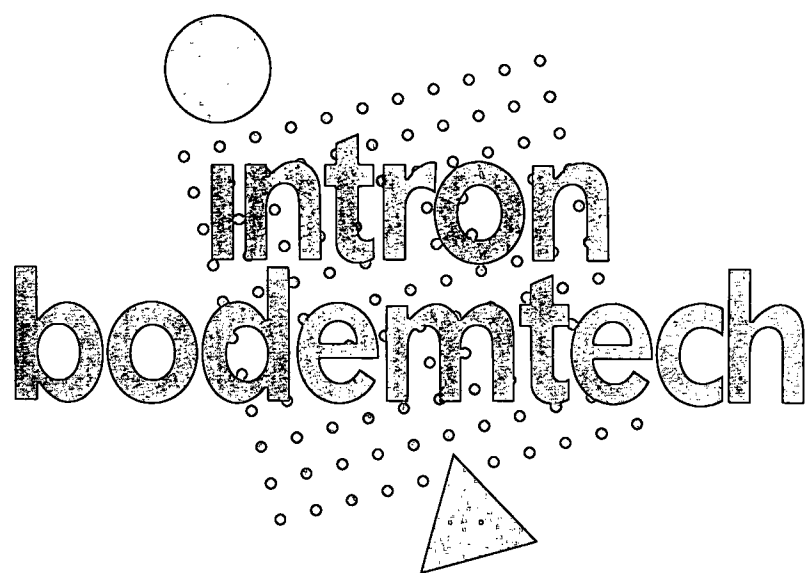
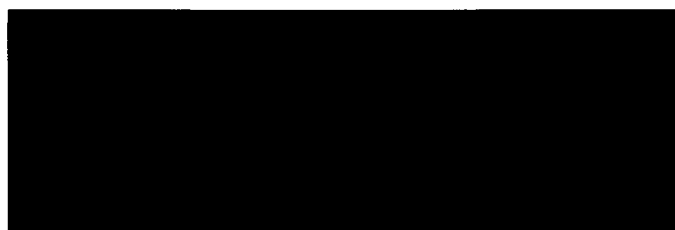


INGENIEURSBURO VOOR GROND EN GRONDWATER B.V.



5



**SANERINGSPLAN ZELFTANKSTATION
VAN LOON AAN DE RIDDER VAN
CATSWEG 681 TE GOUDA
-objectcode 007992-**

Intron-Bodemtech rapport nr. 94140

INGENIEURSBURO VOOR GROND EN GRONDWATER B.V.

Onderdoor 19
3995 DW HOUTEN
tel. 03403 - 80477
fax. 03403 - 79680

Opdrachtgever : Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.

Rapportnummer : B94140

Opdrachtnummer : F45360

Uitvoering : RGr/RBe

Datum : 31 mei 1994

**SANERINGSPLAN ZELFTANKSTATION VAN LOON
AAN DE RIDDER VAN CATSWEG 681 TE GOUDA
-objectcode 007992-**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Reind', is written over a long, thin diagonal line that extends from the bottom right towards the center of the page.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
1. INLEIDING	4
2. BESCHRIJVING SITUATIE SANERINGSLOCATIE	5
2.1. Verontreinigingssituatie	5
2.2. Verzamelde informatie ten behoeve van de sanering	6
2.3. Bebouwing en funderingssituatie	6
3. UITGANGSPUNTEN EN VOORBEREIDING	7
3.1. Uitgangspunten	7
3.2. Voorbereiding	8
4. SANERINGSWIJZE	10
5. GRONDSANERING	11
5.1. Verhardingen, funderingsresten, kabels en leidingen	11
5.2. Ontgravingen	11
5.3. Uitspoeling	12
5.4. Grondverwerking	12
6. GRONDWATERSANERING	13
6.1. Grondwateronttrekking	13
6.2. Waterzuivering	13
7. BEGELEIDING EN TOEZICHT	14

Bijlagen:

1. Overzicht ligging saneringslocatie
2. Korrelverdeling boring 08 (dieptetraject 1,5 tot 2,0 m-mv)
3. Overzicht globale ligging kabels, leidingen en riolering
4. Overzicht milieuhygiënische situatie grond, uit te voeren ontgravingen en ontgravingsdiepte
5. Overzicht milieuhygiënische situatie grondwater, inrichting grondwateronttrekkingssysteem

1. INLEIDING

In opdracht van Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V. (opdrachtbon Z02222 dd 4-4-1994) is door INTRON-BODEMTECH, ingenieursburo voor grond en grondwater B.V., een plan opgesteld voor de sanering van een bodemverontreiniging met brandstofproducten ter plaatse van het zelftankstation Van Loon aan de Ridder van Catsweg 681 Gouda (objectcode 007992).

Het saneringsplan is opgesteld op basis van de resultaten van het door Intron-bodemtech onder opdracht Z02104 uitgevoerde afperkend bodemonderzoek (rapportnummer 94111). In genoemd afperkend bodemonderzoek is aangetoond dat grond en grondwater plaatselijk verontreinigd zijn met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETX).

Doel van de sanering is het wegnemen van de risico's voor de volksgezondheid en milieu in het kader van de Algemene Maatregel van Bestuur Tankstations.

2. BESCHRIJVING SITUATIE SANERINGSLOCATIE

2.1. Verontreinigingssituatie

De bodemopbouw, geohydrologie en verontreinigingssituatie is vastgelegd in genoemd Intron-Bodemtech rapport 94111 en wordt onderstaand kort samengevat. Het overzicht van de milieu-hygiënische situatie van de grond respectievelijk het grondwater wordt gegeven in bijlagen 4 en 5.

* bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het bodemprofiel ter plaatse bestaat tot circa 1,5 à 2,0 m-mv uit een matig fijn zandpakket. Onder deze zandige toplaag bevindt zich een veenlaag met een dikte van circa 4,0 meter tot 6,0 m-mv. (Ter plaatse van de tankclusters is de top van de veenlaag ontgraven tot circa 3,5 m-mv).

In het hieronder gelegen dieptetraject van circa 6,0 tot 7,5 m-mv bevindt zich een zandige kleilaag. Vanaf 7,5 m-mv wordt matig grof schelphoudend zand met ingeschakelde kleilagen aangetroffen. De grondwaterspiegel heeft tijdens het afperkende onderzoek gevarieerd van 1,0 tot 1,5 m-mv. Er is een afstroming geconstateerd in zuidwestelijke richting. Gezien het stijghoogteverschil tussen het ondiepe (2,0 tot 3,0 m-mv) en het middeldiepe grondwater (7,0 tot 8,0 m-mv) is er sprake van een infiltratiesituatie.

* grond

Ter plaatse van de huidige en voormalige pompeilanden wordt in het bodemprofiel vanaf maaiveld tot circa 1,5 m-mv een minerale oliegehalte aangetroffen van 4.000 mg/kg tot 320 mg/kg (C10-C26) en BETX-gehalten van kleiner dan de detectiegrens tot 505 mg/kg (met name bestaand uit xylenen). In het hier onder gelegen diepte traject wordt een minerale oliegehalte van 15 mg/kg gemeten en een BETX-gehalte van 0,13 mg/kg. Nabij de vulpunten is tot een diepte van circa 1,0 m-mv een minerale olie gehalte aangetoond van 110 mg/kg (C10-C12). Ter plaatse van het tankcluster is in het diepte traject van 0,5 tot 2,0 m-mv een minerale oliegehalte gemeten variërend van 2.000 mg/kg (C10-C22) tot kleiner dan de detectiegrens en een BETX-gehalte van 15 mg/kg tot kleiner dan de detectiegrens.

