

Terrein aan de
Lytse Side en Jachthavendyk te
Balk

Object 1

Historisch bodemonderzoek conform NEN 5725

In opdracht van:
ING Cofiton te Amsterdam

Rapportnummer	ing.div.14016.01.r01
Versienummer	1
Datum	24 januari 2014

Auteur:
Ir. H.W.M. de Natris

Regulated by RICS

1. Inleiding

Aanleiding onderzoek	: Eigendomsoverdracht object.
Doel	: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit.
Norm	: NEN 5725: 2009, niveau 'Standaard'.
Onderzoeksmethode	: Bureaustudie met bronnenonderzoek.
Adres(sen) object	: Lytse Side 14, 8561 AX Balk; Jachthavendyk 11, 8561 BB Balk.
Onderzoekslocatie	: Object en direct aangrenzende kadastrale percelen.
Datum inventarisatie	: Januari 2014.

2. Informatiebronnen

Financieel-juridische situatie	: Actueel kadastraal uittreksel; Actuele uitsnede kadastrale kaart.
Voormalig terreingebruik	: Kadaster Topografische Dienst Zwolle: historisch topografisch kaartmateriaal; Internet: www.watwaswaar.nl ; Friese Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving, de heer P.M. Baijens (telefoon 0566 750 300); Milieuarchief Friese Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving, bezocht d.d. 22 januari 2014.
Huidig terreingebruik	: Opdrachtgever: ING Cofiton, de heer N. Schuddebeurs; Vastgoedadviseur: DTZ Zadelhoff, mevrouw J. Verlee; Kadaster Topografische Dienst Zwolle: topografisch kaartmateriaal; Internet: www.maps.google.nl ; Lokatiebezoek d.d. 22 januari 2014.
Toekomstig terreingebruik	: Opdrachtgever: ING Cofiton, de heer N. Schuddebeurs; Vastgoedadviseur: DTZ Zadelhoff, mevrouw J. Verlee.
Bodemopbouw en geohydrologie	: Internet: www.ahn.nl d.d. 20 januari 2014; Grondwaterkaart van Nederland (TNO-DGV, kaartblad 10B, 10D, 10O en 10W); Internet: www.bodemloket.nl d.d. 13 januari 2014; Eigen onderzoekenarchief; Bodemarchief Friese Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving, bezocht d.d. 22 januari 2014.
Betrouwbaarheid	: De Gemeente Skasterlân beskikt niet over een Bodemkwaliteitskaart. Hierdoor is geen informatie beschikbaar gekomen over eventueel verhoogde achtergrondgehalten in de bodem. Voor het overige zijn alle te raadplegen bronnen benaderd en hebben deze informatie opgeleverd. De betrouwbaarheid van de gestelde hypothese omtrent de bodemkwaliteit is, met uitzondering van het hierboven genoemde aspect, conform de norm voor een Standaard historisch bodemonderzoek.

3. Financieel-juridische situatie

Kadastrale situatie object	: Gemeente Balk, sectie A, nummers 1763 en 2530 en sectie M, nummers 3590, 3657, 3658, 3696, 3697, 3708 en 3989. De totale oppervlakte bedraagt volgens het Kadaster 8.437 m ² .
Eigendom	: Vlet in de Vaart B.V. te Zwolle.
Wijkaanduiding	: 'Centrum'.
Coördinaten RDS	: X = 168.325; Y = 545.855.
Huidige terreingebruikers object	: Geen.

4. Voormalig terreingebruik

Gebiedsgebruik	: Bedrijfsmatig en agrarisch.
Terreingebruik object	: In het verleden waren op de locatie een akkerbouwproductengroothandel, olieslagerij, vee- en mengvoederfabriek, smederij en jachtwerf actief.
Terreingebruik directe omgeving object	: Noord: rivier (De Luts); Oost: agrarisch, vanaf jaren '50 insteekhaventje; Zuid: agrarisch, vanaf jaren '80 wonen; West: agrarisch en wonen.
Stortplaatsen	: Volgens de beschikbare gegevens liggen of lagen op of nabij de onderzoekslocatie geen stortplaatsen.
Tanks	: Op de locatie hebben vier ondergrondse tanks gelegen. Deze zijn allen in 2009 verwijderd onder KIWA-certificaat. Kopieën van de certificaten zijn opgenomen in bijlage 4 (evaluatie rapport bodemsanering, bijlage 10).

5. Huidig terreingebruik

Gebiedsgebruik	: Wonen.
Terreingebruik object	: Braakliggend.
Bouwjaar huidige bebouwing	: Niet van toepassing.
Terreingebruik omgeving object	: Noord: rivier (De Luts); Oost: insteekhaventje; Zuid en west: wonen.
Tanks	: Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen (ondergrondse) tanks in gebruik.
Overig	: Geen bijzonderheden.

6. Toekomstig terreingebruik

Gebiedsgebruik	: Als huidig.
----------------	---------------

Terreingebruik object : Een deel van de locatie ligt in bestemmingsplan 'Balk Zuid' en heeft de bestemming 'Woondoeleinden met aanlegplaatsen voor boten'. Het overige deel ligt in bestemmingsplan 'Balk Kom' en heeft momenteel nog de bestemming 'Bedrijfsdoeleinden'. Voor Balk Kom bestaat een nieuw voorontwerp bestemmingsplan 'Balk Centrum', waarin aan het betreffende locatiedeel de bestemming 'Wonen' is toegekend.

7. Bodemopbouw en geohydrologie

Terreinophoging : In 2009 is op het noordelijke deel van de locatie een bodemsanering uitgevoerd. Daarbij is dit locatiedeel enigszins opgehoogd met schoon zand.

Gedempte watergangen: : Volgens de beschikbare gegevens liggen op de onderzoekslocatie geen gedempte watergangen.

Regionale bodemopbouw : Vanaf het maaiveld (NAP +0,7 m) komt een slecht doorlatende, venige en fijnzandige deklaag voor met een dikte van circa 25 meter. Daaronder ligt het zandige eerste watervoerende pakket, dat voorkomt tot op een diepte van circa 190 meter beneden maaiveld.

Regionale geohydrologie : De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is regionaal gezien zuidoostelijk gericht. De locatie ligt in een gebied waar sprake is van hydrologisch stagnerende situatie.

Oppervlaktewater : Een deel van perceel 3989 bestaat uit oppervlaktewater, een insteekhaventje van de rivier de Luts.

Drinkwaterwinning : De onderzoekslocatie ligt niet in een boringvrije zone, grondwaterbeschermings- of waterwingebied.

Overige waterwinningen : Op de onderzoekslocatie werd of wordt, voor zover bekend, geen grondwater opgepompt.

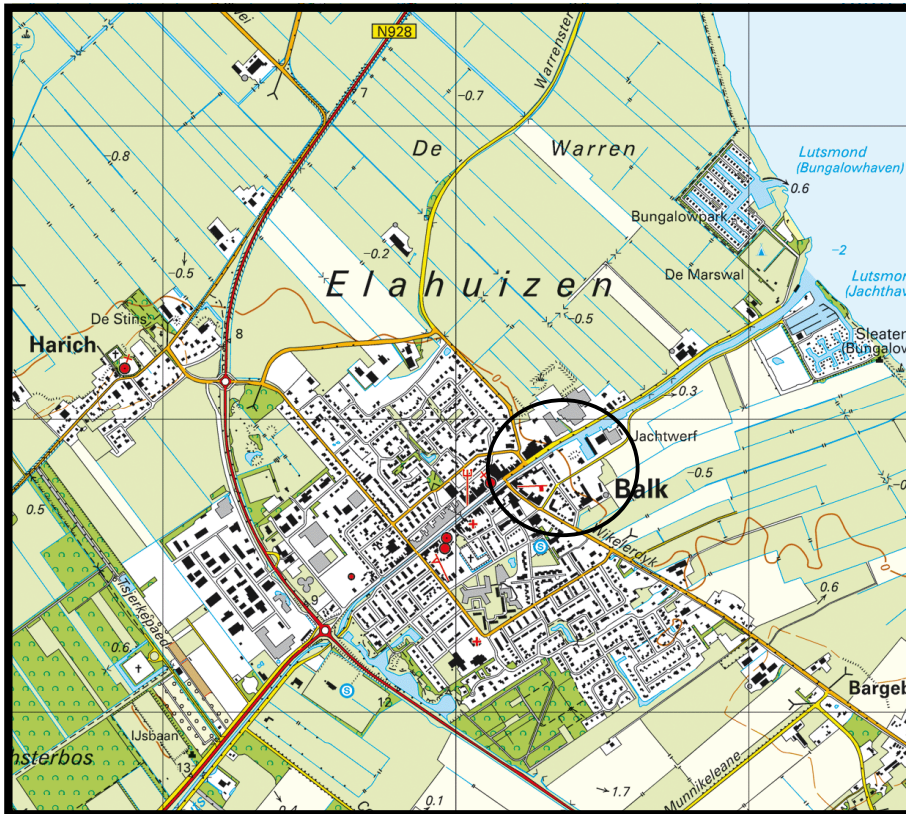
Bodemonderzoek : In de periode 1992-2000 zijn op de locatie en in de directe omgeving enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Kopieën van de meest relevante delen van de rapporten zijn opgenomen in bijlage 4. Daaruit blijkt samengevat het volgende. Op het noordelijke locatiedeel A was de bovenste meter van de bodem matig tot sterk belast met zware metalen en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Op vier plaatsen was de bodem hier plaatselijk sterk belast met olieproducten. Op het zuidelijke locatiedeel B is de bodem hooguit licht belast. De bodem in de insteekhaven (deellocatie C) is eveneens hooguit licht tot matig belast.

Bodemsanering : Op deellocatie A is in 2008 en 2009 een functiegerichte en kosteneffectieve bodemsanering uitgevoerd. Relevante delen van het saneringsplan, het saneringsverslag en de goedkeuringen daarvan zijn in kopie opgenomen in bijlage 4. Daaruit blijkt het volgende. De oliespots zijn door ontgraving geheel verwijderd. De sterk verontreinigde toplaag is ontgraven tot minimaal 0,6 meter diepte. Na de ontgraving van de toplaag is in de ondergrond een hooguit lichte tot matige verontreiniging achtergebleven. De ontgravingen zijn met schoon zand aangevuld tot 0,3 meter boven het oorspronkelijke maaiveld.

Bodemkwaliteitskaart : De Gemeente Skasterlân beskikt niet over een Bodemkwaliteitskaart. Hierdoor is geen informatie beschikbaar gekomen over eventueel verhoogde achtergrondgehalten in de bodem.

8. Hypothese over de bodemkwaliteit ter plaatse van het object

Potentiële lokale verontreinigingsbronnen	: Door ophoging en door vroegere bedrijfsactiviteiten is bodemverontreiniging ontstaan. Deze is in 2008-2009 met een bodemsanering grotendeels verwijderd.
Achtergrondbelasting	: Onbekend.
Hypothese	: Op de locatie is, na de bodemsanering, een lichte tot hooguit matige restverontreiniging in de grond achtergebleven.
Bijlagen	: Bijlage 1: ligging locatie op topografische kaart en luchtfoto. Bijlage 2: uitsnede kadastrale kaart. Bijlage 3: doorsnede geohydrologische bodemopbouw. Bijlage 4: kopieën bodemonderzoeksrapporten, verslag bodemsanering en Wbb-beschikkingen.
Conclusie	: Door ophoging en door vroegere bedrijfsactiviteiten is bodemverontreiniging ontstaan. Deze is in 2008-2009 met een bodemsanering grotendeels verwijderd. Na deze bodemsanering, is een lichte tot hooguit matige restverontreiniging in de grond achtergebleven. De bodemkwaliteit is in beginsel geschikt gemaakt voor een woonbestemming. Bij graafwerkzaamheden op de locatie kan, behalve schoon zand, evenwel ook licht tot matig verontreinigde grond vrijkomen. Deze mag elders op de locatie worden herschikt. Indien grond moet worden afgevoerd, kan deze buiten de locatie binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden toegepast. Daarin zijn vaak (geringe) acceptatiekosten verbonden.



© Topografische Dienst Kadaster, 2014

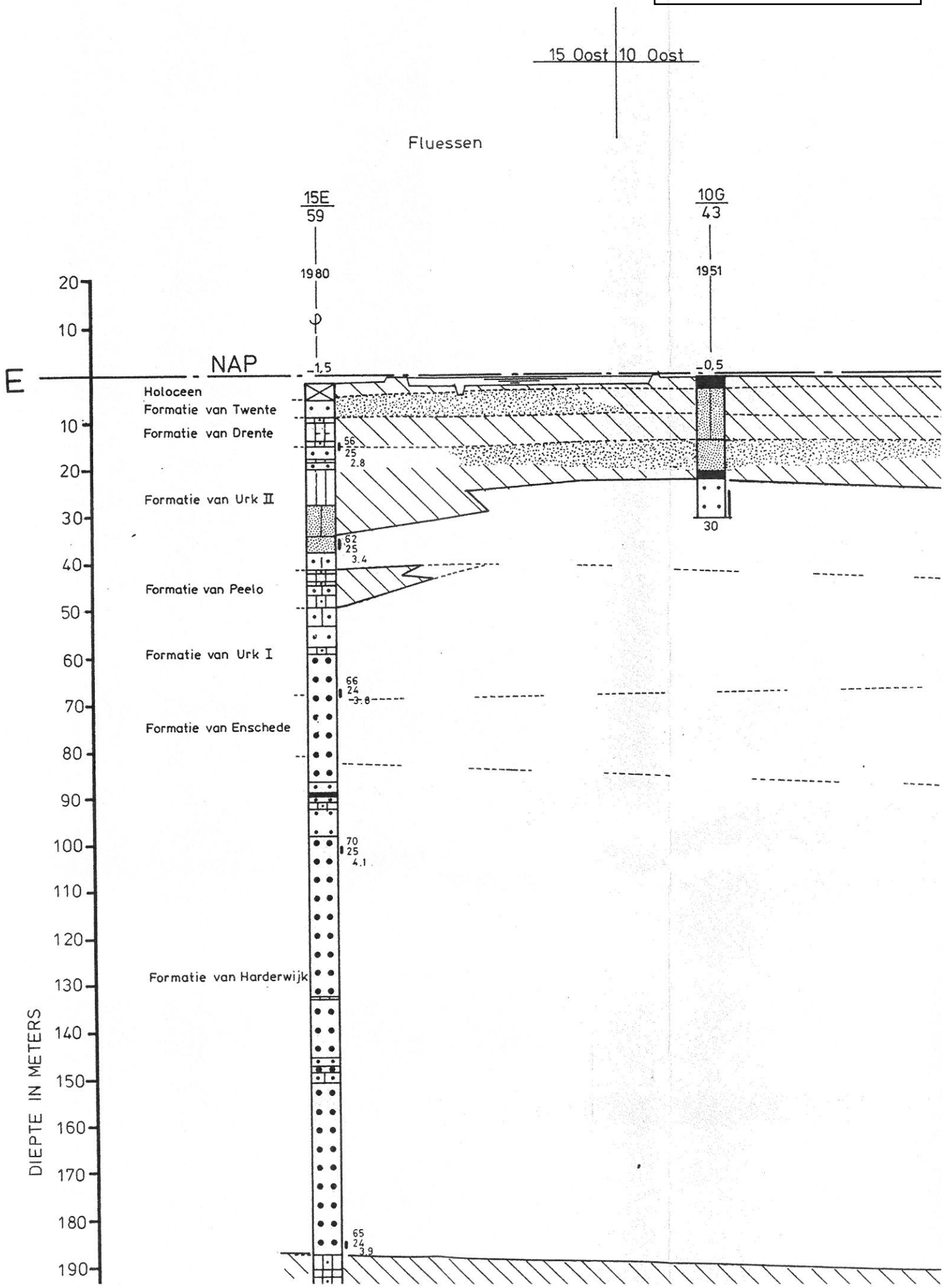


© Google, 2014

Bijlage 1: Ligging locatie



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





IHN-VAN DORSSER bv

Indicatief bodemonderzoek op de locaties
Jachthavendijk 9-11 en 15 te Balk

Rapport 52.131 A

Opdrachtgever : IHN Leeuwarden B.V. projectnr.: 12.959

Documentnummer : 14/032/Na

Groningen, juni 1992

In het grondwatermonster dat is genomen ter plaatse van tank 2 (Pb2) wordt de C-waarde (saneringswaarde) voor minerale olie overschreden. Het grondwater ter plaatse is sterk verontreinigd met minerale olie. Tevens is een lichte verontreiniging van vluchtige aromaten aangetoond.

In het grondwatermonster dat is genomen op het perceel Jachthavendijk 15 (Pb5) zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

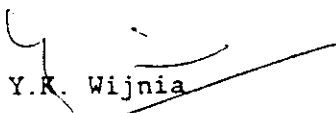
Op de locatie Jachthavendijk 9-11 en 15, het terrein van Friendship te Balk, is een bodemonderzoek uitgevoerd om een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse te krijgen.

Op het perceel Jachthavendijk 15 zijn geen verontreinigingen in grond en grondwater aangetoond.

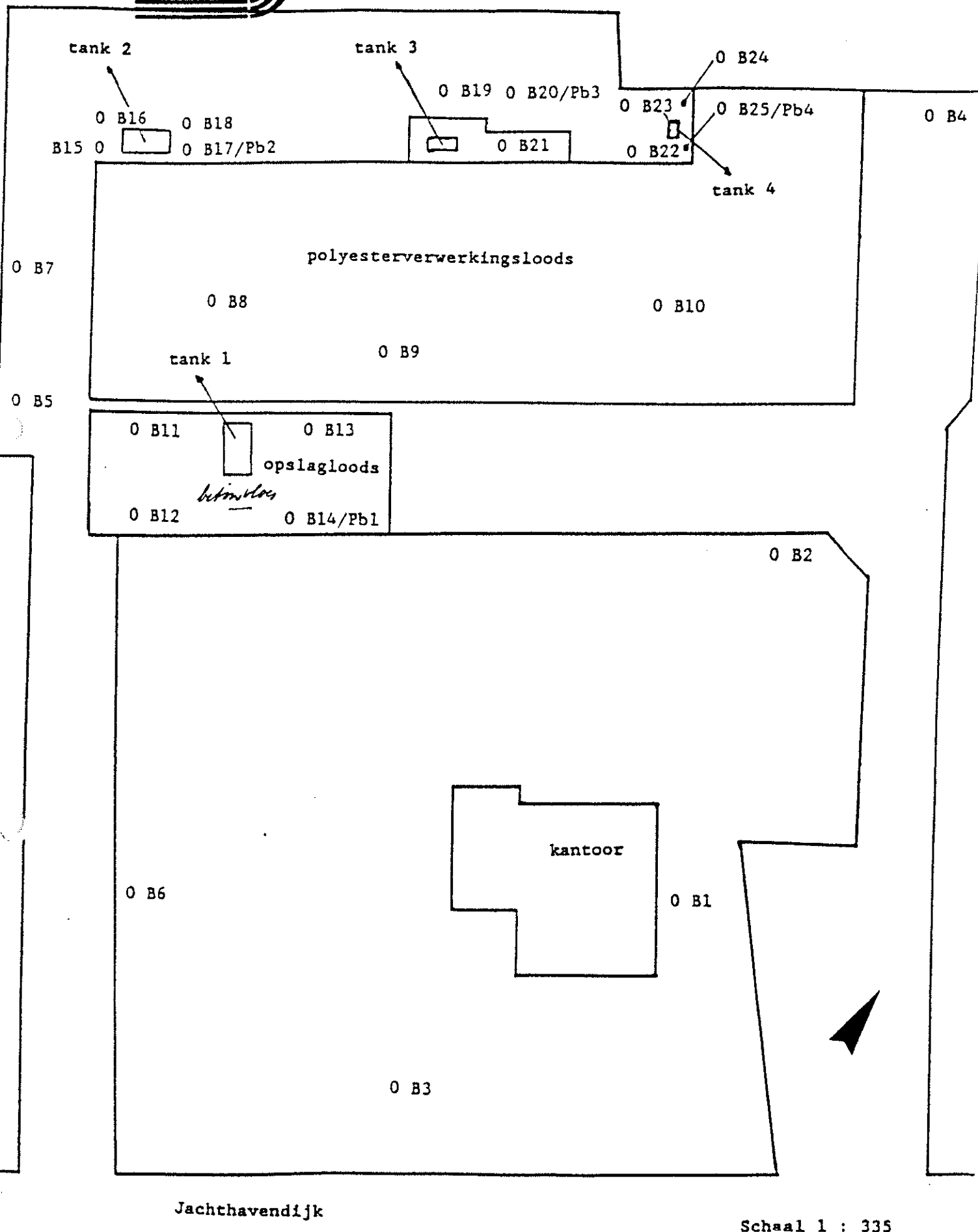
Op het perceel Jachthavendijk 9-11 is in een grondmengmonster, samengesteld uit boringen over het gehele terrein (onverdacht), een zeer lichte, minerale olieconcentratie gedetecteerd. Deze licht verhoogde concentratie vormt echter geen belemmering voor het gebruik van het (industrie)terrein.

Ter plaatse van de ondergrondse opslagtank 2 is zowel de grond als het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. In de directe omgeving van tank 2 is ter plaatse van boring B7, in de bovengrond, tevens een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Aanbevolen wordt een nader onderzoek in te stellen naar de omvang van de verontreiniging rond tank 2. In het nader onderzoek kan de horizontale en de verticale verspreiding van de verontreiniging in de bodem worden vastgesteld.

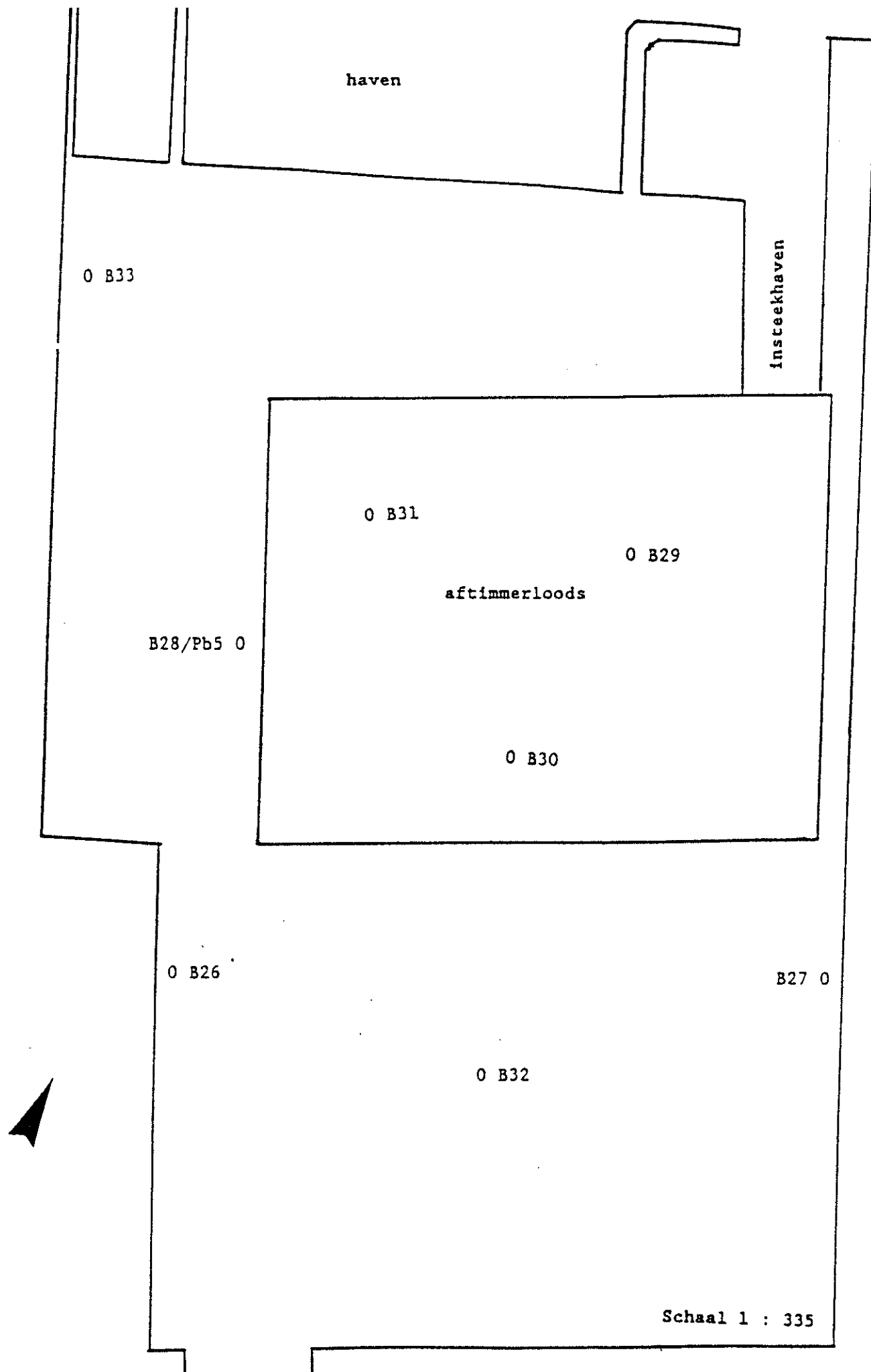
IHN-VAN DORSSER bv


Y.R. Wijnia

ir. G.J. ten Napel



figuur 2: Overzicht van de posities van de boringen en de peilbuizen bij locatie Jachthavendijk 9 - 11.



figuur 3: Overzicht van de posities van de boringen en de peilbuizen bij locatie Jachthavendijk 15.

HISTORISCH ONDERZOEK SCHEEPSWERVEN
IN 9 GEMEENTEN IN DE PROVINCIE FRIESLAND

Volgnummer: 23

Adres: Jachthavendyk 19 -21
8561BB Balk

Watergang: Luts

X-coördinaat: 168541 Y-coördinaat: 545948

Naam bedrijf: Jachtbouw "de Meeuw"

Bedrijfsactiviteiten:

SBI	Bedrijfsomschrijving	Periode
3741	Scheepswerf (metaal)	1971-
6631	Benzine-service-station	onbekend

BIO-code: 051/0199

Gemeente: Gaasterlân-Sleat Gem-nr: 51

Oppervlakte: 36a 70ca

Status: Huidig bedrijf

UBS-score: 453

Vervolg WBB: N WBB lokatiecode:

Datum 13-06-96

HISTORISCH ONDERZOEK SCHEEPSWERVEN
IN 9 GEMEENTEN IN DE PROVINCIE FRIESLAND

Volgnummer: 23

Adres: Jachthavendyk 19 -21
8561BB Balk

Toelichting:

Bedrijfsactiviteiten:

-1971: Aanvraag Hinderwetvergunning door Jachtbouw 'De Meeuw' voor de oprichting van een scheepsbouwbedrijf aan de Luts te Balk. Het betreft het vervaardigen van stalen jachten, betimmeringen en het inbouwen van motoren. T.b.v. de aanleg van de haven heeft in 1971 reeds een ontgronding plaats gevonden voor de aanleg van ligplaatsen.

- 1973 en 1983 vergunning verleend voor uitvoering verdere ontgrondingen ten bate van creeeren ligplaatsen.

- Jaartal niet bekend: Op het bedrijfsterrein is tevens een pompinstallatie met tank ten bate van de watersport aanwezig. De inhoud van de tank is 5000 liter diesel. Tank ligt direct onder de pomp. In vergunning van 1993 wordt deze tank vermeld, maar is waarschijnlijk al langer aanwezig.

- 1993: vergunning verleend voor jachtverhuur, de werkplaats is dan voorzien van een betonvloer van 12cm dik.

- 1995: nieuwe vergunning aangevraagd naar aanleiding van de vervanging van de sleepheiling door een botenlift. De bedrijfsactiviteiten zijn dan: jachtverhuur, winterberging, reparatie en onderhoud aan boten en de verkoop van dieselolie.

- 1996: momenteel heeft het bedrijf een vergunningaanvraag lopen om ook superbenzine aan derden te kunnen gaan verkopen. Pomp is nog niet aanwezig.

Lozing afvalwater:

Voor zover bekend zijn de werkplaats en woning bij de bouw in 1971 direct aangesloten op de riolering. Wel kan bij het eventueel schoonsputten

HISTORISCH ONDERZOEK SCHEEPSWERVEN
IN 9 GEMEENTEN IN DE PROVINCIE FRIESLAND

van schepen afvalwater in de Luts terecht zijn gekomen.

Locatiebezoek:

Ten tijde van het locatiebezoek was de werf nog in bedrijf (04-96) onder de huidige naam 'Het Sweiland'. Het bedrijf is in het bezit van een lopende milieuvergunning.

Bodemonderzoek:

In 1992 is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van het benzinepompstation. Daarbij zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten PAK's en EOX gemeten, welke onder de toenmalige B-waarde bleven. In het grondwater werd geen verontreiniging van de onderzochte parameters boven de A-waarde aangetroffen.

UBS-berekening Scheepswerven

Volgnummer: 23

UBS_score 453

Jachthavendyk 19 -21
8561BB Balk (Gaasterlân-Sleat)

Grondsoort: 5 VertVerhang: 1
TerrLokatie: 9 Omgeving: 4
OpenbWW: 0 PartWW: 2
Calamiteit: N

3741 Scheepswerf (metaal)

Duur: 3 Vestig: 1 Emiss: 2

Stof1 polychloorbifenylen
Stof2 fenol
Stof3 antraceen

6631 Benzine-service-station

Duur: 2 Vestig: 1 Emiss: 2

Stof1 benzeen
Stof2 lood
Stof3 octaan

Duur: 3 Vestig: 1 Emiss: 0

Stof1
Stof2
Stof3

ECOLYSE NEDERLAND B.V.
milieu adviesbureau

Burg. van Barneveldweg 23
9831 RD ADUARD
Tel.: 05903 - 2022
Fax: 05903 - 2392

Eusebiusplein 40
6811 HG ARNHEM
Tel.: 085 - 428585
Fax: 085 - 428633

**VERSLAG VAN ONDERZOEK NAAR BODEMVERONTREINIGING
OP HET BEDRIJFSTERREIN VAN
JACHTVERHUURBEDRIJF BEKEMA
TE BALK**

Projectfase: indicatief onderzoek

Opdrachtgever : Jachtverhuurbedrijf Bekema

Projectnummer : C-554.10 PR\GZ

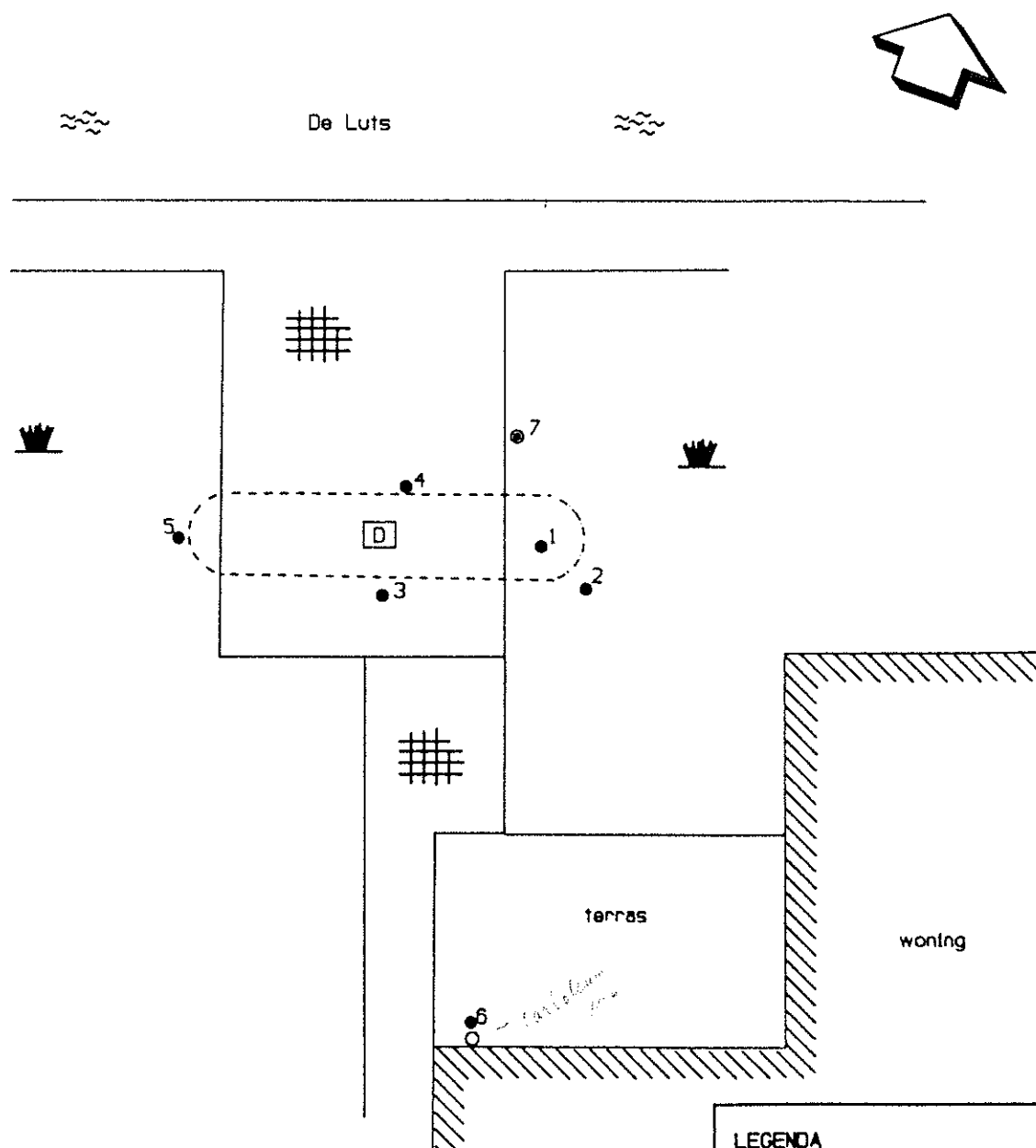
Aduard, 28 september 1992

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties PAK's en EOX gemeten, welke echter onder de B-waarde van de Leidraad bodembescherming blijven. De in de grond aangetoonde concentraties in de grond leveren geen gevaar op voor de volksgezondheid en/of het milieu en een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

In het grondwater is voor geen enkele van de onderzochte parameters een waarde boven de A-waarde van de Leidraad bodembescherming aangetroffen.

