

Voorkom opdrijven van mestkelders

Nr. 8 - Okt. 2010

Ontwerp & Uitvoering

Om opdrijven van keldervloeren te voorkomen, houden ontwerpers rekening met het grondwaterniveau. Onder extreme omstandigheden kan een vloer toch gaan drijven.

De natte nazomer en het natte begin van de herfst, zorgen voor extra vragen bij adviesbureaus over het opdrijven van keldervloeren. Bij het ontwerp is vaak wel voldoende rekening gehouden met het grondwater. Maar als het grondwaterniveau het maximaal berekende niveau overstijgt – en het aanlegniveau van de putvloer overschrijdt - gaat de mestkelder opdrijven.

Extra berekeningen

Het is sowieso aan te raden altijd extra berekeningen uit te voeren met de maximale grondwaterstand. Maar ook een berekening waaruit blijkt bij welke grondwaterstand de kelder in een evenwichtssituatie komt, verschaft veel duidelijkheid in het risico op opdrijven van een keldervloer. Het ontwerp van de kelder moet aangepast worden als de hoogste optredende grondwaterstand hoger is dan de maximaal toelaatbare grondwaterstand.

Bij fundering op staal zijn er verschillende mogelijkheden het ontwerp aan te passen. Een daarvan is het verhogen van het aanlegniveau, zoals het ophogen van het erf rondom de stal. Een tweede optie is het verzwaren van de betonconstructie. Hierbij wordt de kelder verzwaard door het dikker maken van de wanden en de vloeren. Ten slotte is het verkleinen van de putdiepte een manier. Om toch de gewenste opslagcapaciteit te behouden, dient dan het kelderoppervlak te worden vergroot. Dat maakt dit tot een relatief dure oplossing.



Fundering op palen

Ook bij fundering op palen zijn er oplossingen die het opdrijven van keldervloeren tegengaan. Bij een paalfundering ontstaat er trek op palen als de opwaartse kracht van het grondwater hoger is dan het eigen gewicht van de mestkelder. Om de trekkrachten uit de kelder op houten palen over te brengen, wordt gebruik gemaakt van hakkelbouten. Dit zijn stalen staven met aan de onderzijde een punt en aan de bovenzijde een aangesmede kop. De hakkelbout slaat men in de paalkop. Om het rotten van de houten palen te voorkomen, dient de paalkop zich altijd 0,5 meter onder de laagste grondwaterstand te bevinden.

Bij toepassing van prefab betonpalen of betonnen boorpalen kan de verbinding met de kelder eenvoudig worden gemaakt door stekwapening uit de paal in de keldervloer op te nemen.

Sterkteberekening

Bij het uitvoeren van een sterkteberekening op constructiedelen moeten de vloeistof- en grondwaterdruk op constructiedelen in rekening worden gebracht als een permanente belasting. Bij een ongunstig werkende belasting is de belastingsfactor 1,2. Bij de controle van zakking of rotatie van de gehele constructie hoeft slechts één belastingcombinatie in beschouwing te worden genomen. Het eigen gewicht van de kelder wordt in rekening gebracht met een belastingsfactor 0,9, de grondwaterdruk met een belastingsfactor 1,0.

Is de kelder al klaar maar drijft hij op – bijvoorbeeld omdat er nog te weinig mest in zit – dan is de beste optie om water in de kelder te laten lopen. De extra uitrijdkosten wegen op tegen de gebouwschade. Ook tijdelijk aanvoeren van mest kan het probleem van opdrijvende keldervloeren oplossen.

Lees ook: [Grondwater bij de berekening van een mestkelder](#)

Lees ook: [Vloeistof- en grondwaterdruk bij mestkelders](#)