* grondwater

In het ondiep grondwater (1,2 tot 2,2 m-mv) wordt nabij de hoek van de shop ter plaatse van de voormalige mengsmeringafleverzuilen wordt een minerale oliegehalte van 1400 $\mu\text{g/liter}$ (C10-C22) aangetoond. Nabij de dieseltank in het tankcluster is een gehalte minerale olie van 230 $\mu\text{g/liter}$ (C10-C16) vastgesteld. Het gehalte vluchtige aromatische koolwaterstoffen BETX varieert van kleiner dan de detectiegrens tot 135 $\mu\text{g/liter}$. Benedenstrooms is in het ondiepe en middeldiepe grondwater (7,0 tot 8,0 m-mv) geen tot boven de detectiegrens verhoogd minerale olie en BETX gehalte vastgesteld.

2.2. Verzamelde informatie ten behoeve van de sanering

Op basis van de korrelverdeling (boring 08, dieptetraject 1,5 tot 2,0 meter) wordt de top van het watervoerende zandpakket omschreven als matig fijn zand met een gelijkvormigheidsgraad (D10/D60) van 0,45 en een slibpercentage van minder dan 2 % (m/m). De waterdoorlatenheid van dit zandpakket wordt derhalve geschat op zo'n 10 m/dag. Ten behoeve van de inschatting van de grondwatersaneringsduur is het organisch stofgehalte bepaald. In het grondmonster ter plaatse van boring 23, dieptetraject 0,7 tot 1,5 m-mv, is het organisch stofgehalte door middel van gloeiverlies bepaald op 0,3 % (m/m).

2.3. Bebouwing en funderingssituatie

De saneringslocatie is gelegen op een veenpakket met een dikte van ongeveer 4 meter. In de directe omgeving van de saneringslocatie zijn de opstallen van garage Van Loon en de Ridder van Catsweg aanwezig. Uit Shell tekening 75045 blad 1 blijkt dat de luifel, de opstallen en de tanks onderheid zijn. De veenlaag die ter plaatse van het station is aangetoond loopt zeer waarschijnlijk door tot onder de Ridder van Catsweg en stelt daarmee beperkingen aan de toelaatbare grondwaterstandverlaging. Mede daardoor is in het onderhavig plan de verlaging van de grondwaterspiegel zo gering mogelijk gehouden. Toch kunnen zettingen (met name in het maaiveld) niet worden uitgesloten en is het raadzaam een bestandsopname te doen uitvoeren. De ontgraving ten behoeve van de grondsanering heeft een directe relatie met de fundering van de vloeistofdichte verharding, daardoor verdient het de voorkeur voorafgaand aan de sanering een funderingsadvies te doen uitbrengen.

3. UITGANGSPUNTEN EN VOORBEREIDING

3.1. Uitgangspunten

- A. De hoeveelheden verontreinigd en niet verontreinigde grond zijn afgeleid uit de zintuiglijke waarnemingen ondersteund door chemische analyses zoals vastgelegd in het door Intron-Bodemtech uitgevoerd afperkend bodemonderzoek (rapportnummer 94111 dd 12-4-1994)
- B. De verontreinigde grond wordt zoveel mogelijk ontgraven en ter reiniging aangeboden. De ontgravingsgrenzen worden enerzijds bepaald door de referentiewaarde voor minerale olie (GC) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETX). Anderzijds kan de ontgravingsgrens bepaald worden door technische randvoorwaarden en/of locatiespecifieke omstandigheden.
- C. De sanering zal worden uitgevoerd in combinatie met een gedeeltelijke renovatie van het tankstation, waarbij een vloeistofdichte verharding zal worden aangebracht, de pompeilanden worden verplaatst en de brandstoftanks zullen worden vervangen.
- D. Zintuiglijk niet verdachte grond zal separaat worden ontgraven, in depot gezet en door middel van analyses worden gecontroleerd op de aanwezigheid van minerale olie (GC) en BETX. Afhankelijk van de analyseresultaten en de civieltechnische geschiktheid wordt de grond afgevoerd of hergebruikt op de locatie.
- E. De verontreiniging van het grondwater zal voor een deel worden vergraven of tijdens de bemaling ten behoeve van de graafwerkzaamheden worden verwijderd. De resterende grondwaterverontreiniging zal door een aansluitende grondwateronttrekking worden verwijderd.
- F. Als streefwaarde voor de grondwatersanering worden de A-waarde voor minerale olie (GC) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETX) gehanteerd, te meten in het grondwater ter plaatse van enkele monitoringspeilbuizen en in het influent van de waterzuivering. Afhankelijk van het rendement van de grondwaterzuivering in relatie het onttrekkingsdebiet kan, in overleg met het bevoegd gezag, worden overgegaan op een grondwatersanering zonder dat een grondwaterzuiveringsinstallatie noodzakelijk is.

3.2. Voorbereiding

Met de betrokken instanties zal overeenstemming moeten worden bereikt over het saneringsplan en de voornoemde uitgangspunten van de sanering.

Vergunningen

Ten aanzien van de benodigde vergunningen zullen door Intron-Bodemtech de volgende voorbereidende werkzaamheden worden verricht:

- het aanvragen van toestemming aan de gemeente Gouda voor het lozen van het onttrokken grondwater ten behoeve van de grondwatersanering op het gemeentelijk vuilwaterriool;
- het melden van de grondwateronttrekking bij de provincie Zuid-Holland in het kader van de grondwaterverordening;
- het aanvragen van vergunning voor lozing van het onttrokken grondwater bij het Hoogheemraadschap Rijnland.
- eventueel vergunning/toestemming benodigd voor het bedienen van een zuiveringsinstallatie;

Al deze vergunningen/toestemmingen dienen mogelijk (ter beoordeling van de gemeente) in het kader van de Wet Milieubeheer samengevoegd te worden in één milieuvergunning. In dat geval zal de coördinatie door de gemeente (als bevoegd gezag) worden verzorgd. De totale proceduredtijd voor het verlenen van deze milieuvergunning is gesteld op 6 maanden.

De provincie Zuid-Holland maakt onderscheid tussen grondwateronttrekkingen in al dan niet kwetsbare gebieden. De locatie ligt niet binnen een als kwetsbaar gedefinieerd gebied (Verordening Grondwaterbeheer Zuid-Holland art. 5, 1e lid, sub a). Een meldingsplicht bestaat wanneer de inrichting een pompcapaciteit van 1 m³/uur of meer bezit. Met betrekking tot de vergunningsplicht wordt ondermeer een onderscheid gemaakt tussen een onttrekkingen ten behoeve van het droog houden van een bouwput voor het saneren van verontreinigde grond en een onttrekking ten behoeve van een grondwatersanering. In tabel 3.1 wordt aangegeven wanneer men vergunningplichtig is.

