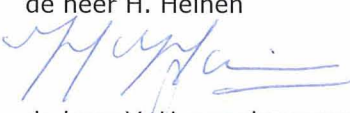


Opdrachtgever : Entless Home Entertainment
Contactpersoon : de heer J. Ent
Postbus of adres : Dorpsstraat 46
Postcode + plaats : 1531 HN Wormer

Datum : 29-4-2010
Rapportnummer : 10053 rapp1
Adviesbureau : Kwinfra Milieu BV
Postadres : Samsonweg 32
Postcode+plaats : 1521 RM Wormerveer
Telefoon : 075-6536370
Telefax : 075-6352571
Website : www.kwinfra.nl
E-mail : milieu@kwinfra.nl

**RAPPORT
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DORPSSTRAAT 46 TE WORMER**

Opgesteld door : de heer H. Heinen
Handtekening 
Gecontroleerd door : de heer V. Hoppenbrouwers
Handtekening 



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1 Aanleiding en doelstelling.....	1
1.2 Methode	1
Onafhankelijkheid	1
Certificering	1
Representativiteit	1
2. BEKENDE GEGEVENS	2
2.1 vooronderzoek	2
2.2 Aandachtpunten bodemonderzoek.....	5
2.3 Hypothese en strategie	5
Hypothese	5
Strategie	5
Onderzoeksopzet	5
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1 Geplande en gerealiseerd veldwerk- en laboratoriumwerkzaamheden	6
Onderzoeksmethode en certificering	7
4. RESULTAAT	8
4.1 Veldwerk.....	8
Gemiddelde bodemopbouw	8
Afwijkende waarnemingen	8
Asbest	8
4.2 Laboratoriumonderzoek.....	9
Resultaten grond	9
Regionale achtergrondwaarden	9
Asbest	10
Resultaten grondwater	10
Toetsingstabellen	10
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
Resultaten	11
Conclusies en consequenties	11
Aanbevelingen	11
6. REFERENTIES	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1. BOORPROFIELEN

BIJLAGE 2. TOETSINGSTABELLEN GROND EN GRONDWATER

BIJLAGE 3. ANALYSECERTIFICATEN OMEGAM LABORATORIA BV

BIJLAGE 4. TEKENING NR: 10053-1 OVERZICHT LOCATIE MET LIGGING BORINGEN EN PEILBUIJS

BIJLAGE 5. TOETSINGSKADER

BIJLAGE 6. KADASTRALE KAART

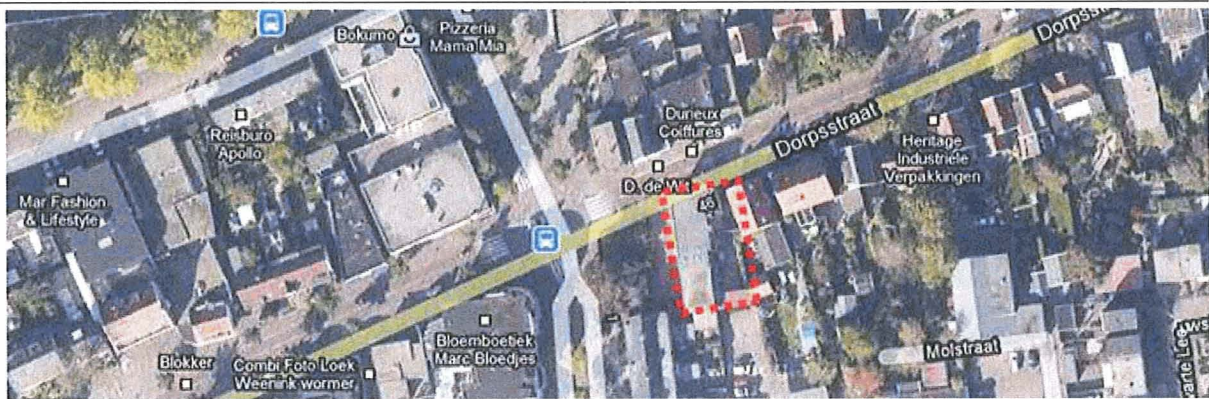
AFKORTINGEN

NAP	Normaal Amsterdams Peil
GWS	grondwaterstand
-mv	minus maaiveld
m	meter
m ²	vierkante meter
m ³	kubieke meter
l	liter
µg	microgram (1/1.000.000 gram)
mg	milligram (1/1.000 gram)
kg	kilogram
<	kleiner dan
>	groter dan
EC	maat voor elektrische geleiding (µS/m)
pH	zuurgraad
BRL	Beoordelingsrichtlijn
NEN	Nederlandse Norm
NPR	Nederlandse Praktijkrichtlijn
VOCI	Vluchtige Organo Chloor- verbindingen
BTEXN	Benzeen, Toluene, Xyleen, Naftaleen (ook wel aromaten genoemd)
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

1. INLEIDING

In opdracht van Entless Home Entertainment, heeft Kwinfra Milieu BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Dorpsstraat 46 in Wormer. In deze rapportage worden de resultaten van dit bodemonderzoek besproken.

