

**RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND
ASBESTONDERZOEK
LANDGOED "DE HULST" IN OLDENZAAL**

DHR. H. SMELLINK

12 mei 2005

110301/OF5/1K7/001335/HB

Goedgekeurd:



Inhoud

1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Lokatie omschrijving	6
2.3 Resultaten archiefonderzoek	7
2.4 Lokatiebezoek	8
2.5 Regionale bodemopbouw	9
3 Veldonderzoek	10
3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
3.1.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	10
3.1.2 Veldwerk	10
3.2 Lokale bodemopbouw	11
3.3 Veldwaarnemingen	11
4 Laboratorium-onderzoek	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Uitgevoerde analyses	13
4.2.1 Grond	13
4.2.2 Grondwater	14
4.3 Analyseresultaten	14
4.3.1 Algemeen	14
4.3.2 Grond	14
4.3.3 Grondwater	15
4.4 Interpretatie	15
4.5 Toetsing Hypothese	16
5 Conclusies en aanbevelingen	17
5.1 Conclusies	17
5.2 Aanbevelingen	18

Bijlage 1 Boorstaten _____

Bijlage 2 Analysecertificaten grond _____

Bijlage 3 Analysecertificaten grondwater _____

Bijlage 4 Toetsingsbladen grond _____

Bijlage 5 Toetsingsblad grondwater _____

Bijlage 6 Asbestcertificaat en toetsingsblad _____

Bijlage 7 Foto's onderzoekslocatie _____

Tekening 1-2 Ligging onderzoekslocatie _____

Tekening 2-2 Situering boringen en peilbuizen _____

HOOFDSTUK

1 Inleiding

Voor Landgoed de Hulst in Oldenzaal is onlangs een ontwikkelingsvisie opgesteld. Momenteel wordt in navolging hierop een bestemmingsplanwijziging voorbereid. Dit plan voorziet in de realisatie van nieuwbouw in de voormalige nutstuinen op Landgoed de Hulst (deellocatie 2). Daarnaast zal de bij de buitenplaats behorende en tot ruïne vervallen boerderij/koetshuis worden herbouwd (deellocatie 1).

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de bouwverordening is op verzoek van de initiatiefnemer, de heer Smellink, door ARCADIS middels een bodemonderzoek vastgesteld of de bodem ter plaatse van de nieuwbouwlocaties geschikt is voor het beoogde gebruik.

Doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en het freatisch grondwater ter plaatse van het bestemmingsplangebied en de nieuwbouwlocaties. Voor de nieuwbouwlocaties is daarnaast vastgesteld of sprake is van een potentiële bodemverontreiniging met asbest(-verdacht materiaal).

Het bodemonderzoek naar de chemische parameters is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond". Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5707 "Bodeminspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". Voorafgaand aan het veld- en laboratoriumonderzoek is conform de richtlijnen een vooronderzoek verricht conform NVN 5725 "Bodem – leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek".

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 en 4 zijn respectievelijk het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek en de resultaten hiervan beschreven. In hoofdstuk 5 bevinden zich de conclusies en aanbevelingen.

HOOFDSTUK

2 Vooronderzoek

2.1

ALGEMEEN

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 "Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten, die mogelijk in het verleden hebben plaatsgevonden en van invloed zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Voor de onderzoekslocatie is in het vooronderzoek getracht een antwoord te vinden op de volgende vragen:

- welke (bodem-)bedreigende activiteiten hebben binnen of in de nabijheid van het plangebied plaatsgevonden (bedrijfsactiviteiten, dempingen, ophogingen etc.)?
- welke stoffen zijn als gevolg van die activiteiten mogelijk in de bodem terechtgekomen?
- is op de locatie op basis van de resultaten van het vooronderzoek sprake van een mogelijke bodemverontreiniging?

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is gericht veld- en laboratoriumonderzoek uitgevoerd, waarbij de kans op het missen van potentiële bodemverontreinigingen zoveel mogelijk is verkleind.

