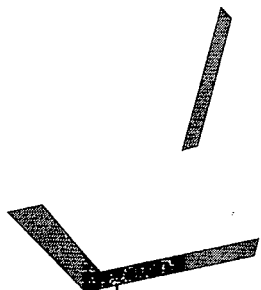




HUNNEMAN & SCHOUTEN
MILIEU-ADVIES



**SHELL NEDERLAND
VERKOOPMAATSCHAPPIJ BV**

**PLAN VAN AANPAK voor de verwijdering van de
brandstof gerelateerde oliecomponenten uit de bodem
van het Shell zelftankstation ZWAMMERDAM aan
de Steekterweg in Alphen aan de Rijn**

Opdrachtgever: Shell Nederland Verkoopmaatschappij bv
Projectnummer: 95.02.160
Datum: november 1995

Westdorplaan 229, Postbus 253, 8100 AG Raalte. Tel: 0572-360998, Fax: 0572-351574.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	TERREIN INFORMATIE EN UITGANGSPUNTEN	2
	2.1 Terrein informatie	2
	2.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden	3
3	BODEMOPBOUW EN VERONTREINIGINGS-SITUATIE	4
	3.1 Bodemopbouw en geohydrologie	4
	3.2 Verontreinigingssituatie	5
	3.3 Keuze saneringsvariant	6
4	SANERINGSWERKZAAMHEDEN	7
	4.1 Voorbereidende werkzaamheden	7
	4.1.1 <u>Vergunningen</u>	7
	4.1.2 <u>Kabels en leidingen</u>	7
	4.1.3 <u>Civieltechnische werkzaamheden</u>	8
	4.1.4 <u>Verhardingen</u>	8
	4.2 Sanering vaste bodem	9
	4.2.1 <u>Ontgravingen</u>	9
	4.2.2 <u>Verwerking grond</u>	9
	4.2.3 <u>Aanvulling</u>	10
	4.3 Grondwatersanering	11
	4.3.1 <u>Bouwputbemaling</u>	11
	4.3.2 <u>Aanvullende grondwatersanering</u>	11
5	VEILIGHEID EN MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING	12
	5.1 Veiligheid	12
	5.2 Begeleiding vaste bodem sanering	12
6	Financiën	13
7	Samenvatting kengetallen	14

TABELLEN:

- 1: Regionale bodemopbouw;
- 2: Locale bodemopbouw;
- 3: Verontreinigingssituatie vaste bodem;
- 4: Verontreinigingssituatie grondwater;
- 5: Gegevens kabels en leidingen
- 6: Schatting hoeveelheden verontreinigde grond;
- 7: Analyseresultaten zware metalen, PAK's en EOX;

BIJLAGEN:

- 1: Topografisch overzicht;

TEKENINGEN:

- 1-1: Situatietekening met verontreinigingscontouren en ontgravingsplan vaste bodem

1 INLEIDING

In opdracht van Shell Nederland Verkoopmaatschappij BV is door Hunneman en Schouten Milieu-Advies een plan opgesteld voor de verwijdering van brandstof gerelateerde oliecomponenten uit de bodem van het Shell zelftankstation Zwammerdam aan de Steekterweg naast nummer 2 in Alphen aan de Rijn (objectnr. 001074). De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Het plan is opgesteld op basis van de resultaten uit het afperkend onderzoek dat is uitgevoerd door de Grontmij (Doc.: 6830.bwt/atI; O.N.: 29804-82; 3 augustus 1994).

De in dit plan beschreven werkzaamheden hebben tot doel de verontreiniging te verwijderen die is ontstaan door de verkoop en opslag van vloeibare brandstofprodukten. Omdat uit het afperkend bodemonderzoek blijkt dat het grondwater niet of nauwelijks is verontreinigd, beperkt dit plan zich tot de sanering van de vaste bodem.

De sanering wordt uitgevoerd in het kader van de AMvB-tankstation en de hiermee samenhangende renovatiewerkzaamheden.