In de onderstaande figuur is de ligging van de locatie weergegeven.



Figuur 1: locatie op recente luchtfoto

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een sloop- en bouwvergunning en de geplande bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen van de kwaliteit van de bodem en beoordelen in hoeverre het de toekomstplannen kan belemmeren.

1.2 METHODE

Om het bovenstaande doel te bereiken is een onderzoeksopzet conform de NEN 5740 [1] uitgevoerd. Het verplichte vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 [2].

Onafhankelijkheid

Er bestaat geen andere relatie met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de locatie dan de relatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer (Kwinfra Milieu BV, de zusterbedrijven en het moederbedrijf).

Certificering

Kwinfra Milieu BV is gecertificeerd voor het SIKB 2001, 2002, 2003, 2018, 1001 6001, en 6002 protocol. Omegam het gehanteerde laboratorium is gecertificeerd om alle benodigde werkzaamheden binnen het AS 3000 regime uit te voeren. In het hoofdstuk uitvoering is weergegeven welke gecertificeerde werknemer de werkzaamheden heeft verricht.

Representativiteit

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter inherent verbonden aan een bodemonderzoek is het gegeven dat de grond- en grondwatermonsters steekproefsgewijs worden genomen. Hierdoor kan de invloed van lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de kwaliteit van grond en grondwater onder andere beïnvloed worden door het bouwrijp maken van een terrein, de aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitgegevens, of de verspreiding van een verontreiniging vanaf een naburig terrein(deel) via het grondwater. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

2. BEKENDE GEGEVENS

In dit hoofdstuk worden de reeds bekende gegevens besproken. Het gaat hierbij om die gegevens die met bij een bodemonderzoek conform de NEN 5725 (NNI, 2009 [2]) in een vooronderzoek moet verzamelen.

Hierbij worden gegevens verzameld door middel van interviews van de opdrachtgever, eigenaren, gebruikers en de gemeente en/of de milieudienst. Bij een eenvoudig verkennend onderzoek wordt een basisniveau gehanteerd waarbij het onderzoek bestaat uit die informatie die telefonische per fax en / of per e-mail is te verkrijgen. Wanneer de noodzaak daartoe bestaat wordt dit onderzoek aangevuld met archiefonderzoek bij de gemeente of bij andere archieven.

De locatie betreft een audiowinkel met woonhuis. De locatie is gelegen binnen de oude lintbebouwing van Wormer. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Wormerland, Sectie F, nummers 1862, 1284 en 1285.

De locatie is inpandig voorzien van een betonvloer (zonder kruipluik) met uitzondering van het magazijn deze is voorzien van betontegels. Op het achterterrein is de locatie voorzien van een tegels in combinatie met onverharde delen. Rondom de onderzoekslocatie is het openbaar terrein grotendeels voorzien van klinkers.

2.1 VOORONDERZOEK

In de onderstaande tabel zijn de gegevens uit het vooronderzoek van de locatie opgenomen.

