

Het kan vriezen, het kan dooien

Warmte-/koude collector bedient ijs-/skeelerbaan en binnensportaccommodatie

Vorige Fieldmanager berichtten wij over een veldverwarmingspilot met aardwarmte door Traas en Ovaa. Die primeur was toch iets minder primeur dan we dachten... Begin 2009 legde Oranjewoud in het Omni sportcentrum in Apeldoorn een ijs-/skeelerbaan aan met een aardwarmtesysteem. Ditmaal was het resultaat niet alleen een verhaal, maar ook een fotoverslag.

Auteur: Karlijn Raats

Projectleiders Sport van Oranjewoud Gosewin Bos en Aaldert Hooijer voorzien de foto's van commentaar. De locatie is een ijs-/skeelerbaan die bestaat uit een 400 meter rondbaan en een krabbelbaan waarop recreatief geschaatst wordt. Op de baan wordt 's winters geschaatst en 's zomers geskeelerd. De toplaag is speciaal ontworpen voor deze beide doeleinden. Het resultaat is dat er een supersnelle skeelerbaan ligt die aan de hoogste sporttechnische eisen voldoet en optimaal warmte en koude geleidt ten behoeve van warmtewinning in de zomer en ijsvorming in de winter. Op de foto's is het (koel)leidingennet met zijn wapening 20 centimeter onder de toplaag van de baan te zien. Wat niet te zien is, zijn acquiers die 60 tot 100 meter diep de grond in gaan om het warmte van het water te bergen.

Gesloten systeem

Het aardwarmtesysteem is een gesloten systeem. Er gaat dus eenmalig water in dat rondgepompt wordt. Het systeem wint warmte in de zomer doordat de zon op het asfalt oppervlak van het sportveldoppervlak –de skeelerbaan- schijnt. Hierdoor warmt het water in de buizen eronder op. Deze warmte wordt opgeslagen in de bodem. Als het winter wordt, brengt het systeem deze warmte weer naar boven. Met tussenkomst van een warmtewisselaar wordt het indoor-top-sportcentrum Omnisport verwarmd. In de winter wordt de koelvloeistof glycol door de leidingen



Gosewin Bos

gepompt. Hierdoor befrist de toplaag van het sportveld. Als men hier water op spuit, ontstaat de ijsbaan.

Rendement en markt

Het rendement van warmtewinning in de skeelerbaan is volgens beide projectleiders hoger dan de winning van warmte onder een kunstgras-constructie omdat de geleiding en afgifte van warmte in de skeelertoplaag veel hoger is dan van kunstgras met bijbehorende (kunststof) infill. Oranjewoud zoekt ook naar andere toepassing voor de in Apeldoorn ontwikkelde techniek, bijvoorbeeld voor bruggen/ viaducten en parkeerplaatsen. In dat geval kan de gewonnen warmte

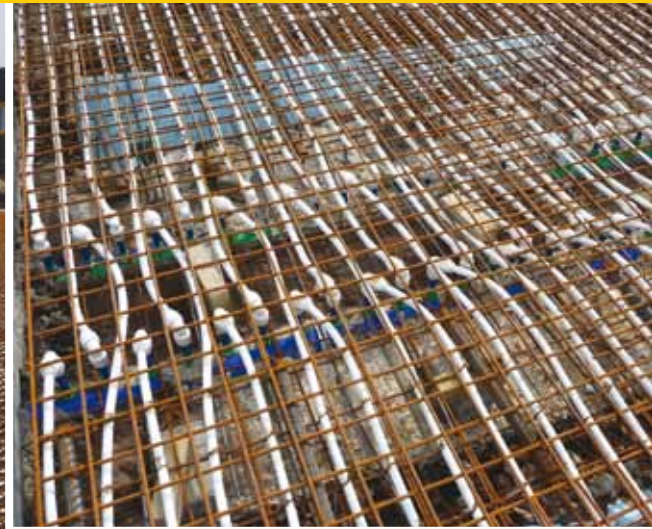


Aaldert Hooijer

ook deels gebruikt worden om deze oppervlakten 's winters ijs/sneeuwvrij (verkeersveilig) te houden. Alhoewel aardwarmtesystemen een goede bijdrage leveren aan duurzaamheid, is de markt voor aardwarmtesystemen echter nog beperkt volgens hen, zowel voor verharde als onverharde sportvelden. Reden is dat de investeringen (nog) relatief hoog zijn ten opzichte van de terugverdientijd. Daarnaast moeten de velden waar de warmte gewonnen en opgeslagen wordt dicht bij het te verwarmen gebouw liggen. Dat is lang niet altijd het geval.



1. 20 centimeter onder de toplaag van het sportveld wordt het (koel)leidingennet met zijn wapening aangelegd. Wat niet te zien is, zijn de acquiers – de leidingen die verticaal de grond in gaan.



2. Detail van het aardwarmtesysteem.



3. Een zogeheten 'spreidmachine' stort met een betonmixer de vloeibare toplaag op de baan waarna de spreidmachine dit egaliseert en verdicht. De toplaag wordt daarna met een speciale schuurmachine opgepoetst.



4. Daarna is de baan klaar!