

Zuigen in plaats van graven

Op 18 maart 2002 werd de grondzuigtechniek in Nederland geïntroduceerd. Sindsdien is het hard gegaan. Twintig bedrijven die zich hebben gespecialiseerd in deze techniek vormen inmiddels de Stichting Belangenvereniging Grondzuigen. GWW Totaal ging op bezoek bij voorzitter Leon Bastiaans: wat zijn nu de voordelen van grondzuigen in plaats van graven?

TEKST: ING. FRANK DE GROOT

'Ik herinner me dat ik in 2001 in Keulen voor het eerst een grondzuiger aan het werk zag om een sleuf te 'ontgraven'. Eerst dacht ik dat het een kolkzuiger was, maar bij nadere inspectie was het een grondzuiger. Ik was toen werkzaam bij een riooltechnisch bedrijf. We kenden als bedrijf de problematiek rond graafschades. Deze grondzuigtechniek zou wel eens de oplossing kunnen zijn voor dat probleem!', vertelt Leon Bastiaans. Het idee liet hem niet meer los. Nader onderzoek leerde dat in 1993 al voor

het eerst in het oostelijk deel van Duitsland grondzuigers werden ingezet, om graafschades te voorkomen. Die waren ontwikkeld met geld van het toenmalige Gaz de France (GDF, tegenwoordig GDF Suez), dat vanuit het MVO gedachtengoed deze stap zette. Bij zijn toenmalige werkgever was er weinig behoefte om in een grondzuiger te investeren. Bastiaans trok de stoute schoenen aan en begon in maart 2002 voor zichzelf onder de naam Leon Bastiaans Grondzuigtechniek (LBG). Met geleend geld liet hij een grondzuiger bouwen. 'Lukt het niet, dan slaap ik over een half jaar onder een brug in Frankrijk', waren toen zijn woorden.



FOTO: VAN DEN BURG CONSULTING.

Leon Bastiaans: 'Netwerkbeheerders en gemeenten moeten zich meer bewust worden van de mogelijkheden die de grondzuigtechniek biedt. Bijvoorbeeld door het grondzuigen voor bepaalde locaties verplicht te stellen.'

Voordelen van grondzuigen

Wat zijn de voordelen van grondzuigen ten opzicht van ontgraven?

- Veel kleinere kans op graafschade doordat de grond wordt opgezogen, in plaats van mechanisch ontgraven.
- Minder overlast voor de omgeving. Opgezogen grond wordt elders in de depot gebracht, in plaats van naast de sleuf. Bij sleuven naast fietspaden of rijwegen blijft de verkeersruimte vrij. In winkelcentra en in woonwijken ondervinden mensen minder last door opgeslagen grond en vervuiling van de omgeving.
- Minder schade aan boomwortels.
- Verwijderen verontreinigde grond is veiliger met de grondzuigtechniek.
- Er kan tot een diepte van 45 meter (!) worden gezogen.
- Grondzuigen is voor het graven van sleuven in ongeroerde grond of op plaatsen waar geen leidingen zijn te verwachten en er veel ruimte is, duurder dan traditioneel ontgraven. De overlast voor de omgeving en kans op graafschade is dan zeer klein, waardoor de omgevingskosten dalen.

Oprichting stichting

Gelukkig slaapt hij nog steeds in zijn eigen bed en rijden er inmiddels elf grondzuigmachines rond van LBG. Ook andere ondernemers zagen kansen, waardoor de grondzuigtechniek zich de laatste jaren als een olievlek over Nederland heeft uitgespreid. In 2012 nodigde hij alle ondernemers met grondzuigmachines uit in een Van der Valk motel, met als doel om de belangen samen te behartigen. Aanleiding waren de eisen die de Stichting Industriële Reiniging (SIR) ging stellen aan grondzuigen. 'Reinigen en grondzuigen zijn verschillende technieken. We werden echter op één hoop geveegd met de straatkolkzuigers. Die eisen gingen dan ook veel te ver en daar kregen we zelfs last van buiten de industriële poorten. Die eisen maakten de grondzuigtechniek veel te duur, waardoor de kloof tussen graven en zuigen alleen maar groter werd. Het ontbrak aan specifieke kennis, waardoor er behoefte was aan bundeling van de bestaande kennis en een goede belangenvertegenwoordiging', aldus Bastiaans. Zijn oproep bleek een succes, want in datzelfde jaar volgde de oprichting van de Stichting Belangenvereniging Grondzuigen (SBG). Dit jaar telt de stichting al twintig leden en is circa 80