De onderzoeksresultaten vormen derhalve geen beletsel voor de bestemming van het terrein.

**LEGENDA**

- Boorpunt
- Boorpunt met peilbuis
- Ontluchter
- ~ Water
- ⌘ gras
- ⌘ tegels

Situatieschets met boorpunten

Rep. nr.: C-554.10



ECOLYSE NEDERLAND B.V.
milieu adviesbureau

Adruud 05983 - 2022 - Amstee 005 - 428585

Get.: LK

d.d.: 02-09-1992

Schaal: 1:100

Fig. nr.: 2

Opdrachtgever: Jachtverhuurbedrijf Bekema

Project: Indicatief bodemonderzoek Jachtverhuurbedrijf Bekema



van dorsser raadgevende ingenieurs

Nader bodemonderzoek op de locatie Jachthavendijk 9-11 te
Balk.

Rapport 53.102 A

Tekening locatie 2:
Parkeringsruimte?

gws naast

pl 6 I + Leuzen

Opdrachtgever : IHN Leeuwarden bv
projectnr.: 13.264

Documentnummer : 34/015/Hs

Groningen, juni 1993



Orde van
Nederlandse
Raadgevende
ingenieurs

Den Haag
Nenerkade 1
Postbus 19054
2500 CB Den Haag
tel.: (070) 336 74 00
fax: (070) 399 75 57

Velp
Kerkallee 43
Postbus 215
6880 AE Velp
tel.: (085) 62 90 73
fax: (085) 61 84 57

Groningen
Schweitzerlaan 2
Postbus 8069
9702 KB Groningen
tel.: (050) 25 09 92
fax: (050) 25 90 81

Amsterdam
Eekholt 30
Postbus 22145
1100 CC Amsterdam
tel.: (020) 695 24 94
fax: (020) 699 54 53

samenwerkend met
D3BN in Rotterdam, Amsterdam,
Den Haag, Utrecht en Tilburg.
ingenieursbureau dr. ir. J. Kuipers bv
in Tilburg en Utrecht.
Tema Ingenieurs te Maastricht

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van IHN Leeuwarden bv is een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse opslagtank (locatie 1) op het terrein van scheepswerf Friendship aan de Jachthavendijk 9-11 te Balk. Tevens is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het bijbehorende parkeerterrein (locatie 2).

Locatie 1. grond

Op locatie 1 is een minerale olieverontreiniging ingekaderd ter grootte van ca. 150 m². De verontreiniging bevindt zich van ca. 0,10 tot 1,50 m-mv en heeft een concentratie die tussen de B- en de C-waarde ligt. De totale hoeveelheid verontreinigde grond bedraagt ongeveer 400 ton. De grond dient te worden ontgraven en afgevoerd ter verwerking.

Locatie 1. grondwater

Het grondwater ter plaatse van de tank is verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten, zodat een grondwatersanering moet worden uitgevoerd. Door het ontgraven van de grond tot net onder de grondwaterspiegel bestaat er echter een kans dat er geen verontreinigd grondwater meer achterblijft. Een grondwatermonster ter plaatse van de tank direct na de ontgraving zal dit moeten uitwijzen.

Uit voorzorg dient wel een onttrekkingsdrain met pompput te worden aangelegd, zodat een grondwateronttrekking alsnog eenvoudig kan plaatsvinden. Als blijkt dat het grondwater ter plaatse van de tank niet verontreinigd meer is kunnen de aansluitingen van de drain op de pompput worden afgesloten.

Ter plaatse van de terreingrens is de geconstateerde verontreiniging met vluchtige aromaten (met name benzeen) niet het gevolg van de ondergrondse tank. De grondwaterstromingsrichting en de verontreinigingssituatie op het belendende perceel geven het sterke vermoeden dat de verontreiniging mogelijk daarvan afkomstig is.

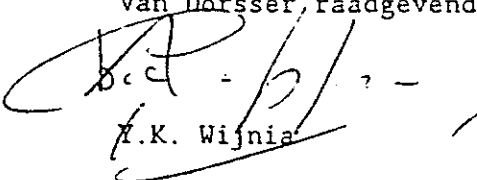
Er dient een beheersmaatregel op de terreingrens (onttrekkingsdrain) te worden aangelegd en in werking te worden gehouden om te voorkomen dat de verontreiniging dieper het terrein indringt.

Locatie 2

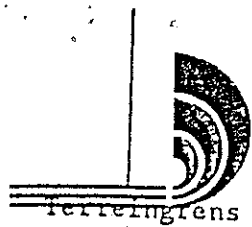
Op locatie 2 (parkeerplaats) zijn geen verhoogde concentraties in de grond en het grondwater geconstateerd die duiden op een mogelijke verontreinigingssituatie.

Het parkeerterrein is geschikt voor multifunctioneel gebruik.

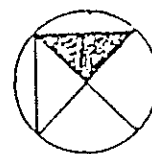
Van Dorsser, raadgevende ingenieurs


A.K. Wijnia

ing. A. Gruppen



N



Legenda

Schaal 1:125



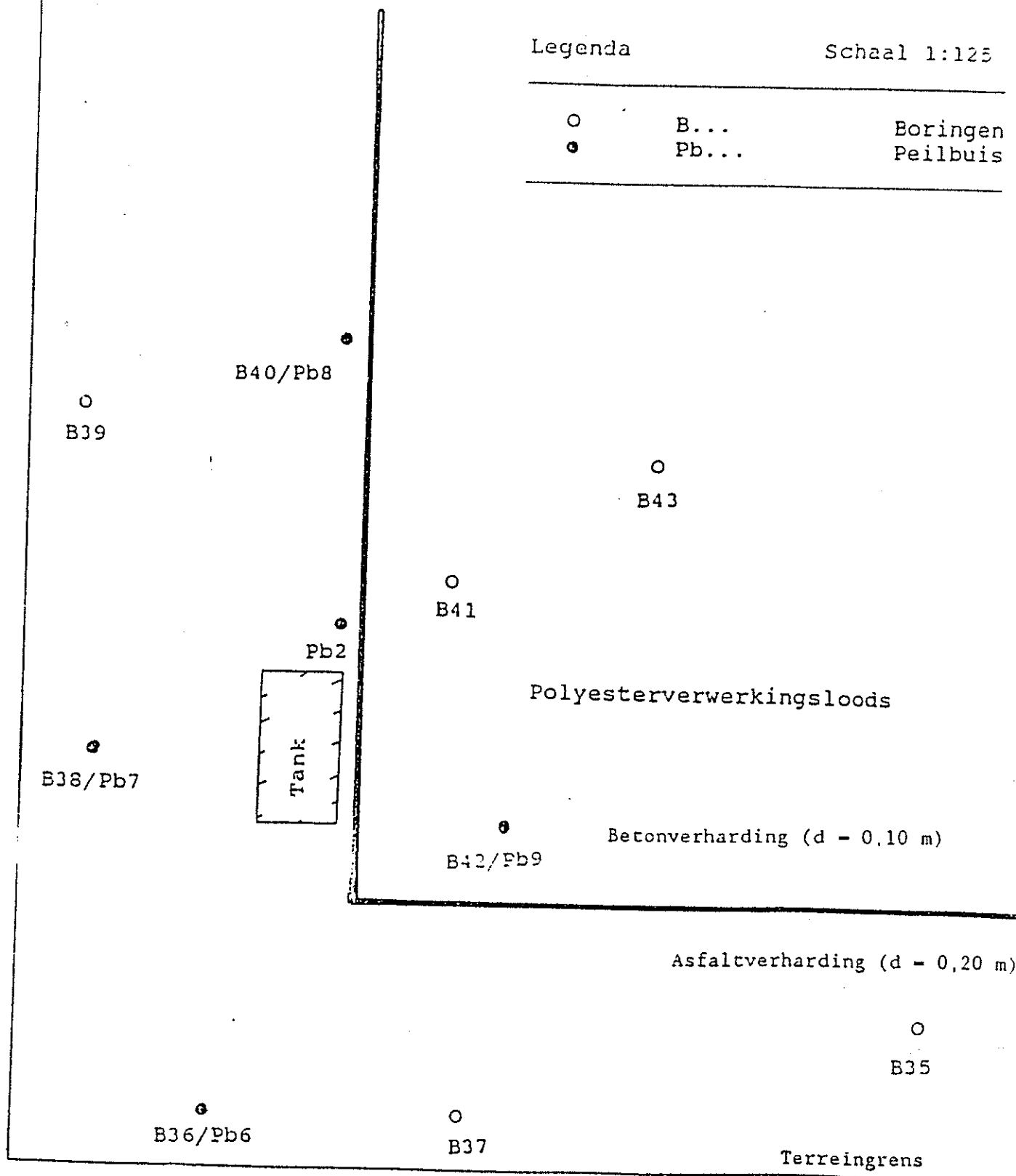
B...

Boringen

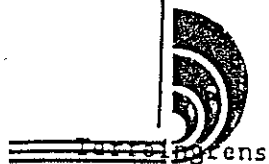


Pb...

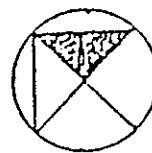
Peilbuis



Figuur 2: Overzicht van de posities van de boringen en peilbuizen op locatie 1.



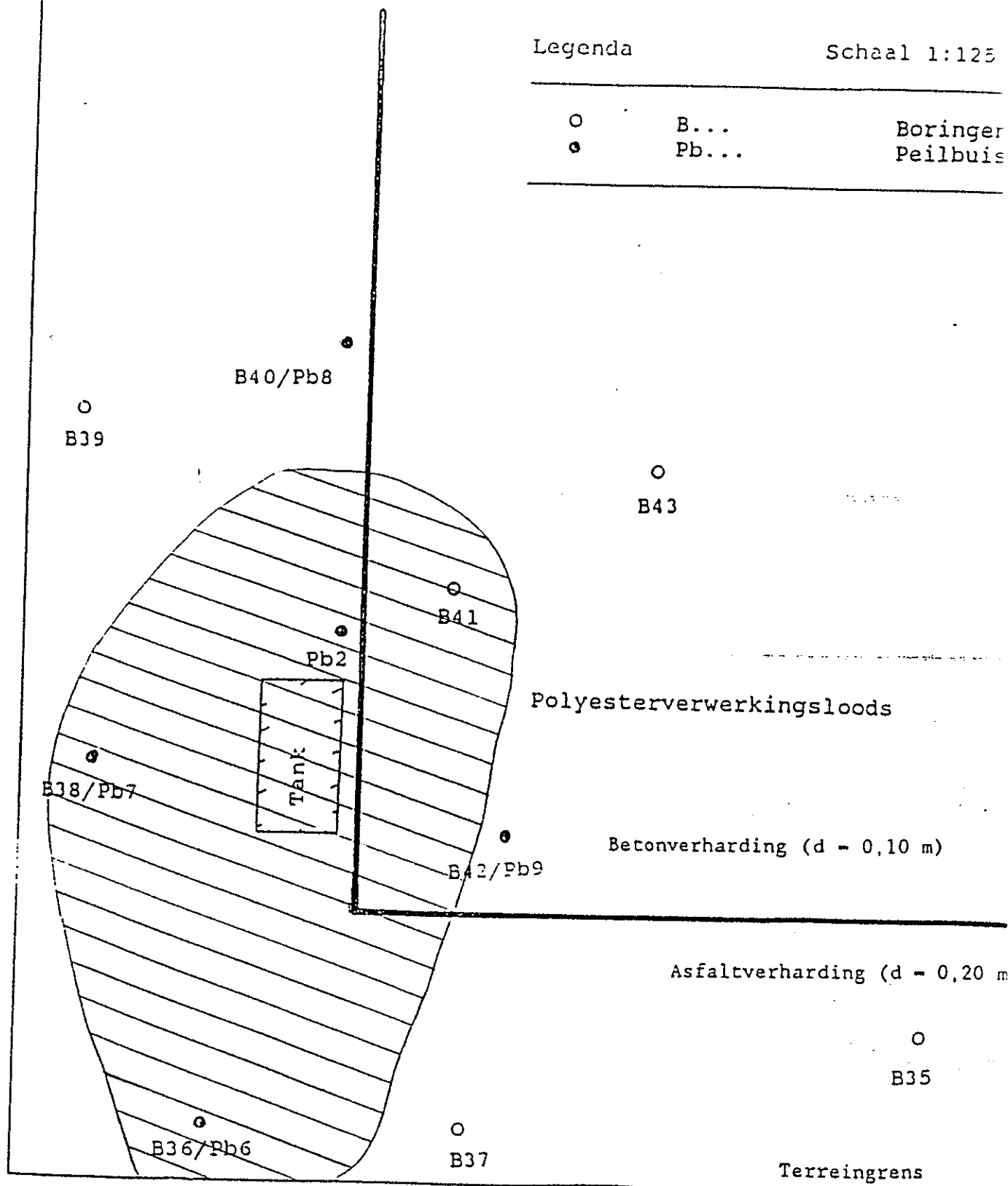
N



Legenda

Schaal 1:125

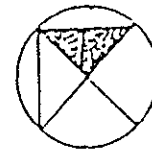
○	B...	Boringer
●	Pb...	Peilbuis



Figuur 4: Overzicht contour grondverontreiniging



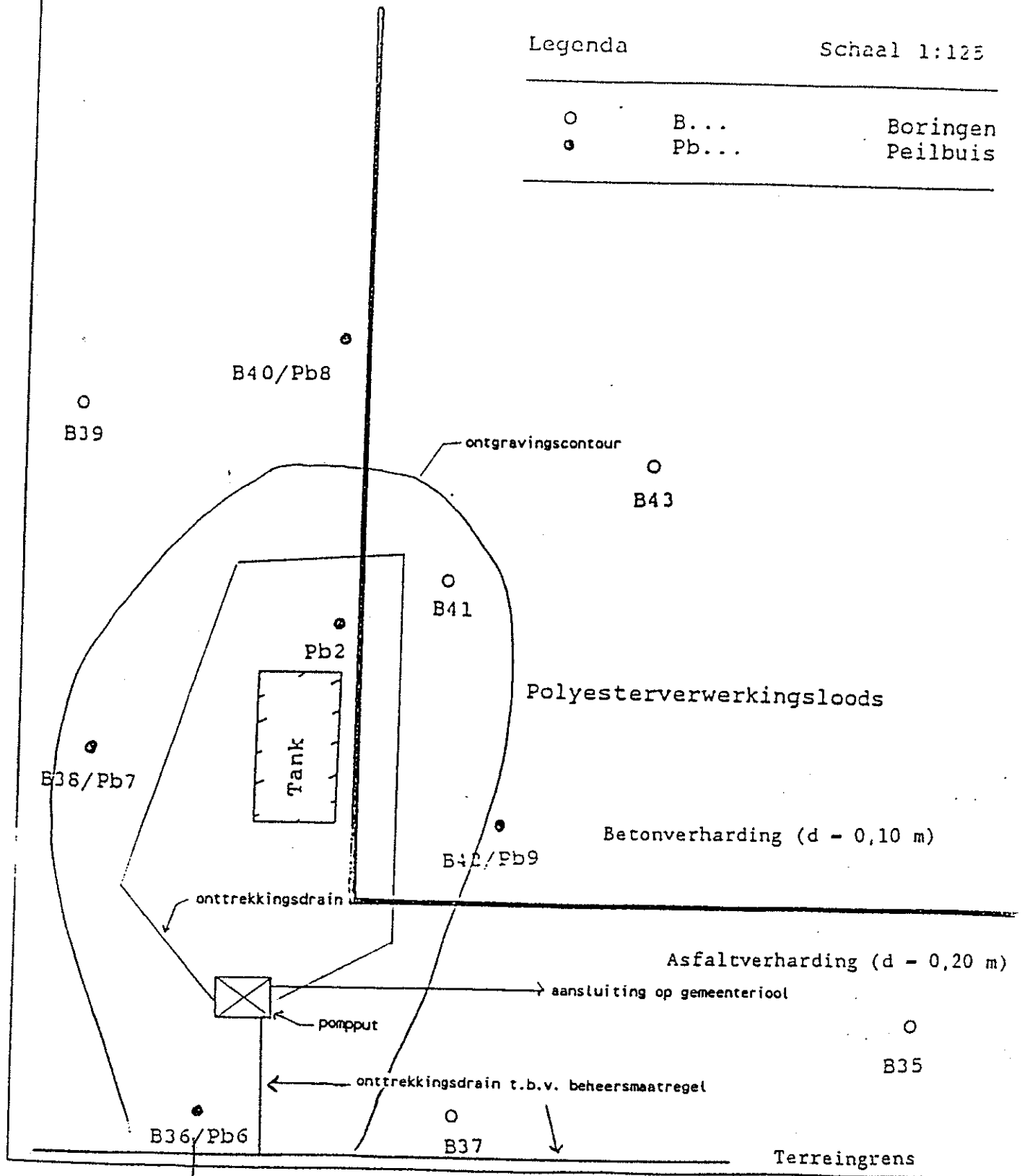
N



Legenda

Schaal 1:125

○	B...	Boringen
●	Pb...	Peilbuis



→ grondwater → vluchtige cronen > b
→ beuizen > c (bx)

Figuur 5: Overzicht ligging onttrekkingsdrain met pompput



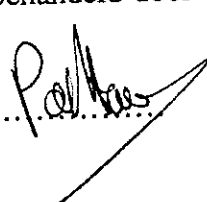
MILIEURAPPORTAGE

Betreffende een nulsituatieonderzoek aan de
Jachthavendijk 21 te Balk
opdrachtnummer: 61197

OPDRACHTGEVER De heer R. Beekema
 't Far 15
 8556 AP SLOTEN

Lemmer, 2 december 1996

Het rapport is behandeld door ing. P. de Haas

Handtekening: 

Gezien: 

J. H. W. Bulst

4/12/96



KONKLUSIE

Samenvattend kan er geconkludeerd worden dat er op de lokatie geen ernstige verontreinigingen in de grond en in het grondwater zijn aangetroffen. Ook ter plekke van de olietank is geen ernstige verontreiniging aangetroffen.

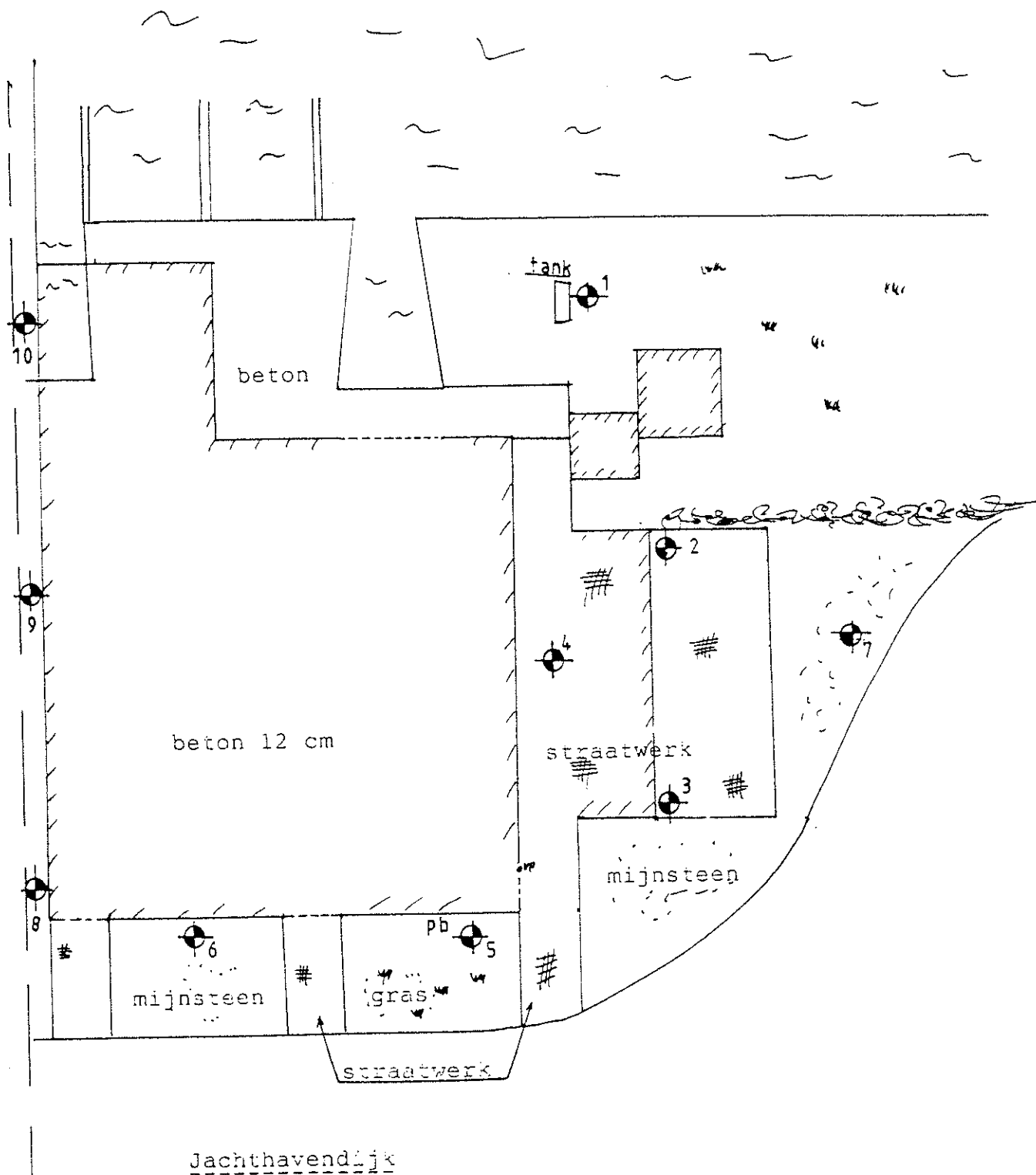
De grond kan niet als multifunctionele grond beschouwd worden (dit vanwege de lichte overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde), maar er zijn geen belemmeringen ten aanzien van het huidige gebruik van de lokatie.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is het vastleggen van de huidige situatie met betrekking tot de kwaliteit van grond en grondwater op de lokatie. Met dit onderzoek is deze kwaliteit vastgelegd en kan dienen als referentie voor eventuele onderzoeken in de toekomst.

werk : nulsituatie
opdrachtgever : De heer Beekema
opdracht nr. : 61197
schaal : 1:500
vast punt : dorpel

te : Balk

datum : 25 november 1996



FUNDERINGSTECHNOLOGIE B.V.

Postbus 210, 8530 AE Lemmer
Telefoon 0514-563400 Fax 0514-563007

SITUATIE

WARECO

AMSTERDAM BV

bodem
en
water

bodemsanering

bodemonderzoek

waterbeheer

funderingsonderzoek

funderingsherstel

Bodemonderzoek
Lijtse Side 13 te Balk

Uitgebracht aan:

IMCA Vastgoed
T.a.v. de heer J. C. Heeremans
Postbus 90101
1006 BC AMSTERDAM

kenmerk: J7601\003fg
datum: 21 augustus 1998

Diemerhof 20

Diemen

Postbus 12120

1100 AC Amsterdam ZO

T 020 695 43 98

F 020 695 82 59

E info@wareco.nl

KvK 33223543



Wareco Amsterdam bv
is voor al haar
werkzaamheden
gecertificeerd

6. Samenvatting, conclusies en advies

6.1. Samenvatting

In mei 1998 is door IMCA Vastgoed aan Wareco Amsterdam bv mondeling opdracht gegeven een bodemonderzoek uit te voeren op een onderzoekslocatie aan de Lijtse Side 13 te Balk.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de verontreinigingssituatie op de locatie in verband met de toekomstige ontwikkeling van het terrein tot woongebied.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is in bijlage 1 weergegeven.

Het bodemonderzoek is gericht op:

1. het bepalen van de algemene bodemkwaliteit en de bodemkwaliteit ter plaatse van verdachte terreindelen (locaties A tot en met D en G);
2. het bepalen van de omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging met vluchtige aromaten in grondwater (locatie E);
3. de raming van eventuele saneringskosten.

Het onderzoek heeft zich met name gericht op de contactzone (0-0,5 m -mv), in verband met het bepalen van risico's met betrekking tot de toekomstige woonbestemming (wonen met mogelijk tuin) en mobiele verontreinigingen zoals minerale olie en vluchtige aromaten.

Onderstaand zijn onze conclusies en het advies opgenomen zowel ten aanzien van de verontreinigingssituatie als ten aanzien van het vervolgtraject.

6.2. Conclusies verontreinigingssituatie

Algemene bodemkwaliteit

De bovengrond is lokaal matig tot ernstig verontreinigd met koper, lood en zink, alsmede licht verontreinigd met de overige zware metalen, PAK's en minerale olie. De bovengrond bevat puin, kolengruis en houtskool. Naar verwachting is de bovengrond op meer (nu niet onderzochte) locaties matig tot ernstig verontreinigd met zware metalen.

De (zwak puinhoudende) ondergrond is licht verontreinigd met koper, lood en minerale olie. Het grondwater is niet tot zeer licht verontreinigd met de onderzochte componenten.

(Voormalige) ondergrondse tanks (locatie A)

De grond is van circa 1,0-1,5 m -mv licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Accuhok en opslagplaats afgewerkte olie (locatie B)

De boven- en ondergrond (0,1-1,0 m -mv.; puin- en kolengruishoudend) is hier licht verontreinigd met minerale olie. Van 0,3-1,0 m -mv is de grond tevens ernstig verontreinigd met koper, lood en zink, alsmede licht verontreinigd met de overige zware metalen en PAK's. Lokaal is de grond, waarin oliesporen zijn waargenomen, matig verontreinigd met minerale olie. Plaatselijk is de grond (diepte 1,0-1,5 m -mv) licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is (zeer) licht verontreinigd met xylenen.

Pompeiland (locatie C)

De grond is van 0,5-2,0 m -mv (zintuiglijk en analytisch) ernstig verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal globaal begrensd. De verontreiniging is gekarakteriseerd als diesel. De hoeveelheid ernstig verontreinigde grond wordt geschat op 40 m³.

Het grondwater is ernstig verontreinigd met minerale olie. Tevens is een drijflaag aanwezig. De hoeveelheid ernstig verontreinigd grondwater wordt geschat op 30 m³.

Opslag buitenboordmotoren en kolenhok (locatie D)

Lokaal is de grond van 0,5 tot 1,8 m -mv ernstig verontreinigd met minerale olie (oliesoort: diesel/onbekend). Deze verontreiniging is zowel in horizontale als verticale zin globaal begrensd. De verontreiniging in de grond strekt zich uit tot op locatie B; naar schatting is sprake van circa 80 m³ ernstig verontreinigde grond.

Het grondwater is lokaal ernstig verontreinigd met minerale olie. De hoeveelheid ernstig verontreinigd grondwater wordt geschat op enkele tientallen tot maximaal circa 100 m³.

Aromaten-verontreiniging grondwater (locatie E)

De grond is hier licht verontreinigd met minerale olie. Lokaal is (zowel in het freatische als het diepere grondwater) sprake van een lichte verontreiniging met vluchtige aromaten. Naar schatting is sprake van een hoeveelheid ernstig verontreinigd grondwater van circa 40 m³.

Afgebrande gebouw (locatie G)

De bovengrond is hier licht verontreinigd met minerale olie.

6.3. Conclusies en advies vervolgtraject

Op basis van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie lokaal verontreinigd zijn met minerale olie en/of zware metalen.

