

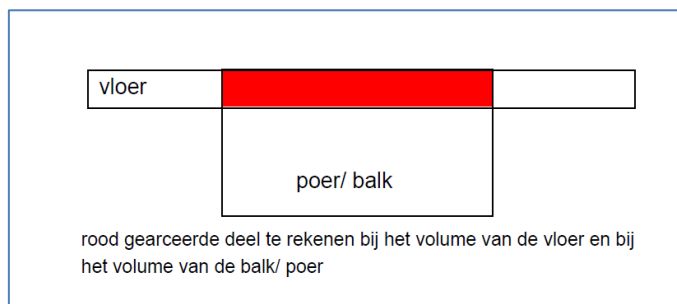
Project : **Muiden Schoutenwerf**
Ordernummer : 9727
Datum : 19-04-2019
Betreft : TO-opgave indicatie wapening, betonkwaliteit, milieuklasse en funderingspalen
Status : Definitief

Wapeningopgave, betonkwaliteit , milieuklasse

Hoeveelheden wapeningstaal ter indicatie van de aannemer. De hoeveelheden zijn gebaseerd op traditioneel wapenen niet op netten. Indien men netten wil toepassen, dient de aannemer een toeslag te rekenen op de (hiervoor vermelde) indicatieve opgave (kg/m^3).

Traditioneel wapenen met losse staven, exclusief sparingen. Opgave indicatieve hoeveelheden is exclusief knipverlies, binddraad, sparingen, supporter, overige hulpmateriaal (bv tbv Arbo eisen) & laslengte, alsmede koppel & voegwapening, ten behoeve van prefab elementen/staalconstructie zijn niet in de hoeveelheden opgenomen (deze dienen door de aannemer zelf te worden vastgesteld).

De betonvolumes dienen als volgt te worden berekend:



- Balken; inclusief het vloergedeelte.
- Poeren; inclusief het vloergedeelte uitgezonderd in de keldervloer geïntegreerde poeren
- Vloeren; met de tekening aangegeven afmetingen en oppervlakte inclusief het tot de balken en de poeren gerekende oppervlak
- Wanden; met de op tekening aangegeven afmetingen inclusief het tot de balk en vloer gerekende volume ter plaatse van de wand.
- Kolommen; met de tekening aangegeven afmetingen inclusief het tot de balk en vloer gerekende volume ter plaatse van de kolom.

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv Amsterdam

Pedro de Medinalaan 3a
1086 XK Amsterdam
Postbus 37290
1030 AG Amsterdam
T +31(0)20 615 37 11
amsterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

Van Rossum Raadgevende Ingenieurs bv Rotterdam

Westblaak 5e
3012 KC Rotterdam
T +31(0)10 404 51 11
rotterdam@vanrossumbv.nl
www.vanrossumbv.nl

Bank NL23ABNAO 46 68 68 421
KvK 34 147 396
BTW NL 8101.54.869.B.01

Op alle door ons aanvaarde opdrachten is de
DNR 2011 Rechtsverhouding opdrachtgever-
architect, ingenieur en adviseur van toepassing.
Lid NLingenieurs

- putten:	XC4 C20/25 100 kg/m3
- funderingsbalken:	XC4 C20/25 100 kg/m3
- poeren	XC4 C45/55 160 kg/m3
- kelderwanden:	XC4 C20/25 140 kg/m3
- keldervloeren:	XD3 C30/37 160 kg/m3
- kolommen/schijven kelder:	XD1 C35/45 300 kg/m3
- kolommen/schijven BG vloer:	XC1 C35/45 300 kg/m3
- wanden dikte 250 mm	XC1 C20/25 60 kg/m3
- wanden kopgevel d=200 mm (dicht rekenen)	XC1 C20/25 70 kg/m3
- dekvloer dikke plaat	XC3 C30/37 160 kg/m3
- balken 1e verdieping:	XC1 C45/55 160 kg/m3
- breedplaatvloeren inclusief ihwg druklaag	conform opgave leverancier

Breedplaatvloeren prefab schillen met voorspanning

Let op blokken B, F en L moeten de prefabschillen uitgevoerd worden met voorspanning
Dit om de doorbuiging voldoende te kunnen beperken.