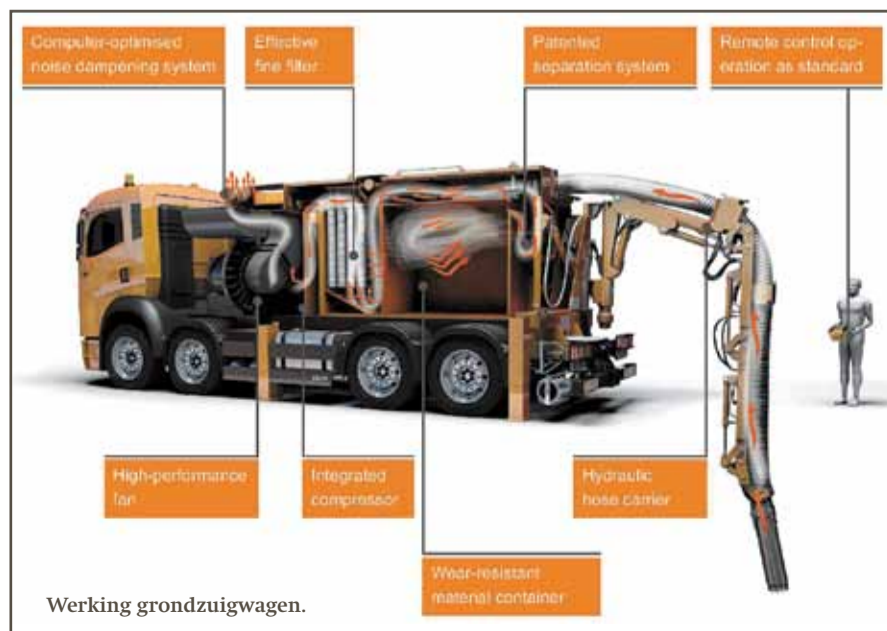
Grondzuigen is ideaal op binnenstedelijke locaties waar geen ruimte meer is voor grondopslag.

procent van de markt vertegenwoordigd. Bastiaans: 'Onze boodschap is: doe het netjes, veilig en op een manier waarvoor het bedoeld is. Zuigboxen vertegenwoordigen we trouwens niet. Die worden aan een mobiele kraan gekoppeld.' Er is een volgens de SBG-voorzitter een groot verschil in de bedrijven die grondzuigwagens in hun bezit hebben: 'Sommige zijn grondverzetbedrijven, anderen zijn loonwerkers. Wij hebben alleen grondzuigwagens en een paar minigravers. Maar zo heb je ook eenmanszaken of middelgrote infrabedrijven.' De stichting timmert hard aan de weg. Zo is er in 2015 in samenwerking met SOMA in Harderwijk gestart met de tweedaagse 'Cursus Machinist Grondzuigen'. Bastiaans: 'Machinisten van grondzuigmachines moeten binnen onze stichting de cursus met goed gevolg hebben afgelegd. Daarnaast moeten ze 120 uur geoached zijn door een ervaren machinist.' Verder is er in de Arbocatalogus Mechanisch Loonwerk een hoofdstuk 'Grondzuigen'

opgenomen. Daarnaast wordt in de nieuwe CROW-richtlijn 'Werken in of met verontreinigde bodem' (CROW 400) aandacht gegeven aan grondzuigen. 'We zijn tot slot bezig met een bedrijfseigen machinekeuring, waarbij een lid van onze stichting zijn grondzuigmachine(s) periodiek keurt op basis van een keuringsformulier.'