Naar schatting is sprake van de volgende hoeveelheden ernstig verontreinigde grond en grondwater:

- circa 120 m³ grond, ernstig verontreinigd met minerale olie;
- minimaal circa 100 m³ grondwater, ernstig verontreinigd met minerale olie

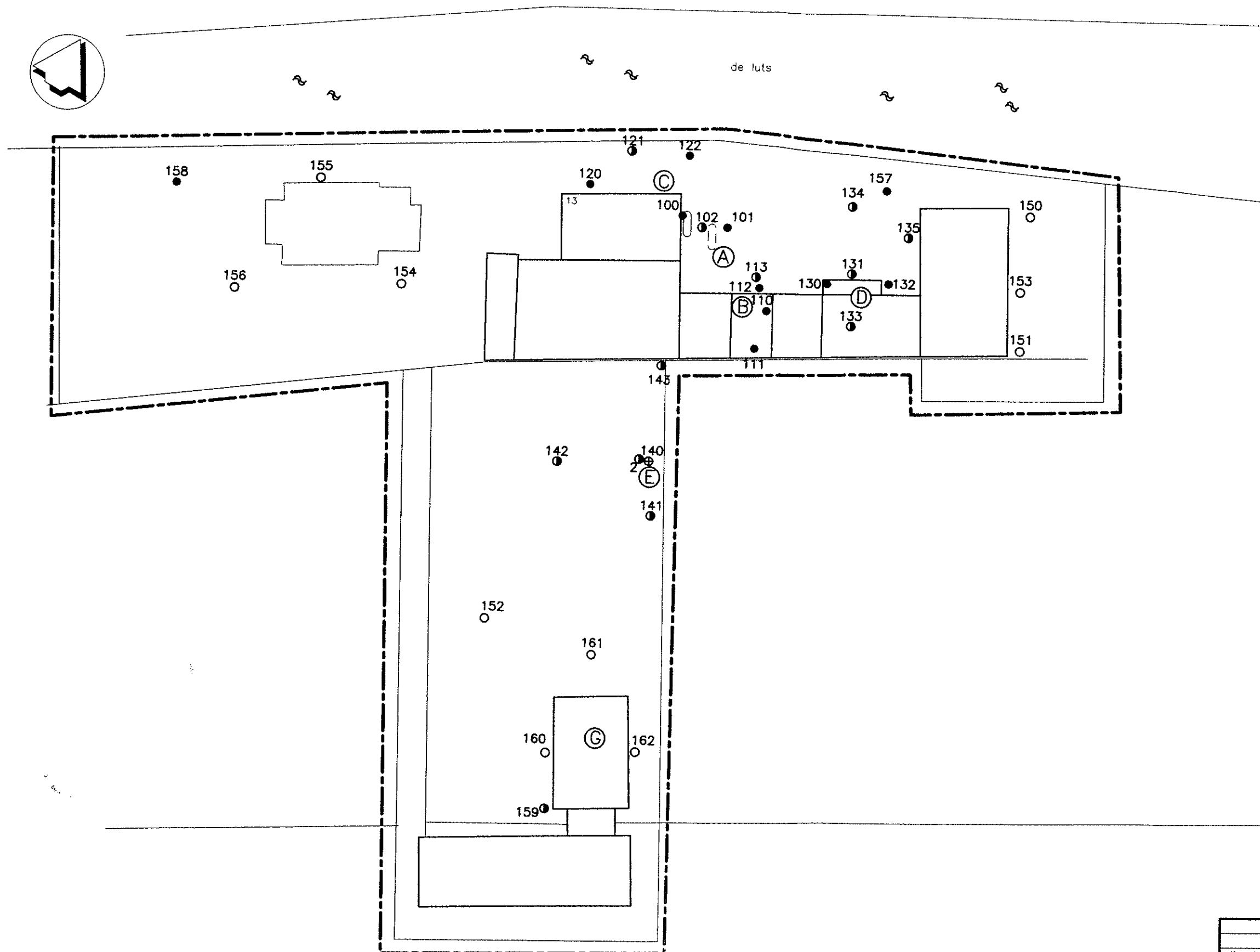
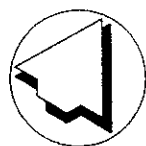
Daarnaast is sprake van een onbekende hoeveelheid puin- en kolengruishoudende (boven-) grond, ernstig verontreinigd met zware metalen (met name koper, lood en zink). Deze hoeveelheid kan variëren van enkele honderden tot enkele duizenden m³.

Zowel op basis van de hoeveelheid ernstig verontreinigde grond (meer dan 25 m³) als op basis van de hoeveelheid ernstig verontreinigd grondwater (meer dan 100 m³) kan worden geconcludeerd dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Ten aanzien van de risico's geldt dat naar verwachting (bij bestemming 'wonen met tuin') geen sprake is van een humaan risico (gehalten zware metalen beneden MTR-niveau). Wel is sprake van een verspreidingsrisico (drijfslaag; kans op verspreiding van mobiele componenten).

Rekening houdend met de resultaten van het onderzoek kan worden gesteld, dat het terrein niet zonder meer geschikt is voor een woonbestemming.

Aanbevolen wordt om in ieder geval de met mobiele componenten (minerale olie en vluchtige aromaten) verontreinigde grond en grondwater te verwijderen. Afhankelijk van de inrichting van het terrein kan het daarnaast noodzakelijk zijn om (een deel van) de met zware metalen verontreinigde bovengrond te verwijderen. Eén en ander dient in samenhang met het bouwrijp maken van de locatie te worden uitgevoerd.



- (A) (voormalige) ondergrondse tanks
- (B) accuhok en opslagplaats afgewerkte olie
- (C) pompeiland
- (D) opslag buitenboordmotoren en kolenhok
- (E) aromatenverontreiniging grondwater
- (G) afgebrand gebouw

- begrenzing onderzoekslocatie
- boring tot 0,5m -mv
- boring tot 2,0m -mv
- ⊙ peilbuis
- ⊕ diepe boring met peilbuis

wiz. d.d.		daar der wijziging		adv.
LYTSE SIDE 13, BALK				
Bodemonderzoek				
BIJLAGE 2: Locatietekening				
getekend: 19-08-1998		A3		
schaal: 1 : 500				
projectcode: J7601		gezien: FG		
Wareco Amsterdam bv adviesburo voor milieu- en bodemtechniek				

WARECO

AMSTERDAM BV

bodem
en
water

**Aanvullend bodemonderzoek
Lijtse Side 13 te Balk**

ER/058/026

bodemsanering

bodemonderzoek

waterbeheer

funderingsonderzoek

funderingsherstel

Uitgebracht aan:
Global Investments B.V.
T.a.v. de heer J.C. Heeremans
Postbus 90101
1006 BC AMSTERDAM

kenmerk: J7603\009av
datum: 20 januari 2000

Diemerhof 20

Diemen

Postbus 12120

1100 AC Amsterdam ZO

T 020 695 43 98

F 020 695 82 59

E info@wareco.nl

KvK 33223543



Wareco Amsterdam bv
is voor al haar
werkzaamheden
gecertificeerd

5. Samenvatting, conclusies en advies

Op een onderzoekslocatie aan de Lijtse Side te Balk is in verband met herinrichtingsplannen een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Doel van het aanvullend bodemonderzoek is vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, in verband met de voorgenomen herinrichtingsplannen (zie bijlage 2). Dit aanvullend onderzoek is gericht op de volgende aspecten:

1. Aromatenvlek bij polyesterloods.
2. Stookhok aan de achterzijde van de polyesterloods.
3. Uit te geven tuinen.
4. Te graven haven.
5. Af te voeren asfalt.

Ad 1.

De ernstige aromatenverontreiniging is horizontaal en verticaal uitgekarteerd. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Sanerende maatregelen zijn op basis van de Wbb niet noodzakelijk.

Ad 2.

Ter plaatse van en rond het stookhok zijn in grond en in grondwater analytisch maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Sanerende maatregelen zijn op basis van de Wbb niet noodzakelijk.

Ad 3.

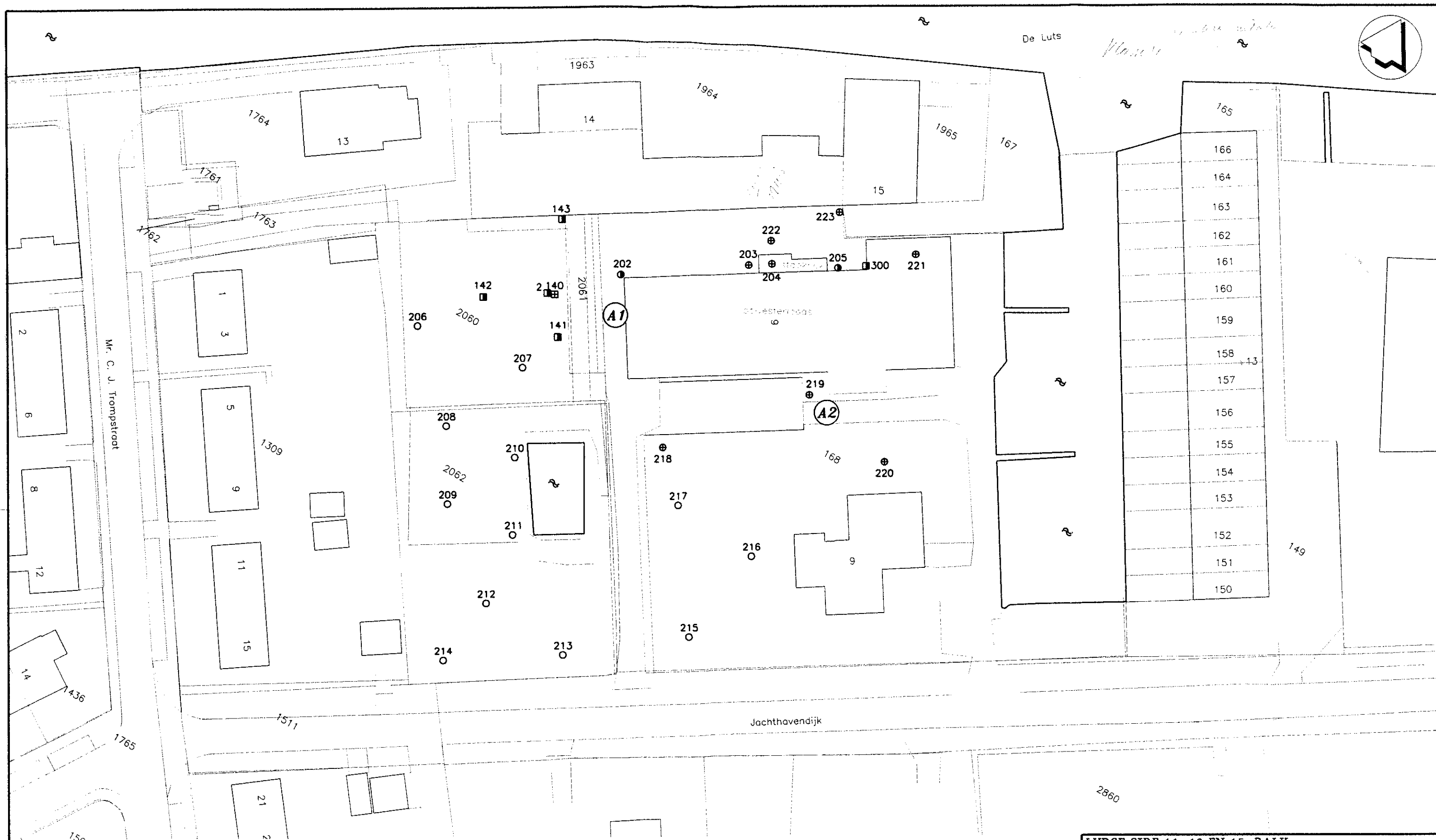
In grond ter plaatse van de uit te geven tuinen zijn in de toplaag maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. Deze licht verhoogde gehalten kunnen bij het bodemgebruik als wonen met (moes)tuin niet leiden tot humane risico's.

Ad 4.

Grond ter plaatse van de te graven haven is maximaal licht verontreinigd. Conform het Bouwstoffenbesluit kan grond van de toplaag als categorie 1 grond kan worden hergebruikt. Grond van de onderliggende veen- en kleilagen is mogelijk als schone grond te hergebruiken. Overwogen kan worden dit te verifiëren door te analyseren grond(meng)monsters in een volgende fase voor te behandelen met florisil.

Ad 5.

Het op de locatie aanwezige asfalt kan, conform het Bouwstoffenbesluit, als categorie 1 bouwstof zowel koud als warm worden toegepast.



LYDSE SIDE 11, 13 EN 15, BALK			
Bodemonderzoek			
Bijlage 1: Locatietekening			
A3 420 x 297		schaal: 1 : 500	gezien: <i>A1</i>
projectcode: J7603		datum: 14-01-2000	bodem en water
filenaam: J7603_01.dwg		get. door: RB/MS	

WARECO

AMSTERDAM BV

bodem
en
water

bodemsanering

bodemonderzoek

waterbeheer

funderingsonderzoek

funderingsherstel

FR/017/016

**Aanvullend
bodemonderzoek Lytse
Side te Balk**

Uitgebracht aan:

Rotteveel M⁺
T.a.v. de heer H. Boelens
Postbus 1013
1810 KA ALKMAAR

Diemerhof 20

Diemen

Postbus 12120

1100 AC Amsterdam ZO

T 020 695 43 98

F 020 695 82 59

E info@wareco.nl

KvK 33223543



Wareco Amsterdam bv
is voor al haar
werkzaamheden
aansprakelijk

Projecttitel : Aanvullend bodemonderzoek Lytse Side te Balk
Projectnaam : B0 Lytse Side, Balk
Soort document :
Kenmerk : J7606.003ss.rap.doc
Opdrachtgever : Rotteveel M'
Projectleider : drs. S.V. Sariowan
Afdeling : Bodemsanering
Paraaf afdelingshoofd : |.....|
Datum : 7 december 2000

6. Samenvatting, conclusies en advies

6.1. Samenvatting

Op een onderzoekslocatie aan de Lytse Side te Balk is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Het aanvullend bodemonderzoek heeft zich gericht op de voormalige werkzaamheden bij en in de voormalige polyesterloods. Aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek vormen de herinrichtingsplannen van het terrein.

Dit bodemonderzoek heeft zich gericht op het grondwater nabij de polyesterloods. Op basis van de beschikbare gegevens zijn de meest verdachte locaties de plaatsen waar afval werd neergegooid en bij ingangen. Dit is door de provincie Fryslân bevestigd. Gezien deze informatie en de resultaten van de voorgaande onderzoeken is gekozen voor intensivering van het grondwateronderzoek op boorlocatie 205. Deze locatie is gekozen vanwege de ligging (achter de loods en in een "dode" hoek). Aanvullend is peilbuis 301 geplaatst nabij een ingang van de voormalige polyesterloods.

Doel van het aanvullend bodemonderzoek is het vast stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is ten gevolge van de activiteiten ter plaatse van de voormalige polyesterloods.

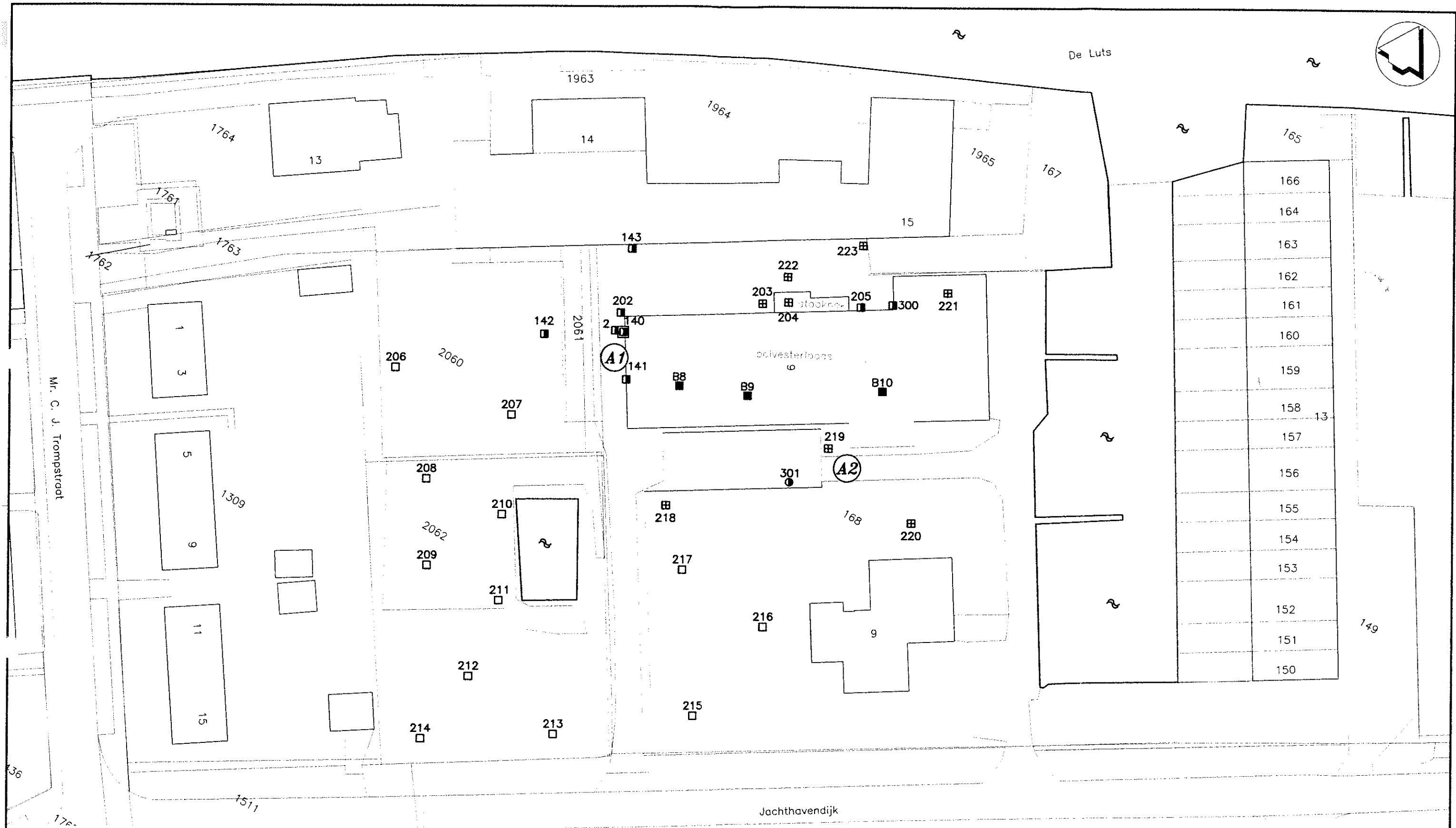
6.2. Conclusies en advies

Het grondwater uit de peilbuizen 205 en 301 is licht verontreinigd met enkele zware metalen. De overige componenten zijn niet in gehalten aangetroffen boven de streefwaarden.

Gezien de aangetroffen gehalten voor minerale olie en uit de bestudering van de chromatogrammen wordt geconcludeerd dat er geen noemenswaardige verontreinigingen met ftalaten aanwezig zijn. Styreen en de vluchtige koolwaterstoffen zijn niet aangetroffen boven de streefwaarden. Voor de zware metalen geldt dat enkele van deze in gehalten aangetroffen zijn boven de streefwaarden. De aangetroffen gehalten wijken niet af van de gehalten die in de directe omgeving zijn aangetroffen. Op basis van deze resultaten zijn de aangetroffen verontreinigingen deels te relateren aan de activiteiten op en rond het terrein van de voormalige polyesterloods.

Deze verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader onderzoek of sanerende maatregelen. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen bouwplannen.

We maken de opdrachtgever erop attent dat eventueel bij werkzaamheden op de locatie vrijkomende grond gezien de aangetroffen verontreinigingen niet vrij toepasbaar is.



- begrenzing onderzoekslocatie
- peilbuis
- boring tot 2,0m -mv voorgaand onderzoek
- boring tot 0,5m -mv voorgaand onderzoek
- ▣ boring dieper dan 0,5m -mv voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- diepe peilbuis voorgaand onderzoek
- (A1) locatie monsteropname asfalt

LYDSE SIDE 11, 13 EN 15, BALK

Aanvullend Bodemonderzoek

bijlage 1 Locatietekening

A3 420 x 297 schaal: 1 : 500 gezien: 8

projectcode: J7606 datum : 07-12-2000 get. door : MS

filenaam: J7606_01.dwg

WARECO



AFSCHRIJF

provinsje fryslân
provincie fryslân

Global International BV
t.a.v. dhr. J.C. Heeremans
Hendrik Figeeweg 4
2031 BJ HAARLEM

postbus 20120
8900 hm leeuwarden
tweebaksmarkt 52
telefoon: (058) 292 59 25
telefax: (058) 292 51 25
www.fryslan.nl
e-mail: provincie@fryslan.nl

Leeuwarden, maandag 30 juli 2001

Ons kenmerk : 458524 FR/051/026 en FR/051/029
Afdeling : Milieu & Water
Toestel : ...5281 / M. Meijdam
Uw kenmerk : Soilution 398561
Bijlage(n) : -

Onderwerp : Beschikking over de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie van sanering en instemmen saneringsplan
Locatie : Lytse Side 13-15 en Jachthavendijk 9-11 te Balk
Code : FR/051/026 en FR/051/029

BESCHIKKING

Geachte heer Heeremans,

Op 10 april jl. hebben wij namens u van Soilution b.v. een melding ontvangen op grond van artikel 28 van de Wet bodembescherming. U bent van plan de bodem te saneren op de locatie Lytse Side 13-15 en Jachthavendijk 9-11 te Balk.

Bij de melding zijn gevoegd:

- Bodemonderzoek Lytse Side 13 te Balk, Wareco A'dam BV, J 7601\003fg d.d. 21 augustus 1998;
- Bodemonderzoek "de Volharding" te Balk, Wareco A'dam BV, J 7604\002kt d.d. 3 augustus 1999;
- Aanvullend bodemonderzoek Lytse Side 13 te Balk, Wareco A'dam BV, J 7603\009av d.d. 20 januari 2000;
- Verkennend waterbodemonderzoek Lytse Side 13-15 te Balk, Wareco A'dam BV, J 7606.002 d.d. 29 november 2000;
- Aanvullend bodemonderzoek Lytse Side te Balk, Wareco A'dam BV, J 7606.003ss d.d. 7 december 2000;
- Saneringsplan Lytse Side 13-15 en Jachthavendijk 9-11 te Balk, Soilution BV, 00.60.211 versie III d.d. maart 2001;

3. Urgentie van sanering

Nu wij hebben vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging moeten wij vervolgens bepalen of de sanering van de verontreiniging urgent is (artikel 37, eerste lid, Wet bodembescherming).

De urgentie van de sanering wordt bepaald op basis van de actuele risico's van de verontreiniging voor de mens of het ecosysteem (plant of dier) en de actuele verspreidingsrisico's.

Voor de bepaling van die risico's zijn criteria vastgesteld in de "Circulaire saneringsregeling Wet bodembescherming: Beoordeling en Afstemming", van 19 december 1997. Een sanering is urgent, tenzij is aangetoond of aannemelijk gemaakt dat de actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) overschrijden.

In het saneringsplan geeft u aan dat met de sanering wordt gestart in 2001. Daarom stellen wij pro forma vast dat de sanering zeer urgent is. Met de sanering moet in ieder geval worden gestart binnen 4 jaar nadat dit besluit in werking is getreden.

4. Saneringsplan

Voor de sanering van de bodemverontreiniging hebt u een saneringsplan bij ons ingediend.

Op grond van artikel 38 van de Wet bodembescherming moet een sanering zodanig worden uitgevoerd dat de verontreiniging die tot het geval behoort volledig wordt weggenomen. Daarmee worden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, volledig hersteld (herstel multifunctionaliteit). Hiervan mag worden afgeweken indien zich locatiespecifieke omstandigheden voordoen. In dat geval kan worden volstaan met het isoleren, beheersen en controleren van de bodemverontreiniging (IBC) of met een functiegerichte en kosteneffectieve sanering.

In het saneringsplan is een afweging gemaakt tussen het herstellen van een multifunctionele bodemkwaliteit en een functiegerichte sanering. Daarbij is op basis van de doelstellingen zoals genoemd in de notitie "Beleidsnotitie bodemsanering functiegericht en kosteneffectief saneren" van de Provincie Fryslân (juli 2000), gekozen voor een functiegerichte en kosteneffectieve sanering. De in het saneringsplan beschreven functiegerichte en kosteneffectieve sanering voldoet aan de standaardaanpak zoals omschreven in notitie "Beleidsnotitie bodemsanering functiegericht en kosteneffectief saneren".

In de bespreking van het saneringsplan op 20 februari 2001 hebben wij met u afgesproken dat wij met het saneringsplan kunnen instemmen als u voldoet aan de volgende voorwaarde:

- Na afronding van de sanering dient u aan ons ter beoordeling een zorgplan voor de locatie toe te sturen. In het zorgplan dient tenminste te worden aangegeven welke verontreinigingen op welke plaatsen zijn achtergebleven, welke isolatie- en controlemaatregelen er zijn/worden genomen, welke voorzieningen hiertoe op welke plaatsen zijn aangebracht, welke gebruiksbeperkingen er gelden en wie na afloop van de sanering verantwoordelijk is voor bijvoorbeeld het in stand houden van de leeflagen, monitoring van het grondwater en het in stand houden van de aangebrachte isolatie- en controlevoorzieningen e.d..

Aan dit besluit verbinden wij de volgende voorschriften:

- a. uiterlijk één week voordat met de sanering wordt gestart, moeten wij hiervan schriftelijk op de hoogte worden gesteld.
- b. als tijdens de sanering blijkt dat de verontreinigingssituatie substantieel verschilt van de beschrijving in het nader onderzoek, of om andere redenen moet worden afgeweken van het saneringsplan, moet onmiddellijk contact met ons worden opgenomen. Daarbij moet een voorstel worden gedaan voor de wijze waarop van het saneringsplan wordt afgeweken.
- c. binnen drie maanden na de uitvoering van de grondsaneringswerkzaamheden moet ons ter beoordeling, voor de gehele locatie een evaluatierapport van de sanering in tweevoud worden toegestuurd. Een grondbalans dient onderdeel uit te maken van het evaluatierapport. In de grondbalans dienen tenminste de hoeveelheden ontgraven grond, de situering van de ontgravingen, de kwaliteit en bestemming van de ontgraven grond en de kwaliteit en bestemming van elders aangevoerde (aanvul)grond te zijn opgenomen.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Fryslân
Namens hen,



de heer C.G. Bos
Hoofd Bureau Bodemsanering

Saneringsplan

Lokatie **Lytse Side 13-15**
Jachthavendijk 9-11
Balk

Provincie Fryslân

19 FEB 2008

bijlage bij nummer

740533

Versie II
Rapport
In opdracht van
Datum

wijziging, definitief
07.60.211
Vlet in de Vaart BV
januari 2008

70307

17-11-08

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Terreinsituatie	4
2.1	terreingegevens	
2.2	bodemopbouw en geohydrologische gegevens	
2.3	verontreinigingssituatie	
2.4	actualisatieonderzoek	
2.5	voorwaarden en uitgangspunten sanering	
3	Saneringsonderzoek	11
4	Functionele sanering	13
4.1	algemeen	
4.2	verwijdering mobiele verontreinigingen	
4.3	leeflaag	
4.4	overig deel van het terrein	
5	Technische uitwerking	16
5.1	sloop	
5.2	damwanden	
5.3	grondsanering en bouwrijp maken	
5.4	grondwatersanering	
5.5	waterzuivering	
5.6	zorg	
5.7	herinrichting buiten de saneringsgevallen	
5.8	grondbalans	
6	Organisatorische aspecten	21
6.1	administratieve handelingen	
6.2	maatregelen op en in de omgeving van het terrein	
6.3	veiligheidsmaatregelen	
7	Milieukundige begeleiding	24
8	Planning	26

Bijlagen

1.1	lokatieaanduiding
1.2	verontreinigingssituatie geprojecteerd op nieuwe inrichting
1.3	dwarsprofielen
2	kostenbegroting bodemsanering
3	resultaten actualisatie-onderzoek

1 Inleiding

In juli 2007 is door Vlet in de Vaart BV opdracht gegeven aan Soilution BV voor het opstellen van een plan voor sanering van de verontreinigde bodem op een deel van het terrein gelegen aan de Lytse Side 13-15, Jachthavendijk 9-11 te Balk. Op het terrein is woningbouw gepland.

In de periode 1992 tot 2000 zijn op het terrein een aantal bodemonderzoeken verricht. Uit de resultaten van deze onderzoeken is gebleken dat er op de lokatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in zowel de grond als in het grondwater. In maart 2000 is een saneringsplan uitgewerkt (SOILution B.V. referentie 00.60.211, versie III maart 2000). Dit plan is beoordeeld door de provincie Friesland. De provincie Friesland heeft in 2000 ingestemd met het saneringsplan. Door omstandigheden is de sanering tot op heden nog niet uitgevoerd.

Thans heeft de huidige eigenaar, Vlet in de Vaart B.V., een concrete planning om tot ontwikkeling van de locatie over te gaan. Daar inmiddels zeven jaar is verstreken sinds het indienen van het saneringsplan, er inmiddels grotendeels is gesloopt waarbij de bodem is beroerd en er op basis van het beschikbare onderzoek geen informatie bekend is betreffende het eventueel voorkomen van asbest in bodem, is in overleg met het bevoegd gezag besloten de bodemkwaliteit op hoofdlijnen te actualiseren en een verkennend bodemonderzoek uit te voeren naar het voorkomen van asbest in de grond. De resultaten van dit actualisatieonderzoek zijn samengevat in hoofdstuk 2.4.

In hoofdstuk 2 is een beschrijving van het gebied (terrein en omgeving) en van de bodemopbouw opgenomen, alsmede een samenvatting van de voorgaande bodemonderzoeken. Vervolgens wordt in het rapport een saneringsonderzoek uitgevoerd de keuze van de saneringsvariant toegelicht. De gekozen saneringsvariant wordt in hoofdstuk 4. In de hoofdstukken 5, 6, 7 en 8 worden uitvoering en planning behandeld.

2 Terreinsituatie

2.1 terreingegevens

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1.1. Een situatieschets, kadastrale kaart, is opgenomen in bijlage 1.2

adres	: Lytse Side 13-15, Jachthavendijk 9-11 te Balk
kadastrale aanduiding	
gemeente	: Balk
sectie en nr.	: M, 3525, 3590, 3657, 3658, 3696, 3697 en 3708
topografische aanduiding	
kaartblad	: 76
X/Y coördinaten	: 168,4/545,2
huidige functie	: buiten gebruik, braak
toekomstige functie	: wonen
terreinoppervlak	: ca. 1 hectare
bebouwing	: deel (hoogbouw) voormalig pakhuis
verharding	: grotendeels opgebroken en in depot geplaatst
eigenaar	: Vlet in de Vaart B.V.

terrein

Het terrein heeft een totale oppervlakte van circa 1 hectare. Het terrein vormt de overgang tussen een woongebied en een gebied met recreatieve doeleinden (watersport). Aan de noordzijde wordt het terrein begrensd door de "Luts". Aan de oostzijde wordt het perceel begrensd door oppervlaktewater met boothuizen. Aan de westzijde van de lokatie bevinden zich de tuinen van woningen gelegen aan de Mr. C.J. Trompstraat. Langs de zuidzijde loopt de Jachthavendijk.

omgeving

De waterbodem van de Luts ter plaatse is verontreinigd met zware metalen. De baggerspecie is ingedeeld in klasse IV. Deze waterbodem is inmiddels gesaneerd. Er zijn verder in de directe omgeving geen andere verontreinigingen bekend waarmee bij de voorgenomen bodemsanering rekening dient te worden gehouden.

uitgevoerd bodemonderzoek

Op de lokatie zijn door IHN van Dorsser BV en Wareco Amsterdam BV in totaal vijf bodemonderzoeken uitgevoerd:

- door IHN Dorsser BV zijn op de lokatie Jachthavendijk 9-11 een indicatief (juni 1992) en een nader bodemonderzoek (juni 1993) uitgevoerd (referenties rapporten 52131 A en 53102 A);
- door Wareco Amsterdam BV zijn op de lokatie Lytse Side 9-15 in de periode 1998 tot en met 2000 een vijftal bodemonderzoeken met referenties; J7601\003fg, J7604\002kt, J7603\009av, J7606.002.ss.rap en J7606.003.ss.rap.doc uitgevoerd;
- door SOILution B.V. is in september 2007 een actualisatieonderzoek uitgevoerd (07-05-510). De onderzoeksresultaten zijn toegevoegd in bijlage 3.

Tijdens deze onderzoeken zijn bodemverontreinigingen aangetroffen. De verontreinigssituatie is beschreven in paragrafen 2.3 en 2.4.

2.2 bodemopbouw en geohydrologie

Voor de beschrijving van de bodemopbouw en geohydrologie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 25 West/Oost, TNO, 1979), de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in de beschikbare onderzoeksrapporten en de sonderingen uitgevoerd door Fugro.

Tabel 1 bodemopbouw		
globale diepte meter N.A.P.		bodemmateriaal
+ 0,2 tot -0,8	ophooglaag	zand
- 0,8 tot -1,8	oorspronkelijke bodem	klei/veen
- 1,8 tot -4,0	oorspronkelijke bodem	matig fijn zand
- 4,0 tot -10,0	oorspronkelijke bodem	zand (wisselende drukweerstand)

Plaatselijk zijn afwijkende bodemmaterialen waargenomen in de vorm van puin en koolas.