Onderzoeksstrategie

Het vooronderzoek (archiefonderzoek, luchtfoto-onderzoek, interviews en locatie-inspectie) is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (veld- en laboratoriumonderzoek). Gezien de gebruikshistorie van de percelen is het aannemelijk dat op het terrein geen (potentieel) bodembedreigende deellocaties aanwezig zijn (geweest). Aan de hand van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie voor het veldonderzoek, de hoeveelheid en de intensiteit van de uit te voeren werkzaamheden bepaald.

Uitgevoerde werkzaamheden

Bij de gemeente Oldenzaal en de gemeente Losser zijn de beschikbare luchtfoto's, (oude) Hinderwet-, Wet milieubeheer- en bouwvergunningen opgevraagd. Daarnaast is een inventarisatie gemaakt van de (relevante) bodemonderzoeken die op en/of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Tenslotte is een locatiebezoek afgelegd waarbij de historische informatie is geverifieerd en de huidige situatie en potentiële verdachte deellocaties zijn vastgelegd.

Historische kaarten

Van het onderzoeksgebied zijn de volgende kaarten geraadpleegd:

- historische Atlas van Oost Nederland 1830-1855 schaal 1:50.000;
- historische kaart van Overijssel No 380; Oldenzaal 1918 schaal 1:25.000;
- topografische kaart Nederland 1997.

Luchtfoto's

Met luchtfoto's uit verschillende jaren kan inzicht worden verkregen in veranderingen, die in de loop van de tijd op de locatie hebben plaatsgevonden. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan activiteiten die de kwaliteit van de bodem negatief hebben kunnen beïnvloeden.

Tijdens de luchtfotostudie is specifiek op de volgende zaken gelet:

- gebruik van de locatie;
- ophogingen en dempingen;
- stortactiviteiten;
- voormalige wegen;
- (voormalige) bedrijfscomplexen;
- overige bijzonderheden.

Bij de gemeente Oldenzaal zijn luchtfoto's van het onderzoeksgebied uit de jaren 1932, 1950, 1963, 1973 en 1981 geraadpleegd. Luchtfoto's van eerdere data waren niet beschikbaar.

Archiefonderzoek gemeente Oldenzaal en Losser

Met betrekking tot de volgende archieven is voor de onderzoekslocatie informatie opgevraagd:

- vervallen en vigerende Hinderwet- en Wet milieubeheervergunningen, incl. AMvB's;
- afgegeven bouwvergunningen (hierbij zijn alleen de voor het onderzoek relevante bouwvergunningen ingezien en is specifiek gelet op de aanwezigheid van asbest);
- uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie;
- kadastraal materiaal binnen het gebied.

Locatiebezoek

De historische informatie met betrekking tot de locatie is geverifieerd danwel aangevuld door middel van een locatiebezoek en een gesprek met de beheerder van de locatie (heer Smellink). Tijdens het locatiebezoek zijn eventuele verdachte locaties die niet uit het lucht- en archiefonderzoek naar voren zijn gekomen verder in kaart gebracht.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de navolgende paragrafen beschreven.

2.2**LOKATIE OMSCHRIJVING**

Landgoed de Hulst is gesitueerd ten oosten van Oldenzaal, op de zuidwestflank van de stuwwal van Oldenzaal. Het Landgoed had van oorsprong een oppervlakte van circa 28 hectare. In de loop der jaren is steeds meer grond vervreemd, waardoor van de oorspronkelijke 28 hectare momenteel nog maar 16 hectare over is.

Op het centrale deel van het Landgoed bevindt zich "Landhuis de Hulst", met daarvoor een bronvijver en eromheen lanen, wandelgebied, een historische heestertuin, akkers, weilanden en bos (parkbos aan de westzijde van het landhuis en natuurbos aan de oostzijde van het landhuis). Het opgaande bos heeft veelal een gemengd loof- en naaldhoutkarakter.

