

BENZINESTATIONS, LESSEN VOOR DE TOEKOMST

Henk Hazelhorst

Benzinestations: velen van u zullen er regelmatig komen om uw heilige koe te laven. Weinigen zullen er bij stilstaan dat benzinestations milieuproblemen veroorzaken, vooral bodemverontreiniging. Over deze bodemproblemen en de mogelijke oplossingen het onderstaande artikel. De schrijver is werkzaam in de bodemsanering, bij het milieutechnisch ingenieursburo Van Iimborgh in Groningen.

Waar brandstoffen opgeslagen en aan de man gebracht worden, kan van alles misgaan waardoor 'het produkt' in de bodem terecht komt. De laatste jaren vinden er veel onderzoeken naar bodemverontreiniging plaats, op grond waarvan duidelijk is geworden dat het bij benzinestations op een aantal plaatsen gauw mis is.

In de eerste plaats zijn dat de ondergrondse tanks en de leidingen. Bij het vullen van de tanks wordt regelmatig gemorst. Ook komt het voor dat er méér in de tanks gedaan wordt dan er in mag, en zelfs meer dan er in kan zodat de brandstof uit de ontfluchtingspijpen spat. Als bovendien nog de peilopeningen van de tank worden geopend om de tank sneller te kunnen vullen, wat ook vaak gebeurt, stroomt een nog grotere hoeveelheid naar buiten als de tank vol is. Vaak gebeuren deze dingen door pure slordigheid: de chauffeur die binnen even voor de regen schuilt en een sjekkie rookt terwijl de tank gevuld wordt.

De tanks en de leidingen kunnen door corrosie lek raken, wat vooral vaak voorkomt bij oude tankstations. Normaal gesproken is de levensduur van een tank twintig jaar, maar ook wel eens veel korter. Het materiaal waar tanks mee bekleed zijn, bitumen, lost namelijk op in benzine. Daardoor kan een tank na vijf jaar doorgeroest zijn als er voortdurend benzine gemorst wordt. Ook aan de binnenkant van de tank kan corrosie ontstaan als het water dat zich altijd onder in de tank verzamelt niet regelmatig wordt verwijderd. Verder blijken de leidingen wel eens te breken, bijvoorbeeld doordat er te zwaar verkeer over rijdt, of door een ongelijke zetting van de grond.

In de tweede plaats is de bodem rondom het tankeland vaak verontreinigd, doordat er wordt gemorst bij het tanken van auto's. Elke keer een paar druppels blijkt aardig te tellen. De introductie van het zelftankstation heeft hierop een nadelige invloed gehad: daar

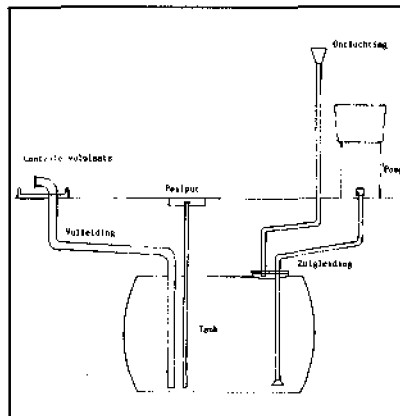
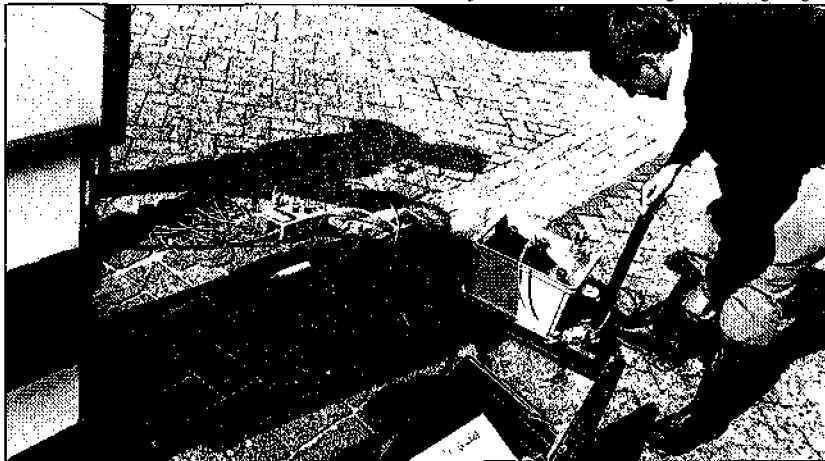
is de verontreiniging op de plaats van het pompeiland meestal groter dan bij konventionele stations. Een speciaal gevaar zijn hierbij de high-speed dieselpompen, die zijn bedoeld voor vrachtwagens. Deze worden door de haastige klant wel eens voor een Golfje-diesel gebruikt en vooral als hij probeert de tank tot de rand toe vol te krijgen heeft dat tot gevolg dat de brandstof de tankopening uitkolkt

Wat voor kwaad kan het?