Tabel 3.1 Overzicht vergunningsplicht grondwateronttrekkingen

onttrekking ten behoeve van bouwput grondsanering	onttrekking ten behoeve van grondwatersanering
de te onttrekken hoeveelheid grondwater bedraagt meer dan 50.000 m ³ per maand ($\pm$ 65 m ³ /uur) en de onttrekking duurt langer dan 4 maanden	de te onttrekken hoeveelheid grondwater bedraagt meer dan 5.000 m ³ per maand ($\pm$ 7 m ³ /uur) en de onttrekking duurt langer dan 1 jaar

Bij het Hoogheemraadschap Rijnland kan in bepaalde gevallen met een toestemming tot lozing worden volstaan, als uitzondering op de vergunningplicht. Voor het afgeven van een vergunning wordt de proceduredtijd op 7 maanden gesteld.

Ten aanzien van de benodigde vergunningen dient de aannemer/uitvoerder de volgende voorbereidende werkzaamheden te verrichten:

- eventuele aanvragen van een VBA-ontheffing voor afvoer van de verontreinigde grond buiten de provincie. Vindt afvoer plaats naar een provincie anders dan Noord-Brabant, Utrecht of Noord-Holland dient een invoeronthefing voor de betreffende provincie te worden aangevraagd. Vindt afvoer plaats naar een van de genoemde provincies, kan worden volstaan met een uitvoeronthefing van Zuid-Holland (afgifte binnen 6 weken na besluit, bij verdaging maximaal 1 maand extra). Bij transport binnen de provincie Zuid-Holland kan worden volstaan met een melding;
- vergunning/toestemming voor het (laten) verplaatsen van kabels en leidingen, danwel het in het werk ondersteunen hiervan.
- eventuele toestemming voor het aanbrengen van de benodigde verkeersmaatregelen.

Kabels en leidingen

Gegevens betreffende kabels en leidingen zijn verkregen door middel van een KLIC-vooraanmelding (meldingsnummer 94/00385 dd 4 mei 1994) bij de betreffende instanties.

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen. De globale ligging van kabels, leidingen en riolering is aangegeven in bijlage 3.

In en nabij het ontgravingsgebied dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van de volgende kabels en leidingen:

- kabels ten behoeve van PTT en kabeltelevisie;
- energiekabels 10 KV;
- hoge druk gastransportleiding;
- lage druk gas-huisaansluiting;
- riolering ter plaatse van het brandstofverkoop punt

Het ondergrondse leidingwerk ten behoeve van het zelftankstation is, mede in verband met de herinrichting van het station, niet opgenomen in bijlage 3.

Voor meer detail met betrekking tot het bestaande ondergrondse leidingwerk wordt verwezen naar de laatste revisie van Shell-tekening 75045.

4. SANERINGSWIJZE

De saneringswijze wordt mede bepaald door aspecten als bodemopbouw en geohydrologische situatie in combinatie met de aanwezige concentraties, de diepte van voorkomen en de omvang van de aangetroffen verontreinigingen alsmede de terreinomstandigheden.

Zoals aangegeven in paragraaf 2.1 is de grondverontreiniging over het algemeen aangetroffen in de zandige aanvullaag tot een diepte van circa 1,5 m-mv. Een van de uitgangspunten van de sanering is dat bij de herinrichting van het station de brandstoftanks worden vervangen en pompeilanden worden verplaatst. Ook is voorzien in de aanleg van een vloeistofdichte verharding. De verticale verspreiding van de verontreiniging komt globaal overeen met de ontgravingen die nodig zijn ten behoeve van tankvervanging en het cunet van de vloeistofdichte verharding. Mede omdat het technisch mogelijk is vrijwel de gehele grondverontreiniging middels ontgraven te verwijderen en deze techniek reeds wordt ingezet, is gekozen voor het doorzetten van deze saneringsvariant.

De ontgraving zal in principe worden doorgezet tot 1,5 m-mv (plaatselijk tot zo'n 2,0 m-mv). Om de grondverontreiniging in den droge te kunnen ontgraven, dient de grondwaterspiegel verlaagd te worden met zo'n 0,5 tot 1,0 meter tot 2,0 m-mv. De stijghoogte van het grondwater onder de veen- en kleilaag (peilbuis 20b, dieptetraject 7,0 tot 8,0 m-mv) bedraagt zo'n 1,8 m-mv, zodat er geen aanwijzingen zijn dat er ter plaatse een spanningsbemaling noodzakelijk is.

Na de ontgravingen zal een drainagesysteem aangelegd worden om de resterende grondwaterverontreiniging te verwijderen.

Mede in verband met een eventueel benodigde VBA-vergunning moet ruim voor uitvoering van de werkzaamheden bekend zijn waar de grondverwerking zal plaatsvinden.

Navolgend wordt de grond- en grondwatersanering nader uitgewerkt.

5. GRONDSANERING

5.1. Verhardingen, funderingsresten, kabels en leidingen

Aan de hand van leidingkaarten worden de kabels en leidingen getraceerd, waarna de exacte ligging voor aanvang van de graafwerkzaamheden door middel van proefsleuven dient te worden bepaald. Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden dient eventueel overleg plaats te vinden met de betreffende kabel/leidingbeheerders, met betrekking tot het in het werk ondersteunen danwel omleiden van kabels en leidingen buiten het ontgravingsgebied (zie bijlage 3).

Voorafgaande aan de sanering zal het deel van het zeltankstation binnen het ontgravingsgebied worden ontmanteld. Bij de graafwerkzaamheden vrijkomende verhardingselementen, puin en eventuele funderingsresten dienen van aanhangende grond te worden ontdaan. Verontreinigde materialen moeten worden afgevoerd naar een stortplaats. Tanks welke tijdens de sanering zullen vrijkomen worden in overleg met de opdrachtgever door derden afgevoerd. Van de tanks die ter verschroting worden aangeboden moet een verschotingsbewijs worden overlegd.

5.2. Ontgravingen

In bijlage 4 wordt een overzicht gegeven van de ontgravingsgebieden met betreffende ontgravingsdiepte. De ontgravingsgebieden II en IV kenmerken zich door een geringe diepte van voorkomen van de verontreiniging (tot circa 1,0 m-mv) en een beperkte horizontale omvang.

In ontgravingsgebied I en III is de grondverontreiniging aangetoond tot een diepte van circa 1,5 m-mv en plaatselijk tot 2,0 m-mv. De ontgravingsgrenzen zullen aan de hand van zintuiglijke waarnemingen door een milieukundig begeleider worden bepaald. De zintuiglijke waarnemingen zullen door het nemen en analyseren van grond(meng)monsters van zowel putbodem en putwanden worden geverifieerd.