Het grondwater wordt aangetroffen op een diepte tussen de 0,5 tot 1,5 m-NAP. Het peil van de Luts is ingemeten op 0,47 -NAP. Uit de beschikbare onderzoeken kan geen eenduidige stromingsrichting van het grondwater worden vastgesteld. De horizontale grondwaterbeweging zal afhangen van seizoensinvloeden. In de zomer zal water infiltreren vanuit het oppervlaktewater (de Luts). In de natte periode zal naar verwachting het neerslagoverschot afstromen naar het oppervlaktewater.

Wegens het ontbreken van een scheidende laag bestaat er geen spanningsverschil tussen het freatisch grondwater en het diepere grondwater. Verticale verspreiding door inzijging treedt niet op.

2.3 verontreinigingssituatie

Op het terrein zijn in de periode 1992 t/m 2000 een zevental bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken geven afhankelijk van de soort verontreiniging een zeer globaal tot een redelijk gedetailleerd beeld van de geconstateerde verontreinigingen (mate en omvang).

Zintuiglijke bevindingen

Er zijn tijdens de onderzoeken deellokaties aangetroffen waar aan het bemonsterde bodemmateriaal duidelijk minerale olie is waargenomen. Verspreid over het terrein is in de bovengrond (plaatselijk tot een diepte van 2 m-mv) puin aangetroffen. In een strook van 25 a 30 meter breed evenwijdig langs de Luts is naast puin tevens koolas aangetroffen. Het koolas is plaatselijk waargenomen tot een diepte van 1 m-mv.

Chemisch onderzoek

Tijdens het chemisch onderzoek zijn verhoogde concentraties zware metalen, PAK, minerale olie en BTEX gemeten. Voor koper, lood, zink, minerale olie en benzeen zijn plaatselijk concentraties gemeten boven de interventiewaarde. Op basis van de inrichting en de resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek kan het terrein worden gesplitst in drie deelgebieden (A, B en C).

Deelgebied A betreft het gebied dat grenst aan de Luts. In dit gebied zijn aan de bemonsterde bodem afwijkingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van minerale olie of afgeleide stoffen. Tevens is in de grond tot een diepte van 1 m-mv plaatselijk koolas waargenomen. Deze afwijkingen zijn elders, ter plaatse van deelgebied B, niet waargenomen. Deelgebied C betreft het deel van de binnenhaven, de waterbodem, dat eveneens behoort tot het eigendom van Vlet in de Vaart BV.

* Deelgebied A

Ter plaatse van deelgebied A kunnen twee soorten bodemverontreiniging worden onderscheiden:

- V-I een immobiele grondverontreiniging met zware metalen (m.n. koper, lood en zink) en PAK die gerelateerd zijn aan het voorkomen van puin en koolas in de toplaag. De bijmenging met bodemvreemd materiaal is aangetroffen tot plaatselijk een diepte van 1 m-mv. De zwak puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie. Het voorkomen van koolas is horizontaal niet begrensd en sterkt zich, evenwijdig aan de Luts, naar verwachting uit tot voorbij de perceelsgrens. Vanwege de heterogeniteit kan slechts een ruwe schatting worden gemaakt van het sterk verontreinigd grondvolume. Er is circa 1800 kubieke meter matig tot sterk verontreinigde grond aanwezig;
- V-II op een viertal deellokaties is minerale olie waargenomen. De vier deellokaties zijn weergegeven in bijlage 1.2. Op basis van de onderzoeken wordt geschat dat 400 m³ grond is verontreinigd met minerale olie of BTEX.

V-I-1, met koolas verontreinigde bovengrond

maximaal grond:	arseen	20	mg/kgds;	> S
	cadmium	2.6	mg/kgds	> S
	chroom	24	mg/kgds	
	koper	250	mg/kgds	> I
	kwik	0.64	mg/kgds	> S
	lood	970	mg/kgds	> I
	nikkel	25	mg/kgds	> S
	zink	940	mg/kgds	> I
	PAK(10 VROM)	10	mg/kgds	> S

V-I-2 zwak puinhoudende ondergrond

maximaal grond	arseen	5	mg/kgds	
	cadmium	< 0.2	mg/kgds	
	chroom	< 10	mg/kgds	
	koper	49	mg/kgds	> S
	kwik	< 0.1	mg/kgds	
	lood	110	mg/kgds	> S
	nikkel	6	mg/kgds	
	zink	67	mg/kgds	
	minerale olie	105	mg/kgds	> S

V-II met minerale olie verontreinigde deellokaties

maximaal grond:	minerale olie	8200	mg/kgds	> I
	BTEX	9.3	mg/kgds	> S
maximaal grondwater:	minerale olie	3200	ug/l	> I
	BTEX	86	ug/l	> S
	benzeen	83	ug/l	> I

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek is geconcludeerd dat op het terrein sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wbb.

** Deelgebied B*

Tijdens de onderzoeken zijn verspreid over de gehele lokatie in grondmonsters van zowel de bovengrond als van de ondergrond licht verhoogde concentraties olie gemeten. Wareco Amsterdam BV concludeert op basis van de chromatogrammen dat de olie niet verklaard wordt door verontreinigende stoffen (minerale oliën) maar dat sprake is van een natuurlijke oorzaak (humuszuren). In het grondwater (buiten de met minerale olie verontreinigde deellokaties, V-II) zijn geen verhoogde concentraties olie gemeten. Er is derhalve geen sprake van een bodemverontreiniging. Daarnaast zijn tijdens de uitgevoerde onderzoeken voor arseen, cadmium, chroom, koper, PAK (10 VROM) en EOX incidenteel concentraties gemeten juist boven de streefwaarden. Deelgebied B wordt geschikt geacht voor een woonfunctie. In geval bij de herinrichting van het terrein grond zal vrijkomen is het bouwstoffenbesluit van toepassing.

** Deelgebied C*

In 2000 is de waterbodem ter plaatse van de binnenhaven onderzocht (zie rapport J7606.002.ss.rap). Uit dit onderzoek blijkt dat de baggerspecie in de binnenhaven kan worden ingedeeld in de klasse II en III. Er is voor wat betreft de waterbodem geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en derhalve geen sprake van een saneringsnoodzaak.

2.4 actualisatieonderzoek

Het doel van het actualisatieonderzoek is het onderkennen van eventuele afwijkingen betreffende de bodemkwaliteit in vergelijking met de situatie zoals die is vastgesteld in de periode 1992 tot 2000

Gedurende de periode (2000-2007) kan, door verspreiding van mobiele verontreinigingen of door het grondverzet dat heeft plaatsgevondentijdens de reeds uitgevoerde sloopwerkzaamheden, de huidige verontreinigingssituatie afwijken van de situatie zoals eerder vastgesteld. Ter aanvulling van de beschikbare bodeminformatie is informatie verzameld met betrekking tot de parameter asbest.

Voorafgaand aan de gedeeltelijke sloop van de bestaande opstallen is de aannemer geïnformeerd inzake de bodemverontreinigingssituatie. Er zijn duidelijke werkomstructies overeengekomen ter voorkoming dat verontreinigde grond verplaatst zou worden van deelgebied A naar deelgebied B. Tijdens de sloop zijn door een milieukundige enkele controlebezoeken uitgevoerd. Daarbij zijn met betrekking tot de werkinstructies geen afwijkingen vastgesteld. Wel is geconstateerd dat ten behoeve van het verwijderen van funderingen grond is ontgraven en in depot geplaatst. Tevens zijn het slooppuin en het asfalt opgeslagen in depot (deelgebied B). Het een en ander heeft geresulteerd in de aanwezigheid van een vijftal depots (zie bijlage 1.2).

Ten behoeve van het actualisatieonderzoek zijn vijf grondboringen uitgevoerd, elf peilbuizen geplaatst en zes proefgaten gegraven. Tevens zijn de aanwezige depots grond, puin en asfalt (drie gronddepots A, B en C) indicatief onderzocht. Het veldwerk is uitgevoerd door gecertificeerde monsternemers van UDM Adviesbureau B.V. volgens de protocollen 2001, 2002 en 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

* minerale olievlekken

Ter plaatse van vier boringen (101, 104, 105 en 106) zijn duidelijke olie-waterreacties aan de opgeboorde grond waargenomen. Ter plaatse van de boringen 111 en 112 zijn zwakke olie-waterreacties waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn zeven grond- en tien grondwatermonsters gelecteerd voor chemisch onderzoek. De grondmonsters zijn geanalyseerd op minerale olie, de grondwatermonsters op minerale olie en btexn. De analyseresultaten zijn samengevat in tabel 2.4.1

Tabel 2.4.1 Analyse- en toetsingsresultaten grond en grondwater

monster	101[90-140]	102[130-180]	103[70-90]	104[50-100]	105[50-100]
afwijking	O +	-	-	O +	O +
min. olie	410 >S	<40	<40	20.000 >I	97.000 >I
monster	106[80-100]	MM113-115	108[15-60]		
afwijking	O +	-	-		
min. olie	17000 >I	70	<20		

vervolg tabel 2.4.1

monster afwijking	pb 101	pb 102	pb 103	pb 104 O +	pb 105 O +		
min. olie	96	> S	< 40	< 40	540	> N	750
BTEX som	< 1	< 1	< 1	2.5	> S	1.6	> S
monster	pb 106	pb 107	pb 110	pb 111	pb 112	pb 116	
	-	-	-	-	-	-	
min. olie	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
BTEX som	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
<i>S = streefwaarde, overschrijding streefwaarde cursief gedrukt</i>							
<i>N = gemiddelde streef- en interventiewaarde, concentratie onderstreept</i>							
I = interventiewaarde, overschrijding interventiewaarde vetgedrukt							

Het waarnemen van olie ter plaatse van de boringen 101, 104, 105 en 106 duidt erop dat de op basis van eerder onderzoek geïnterpreteerde contouren niet geheel overeenkomen met de resultaten van dit onderzoek. Het ligt echter voor de hand dat deze afwijkingen het gevolg zijn van onnauwkeurige verwerking en/of onjuiste interpretatie van gegevens van eerder onderzoek dan dat deze afwijkingen verklaard zouden kunnen worden door verspreiding via het grondwater. Immers de concentraties in de grond zijn extreem hoger (tot max. 97.000 mg/kgds) dan de concentraties in het grondwater (tot max. 750 µg/l).

*** asbest**

Het maaiveld op het terrein, zie foto's, is vrijwel volledig begroeid. Een inspectie van het maaiveld naar de aanwezigheid van asbest was dientengevolge niet mogelijk. Besloten is een zestal proefgaten te graven en het materiaal te beoordelen op de aanwezigheid van asbest. In het ontgraven bodemmateriaal zijn geen asbestverdachte artefacten waargenomen. Vanwege de visuele afwezigheid van asbest is besloten een tweetal representatieve mengmonsters samen te stellen en te analyseren op asbest (NEN 5707). In beide grondmengmonsters is geen asbest aangetoond.

*** zware metalen**

Het grondverzet dat heeft plaatsgevonden tijdens de sloop van opstallen en terreinverhardingen heeft geresulteerd in een drietal gronddepots. Twee gronddepots (A en B) zijn gesitueerd binnen de met zware metalen verontreinigde zone langs de Luts. Deze twee gronddepots zijn bemonsterd en geanalyseerd op de parameters van het NEN-pakket. De gronddepots zijn overeenkomstig de verwachting sterk verontreinigd met zware metalen. Buiten het verontreinigd gebied, ten zuiden van het depot gebroken puin, is ook een gronddepot (C) aanwezig. Dit gronddepot is overeenkomstig de verwachting licht verontreinigd (indicatief bouwstof cat I). Geconcludeerd wordt dat het grondverzet, dat heeft plaatsgevonden ten behoeve van sloop van de opstallen en verwijdering van de verhardingen, heeft niet geresulteerd in verplaatsing van verontreinigde grond buiten de vastgesteld verontreinigingscontouren.

* asfalt en puin

Het depot gebroken asfalt is indicatief bemonsterd en geanalyseerd op PAK (10 VROM). Het asfalt blijkt niet teerhoudend. Het depot gebroken puin is eveneens indicatief bemonsterd en geanalyseerd op asbest. In het puin is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de verontreinigingssituatie zoals vastgesteld in de periode 1992-2000 niet wezenlijk afwijkt van de situatie anno 2007. Er dient echter bij de voorgenomen bodemsanering die in de navolgende hoofdstukken verder is uitgewerkt, rekening gehouden te worden met een groter met minerale olie verontreinigd bodemvolume dan waarvan op basis van eerder onderzoek is uitgegaan.

2.5 locatiespecifieke omstandigheden

Op de lokatie is sprake van de volgende specifieke omstandigheden die van invloed zijn op de uitvoering van de sanering:

- voorafgaand aan de uitvoering van de sanering zullen met betrekking tot de verkeersveiligheid en hinder, in overleg met verantwoordelijken en belanghebbenden maatregelen getroffen worden die veiligheid waarborgen en de overlast minimaliseren ;
- voorafgaand aan de werkzaamheden dient door de aannemer een Klic-melding te worden gedaan. De ligging van kabels en leiding dient door het graven van proefsleuven te worden gecontroleerd. Afhankelijk van de ligging dienen voorzieningen getroffen te worden ter voorkoming van schade;
- er zal tijdens de sanering worden gegraven langs de overbescherming van de "Luts". Een deel van de overbescherming zal worden verwijderd c.q vernieuwd in verband deze werkzaamheden, de ontgraving van verontreinigde grond langs de oeverbescherming en de voorgenomen demping en aanleg van oppervlaktewater zal overleg gevoerd worden met het waterschap;
- ontgravingswerkzaamheden vinden gedeeltelijk plaats onder de grondwaterspiegel. Het waterbezwaar wordt met behulp van tijdelijke bemalingen ondervangen. Het vrijkomende grondwater wordt onder toezicht van de waterkwaliteitsbeheerder geloosd op het vuilwaterriool. Omdat gedurende een betrekkelijk korte periode de grondwaterstand wordt verlaagd wordt het risico op schade aan de omgeving gering geacht. Omdat dit risico niet geheel kan worden uitgesloten zal van de meest nabij gelegen bedreigde objecten, in verband met het afsluiten van een verzekering, een vooropname worden gemaakt;
- het maaiveld zal gemiddeld circa 0,3 meter worden verhoogd tot een peil van 0,70 m + NAP.

3 Saneringsonderzoek

Het doel van een bodemsanering is het opheffen danwel zodanig reduceren van risico's die voortvloeien uit de aanwezigheid van bodemverontreiniging in relatie tot het gewenst bodemgebruik. De lokatie, thans niet in gebruik, zal worden ingericht als woongebied. Daar er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging dient met het oog op de voorgenomen herinrichting de bodem ter plaatse gesaneerd te worden. Gelet op deze prioriteit is ervoor gekozen geen risicobeoordeling uit te werken.

Deze doelstelling kan met behulp van meerdere varianten worden gerealiseerd. In dit saneringsonderzoek zal aan de hand van een aantal nader te noemen criteria een afweging worden gemaakt tussen een multifunctionele en een functiegerichte variant. Bij een multifunctionele sanering worden de ernstige gevallen van bodemverontreiniging volledig verwijderd. Bij een functionele sanering wordt binnen de algemene doelstelling van de sanering gestreefd naar soberheid en doelmatigheid. De bodemsanering wordt afgestemd op de toekomstige inrichting van het terrein. De saneringsingrepen die blootstelling aan en ongewenste verspreiding van verontreinigingen wegnemen zijn in de regel beperkter van omvang en daardoor financieel voordeliger.

* Doelstellingen

Beide varianten functioneel en multifunctioneel dienen te voldoen aan de algemene saneringsdoelstelling. Daarnaast stelt de multifunctionele variant als doel dat na afronding van de sanering er geen enkele gebruiksbeperking meer op het terrein rust. Dit kan uitsluitend gerealiseerd worden door een volledige verwijdering van de verontreinigde bodem tot het niveau van de streefwaarde.

* Uitwerking varianten op hoofdlijnen

Wijze van saneren

Op basis van de aard van de verontreiniging en de samenstelling van de bodem kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging alleen tegen redelijke kosten en op een redelijke termijn kan worden verwijderd door middel van ontgraving. Bij een multifunctionele variant dient aanzienlijk meer verontreinigde grond te worden ontgraven en afgevoerd dan voor een functionele sanering.

IJkmomenten

Beide varianten gaan uit van een volledige verwijdering van de mobiele verontreinigingen. Verwijdering zal in beginsel worden uitgevoerd door ontgraving van de verontreinigde bodem. Restverontreinigingen in het grondwater zullen via een grondwateronttrekking worden verwijderd. Er is geen verschil tussen beide varianten.

Financieel

Een volledige verwijdering van de verontreinigingen ter plaatse van deelgebied A houdt in dat de alle bebouwing dient te worden gesloopt en over het gehele oppervlak (3000 m²) gemiddeld 1,5 a 2,0 meter grond dient te worden ontgraven (ontgraving langs de Luts diepst, in zuidelijke richting afnemende diepte). Ten behoeve van de ontgraving langs de Luts dient damwand te worden aangebracht. Bij een multifunctionele sanering komt 9.000 ton verontreinigde grond vrij. Rekenend met een tarief van euro 60,-/ton (ontgraving, transport en verwerking: 50 % reiniging en 50%

categorie 1, levering schoon zand). Daarnaast dient rekening gehouden te worden met het plaatsen van een stalen damwand (1125 m², circa 125.000,- euro) en de meerkosten die verband houden met de sloop en de authentieke opbouw van een deel van de bebouwing (ca 300.000,- euro). Totale kosten van deze multifunctionele variant worden geraamd op een bedrag tussen de 800.000,- en 925.000,- euro. De kosten voor een functionele variant worden afgestemd op het herinrichtingsplan worden en geraamd op 350.000,- euro (zie bijlage 2).

Organisatorisch

Beide saneringen worden binnen een betrekkelijk kort tijdsbestek gerealiseerd.

Risico en milieuverdienste

Beide varianten leiden tot een afdoende risicoreductie. Bij de functionele sanering worden in principe de mobiele verontreinigingen volledig verwijderd, waarmee het verspreidingsrisico wordt opgeheven. Ter plaatse van de immobiele verontreinigingen worden leeflagen opgebracht. Deze leeflagen vergen bij normaal gebruik geen extra onderhoud.

Zorg

De zorg beperkt zich tot de functionele sanering en houdt in dit geval in dat restverontreinigingen dienen te worden geregistreerd. Mogelijk blijft met minerale olie verontreinigde grond achter onder een deel van de bebouwing. Zorg ten aanzien van deze restverontreiniging houdt monitoring en eventueel nazorg in. De opdrachtgever is in beginsel verantwoordelijk voor het naleven van de zorgplicht tenzij deze verantwoordelijkheid wordt overgedragen aan derden.

Gebruiksbeperkingen

Bij normaal onderhoud aan het bouwwerk en het straatwerk gelden geen gebruiksbeperkingen. Wel dienen eventuele voorzieningen (monitorfilters of drainageputten) in stand gehouden te worden. De punten zorg en gebruiksbeperkingen worden in hoofdstuk 5.5 nader uitgewerkt.

Tabel 1 afweging varianten op hoofdlijnen

variant	multifunctioneel	functioneel
criteria		
techniek	0	0
ijkmomenten	0	0
financieel	-	+
organisatorisch	0	0
risicoreductie	0	0
zorg	0	0
gebruiksbeperkingen	+	0

Beide varianten voldoen aan de doelstelling. De multifunctionele variant scoort negatief op het criterium financieel en positief op gebruiksbeperkingen. De functionele variant scoort positief op het criterium financieel. De kosten die gepaard gaan met de gebruiksbeperkingen staan in geen enkele verhouding tot de hogere kosten van een multifunctionele sanering.

Op basis van de vergelijking op hoofdlijnen wordt gekozen voor een functionele sanering die in de navolgende hoofdstukken verder zal worden uitgewerkt.

4 Functionele sanering

4.1 Algemeen

Uitgangspunt van een functionele sanering is het wegnemen van risico's voor ongewenste blootstelling aan en ongewenste verspreiding van de bodemverontreinigingen. Dit zal worden gerealiseerd door het verwijderen van mobiele verontreinigingen door ontgraving van verontreinigde grond en onttrekking van verontreinigd grondwater. Het risico op blootstelling aan immobiele verontreinigingen zal worden weggenomen door het aanbrengen van een leeflaag. De leeflaag wordt aangebracht conform de "Beleidsnotitie Bodemsanering Functiegericht en Kosteneffectief Saneren" opgesteld door de Provincie Friesland (d.d.5 juli 2000). De leeflaaggrond moet voldoen aan de bodemgebruikswaarden.

4.2 Verwijdering mobiele verontreinigingen

Bij de verwijdering van de mobiele verontreinigingen worden de met minerale olie en BTEX verontreinigde spotlokaties ontgraven. Eventuele restverontreinigingen in het grondwater worden via een drainagestelsel door grondwateronttrekking verwijderd. Tijdens de diverse bodemonderzoeken is vastgesteld dat de minerale olie-analyses worden gestoord door organische componenten. Bij de controle-analyses zal standaard een clean-up stap (behandeling met florasil) worden uitgevoerd. Niet uitgesloten kan worden dat enige storing optreedt. Hiermee dient bij de beoordeling van het saneringsresultaat (oliechromatogrammen) rekening te worden gehouden.

Bij de volledige verwijdering van de mobiele verontreinigingen worden de volgende terugsaneerwaarden voorgesteld:

grond:	minerale olie	$\leq S$
	BTEX	$< S$
grondwater:	minerale olie	$\leq S$
	BTEX	$\leq S$

Hetzij benadrukt dat de terugsaneerwaarden streefwaarden zijn. De doelstelling van de sanering is niet onlosmakelijk aan de terugsaneerwaarden gekoppeld. Afwijkingen ten opzichte van de genoemde terugsaneerwaarden zullen worden gemeld bij het bevoegd gezag. Afwijkingen kunnen ontstaan door onvoorziene omstandigheden of bijvoorbeeld een stagnerende grondwatersanering. In overleg met het bevoegd gezag wordt beoordeeld of de afwijkingen vallen binnen de tolerantiegrenzen van de doelstelling van de sanering. Hierbij wordt uitgegaan van het "Besliskader en model voor beëindiging grondwatermonitoring in de provincie Fryslân" (d.d. november 1999).

4.3 Leeflaag

Overeenkomstig de standaardaanpak wordt het gebied langs de Luts, waar de immobiele verontreinigingen zijn aangetroffen, door middel van een leeflaag geïsoleerd. De toekomstige bodemgebruiksvorm ter plaatse bestaat uit bebouwing, openbare weg en openbaar groen. De bestrating, danwel de betonvloer van het bouwwerk, maken het aanbrengen van een leeflaag vanuit milieuhygiënisch oogpunt overbodig. Ter plaatse van de tuinen en het openbaar groen wordt gecertificeerde aanvulgrond toegepast die voldoet aan de bodemgebruikswaarde I.

Binnen het gebied waar de immobiele verontreinigingen zijn aangetroffen vindt grondontgraving plaats ten behoeve van het verwijderen van de mobiele verontreinigingen. Daarnaast zal in verband met de voorgenomen herinrichting (de aanleg van een wijkhaven, bouwcuinetten, wegcunetten en openbaar groen) eveneens sterk verontreinigde grond worden ontgraven. De koolashoudende matig tot sterk verontreinigde grond zal worden afgevoerd naar een erkende eindverwerker.

De ontgraving van de bouwputten wordt in beginsel uitgevoerd tot een diepte van 0,2 meter beneden de bodem van het bouwcuinet. De ontgravingen worden waar nodig (visuele waarneming van koolas) plaatselijk dieper uitgevoerd. Na het volledig verwijderen van de koolashoudende grondlaag wordt verwacht dat de concentraties aan verontreinigingen lager zijn dan de interventiewaarden, hetgeen door controle-analyses wordt geverifieerd. Daarna wordt op de bodem van de bouwput een laag van 0,2 meter schoon zand opgebracht. Deze werkwijze voorziet in het voorkomen van blootstelling van werknemers aan verontreinigingen tijdens de bouw. De eventuele restverontreinigingen worden geregistreerd en aan de toekomstige eigenaren meegedeeld.

Met het oog op overname van de openbare ruimte (openbaar groen en de openbare weg) zijn door de gemeente aanvullende eisen gesteld met betrekking tot de kwaliteit (chemisch en fysisch) van de bodem. Ter plaatse van de openbare weg, kabel- en leidingsleuven, wordt met het oog op onderhoud en ten behoeve van het realiseren van een voldoende verdichting, schoon zand ingebracht. Schoon houdt in dat conform het materiaal conform het vigerend bouwstoffenbesluit wordt ingedeeld in categorie 0. Ook het riool en de huisaansluitingen worden aangelegd in schoon zand. Hiertoe dient de grond tot een diepte van circa 0,35 m-NAP (in de rioolsleuf dieper) te worden ontgraven (aanleghoogte terrein op circa 0,65 + NAP). Verwacht wordt dat ter plaatse van de openbare weg alle sterk verontreinigde grond hiermee wordt verwijderd. In geval het koolas nog slechts incidenteel op grotere diepte wordt aangetroffen wordt deze grond eveneens ontgraven en afgevoerd. De leeflaag ter plaatse van openbaar, intensief te gebruiken, groen en tuinen zal bestaan uit grond met de kwaliteit overeenkomstig BGW 1 (of cat 0).

Op het moment dat de leeflagen zijn ingebracht, de bouwwerken zijn gerealiseerd en de bestratingen zijn aangelegd kan de sanering worden beschouwd als afgerond.

4.4 Overig deel van het terrein

De geconstateerde bodemverontreinigingen beperken zich tot het noordelijk deel van het terrein, deelgebied A. Op het overig deel van het terrein worden eveneens woningen gebouwd. In de bodem in dit gebied zijn uitsluitend licht verhoogde concentraties aan zware metalen, PAK, minerale olie en EOX gemeten. Er wordt naar gestreefd de bij de ontwikkeling vrijkomende grond, uitgraven bouwcu netten, aanleg nutsvoorzieningen e.d., zoveel mogelijk te herschikken binnen dit gebied met inachtna me van de randvoorwaarden gesteld door de gemeente. De overtollige grond wordt in situ, volgens het bouwstoffenbesluit, gekeurd en afgevoerd naar een erkende eindverwerker.

In hoofdstuk 5 paragraaf 7 en op de dwarsprofielen (bijlage 1.3) wordt het hergebruik omschreven. Hergebruik van schone of licht verontreinigde grond beperkt zich tot de tuinen rondom de woningen. Het wegcunet (kabels en leidingen) wordt aangevuld met schoon (gecertificeerd) zand.

5 Technische uitwerking

5.1 sloop

Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden dienen de opstallen te worden gesloopt. Bij de sloop dient voorkomen te worden dat de bodem wordt geroerd. Sloop van de bovengrondse delen kan vooruitlopend op de sanering plaatsvinden. Het slopen, verwijderen van vloeren en funderingen en het verwijderen van de ondergrondse tanks dient tijdens de sanering, onder milieukundig toezicht, te worden uitgevoerd.

5.2 vervanging oevervoorziening

Met het oog op de realisatie van nieuw oppervlaktewater wordt een deel van de bestaande oeverbescherming te worden vervangen. Dit kan worden uitgevoerd vanaf de oever, voorafgaand aan de uitvoering van de bodemsanering of vanaf het oppervlaktewater. Omtrent de materiaalkeuze en afwerking van de nieuwe oevervoorziening langs de Luts dient overleg gevoerd te worden met het Waterschap Friesland.

5.3 grondsanering en bouwrijp maken

De lokatie dient gesaneerd en bouwrijp te worden gemaakt. De ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de bodemsanering en herinrichting dienen goed op elkaar te worden afgestemd. Er kunnen drie werkfasen worden onderscheiden.

Tijdens fase I worden de grondsaneringen uitgevoerd. Hierbij worden tevens de bouw-, weg- en leidingcunetten uitgegraven.

Na het opbrengen van de bodemafluitingen (20 centimeter schoon zand) ter plaatse van de toekomstige bebouwingen en de aanleg van bouwstraten is contact met de ondergrond uitgesloten en kan de bouw starten (Fase II). Het ontgraven van de wijkhaven langs de Luts wordt pas uitgevoerd op het moment dat de bouw voldoende is gevorderd (ter voorkoming van wateroverlast als gevolg van lekkage van de oeverbescherming van de Luts). De kwaliteit van de daarbij vrijkomende grond wordt in situ volgens het bouwstoffenbesluit bepaald. De grond wordt na ontgraving direct naar een erkende verwerker afgevoerd. De bestaande oeverbescherming langs de Luts wordt vanaf een boot verwijderd.

Tijdens fase III wordt het terrein woonrijp gemaakt. Het bouwafval wordt zorgvuldig afgevoerd, de tuinen worden geëgaliseerd en de bestratingen worden aangelegd. De sanering is feitelijk afgerond als de gebouwen zijn gerealiseerd, de leeflagen zijn ingebracht en de bestratingen zijn opgebracht.

Ontgraving sterk verontreinigde grond

De ontgravingen ter plaatse van deelgebied A worden uitgevoerd onder toezicht van een milieukundig begeleider. De milieukundig begeleider bepaalt op basis van zintuiglijke waarnemingen de ontgravingsgrenzen.

bovengrond, i.c. de toplaag

Ter plaatse van het saneringsgebied, deelgebied A, is de bovengrond over een groot oppervlak tot een diepte van 0,5 m-mv door de aanwezigheid van koolas diffuus matig tot sterk verontreinigd met zware metalen. Incidenteel is koolas waargenomen tot een diepte van 1,0 m-mv koolas. Het grondwater ter plaatse wordt aangetroffen op een diepte van circa 0,47 cm-NAP (ca. 0,8 m-mv). Verwacht wordt dat hierbij circa 2100 m³ verontreinigde grond vrijkomt. Deze grond wordt direct afgevoerd naar een erkende eindverwerker.

ondergrond, verontreinigd

Nadat de bovengrond is ontgraven wordt vervolgens de met minerale olie verontreinigde ondergrond ontgraven. De met minerale olie verontreinigde grond wordt direct per as afgevoerd. Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken wordt verwacht dat de ontgravingen onregelmatig van vorm zullen zijn. Plaatselijk zal tot een diepte van 2 a 2,5 m-mv worden ontgraven. In bijlage 1.2 zijn de verontreinigde deelgebieden weergegeven. In totaal zal tenminste 400 m³ met minerale olie verontreinigde grond worden ontgraven. De verontreinigde grond is naar verwachting reinigbaar en zal worden afgevoerd naar een erkende grondreiniger.

In verband met mogelijke instabiliteit zal onder talud afgegraven worden. In de zandlagen zal worden afgegraven in een talud van 1:1. In de klei- en veenlagen kan een steiler talud worden aangehouden (het een en ander ter verantwoording van de aannemer). Vastgesteld is dat de olieverontreiniging zich plaatselijk uitstrekt tot aan de Luts. Ontgraving langs de Luts kan leiden tot ongewenste zetting van de oeverbescherming en wateroverlast. Aanbevolen wordt ter plaatse in stroken van maximaal 5 meter breed te ontgraven en deze stroken direct weer aan te vullen tot het peil van het oppervlaktewater met schoon zand.