In dit plan worden achtereenvolgens beschreven:

- | | | |
|---|---|----------------|
| ▸ | terreininformatie en uitgangspunten | (hoofdstuk 2); |
| ▸ | bodemopbouw en verontreinigingssituatie | (hoofdstuk 3); |
| ▸ | uit te voeren werkzaamheden | (hoofdstuk 4); |
| ▸ | veiligheid en milieukundige begeleiding | (hoofdstuk 5). |
| ▸ | financiën | (hoofdstuk 6); |
| ▸ | samenvatting kengetallen | (hoofdstuk 7). |

2 TERREIN INFORMATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Terrein informatie

Ligging en inrichting

Het tankstation is gelegen aan de Steekterweg (Rijksweg 211) en heeft globaal de volgende RD-coördinaten (Rijksdriehoekmeting):

$X = 109.350$
 $Y = 458.000$

Het perceel waarop het tankstation ligt is kadastraal bekend als:

gemeente: Alphen a.d. Rijn
sectie: C
nr.: 3018

Het terrein is ingericht voor opslag en verkoop van motorbrandstoffen. De huidige tankinstallatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- ▶ 2 pompeilanden voor benzine en/of diesel;
- ▶ 1 mobiele pomp met mengsmering;
- ▶ 5 bij elkaar gelegen vulpunten;
- ▶ 5 ondergrondse tanks voor opslag van benzine of diesel (gegroepeerd in 1 tankencluster);
- ▶ 5 bij elkaar gelegen ontluchtingspunten;
- ▶ 1 ondergrondse tank voor afgewerkte olie (met een zuig- en ontluchtingspunt).

Voor de situatie van de onderdelen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Het tankstation is verhard met klinker. De verharding van de Steekterweg bestaat uit asfalt.

Circa 50 m ten noorden van het tankstation loopt de Oude Rijn. Tussen de Oude Rijn en het tankstation ligt een kade/opslagplaats waarop ondermeer grind is opgeslagen.

Historie

Het tankstation is omstreeks 1957 opgericht. In het verleden bevonden de pompeilanden en ondergrondse tanks zich op andere plaatsen. Bij de reconstructie van het tankstation (in 1986) zijn de voormalige tanks, die naast en deels onder de huidige verkooppriimte lagen, verwijderd.

De situatie van de voormalige pompeilanden en tanks is aangegeven op tekening 1-1.

2.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Bij het opstellen van het plan zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- ▶ de gebruiksfunctie (tankstation) van de locatie blijft onveranderd;
- ▶ de dagelijkse activiteiten op het tankstation worden zoveel mogelijk gecontinueerd;
- ▶ de werkzaamheden worden uitgevoerd in combinatie met de renovatie van het tankstation;
- ▶ de werkzaamheden worden uitgevoerd in eigen beheer;
- ▶ de bodemopbouw en verontreinigingssituatie zoals beschreven in het rapport van het afperkend onderzoek (Grontmij Doc.: 6830.bwt/at1; O.N.: 29804-82; 3 augustus 1994);
- ▶ voor de vaste bodem worden als terugsaneerwaarden de streefwaarden voor minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen gehanteerd;
- ▶ als de verontreinigde grond wordt ontgraven worden de ontgravingsgrenzen enerzijds bepaald door de streefwaarden, anderzijds kan de ontgravingsgrens worden bepaald door locatie specifieke omstandigheden;
- ▶ het saneringsresultaat van de vaste bodem wordt getoetst door analyse van controlemonsters van de ontgravingsgrenzen op minerale olie (G.C) en vluchtige aromaten (BTEX).

Voor de uitvoering van de werkzaamheden gelden de volgende randvoorwaarden:

- ▶ schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die wordt veroorzaakt door in dit plan beschreven werkzaamheden moet worden hersteld;
- ▶ voor lozing van het vrijkomende grondwater dient met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit te worden voldaan aan de eisen die worden door de waterkwaliteitsbeheerder "Hoogheemraadschap van Rijnland";
- ▶ eisen van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot het onttrekken van grondwater;
- ▶ eisen die voorkomen uit eventuele andere vergunningen (sloopvergunning, wet milieubeheer, etc.)