Bij olie- en benzineverontreiniging komen koolwaterstoffen in de bodem terecht. Men onderscheidt alifatische (met een rechte keten) en aromatische (met een benzeenring in het molekuul) koolwaterstoffen. Vooral de aromaten zijn giftig en hiervan benzeen het meest: het kan leukemie en beenmergbeschadigingen veroorzaken.

Deze stoffen, met name de aromaten, kunnen de mens bereiken doordat ze verdampen (denk bijvoorbeeld aan kruipruimtes) en doordat ze kunststofdrinkwaterleidingen binnendringen. Als eerste noodmaatregel bij een verontreiniging wordt daarom altijd de

Onderzoek naar bodemverontreiniging. Bij het pompeiland blijkt de bodem vaak verontreinigd te zijn doordat er k[an] het tanken gemorst wrdt



Wat er zich bij een benzinestation onder de grond bevindt

kunststofwaterleiding door een metalen vervangen. Toch is de giftigheid vaak niet het grootste probleem bij benzinestations: de stoffen die op de spreekwoordelijke gifbelten worden aangetroffen zijn vaak veel gevaarlijker. Stankhinder in woningen in de omgeving of

in woningen die gebouwd zijn op de plaats waar vroeger een benzinstation is geweest, is wel vaak een probleem. Nog grotere problemen doen zich voor in waterwingebieden: een verontreiniging kan een reële bedreiging voor de smaak van het water zijn. Van olieproducten is maar zeer weinig nodig om water ondrinkbaar te maken; een gehalte van 1 ppm (1 druppel op een kuub water) is genoeg.

Loodvrije benzine

Aromaten zorgen, evenals lood, voor een grotere klopvastheid van benzine, en dus voor een regelmatige verbranding. Nu het lood uit de benzine verdwijnt zal het gehalte aromaten opgevoerd worden om de klopvastheid te waarborgen. De invoering van loodvrije benzine kan naast de voordelen dus ook een milieuhygiënisch nadeel hebben: een bodemverontreiniging door benzine zal, doordat er meer aromaten in de benzine zitten, in de toekomst ernstiger zijn dan nu.

Voorschriften

Regels zijn er genoeg: er zijn redelijk veel maatregelen mogelijk waarmee bodemverontreiniging bij tankstations voorkomen kan worden en die in een hinderwetvergunning — of binnenkort ook in het kader van de nieuwe Wet Bodembescherming — voorgeschreven kunnen worden.

Voor het tegengaan van corrosie en het ontdekken van lekken bestaan bijvoorbeeld sinds jaar en dag de zgn. KIWA-voorschriften. Deze bevelen de installatie van het tankstation (de installateur moet KIWA-erkend zijn, er mag alleen KIWA-erkend materiaal gebruikt worden, tanks mogen niet in de verontreinigde grond gelegd worden) en controle tijdens de gebruikperiode. De kathodische bescherming, die corrosie tegengaat door een elektrische spanning tussen bodem en tanks en leidingen te zetten, moet bijvoorbeeld regelmatig gecontroleerd worden en de tanks en leidingen moeten om de 5 à 10 jaar afgeperst worden: als tijdens het persen de druk terugloopt zit er ergens een lek. Morsverliezen tijdens het vullen van de tanks kunnen opgevangen worden door een centrale plaats voor het vullen te maken met een betonnen bak om de vulpunten. Deze bak dient via een olie- en benzine-afscheider af te wateren op het riool.

Leidingbreuk kan bijvoorbeeld voorkomen worden door de leidingen in een stabiele bodem te leggen en door op plaatsen waar zwaar verkeer rijdt de straatfundering en bestrating aan te passen.