Grondzuigtechniek

Grondzuigmachines kunnen worden ingezet in grond-, water- en wegenbouw, bij kabel- en leidingbeheer, railbeheer, maar ook bij milieu, precisiewerk en werkzaamheden in de industrie. Deze nieuwe techniek wordt met name toegepast op locaties waar beperkte ruimte aanwezig is en/of waar materiaal op risicovolle locaties verwijderd moet worden. Door het gebruik van een vrachtauto met zuiginstallatie wordt het aantal schades aan kabels en leidingen tot een minimum beperkt. Door het gebruik van een op afstand bestuurbaar mechanisme kan dit zeer precies en secuur worden uitgevoerd, waardoor er sneller en veiliger (voor mens en omgeving) gewerkt kan worden, zeker in risicogebieden. De zuigwagen is voor veel uiteenlopende doelen inzetbaar. Alles dat door een slang van 250 mm doorsnede past kan worden opgezogen. 'Ik heb al eens de klinkers uit een oude kelder gezogen. Dat ging sneller dan ze allemaal loshalen en naar boven brengen. Maar in principe zuigen we natuurlijk grond. Als de grond erg verdicht is, maken we deze eerst los met pneumatisch gereedschap, zoals een compressorhamer of droge spuitlans. Die voorzieningen zijn op de zuigwagen aanwezig. Dat is ook handig als je voorzichtig grond tussen kabels wilt verwijderen of bij kwetsbare boomwortels. Zelfs modder kunnen we opzuigen, maar je moet dan wel oppassen dat je geen verontreinigd grondwater gaat verplaatsen.' Hoe werkt de grondzuigmachine? Bastiaans legt uit: 'Een grote ventilator





boomwortels te ontzien bij ontgravingen.' Een heel groot voordeel is verder dat er geen grond naast de sleuf hoeft te worden opgeslagen. Bastiaans: 'Denk eens aan de ontgraving

zorgt voor een luchtstroom en een onderdruk. De zuigslang is hydraulisch en driedimensionaal beweegbaar. In de omgeving van de zuigmond wordt al het materiaal meegezogen door de luchtstroom. In de verzamelruimte slaan alle grote gronddeeltjes neer door het tot rust komen van de lucht en door draaiing. Via verschillende afscheidingskamers wordt de luchtstroom verder schoongemaakt en gedroogd. De gereinigde lucht wordt over een groot oppervlak via een geluidsisolatie-eenheid naar boven uitgestoten. Het opgezogen materiaal kan vervolgens gekiept en/of verwerkt worden.' De SBG-voorzitter geeft aan dat de ontwikkelingen nog steeds verder gaan: 'De zuigkracht heeft nu wel een optimum bereikt. Maar we kunnen nog wel het geluid van de ventilator verder beperken door aanvullende isolatievoorzieningen. Ook kun je denken aan een tweede stortwagen waarin je ter plaatse de bunker weer leegt. Die tweede stortwagen voert de grond af, terwijl je door kunt met het grondzuigen.'



Ook hier is opslag van grond ongewenst. Grondzuigen biedt dan uitkomst. Met als bijkomend voordeel dat er geen graafschade ontstaat aan leidingen en kabels.

Voorkomen graafschade

Het belangrijkste voordeel van grondzuigen is het voorkomen van graafschade (zie kadertekst met voorbeelden). 'Vooraf in de industrie is men beducht voor graafschade. Mijn eerste klant was dan ook het chemische industriecomplex Chemelot tussen Stein en Geleen. Ik kon daar direct al aan de slag', zegt Bastiaans. Inmiddels is in de petrochemische industrie en bijvoorbeeld de Leidingstraat Rotterdam grondzuigen verplicht. Maar buiten de industriepoorten komt het besef pas langzaam op gang. Helaas waren daar eerst ernstige incidenten voor nodig, zoals in september 2014: toen ging het gruwelijks mis bij graafwerkzaamheden. Een gasexplosie bij een flatgebouw in Diemen zorgde voor twee doden en vijftien gewonden. Twee woningen in het flatgebouw werden door de explosie en brand verwoest. Meer dan honderd woningen werden in meer of mindere

mate beschadigd. 'In Arnhem hebben we recent 76 kilometer gasleiding gesaneerd. We hebben slechts tien lichte graafschades gehad. Dan moet je denken aan CAI-kabels, glasvezelkabels, lasboxen, en dergelijke. Netwerkbeheerders en gemeenten moeten zich meer bewust worden van de mogelijkheden die de grondzuigtech-

niek biedt. Bijvoorbeeld door het grondzuigen voor bepaalde locaties verplicht te stellen. Aannemers zullen zelf niet zo snel naar deze methodiek grijpen, omdat ze het niet kennen. Ze zijn toch gewend direct de grondverzetmachine in te zetten', zegt Bastiaans. Grondzuigen mag dan duurder zijn dan traditioneel ontgraven; bij veel projecten zijn de bijkomende kosten door tijdelijke overlast of graafschade zo hoog dat grondzuigen over het totale project wel goedkoper is. Bastiaans geeft een voorbeeld: 'Als je volgens de CROW 400 werkt dan moet je bij aanwezigheid van kabels en leidingen eerst handmatig een schop 0,20 meter in de grond steken. Daarna kun je de voorgestoken laag met de graafbak over 0,15 meter verwijderen. Daarna steekt je de schop weer 0,20 meter de grond in en graaf je weer 0,15 meter weg, tot dat de leiding is gevonden. Deze moet dan ook nog handmatig worden vrijgegraven! Dit is een zeer arbeidsintensieve methodiek. Grondzuigen is dan veel goedkoper. Helaas houden veel opdrachtgevers en uitvoerende bedrijven zich vaak niet aan deze richtlijn.'