RESULTATEN EN BRONNEN VOORONDERZOEK						
adres locatie :		Dorpsstraat 46 te Wormer		omschrijving onderzoekslocatie:	Het volledige kadastrale perceel.	
totaal oppervlak kadastraal perceel :	200 m ²	oppervlak bebouwd:	160 m ²	oppervlak onderzoekslocatie:	200 m ²	x- coördinaat 115.987 y- coördinaat 501.322
(Financieel-)juridische aspecten (paragraaf 5.1.5, NEN 5725)						
ONDERZOEKSVRAAG		RESULTAAT ONDERZOEK			BRON	
de kadastrale nummering van (delen van) de percelen, in het bodemonderzoeksgebied.		gemeente	sectie	nummers	Kadaster	
		Wormer	F	1862, 1284 en 1285		
naam- en adresgegevens van de opdrachtgever(s) en andere belanghebbende rechtspersonen als eigena(a)r(en), huurder(s), koper(s) of bedrijven, en/of hypotheek of milieuverzekering		rol	naam	nadere gegevens	Kadaster	
		Eigenaar	Dhr. J.D. Ent	50% eigenaar		
		Eigenaar	Mevr. A.M. Hoep	50% eigenaar		
publiekrechtelijke beperkingen						
Voorgaand bodemonderzoek en bodemsaneringen						
Er zijn geen gegevens bekend waaruit zou blijken dat er eerder een bodemonderzoek en/of bodemsanering is uitgevoerd op of nabij de locatie.						
deellocatie	aanleiding/ aard onderzoek	onder zoeks- bureau	datum rapport	resultaat		
-	-	-	-	-	Milieudienst Waterland, de heer H. Bakker, mail d.d. 25-03-10	
voormalig bodemgebruik (paragraaf 5.1.1, NEN 5725)						
ONDERZOEKSVRAAG		RESULTAAT ONDERZOEK			BRON	
het bodemgebruik in het verleden		Volgens de opdrachtgever bestond de onderzoekslocatie voorheen uit 3 woonhuizen (van 1900 tot circa 1910). Hierna zijn de 3 woonhuizen samengevoegd en heeft er van 1910 tot circa 1960 een winkel coöperatie (kruidenierswinkel) gezeten. Vanaf 1960 tot 2000 heeft er een dierenwinkel op de locatie gezeten (winkel/opslag). Vanaf 2000 tot heden word de huidige activiteit ontplooid op de locatie. Het betreft een audiowinkel (Entless Home Entertainment). Tijdens uitvoering van het onderzoek bleek dat aan de oostzijde van het pand een voormalig stookhok heeft gezeten, er zijn geen boven- en/of ondergrondsetank aangetroffen.			Gesprek opdrachtgever, d.d. 2-04-10	
de aanwezigheid van ondergrondse tanks		Er is bij de Milieudienst Waterland geen informatie bekend over de mogelijke aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse of tanks.			Mail van dhr. H. Bakker, Milieudienst Waterland d.d.: 25-03-2010.	

de kans op het aantreffen van asbestresten.	Er zijn geen aanwijzingen dat er zich in het verleden op de locatie asbestverdachte objecten hebben bevonden.				Mail van dhr. H. Bakker, Milieudienst Waterland d.d.: 25-03-2010.
voormalige en huidige potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten	bedrijfsnaam	activiteiten en deellocatie	vanaf	tot	opdrachtgever
	onbekend	Dierenwinkel	1960	2000	-
	Entless Home Entertainment	Audiowinkel	2000	heden	kadaster

<http://www.kich.nl/>

BRON

Opdrachtgever.

Opdrachtgever.

Opdrachtgever.

Opdrachtgever,

Opdrachtgever.

BRON

Opdrachtgever.

Opdrachtgever.

Opdrachtgever.

Opdrachtgever.

Opdrachtgever,

BRON

Bodembeheersplan,
kenmerk B06G0137,
datum 2 aug 2007,
opgesteld door Syncera

Bodembeheersplan,
kenmerk B06G0137,
datum 2 aug 2007,
opgesteld door Syncera

zone: bovengrond	Wonen 1			
zone: ondergrond	Wonen 1			
functie op functiekaart	Wonen			
	bovengrond		ondergrond	
	P 50	P95	P 50	P95
Arseen	29	16,02	29	16,47
Cadmium	0,8	0,75	0,8	0,91
Chroom	100	43,83	100	49,48
Koper	36	62,48	36	68,99
Kwik	0,48	0,91	0,3	0,99
Nikkel	35	31,33	35	38,09
Zink	140	219,49	1440	326,95
Lood	85	140	85	205,1
PAK	1,28	5,38	1,92	10,52
EOX	0,8	0,92	0,8	1,26
Minerale olie	130,91	301	311,83	1405
Barium	-	-	-	-

aard	dikte meter	m-mv	lithologie en bijmenging
ophooglaag	-	-	-



RESULTATEN EN BRONNEN VOORONDERZOEK

deklaag	18	2-20	-
1 ^e watervoerend pakket (1 ^e Wvp)	17	20-37	-
1 ^e scheidende laag	28	37-65	-
2 ^e watervoerend pakket	2	65-67	-

GRONDWATER

grondwaterstand freatisch	•
grondwaterstroming in deklaag (freatisch)	•
grondwaterstroming in 1 ^e Wvp	•
aanwezige oppervlaktewateren	•
polderpeil	•
onttrekkingen	•