De diepere ontgravingen worden aangevuld met schoon gecertificeerd zand.

grondwater

Daar de ontgravingswerkzaamheden deels onder de grondwaterspiegel worden uitgevoerd dient rekening gehouden te worden met een waterbezwaar. Gelet op de zandige ophooglagen dient dit waterbezwaar te worden ondervangen met behulp van een bronbemaling (filterbuizen h.o .h. 3 m). De filterbuizen worden voorzien van haalleidingen. Het geperforeerde deel van de filterbuizen wordt aangebracht op een diepte van 2,0 tot 3,5 m-mv. De bronbemaling wordt drie dagen voor aanvang van de ontgravingswerkzaamheden in werking gesteld. Het aanvangsdebiet wordt geschat op 10 m³/uur. Het opgepompte grondwater wordt na zuivering geloosd op het riool. De dimensionering en het soort zuivering is ter keuze van de aannemer. Voorwaarden zijn dat het geloosde grondwater voldoet aan de kwaliteitscriteria opgelegd door de waterkwaliteitsbeheerder en de kwantiteitscriteria opgelegd door de gemeente Gaasterlân-sleat. Onzes inziens dient de zuivering te bestaan uit een bezinkbak en een olie/waterscheider. Ten behoeve van de lozing wordt een combi-aanvraag ingediend bij de waterkwaliteitsbeheerder.

controle

Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen worden tijdens en na afloop van de ontgraving monsters genomen van de putwanden en de putbodem. De monsters worden onderzocht op de vlekspecifieke parameters (minerale olie of BTEX). Op een diepte van circa 2,0 m-mv worden ter plaatse van de deelgebieden 1 t/m 3 horizontale drainages aangebracht. Deze drainages worden per deelgebied aangesloten op een pompput. De exacte plaats van de putten wordt afgestemd op het herinrichtingsplan. Ter controle van de kwaliteit van het grondwater worden binnen het gesaneerde gebied, bij voorkeur ter plaatse van voormalige kernen zich bevonden, alsook aan de randen (juist binnen en buiten het ontgraven gebied) controle-peilbuizen geplaatst. Deze peilbuizen, de drainputten en de drainages mogen tijdens het bouwproces niet beschadigd worden.

vrijkomende grond bodemsanering

Bij de ontgraving komt naar schatting 2100 m³ heterogeen verontreinigde bovengrond en 400 m³ met minerale olie verontreinigde ondergrond vrij. De grond is verontreinigd met minerale olie en zware metalen. De grond bestaat gedeeltelijk uit zand en gedeeltelijk uit klei en veen. De vrijkomende grond is naar verwachting reinigbaar tot een nuttig toepasbare secundaire grondstof. Aangezien het verontreinigd bodemvolume niet exact is vastgesteld dienen de schattingen met de nodige terughoudendheid te worden gehanteerd.

aanvulling en leeflagen

De ontgravingen worden afhankelijk van de omstandigheden niet of beperkt aangevuld. Van het aanvulmateriaal moeten recente, herleidbare kwaliteitsgegevens beschikbaar zijn. Bij de aanvullingen dienen een aantal randvoorwaarden in acht genomen te worden. De kwaliteit van de aanvulgrond moet minstens zo schoon zijn als de ontvangende bodem, daarnaast gelden de bodemgebruikswaarden. Voor de gebieden die worden overgenomen door de gemeente Gaasterlân-sleat zijn aanvullende eisen gesteld. De aanvulgrond ter plaatse van het openbaar groen en het zand in de kabel en leidingsleuven moet voldoen aan categorie 0 van het vigerend bouwstoffenbesluit. De aanvullingen ter plaatse van de openbare weg moeten met het oog op onderhoud voldoende worden verdicht.

5.4 grondwatersanering

Verwacht wordt dat bij het ontgraven van de verontreinigde deellokaties de verontreinigde grond samen met het aanhangende verontreinigde grondwater worden ontgraven. Voor de zekerheid worden in de ontgravingen op een diepte van 2,0 m-mv drains geplaatst die worden aangesloten op pompputten. De drainsleuven worden aangevuld met scherp zand. Na controle van de grondwaterkwaliteit, door bemonstering en analyse van de controlepeilbuizen, wordt beoordeeld of een grondwateronttrekking noodzakelijk is. Indien noodzakelijk wordt het grondwater opgepomt, bij overschrijding van de lozingsnorm gereinigd waarna het wordt geloosd op het vuilwaterriool.

Verwacht wordt dat gemiddeld 24 m³ grondwater per etmaal via de drains zal worden onttrokken. In geval grondwateronttrekking noodzakelijk is wordt verwacht dat een periode van 3 maanden nazuivering zal volstaan. Opgemerkt dient te worden dat langdurige grondwateronttrekking kan leiden tot zettingen.

5.5 waterzuivering

Het tijdens de sanering opgepompte grondwater dient te voldoen aan de lozingsnorm opgelegd door de waterkwaliteitsbeheerder. Het tijdens de sanering vrijkomende grondwater dient te worden gereinigd (via een bezinkbak en olie/waterscheider). De dimensionering van de zuiveringsinstallatie wordt afgestemd op het verwachte debiet. Het effluent wordt geloosd op het vuilwaterriool. Ter controle van de voortgang van de nazuivering van het grondwater worden de controle peilbuizen periodiek gecontroleerd. Ter controle van de werking van de zuiveringsinstallatie alsook ter controle van de naleving van de voorschriften opgelegd door de waterkwaliteitsbeheerder wordt het effluent periodiek bemonsterd en geanalyseerd op de lokatiespecifieke parameters. De hoeveelheid geloosd grondwater dient tijdens de gehele periode te worden geregistreerd met behulp van een geijkte debietmeter.

5.6 nazorg en gebruiksbeperkingen

Er wordt van uitgegaan dat de terugsaneerwaarden betreffende de mobiele verontreinigingen in voldoende mate worden gerealiseerd. Er kan zich echter een situatie voordoen waarbij als gevolg van onvoorziene omstandigheden, de terugsaneerwaarden, met het in acht nemen van de bandbreedtes (in relatie tot een voldoende risico-reductie), niet worden gehaald. In dit geval zal in overleg met het bevoegd gezag een definitief nazorgplan worden opgesteld wat deel uitmaakt van het evaluatierapport.

Voor wat betreft de immobiele verontreinigingen die achterblijven in concentraties lager dan de interventiewaarden in de diepere bodemlaag ter plaatse van deelgebied A geldt een registratieplicht. De gebruiksbeperkingen houden in dat de opgebrachte leeflagen in stand dienen te worden gehouden. Normaal gebruik (bijvoorbeeld aanleg van de tuinen) is toegestaan. Indien men voornemens is handelingen te verrichten die van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de leeflaag dan dient hieromtrent toestemming te worden gevraagd bij het bevoegd gezag (i.c. de provincie Friesland).

In het geval dat er mobiele verontreinigingen als gevolg van onvoorziene omstandigheden niet volledig verwijderd kunnen worden, worden isolatievoorzieningen aangebracht in de vorm van een HDPE-folie (0,3 mm dik). Zowel aan de zijde van de restverontreiniging als aan de gesaneerde zijde wordt een drainage aangelegd. Deze drains worden aangesloten op drainputten van waaruit grondwater kan worden onttrokken. Op strategische punten worden monitorpeilbuizen aangebracht. Om vast te stellen of de getroffen isolerende voorzieningen afdoende zijn worden de monitorpeilbuizen periodiek bemonsterd en geanalyseerd. Als blijkt dat er sprake is van een stabiele situatie kan de controlefrequentie naar beneden worden bijgesteld en uiteindelijk worden gestaakt. In het geval dat er concentratietoenames worden gemeten die duiden op ongewenste verspreiding van verontreinigingen dienen geohydrologische of civieltechnische maatregelen te worden getroffen die de situatie weer stabiliseren tot een acceptabel niveau.

De opdrachtgever van de sanering (eigenaar beschikking) is verantwoordelijk voor het saneringsresultaat en de naleving van de zorgplicht, mits de nazorg juridisch niet wordt overgedragen aan toekomstige eigenaren.

5.7 Herinrichting buiten de saneringsgevallen, deelgebied B

Bij de herinrichting van dit deel van het terrein wordt grond verzet gepleegd (bouw- en wegcunetten). Incidenteel zijn in de grond licht verhoogde concentraties aan verontreinigingen gemeten. Een deel van deze grond is naar verwachting schoon (categorie 0 uit het vigerend bouwstoffenbesluit) en een deel van deze grond is mogelijk licht verontreinigd met organische stoffen (categorie 1). Bij de herinrichting kan alleen een beperkte hoeveelheid grond die vrijkomt bij het uitgraven van de bouwputten worden verwerkt ter plaatse van de tuinen bij deze woningen.

5.8 Grondbalans

In de onderstaande tabel 2 is een grondbalans van de sanering en herinrichting uitgewerkt. De grondbalans is gebaseerd op een aangeleverde hoogtemeting (zonder kenmerk), waarbij is vastgesteld dat de maaiveldhoogten variëren van 0,2 tot 0,5 meter + NAP, een aanlegpeil van 0,7 m + NAP, en een herinrichtingsplan getekend door architectenburo Haarsma cv (januari 2008). Bij de berekening van de hoeveelheden is uitgegaan van een waterberging van 1,2 meter ter plaatse van de insteekhaven aan de Luts (peil Luts 0,47-NAP) en een bouwcu-netdiepte gelijk aan NAP.

Tabel 2	Grondbalans			
	Ontgraving m3	Afvoer m3	hergrb. cat 0/1 m3	toepassen cat 0 m3
deelgebied A sanering				
olie-verontreinigingen	400	400		480 (zand)
koolasgrond	2100	2100		
bouwcu-netten				140 (zand)
		2500	m3 (cat 4)	
herinrichting, deelgebied B				
wegcu-net/openbaar groen	1450			
insteekhaven	400			
bouwcu-netten	450			
		1300		
hergebruik				
tuinen en openbaar groen A/B			1000 (grond)	
openbare weg				1800 (zand)
	afvoer cat 4	2500 m3	aanvoer zand	2420 m3
	afvoer cat 0/1	1300 m3		

In bijlage 1.3 is in drie dwarsdoorsneden de bodemkwaliteit na sanering en herinrichting weergegeven. De toepassing dient te worden gemeld bij het bevoegd gezag, in deze de gemeente Gaasterlân-slaet.

6 Organisatorische aspecten

6.1 administratieve handelingen

** melding bij bevoegd gezag*

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb). Om die reden mag niet met de onderhavige saneringswerkzaamheden worden begonnen, voordat het saneringsplan inhoudelijk is getoetst door het bevoegd gezag (i.c. de provincie Friesland) en belanghebbenden de mogelijkheid hebben gehad tot inspraak. De toepassing van licht verontreinigde grond dient te worden gemeld bij het bevoegd gezag (i.c. de gemeente Gaasterlân-slaet).

** kabels, leidingen, riolering*

Voorafgaand aan de sanering wordt vastgesteld of zich in de bodem kabels of leidingen bevinden. Hiertoe wordt bij het Kabels en Leidingen Informatie-Centrum (KLIC) informatie opgevraagd. Het KLIC stuurt binnen circa 8 dagen tekeningen waarop de ligging van kabels en leidingen is aangegeven. Bij de gemeente Gaasterlân-slaet dient informatie opgevraagd te worden betreffende het rioolstelsel in de openbare weg.

** vergunningen*

Met het oog op het lozen van afvalstoffen in het oppervlaktewater (demping met grond en eventuele lozing van grondwater) dient een WvO-(combi)-vergunning te worden aangevraagd. Ten behoeve van het aanleggen van nieuw oppervlaktewater is een keurontheffing nodig en een ontgrondingsvergunning. Mogelijk kunnen deze beide worden gecombineerd.

Op basis van de provinciale milieuverordening (PMV) dient voor het vervoer van de vrijkomende verontreinigde grond binnen de provinciegrenzen een ingevuld omschrijvingsformulier naar de bewerker of verwerker te worden verstuurd. Indien de grond wordt afgezet in een andere provincie, wordt door middel van een ontheffings- en omschrijvingsformulier toestemming gevraagd. De vervoerder van de verontreinigde grond dient te beschikken over een begeleidingsbrief.

In het kader van de Grondwaterwet kan voor het onttrekken van grondwater worden volstaan met een melding aan het bevoegd gezag. Voor de lozing van verontreinigd grondwater wordt door of namens de opdrachtgever op grond van het Lozingenbesluit WVO bodemsanering en proefbronnering toestemming aangevraagd bij de waterkwaliteitsbeheerder. De procedure voor het verlenen van toestemming neemt circa 6 weken in beslag. Nagegaan dient te worden of de capaciteit van het gemeentelijk riool in de Jachthavendijk voldoende capaciteit heeft om het water te verwerken.

Bij de gemeente Gaasterlân-slaet wordt melding gedaan van het feit dat op de lokatie tijdelijk een zuiveringsinstallatie in werking zal worden gehouden.

** overige meldingen*

De gemeente (B&W) en de omwonenden zullen schriftelijk door de opdrachtgever op de hoogte worden gesteld van het tijdstip van aanvang van de sanering. Tevens zullen in overleg met de wegbeheerder en de verkeerspolitie afspraken worden gemaakt omtrent te nemen maatregelen ter waarborging van de veiligheid van weggebruikers en werknemers.

** verzekeringen*

De opdrachtgever wordt geadviseerd met een aannemer te overleggen of tijdens de sanering aanvullende verzekeringen noodzakelijk zijn (CAR-verzekering, bodemsaneringsverzekering).

** zetting*

Door een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand kunnen zettingen ontstaan binnen het invloedsgebied van de verlaging.

Om achteraf te kunnen controleren of door de werkzaamheden schade aan bestaande weg- of bouwconstructies is ontstaan, wordt geadviseerd een vooropname van de directe omgeving te maken. De opname betreft de plaatsing en het inmeten van enkele peilbouten in de gevels en de weg. Het inmeten dient in principe geruime tijd voor de aanvang van de sanering te worden uitgevoerd, eventueel in combinatie met fotografisch vastleggen van de huidige staat van de weg en bouwconstructies. Direct voorafgaand aan, tijdens en na afloop van de werkzaamheden worden herhaalde metingen uitgevoerd.

** draaiboek voor het werk*

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden wordt door de aannemer een draaiboek opgesteld, waarin wordt opgenomen:

- een korte omschrijving van het werk;
- de aanduiding van de gezondheids- en veiligheidsrisico's;
- de namen en telefoonnummers van bij het werk betrokken bedrijven en instanties, alsmede brandweer, ziekenhuis en artsen;
- een taakverdeling binnen de werkorganisatie, waarin expliciet de verantwoordelijkheden worden aangegeven;
- een beschrijving van de maatregelen en voorzieningen die worden getroffen voor een veilige uitvoering van het werk.

** logboek*

Tijdens het werk wordt door de aannemer een logboek bijgehouden, waarin onder meer wordt opgenomen:

- de dagelijkse werkzaamheden;
- de situaties waarin werd afgeweken van het saneringsplan en de aanleiding daartoe;
- de gebeurtenissen die van belang waren voor de veiligheid en gezondheid van werknemers en passanten e.d.

6.2 maatregelen op het terrein

** inrichting van het terrein*

Voorafgaand aan de sanering wordt het terrein ingericht en opgeruimd. Allereerst wordt een deugdelijk hekwerk geplaatst. Tijdens de saneringswerkzaamheden geldt tevens een aanlegverbod. Daarna worden de volgende obstakels verwijderd:

- de opstallen tot aan de fundering;
- de bestratingen en het materiaal dat is aangebracht als verharding van het pad en het parkeerterrein.

** maatregelen ter voorkoming van overlast*

Om overlast als gevolg van de werkzaamheden te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken zullen alleen op werkdagen tussen 7.00 uur en 17.00 uur werkzaamheden worden verricht. Dit geldt niet voor de grondwaterbemaling. Er zal echter worden gewerkt met elektrische pompen of geluidsgedempte aggregaten om de geluidsoverlast zoveel mogelijk te beperken. De omliggende terreinen blijven bereikbaar. Bij het opslaan van grond op het terrein wordt afhankelijk van de kwaliteit van de grond een onderafdichting aangebracht, dawl opgeslagen op een gesloten verharding. De verontreinigde grond wordt in depot of tijdens het transport afgedekt. Ten behoeve van de verkeersveiligheid dient in overleg met de verkeerspolitie adequate maatregelen te worden getroffen die de veiligheid van andere weggebruikers waarborgen.

6.3 veiligheidsmaatregelen

** veiligheid op het werk*

Bij de indeling in veiligheidsklassen is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 132 en AI-blad 22. Deze publicatie is voortgekomen uit het vervallen P-blad 174 en de in werking getreden Arbo beleidsregels 4.2-2 en 4.9-4. In de publicatie wordt de laatste stand der techniek verwoord om te voldoen aan het arbeidsomstandighedenbesluit en de daarop gebaseerde Regeling en Beleidsregels voor blootstelling aan stoffen bij werkzaamheden met verontreinigde grond of grondwater.

Vaststelling van de veiligheidsklasse conform de genoemde publicaties geeft aan dat voor het project de veiligheidsklasse 2T van toepassing is. In het VGM-plan dat vooruitlopend op de bodemsanering dient te worden opgesteld dient hierop nader te worden ingegaan.

** verontreiniging en omgeving*

Tijdens de werkzaamheden kan verontreinigde grond hangende aan materiaal en materieel dat het werkterrein verlaat, worden verspreid naar de omgeving. Het materiaal en materieel wordt voorafgaand aan het verlaten van het werkterrein zorgvuldig gereinigd.

** regels voor het betreden van het terrein*

Personen die het verontreinigd gebied betreden, worden vooraf ingelicht over de aard en gevaren van de uit te voeren werkzaamheden en de toe te passen beschermingsmiddelen en meetapparatuur. Bezoekers dienen zich te melden bij de directie. Zij krijgen, indien nodig, beschermingsmiddelen uitgereikt. Binnen het verontreinigde gebied is eten, drinken en roken verboden.

7 Milieukundige begeleiding

** voorbereiding*

Ter voorbereiding van de sanering wordt, in overleg met de gemeente, aannemer, kabel- en leidingbeheerders en de verkeerspolitie de werkschrijving nader vastgesteld. Daarnaast worden de benodigde vergunningen aangevraagd en meldingen gedaan.

** toezicht en controle*

De milieukundig begeleider dient gecertificeerd te zijn volgens het VKB-protocol 6001 behorende bij de BRL SIKB 6000. De milieukundig begeleider houdt toezicht op de uitvoering van het sloop- en grondwerk. Voor de bewaking van de voortgang van de saneringen en de eindcontrole van de sanering worden monsters genomen van:

- de wanden en de bodem van iedere ontgraving;
- het grondwater uit de controle-peilbuizen;
- het effluent van de waterzuiveringsinstallatie.

Voor de bemonstering wordt uitgegaan van het volgende schema:

- | | |
|-----------------------|--|
| – putwanden: | een monster per 25 meter, doch van iedere ontgraving tenminste 1; |
| – putbodem: | een monster per 100 m ² , doch van iedere ontgraving tenminste 1; |
| – controlepeilbuizen: | vijf stuks, 3 binnen ontgraving en twee buiten de ontgraving; |
| – effluent: | conform de voorschriften van de waterkwaliteitsbeheerder. |

De grondmonsters worden geanalyseerd op de vlekspecifieke parameters:

- vier vlekken: minerale olie;
- bouwconnetten: zware metalen, PAK, EOX en minerale olie;
- insitukeuringen: partijkeuringen. Keuringen worden uitgevoerd zoals omschreven in het bouwstoffenbesluit. De analyses worden uitgevoerd door een gecertificeerd milieulaboratorium. Het chemisch onderzoek wordt afgestemd op de acceptatie-eisen van het bevoegd gezag of de eindverwerkers.

De grondwatermonsters worden geanalyseerd op minerale olie en BTEXN.

De aanvulling van de ontgravingen vindt plaats met niet verontreinigd gecertificeerd aanvulmateriaal. Indien de aannemer geen recente, herleidbare kwaliteitsgegevens van het materiaal kan aanleveren, wordt het materiaal op zijn kosten bemonsterd en onderzocht. De in depot opgeslagen bovengrond wordt bemonsterd en geanalyseerd. De resultaten van de partijkeuring bepalen op welke wijze de grond verwerkt kan worden.

De milieukundig begeleider heeft een adviserende functie, de aannemer is verantwoordelijk voor het uit te voeren saneringswerk en voor de kwaliteit van het aangeleverde aanvulmateriaal. De milieukundige begeleiding bestaat uit:

- het toezicht houden op de uitvoering van sloop- en graafwerkzaamheden voorafgaand aan en tijdens de sanering;
- het houden van toezicht op de werkzaamheden die direct verband houden met de bodemsanering (voorbereiding, plaatsing bronnering, zuivering etc.);
- het scheiden van afvalstromen (met name grond) tijdens de sanering;
- het nemen van controlemonsters van de grond;
- insitu-keuringen van te ontgraven deelpartijen;
- toezicht houden op plaatsen van onttrekkingsdrains;
- het plaatsen van controlepeilbuizen, het bemonsteren en analyseren van grondwatermonsters.

** tussentijds overleg*

Er wordt een overlegstructuur voorgesteld waarbinnen de betrokkenen elkaar wekelijks kunnen informeren over de voortgang van de werkzaamheden. Van deze overleggen worden verslagen gemaakt die aan alle betrokkenen worden toegezonden. Op deze wijze kunnen processen worden bijgestuurd en afspraken cq beslissingen worden vastgelegd.

** eindcontrole*

Na afloop van de sanering wordt een saneringsverslag opgesteld. In dit rapport worden de uitgevoerde werkzaamheden beschreven en worden de resultaten van de analyses van de controlemonsters vergeleken met de terugsaneerwaarden (die zijn afgeleid van de toetsingswaarden vermeld in de bijlage van de Wet bodembescherming). Op basis van dit verslag wordt door het bevoegde overheid beoordeeld of het doel van de sanering is bereikt.

8 Planning

Gepland is om spoedig, medio 2008, aan te vangen met de saneringswerkzaamheden. Verwacht wordt dat sloop en sanering circa 8 weken in beslag zal nemen.

De sanering van het grondwater en nazuivering zal vermoedelijk een periode van circa 3 maanden in beslag nemen.

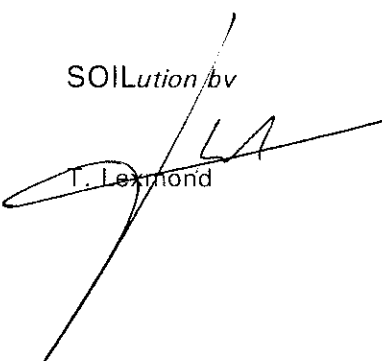
Bij de uitvoering van de sanering zullen de volgende bedrijven, instanties en personen betrokken zijn:

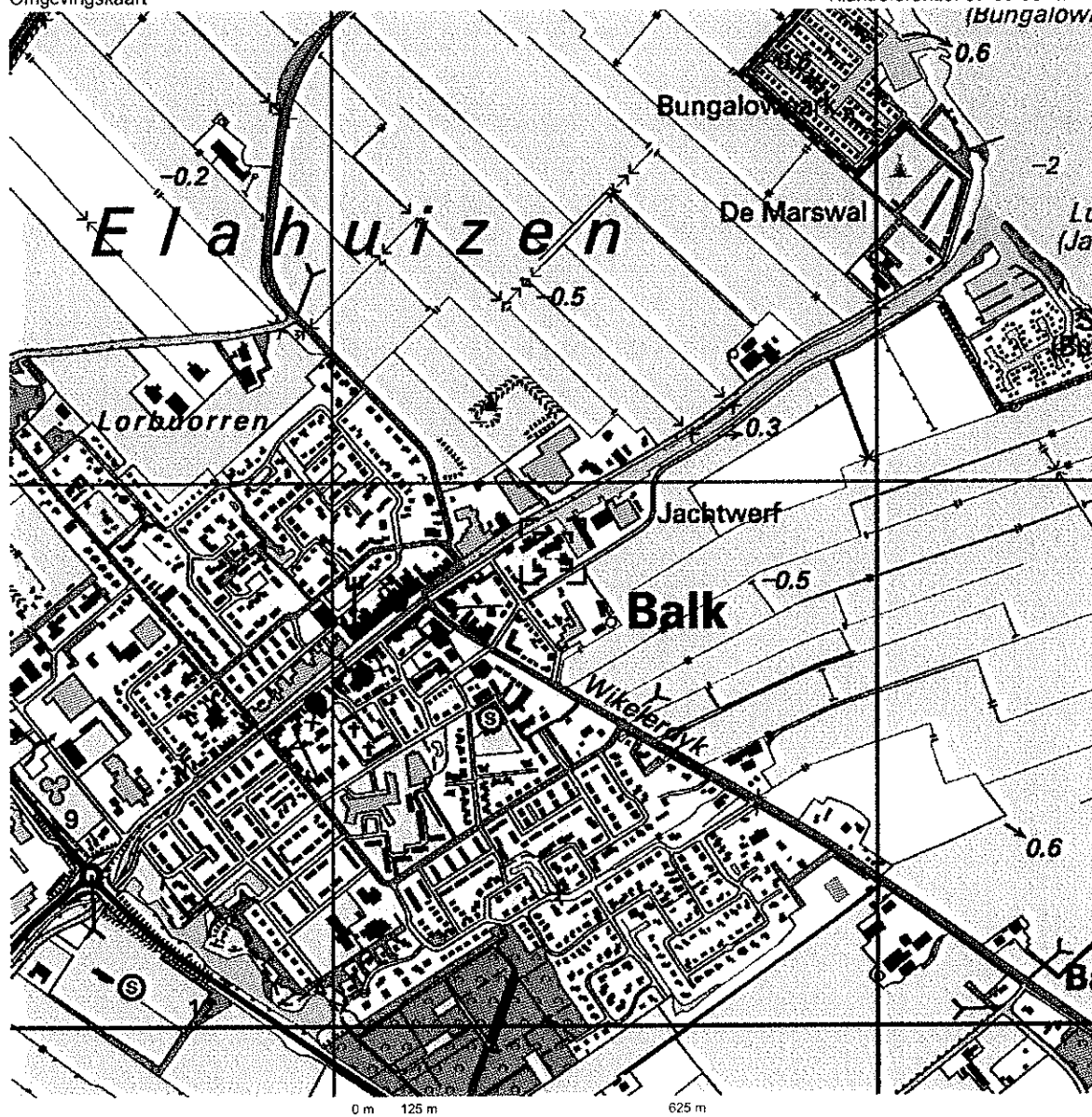
- Eigenaar, Vlet in de Vaart BV;
- Gemeente Gaasterlân-sleat, diverse afdelingen;
- Provincie Friesland, afdeling Milieu en afdeling Waterstaatszaken;
- Waterkwaliteitsbeheerder;
- beheerders van de nutsvoorzieningen;
- verkeerspolitie;
- milieu-adviesbureau;
- aannemer voor de uitvoering van sloop, sanering en herinrichting.

Na afronding van de grondwatersanering zal een evaluatierapport worden opgesteld en aan de Provincie en gemeente ter toetsing worden voorgelegd.

SOILution bv

T. Lexmond





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BALK M 3525

Jachthavendyk 11, 8561 BB BALK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: viersporig a station b leedporren tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutkuis b brug c vonder d koedam a grondduiker b sluw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a strastering a hoogspanningsleiding met mast a muur a geluidswering
--	--	--

Bijlage 3



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebauwing
 — Overige topografie

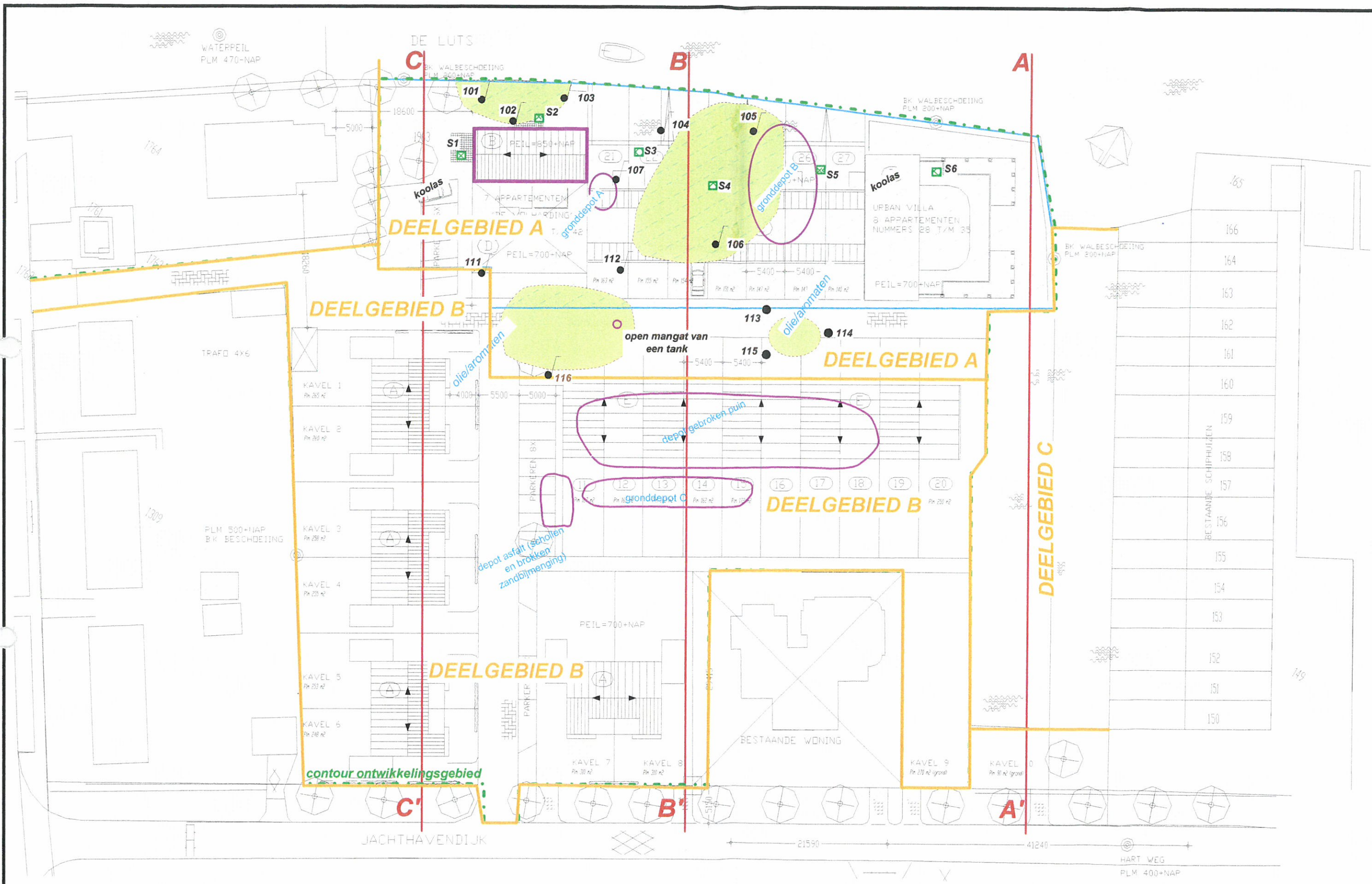
Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