Kontrole

Ondanks de KIWA-voorschriften gebeurt het regelmatig dat tanks en leidingen doorroesten. De oorzaak daarvan is dus niet dat het niet mogelijk zou zijn lekken te voorkomen en op te sporen. Veel meer moet de oorzaak gezocht worden in een falende controle: de Hin-

derwet wordt slecht toegepast. Wel is op het ogenblik bij een aantal gemeenten een positieve tendens bespeurbaar: er wordt meer gecontroleerd. Maar te lang is de situatie zo geweest dan men voor controles niet hoefde te vrezen. Zoals een pomphouder zei: *'Als ik een tweedehands tank wil plaatsen doe ik dat wel 's avonds. Ambtenaren werken tot vijf uur, aannemers zijn best bereid over te werken.'*

Bitumen

Tot nu toe is men er altijd van uitgegaan dat bitumen een goed materiaal is om tanks te bekleden. Het wordt in Nederland algemeen toegepast. Bitumen lost echter goed op in benzine (en in mindere mate in olie) waardoor de tank kan gaan roesten. Het is eigenlijk een merkwaardige situatie dat de tankbekleding niet bestand is tegen de inhoud ervan. Daar komt nog een extra probleem bij: benzine met daarin opgelost bitumen is veel giftiger dan benzine alleen. Vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging is een bitumenbekleding dan ook uit den boze: het wordt tijd om naar alternatieven te zoeken.

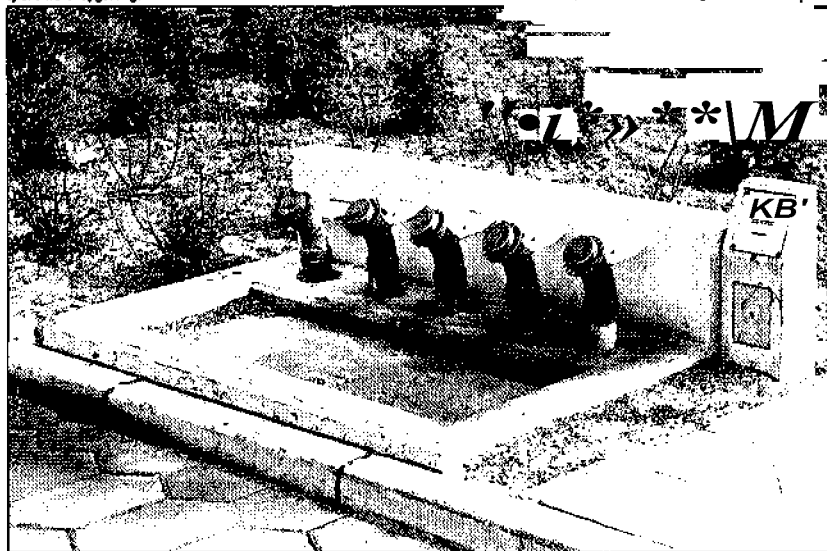
Vloeistofdichte bestrating

Voor het tegengaan van bodemverontreiniging bij het tanken van auto's bestaat momenteel nog geen definitieve oplossing. Er wordt nog geëxperimenteerd met diverse systemen. Deze hebben alle het principe dat

een bodemafluitende laag aangebracht wordt. Het regenwater wordt opgevangen en via een eenvoudige olie- en benzine-afscheider op het riool geloosd. De volgende bodemafluitingen worden momenteel uitgetoet: • Beton- of asfaltbestrating. Hoewel deze materialen niet honderd procent dicht zijn, zijn ze wel met coatings of toevoegmiddelen af te dichten. Het nadeel daarvan is echter dat tijdens regenbuien het straatoppervlak glad wordt (slipgevaar). Een nadeel is bovendien dat het moeilijk is de inrichting van het tankstation te veranderen als het beton of asfalt er eenmaal ligt.

- Een folie op 50 tot 100 cm onder het straatoppervlak bij het tankeiland. Ook deze constructie is voor de beheerder en de benzinemaatschappij weinig flexibel omdat het moeilijk is de inrichting van het tankstation te veranderen. Er is ook een aantal milieuhygiënische nadelen: de bovenlaag van de bodem wordt nu toch verontreinigd, het folie is moeilijk dicht te krijgen, plasticfolies blijven niet 100 % ondoorlatend, de kans op beschadigingen is vrij groot en controle op de dichtheid van het folie is vrij moeilijk. Momenteel wordt er ook een tankstation ingericht waar geen grond op het folie ligt, maar polystyreen (piepschuim), dat tevens als fundering dient.
- Bestrating met speciaal ontworpen grote klinkers, waarvan het bovenste deel ruw en poreus is (zodat de bestrating niet glad wordt) en het onderste deel ondoorlatend is. In dit artikel is het niet mogelijk om de details te beschrijven.

Een centrale vulplaats voor de ondergrondse tanks. Gemorst benzine of olie wordt opgevangen in de betonnen bak



De gemeente heeft hierin als vergunningverlener een grote taak. Niet alleen is het belangrijk hoe het tankstation is ingericht, maar ook moet gecontroleerd worden hoe er in de praktijk gewerkt wordt. En tenslotte blijft voorlichting om de betrokkenen wat milieubesef bij te brengen hard nodig. Ik vrees dat de kraanmachinist die tijdens een sanering zijn afgewerkte olie in het zojuist gegraven gat wilde laten lopen nog steeds illustratief is voor de onwetendheid (of mentaliteit?) van velen.

