MSE La Tombelle

Annexe VII

Schéma des fondations de l'éolienne Repower MM 92

Les travaux de génie civil propres à l'éolienne consistent en la réalisation d'une fondation assurant l'ancrage de l'édifice dans le sol. Cette fondation est relativement peu profonde. Elle est composée d'une semelle circulaire ou octogonale en béton armé dans laquelle est coulée une virole en acier. La partie haute émerge du massif et comporte une bride à lèvre sur laquelle est fixé le mât de l'éolienne (Figure 2). La partie basse de cette virole coulée dans le béton est traversée par un maillage dense de ferraillage.

Le dimensionnement de la fondation nécessite, pour simplifier la présentation, deux étapes de calcul. A partir du poids et de la géométrie de l'éolienne (diamètre du rotor, hauteur du mât), et de la classe de vent de certification, on détermine la masse et la géométrie de la fondation.

A ce moment du dimensionnement, il est possible d'obtenir par méthode inverse les caractéristiques de sol minimales à respecter pour appliquer ce schéma.

Dans un second temps, on procède au dimensionnement du ferraillage, et en particulier du couple virole/barre de reprise. On détermine alors le dimensionnement à la fatigue de la virole mais aussi des armements en acier. Ce calcul à la fatigue est primordial pour garantir l'intégrité de l'ouvrage durant une période de 20 ans.

La réalisation de la fondation ne présente pas de difficultés particulières. Le massif peut-être semi-enterré afin de limiter la profondeur de fouille et de se préserver du niveau d'eau, et recouvert d'une couche de terre végétale pour préserver l'esthétique du site. Dans le cas où le remblai contribue à la stabilité du massif, il est nécessaire de s'assurer que celui-ci ait une densité de 18kN/ m^3.

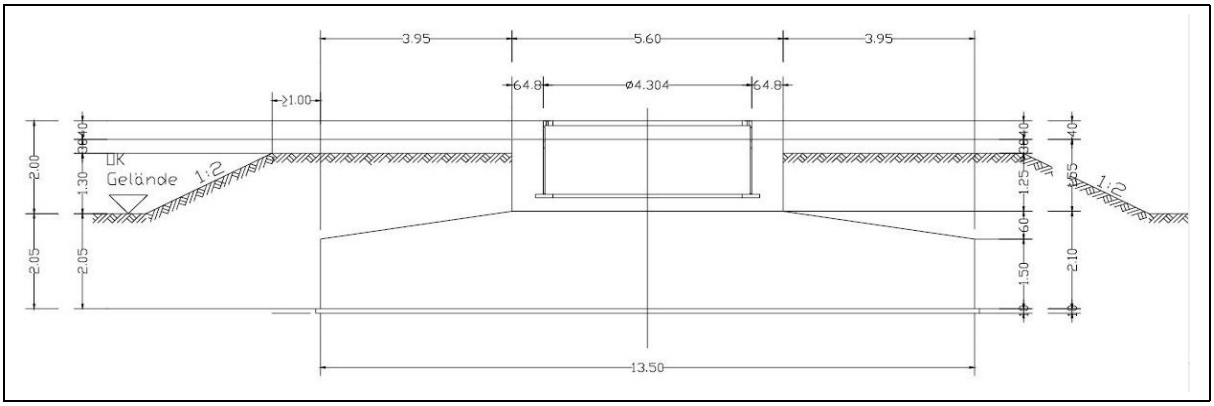

Figure 1 : Schéma de principe, en coupe, pour la réalisation de fondation d'éolienne (Source : REpower)

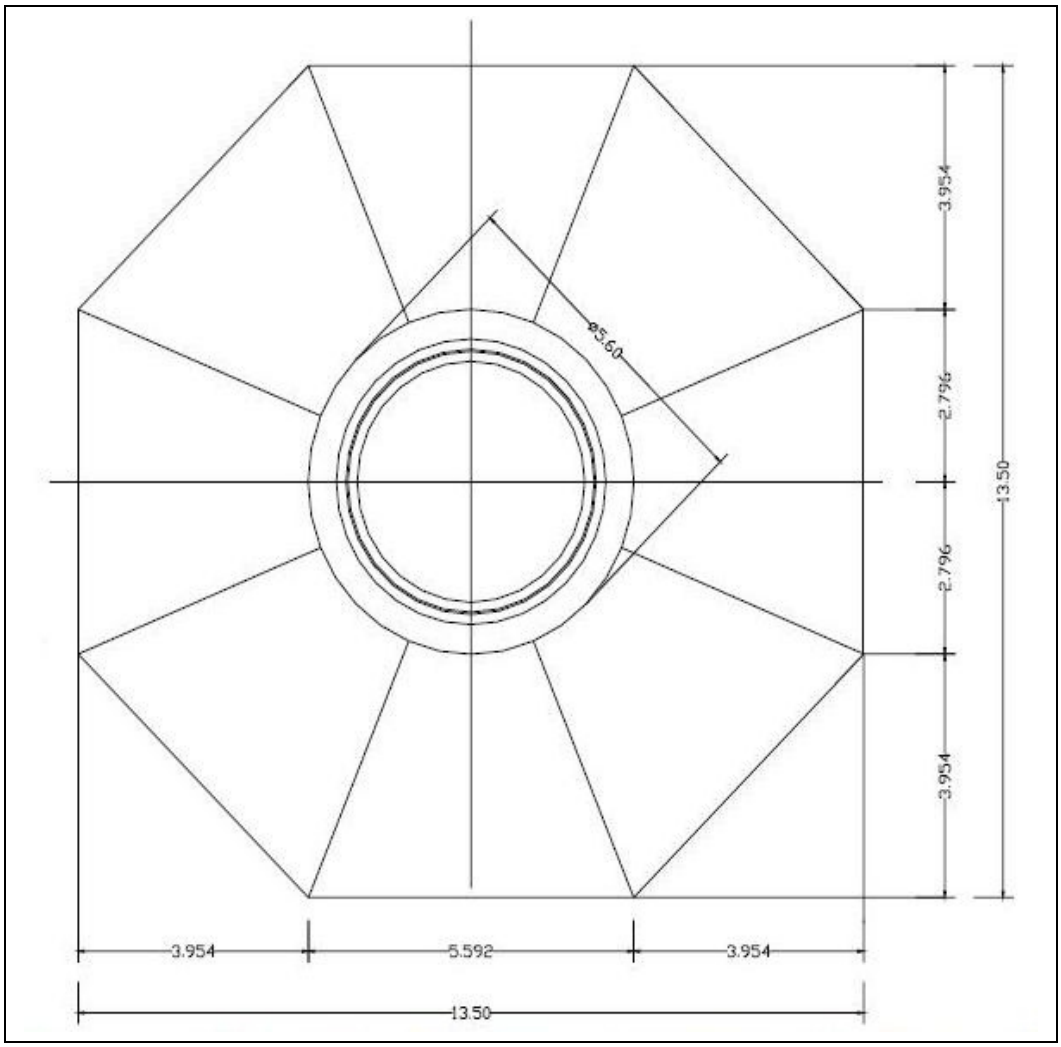

Figure 2 : Schéma de principe, en plan, pour la réalisation de fondation d'éolienne (Source : REpower)