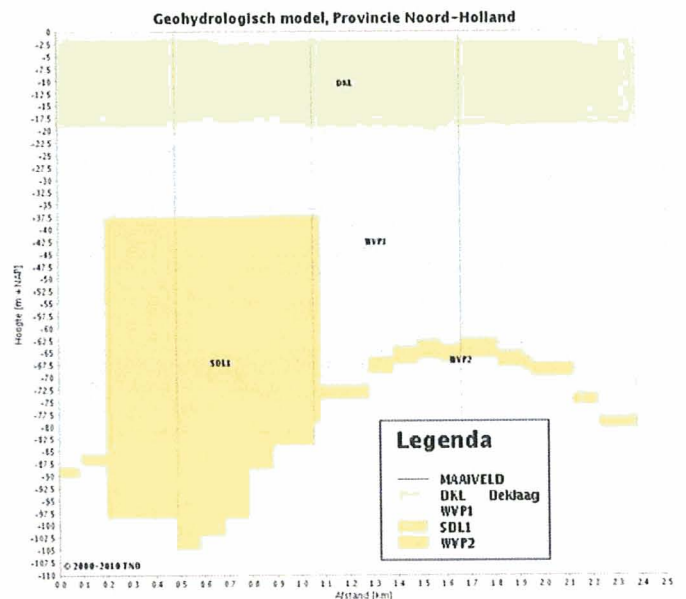
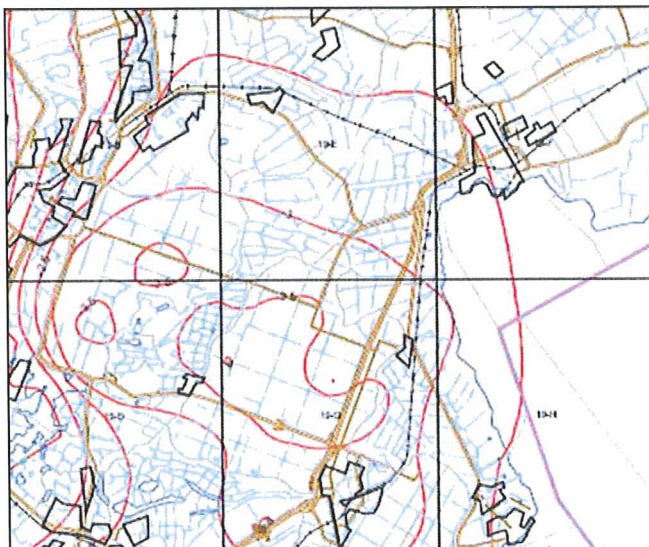
TNO-rapport, Grondwater à la carte, digitale gegevens uit het REGIS project, project 005.53019 en Waarnemingen in het onderhavige onderzoek.

XX Daarbij gaat het om aspecten als de aard en plaats van de bebouwing, met of zonder diepe kelders, de plaats van onverharde terreindelen en de hierop aanwezige vegetatie, de aard en plaats van verhardingslagen, de vraag of er grond zal worden verwijderd of juist zal worden opgebracht, de aanwezigheid en aard van ondergrondse infrastructuur enz.

@@ Dit met eventuele mobiele verontreinigingen in het beïnvloedingsgebied, bijvoorbeeld vanwege de aanleg van diepe bouwputten of rioolsleuven

zoals tunnels, parkeerkelders, funderingen, riolen en andere leidingen, kabels, tanks enz.

In de onderstaande figuur wordt een visualisatie gegeven van de bronnen van de geohydrologische informatie. Het gaat hierbij om de isohypsen in het eerste watervoerende pakket zoals gerapporteerd in de rapportages van TNO [5] en om een lokaal dwarsprofiel uit het Dinoloket van TNO.



Isohypsen 1^e Wvp ontleend aan TNO [5]

Dwarsprofiel ontleend aan DINO-loket (TNO)

Figuur 2: Geohydrologie

2.2 AANDACHTPUNTEN BODEMONDERZOEK

Uit de verschillende gegevens uit dit hoofdstuk blijkt dat het gaat om een locatie gelegen binnen de oude lintbebouwing van Wormer. Binnen de onderzoekslocatie staat een pand waarbinnen een audiowinkel is gevestigd. In het verleden bestond dit pand uit 3 woonhuizen. Tijdens veldinspectie bleek dat aan de oostzijde van het pand een voormalig stookhok heeft gezeten. Er is geen informatie bekend over eventuele boven- en/of ondergrondse tanks op de locatie. In deze paragraaf wordt ingesprongen op de onderzoeksvragen die voorkomen uit de informatie die in de bovenstaande paragrafen is opgesomd.

Aandachtspunten die voortkomen uit het vooronderzoek zijn:

De locatie is mogelijk verontreinigd door de aanwezigheid van ophoogmateriaal. Daarnaast heeft er een voormalig stookhok op de locatie gezeten.

