

## NOODSCHUILPLAATS VAN ZANDZAKKEN (HANDLEIDING)



*dorp met noodshuilplaatsen*

**Het Cal-Earth Instituut is verheugd met de volgende twee pagina's een antwoord te geven op het overweldigend aantal vragen ten gevolge van de laatste natuurrampen in de wereld (tsunami in Azië, overstromingen in Zuid-Amerika, orkanen aan de zuidkust van de USA, vluchtelingen in Sudan/Darfour, vernietigende branden wereldwijd, de recente aardbeving in centraal Azië, Pakistan). Dit document is bedoeld als een start om richtlijnen te geven voor menselijke schuilplaatsen.**

Nota's over de volgende 2 pagina's:

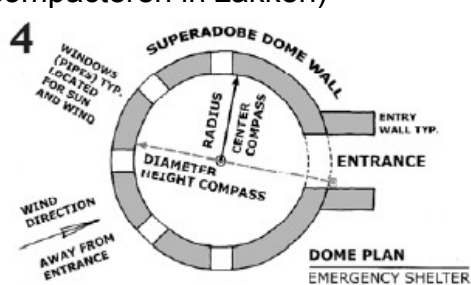
- 1) Deze twee pagina's kunnen in kleur, of zwart-wit afgedrukt worden
- 2) Deze pagina's kunnen recto-verso op een degelijk blad afgedrukt worden, en eventueel geplastificeerd, om op de bouwplaats te gebruiken.
- 3) Cal-Earth vraagt uw reacties na enige bouwervaringen (dit is een eerste draft document)
- 4) De vertaling van deze pagina's in de plaatselijke taal wordt aangemoedigd. Gelieve dan ook een kopie naar Cal-Earth te sturen.

<http://calearth.org>

## NOODSCHUILPLAATS VAN ZANDZAKKEN (HANDLEIDING)



1) Verzamel bovenstaande gereedschappen. 2) Maak de aarde mix, gestabiliseerd met cement, leem of een asfalt emulsie. 3) Voeg voldoende water toe om de aarde tot een bal te kunnen kneden zonder de hand nat te maken. Gebruik enkel aarde voor een tijdelijke schuilplaats als er geen cement/leem aanwezig is. (experimenteel: probeer sneeuw te compacteren in zakken)



4) Richt de deur weg van wind en water. 5) Graaf de funderingsgleuf 30cm diep 6) Niveleer en compacteer. (de fundering zal uit 2-3 rijen zakken bestaan) 7) plaats de zak in de gleuf, vouw het uiteinde onder de zak, en vul de zak rechtop als een korte pilaar

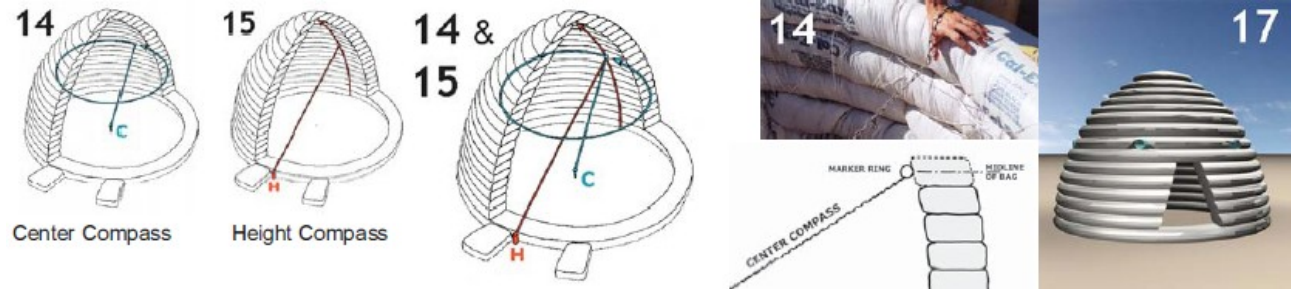


8) Voeg 2-3 potten aarde toe en schud deze tot het einde. 9) Gebruik de zwaartekracht door de zak op je been te laten rusten en stap achterwaarts naarmate de zak gevuld wordt. Vul de zak zo vol mogelijk en controleer regelmatig de positie van de zak met het compas. 10) Draai het uiteinde van de zak en steek onder de zak om deze te sluiten.