Om in ontgravingsgebieden I en III in den droge te kunnen ontgraven zal de grondwaterspiegel in de watervoerende zandige toplaag door middel van een vacuumbemaling of sleufbemaling worden verlaagd. In verband met de te verwijderen tanks nabij ontgravingsgebied I dient de grondwaterspiegel hier verlaagd te worden tot circa 3,5 m-mv. Rond ontgravingsgebied I is een filterstelling voorzien van 4,0 tot 5,0. In ontgravingsgebied III dient de grondwaterspiegel verlaagd te worden tot op het niveau van de slecht doorlatende veenlaag. In geval van het toepassen van onttrekkingsfilters, in plaats van een sleufbemaling, verdient het aanbeveling deze filters te voorzien van inhangers. De filterstelling is bepaald op 1,5 tot 2,5 m-mv.

Indien noodzakelijk kan het, ook in de overige ontgravingsgebieden, eventueel aanwezige water door middel van een tijdelijke open bemaling worden afgevoerd.

Het onttrekkingsdebiet ten behoeve van ontgravingsgebied III en ten behoeve van het verwijderen van de tankclusters wordt geschat op circa 30 m³/uur respectievelijk 35 m³/uur. Omdat de stijghoogte van het grondwater onder de veen en kleilaag circa 0,8 m lager is dan de grondwaterspiegel, wordt er tijdens de sanering geen kweldebiet van betekenis verwacht.

5.3. Uitspoeling

Ter plaatse van de huidige en voormalige pompeilanden zal er mogelijk in de top van het veenpakket een zeer geringe restverontreiniging minerale olie (C10-C12) en BETX (voornamelijk benzeen) achterblijven. In de aansluitende grondwatersanering zal deze restverontreiniging gemakkelijk uitspoelen.

5.4. Grondverwerking

In totaliteit zal circa 475 m³ verontreinigde grond vrijkomen bestaande uit matig fijn zand met plaatselijk een lichte veenbijmenging. De verontreiniging bestaat uit diesel- en benzine-achtige producten. In deze grond is een gehalte PAK (VROM) van 13 mg/kg te verwachten (met name bestaande uit de lichtere componenten naftaleen, fenantreen en fluorantheen). De verontreinigde grond zal worden gereinigd bij een nog nader te bepalen grondreinigingsbedrijf, welke dient te zorgen voor afzet van de gereinigde grond.

Op basis van de beschikbare analyses kan de ontgraven verontreinigde grond biologisch of thermisch worden gereinigd. Een eventueel noodzakelijk VBA-vergunning zal door de aannemer moeten worden aangevraagd.

Uit het grondwerk zal naar verwachting ongeveer 900 tot 1000 m³ zintuiglijk onverdachte grond vrijkomen. Deze grond dient buiten de ontgravingsput in depot gesteld te worden en kan, na bemonstering en analyse en afhankelijk van civiel-technische geschiktheid, na de ontgraving mogelijk in de put verwerkt worden. Hierbij dient men rekening te houden met de funderingsconstructie van de vloeistofdicte verharding. In overleg met de opdrachtgever dient de resterende ontgraving aangevuld te worden met te leveren schoon materiaal. In geval dat het aanvulmateriaal zand is dient van het geleverde aanvulzand een verklaring van herkomst of een schone grond verklaring met bijbehorende analyses te worden overlegd. Het aanvulzand moet tevens voldoen aan de eisen van de provincie met betrekking tot het chloridegehalte.

Tabel 6.1 Overzicht lozingsnormen Hoogheemraadschap Rijnland

gemiddelde concentratie (µg/liter)			
component	influent		lozingseis
	bemaling gebied III #	grondwatersanering	
benzeen	8,0	Tijdens de bemaling ten behoeve van de ontgraving zal het verontreinigd porienwater grotendeels worden verwijderd, zodat een snelle afname van de concentraties kan worden verwacht.	1
tolueen	3,3		15
ethylbenzeen	7,4		20
xylenen	45,3		20
som BETX	66,0		30
minerale olie (GC)	600		200

het gemiddelde gehalte binnen de grondwaterverontreinigingsvlek

6. GRONDWATERSANERING

6.1. Grondwateronttrekking

Nadat de grondsanering is afgerond, wordt de resterende grondwaterverontreiniging verwijderd door middel van een drainagesysteem (zie bijlage 5). Het systeem bestaat uit vier onttrekkingen, welke op een pompput wordt aangesloten. Om ter plaatse van het cunet van de toekomstige vloeistofdichte verharding een gelijkmatige onttrekking te verkrijgen worden betreffende drainagestrengen op een verzamelleiding aangesloten (zie bijlage 5). Om de grondwaterverlaging (in principe afgesteld op 1,3 m-mv) tijdens de grondwater-sanering te kunnen regelen zullen de afzonderlijke draininlaten in de verzamelputten van een schuifmof worden voorzien. Voor het opvoeren van het drainwater worden pompelpompen met een niveauschakelaar geïnstalleerd, welke via een debietmeter worden aangesloten op de waterzuiveringsinstallatie.

Verwacht wordt dat, uitgaande van een grondwaterverlaging tot 1,3 m-mv, tijdens de grondwater-sanering ter plaatse van de toekomstige vloeistofdichte verharding zo'n 2 à 3 m³/uur onttrokken zal worden. Vanuit de drain ter plaatse van het meest westelijke tankcluster wordt hieraan circa 1 m³/uur toegevoegd. Het debiet ter plaatse van het meest oostelijk tankcluster wordt eveneens geschat op 1 m³/uur.

In het grondwater is sprake van een verontreiniging met minerale oliecomponenten.

Op grond van het organisch stofgehalte ter plaatse van boring 23 (dieptetraject 0,7 tot 1,5 m-mv) is de retardatie (vertragsingsfactor) voor de meest vluchtige oliecomponent (C10 = decaan) bepaald. Uitgaande van een onttrekkingsdebiet van 5 m³/uur wordt een grondwatersaneringsduur verwacht van circa 10 maanden.

6.2. Waterzuivering

Grondwater dat tijdens de grondsanering en tijdens het verwijderen van de tanks onttrokken wordt, moet gezien de naar verwachting aanwezige concentraties minerale olie en in mindere mate BETX, worden gezuiverd. Bij lozing op de riolering gaat de waterkwaliteitsbeheerder (Hoogheemraadschap Rijnland) uit van de B-waarde uit de Leidraad Bodembescherming (VROM). Dit leidt tot de concentraties gegeven in tabel 6.1 (zie linker pagina). De zuivering bestaat in principe uit een gecombineerde olieafscheider/zandvang, een zandfilter en een actief koolfilter danwel een stripinstallatie. Bij het dimensioneren van de waterzuivering dient rekening gehouden te worden met het verschil in debiet tussen de bemaling ten behoeve van de grondsanering en tankvervanging (30 à 35 m³/uur) en de grondwatersanering (5 à 6 m³/uur).

Aan de hand van de influentkwaliteit en bemonstering van enkele monitoringspeilbuizen wordt bepaald wanneer het zand- en actief koolfilter danwel stripper kunnen worden afgekoppeld.

Gezien de relatief beperkte overschrijding van de lozingsseisen in het grondwater en het debiet dat benodigd is ten behoeve van grondsanering en het vervangen van de tanks, wordt verwacht dat genoemde afkoppeling snel kan plaatsvinden.