BALK
 M
 3525





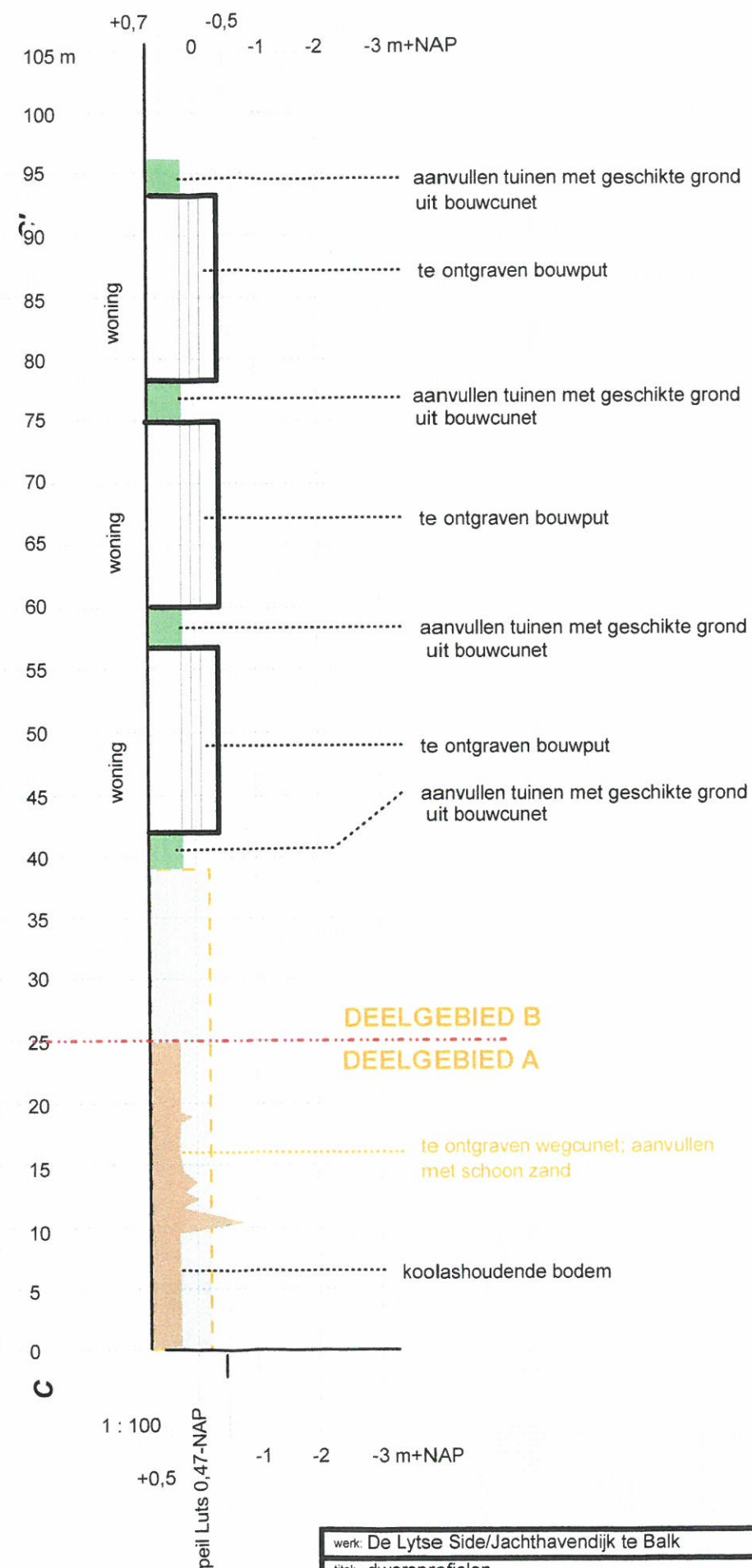
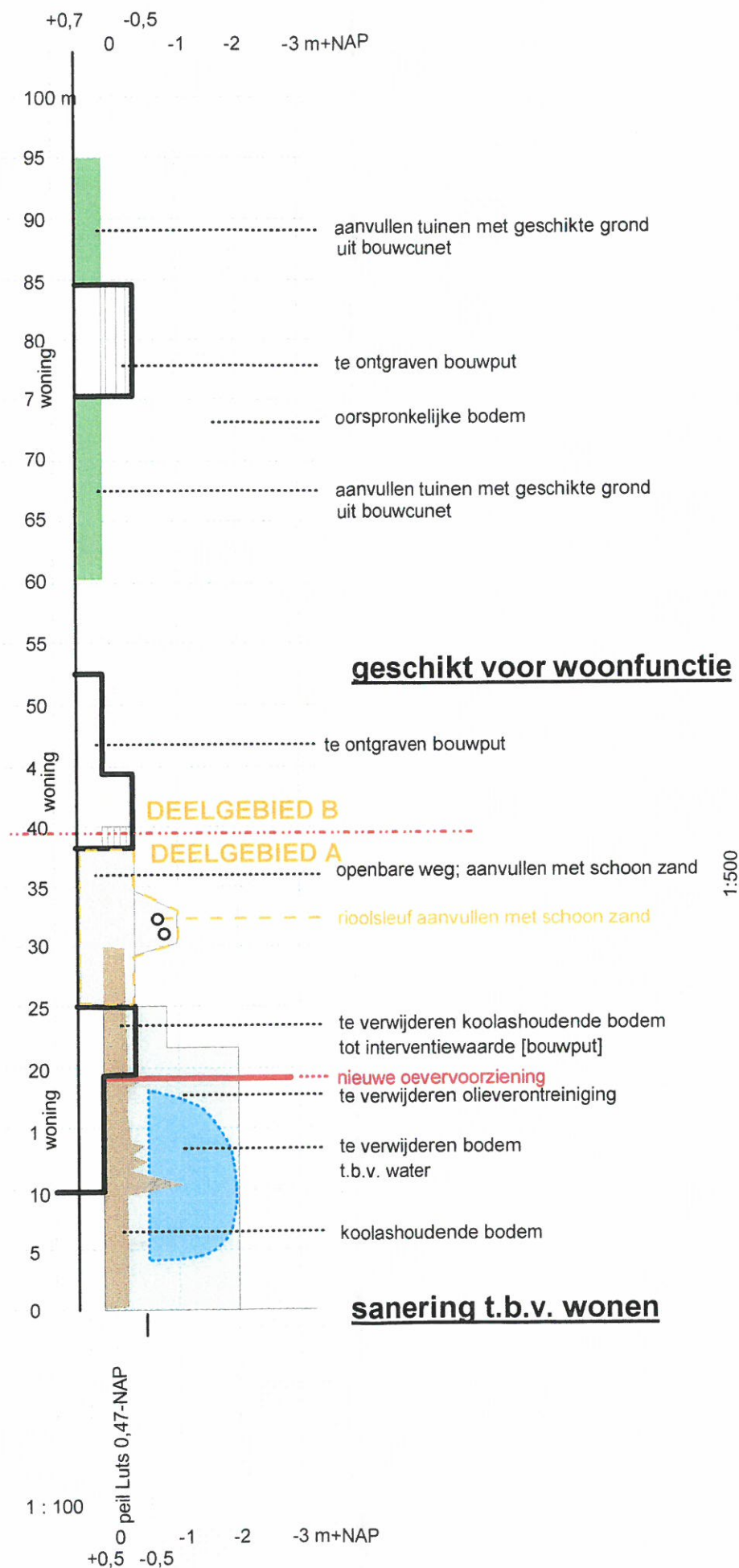
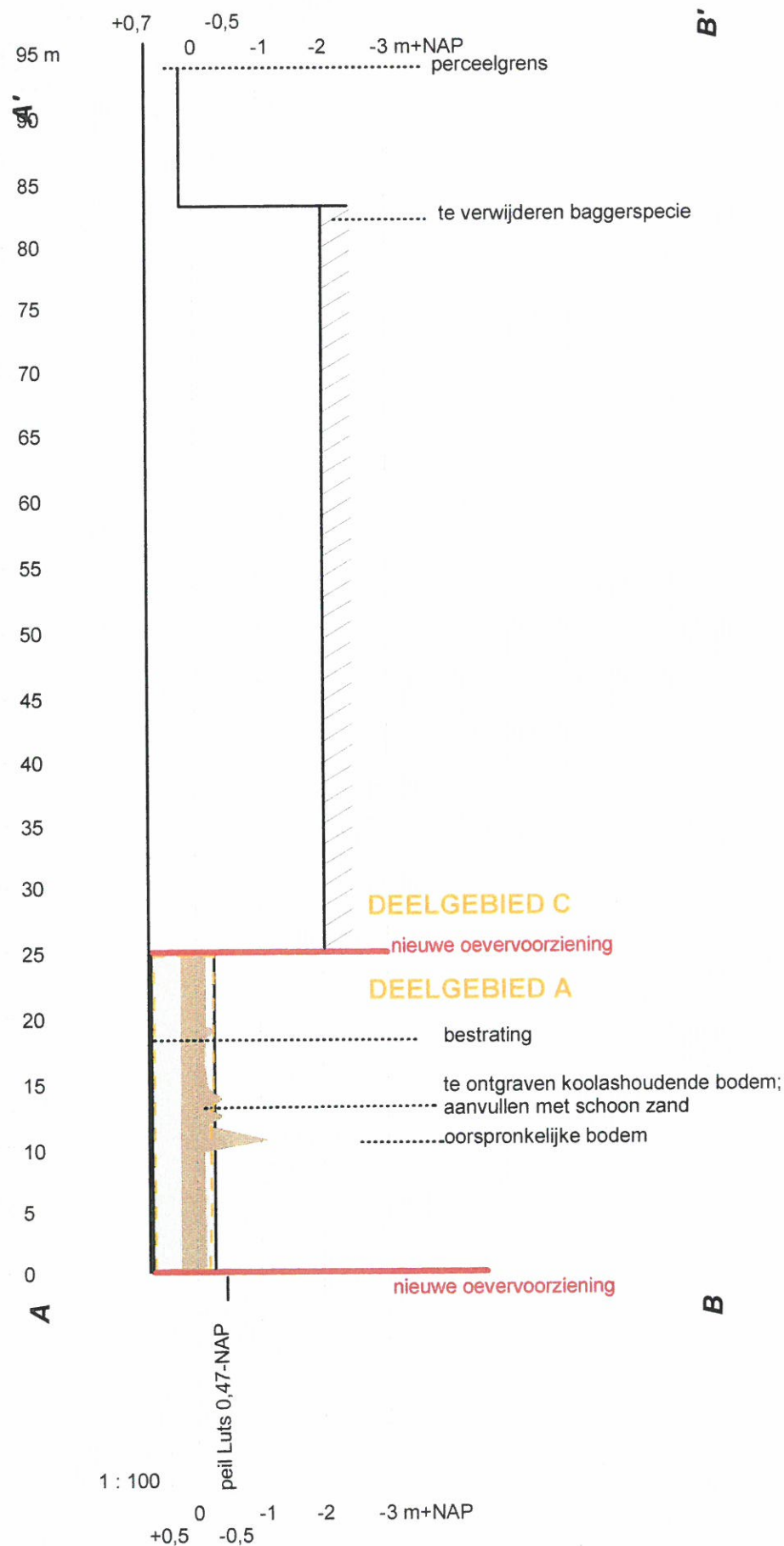




- S6 proefgat t.b.v. asbestinspectie bodem
 - peilbuis snijdend met grondwaterstand
 - grondboring tot 0,5 m-grondwaterstand
 - waarneming koolas/puin/grind
 - waarneming olie/aromaten in de bodem
- 0 5 10 15 20 25 m

werk: De Volharding Balk		
titel: verontreinigingen in nieuwe situatie		
projectnr.	S0060211	tek: RL
schaal	1 : 500	form: A3
datum	5 feb 08	bijlage 1.2
file:	07050510t1	

1:500



werk: De Lytse Side/Jachthavendijk te Balk			
titel: dwarsprofielen			
projectnr:	0760211.actua	tek:	RL
schaal:	1 : 100/500	form:	A3
datum:	jan. 2007	bijlage:	1.3
file:	60211t2		

SOILation
milieu advisering

Archief exemplaar

provinsje fryslân
provincie fryslân

Vlet in de Vaart B.V.
t.a.v. Moes Projectontwikkeling B.V.
Dhr. A.B. Koopmans
Postbus 127
8000 AC ZWOLLE

postbus 20120
8900 hm leeuwarden
snekertrekweg 1
telefoon: (058) 292 59 25
telefax: (058) 292 51 25
www.fryslan.nl
e-mail: provincie@fryslan.nl

Leeuwarden, 10 maart 2008

Verzonden, **12 MAART 2008**

Ons kenmerk : 00750917 ✓
Afdeling : Milieubeleid
Behandeld door : drs. N.M. Blijham-Blanksma / (058) 292 59 66 of n.m.blijham@fryslan.nl
Uw kenmerk : 07660211.meld
Bijlage(n) : 1

Onderwerp : Wijzigingen tenaamstelling en saneringsplan
Locatiecode: FR065300026
Locatienaam: Lytse Side 13 te Balk

Geachte heer Koopmans,

Op 19 februari 2008 heb ik van u een kopie ontvangen van de koop- en leveringsakte van de onderneming De Volharding CV. (kenmerk: ABK/De Volharding/180208). Hieruit blijkt dat de onderneming is overgegaan op Vlet in de Vaart B.V. Ik ga akkoord met de wijzigingen van de tenaamstelling van de definitieve beschikking op het saneringsplan van 30 juli 2001 (kenmerk: 428524) in Vlet in de Vaart B.V.

Verder heb ik van u op 19 februari 2008 een gewijzigd saneringsplan (kenmerk: 0760211.meld, rapportnummer: 07.60.211) ontvangen. Deze wijkt af van het saneringsplan van maart 2001, rapportnummer: 00.60.211).

Na bestudering van dit plan kom ik tot de conclusie dat dit plan geen aanleiding geeft tot het geven van nadere aanwijzingen op bovengenoemde beschikking.

Volledigheidshalve wijs ik u erop dat de voorwaarden in de beschikking d.d. 30 juli 2001 nog onverkort van kracht zijn.

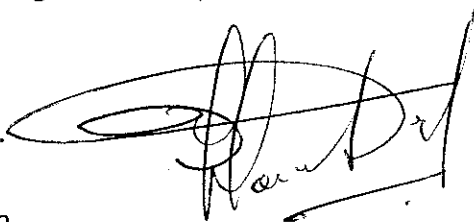
De beschikking is als bijlage toegevoegd.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met mevr. N. Blijham-Blanksma, afdeling Milieubeleid, tel: 058-2925966.

provinsje fryslân

Wanneer u schriftelijk wilt reageren verzoek ik u het kenmerk en de locatiecode, zoals vermeld bovenaan deze brief, aan te geven.

Namens het College van Gedeputeerde Staten,

b. a. 

dr. ir. H.B. Tirion
Hoofd Afdeling Milieubeleid

 (J. Hoitinga)

Een afschrift van deze brief is verzonden aan:

- Gemeente Gaasterlân-Sleat, t.a.v. dhr. P. de Haas, Postbus 30, 8560 AA Balk
- Soilution bv milieu advisering, Marhulzenpad 5, 7141 HA Groenlo

EVALUATIE BODEMSANERING

**Lytse Side / Jachthavendijk
Balk**

Kenmerk: 0906301F



Opdrachtgever: Vlet in de Vaart B.V.

Datum rapport: 20 oktober 2009

Status: Definitief

Mil. begeleiding: PJ Milieu BV

Projectleider: N.J. van Keulen

Rapporteur: N.J. van Keulen

Autorisatie: Ir. H.J.R. van Dasselaar



INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 ACHTERGRONDINFORMATIE	6
3 UITGANGSPUNTEN SANERING	7
4 SANERING TOPLAAG VASTE BODEM	8
4.1 Voorbereiding	8
4.2 Sanering toplaag	8
4.3 Verificatie sanering toplaag	8
5 SANERING TANKGATEN	11
5.1 Tanksanering	11
5.2 Bodemsanering tankgaten	11
5.3 Verificatie tankgaten	11
6 SANERING OLIESPOTS	13
6.1 Sanering oliespots	13
6.2 Verificatie oliespots	13
6.3 Afvoer grond	14
7 GRONDWATERSANERING	15
7.1 Grondwateronttrekking tijdens ontgraving	15
7.2 Controle grondwater	15
8 CONCLUSIES	17

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Kadastrale kaart
3. Kopie analysecertificaten controlemonsters vaste bodem vlek 1 t/m 6
4. Kopie analysecertificaten controlemonsters ontgraving toplaag
5. Toetsing resultaten controlebemonstering ontgraving toplaag
6. Kopie analysecertificaten controlemonsters grondwater
7. Kopie analysecertificaten controlemonsters effluent
8. Kopie weegbonnen/overzicht afgevoerde verontreinigde oliegrond
9. Kopie weegbonnen/overzicht afgevoerde klasse Industriegrond
10. Kopie tanksaneringscertificaten
11. Kopie verschrotingsbewijzen
12. Kopie certificaat aanvulzand
13. Verklaring onafhankelijkheid uitvoering milieukundige begeleiding

TEKENINGEN

1. Overzichtstekening met deelgebieden
2. Situatietekening met ontgravingscontouren

SAMENVATTING

Inleiding

In opdracht van Vlet in de Vaart BV is door PJ Milieu BV een bodemsanering uitgevoerd op een gedeelte van het perceel gelegen aan de Lytse Side / Jachthavendijk te Balk.

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van de sanering is het aantonen van een verontreiniging met lood, koper, zink, PAK en minerale olie in de vaste bodem en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater tijdens een voorgaand bodemonderzoek. De sanering wordt uitgevoerd in het kader van de herinrichting van het terrein en de aanvraag van een bouwvergunning.

Doel van de sanering is het op een milieuhygiënische en technisch verantwoorde wijze verwijderen van de verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater zodat uit de restverontreiniging geen risico's voortvloeit ten aanzien van het gewenst bodemgebruik (wonen). Uitgangspunt is de mobiele verontreiniging te verwijderen tot de streefwaarden/achtergrondwaarden. De immobiele verontreiniging wordt gesaneerd door middel van het aanbrengen van een leeflaag. De sanering wordt zintuiglijk en analytisch gecontroleerd.

Uitgevoerde sanering

De sanering is in eigen beheer uitgevoerd, conform de richtlijnen voor saneringen in eigen beheer van de provincie Friesland. De milieukundige begeleiding is uitgevoerd door gecertificeerde milieukundig begeleiders van PJ Milieu BV te Nijkerk.

De sanering is uitgevoerd door het BRL SIKB 7000 (protocol 7001) gecertificeerde bedrijf Vermeulen Sloop en Milieutechnieken te Leiderdorp.

Door middel van ontgraven is in totaal 3919,48 ton verontreinigde grond verwijderd tot een maximale diepte van 2,5 meter minus maaiveld (m-mv). De sterk verontreinigde grond (totaal 1699,58 ton) is afgevoerd naar Stuurwiel Grondreiniging te Oude Haske onder de afvalstroomnummers 02E739006813 (1630,14 ton) en 01V269555922 (69,44 ton.). Tevens is 1116 ton klasse industriegrond afgevoerd naar JMG te Drachten onder afvalstroomnummer 02H319009012 en 1103,9 ton klasse industriegrond naar Grondbank IJsselgrond te Kampen onder afvalstroomnummer 049689003004.

De bodem en de taluds van de ontgravingen zijn bemonsterd. In de controlemengmonsters afkomstig van de bodem en de wanden van de ontgravingen zijn geen gehalten minerale olie aangetoond boven de terugsaneerwaarde. Op het overige terrein is de top laag ontgraven. De bodem van de ontgraving is bemonsterd. In de controlemonsters zijn geen gehalten minerale olie, zware metalen en/of PAK aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarden. Op de bodem van de ontgraving is een leeflaag aangebracht van schoon gecertificeerd zand.

Op de saneringslocatie zijn 4 ondergrondse tanks gesaneerd. De tanks zijn gesaneerd door het gecertificeerde bedrijf Wubben Noord uit Gasselternijveen. De tanks zijn ter verschroming afgevoerd naar Robben Metaalrecycling te Sneek.

In de kern van de ontgravingen vlek 1, 2, 3 en 4 en tank 1 en 2 zijn controlepeilbuizen geplaatst. In het grondwatermonsters afkomstig van de controlepeilbuizen zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond boven de streefwaarden.

Conclusies

Op basis van de resultaten van de controlebemonstering van de vaste bodem en het grondwater kan geconcludeerd worden dat de bodemsanering in voldoende mate is uitgevoerd.

1 INLEIDING

In opdracht van Vlet in de Vaart BV is door PJ Milieu BV een bodemsanering uitgevoerd op een gedeelte van het perceel gelegen aan de Lytse Side / Jachthavendijk te Balk.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van de sanering is het aantonen van een verontreiniging met Lood, koper, zink, PAK en minerale olie in de vaste bodem en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater tijdens een voorgaand bodemonderzoek. De sanering wordt uitgevoerd in het kader van de herinrichting van het terrein en de aanvraag van een bouwvergunning.

Doelstelling

Doel van de sanering is het op een milieuhygiënische en technisch verantwoorde wijze verwijderen van de verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater zodat uit de restverontreiniging geen risico's voortvloeit ten aanzien van het gewenst bodemgebruik (wonen). Uitgangspunt is de mobiele verontreiniging te verwijderen tot de streefwaarden/achtergrondwaarden. De immobiele verontreiniging wordt gesaneerd door middel van het aanbrengen van een leeflaag. De sanering wordt zintuiglijk en analytisch gecontroleerd.

Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van de uitgevoerde sanering. In hoofdstuk 2 wordt achtergrondinformatie betreffende de saneringslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 omvat de uitgangspunten van de sanering. In de hoofdstukken 4, 5 en 6 wordt de sanering en controle van de toplaag, de tankgaten en de oliespots beschreven. De grondwatersanering wordt omschreven in hoofdstuk 7. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 8 weergegeven.

Verantwoording

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn voor milieukundige begeleiding BRL SIKB 6000 (protocol 6001, milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden). De werkzaamheden van de milieukundige omvatten zowel de zogenaamde processturing (o.a. bevorderen van correcte en efficiënte werkwijze) als ook de verificatie (o.a. controle en vastlegging resultaten).

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd door Vermeulen Sloop en Milieutechnieken te Leiderdorp conform de beoordelingsrichtlijn voor bodemsanering BRL SIKB 7000 (protocol 7001, uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden).

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

De saneringslocatie (ca. 3.000 m², locatiecoördinaten X 168,4 - Y 545,2) betreft de percelen kadastraal bekend; gemeente Balk, sectie M, nrs. 3525 (gedeeltelijk), 3590 (gedeeltelijk), 3708 (gedeeltelijk), 3696, 3697, 3658 en 3657.

Op de locatie is vanaf 1912 een olieslagerij en veevoederfabriek "Coöperatie De Volharding" gevestigd geweest. De bebouwing is in 2008 gesloopt. Men is voornemens op de locatie woningbouw te realiseren.

Op de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Van de locatie zijn de volgende rapportages bekend:

- Indicatief en nader bodemonderzoek door IHN Dorsser BV kenmerk respectievelijk 52131A, juni 1992 en 53102A, juni 1993;
- Een vijftal bodemonderzoeken door Wareco Amsterdam BV in de periode 1998 tot 2000 met de kenmerken J7601\003fg, J7604\002kt, J7603\009av, J7606.002.ss.rap en J7606.003.ss.rap.doc;
- Actualisatie onderzoek door SOILution B.V. met kenmerk 07-05-510, september 2007;
- Saneringsplan opgesteld door SOILution B.V. met kenmerk 07.60.211, januari 2008;

Verontreinigingssituatie

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken kunnen we concluderen dat de locatie ingedeeld kan worden in 3 deelgebieden. Deelgebied A heeft betrekking op de strook (ca 35 m) grond aan de noordwestzijde van de locatie langs de Luts. Ter plaatse zijn vier spots met minerale olie aangetoond. Ingeschat wordt dat circa 400 m³ grond is verontreinigd met minerale olie en/of BETX. Tevens is de toplaag van de vaste bodem tot circa 1 m verontreinigd met zware metalen en PAK. Ingeschat wordt dat circa 1800 m³ grond matig tot sterk verontreinigd is. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

Ter plaatse van deelgebied B zijn geen verontreinigingen aangetoond. Dit deelgebied is geschikt voor de toekomstige functie wonen. Deelgebied C betreft de waterbodem van de binnenhaven. De kwaliteit van de sliblaag betreft klasse II en III.

3 UITGANGSPUNTEN SANERING

Ten aanzien van de onderhavige saneringslocatie zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden van toepassing.

- De sanering betreft een functiegerichte en kosteneffectieve sanering;
- De sanering beperkt zich tot deelgebied A;
- De olieverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater worden gesaneerd tot de streefwaarden/achtergrondwaarden;
- De top laag wordt gesaneerd middels een leeflaag sanering. De kwaliteit van de leeflaag dient te voldoen aan de bodemgebruikswaarden (klasse wonen);
- Voorafgaand aan de sanering dienen maatregelen te worden genomen om overlast voor omwonenden zoveel mogelijk te beperken;
- Voorafgaand aan de sanering dient een clicmelding te worden verricht. De ligging van kabels en leidingen dient door middel van proefsleuven te worden geverifieerd. Zonodig dienen voorzieningen te worden getroffen om schade aan de kabels of leidingen te voorkomen;
- Tijdens de sanering zal een deel van de oeverbescherming worden verwijderd. Voorafgaand aan de verwijdering dient hierover in overleg te worden getreden met het waterschap;
- Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een vooropname worden uitgevoerd van de omliggende bebouwingen;
- Het maaiveld wordt na afloop van de sanering 0,3 meter hoger. Het maaiveld zal tot circa 0,7 m+NAP worden aangebracht;
- Het resultaat van de sanering wordt gecontroleerd door middel van zintuiglijke waarnemingen en analyse van bodem- en/of grondwatermonsters;
- De verontreiniging in de vaste bodem wordt verwijderd middels ontgraving;
- De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000, protocol 6001, milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden ;
- De sanering wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn voor saneringen BRL SIKB 7000, protocol 7001, uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden;
- De werkzaamheden vinden plaats onder toezicht van een Deskundig Leidinggevende Projecten zoals beschreven in de CROW publicatie 132 “werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water”.

4 SANERING TOPLAAG VASTE BODEM

4.1 Voorbereiding

Voorafgaand aan de sanering zijn hekwerk en waarschuwborden geplaatst rondom de verontreinigde zone. Tevens zijn een eet- en wasgelegenheid geplaatst. Vervolgens is op 5 mei een startwerkvergadering gehouden door een Hogere VeiligheidsKundige van de aannemer. Tijdens het overleg zijn de risico's met betrekking tot de verontreiniging besproken. De werkzaamheden zijn vervolgens gestart onder leiding van een DLP'er (Deskundig Leidinggevende Projecten) van Vermeulen Sloop en Milieutechnieken.

4.2 Sanering toplaag

Op 11 mei 2009 is gestart met het ontgraven van de toplaag van het terrein. Gemiddeld is circa 60 cm grond ontgraven en in een tweetal depots gezet. Op de depots (elke met een grootte van circa 900 m³) is een partijkeuring uitgevoerd. De keuring is uitgevoerd conform het protocol 1001 "monsterneming grond voor partijkeuringen grond en baggerspecie". De partijen zijn bemonsterd door PJ Milieu BV en gerapporteerd onder Partijkeuring grond, Lytse Side/Jachthavendijk te Balk met kenmerk 0906302G (d.d. 25 mei 2009) en 0906303G (d.d. 15 juni 2009).

De kwaliteit van de onderzochte partijen voldoet aan de voorwaarden om ingedeeld te worden in de klasse 'Industrie'.

Depot 1 (kenmerk PJ Milieu BV 0906302G), in totaal 1116 ton, is afgevoerd naar JMG te Drachten onder afvalstroomnummer 02H319009012. Een kopie van de weegbonnen is opgenomen in bijlage 9.

Depot 2 (kenmerk PJ Milieu BV 0906303G), in totaal 1103,9 ton, is afgevoerd naar IJsselgrond te Kampen onder afvalstroomnummer 049689003004. Een kopie van de weegbonnen is opgenomen in bijlage 9.

De ontgraving is aangevuld met schoon gecertificeerd aanvulzand. Een kopie van kwaliteitscertificaat van het aanvulzand is opgenomen in bijlage 12.

4.3 Verificatie sanering toplaag

Na de uitvoering van de sanering zijn door PJ Milieu BV controles uitgevoerd van de putbodem en de putwanden van de ontgravingen. Met behulp van de olie-waterproef en metingen met behulp van de HC-meter zijn in de bodem en de wanden van de ontgraving geen verontreinigingsindicaties waargenomen.

Van de definitieve ontgravingsgrenzen zijn controlemonsters genomen conform de richtlijnen vermeld in het VKB protocol 6001, versie 3.0, d.d. 16-04-2009. De controlemonsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De toplaag van de locatie is gemiddeld met circa 60 cm ontgraven. De bodem van de ontgraving is verdeeld in 26 vakken van circa 100 m². Van de grond uit deze vakken is een mengmonster samengesteld. Tevens zijn 3 mengmonsters samengesteld van de taluds.

In de controlemengmonsters afkomstig van de vakken B1 t/m B26 zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en/of PAK aangetoond.

In het controlemengmonster afkomstig van B14 is een sterk verhoogd gehalte lood (3400 mg/kg d.s.) aangetoond. Na een aanvullende ontgraving is de bodem van de ontgraving opnieuw bemonsterd. In het nieuwe bodemmengmonster zijn geen gehalten lood aangetoond boven de interventiewaarde (340 mg/kg d.s.).

In het controlemengmonster afkomstig van B16 is een sterk verhoogd gehalte koper (310 mg/kg d.s.) aangetoond. Na een aanvullende ontgraving is de bodem van de ontgraving opnieuw bemonsterd. In het nieuwe bodemmengmonster zijn geen gehalten koper aangetoond boven de achtergrondwaarde (21 mg/kg d.s.).

In de controlemengmonsters afkomstig van de vakken 18, 19 en 22 is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Gezien de aangetoonde gehalten van maximaal 1500 mg/kg d.s. is extra onderzoek verricht in deze vakken. Zintuiglijk is hierbij olie waargenomen. Op basis van de waargenomen olie-indicaties is gestart met de ontgraving van de zintuiglijk verontreinigde grond (vlek 4).

In het controlemengmonster afkomstig van B24 is een sterk verhoogd gehalte PAK (110 mg/kg d.s.) en een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Na een aanvullende ontgraving is de bodem van de ontgraving opnieuw bemonsterd. In het nieuwe bodemmengmonster zijn geen gehalten PAK en minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarde (0,13 mg/kg d.s.).

In het controlemengmonster afkomstig van vak 25 is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. De sterk verhoogde gehalten zijn aanvullend gesaneerd (vlek 5 en 6).

De wanden welke zijn ontstaan na de ontgraving van de toplaag zijn eveneens bemonsterd. In de controlemengmonsters afkomstig van de wanden W1, W2 en W3 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters met uitzondering van W1 waar een matig verhoogd gehalte lood is aangetoond (310 mg/kg d.s.) en wand W2 waar een sterk verhoogd gehalte PAK is aangetoond (66 mg/kg d.s.).

Op basis van de aangetoonde sterk verhoogde gehalten PAK ter plaatse van W2 is een herbemonstering uitgevoerd van W2. Van de wand W2 zijn 3 mengmonsters samengesteld W2 (1), W2 (2) en W2 (3). De monsters zijn onderzocht op het voorkomen van minerale olie en PAK.

In het mengmonster W2 (1) is een licht verhoogd gehalte minerale olie (69 mg/kg d.s.) en een matig verhoogd gehalte PAK (26 mg/kg d.s.) aangetoond.

In het mengmonster W2 (2) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie (140 mg/kg d.s.) en PAK (4,1 mg/kg d.s.) aangetoond.

In het mengmonster W2 (3) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie (450 mg/kg d.s.) en PAK (1,2 mg/kg d.s.) aangetoond.