3 BODEMOPBOUW EN VERONTREINIGINGS-SITUATIE

3.1 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

De maaiveldhoogte van het terrein bedraagt circa 1 m -NAP. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

pakket	traject (m -NAP)	samenstelling	parameters
deklaag	0 - 10	fijne slibhoudende zanden (mogelijk plaatselijk meer of minder grof)	
eerste watervoerend pakket	10 - 40	goed doorlatende en zandige afzettingen van de Formaties van Urk, Sterksel en Kreftenheye	kD = 500 à 1000 m ² /d
eerste slecht doorlatende laag	40 - 50	kleiige en slibhoudende lagen van de Formaties van Kedichem en Sterksel	c-waarde = 500 à 1000 d
Toelichting: kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit (m ² /d) c-waarde = weerstand tegen verticale stroming (dagen)			

Tijdens het afperkend bodemonderzoek zijn op het tankstation meerdere boringen uitgevoerd. Uit de boringen blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 4,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig grof zeer kleiarm zand en een afwisseling van zeer lichte zavel tot lichte klei. De lokaal aangetroffen bodemopbouw varieert sterk en is samengevat in tabel 2:

Tabel 2: samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

traject (m-mv)	beschrijving bodemlaag
0 - 0,5 à 3,0	matig grof zand (waarschijnlijk opvul- of cunetzand)
0,5 à 3,0 - 4,0	zavel of lichte klei
actuele grondwaterstand bedroeg op 16-06-94: 0,9 à 1,7 m-mv	

Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming is niet eenduidig. Het tankstation ligt op een punt waarvoor in de literatuur zowel een noordelijke (polder Nieuwkoop) als een zuidelijke stromingsrichting (polder Reeuwijk) is af te leiden.

Tijdens het afperkend onderzoek is, op basis van het verschil tussen de peilhoogte van de Oude Rijn en de peilhoogte van een poldersloot, geconcludeerd dat het freatische grondwater lokaal in zuid tot zuidwestelijke richting stroomt. Uit de stijghoogten in de peilbuizen kon geen duidelijke stromingsrichting worden afgeleid.

Het tankstation bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.2 Verontreinigingssituatie

Vaste bodem

In de vaste bodem zijn ter plaatse van de *pompeilanden*, de *mobiele mixpomp* en de *vulpunten* oliecomponenten van betekenis aangetroffen. Op andere plaatsen zijn geen of slechts zeer licht verhoogde oliegehalten aangetoond die zijn veroorzaakt door natuurlijke bodemeigenschappen (humuszuren). De verontreinigingssituatie van de vaste bodem is samengevat in tabel 3 en weergegeven op tekening 1-1.

Grondwater

In het grondwater zijn op een aantal plaatsen oliecomponenten aangetoond. De aangetoonde gehalten aan minerale olie en aromaten blijven allen ruim beneden de norm voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S+I)$). De verontreinigingssituatie van het grondwater is samengevat in tabel 4.

Tabel 3: verontreinigingssituatie vaste bodem

subloc.	traject in m-mv		maximale concentraties (mg/kg d.s.)		nadere gegevens min. olie		bodemkundige gegevens		
	begin	eind	min. olie	BTEX-totaal	aard	ketenlengte	grondsoort	H	L
pompeiland 2	0	1,0	30000	<d	D	C ₁₀ -C ₄₀	matig grof zand	< 2%	< 2%
mobiele mixpomp	0	0,5	690	-	B+ Ol	C ₂₀ -C ₄₀	matig grof zand	< 2%	< 2%
vulpunten	0	1,5	3900	-	D	C ₁₀ -C ₃₆	matig grof zand	< 2%	< 2%

Tabel 4: verontreinigingssituatie grondwater

subloc.	filtertraject in m-mv		maximale concentraties (µg/l)		nadere gegevens min. olie		overige parameters	
	begin	eind	min. olie	BTEX- totaal	aard	keten- lengte	ijzer (mg/l)	chloride (mg/l)
pompeiland 2	2,2	3,2	<d	0,9	n.v.t.	n.v.t.	16	350
ondergrondse tanks	1,8	2,8	<d	0,5	n.v.t.	n.v.t.	-	-
voormalige tanks, pompeilanden en vulpunten	2,5	3,5	130	21	D	C ₁₀ -C ₃₀	-	-

Toelichting bij tabel 3 en tabel 4:

B = benzine
 D = diesel
 M = mengsmering
 HBO = huisbrandolie
 Ol = olie

d = detectiegrens
 - = niet geanalyseerd
 H = % humus (org.stof)
 L = % lutum

De hoeveelheid verontreinigde grond en grondwater boven de interventiewaarde overschrijdt niet het volume van 25 m³ (voor de vaste bodem) en 100 m³ (voor het grondwater). Conform de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering, 9 mei 1994" is er in dit geval dan ook geen sprake van een "geval van ernstige verontreiniging".