7. BEGELEIDING EN TOEZICHT

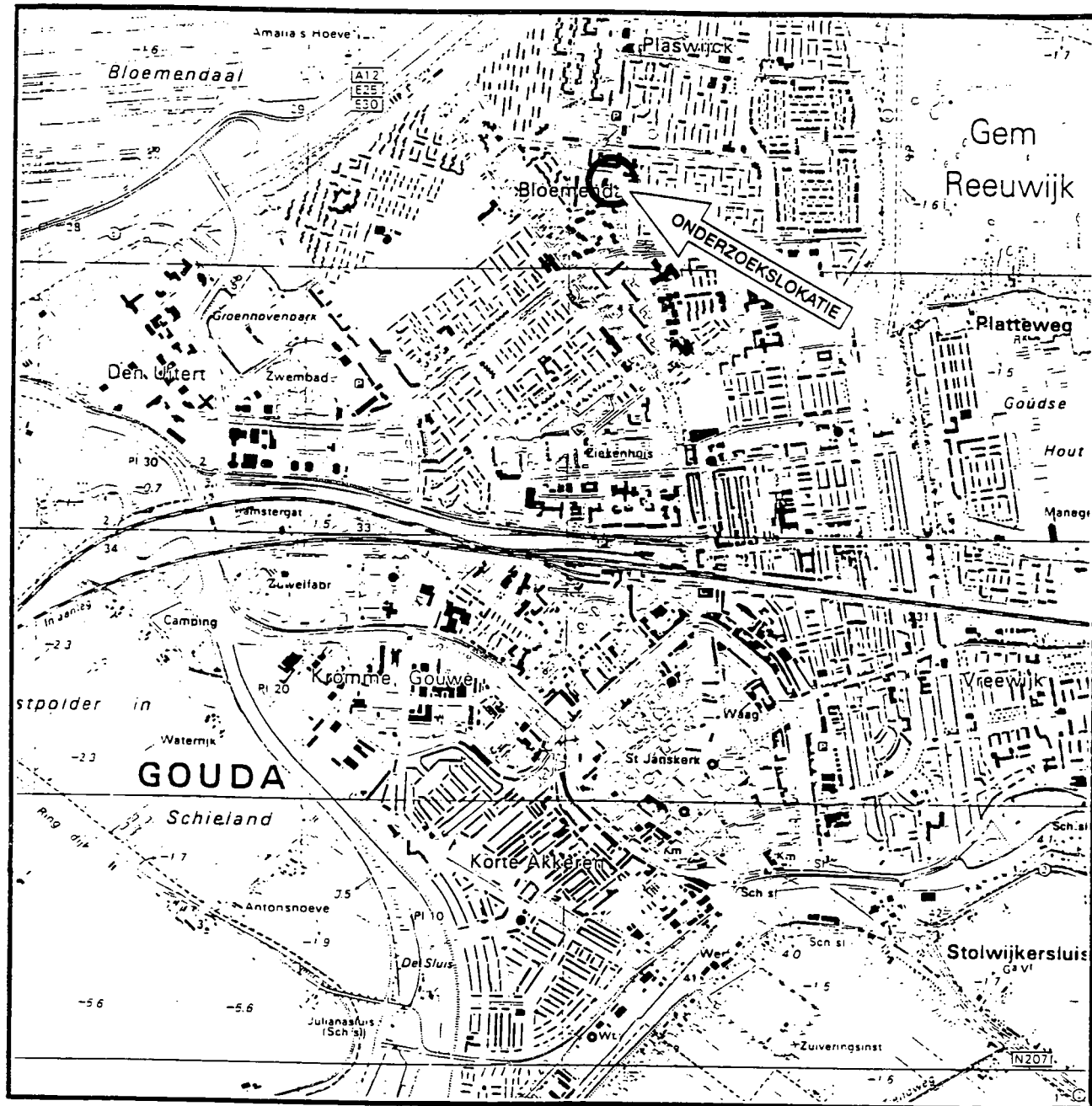
Het vaststellen van de saneringsgrenzen zal aan de hand van zintuiglijke waarnemingen door een milieukundig begeleider uitgevoerd worden. De zintuiglijke waarnemingen zullen door het nemen en analyseren van controle grondmengmonsters van zowel ontgravingsbodem als -wanden worden geverifieerd.

Na afronding van de sanering zal een evaluatie-rapport worden opgesteld, waarin de volgende zaken aan de orde komen:

- de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van de sanering;
- de uiteindelijke hoeveelheden afgevoerde grond en de bestemming van deze grond;
- de resultaten chemische analyses;
- een beschrijving van de ontstane situatie na voltooiing van de sanering.

Gezien de aangetroffen verontreiniging is tijdens de ontgraving veiligheidsklasse 2T en 2F van toepassing. Aan de hand van metingen tijdens de uitvoering kan worden gezien of een verlaging tot klasse 1F mogelijk is.

Overzicht ligging onderzoekslocatie (1:25.000)





**Intron, instituut voor materiaal- en milieuonderzoek
Chemisch Laboratorium**

Analyse rapport : 94.0730 (C54690) datum: 06-05-1994

Opdrachtgever : Intron Bodemtech
Referentie : de heer R. Grooten
Project : Shell, saneringsplan zelftankstation van Loon a/d Ridder van
Catsweg 681, Gouda objectcode 007992
Opdrachtnummer : F45366
Datum ontvangst monsters : 29-04-1994 (opdracht verstrekking)
Bemonsterd door : opdrachtgever
Datum bemonstering : n.v.t.

Onderzoeksmethodiek

component	ontsluiting/extractie	analysetechniek	Norm
korrelverdeling	natte/droge zeving	gravimetrie	-
droogrest	-	gravimetrie	NEN 5747
org. stof dmv gloei- verlies 550°C (grond)	gloeien	gravimetrie	ontw. NEN 5754

Monstergegevens

monsternummer	monsteromschrijving	monstercode
1	grondmonster	8.4 (1,50-2,00) m.
2	grondmonster	23.2 (0,70-1,50) m.