Locatiedefinitie

Voor de onderhavige locatie wordt met de geformuleerde doelstelling in hoofdstuk 1 de volgende onderverdeling van de locatie gehanteerd:

Een locatiebrede scope van het onderzoek waarbij het stookhok als puntbron wordt gezien. Hierbij wordt in de strategie en onderzoeksopzet geanticipeerd op aandachtspunten door de strategische plaatsing van de meetpunten.

2.3 HYPOTHESE EN STRATEGIE

In de vorige paragraaf is er een definitie gegeven van de onderzoekslocatie en de eventuele deellocaties. Met de gegevens uit dit hoofdstuk wordt er voor de locatie, wanneer van toepassing per deellocatie een hypothese en een strategie gegeven.

Hypothese

Aangezien de locatie zich bevindt in een gebied (lintbebouwing) wat integraal werd opgehoogd wordt de hypothese van 'diffuus heterogeen verontreinigd met zware metalen/PAK en mogelijk asbest' gehanteerd. Naast de overkoepelende strategie wordt voor het voormalige stookhok, de hypothese van "plaatselijk bodembelasting" (verontreinigd met PAK, minerale olie en/of aromaten) gehanteerd.

Strategie

Er wordt geanticipeerd op de aanwezigheid van een ophooglaag (lagen) door per zintuiglijk te onderscheiden laag de mengmonsters samen te stellen. Het grondwater wordt onderzocht om te beoordelen in hoeverre er sprake is van uitloging vanuit de ophooglaag en er sprake is van brandstofgerelateerde verontreinigingen nabij het voormalige stookhok.

Onderzoeksopzet

Aangezien er ophoogmateriaal wordt verwacht met een nog onbekende kwaliteit zal deze per zintuiglijk te onderscheiden laag worden bemonsterd / geanalyseerd. Verder wordt de grond en het water hieronder beoordeeld om te bepalen in hoeverre er sprake is van uitloging. Ter plaatse van de puntbron "voormalige stookhok" wordt de bodem onderzocht middels de plaatsing van één peilbuis (gecombineerd met de overkoepelende onderzoeksopzet) met de analyse van de grond en het grondwater op het standaard-pakket.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken. Op tekening 10053-1 is een locatieoverzicht met de boringen en peilbuis (peilbuizen) opgenomen.

3.1 GEPLANEDE EN GEREALISEERD VELDWERK- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

In deze paragraaf beschrijven wat er op basis van de onderzoeksvragen en de strategie uit het vorige hoofdstuk werd onderzocht. Er wordt hierbij ook aangegeven wat er in aanvulling / afwijking van originele opzet (de offerte) is uitgevoerd. In hoofdstuk 4 wordt de samenstelling van de mengmonsters gegeven en wordt duidelijk wat de motivatie daarvoor was.

Tabel 1 Overzicht werkzaamheden

deellocatie / onderzoeksvraag	veldwerk						laboratorium		
	veldwerk grond			veldwerk grondwater			datum	aantal	omschrijving
	datum	aanta	omschrijving	datum	aanta	omschrijving			
Gehele locatie	2-4-10	3	0,5 m in verdachte laag	9-4-10	1	Bemonsteren grondwater	2-4-10	2	certificaat 329275 Stand-grond
Gehele locatie	2-4-10	1	0,5 m onder verdachte laag				9-4-10	1	330033 Stand-water
Gehele locatie/ stookhok	2-4-10	1	Peilbuis (filterstelling 0,5 m -gws)				7-4-10	1	329551 NEN 5707
							21-04-10	3	331420 PAK, 10 van VROM

LEGENDA:	Stand-grond:	(juli 2008) Cadmium, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Barium, Kobalt, Molybdeen, minerale olie (GC), SOM PCB, en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM);
	Stand-water:	(juli 2008) Cadmium, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Barium, Kobalt, Molybdeen, minerale olie (GC), SOM PCB, en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM); vluchtige aromatische koolwaterstoffen inclusief naftaleen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (CKW), mono- en di-chloorbenzeen en minerale olie (GC);
	PAK:	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM).

Aanvullingen / afwijkingen op initiële opzet

Er is bij de uitvoering of bij het historisch vooronderzoek geen aanleiding vastgesteld voor eventueel aanvullende werkzaamheden. Ook zijn er geen belemmeringen gerezen tijdens het onderzoek waardoor het onderzoek in afwijking van de initiële opzet moest worden uitgevoerd. Wel is de locatie in een bepaald percentage bebouwd en kon er gezien het gebruik van deze gebouwen ter plaatse van (in) deze gebouwen geen onderzoek worden gedaan. In verband met een tussenwaarde overschrijding voor PAK in grondmengmonster mm1 Is deze t.b.v. de analyse op PAK -10 uitgesplitst in separate deelmonsters (1-1, 1-2 en 4-1).