3.3 Keuze Uitvoeringswijze

Aangezien op korte termijn tot de werkzaamheden wordt gestart en de omvang van de verontreiniging relatief gering is, is gekozen voor een variant waarbij de oliecomponenten in de bodem worden verwijderd door ontgraving van de verontreinigde grond.

De in dit plan voorgestelde aanpak is het resultaat van de in paragraaf 2.2. genoemde uitgangspunten.

4 UIT TE VOEREN WERKZAAMHEDEN

4.1 Voorbereidende werkzaamheden

4.1.1 Vergunningen

Doordat er geen sprake is van “een ernstig geval van verontreiniging” en de verwachte hoeveelheid verontreinigde grond en grondwater kleiner is dan respectievelijk 50 m³ en 1000 m³, hoeft de sanering niet te worden gemeld aan de Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland.

Met uitzondering van een ontheffing voor de afvoer en transport van de verontreinigde grond, hoeven voor de uitvoering van de sanering verder geen vergunningen te worden aangevraagd. De ontheffing voor het transport is afhankelijk van de bestemming van de verontreinigde grond (paragraaf 4.2.2.) en dient te worden aangevraagd door de aannemer.

Mogelijk dat het grondwater bij de sanering en renovatie van het tankstation plaatselijk moet worden verlaagd. In verband met de hiervoor noodzakelijke bemaling zijn de volgende meldingen c.q. aanvragen ingediend:

- ▶ melding grondwateronttrekking voor het droog houden van een bouwput (provincie Zuid-Holland);
- ▶ aanvraag voor lozing van bronneringswater (Hoogheemraadschap van Rijnland).

4.1.2 Kabels en leidingen

Om te bepalen of bij de sanering rekening moet worden gehouden met kabels en leidingen is onder andere een KLIC-melding verricht (meldingsnr W95/15249). De verkregen informatie is samengevat in tabel 5.

Tabel 5: gegevens kabels en leidingen

type kabel/leiding	beheerder	globale ligging
electriciteit LD-gas waterleiding CAI	NV Energie- en Watervoorziening Rijnland	diverse kabels en leidingen langs de noordgrens van het tankstation
gas	Gasunie	geen hogedruk gastransportleidingen aanwezig
electriciteit	Electriciteitsbedrijf Zuid-Holland Hoofdeenheden Transport	geen kabels van aanwezig
telefoon	PTT telecom (district Den Haag)	langs de noordgrens van het tankstation

Uit de verkregen informatie blijkt dat over het tankstation zelf geen doorgaande kabels of leidingen lopen. Voor de informatie over huisaansluitingen van het tankstation en de bij de tankinstallatie horende kabels en leidingen wordt verwezen naar de bouw- of plantekeningen van Shell.

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor de aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen.

4.1.3 Civieltechnische werkzaamheden

Zoals aangegeven wordt de sanering gelijktijdig met de renovatie van het tankstation uitgevoerd. Voor de renovatie worden ondermeer de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- ▶ verwijderen van de tank voor afgewerkte olie (AO);
- ▶ aanbrengen van een vloestofdichte bestrating bij de pompeilanden;
- ▶ aanbrengen van nieuwe pompeilanden;
- ▶ bouw van een nieuwe (grotere) shop.

De bestaande tanks voor opslag van benzine, diesel en autogas blijven gehandhaafd.

4.1.4 Verhardingen

Ter plaatse van de ontgravingsvakken dient de te verwijderen verharding te worden ontdaan van aanhangende verontreinigde grond. Verhardingsmateriaal dat is verontreinigd met oliecomponenten wordt gereinigd c.q. gestort op een gecontroleerde stortplaats. Het overige verhardingsmateriaal wordt afgevoerd voor nuttige toepassing elders of wordt in depot gezet om na de sanering weer op de locatie te worden hergebruikt.