Rapportage:
J.M. Mullers

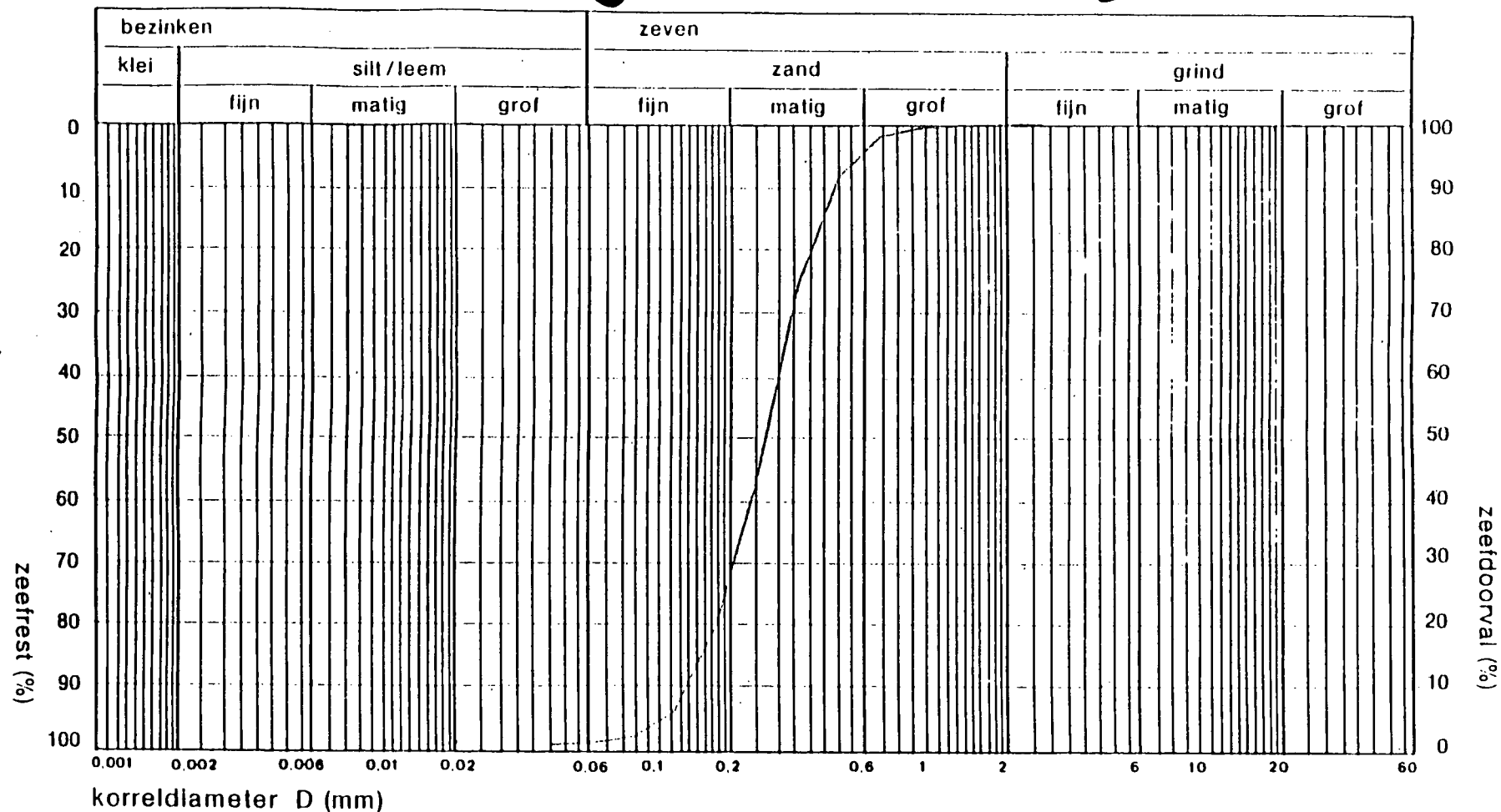
Hoofd Chemisch Laboratorium
Dr. U. Hofstra

Laboratoriumnummer: 94.0730

datum: 06-05-1994

Resultaten korrelverdeling (in % m/m)

Monsternummer	1	2
< 1mm	99	-
< 500 μ m	93	-
< 250 μ m	45	-
< 200 μ m	30	-
< 100 μ m	6	-
< 60 μ m	2	-
< 20 μ m	<2	-
droge stof	-	72,6
organische stof dmv	-	0,3
gloeiverlies 550° C		



symbool	boring nr.	monster nr.	plaats	diepte in m - m.v.	grondsoort	gelijkvormigheidsgraad D ₁₀ /D ₆₀
—	94	Ø730			matig fijn ZAND	0.45
- - -						
.....						

LEGENDA BIJ BIJLAGE 3 en 4

- Grondboring initieel onderzoek
- Peilbuis initieel onderzoek
- ⊕ Grondboring afperkend onderzoek
- ⊕ Peilbuis afperkend onderzoek

— A — Contourlijn A-waarde

— [— Contourlijn C-waarde

— — — — — Geschatte contourlijn



Globale stromingsrichting grondwater

Veld- en analyseresultaten grond

boring: 06	3.00			
1.00-1.50	B	1.00-1.50	< d	7.7

gehalte BETX-totaal (mg/kg ds)

gehalte minerale olie (mg/kg ds)

monsternametraject (m-mv.)

intensiteit

zl: zeer licht

l: lichte

m: matige

s: sterke

zs: zeer sterk

geur

D : dieselgeur

O : oliegeur

OG : olielans

B : benzinegeur

P : petroleumgeur

R : rottings- /rioolgeur

G : gaslucht

? : onbekende geur

NG : niet gedefinieerde geur

dieptetraject (m-mv.)