Afwijkingen van vigerende protocollen

Het bodemonderzoek van grond en grondwater is zonder afwijkingen op de NEN 5740 of de uitvoeringsvoorschriften (BRL-VKB 2000 en NEN-normen) uitgevoerd. Dit met uitzondering van de niet te vermijden overschrijding van het conserveringstermijn van de uitsplitsing van het mengmonster in separate deelmonsters (certificaat: 331420).

Wel werd in aanvulling op de reguliere opzet van de NEN 5740 een asbestanalyse uitgevoerd van (puinhoudende) grond. Dit betrof een locatiebreed mengmonster van de meest verdachte lagen. Deze opzet is niet beschreven in de NEN 5740 of de NEN 5707 aangezien hierin alleen zintuiglijk onderzoek is voorgeschreven.

Bij het samenstellen van de mengmonsters voor de analyse op de NEN 5707- methode is dit gebeurd met opgeboord materiaal. Deze opzet lijkt het meest op de strategie 'ondergraven' uit de NEN 5707 de opzet is echter niet geheel conform, er wordt dan ook geadviseerd om met de resultaten een worst-case benadering bij de uitvoering te hanteren.

Onderzoeksmethode en certificering

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Kwinfra Milieu BV is hiervoor door Kiwa gecertificeerd.

Het veldwerk conform SKB protocol 2001 en 2002 is uitgevoerd door de heer A. Dol die voor deze verrichtingen als een erkend veldwerker, bij Kwinfra, is geregistreerd bij Bodem + / Senter Novem.

De analyses van de grond- en de grondwatermonsters zijn uitgevoerd door Omegam Laboratoria BV te Amsterdam.

Het laboratorium voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025. De accreditatie omvat het kwaliteitssysteem van het laboratorium alsmede de specifieke verrichtingen en onderzoeksgebieden zoals omschreven in de bij Omegam op te vragen gewaarmerkte bijlage.

Omegam Laboratoria is geregistreerd onder accreditatienummer L086 met de bijbehorende verrichtingenlijst.

In **bijlage 3** wordt op het desbetreffende analysecertificaat vermeld welke analysemethoden zijn verricht.

4. RESULTAAT

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de resultaten in de vorm van tabellen met hierin de laboratoriumresultaten en de veldwaarnemingen. In het volgende hoofdstuk geven we een interpretatie van deze gegevens.

4.1 VELDWERK

In deze paragraaf een overzicht van de waarnemingen gedaan tijdens de veldwerkzaamheden. Dit overzicht bestaat uit een beschrijving van de algemene bodemopbouw en vervolgens een overzicht van de zintuiglijk afwijkende waarnemingen.

Gemiddelde bodemopbouw

In de onderstaande tabel(len) geven we een beeld van de gemiddelde bodemopbouw op de locatie.

Tabel 2 BODEMOPBOUW

BEGIN DIEPTE CM - MV	EIND DIEPTE CM - MV	BORINGEN	LITHOLOGIE	BIJMENGING	TOELICHTING
0	50	01	Zand, matig fijn	Zwak siltig	Plaatselijk zwak puinhoudend
50	95	01, 02	Zand, zeer fijn (plaatselijk klei)	Zwak siltig	Plaatselijk zwak puinhoudend
95	240	01	Veen	-	-

Lokale grondwaterspiegel

De grondwaterstand in het freatisch (ondiepe) grondwater wordt waargenomen op circa 0,8 m -mv (zie verder **hoofdstuk 2**).

Afwijkende waarnemingen

Er werden op de locatie zintuiglijk afwijkende waarnemingen in de vorm van bijmengingen met 'baksteenpuin' gedaan.

Asbest

Bij de maaiveldinspectie en bij de inspectie van het opgegraven / opgeboorde en uitgeharkte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Wel is er een puinbijmenging (baksteenpuin) waargenomen die als asbestverdacht dient te worden geclassificeerd.

Deze bijmenging was de aanleiding voor een asbestanalyse. De resultaten van de deze analyses zijn in de volgende paragraaf besproken.

4.2 LABORATORIUMONDERZOEK

In deze paragraaf schetsen we een beeld van de locatie op basis van de analyseresultaten van de analyses zoals ze werden uitgevoerd door Omegam Laboratorium te Amsterdam.

Resultaten grond

In de onderstaande tabel worden de resultaten van de laboratoriumanalyses grond weergegeven door de beschrijving van de overschrijding van de achtergrondwaarde de tussenwaarde of de interventiewaarde. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in **Bijlage 2**.