Overige voordelen

Wie aan grondzuigen denkt, ziet waarschijnlijk alleen sleuven voor zich waar kabels in worden blootgelegd. 'Maar deze techniek is ook heel geschikt om

in een drukke, smalle straat. Als dan ook nog de grond naast de sleuf ligt, is vaak ook het fiets- en/of voetpad geblokkeerd. Daarnaast vervuult de omgeving en lopen passanten kans op modderschoenen. Die problemen heb je niet bij grondzuigen.' En dan is er nog het voordeel bij het werken met verontreinigde grond: 'Die grond wordt direct in de bunker opgeslagen. De machinist en directe omgeving komen daardoor niet in aanraking met de grond en deze is direct veilig opgeslagen.' Maar er kan nog meer: zoals het uitdiepen van kruipruimtes en kelders of het legen van silo's. 'Als het moet dan kunnen we tot een diepte van 45 meter zuigen. De afstand tot de wagen mag oplopen tot 120 meter. We gebruiken dan opzetstukken. De horizontale reikwijdte loopt bij sommige wagens al op tot 6,60 meter.' De vraag dringt zich op we dan niet gewoon maar alle sleuven moeten zuigen, in plaats van graven. 'Dan moet ik toch eerlijk antwoorden dat het zuigen van grond waar geen ondergrondse infra aanwezig is, veelal te duur is vergeleken met traditioneel ontgraven. Maar het beperken van overlast voor de omgeving kan al snel een reden zijn om iets meer te investeren.'

Meer informatie:
www.sbggrondzuigen.nl

Prefab beton in hemelwaterberging/ infiltratie

Sinds november 2016 is er een nieuw systeem op de markt voor het bergen en infiltreren van hemelwater: de 'Trewatin Watertable'. Dit prefab betonnen modulaire systeem combineert de voordelen van de welbekende kratten systemen met de voordelen van beton.



Trewatin b.v.,
www.trewatin.nl

Door gebruik te maken van prefab betonnen elementen is het systeem veel sneller te bouwen dan bestaande systemen. Het bestaat uit slechts drie verschillende betonnen elementen: de bodemplaat die zorgt voor drukverdeling van de poten, de Watertable die de buffering creëert en de wandelementen die zorgen voor de grondkering aan de zijkant. Naast de elementen wordt er onder en bovenop de voorziening (zandkerend) geotextiel aangebracht. Op de wanden komen infiltratiematten. Door spleten tussen de afzonderlijke wandelementen treedt het water naar buiten in de infiltratiemat, die het afgeeft aan het omliggende grondpakket. Daarnaast is het mogelijk om de elementen bij een planologische wijziging

te herplaatsen zonder gebruik te maken van sloopmiddelen. Alle elementen zijn daarna herbruikbaar, wat deze oplossing de duurzaamste in de sector maakt. Het voordeel van het gebruik van beton is de hoge draagkracht bij minimale gronddekking. Met een gronddekking van 20 cm is het systeem te belasten tot verkeersklasse 45. Tevens behoort verkeersklasse 60 tot de mogelijkheden. Daarnaast is het systeem zeer duurzaam door een levensduur van meer dan 50 jaar. De afschrijving is hierdoor ook zeer laag: dat wordt bij steeds meer

gemeenten meegenomen in de afweging om voor een bepaald systeem te kiezen. Het systeem is mantoegankelijk wat reiniging eenvoudig maakt. Om tot een passende oplossing te komen voor gebieden met hoge en lage grondwaterstanden is de Watertable te leveren in hoogtes vanaf 0,75 tot 2 meter. Mocht op de specifieke locatie een andere hoogte noodzakelijk zijn, dan is dat in veel gevallen mogelijk. Ook voor berging van gemengde stelsels is de watertable toepasbaar.