Met dank aan Bert Veldkamp, Bart van Limborgh en Eddy Meyer voor hun bijdragen.

Literatuur

Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen, Vloerbare aardolieproducten, ondergrondse opslag. Ministerie van Sociale Zaken, Den Haag 1983, C.P.R. 9-1

Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen, Vloerbare aardolieproducten, opslag in beschermde waterwingebieden. Ministerie van Sociale Zaken, Den Haag 1984, C.P.R. 94

CL van Deelen, Vergelijkende risicoanalyse van ondergrondse opslagsystemen bij autotankstations. T.N.O.-Industriële Veiligheid, Apeldoorn 1985, nr. 85-0216

Werkgroep voor ontwikkeling van beschermende maatregelen. Interimrapportage betreffende Maatregelen voor nieuwe brandstofverkoopplaatsen langs autosnelwegen binnen beschermde waterwingebieden. Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft 1985

P. Riemens, Bodembescherming bij benzinstations. In: PT Civiele techniek 8, 1985

Omdat voor dit artikel veel gebruik is gemaakt van praktijkervaringen, kan voor vragen contact opgenomen worden met de auteur: 050-128898.

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

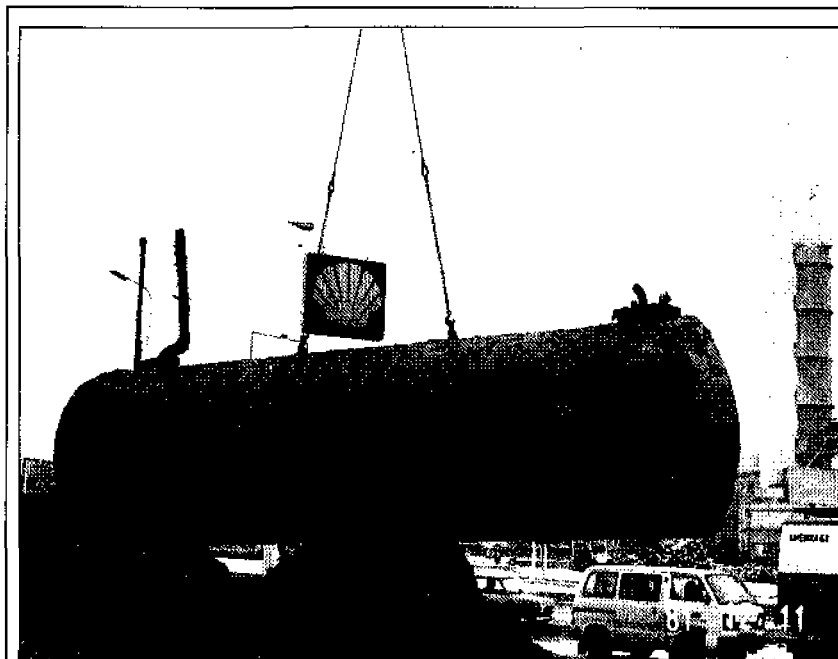
████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████

████████████████████



Verwijdering van een lekkende font

waterstaat diverse experimenten plaats, waarvan de resultaten nog niet bekend zijn. Over enige jaren kan een Algemene Maatregel van Bestuur worden verwacht met nieuwe standaard hinderwetvoorschriften voor tankstations. Het is echter nog de vraag welke bepalingen over bodemafdichting daar in opgenomen zullen worden. Momenteel vindt hierover discussie plaats op het ministerie van VROM, een discussie die nog lang niet is uitgewoed.

Gezond verstand

Zolang er nog geen nieuwe onderzoeksresultaten en voorschriften zijn, is er veel te bereiken met gezond verstand. Het aanbrengen van bodemaafdichting is weliswaar nog niet verplicht (behalve in waterwingebieden), maar desondanks het overwegen waard: de ervaring van de laatste tijd is dat de kosten van een sanering vaak hoger zijn dan het aanbrengen van bodemaafdichting, zeker als dit tegelijkertijd met bijvoorbeeld een renovatie van het tankstation uitgevoerd kan worden.

Maar als er afdichting wordt geïnstalleerd kan daarmee natuurlijk niet worden volstaan. Controle blijft nodig: verzakkingen in de straat moeten meteen gerepareerd worden, olieafscidders moeten werken, hetwa-

ter in de tanks moet regelmatig verwijderd worden en nalatigheden als het overvullen van tanks mogen al helemaal niet voorkomen.