Tabel 3 Overschrijdingstabel grond

monster			analyse-pakket	certificaat	bodem		waar-nemingen	groter dan achtergrond-waarde	groter dan tussen-waarde		groter dan interventie-waarde	
omschrijving	samen-stelling	diepte (cm-mv)			OS %ds	LU %ds						
MM1	1-1, 2-1 en 4-1	5-95	Stand-gr	329275	5,6	4,2	PU1	Barium 91 Cadmium 0,62 Koper 38 Kwik 0,42 Lood 190 Min. olie 120^^		Zink 310 PAK 29		-
M2	2-2	55-90	Stand-gr	329275	6,1	8,3	PU1	Barium 110 Kwik 1,8 Zink 160		Koper 110		Lood 830
UITSPLITSING												
1-1	1-1	5-50	PAK	331420	5,6	4,2	PU1	PAK 16	-			-
1-2	1-2	50-95	PAK	331420	5,6	4,2	PU2	PAK 20	-			-
4-1	4-1	5-50	PAK	331420	5,6	4,2	PU2	PAK 3,9	-			-
Stand-gr:			Cadmium, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Barium, Kobalt, Molybdeen, minerale olie (GC), SOM PCB, en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM).									
standaardpakket:			vanaf 1 juli 2008 gelden nieuwe standaardpakketten voor de <u>onverdachte</u> grond en grondwater -analyses. De samenstelling hiervan is beschreven in het Besluit Bodemkwaliteit en verschilt per situatie. Bij landbodem is er meest sprake van mogelijk hergebruik op de bodem, wat is beschreven als situatie 1 en Variant A;									
^^			Na bestudering van de chromatogram blijkt dat het licht verhoogde gehalte voor minerale olie wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK.									
gradatie			1	spoortjes	4	sterk	bijmenging:		pu	puin	sl	slakken
			2	licht	5	uiterst			ko	kooltjes	afv	afval
			3	matig	6	volledig			asb	asbestverdacht		

Regionale achtergrondwaarden

Voor een aantal van de hierboven beschreven monsters is er ook sprake van een overschrijding van het gemiddelde¹ en/of de P95 zoals gedefinieerd in de BodemKwaliteitsKaart. Het betreft de stoffen lood, zink en PAK.

¹ (BKK, zie ook Richtlijn Bodemkwaliteitskaart, NNI, 3 sept.07)

Asbest

De puinbijmengingen waren de reden geweest om een mengmonsters in het veld te laten maken ter analyse op asbest conform de NEN 5707 -methode.

Na analytische onderzoek blijkt dat er asbest in het mengmonster wordt aangetoond, in de vorm van chrysotiel/Crocidoliet vezels, in de fractie 4 – 0,5 mm. De totale gewogen concentratie betreft 12 mg/kg d.s.

Bij het samenstellen van de mengmonsters voor de analyse op de NEN 5707- methode is dit gebeurd met opgeboord materiaal. Deze opzet lijkt het meest op de strategie 'ondergraven' uit de NEN 5707 de opzet is echter niet geheel conform, er wordt dan ook geadviseerd om met de resultaten een worst-case benadering bij de uitvoering te hanteren.

Resultaten grondwater

De grondwatergegevens van de bemonsterde peilbuizen zijn opgenomen in **tabel 4**. De waarden van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn laag maar vallen binnen de range van waarnemingen die als normaal kunnen worden beschouwd voor deze omgeving.

Tabel 4 Overschrijdingstabel grondwater

monster	analyse- pakket	certificaat	Ph- waarde	EC- waarde	waar- nemingen	groter dan streef- waarde	groter dan tussen- waarde	groter dan interventie- waarde
omschrijving	diepte filter (cm-mv)		-	µS				
1-1-1	140-240	Stand-grw	330033	7,1	890	-	barium 120	-

Stand-grw:	Cadmium, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Barium, Kobalt, Molybdeen, minerale olie (GC), SOM PCB, en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM); vluchtige aromatische koolwaterstoffen inclusief naftaleen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (CKW), mono- en di-chloorbenzeen en minerale olie (GC)+Arseen en Chroom).
standaardpakket:	vanaf 1 juli 2008 gelden nieuwe standaardpakketten voor de onverdachte grond en grondwater -analyses. De samenstelling hiervan is beschreven in het Besluit Bodemkwaliteit en verschilt per situatie. Bij landbodemonderzoek is er meest sprake van mogelijk hergebruik op de bodem, wat is beschreven als situatie 1 en Variant A.

Toetsingstabellen

In **Bijlage 2** zijn de voor de geconstateerd organische stof en lutum- gehalte gecorrigeerde toetsingswaarden opgenomen met de toetsingstabellen voor de verschillende monsters.