Kalkzandsteenkwaliteit

Dragende wanden minimaal CS20

Staalkwaliteit

Walsprofielen S235 tenzij anders aangeven

Kokerprofielen minimaal S275

Dakliggers ivm. doorbuiging en hoogtebeperking profiel alle verbindingen als momentvaste verbindingen uitvoeren.

Houtkwaliteit

Kwaliteit houtconstructies volgens opgave leverancier ter controle hoofdconstructeur.

Funderingspalen

Uitgangspunt is een geschroefd type vanwege de trillings- en zettingsgevoelige belendingen. Uit de grondopbouw blijkt bovendien dat er een slappe veenlaag aanwezig is. Om gevaar op insnoeringen of verdikkingen tegen te gaan wordt voorlopig geadviseerd om uit te gaan van een in de grond gevormde paal middels geschroefde herwinbare stalen casing met groutinjectie in combinatie met een prefab beton kern (= type Hek combipaal).

In de onderstaande tabel is per bouwdeel aangegeven welke funderingspalen benodigd zijn.

Blok	Paaltype	Afmeting [mm]	p.p.n. [m NAP]	F _d (druk) [kN]	F _{d,t} (trek) [kN]	F _{d,h} (hor.) [kN]	Aantal [st]	Opmerking
A + B	Fundex combinatiepaal	Ø460/560	-23,0	1850	-	35	23	resterende palen voor deze blokken onder de kelder
C + D	Fundex combinatiepaal	Ø460/560	-23,0	2100	-	35	17	resterende palen voor deze blokken onder de kelder
E + F	Fundex combinatiepaal	Ø460/560	-23,0	2000	-	35	18	resterende palen voor deze blokken onder de kelder
G	Fundex combinatiepaal	Ø410/500	-18,5	1350	-	25	8	resterende palen voor dit blok onder de kelder
H	Fundex combinatiepaal	Ø410/500	-18,5	1350	-	25	9	resterende palen voor dit blok onder de kelder
K	Fundex combinatiepaal	Ø460/560	-23,0	1850	-	50	10	resterende palen voor dit blok onder de kelder
	Fundex combinatiepaal	Ø410/500	-17,0	800	-	25	5	
L	Fundex combinatiepaal	Ø590/650	-23,0	2000	-	50	24	resterende palen voor dit blok onder de kelder
M	Fundex combinatiepaal	Ø410/500	-22,5	1500	-	25	32	
N	Fundex combinatiepaal	Ø410/500	-20,0	1000	-	25	17	
O	Fundex combinatiepaal	Ø410/500	-22,0	1100	-	25	16	
P	Fundex combinatiepaal	-	-	-	-	-	-	palen voor dit blok onder de kelder
kelder	Fundex combinatiepaal	Ø590/650	-21,0	2000	600	25	205	
							384	stuks
Toelichting op palen onder de kelder:								
Naast de gebruikelijke belastingen (permanente belasting, veranderlijke belasting en omhooggerichte grondwaterdruk) op de funderingspalen onder de kelder werkt er op de palen en keldervloer een extra belasting t.g.v. de zwel van de ondergrond onder de kelder. Deze zwel ontstaat door het ontgraven van de bouwkuip en is sterk afhankelijk van de tijdsduur van ontgraven en realisatie van de keldervloer. Ten gevolge van de zwel en waterdruk treedt tijdens de bouwfase een maximale trekbelasting op de palen op van 600 kN. Voor de opname van deze trekbelasting zijn extra palen benodigd. In overleg met de geotechnisch adviseur, aannemer en hoofdconstructeur dient de exacte uitvoering en doorlooptijd van de aanleg van de kelder te worden bepaald inclusief de invloed van de bemaling. Dit om het aantal palen en de grote van de trekkracht op de palen te beperken.								

Zoals in de toelichting van de tabel aangegeven zal in overleg met de betrokken partijen de exacte uitvoering van de kelder moeten worden besproken om de trekkracht op de palen en hierdoor het aantal benodigde palen te minimaliseren.