Ten zuidwesten van Landhuis de Hulst is tegen de Bentheimerstraat een ruïneboerderij / voormalig koetshuis gesitueerd (deellocatie 1). De coördinaten in het Rijkscoördinatenstelsel voor deellocatie 1 zijn x:261.068 – y:482.249. Deze (voorheen) met riet gedekte boerderij vervulde in vroeger tijden een belangrijke functie ten behoeve van veehouderij en stalling van materieel en transportmiddelen. Het huidige lanenpatroon laat nog duidelijk het verband zien in de wisselwerking tussen landhuis en boerderij. In de toekomstige situatie zal de ruïneboerderij worden herbouwd. Het totaal oppervlak bedraagt circa 750 m².

Ten westen van Landhuis de Hulst zijn de voormalige nutstuinen (deellocatie 2) gesitueerd en beslaat een oppervlakte van circa 3.500 m². De coördinaten in het Rijkscoördinatenstelsel voor deellocatie 2 zijn 261.097-482.407. De nutsfuncties die hier oorspronkelijk aanwezig waren zijn geheel verdwenen en de sieraanleg is sterk vervaagd. Ter plaatse van deze voormalige nutstuinen is in de toekomstige situatie nieuwbouw voorzien.

2.3

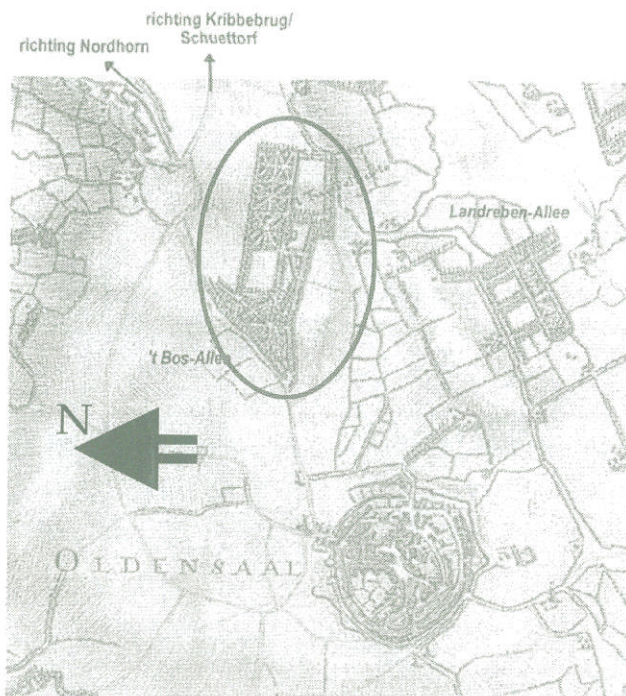
RESULTATEN ARCHIEFONDERZOEK

Historische kaarten

Uit de historische kaarten blijkt dat rondom het huidige plangebied voornamelijk landbouw plaatsvond met verspreid enkele boerderijen. In 1788 was het gebied al ingedeeld als park. Bebouwing was toentertijd niet aanwezig. In afbeelding 2.1 is de ligging van het landgoed aangegeven.

Afbeelding 2.1

Ligging landgoed "De Hulst" in Oldenzaal in 1788 (Bron: www.landgoeddehulst.nl)



Afb. 2.1: Hottingerkaart, ca. 1788. Het noorden ligt links. (Herkomt: H.J. Versvelt, *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland*, Groningen 2003, kaartblad 58.)

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten kan worden gesteld dat op het landgoed in het verleden geen (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die potentieel en bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Luchtfoto's

Uit de luchtfoto's van de jaren 1932 tot en met 1981 is op te maken dat de bebouwing aanwezig was. Op de foto van 1981 is te zien dat het koetshuis nog intact is en dat op de plaats van de nutstuinen geen begroeiing meer aanwezig is. Na 1981 is het gebouw in verval geraakt.

Archief Hinderwet en Wet milieubeheer

Uit het Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief van de gemeente Oldenzaal en de gemeente Losser is geen informatie gevonden die betrekking heeft op de onderzoekslocatie. Binnen het plangebied vinden geen (bedrijfs-)activiteiten plaats die vergunningplichtig zijn op basis van de Hinderwet / Wet Milieubeheer. Informatie over calamiteiten is bij de gemeente en/of de eigenaar niet aanwezig. Bodemonderzoeken hebben tot op heden op de locatie niet plaatsgevonden.