In **Bijlage 5** is een beschrijving gegeven van het toetsingskader waaraan de resultaten worden getoetst.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Entless Home Entertainment, heeft Kwinfra Milieu BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Dorpsstraat 46 in Wormer. In deze rapportage worden de resultaten van dit bodemonderzoek besproken.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een sloop- en bouwvergunning en de geplande bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen van de kwaliteit van de bodem en beoordelen in hoeverre het de toekomstplannen kan belemmeren.

Het onderzoek heeft bestaan uit de plaatsing van 3 oppervlakkige boringen (0,5 in de verdachte laag), 1 boring tot 0,5 m onder de verdachte laag en 1 peilbuis (bovenkant filter 0,5 - grondwaterspiegel). Door het voor AS3000 gecertificeerde laboratorium zijn 2 analyses op het standaardpakket grond uitgevoerd. In aanvulling op de eerste grondanalyseresultaten is grondmengmonster (mm1) uitgesplitst in 3 separate deelmonsters voor de analyse op PAK. Daarnaast werd 1 mengmonster van de puinhoudende grond op asbest (NEN 5707) geanalyseerd, en is het water uit de peilbuis geanalyseerd op het standaardpakket grondwater.

Resultaten

Zie de vorige twee hoofdstukken voor een uitgebreidere beschrijving van de resultaten. Kort besproken zijn de resultaten als volgt: in de bovengrond worden gehalten voor een aantal zware metalen aangetoond groter dan de achtergrondwaarde aangetoond dit met uitzondering van zink waarvoor een waarde groter dan de tussenwaarde werd aangetoond. In eerste instantie werd voor PAK eveneens een waarde groter dan de tussenwaarde aangetoond, echter na uitsplitsing bleek dat er uiteindelijk slechts waarde groter dan de achtergrondwaarde worden aangetoond. In de ondergrond overschrijden de waarden voor diverse zware metalen en PAK de achtergrondwaarde en wordt voor koper een gehalte groter dan de tussenwaarde en lood een gehalte groter dan de interventiewaarde aangetoond. Bij de analyse van de grond met puinbijmenging werd vastgesteld dat er zich in dit monster asbest (chrysotiel/crocidoliet in de fractie 4-0,5 mm) bevindt, met een gewogen concentratie van 12 mg/kg d.s. In het grondwater uit de geplaatste peilbuis werd slechts een verhoogde concentratie voor barium groter dan de streefwaarde aangetoond.

Conclusies en consequenties

Zoals werd verwacht bevinden er zich op de locatie inderdaad gehalten groter dan de tussen- of interventiewaarde voor de zware metalen en PAK (dit veroorzaakt door ophoogmateriaal). De hypothese 'VED-HE' werd hiermee bekrachtigd.

Aanbevelingen

De op de locatie vrijkomende grond is niet vrij toepasbaar. De grond mag niet worden toegepast maar zal wanneer deze vrijkomt moeten worden aangeboden aan een erkend verwerker. Wanneer er wordt gewerkt in de bodem en/of met de grond of het grondwater is men op deze locatie in de formele zin aan het saneren en zal dit middels een (BUS-) melding moeten worden doorgegeven aan het gevoegd gezag.

Het definitieve oordeel over de aanvullende eisen bij een bouwvergunningverlening wordt gegeven door de Milieudienst Waterland.

6. REFERENTIES

- [1] NEN 5740:2009 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Publicatiedatum: 01-01-2009. Vervangt: NEN 5740:1999 nl, NEN 5740:1999/C1:2000 nl, NEN 5740:1999/A1:2008 nl, NEN 5740:2008 Ontw. NL.
- [2] NEN 5725:2009 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek Publicatiedatum: 01-01-2009. Vervangt: NVN 5725:1999 nl, NEN 5725:2008 Ontw.
- [3] Circulaire bodemsanering 2009, Staatcourant Nr. 67, 7 april 2009.
- [4] Besluit BodemKwaliteit (Bbk) op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Onlangs gewijzigd (Staatcourant Nr. 67, 7 april 2009) met Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat van 2 april 2009, nr. DP2009022476, houdende wijziging van de Regeling bodemkwaliteit, de Regeling uniforme saneringen, de Uitvoeringsregeling Stortbesluit bodembescherming en de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006.
- [5] Grondwater à la carte van TNO (Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek), (TNO-rapport NITG 02-161), Utrecht, Februari 2003), kaartblad 24, Zandvoort-Amsterdam.
- [6] NEN 5707:2003 nl, Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 mei 2003.
- [7] NEN 5897:2005 nl, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2005
- [8] [Protocol "Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB", Sdu uitgeverij, oktober 1993