4.2 Sanering vaste bodem

4.2.1 Ontgravingen

De oliecomponenten in de vaste bodem worden verwijderd door ontgraving van de verontreinigde grond. De verwachte ontgravingscontouren zijn weergegeven op tekening 1-1.

Voor de aanvang van de ontgraving dienen alle eventuele kabels en leidingen met de hand te worden vrijgegraven. Na localisatie en indien nodig beschermen van de kabels en/of leidingen mag machinaal worden ontgraven.

Voor de sanering moet circa 40 (vaste) m³ grond worden ontgraven. De geraamde dieptes en hoeveelheden zijn per sublocaties samengevat in tabel 6.

Tabel 6: geraamde hoeveelheid te ontgraven grond

sublocatie	ontgravings- diepte (m-mv)	oppervlak (m ²)	verontreinigd traject (m-mv)	hoeveelheid te ontgraven grond (vaste m ³)	
				niet verontreinigd	verontreinigd
pompeiland 2	1,0	30	0 - 1,0	-	30
mobiele mixpomp	0,5	5	0 - 0,5	-	2,5
vulpunten	1,5	5	0 - 1,5	-	7,5
Totale geraamde hoeveelheid in vaste m ³ (afgerond)				-	40

4.2.2 Verwerking grond

De totale hoeveelheid verontreinigde grond wordt geschat op circa 40 (vaste) m³ ($\approx$ 70 ton). Voor het bepalen van de verwerkingsmogelijkheden is tijdens het afperkend onderzoek een mengmonster geanalyseerd op zware metalen, (PAK) polycyclische aromatische koolwaterstoffen en EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen). De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: analyseresultaten zware metalen, PAK en EOX

boring nr.	diepte (m- mv)	Analyseresultaten (mg/kg ds)									
		zware metalen								PAK	EOX
		As	Hg	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn		
7 + 9	0-0,6	10	<0,2	<0,5	8	10	<5	30	45	0,32	0,43
Streefwaarde*		17	0,2	0,5	54	17	12	53	58	0,2	-
½ (S+I)*		24	3,6	3,5	130	55	42	195	181	4,1	-
Interventiewaarde*		31	7,0	7,0	205	92	72	337	303	8	-

* gecorrigeerd voor een organisch stof- en lutumgehalte van respectievelijk 2 % en 2 %

- geen toetsingswaarden voor gegeven

De vrijkomende met oliecomponenten verontreinigde grond bestaat voornamelijk uit zand en bevat geen nevenverontreinigingen van zware metalen en is derhalve geschikt voor reiniging door een nog nader te bepalen reiniger.

4.2.3 Aanvulling

De ontgravingen worden aangevuld met te leveren schoon zand. Van geleverd schoon zand dient vooraf een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput danwel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd.

De ontgraving moet laagsgewijs worden aangevuld en verdicht.

4.3 Grondwatersanering

4.3.1 Bouwputbemaling

Voor de verwijdering van de met oliecomponenten verontreinigde grond en de reconstructie van het tankstation wordt mogelijk plaatselijk gegraven tot beneden het grondwaterniveau. Om de graafwerkzaamheden “in den droge” uit te kunnen voeren wordt een open bemaling toegepast.

Tijdens het afperkend onderzoek zijn in het grondwater geen of nauwelijks oliecomponenten aangetoond. Naar verwachting zullen de concentraties in het bemalingswater door verdunning afnemen tot beneden de detectiegrenzen. Het bronneringswater zal worden geloosd via de (reeds aanwezige) oliebenzine-afscheider (OBAS) van het tankstation.

4.3.2 Aanvullende grondwatersanering

Tijdens het afperkend onderzoek zijn in het grondwater plaatselijk licht verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. De aangetoonde gehalten liggen over het algemeen op het niveau van de detectiegrenzen.

Aangezien de aangetoonde gehalten door de bouwputbemaling verder zullen afnemen en ze geen risico's veroorzaken voor de volksgezondheid of het milieu is het niet nodig een aanvullende grondwatersanering uit te voeren.

