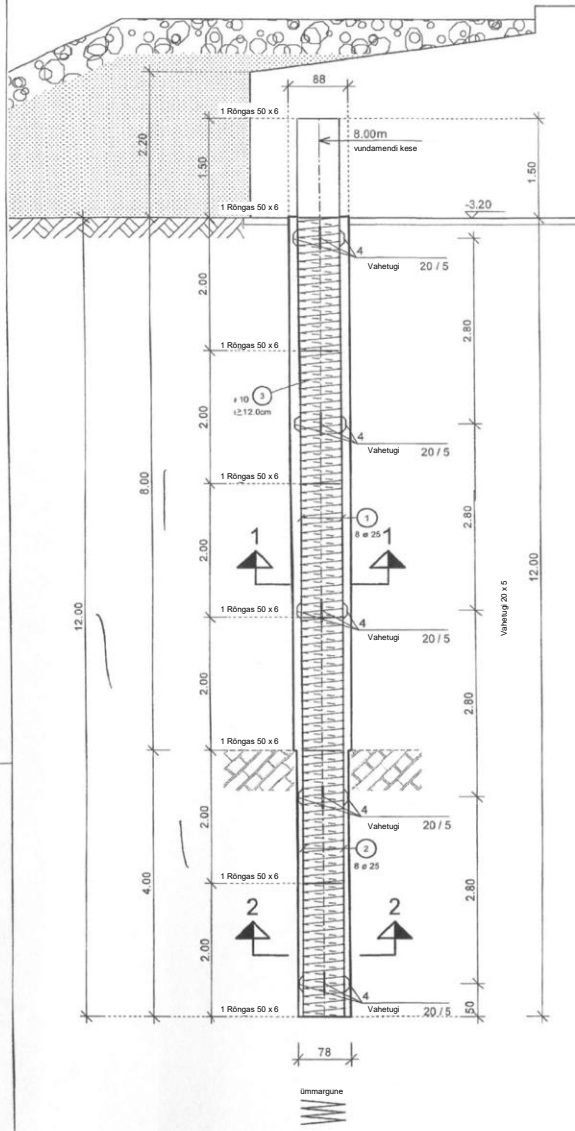
3 1ø10 (5510 70) LFD
Spiraali läbimõõt = 0,64 m
ühe vaia kohta = 306,15 jooksvat meetrit
18 x valmistada

Enne ehitustööde alustamist kontrollida mõtte

WF Tamba (W-06330), Eesti PSP002

Indeks	Kuupäev	Versioon	Joonestik
FROHLING & RATHJEN GmbH & Co. KG Ingenieurbüro für Baustatik Schutstr. 22, D 21698 Harsefeld Tel: +49 (0)4154 9991-50 Fax: +49 (0)4154 9991-49 info@froehling-rathjen.de			
Hoone: Vaivundament			
Enercon E-101/BF/97/17/01			
Klient:			
Projekteerija: Enercon GmbH			
Dreekkamp 5, 26605 Aurich			
Hoone osa:	Vundament	Kirjeldus	Vaia joonis
Tellimuse number:	B2077/12	Joonis nr:	3
Mõõtkava:	1:50/20	Projekteerija:	Frl.
Ülevaataja:	NG	Leht:	59 ^a / 59 ^a
Kuupäev:	2012-09-28		

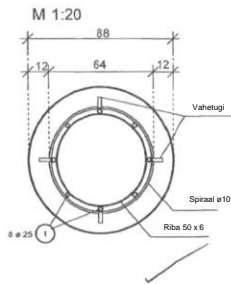
Vai nr: 1-18
18 tk



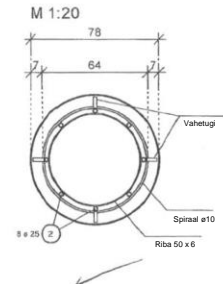
armatuuride arv ainult ühe vundamendi kohta

Puurauku paigaldatud vaiad	
Puurauku paigaldatud vaiad C30/37 Kõikspuudelis: NCA, XA1, kui pinnasespetsiaalsel ei kohaldata kõigemaid nõudeid Ø 88 / 78 cm Betoonkaas: 12 / 7 cm (rang)	
Rang: 10 mm B 500 A või B s.s 12,0 cm	Muu armatuur (enamasti läbimõõd. kogus, kvaliteet) on lubatud ainult staatiliste arvutuste autori nõusolekul.
Põhisuuneline armatuur: B 500B Laiuse sõngale: 8e 25 mm A _{sp} = 39,27 cm ²	
Keevitatamine on lubatud kogu rakuse ulatuses. Keevitatustööd kooskõlas standardiga DIN EN ISO 17860.	
Riicheline betoonsemas on peab üldama vähemalt 1,0 m võrra üle vundamendi ülemise serva.	

Lõige 1-1

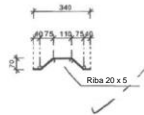


Lõige 2-2



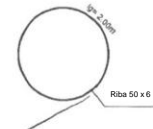
Vahetugi 20 x 5

(4 x 5 = 20)
ühe vaia kohta = 20 tk
20 x 18 = 360 tk



Tugevdusrõngas
50 x 6

Välisläbimõõt = 0,558 m
ühe vaia kohta = 8 tk
8 x 18 = 144 tk



3 1 e 10 (Ø697,92) LFD
Spiraal läbimõõt = 0,64 m
ühe vaia kohta = 205,44 pookvat
meest
18 x valmistada

***** Kontrollitud koopia

Kontrollitud:
Okfenburg,
11. oktoober 2012
Insener: Günter Tranel
(insenerivaldkond)
Osterstr. 10, Postfach 1745
26007 Oldenburg

WF Tamba (W-06330), Eesti PSP002

Indeks	Kuupäev	Versioon	Jooneseis
R FRÖHLING & RATHJEN GmbH & Co. KG Ingenieurbüro für Baustatik Schutzstr. 22, D 21698 Harsefeld Tel: +49 (0)4564 8981-89 Fax: +49 (0)4564 8981-89 info@froehling-rathjen.de			
Hoonet	Vaivundament	Enercon E-101/BF/97/17/01	
Klient	Enercon GmbH		
Projekteerija	Dreerkamp 5, 26605 Aurich		
Hoonet oca	Vundament	Kujutus	Vaia joonis
Tellijäse number:	B2077/12	Joonis nr:	4
Mõõtkava:	1:50/20	Projekteerija:	Fri.
Ülevaataja:	NG	Leht:	A2
Kuupäev:	2012-09-28		

Enne ehitustööde alustamist
kontrolleerida mõõte.