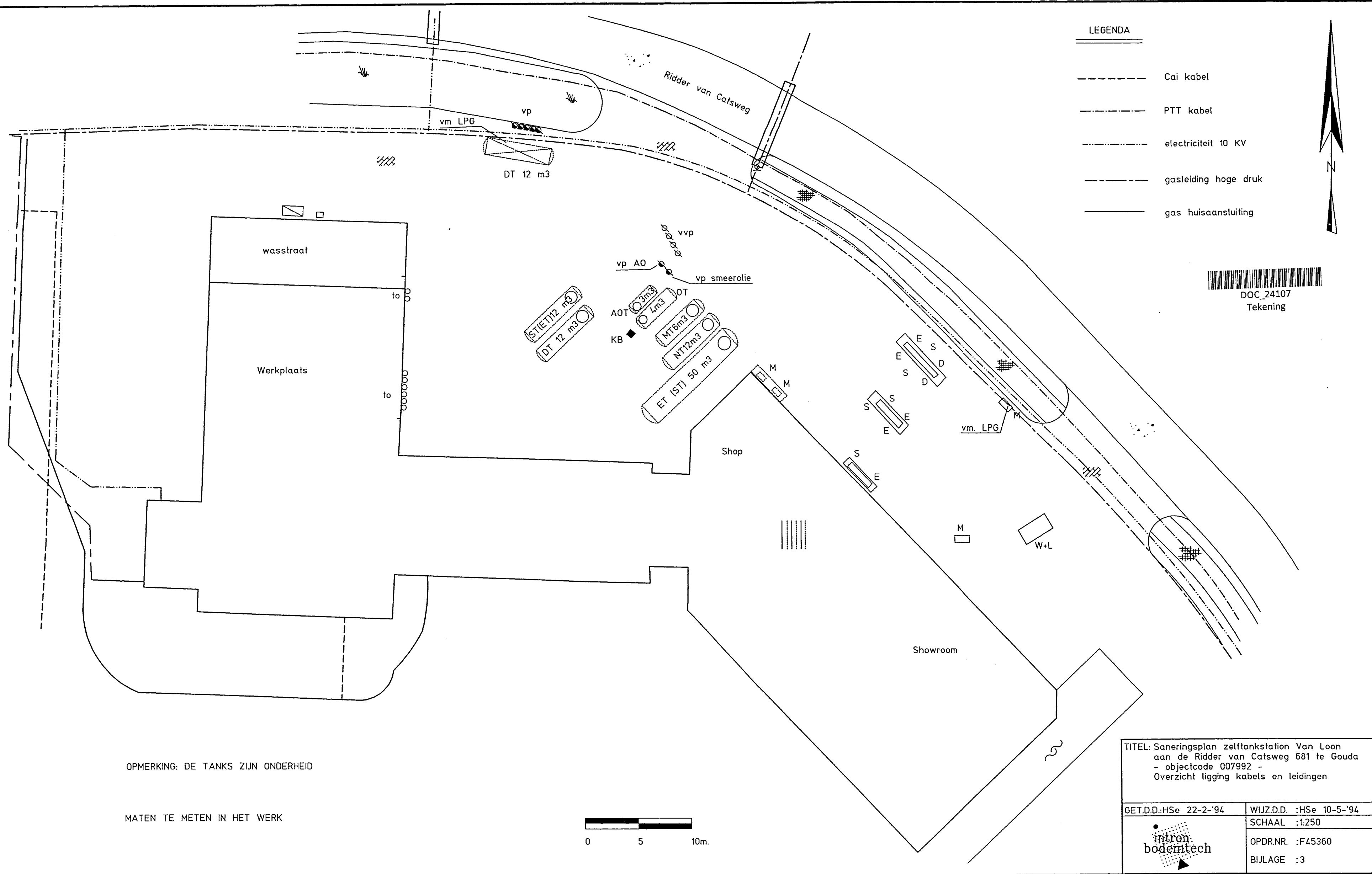
Veld- en analyseresultaten grondwater

peilbuis: 03	-2.07	stijghoogte t.o.v. vastpunt
2.50-3.50	< d	< d

gehalte BETX-totaal (μg/l)

gehalte minerale olie (μg/l)

filterdiepte (m-mv)



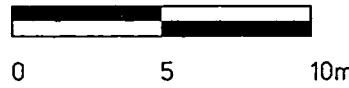
LEGENDA

- Cai kabel
- PTT kabel
- electriciteit 10 KV
- gasleiding hoge druk
- gas huisaansluiting

DOC_24107
Tekening

OPMERKING: DE TANKS ZIJN ONDERHEID

MATEN TE METEN IN HET WERK



TITEL: Saneringsplan zelftankstation Van Loon aan de Ridder van Catsweg 681 te Gouda - objectcode 007992 - Overzicht ligging kabels en leidingen	
GET.D.D.:HSe 22-2-'94	WIJZ.D.D. :HSe 10-5-'94
	SCHAAL :1:250
	OPDR.NR. :F45360 BIJLAGE :3

LEGENDA BIJ BIJLAGE 3 en 4



Grondboring initieel onderzoek



Peilbuis initieel onderzoek



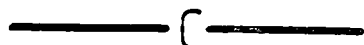
Grondboring afperkend onderzoek



Peilbuis afperkend onderzoek



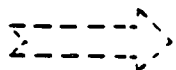
Contourlijn A-waarde



Contourlijn C-waarde



Geschatte contourlijn



Globale stromingsrichting grondwater

Veld- en analyseresultaten grond

boring: 06	3,00					einddiepte (m-mv)
1,00-1,50	B	I	1,00-1,50	< d	7,7	

gehalte BETX-totaal (mg/kg ds)

gehalte minerale olie (mg/kg ds)

monsternametraject (m-mv.)

intensiteit

zl: zeer licht

l: lichte

m: matige

s: sterke

zs: zeer sterk

geur

D : dieselgeur

O : oliegeur

OG : olieglans

B : benzinegeur

P : petroleumgeur

R : rottings- /rioolgeur

G : gaslucht

? : onbekende geur

NG : niet gedefinieerde geur

dieptetraject (m-mv.)

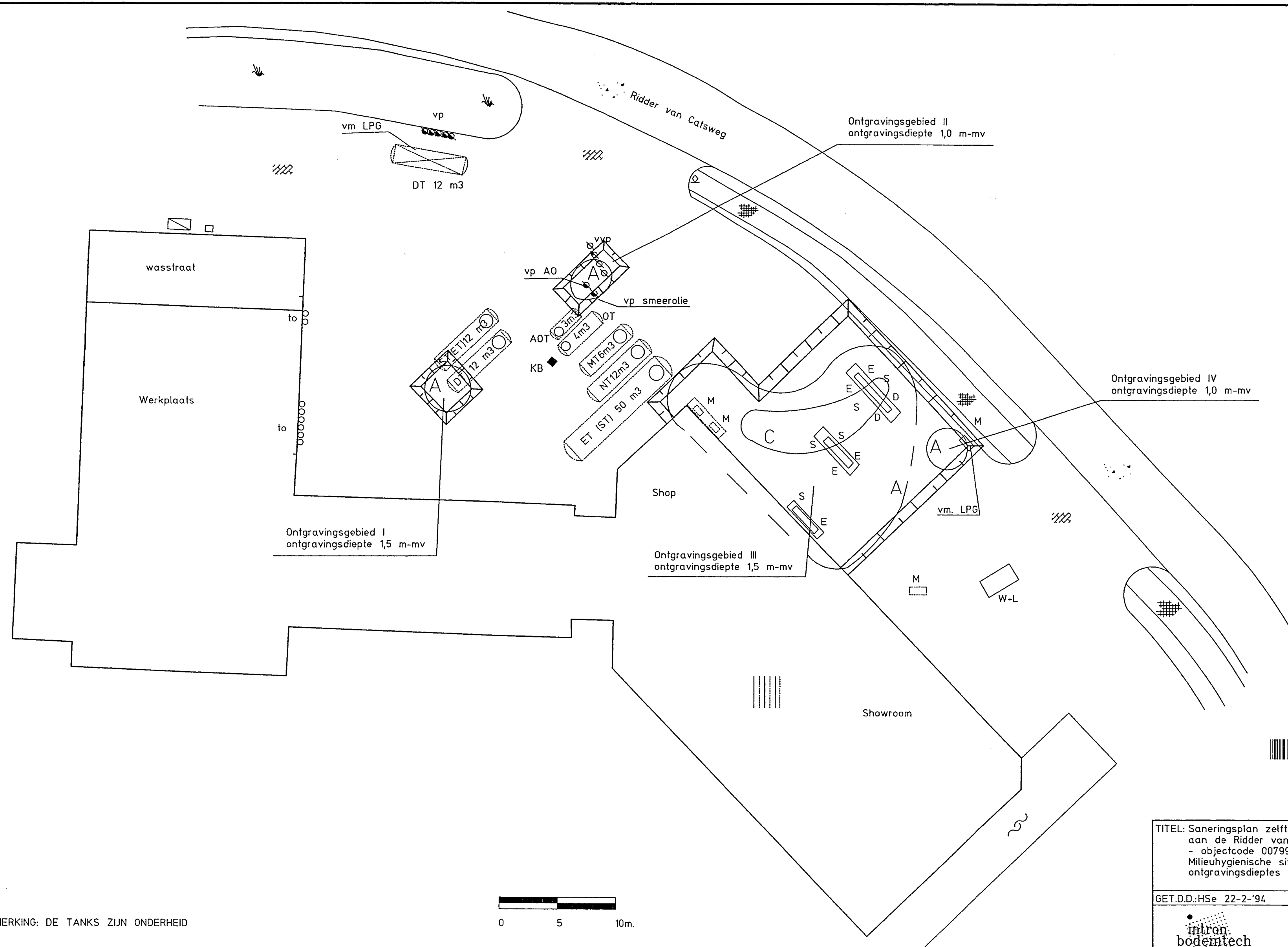
Veld- en analyseresultaten grondwater

peilbuis: 03	-2,07		stijghoogte t.o.v. vastpunt
2,50-3,50	< d	< d	

gehalte BETX-totaal (µg/l)

gehalte minerale olie (µg/l)

filterdiepte (m-mv)