5 VEILIGHEID EN MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

5.1 Veiligheid

Bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving.

De veiligheidsaspecten en de preventieve maatregelen voor "Werken met verontreinigde grond, inclusief bodemsanering" zijn beschreven in het publicatieblad P 174 van de Arbeidsinspectie (1993). De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk) explosie in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreinigingen.

Met het publicatieblad P 174 kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklassen de werkzaamheden vallen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in T- (blootstellingsrisico) en F- klassen (explosierisico).

Op basis van de tijdens het afperkend bodemonderzoek aangetroffen concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten is tijdens de ontgraving veiligheidsklassen 1-T en 1-F van toepassing. De daadwerkelijke geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald.

5.2 Begeleiding vaste bodem sanering

De ontgravingsgrenzen worden aan de hand van veldwaarnemingen bepaald. Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een onafhankelijke milieukundige beoordeeld. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd door monsters te nemen van zowel de wanden als de bodem van de ontgravingsput. De controlemonsters worden in een door STERlab erkend laboratorium geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Na afronding van de werkzaamheden wordt een evaluatie rapport opgesteld waarin ondermeer de volgende punten aan de orde komen:

- de werkzaamheden die zijn uitgevoerd voor de verwijdering van de met olie
- de uiteindelijk hoeveelheden en bestemming van de afgevoerde grond;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie die is ontstaan na de werkzaamheden;
- gegevens met betrekking tot de aanvulling van de ontgravingen.

6 Financiën

Voor de betaling van de saneringskosten is inmiddels een genoegzame voorziening getroffen.

7 Samenvatting kengetallen

Waterkwaliteitsgegevens

Max. concentraties:	<u>Minerale olie</u>	<u>Aromaten (BTEX)</u>
▶ vaste bodem	30000 mg/kg d.s	<d mg/kg d.s
▶ grondwater	130 µg/l	21 µg/l

ijzergehalte	: 16	mg/l
chloridegehalte	: 350	mg/l
pH	: 6,8 - 7,4	-
EC	: 460 - 3950	mS/m

Hydrologische gegevens

grondwaterstand	: 0,9 à 1,7	m-mv
doorlaatfactor (k)	: < 1,0	m/d
grondwaterstroming	: zuid tot zuidwestelijk	

Lokatiespecifieke gegevens

organisch stofgehalte	: < 2,0 %
lutum	: < 2,0 %

BODEMSANERING

Bronnering

waterstandsverlaging	: n.v.t.	m
filterstelling	: n.v.t.	m-mv
onderlinge afstand	: n.v.t.	m
debiet	: n.v.t.	m ³ /uur

Geschatte concentraties:

	<u>Minerale olie</u>	<u>Aromaten (BTEX)</u>
maximaal	n.v.t.	n.v.t.
rekenkundig gemiddelde	n.v.t.	n.v.t.
zuivering	n.v.t.	n.v.t.
benodigde capaciteit	n.v.t.	n.v.t.
geschatte bronneringsduur	n.v.t.	n.v.t.
aantal m ³ infiltratie	n.v.t.	n.v.t.

GRONDWATERSANERING

debiet	: n.v.t.
berekende saneringsduur:	: n.v.t.