Op beide deellocaties hebben geen (bedrijfs-)activiteiten plaats gevonden die een bodemverontreiniging hebben kunnen veroorzaakt. Op geen van beide locaties vindt opslag van olie of overige (brand-)stoffen in boven- danwel ondergrondse tanks plaats. Voor zover bekend zijn op de bouwlocaties geen sloten en/of vijvers gedempt.

Voor zover bekend is, is in het voormalige koetshuis geen asbest verwerkt.

Internetsite

Op de internetsite www.landgoeddehulst.nl staat een grote hoeveelheid historische informatie over het verleden van het landgoed. Ten behoeve van het milieukundig onderzoek is op deze site geen informatie gevonden die duidt op milieubedreigende activiteiten en die van belang zijn voor dit onderzoek.

2.4

LOKATIEBEZOEK

Voorafgaand het bodemonderzoek is een locatiebezoek uitgevoerd. Gesproken is met de huidige beheerder van het landgoed, de heer Smellink.

Tijdens het bezoek en het gesprek met de heer Smellink is verder geen informatie verkregen die duidt op bodembedreigende activiteiten danwel verontreinigingen van de bodem.

Tijdens het bezoek is gebleken dat de locatie van de voormalige nutstuinen volledig begroeid is met gras. Van de oorspronkelijke inrichting is weinig tot niets meer terug te vinden. De locatie van het voormalige koetshuis is overwoekerd en van het gebouw zelf staan nog enkel de muren overeind. Overige bijzonderheden zijn niet waargenomen. De foto's die tijdens het veldwerk zijn genomen, zijn in bijlage 7 weergegeven.

2.5

REGIONALE BODEMOPBOUW

Voor de regionale bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (rapport 28 oost, 29, 34 oost en 35 (TNO-DGV, 1973)) en het rapport "De bodem van Overijssel, De Noordoostpolder en oostelijk Flevoland" Blad 3, 1965. Uit dit rapport zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 2.1

Schematische voorstelling
regionale bodemopbouw

Pakket	Basis (m-mv)	Samenstelling	Parameters
Kwartair	0-21	zand, leem	kD < 250 m ² /d (doorlatendheid)
Tertiair	> 21	klei	hydrologische basis

De kwartaire afzettingen bestaan uit afzettingen van de formaties Twente en Drenthe. De bodemopbouw van deze afzettingen is zeer divers. De bodem bestaat uit venige beekdalgronden en bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand met afwisselend meer en minder leemhoudende lagen. Plaatselijk komt veen voor.

Grondwater

Het grondwater in het kwartair stroomt in noord-westelijke richting. Het verhang is ongeveer 0,7 m per km. De stromingsrichting wordt mogelijk beïnvloed door de nabijgelegen Tankenberg. De stroomsnelheid van het grondwater bedraagt gemiddeld ongeveer 8 m per jaar.

HOOFDSTUK

3 Veldonderzoek

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN**3.1.1 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE**

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het veldwerk is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000¹.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is als hypothese gesteld dat beide deellocaties onverdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging. Conform de NEN-5740 is de strategie voor "onverdachte locaties (ONV)" gehanteerd omdat deze voldoende intensief en representatief genoeg is voor het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit op beide deellocaties. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN5707.

3.1.2 VELDWERK

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 6 april 2005. De geplaatste peilbuizen zijn na een week standtijd op 15 april bemonsterd. In tabel 3.1 is het aantal verrichte boringen en peilbuizen weergegeven. De situering van de boringen en peilbuizen op de locatie is weergegeven op tekening 2-2.

Tabel 3.1

Uitgevoerde werkzaamheden

oppervlakte	strategie	boringen tot 0,5 m-mv	grondwater	peilbuis	boring-nummers
ruïneboerderij/koetshuis	ONV*	4	1	1	100-105
voormalige nutstuinen	ONV*	12	3	1	200-212

*ONV: onverdacht op het voorkomen van verontreiniging

Door de gemeente Oldenzaal is de eis gesteld dat in elk bodemonderzoek de grond onderzocht moet worden op het voorkomen van asbest. Een asbestonderzoek bevat onder andere een veldinspectie, waarbij het terrein geïnspecteerd wordt en nagegaan wordt of aan het oppervlak asbestverdachte materialen voorkomen.