DOC_24471
Tekening

OPMERKING: DE TANKS ZIJN ONDERHEID

TITEL: Saneringsplan zelftankstation Van Loon
aan de Ridder van Catsweg 681 te Gouda
- objectcode 007992 -
Milieuhygiënische situatie grond en
ontgravingsdieptes

GET.D.D.: HSe 22-2-'94	WIJZ.D.D.: HSe 10-5-'94
SCHAAL : 1:250	
OPDR.NR. : F45360	
BIJLAGE : 4	

intron
bodentech

LEGENDA BIJ BIJLAGE 5



Grondboring initieel onderzoek



Peilbuis initieel onderzoek



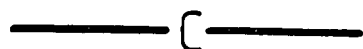
Grondboring afperkend onderzoek



Peilbuis afperkend onderzoek



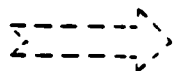
Contourlijn A-waarde



Contourlijn C-waarde



Geschatte contourlijn



Globale stromingsrichting grondwater

Veld- en analyseresultaten grond

boring: 06		3,00		einddiepte (m-mv)	
1,00-1,50	B	I	1,00-1,50	< d	7,7

gehalte BETX-totaal (mg/kg ds)

gehalte minerale olie (mg/kg ds)

monsternametraject (m-mv.)

intensiteit

zl: zeer licht

l: lichte

m: matige

s: sterke

zs: zeer sterk

geur

D : dieselgeur

O : oliegeur

OG : olieglans

B : benzinegeur

P : petroleumgeur

R : rottings- /rioolgeur

G : gaslucht

? : onbekende geur

NG : niet gedefinieerde geur

dieptetraject (m-mv.)

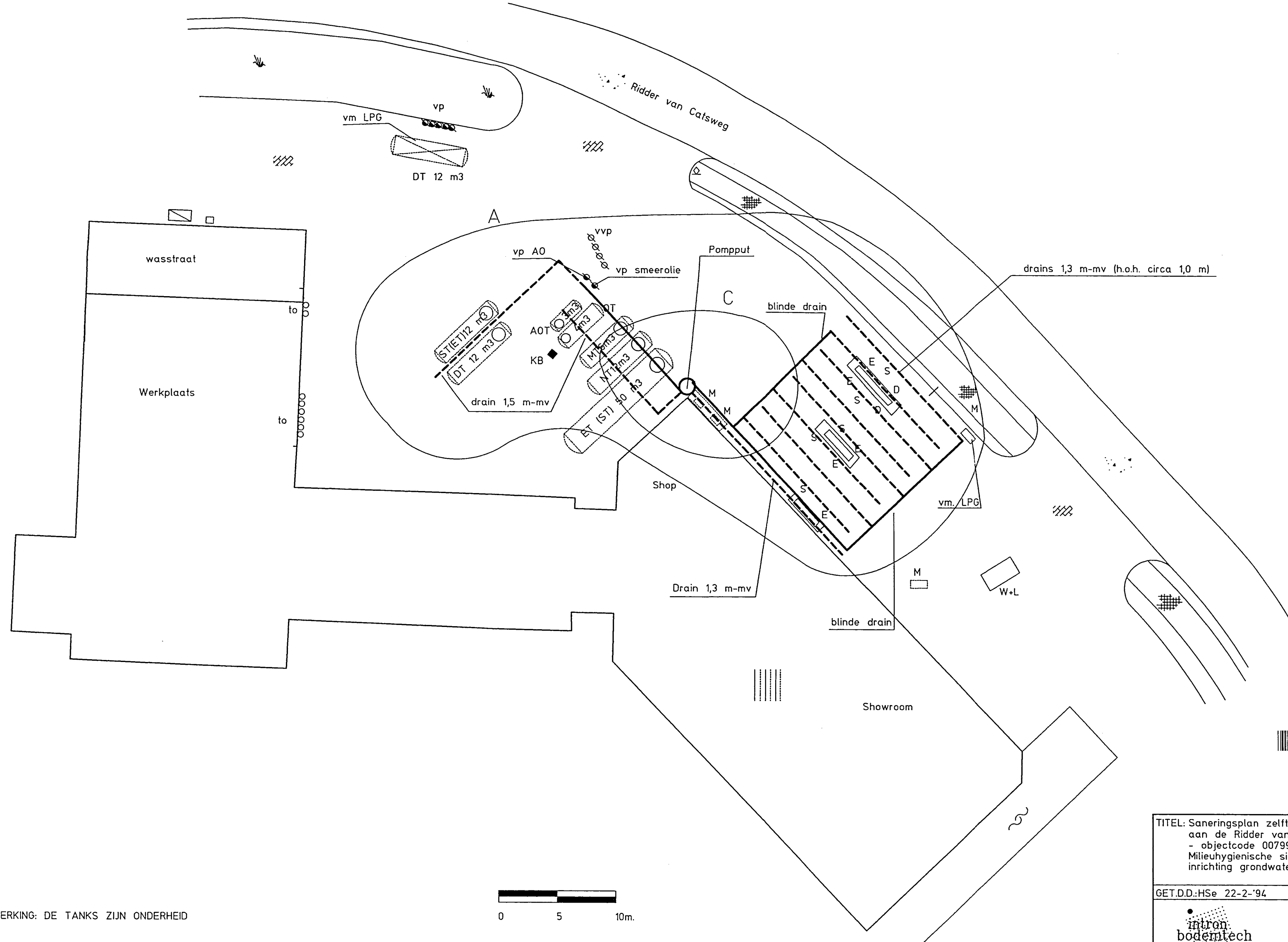
Veld- en analyseresultaten grondwater

peilbuis: 03	-2,07	stijghoogte t.o.v. vastpunt
2,50-3,50	< d	< d

gehalte BETX-totaal (µg/l)

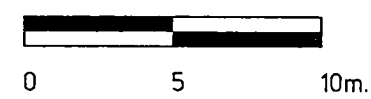
gehalte minerale olie (µg/l)

filterdiepte (m-mv)




 DOC_24108
 Tekening

OPMERKING: DE TANKS ZIJN ONDERHEID



TITEL: Saneringsplan zelftankstation Van Loon aan de Ridder van Catsweg 681 te Gouda - objectcode 007992 - Milieuhygienische situatie grondwater en inrichting grondwateronttrekkingssysteem	
GET.DD.:HSe 22-2-'94	WIJZ.D.D. :HSe 10-5-'94
	SCHAAL :1:250
	OPDR.NR. :F45360
	BIJLAGE :5



Onderdoor 19
Postbus 226
3990 GA Houten
Tel. 03403-80477
Telefax 03403-79680
K.v.K. Utrecht 93.484

Dr. Nolenslaan 126
Postbus 5187
6130 PD Sittard
Tel. 046-528888
Telefax 046-529060
K.v.K. Maastricht 27.503