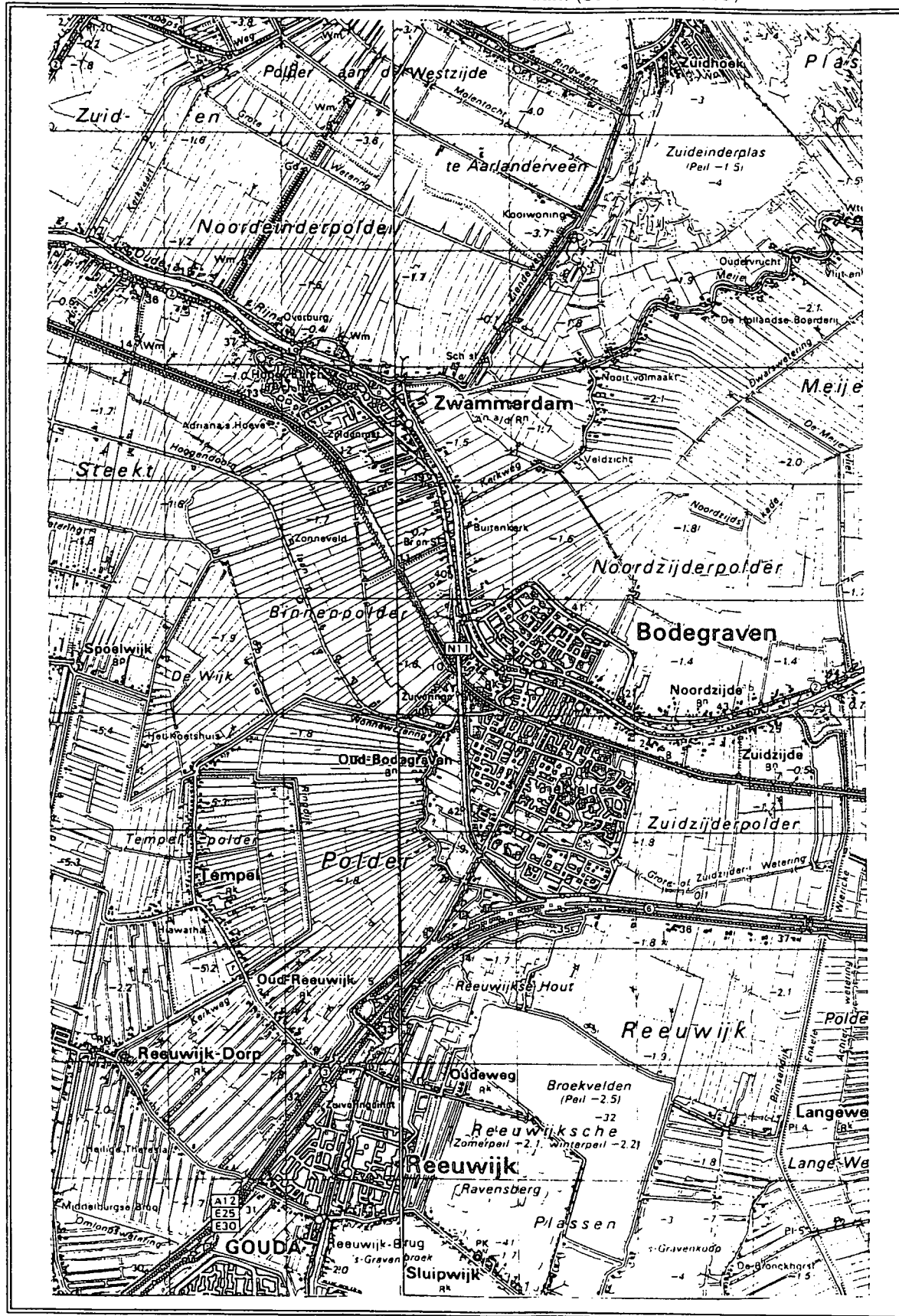
WVO-VERGUNNING

: n.v.t.