¹ DISCLAIMER: Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Daarnaast wordt de grond uit de boringen tot 0,5 m-mv onderzocht. Daartoe worden gaten gegraven van 30x30 centimeter en wordt de grond gezeefd door middel van een zeef met een maas van 16 millimeter.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de NEN5707 door een ervaren milieutechnicus die de cursus "Asbestherkenning en bemonstering in grond en puingranulaat" van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) met goed gevolg heeft afgerond.

3.2

LOKALE BODEMOPBOUW

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per onderscheiden grondlaag omschreven. De beschrijving van het bodemprofiel per boring is weergegeven in bijlage 1.

Koetshuis

Rond het koetshuis bestaat de bodemlaag 0,0 m-mv tot maximaal 1,0 m-mv uit zwak tot matig siltig, niet tot matig humeus, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat van 1,0 tot 3,0 m-mv uit sterk zandige leem en wordt van 1,5 tot 2,5 m-mv onderbroken door een mineraalarme veenlaag.

Nutstuinen

De bovengrond (0-0,3 m-mv) ter plaatse van de voormalige nutstuinen bestaat uit matig tot sterk siltig, matig humeus, matig grindhoudend matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot 2,0 m-mv uit zwak tot sterk siltig, matig grindhoudend, matig tot zeer grof zand. De bodemlaag van 2,0 m-mv tot 4,65 m-mv (einde boring 200) bestaat uit sterk zandige leem met plaatselijk een zandlaagje.

3.3

VELDWAARNEMINGEN

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken. Hierbij zijn afwijkende kleur, geur en oliereactie per bodemlaag vastgesteld. In bijlage 1 is de veldwaarneming per uitgevoerde boring weergegeven.

Oliereactie

De oliereactie is bepaald met behulp van een door ARCADIS ontwikkelde oliedetectiemethode en geeft een indicatie over olieachtige verbindingen in de bodem. Door het inbrengen van grond in schoon water kan een "oliereactie" worden waargenomen. De oliereacties worden ingedeeld in een puntensysteem van 0 tot en met 4, respectievelijk "geen reactie" tot en met "zeer sterke reactie". Tijdens de veldwaarnemingen is in geen van de boringen een oliereactie waargenomen.

Bijmengingen Koetshuis

In de bovengrond (tot 0,5 m-mv) van het koetshuis zijn in een drietal boringen (101, 102 en 104) zwakke tot matige puinbijmengingen waargenomen. Daarbij zijn in boring 102 in de bovengrond een zwakke glasbijmenging en een laagje met slakken/sintels aangetroffen. In dezelfde boring is op 0,3 m-mv een baksteen aangetroffen. Boring 100 bestaat tot 0,5 m-mv uit cunetzand. De daaronder liggende 50 centimeter is zwak puinhoudend. In de diepere lagen zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Bijmengingen Nutstuinen

Ter plaatse van de voormalige nutstuinen is in boring 208 een zwakke puinbijmenging in de bodemlaag 0,0-0,4 m-mv waargenomen. Daarnaast is in dezelfde bodemlaag van boring 208 een kleine hoeveelheid verbrandingsresten waargenomen. In de overige boringen en in de diepere lagen zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen.

Asbest

Tijdens het veldwerk zijn geen stukjes asbest of asbestverdachte materialen op geen van beide locaties aangetroffen. Uit de opgegraven grond blijkt dat in de bovengrond visueel geen asbest aanwezig is.

HOOFDSTUK

4

Laboratorium- onderzoek

4.1**ALGEMEEN**

De chemische analyses van de (meng-)monsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en de gehalten van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het Sterlab geaccrediteerd laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld volgens NPR 5741 en de geldende NEN-normen.

4.2**UITGEVOERDE ANALYSES****4.2.1****GROND**

In de onderstaande tabel 4.1 is weergegeven welke grond(meng-)monsters geanalyseerd zijn, wat de aard en wat de samenstelling van het onderzochte materiaal is. Aangezien de mengmonsters onder andere zijn samengesteld op basis van de veldwaarnemingen zijn deze eveneens opgenomen in de tabel.