Tabel 4.1 toetsing controlemonsters

Monsteromschrijving	< tussenwaarde	< interventiewaarde	> interventiewaarde
B1	Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, mo, PAK	-	-
B2	Cu, Pb, Zn	-	-
B3	Cu, Hg, Pb	-	-
B4	Cr, Hg, Ni, Pb, Zn,	-	-
B5	Cu, Hg, Pb	-	-
B6	Cu, Hg, Pb, Zn,	-	-
B7	Cu, Hg, Pb	-	-
B8	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, mo, PAK	-	-
B9	Hg, Pb	-	-
B10	Pb	-	-
B11	Cd, Cu, Hg, Mo, Ni, Zn, mo, PAK	Pb	-
B12	Hg, Mo, Pb	-	-
B13	Cu, Mo, Hg, Pb	-	-
B14*	Cu, Hg, Zn, PCB, PAK	-	Pb
B15	-	Pb	-
B16*	Hg, Pb	Cu	-
B17	Hg, Pb, Zn, PAK	-	Cu
B18	-	-	-
B19	Cu, Hg, Pb, PAK	-	-
B20	Cu, Hg, Pb, Zn, mo, PCB	PAK	-
B21	Hg, Pb, mo, PCB	-	-
B22	Cu, Hg, Pb	-	-
B23	Pb, Zn, mo, PCB, PAK	-	-
B24	Hg, Pb, mo, PCB, PAK	-	-
B24*	Cu, Hg, Pb, mo, PAK	-	-
B24-2	Pb, mo, PCB, PAK	-	PAK
B25**	-	-	-
B26	PCB, PAK	-	mo
W1	PAK	-	-
W2*	Cu, Hg, Zn	Pb	-
W2 (1)	Hg, Pb, Zn, mo, PCB	-	PAK
W2 (2)	mo,	PAK	-
W2 (3)	mo, PAK	-	-
W3	mo, PAK	-	-
	Pb, PCB, PAK	-	-

- geen waarde aangetoond

* aanvullend ontgraven

** aanvullend ontgraven (zie vlek 5 en 6)

Cu = koper, Hg = kwik, Ni = nikkel, Cd = cadmium, Pb = lood, Ni = Nikkel, Zn, Zink, Mo = molybdeen, mo = minerale olie, PCB = polychloorbifenylen, PAK = Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

In de bodem en de wanden van de ontgraving van de toplaag zijn geen sterk verhoogde gehalten meer aangetoond aan de onderzochte parameters. Middels ontgraving zijn de actuele risico's ten aanzien van de verontreiniging weggenomen.

5 SANERING TANKGATEN

5.1 Tanksanering

Tijdens het ontgraven van de toplaag zijn een viertal ondergrondse tanks aangetroffen. De locatie van 3 tanks was bekend.

De tanks zijn gecleand en gesaneerd door het gecertificeerde bedrijf Wubben Noord uit Gasselternijveen. Het betrof een drietal gasolie tanks met een inhoud van 2,5 m³ (tankgat 2), 3 m³ (tankgat 4) en 5 m³ (tankgat 3 (vlek 3)) en een HBO-tank met een inhoud van 5 m³ (tankgat 1).

De tanks zijn ter verschroting afgevoerd naar Robben Metaalrecycling te Sneek. Een kopie van de tanksaneringscertificaten en verschrotingsbewijzen zijn opgenomen in de bijlage 10 en 11.

5.2 Bodemsanering tankgaten

Na de sanering van de tanks is ter plaatse van tank 1 t/m 3 de zintuiglijk met olie verontreinigde grond ontgraven tot een diepte van circa 1,5 m-mv. De verontreinigde grond is afgevoerd naar Stuurwiel Grondreiniging te Oude Haske onder afvalstroomnummer 02E739006813.

Nadat de tankgaten zijn bemonsterd is op de bodem van de ontgraving een drain aangebracht. De drain kan indien noodzakelijk worden gebruikt voor de grondwatersanering. Vervolgens zijn de gaten aangevuld met schoon gecertificeerd aanvulzand. Een kopie van kwaliteitscertificaat van het aanvulzand is opgenomen in bijlage 12.

5.3 Verificatie tankgaten

Ter plaatse van de tankgaten 1 t/m 4 zijn van de definitieve ontgravingsgrenzen controlemonsters genomen en geanalyseerd op de gehalten minerale olie en vluchtige aromaten.

In de controlemonsters afkomstig van de bodem en de wanden van tankgat 1 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de controlemonsters afkomstig van de bodem en de wanden van tankgat 2 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het wandmonster is 280 mg/kg d.s. aan minerale olie aangetoond. Deze gehalten worden echter veroorzaakt door humusachtige verbindingen (zie kopie analysecertificaat in bijlage 3).

In de controlemonsters afkomstig van de bodem en de wanden van tankgat 3 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In het wandmonster W2 is 950 mg/kg d.s. aan minerale olie aangetoond. Wand W2 is aanvullend gesaneerd. In de nieuwe wand 3 W3 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.

In de controlemonsters afkomstig van de bodem en de wanden van tankgat 4 (monsteromschrijving TB3 en TW3) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

6 SANERING OLIESPOTS

6.1 Sanering oliespots

Ter plaatse van oliespot 1 (vlek 1) is de zintuiglijk met olie verontreinigde grond over een oppervlakte van circa 280 m² ontgraven tot een maximale diepte van 1,7 m-mv.

Ter plaatse van oliespot 2 is de zintuiglijk met olie verontreinigde grond over een oppervlakte van circa 70 m² ontgraven tot een maximale diepte van 2,0 m-mv. Om de ontgraving mogelijk te maken is in de Luts een tijdelijke damwand aangebracht.

Ter plaatse van oliespot 4 (vlek 4) is de zintuiglijk met olie verontreinigde grond over een oppervlakte van circa 250 m² ontgraven tot een maximale diepte van 2,5 m-mv.

Ter plaatse van vak B25 is nader onderzoek gedaan. Tijdens het onderzoek zijn 2 oliespots aangetroffen (vlek 5 en vlek 6). Vlek 5 is ontgraven over een oppervlakte van ca. 25 m² tot een diepte van 0,9 m-mv. Vlek 6 is ontgraven over een oppervlakte van 4 m² tot een diepte van 2,0 m-mv.

De ontgravingen zijn aangevuld met schoon gecertificeerd aanvulzand. Het aanvulzand is afkomstig van Mineralis BV uit het niet maritieme wingebied: Friese Hoek. In totaal is 2779 m³ schoon zand aangevoerd.

De verontreinigde grond is afgevoerd naar Stuurwiel Grondreiniging te Oude Haske onder afvalstroomnummers 02E739006813.

6.2 Verificatie oliespots

Na de uitvoering van de sanering van de vlekken 1,2, 4, 5 en 6 zijn door PJ Milieu BV controles uitgevoerd van de putbodem en de putwanden van de ontgravingen.

Vlek 1

Ter controle van de bodem van de ontgraving zijn in totaal 5 controlemonsters genomen. Ter plaatse van bodemonster 1-B1 is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetoond (620 mg/kg d.s.). De bodem is aanvullend ontgraven (1-B2). In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Van de wanden van de ontgraving zijn in totaal 7 controlemonsters genomen. Ter plaatse van wandmonster 1-W1 is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond (3200 mg/kg d.s.). De wand is aanvullend ontgraven (1-W7). In het controlemengmonster 1-W7 is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Het gehalte wordt (mede) veroorzaakt door humuszuren. In het controlemengmonster 1-W5 is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. De ontgraving is ter plaatse verder doorgezet (1-W6). In het

controlemengmonster 1-W6 zijn geen gehalten minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden. In de overige controlemengmonsters zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Vlek 2

Ter controle van de bodem en de wanden van de ontgraving zijn in totaal 4 controlemonsters genomen. In de controlemonsters zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Vlek 4

In de controlemengmonsters 4-B1, 4-B2 en 4-B3 afkomstig van de bodem van de ontgraving zijn geen gehalten minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de controlemengmonsters 4-W1 en 4-W2 afkomstig van de taluds van de ontgraving zijn geen gehalten minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de controlemengmonsters 4-W3, 4-W4, 4-W5 en 4-W6 afkomstig van de taluds van de ontgraving zijn licht tot matig verhoogde gehalten minerale olie aangetoond, respectievelijk 1200, 99, 240 en 530 mg/kg d.s. De taluds zijn verder ontgraven.

In de controlemengmonsters 4-W7 en 4-W8 afkomstig van de taluds van de ontgraving zijn geen gehalten minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Vlek 5

In de controlemengmonsters 5-B1 en 5-W2 afkomstig van de bodem en de taluds van de ontgraving zijn geen gehalten minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Vlek 6

In de controlemengmonsters 6-B1 en 6-W2 afkomstig van de bodem en de taluds van de ontgraving zijn geen gehalten minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

6.3 Afvoer grond

De ontgraven verontreinigde grond ter plaatse van de vlekken 1 t/m 6 en tankgaten 1, 2 en 4 is afgevoerd naar Stuurwiel Grondreiniging te Oude Haske onder afvalstroomnummers 02E739006813. In totaal is onder dit afvalstroomnummer 1630,14 ton verontreinigde grond afgevoerd. Tevens zijn 2 vrachten ter immobilisatie afgevoerd naar Stuurwiel grondreiniging BV onder afvalstroomnummer 01V269555922. In totaal is onder dit afvalstroomnummer 69,44 ton verontreinigde grond afgevoerd.

7 GRONDWATERSANERING

7.1 Grondwateronttrekking tijdens ontgraving

Ten behoeve van het ontgraven onder de grondwaterspiegel ter plaatse van de vlekken 1 en 2 is een verticale filterbemaling aangebracht. Ten behoeve van de ontgraving is grondwater onttrokken van 14 mei 2009 tot 15 juni 2009.

Ter bepaling van het debiet is een watermeter aangebracht. De watermeter registreert het verpompte water in m³. In totaal is circa 6834 m³ grondwater onttrokken met een gemiddeld debiet van circa 9 m³/uur.

Het onttrokken grondwater is na zuivering met behulp van een olie-waterafscheider geloosd op het gemeentelijk vuilwaterriool.

In onderstaande tabel is een overzicht van de effluentgehalten opgenomen. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 7.1 Overzicht in- en effluentgehalten bronnering tijdens ontgraving

Monsteromschrijving	Gegehalten in µg/l					
	Minerale olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
Effluent 14-05-2009	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Effluent 18-05-2009	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Effluent 26-05-2009	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Effluent 08-06-2009	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Lozingseis	10.000	100 (som)				40

<d = kleiner dan de detectiegrens

Op basis van de analyseresultaten kunnen we concluderen dat het grondwater is geloosd op het gemeentelijk vuilwaterriool binnen de lozingseisen van het Wetterskip Frislân.

7.2 Controle grondwater

Direct na afloop van de grondsanering zijn in de kernen van de ontgravingen van vlek 1 t/m 4, tankgat 1 en tankgat 2 controlepeilbuizen geplaatst ter controle van de grondwaterkwaliteit. In totaal zijn 10 controlepeilbuizen geplaatst. De peilbuizen zijn bemonsterd op 17 juni 2009 bemonsterd.

In tabel 7.2 op de volgende pagina zijn de analyseresultaten van deze bemonstering alsmede de toetsing opgenomen. Een kopie van het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 7.2 Analyseresultaten en toetsing controlemonsters grondwater

Monsteromschrijving	Gehalten in µg/l					
	Minerale olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
Tankgat 1						
PB-A	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Tankgat 2						
PB-B	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Tankgat 3 / vlek 3						
PB-C / vlek 3	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Vlek 1						
PB-D	<d	<d	<d	<d	<d	<d
PB-E	<d	<d	<d	<d	<d	<d
PB-F	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Vlek 2						
PB-G	<d	<d	<d	<d	<d	<d
PB-H	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Vlek 4						
PB-I	<d	<d	<d	<d	<d	<d
PB-J	<d	<d	<d	<d	<d	<d
Streefwaarde*	50	0,2	7	4	0,2	0,01
Interventiewaarde*	600	30	1000	150	70	70

<d = kleiner dan de detectiegrens

- = geen waarde

n.b. = niet bepaald

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de vlekken 1 t/m 4 en tankgat 1 en 2 geen gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten bevat boven de streefwaarden. Het grondwater op de locatie is in voldoende mate gesaneerd.

8 CONCLUSIES

Op basis van de milieukundige begeleiding en de controlebemonsteringen wordt het volgende geconcludeerd:

Olievlekken en tankgaten

- In totaal zijn 9 spots (vlek 1 t/m 6 en tankgat 1, 2 en 4) met een grondverontreiniging met minerale olie ontgraven;
- In de controlemonsters afkomstig van bodem en de taluds van de ontgravingen zijn geen gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond boven de achtergrondwaarden;
- In totaal is 1699,58 ton met olie verontreinigde grond afgevoerd. Hiervan is 1630,14 ton afgevoerd onder afvalstroomnummers 02E739006813 en 69,44 ton onder afvalstroomnummer 01V269555922. Beide partijen zijn afgevoerd naar Stuurwiel grondreiniging BV te Oude Haske;
- Ter controle van het grondwater zijn 10 controlepeilbuizen geplaatst. In de grondwatermonsters afkomstig van de controlepeilbuizen zijn geen gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond boven de streefwaarden;
- In totaal zijn 4 ondergrondse tanks gesaneerd door Wubben Noord uit Gasselternijveen. De tanks zijn ter verschroting aangeboden bij Robben metaalrecycling te Sneek;
- De ontgravingen zijn aangevuld met schoon gecertificeerd zand.

Geconcludeerd wordt dat de bodemsanering in voldoende mate is uitgevoerd;

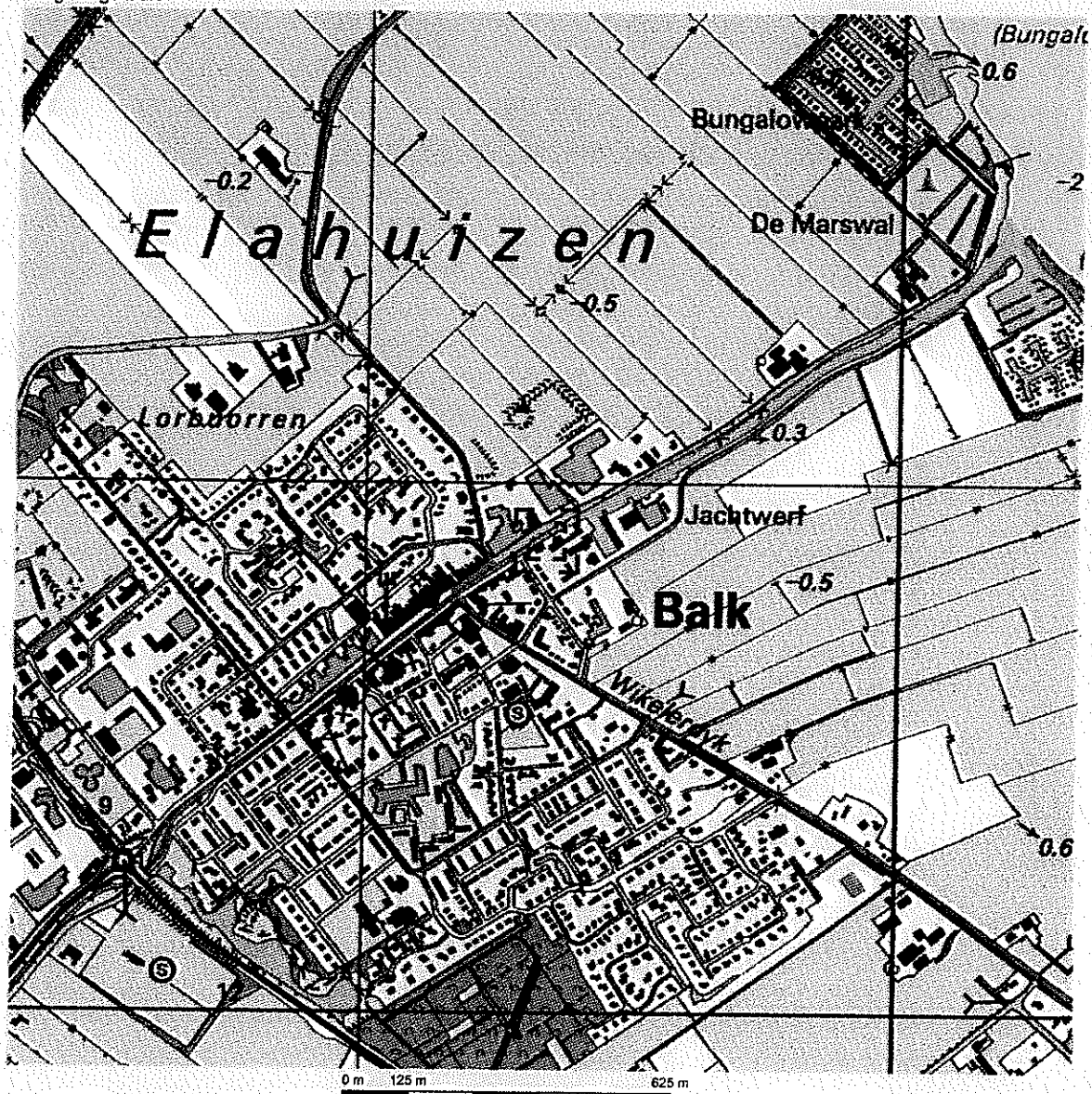
Sanering toplaag

- De toplaag van het gehele terrein (deellocatie A) is ontgraven tot een diepte van gemiddeld 0,6 m-mv;
- De bodem van de ontgraving is bemonsterd. In de bodemmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters met uitzondering van B-14 en W1 (matig verhoogde gehalten lood), B-15 (matig verhoogd gehalte koper) en W2 (2) (matig verhoogd gehalte PAK);
- De ontgraven verontreinigde grond is in een tweetal depots gezet. De depots zijn bemonsterd conform het protocol "monsterneming grond voor partijkeuringen bouwstoffenbesluit". De kwaliteit van de grond betreft klasse "Industrie";
- 1116 ton klasse industriegrond is afgevoerd naar JMG te Drachten onder afvalstroomnummer 02H319009012 en 1103,9 ton klasse industriegrond naar Grondbank IJsselgrond te Kampen onder afvalstroomnummer 049689003004;
- De ontgraving is aangevuld met schoon gecertificeerd zand. Het huidige maaiveld ligt circa 30 cm hoger dan het maaiveld voorafgaand aan de sanering. Bij de herinrichting van het perceel zal de aanvullaag verder worden afgewerkt met zwarte grond, bestrating of bebouwing.

Geconcludeerd wordt dat de sanering van de toplaag in voldoende mate is uitgevoerd. In de bodem en taluds van de ontgraving zijn, conform het saneringsplan, geen sterk verhoogde gehalten minerale olie, zware metalen en/of PAK aangetoond. Door de uitgevoerde sanering zijn de actuele risico's ten aanzien van de verontreiniging weggenomen.

Bijlage 1

Topografisch overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BALK M 3708

Lytse Side, BALK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d lage waggen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vlecht tunnel vaste brug bewoegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg enkelspoor spoorweg dubbelspoor spoorweg driespoor spoorweg vierspoor a station b leidsport tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondteller b sluis c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitweide e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griemd k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moerke b toren, hoge koepel c kerk, moerke met toren d markant object e waterdijk f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vliep d telescoop a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a oliepomptaliet b zonnepaneel c zandmaat a hunebed b monument c poldergras a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afwatering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	---

Bijlage 2

Kadastrale kaart

/// = saneringslocatie



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

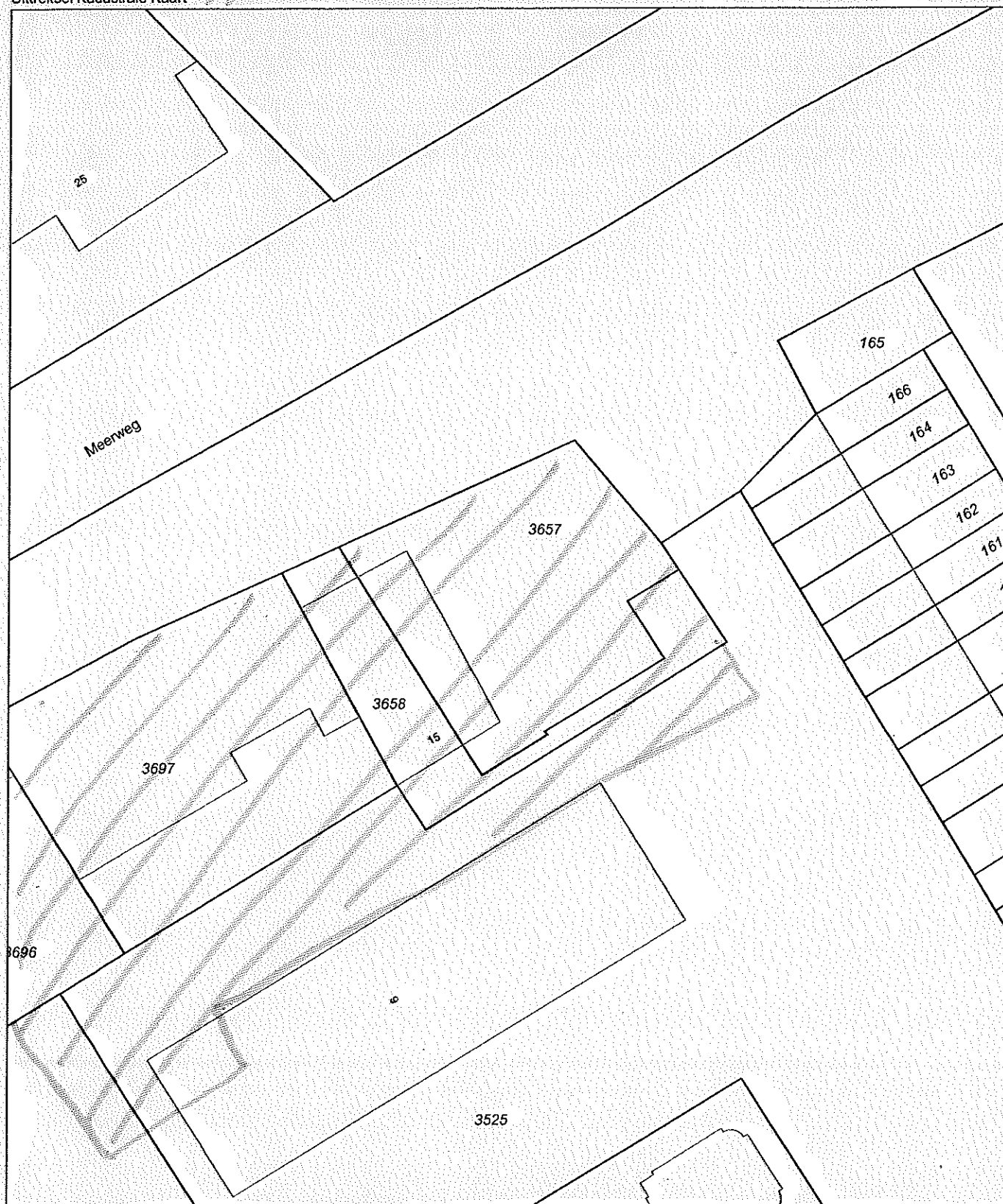
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BALK
M
3708



Uittreksel Kadastrale Kaart

// = Saneringslocatie



0 m 5 m 25 m

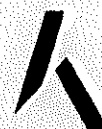
Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BALK
M
3657



Voor een eensluidend uittreksel, LEEUWARDEN, 13 mei 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 8

Kopie weegbonnen/overzicht afgevoerde verontreinigde oliegrond

Contract / weeglabel op vrac niveau

Over de periode 01-05-2009 t/m 18-06-2009

Administratie
Stuurwiel Grondreiniging bv
Contract: 8813 SWG/Vrieswiel grond Lytse Side Balk
Weeglabel: 25 Biologisch reinigbaar

Bon	Datum	Kenteken	AMvB-stroom	Artikel	Ingekomen	Uitgegaan	Totaal
W00000049078	20-05-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grond	31.200 Kg	0 Kg
W00000049086	20-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	36.200 Kg	0 Kg
W00000049137	20-05-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grond	29.820 Kg	0 Kg
W00000049142	20-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	29.380 Kg	0 Kg
W00000049185	20-05-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grond	28.380 Kg	0 Kg
W00000049194	20-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	31.580 Kg	0 Kg
W00000049243	20-05-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grond	30.300 Kg	0 Kg
W00000049256	20-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	33.460 Kg	0 Kg
W00000049299	20-05-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grond	30.880 Kg	0 Kg
W00000049330	20-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	31.520 Kg	0 Kg
W00000049941	25-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	30.200 Kg	0 Kg
W00000050085	25-05-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grond	30.700 Kg	0 Kg
W00000050094	25-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	32.560 Kg	0 Kg
W00000050173	25-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	35.280 Kg	0 Kg
W00000050253	25-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	25.540 Kg	0 Kg
W00000050345	25-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	29.540 Kg	0 Kg
W00000050831	27-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	35.340 Kg	0 Kg
W00000050901	27-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	38.180 Kg	0 Kg
W00000050984	27-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	26.220 Kg	0 Kg
W00000051025	27-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	35.020 Kg	0 Kg
W00000051101	27-05-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grond	33.820 Kg	0 Kg
W00000052523	03-06-2009	BL-DV-51	02E739006813	80100	Grond	32.000 Kg	0 Kg
W00000052586	03-06-2009	BL-DV-51	02E739006813	80100	Grond	29.320 Kg	0 Kg
W00000052659	03-06-2009	BL-DV-51	02E739006813	80100	Grond	30.420 Kg	0 Kg
W00000052724	03-06-2009	BL-DV-51	02E739006813	80100	Grond	31.580 Kg	0 Kg
W00000052857	04-06-2009	BL-DV-51	02E739006813	80100	Grond	31.920 Kg	0 Kg
W00000052939	04-06-2009	BL-DV-51	02E739006813	80100	Grond	33.660 Kg	0 Kg

Contract / weeglaberup viachthuis

Over de periode 01-05-2009 t/m 18-06-2009

Administratie
Stuurwiel Grondreiniging bv
Contract: 6813 SWG/VriesMiel grond Lytse Side Balk
Weeglabel: 25 Biologisch reinigbaar

Bon	Datum	Kenteken	AMVB-stroom	Artikel	Ingekomen	Uitgegaan	Totaal
W00000054132	09-06-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grand	28.800 Kg	28.800 Kg
W00000054180	09-06-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grand	29.400 Kg	29.400 Kg
W00000054231	09-06-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grand	31.960 Kg	31.960 Kg
W00000054329	09-06-2009	BS-DG-65	02E739006813	80100	Grand	25.380 Kg	25.380 Kg
W00000055870	15-06-2009	BS-SR-66	02E739006813	80100	Grand	36.280 Kg	36.280 Kg
W00000055916	15-06-2009	BS-SR-66	02E739006813	80100	Grand	35.640 Kg	35.640 Kg
W00000055966	15-06-2009	BS-SR-66	02E739006813	80100	Grand	36.360 Kg	36.360 Kg
W00000056132	16-06-2009	BS-SR-66	02E739006813	80100	Grand	28.020 Kg	28.020 Kg
W00000056181	16-06-2009	BS-SR-66	02E739006813	80100	Grand	33.560 Kg	33.560 Kg
W00000056232	16-06-2009	BS-SR-66	02E739006813	80100	Grand	32.660 Kg	32.660 Kg
W00000056292	16-06-2009	BS-SR-66	02E739006813	80100	Grand	32.260 Kg	32.260 Kg
W00000056346	16-06-2009	BS-SR-66	02E739006813	80100	Grand	29.960 Kg	29.960 Kg
W00000056413	16-06-2009	BS-SR-66	02E739006813	80100	Grand	32.000 Kg	32.000 Kg
W00000056509	17-06-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grand	32.320 Kg	32.320 Kg
W00000056560	17-06-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grand	29.440 Kg	29.440 Kg
W00000056591	17-06-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grand	33.400 Kg	33.400 Kg
W00000056608	17-06-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grand	28.800 Kg	28.800 Kg
W00000056666	17-06-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grand	36.800 Kg	36.800 Kg
W00000056674	17-06-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grand	33.480 Kg	33.480 Kg
W00000056731	17-06-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grand	35.200 Kg	35.200 Kg
W00000056743	17-06-2009	BN-NV-14	02E739006813	80100	Grand	31.280 Kg	31.280 Kg
W00000056828	17-06-2009	BN-FS-51	02E739006813	80100	Grand	28.120 Kg	28.120 Kg
W00000056900	18-06-2009	BJ-ZN-46	02E739006813	80100	Grand	24.640 Kg	24.640 Kg
W00000056991	18-06-2009	BJ-ZN-46	02E739006813	80100	Grand	23.180 Kg	23.180 Kg
W00000057074	18-06-2009	BJ-ZN-46	02E739006813	80100	Grand	27.180 Kg	27.180 Kg
Subtotaal					1.630.140 Kg	0 Kg	1.630.140 Kg

Datum: 18-06-2009

Contract / weeglabel op vrachtwagen

Over de periode 01-05-2009 t/m 18-06-2009

P. 003
T-162 P. 003/003 F-030

Administratie
Stuurwiel Grondreiniging bv
Contract: 6813
SWG/VriesWiel grand Lytse Side Balk

Totaal overzicht	1.630.140 Kg	0 Kg	1.630.140 Kg
------------------	--------------	------	--------------

Rx datum/tijd 18-JUN-2009 (DON) 14:01
VAN - ECOPARK DE WIERDE 18-JUN-2009 14:18

Datum: 18-06-2009

Bijlage 9

Kopie weegbonnen/overzicht afgevoerde klasse industriegrond

Depot 1

Partijnr	2009-520	 JANSMA & MOSMANS GRONDREINIGING
Afvalstroomnummer	02H319009012	
Herkomst	Jachthavendijk 9 - 11 te Balk	
Faktuuradres	Vermeulen B.V.	
	Postbus 110 2350 AC LEIDERDORP	

Vlgnr	Datum	Bonnr.	Kenteken	Hoeveelheid	Dagtotaal
11	28-5-2009	32334723	BV-PF-18	31,88	
12	28-5-2009	32334723	BV-PF-18	34,14	
13	28-5-2009	32334723	BV-PF-18	36,04	
14	28-5-2009	32334723	BV-PF-18	34,04	
21	28-5-2009	32334724	BG-DS-53	29,64	
22	28-5-2009	32334724	BG-DS-53	32,66	
23	28-5-2009	32334724	BG-DS-53	33,32	
24	28-5-2009	32334724	BG-DS-53	31,24	
31	28-5-2009	32334725	BL-XP-12	33,52	
32	28-5-2009	32334725	BL-XP-12	34,60	
33	28-5-2009	32334725	BL-XP-12	35,38	
34	28-5-2009	32334725	BL-XP-12	32,64	
41	28-5-2009	32334726	BR-TZ-70	35,24	
42	28-5-2009	32334726	BR-TZ-70	34,02	
43	28-5-2009	32334726	BR-TZ-70	37,70	
				<i>Totaal per dag</i>	506,06
71	29-5-2009	32334729	BV-PF-18	30,60	
72	29-5-2009	32334729	BV-PF-18	34,60	
73	29-5-2009	32334729	BV-PF-18	32,98	
81	29-5-2009	32334730	BL-BV-68	35,04	
82	29-5-2009	32334730	BL-BV-68	37,86	
83	29-5-2009	32334730	BL-BV-68	31,08	
91	29-5-2009	32334731	BR-XZ-73	35,46	
92	29-5-2009	32334731	BR-XZ-73	34,82	
93	29-5-2009	32334731	BR-XZ-73	34,34	
101	29-5-2009	32334732	BJ-FR-11	33,34	
102	29-5-2009	32334732	BJ-FR-11	34,06	
103	29-5-2009	32334732	BJ-FR-11	31,84	
111	29-5-2009	32334806	BS-PH-20	33,30	
112	29-5-2009	32334806	BS-PH-20	34,68	
113	29-5-2009	32334806	BS-PH-20	34,96	
121	29-5-2009	32334808	BP-BX-84	36,18	
122	29-5-2009	32334809	BP-BX-84	34,18	
123	29-5-2009	32334810	BP-BX-84	30,62	
				<i>Totaal per dag</i>	609,94
				Totaal aangevoerd	1.116,00

Depot 2

Wegingen

Per Opmerking 1 (VRIES & VAN DER WIEL->VRIES & VAN DER WIEL) Per Opmerking 2 Per Opmerking 3
Periode 23-6-2009 23-6-2009