BIJLAGE 1

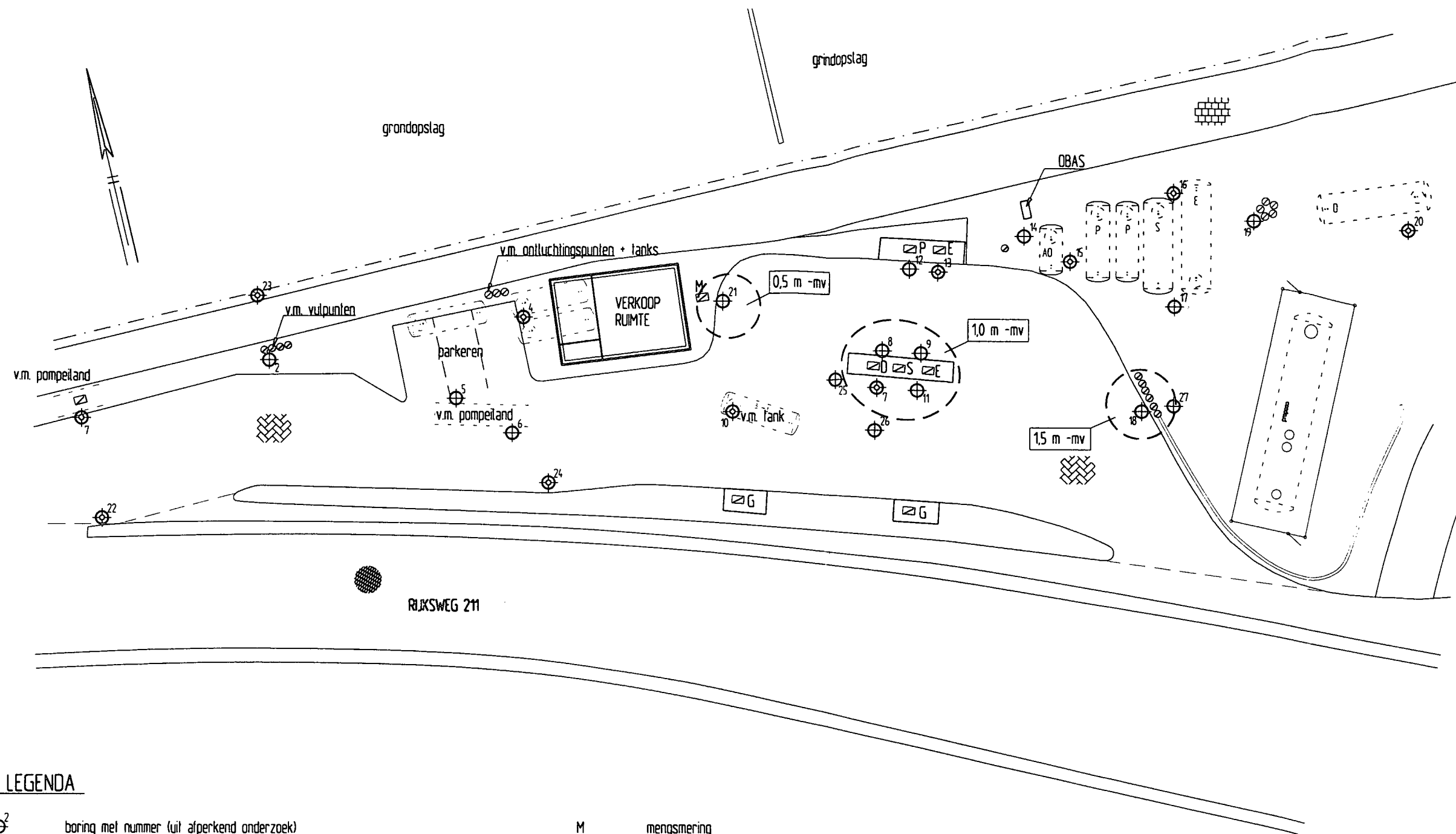
Topografisch overzicht

Topografisch overzicht SHELL zelftankstation Zwammerdam (schaal 1: 50.000)



TEKENING 1-1

Situatietekening met verontreinigingscontouren en ontgravingsplan vaste bodem



LEGENDA

- ⊕² boring met nummer (uit afperkend onderzoek)
- ⊕⁷ peilbuis met nummer (uit afperkend onderzoek)
- ⊙ vulpunt
- ⊙ tankontluchting
- - - - - contourlijn waarbinnen relevante gehalten aan oliecomponenten zijn aangeleend/tevens ontgravingsgrens
- 1,0 m -mv ontgravingsdiepte

- M mengsmering
- G LPG
- D diesel
- P superplus
- S super
- E euro
- AO afgewerkte olie

0 2 4 6 8 10m

Projectnummer	9502160	SHELL Nederland Verkoopmaatschappij b.v.
Tekening	1-1	
Schaal	1:250	
Almetingen	A3	
Filename	9502160A	
Datum	24-10-'95	Situatie met verontreinigingscontouren en ontgravingsplan vaste bodem
Getekend	JPdS	

HUNNEMAN & SCHOUTEN
MILIEU - ADVIES

Westdorplaan 229
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel. 05720-60998
Fax. 05720-51574

