

Infiltratiekelder zonder geotextiel onderhoudsarm

Zandkerende plaat raakt niet verstopt

Rola Johannes

Egmond aan Zee - Een infiltratiekelder waarbij geotextiel is vervangen door een waterdoorlatende grondkeringsplaat raakt niet meer verstopt. De onderhoudsarme oplossing waarbij de sedimenten eruit worden gefilterd, vindt in Egmond aan Zee zijn eerste toepassing.

De waterbergings- en infiltratiekelder is in aanbouw aan het Pomplein en moet Egmond aan Zee in de toekomst bij hevige regenval ontlasten. De primeur is een ontwikkeling van Waterblock in samenwerking met ingenieursbureau Tauw. De geotextieloze infiltratiekelder heeft een totaalinhoud van 1850 kubieke meter. MultiBouwSystemen plaatste deze week in samenwerking met Gebroeders Min Infra de 25 meter lange en 2,5 meter hoge wandsegmenten van de ondergrondse infiltratievoorziening.

Voor een optimale infiltratie zijn alle wanden aan de buitenkant voorzien van een 5 centimeter dikke, holle strook, in totaal 220 vierkante meter. Hierop komt een 42 millimeter dikke waterdoorlatende grondkeringsplaat, vervaardigd van restmateriaal uit onder andere de sportschoenenindustrie.

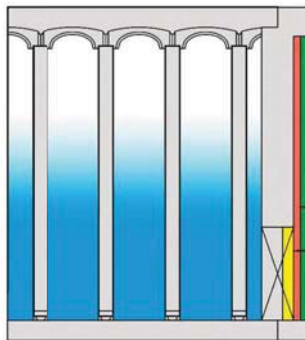
Aan de onderzijde van de wand bevinden zich ingebouwde luiken (40 bij 70 centimeter) die zijn voorzien van een filter. Jac van Ham van Waterblock, het bedrijf dat de ondergrondse Watershell-elementen levert, spreekt van "een duurzaam en onderhoudsarm infiltratiesysteem. Geotextiel is gevoeliger voor verstopping. Bij deze oplossing filteren we de sedimenten eruit."

Plaatsing

Gekozen is voor een andere plaatsingsmethode. De wandelementen



Deze week zijn de wandsegmenten geplaatst. Volgende week gaat de kelder met hydraulische vijzels de grond in.



Een dwarsdoorsnede van de infiltratiekelder zonder geotextiel.

met een gewicht van minimaal 25 ton worden bovengronds aan elkaar gekoppeld en vervolgens afgezonken. Na uitgraven van de bouwput wordt de kelder in de grond verankerd. In de betonwanden zijn daarvoor reeds sparingen aangebracht. Met hydraulische vijzels (trekkracht 18 ton) wordt de kelder begin volgende week naar zijn eindbestemming gedirigeerd.

"Het voordeel boven traditionele damwanden of diepwanden is dat we deze voorziening ook in stedelijke gebieden, waar de ruimte beperkt is, kunnen aanbrengen. Bij diepwanden is infiltratie nu geen optie vanwege de in de grond aan te brengen bentoniet", aldus Van Ham.

Met het inmiddels gepatenteerde systeem blijft ook het onderhoud be-

perkt. "Het filtersysteem is vervangbaar. Bovendien is de kelder - indien nodig - beloopbaar voor onderhoud."

Waterdoorlatendheid

Een infiltratiekelder zonder geotextiel is even wennen, volgens Van Ham. "We moeten opdrachtgevers zien te overtuigen van het feit dat een zandkerende plaat niet verstopt raakt. Prijs technisch is dit een veel voordeligere oplossing. Vergeleken met een traditionele kelder is deze duurzame oplossing 40 tot 50 procent goedkoper."

Door de lichte Watershell-elementen volstaat een vloerdikte van 12 centimeter.

Een ander aspect waaraan het Zunderterse bedrijf werkt, is de verbetering van de waterdoorlatendheid van de grond rondom de kelder. "We hebben een mengsel ontwikkeld waarmee we de k-waarde (doorlatendheid) van gebiedseigen grond met een factor 3 of 4 kunnen verhogen." In opdracht van Waterblock voert TU-Delft momenteel nog een aantal onderzoeken uit.