24-6-2009 14:05:31

Opmerkl	-	Opmerkl	-	Opmerkl	-	Kentake	Bon No	Weging 1	Weging 2	Datum	Tijd	Netto In	Netto Uit
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BN-FS-51	55.811	53.420 kg	19.880 kg	23-6-2009	8:04:44	33.540 kg	0 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BN-LT-56	55.813	56.960 kg	18.180 kg	23-6-2009	8:12:17	38.780 kg	0 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BP-BX-84	55.814	56.020 kg	18.300 kg	23-6-2009	8:21:29	37.720 kg	0 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BP-XL-49	55.816	19.100 kg	63.350 kg	23-6-2009	8:52:50	0 kg	44.260 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BJ-TV-53	55.817	51.940 kg	17.200 kg	23-6-2009	8:55:00	34.740 kg	0 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BR-LX-44	55.819	19.140 kg	52.800 kg	23-6-2009	9:12:37	0 kg	33.660 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BS-TG-40	55.820	18.900 kg	56.980 kg	23-6-2009	9:14:39	0 kg	38.080 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BT-VH-28	55.821	20.700 kg	54.320 kg	23-6-2009	9:25:07	0 kg	33.620 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BT-VG-46	55.822	20.900 kg	56.460 kg	23-6-2009	9:36:43	0 kg	35.560 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BN-FS-51	55.828	19.880 kg	49.840 kg	23-6-2009	10:34:24	0 kg	29.960 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BN-LT-56	55.829	18.180 kg	53.240 kg	23-6-2009	10:40:06	0 kg	35.060 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BP-BX-84	55.830	18.300 kg	53.060 kg	23-6-2009	10:49:28	0 kg	34.760 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BP-XL-49	55.833	19.100 kg	54.040 kg	23-6-2009	11:31:56	0 kg	34.940 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BJ-TV-53	55.834	17.200 kg	50.560 kg	23-6-2009	11:36:14	0 kg	33.360 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BR-LX-44	55.836	19.140 kg	50.920 kg	23-6-2009	11:54:42	0 kg	31.780 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BS-TG-40	55.837	18.900 kg	55.180 kg	23-6-2009	12:03:07	0 kg	36.280 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BT-VH-28	55.838	20.700 kg	55.780 kg	23-6-2009	12:11:21	0 kg	35.080 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BT-VG-46	55.840	20.900 kg	53.080 kg	23-6-2009	12:19:09	0 kg	32.180 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BN-FS-51	55.843	19.880 kg	52.800 kg	23-6-2009	12:51:29	0 kg	32.920 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BN-LT-56	55.844	18.180 kg	54.000 kg	23-6-2009	12:53:48	0 kg	35.820 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BP-BX-84	55.845	18.300 kg	54.520 kg	23-6-2009	13:10:55	0 kg	36.220 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BP-XL-49	55.849	19.100 kg	53.380 kg	23-6-2009	13:52:44	0 kg	34.280 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BJ-TV-53	55.850	17.200 kg	47.100 kg	23-6-2009	13:53:41	0 kg	29.900 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BR-LX-44	55.853	19.140 kg	52.000 kg	23-6-2009	14:41:54	0 kg	32.860 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BT-VH-28	55.858	20.500 kg	54.800 kg	23-6-2009	15:04:54	0 kg	34.200 kg
VRIES &	-	POSTBUS	-	1740 AE	-	BS-TG-40	55.859	18.900 kg	53.720 kg	23-6-2009	15:12:47	0 kg	34.820 kg

Wegingen

Per Opmerking 1 (VRIES & VAN DER WIEL -> VRIES & VAN DER WIEL) Per Opmerking 2 Per Opmerking 3
 Periode 23-6-2009 23-6-2009

24-6-2009 14:05:31

Opmerkl	Opmerkl	Opmerkl	Kentake	Bot No	Weging 1	Weging 2	Datum	Tijd	Netto In	Netto Uit
VRIES & -	POSTBUS -	1740 AE -	BT-NS-65	55.861	20.600 kg	52.500 kg	23-6-2009	15:18:32	0 kg	31.900 kg
VRIES & -	POSTBUS -	1740 AE -	BN-LR-46	55.862	18.700 kg	47.200 kg	23-6-2009	15:26:08	0 kg	28.500 kg
VRIES & -	POSTBUS -	1740 AE -	BT-VG-46	55.863	20.900 kg	49.440 kg	23-6-2009	15:28:20	0 kg	28.540 kg
VRIES & -	POSTBUS -	1740 AE -	BS-XB-27	55.864	19.600 kg	50.080 kg	23-6-2009	15:31:14	0 kg	30.480 kg
VRIES & -	POSTBUS -	1740 AE -	BN-FS-51	55.865	19.880 kg	47.380 kg	23-6-2009	15:42:30	0 kg	27.500 kg
VRIES & -	POSTBUS -	1740 AE -	BN-LT-56	55.866	18.180 kg	44.560 kg	23-6-2009	15:50:59	0 kg	26.380 kg
VRIES & -	POSTBUS -	1740 AE -	BP-BX-84	55.868	18.300 kg	44.520 kg	23-6-2009	16:05:31	0 kg	26.220 kg
			33	33					144.780 kg	359.120 kg

959,12
 144,78

1103,90

Bijlage 10

Kopie tanksaneringscertificaten



WUBBEN NOORD

Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

090501168.02

Opdrachtgever

Vermeulen Sloop en milieutechniek
Postbus 110
2350 AC Leiderdorp

Tanksaneringsbedrijf

Wubben Noord B.V.
Vogelshemweg 2
9514 BT GASSELTERDIJVEEN
Contact: 0599-513342

Plaats van inrichting

Vermeulen

Jachthavendijk 9
8561 BB Balk

Datum melding

15-5-2009

Datum uitvoering

18-05-2009

Validatie

Leusden, van M.A.

Uitvoerder

Royers, M.J.

Tankgegevens:

Tank (nr)	Product	Inhoud (m3)	Gereinigd	Afvullen	Afgevoerd	Opmerking
1	HBO	5				

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie	: Ondergronds	
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd	: Ja, door:	saneringsplan Solution 2009
Bodemverontreiniging	: Ja	
Tank afgevoerd/overgedragen	: Ja, aan :	Robben Sneek
Leidingwerk	: Gereinigd en verwijderd	
Afvalstoffen	: Afgevoerd naar:	Wubben Noord BV

Opmerkingen:

tank ligt binnen een provinciale bodemsanering. Bevoegd gezag Provincie Friesland Dhr M.Rooks

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa N.V.



Kiwa N.V.

Certificatie en keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa N.V.

WUBBEN NOORD

Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

090501168.04

Opdrachtgever

Vermeulen Sloop en milieutechniek
Postbus 110
2350 AC Leiderdorp

Tanksaneringsbedrijf

Wubben Noord B.V.
Vogelshermweg 2
9514 BT GASSELTERNIJVEEN
Contact: 0599-513342

Plaats van inrichting

Vermeulen

Datum melding

15-5-2009

Datum uitvoering

18-05-2009

Jachthavendijk 9

8561 BB Balk

Validatie

Leusden, van M.A.

Uitvoerder

Royers, M.J.

Tankgegevens:

Tank (nr)	Product	Inhoud (m3)	Gereinigd	Afvullen	Afgevoerd	Opmerking
3	gasolie	2,5				

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie	: Ondergronds	
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd	: Ja, door:	saneringsplan Soilution 2009
Bodemverontreiniging	: Ja	
Tank afgevoerd/overgedragen	: Ja, aan :	Robben Sneek
Leidingwerk	: Gereinigd en verwijderd	
Afvalstoffen	: Afgevoerd naar:	Wubben Noord BV

Opmerkingen:

tank ligt binnen een provinciale bodemsanering. Bevoegd gezag Provincie Friesland Dhr M.Rooks

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa N.V.



Kiwa N.V.

Certificatie en keuringen
Sir Winston Churchill-jean 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa N.V.



WUBBEN NOORD

Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

090501168.03

Opdrachtgever

Vermeulen Sloop en milieutechniek
Postbus 110
2350 AC Leiderdorp

Tanksaneringsbedrijf

Wubben Noord B.V.
Vogelshemweg 2
9514 BT GASSELTENIJVEEN
Contact: 0599-513342

Plaats van inrichting

Vermeulen

Datum melding

15-5-2009

Datum uitvoering

18-05-2009

Jachthavendijk 9

8561 BB Balk

Validatie

Leusden, van M.A.

Uitvoerder

Royers, M.J.

Tankgegevens:

Tank (nr)	Product	Inhoud (m3)	Gerelngd	Afvullen	Afgevoerd	Opmerking
2	gasolie	5				

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie	: Ondergronds	
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd	: Ja, door:	saneringsplan Solution 2009
Bodemverontreiniging	: Ja	
Tank afgevoerd/overgedragen	: Ja, aan :	Robben Sneek
Leidingwerk	: Gerelngd en verwijderd	
Afvalstoffen	: Afgevoerd naar:	Wubben Noord BV

Opmerkingen:

tank ligt binnen een provinciale bodemsanering. Bevoegd gezag Provincie Friesland Dhr M.Rooks

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa N.V.



Kiwa N.V.

Certificatie en keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa N.V.

WUBBEN NOORD

Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

090600490.02

Opdrachtgever

Vermeulen sloop en milieutechniek
Aachthovenerweg 39a
2350 AX Leiderdorp

Tanksaneringsbedrijf

Wubben Noord B.V.
Vogelshemweg 2
9514 BT GASSELTENNOVEEN
Contact: 0599-513342

Plaats van inrichting

Vermeulen Sloop en Milieutechniek

Datum melding

5-6-2009

Datum uitvoering

08-06-2009

Jachthavendijk 9

8561 BB Balk

Validatie

Leusden, van M.A.

Uitvoerder

Royers, M.J.

Tankgegevens:

Tank (nr)	Product	Inhoud (m3)	Gereinigd	Afvalten	Afgevoerd	Opmerking
1	gasolie	3	ja		ja	

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie : Ondergronds
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd : Ja, door:
Bodemverontreiniging : Ja
Tank afgevoerd/overgedragen : Ja, aan :
Leidingwerk : NVT
Afvalstoffen : Afgevoerd naar:

Soilution
saneringsplan 00750917
Robben Metaalrecycling Sneek
was reeds verwijderd
Wubben Noord BV

Opmerkingen:

tank ligt binnen een bodemsanering

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa N.V.



Kiwa N.V.

Certificatie en keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:

Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa N.V.

Registratienummer

090600490.02

Bijlage 11

Kopie verschrotingsbewijzen



Zadelmakersstraat 26
8601 WH Sneek
Tel. (0515) 42 20 21
Fax (0515) 43 90 39
Mob. 06 53 978 489

Firma Vermeulen
Postbus 110
2350 AC LEIDERDORP

292005

05 juni 2009

VERNIETIGINGSVERKLARING

Hierbij verklaart Robben Metaalrecycling BV te Sneek te hebben vernietigd:

- 2 x gasolietank van 5 m3
- 1 x gasolietank van 2,5 m3

Bovenvermelde tanken zijn afkomstig van:

Jachthavendijk (naast nummer 9)
Balk

Hiermee hoop ik u voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Robben Metaalrecycling BV
Sneek

ONTVANGEN 31 AUG. 2009

Vermeulen Sloop en Milieutechniek
t.a.v. dhr. M. van Staveren
Achthovenerweg 39a
2350 AX LEIDERDORP

24 augustus 2009

VERNIETIGINGSVERKLARING

Nr. + Code	
cont. ink/uitv.	
boekn.	
krediteur/cred.	
werkengadm.	
acc. betaling	
betaald/bank	
g. rekening	
geboekt/afg.	

Hierbij verklaart Robben Metaalrecycling BV te Sneek te hebben vernietigd:

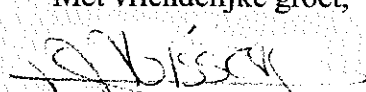
- 1 x gasolietank van 3000 liter

Bovenvermelde tank is afkomstig van:

Jachthavendijk 9
Balk

Hiermee hoop ik u voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,


Robben Metaalrecycling BV
Sneek

Bijlage 12

Kopie certificaat aanvulzand

NL BSB[®]

productcertificaat



Nummer K20560/07 Vervangt K20560/06
Uitgegeven 2009-07-15 D.d. 2008-01-01
Geldig tot Onbepaald Pagina 1 van 2

Zand uit dynamische wingebieden Mineralis B.V.

Voor het niet-maritieme wingebied: Friesche Hoek / VAL

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 9313 "Zand uit dynamische wingebieden" d.d. 2009-01-01, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder geleverde zand bij aflevering aan de in dit certificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties voldoet, mits het is voorzien van het NL BSB[®]-merk op de wijze als aangegeven in dit certificaat.
- met inachtneming van het bovenstaande, het zand voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Kiwa voert in het kader van dit certificaat geen controle uit op:

- het gebruik in werken;
- de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat indien het is opgenomen in het "Overzicht erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwaliteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl

Bouke Meekma
Directeur Kiwa N.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Affijlding van het NL BSB[®]-merk



© is een collectief merk van
Stichting Bouwkwaliteit

Certificaathouder
Mineralis B.V.
Zuiderzeestraatweg 691
8045 AS HATTEMERBROEK
Ridder 31
8045 AA WILZIJM
T 038-4600553
F 038-4602093
E info@mineralis.nl
I www.mineralis.nl

Besluit bodemkwaliteit

Kiwa N.V.
Sir W. Churchill-leen 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl

certificaat

Zand uit dynamische wingebieden

PRODUCTSPECIFICATIE

Dit NL BSB[®]-productcertificaat is geldig voor zand afkomstig uit het wingebied:

- Friese Hoek/VAL (vaargoul Amsterdam-Lemmer).

Milieutechnische specificatie

In de BRL 9313 worden aan het zand eisen gesteld met betrekking tot de milieutechnische specificaties voor grond en baggerspecie, zoals verwoord in het Besluit bodemkwaliteit. De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP04-SG, voldoen aan de achtergrondwaarden van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit met inachtneming van art. 4.2.2. lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit.

MERKEN

De leverbon wordt gemerkt met het NL BSB[®]-woord of beeldmerk:

NL BSB[®] K20560



De leverbon bevat ten minste de volgende verplichte aanduidingen:

1. woord- of beeldmerk NL BSB[®];
2. het certificaatnummer;
3. datum van aflevering;
4. naam van de certificaathouder;
5. wingebied;
6. de hoeveelheid geleverd product;
7. bodemkwaliteitsklasse: voldoet aan de achtergrondwaarden;
8. naam van het schip (indien van toepassing).

TOEPASSING EN GEBRUIK

Het zand voldoet aan de achtergrondwaarden zoals verwoord in de Regeling bodemkwaliteit en dient in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 37 en 42 van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast (functionaliteit, zorgplicht, algemene voorschriften en melding). Toepassingen van hoeveelheden van minder dan 50 m³ hoeven niet te worden gemeld.

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Inspecteer bij aflevering:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de afleveringsbon alle gegevens bevat;
- de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Mineralis B.V.

en zo nodig met:

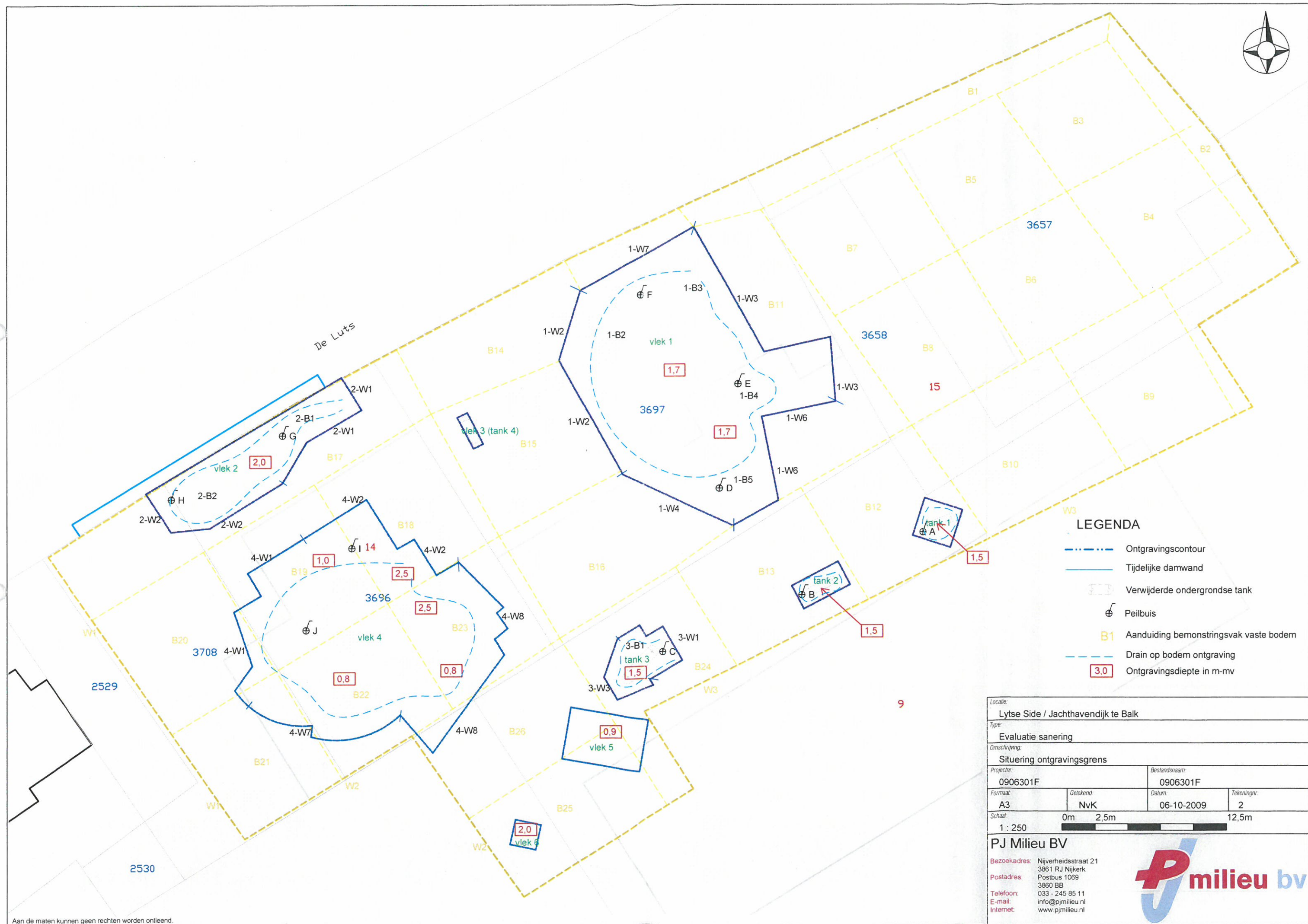
- Kiwa N.V.

Het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) dient aan de opdrachtgever te worden overhandigd. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

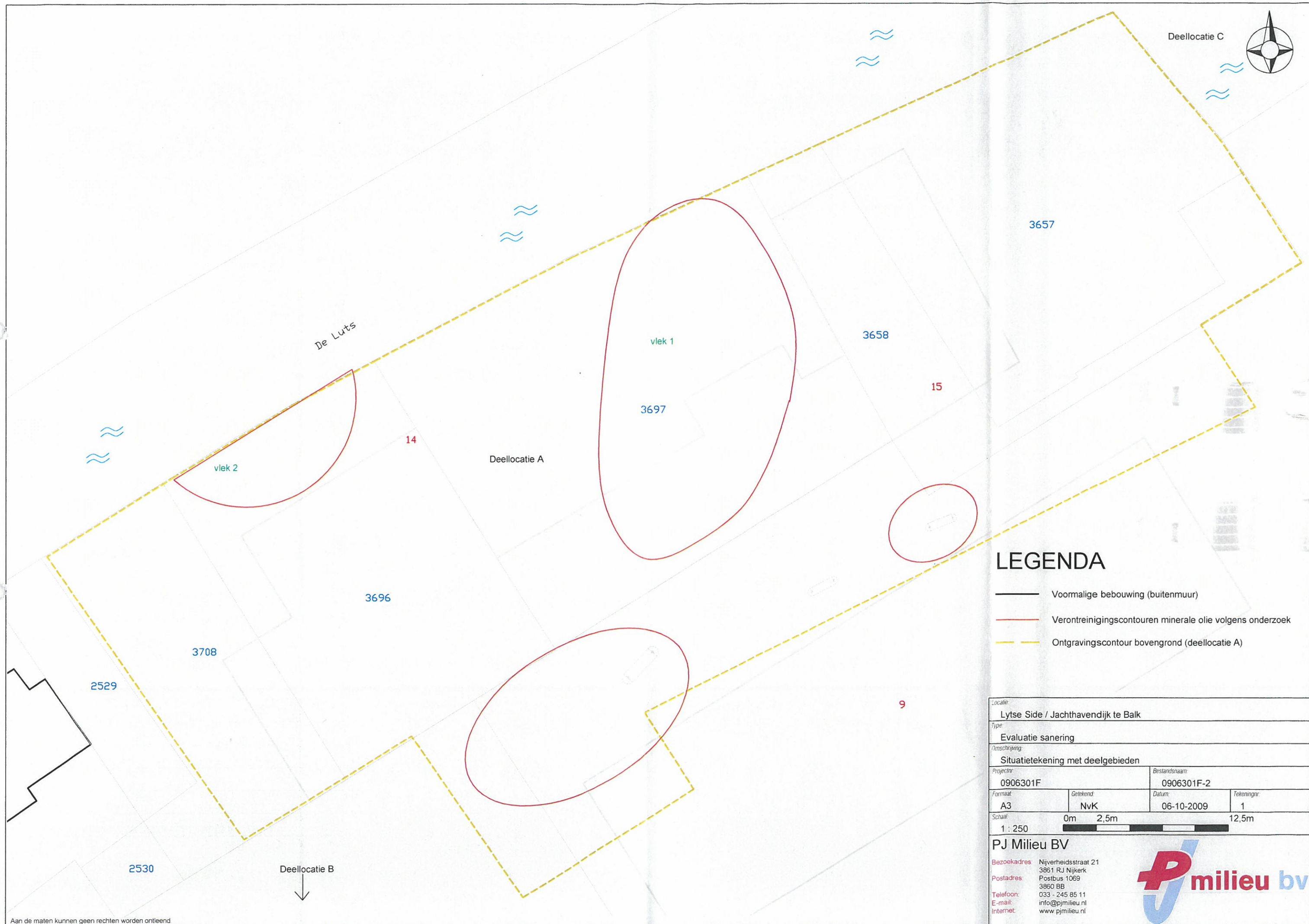
De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet voor natuurlijke personen anders dan in uitoefening van beroep of bedrijf.

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

AP04	Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIBK, Gouda.
Besluit bodemkwaliteit	Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2007, nr. 469.
Regeling bodemkwaliteit	Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.



Vlet in de Vaart B.V.
t.a.v. de heer A.B. Koopman
Postbus 127
8000 AC ZWOLLE

Leeuwarden, 26 januari 2010
Verzonden,

Ons kenmerk : 00872956
Afdeling : Milieubeleid
Behandeld door : RV / (058) 292 51 22 of bodem@fryslan.nl
Uw kenmerk : ABK/De Volharding/12112009
Bijlage(n) : --

Onderwerp : Beschikking evaluatieverslag
Locatiecode : FR065300026
Locatienaam : Lytse Side 13 te Balk

Geachte heer Koopman,

Inleiding

Op 13 november 2009 ontving ik van u het evaluatieverslag van de sanering die is uitgevoerd op het perceel Lytse Side 13 te Balk, rapportnr. 0906301F, PJ Milieu B.V., 20 oktober 2009. Met het saneringsplan voor deze sanering is d.d. 30 juli 2001 kenmerk 458524 ingestemd. In deze beschikking wordt het door u ingediende evaluatieverslag beoordeeld.

Procedure

Op de totstandkoming van deze beschikking zijn de betreffende bepalingen van de Wet bodembescherming en de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

Wijzigingen van het saneringsplan

Met toepassing van het bepaalde in artikel 39, vierde lid, van de Wet bodembescherming is door mij ingestemd met de volgende wijzigingen van het saneringsplan:
Tijdens het inspectiebezoek zijn drie tanks aangetroffen, deze zijn verwijderd en afgevoerd door een tanksaneringsbedrijf.

Beoordeling evaluatieverslag

Op grond van artikel 39c, tweede lid, van de Wet bodembescherming mag alleen dan met het evaluatieverslag worden ingestemd, indien de sanering is uitgevoerd overeenkomstig het bepaalde in artikel 38 van de Wet bodembescherming. Aan de hand van het evaluatieverslag heb ik daarom beoordeeld of met de door u uitgevoerde sanering:

- a) de bodem geschikt is gemaakt voor de beoogde functie waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk is beperkt;
- b) het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk is beperkt en
- c) de noodzaak tot het nemen van nazorgmaatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem zoveel mogelijk is beperkt.

Daarnaast heb ik het evaluatieverslag getoetst aan het saneringsplan waarmee is ingestemd.

Sanering

Ter plaatse van de bovengrond is circa 60 cm grond ontgraven. De ontgraving is aangevuld met schoon gecertificeerd zand tot circa 30 cm boven oorspronkelijk maaiveld. In de ondergrond zijn de verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten met uitzondering van wand 1-W7 en wand tankvak 2 volledig verwijderd. Ter plaatse van de twee wanden is ten hoogste een lichte verontreiniging achtergebleven. In het grondwater na de sanering zijn geen overschrijdingen geconstateerd ten opzichte van de streefwaarde.

Nazorg

Er dient binnen een termijn van acht weken na dagtekening een nazorgplan ingediend te worden.

Gelet op het voorgaande heb ik

BESLOTEN

op grond van artikel 39c, tweede lid, van de Wet bodembescherming, in te stemmen met het evaluatieverslag van de sanering uitgevoerd ter plaatse van Lytse Side 13 te Balk rapportnr. 0906301F, PJ Milieu B.V., 20 oktober 2009. Het evaluatieverslag maakt onderdeel uit van deze beschikking.

Namens het college van Gedeputeerde Staten,

dr. ir. H.B. Tirion
Hoofd afdeling Milieubeleid

Bezwaar

Wanneer u het niet eens bent met deze beschikking, dan kunt u een bezwaarschrift indienen. Stuur dit uiterlijk binnen zes (6) weken na de verzenddatum van de beschikking naar:

Gedeputeerde Staten van Fryslân
Postbus 20120
8900 HM Leeuwarden.

In uw bezwaarschrift moet het volgende staan:

- uw naam en adres;
- de datum en handtekening;
- een duidelijke omschrijving van het besluit waartegen u bezwaar maakt (stuur een kopie mee of noem het kenmerk);
- de argumenten voor bezwaar.

Meer informatie over de bezwaarschriftenprocedure vindt u op www.fryslan.nl onder "Loket On-line" of vraag de folder op bij het Secretariaat van de Afdeling Bestuurszaken (tel. 058 – 292 58 30).

Publiekrechtelijke beperkingen en kadastrale registratie

Naar aanleiding van het evaluatieverslag is beoordeeld in hoeverre de publiekrechtelijke beperking die bij het Kadaster is geregistreerd op basis van de beschikking ernst en urgentie, aangepast moet worden aan het resultaat van de sanering.

Nu de sanering zodanig is uitgevoerd dat geen ernstige verontreiniging meer aanwezig is in het vaste deel van de bodem, kan de publiekrechtelijke beperking komen te vervallen. Een afschrift van deze beschikking is daarom verzonden aan het Kadaster met het verzoek de aantekening dat een publiekrechtelijke beperking van kracht is, te verwijderen.

Een afschrift van deze beschikking is verzonden aan:

- Gemeente Gaasterlân-Sleat, t.a.v. dhr. P. de Haas, Postbus 30, 8560 AA BALK

PJ Milieu BV
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033-2458511
Fax: 033-2457968
E-mail: info@pjmilieu.nl
Website: www.pjmilieu.nl

Provincie Fryslân, afdeling Milieubeleid
T.a.v. Mevr. Oosterwijk
Postbus 20120
8900 HM LEEUWARDEN

FR06530026

PROVINCIE FRYSLÂN		
Doc. nr:	883356✓	
Class. nr:		
Ingek:	08 MRT 2010	
Afdeling:		
Sam. dach:	A.J. Hooft	AMP. Hooft

ABN-AMRO-Bank: 47.53.07.143
G-rekening nr: 99.41.70.066
ING: 1526192
IBAN: NL60ABNA0475307143
BIC: ABNANL2A
KVK Amersfoort: 32066654
BTW nr: 0085.02.031 B 01

datum: Nijkerk, 04 maart 2010
onderwerp: Nazorg sanering
uw kenmerk: 00872956 (FR065300026)
ons kenmerk: 0906301F
bijlage(n): -

- In-situ sanering
- Bodemsanering
- Asbestonderzoek
- Bodemonderzoek
- Grondwaterzuivering
- Geohydrologisch advies
- Bodemenergie-metingen
- Keuring grond en bouwstoffen

Geachte mevrouw Oosterwijk,

Op 13 november 2009 heeft u een evaluatieverslag van een bodemsanering ontvangen welke is uitgevoerd aan de Lytse Side 13 te Balk. Het evaluatierapport (PJ Milieu BV, kenmerk 0906301F, d.d. 20-10-2009) is door u beoordeeld. Tijdens de beoordeling van het evaluatieverslag werd duidelijk dat in het verslag geen nazorgplan is opgenomen. In een brief van 26 januari 2010 verzoekt u de saneerder binnen 8 weken na dagtekening een nazorgplan in te dienen bij de provincie Fryslân.

Van mei tot september 2009 is een functiegerichte en kosteneffectieve bodemsanering uitgevoerd op het perceel aan de Lytse Side 13 te Balk. Na afloop van de sanering blijkt dat in de vaste bodem nog licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK resteren (de aangetoonde licht verhoogde gehalten minerale olie worden veroorzaakt door humuszuren).

Restverontreinigingen vragen om zorg na afloop van een sanering. De 'zwaarte' van de zorg is afhankelijk van de aard en mate van de restverontreiniging. Bij een minder vergaande sanering zal de zwaarte van de zorg toenemen.

Aangezien op de locatie slechts licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK resteren zijn geen onaanvaardbare risico's verbonden aan de verontreiniging.

Door het aanbrengen van de leeflaag is de gehele saneringslocatie geschikt gemaakt voor de functie wonen. Om de functie wonen te behouden is ook nazorg van toepassing op de leeflaag.

Met betrekking tot de nazorg is het volgende van toepassing:

Registratie bij het kadaster

De restverontreiniging dient te worden geregistreerd bij het kadaster zodat eenieder zich op de hoogte kan stellen van de aanwezigheid van de restverontreiniging op de locatie en eventuele verplichtingen die daaruit kunnen voortvloeien.

Leeflaag

De eigenaar van de locatie dient de leeflaag in stand te houden. Indien (om welke reden dan ook) de leeflaag wordt verwijderd dient contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag. Mogelijk is verwijderen van de leeflaag wel toegestaan op plaatsen waar verharding wordt aangebracht.

Functie wijzigingen

Bij een eventuele functie wijziging van het terrein dienen de risico's opnieuw te worden bepaald. Mogelijk is een aanvullende sanering noodzakelijk, één en ander ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Graafwerkzaamheden

Indien graafwerkzaamheden onder de leeflaag dienen te worden uitgevoerd moet hiervoor een plan van aanpak worden opgesteld. Het plan van aanpak dient ter goedkeuring te worden ingediend bij het bevoegd gezag. De ontgravingen dienen te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding.

Continuïteit van de nazorg

Bij een mogelijke onroerend-goed-transactie dienen de verplichtingen met betrekking tot de nazorg als een kettingbeding te worden opgenomen. Uiteraard dienen de maatregelen door de nieuwe eigenaar te worden uitgevoerd.

Wij hopen u in voldoende mate te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
PJ Milieu BV

N.J. van Keulen