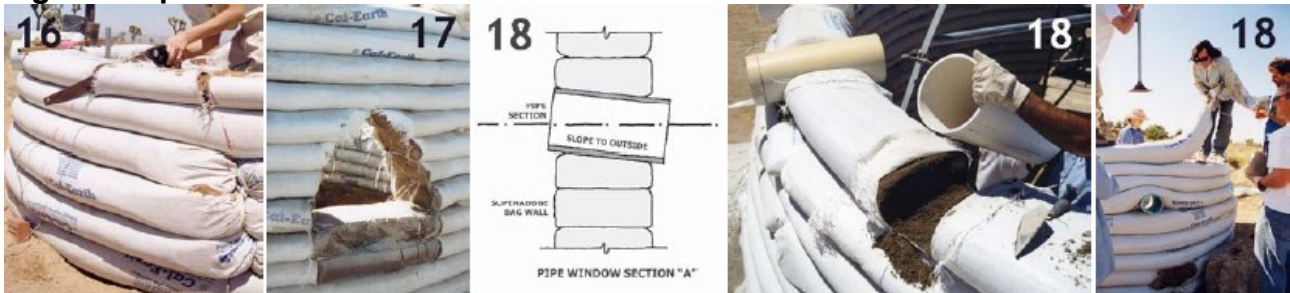


11) Compacteer de gevulde zakken zo hard mogelijk met de stamper om een gladde, stevige en uniforme blok te vormen. Enkel gecompacteerd aarde wordt sterk. 12) Bevestig één doorlopend stuk prikkeldraad – 1 draad voor koepels tot 4m diameter, 2 draden voor grotere koepels. Indien er onderbrekingen zijn in de prikkeldraad werk je met overlappings van 65cm. 13) Ga verder met het uitrollen van de zakken.

## NOODSCHUILPLAATS VAN ZANDZAKKEN (HANDLEIDING)



14) Je moet 2 kompassen gebruiken om de koepelvorm te creëren. Gebruik hiervoor kettingen of niet rekbare touwen. Bevestig 1 kompas in het centrum (Center Compass) en pas de lengte bij iedere rij aan volgens het tweede kompas aan de rand (Height Compass). **Als er zakken zijn die niet volgens het kompas liggen verwijder ze dan en leg deze opnieuw.**



16) Voorgesneden zakken voor een deurpaneel dat kan uitgeslagen worden. De gestabiliseerde aarde moet gezaagd worden nadat alle rijen aangestampt zijn, laat de snede niet opnieuw samenkleven. 17) Duw de deurpanelen eruit nadat minimum 5 rijen erboven zijn gelegd of na het beëindigen van de koepel. 18) Breng de buizen aan voor de ramen, laat deze buizen lichtjes naar buiten hellen om het regenwater af te voeren.



19) Leg de bovenste rijen in een spiraal, maar sta niet op de natte zakken. 20) Plaats en vul de zak op de rij eronder en verschuif deze bij het aanstampen naar binnen zodat deze volgens het kompas komt te liggen. Zorg ervoor dat je bij het aanstampen een lichte helling naar buiten maakt. 21) Voeg een gebogen gewelf toe om de deuropening te ondersteunen. De ingang is gebogen of schuin, kort of lang



22) Bepleister de buitenkant voordat de zakken ontbinden en 23) maak de koepel waterafwerend met lokaal beschikbare materialen. 24) Vervolledig met een water resistente leem/cement pleister zoals Reptiel (cement/leem modder ballen) gelaagd van beneden tot boven of 25) een effen cement/leem afwerking.