ACHTERGROND Sprinkler

Jan Sint Nicolaas

De Bilt - De recente branden in Haarlemse parkeergarages hebben de discussie over de brandveiligheid van dergelijke bouwwerken flink aangewakkerd. Centraal staat de vraag welke brandblus- en meldinstallaties het effectiefst zijn. De meningen lopen uiteen. De Vexpan, het Platform Parkeren Nederland, pleit in elk geval voor eenduidige regelgeving.

Een brand in een parkeergarage levert meestal een behoorlijke schadepost op. Niet alleen aan auto's (in Haarlem branden 26 auto's uit), maar ook aan de constructie. Bovendien komt het nogal eens voor dat woningen en kantoren boven de garage moeten worden ontruimd. Slachtoffers zijn er meestal niet. Dat laatste is uiteraard het belangrijkste, beaamt Wim van der Heide, adviseur parkeerverzoeningen bij Grontmij en vicevoorzitter van Vexpan. "De overheid zegt: de mensen in de garage moeten bij brand snel en veilig kunnen vluchten en voor de rest is het niet onze zorg. De overheid doet niet aan schadebeperking", weet Van der Heide. In het Bouwbesluit worden parkeergarages niet apart benoemd. Voor gebouwen in zijn algemeenheid geldt dat ruimten groter dan 1000 vierkante meter in compartimenten moeten worden verdeeld. Dat geldt dus ook voor parkeergarages. Van der Heide: "Maar in parkeergarages is het lastig de ruimte te verdelen in compartimenten met brandwerende deuren. Daarom wordt meestal gekozen voor virtueel compartimenteren. Dat houdt in dat bij brand axiaalventilatoren de rook naar buiten blazen. Dan kunnen de mensen wegkomen en bereikt de brandweer gemakkelijk de brandhaard. Dit systeem wordt geaccepteerd als gelijkwaardige oplossing voor bouwkundig compartimenteren."

Vandalisme

De verplichte ventilatoren zorgen in een normale situatie voor de aan- en afvoer van lucht. Voor Van der Heide is zijn collega Sigmund Beitler, hoofd van de afdeling

Emissieloos vervoerssysteem Stevelduct moet zorgen voor sterke



Containers 'stevelen' naar eindbestemming

Van onze redactie techniek Den Haag - Schippers hebben eeuwenlang gebruik gemaakt van het verval in een rivier om zonder aandrijving goedkoop van A naar B te komen. Dat heette stevelen. Deze techniek is nu verboden, maar vormt wel de basisgedachte achter een idee voor een nagenoeg emissieloos vervoerssysteem, het Stevelduct.

Aad van den Ende uit Den Haag is de man achter het plan. Hij denkt een groot aantal vrachtauto's van de weg te halen door de aanleg van een stelsel van langgerekte betonnen bakken, aquaducten. In de bak passen,

In betonnen bakken passen pontons met containers. Water neemt de pontons mee.

met enige speling, pontons met daarin containers vol goederen. Door het stevelduct, een soort kunstmatig kanaal op kolommen, met een zeker verval te bouwen, neemt het water de pontons met containers mee.

Het beginpunt is meestal een havenkade, waar de containers hoog staan opgestapeld. Het eindpunt kan in principe overal liggen, omdat het tracé van de bak van Van den Ende is voorzien van overlaadstations. Voor doorvoer wordt de container vanuit het aankomststation een baan hoger gebracht. De containers wisselen van aquaduct door middel van een ronddraaiende cilinder. Deze doet denken aan de cilinder in een revolver én aan het bekende Falkirk-wiel in Schotland. Dat is een draaiende scheepslift die twee kanalen verbindt en daarbij een hoogteverschil overbrugt van 35 meter.

Een pompinstallatie zorgt op de tussenstations voor het verpompen van water vanuit het lage naar het hoge bassin. Dit zijn de enige onderdelen