Tabel 4.1

Geanalyseerde grondmonsters

Deellocatie	Monster code	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Veldwaarnemingen
koetshuis	MM01	0,0 – 0,5	101-02+102-02+104-02	zwak tot matig puinhoudend, zwak glashoudend
	MM02	0,75 – 1,5	100-04+104-4	-
voormalige nutstuinen	MM03	0,0 – 0,4	208-02	zwak puinhoudend, enkel verbrandingsrestje
	MM04	0,0 – 0,4	201-02+202-02+203-02+205-02+206-02+207-02+210-02+211-02+212-02	-
	MM05	0,9 – 1,5	200-05+209-04+212-04	-

De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond. Het standaard NEN-pakket voor grond bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn);
- extraheerbare organochloorverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Op mengmonster MM04 na zijn van de mengmonsters het percentage van de bodemkundige parameters lutum en organische stof in het laboratorium bepaald. Op basis van deze percentages zijn de streef- en interventiewaarden voor de betreffende bodemtypes gecorrigeerd.

Asbest

Bij zowel het koetshuis als de voormalige nutstuinen is van de bovengrond een mengmonster samengesteld uit het gezeefde materiaal en conform de NEN 5707 geanalyseerd op asbest in een daarvoor geaccrediteerd laboratorium. De mengmonsters zijn samengesteld uit de bodemlaag 0,0 – 0,5 m-mv welke naast het boringsnummer de codering –01 hebben.

4.2.2**GRONDWATER**

Het grondwater uit de peilbuizen Pb 100 en 200 is onderzocht op het standaard NEN-pakket grondwater. Het NEN-pakket bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn);
- vluchtige aromatische (BTEXN) en gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl);
- monochloorbenzenen en dichloorbenzenen;
- minerale olie.

In onderstaande tabel zijn de veldwaarnemingen voor grondwater opgenomen.

Tabel 4.2

Waarnemingen grondwater

Peilbuis	pH	EC	GWS
Pb 100	6,5	470	0,9 m-mv
Pb 200	5,2	443	2,2 m-mv

Uit de metingen blijkt dat de pH van peilbuis 200 relatief laag is. Deze verlaging kan zijn veroorzaakt door de kleilaag die ter plekke is waargenomen. De hoge grondwaterstand in peilbuis 100 kan veroorzaakt zijn door de slecht doorlatende veenlaag. De overig gemeten waarden vertonen geen sterke afwijkingen en worden als normaal beschouwd.

4.3**ANALYSERESULTATEN****4.3.1****ALGEMEEN**

De analysecertificaten van de grondmengmonsters en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 2 en 3. Het toetsingskader voor de grondmonsters en de grondwatermonsters is ontleend aan de circulaire "Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering" gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. De toetsingsrapporten zijn toegevoegd in bijlage 4 en 5. Het certificaat van het asbestonderzoek en de toetsingstabel zijn opgenomen in bijlage 6.

4.3.2**GROND**

In onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de uitgevoerde grondanalyses samengevat weergegeven.

Tabel 4.3

Toetsing analyseresultaten grond

Deellocatie	Monster code	Diepte (m-mv)	> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde	Veldwaarnemingen
koetshuis	MM01	0,0 – 0,5	-	-	-	zwak tot matig puinhoudend, zwak glashoudend
	MM02	0,75 – 1,5	-	-	-	-
voormalige nutstuinen	MM03	0,0 – 0,4	EOX*, PAK	-	-	zwak puinhoudend, enkel verbrandingsrestje
	MM04	0,0 – 0,4	-	-	-	-
	MM05	0,9 – 1,5	-	-	-	-

* 1,0 mg/kg ds

Asbest

In geen van de geanalyseerde mengmonsters is analytisch asbesthoudend materiaal aangetoond. In combinatie met de veldwaarnemingen (in de fractie > 16 mm is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen) kan worden geconcludeerd dat de interventiewaarde voor asbest (gewogen) niet wordt overschreden.

4.3.3

GRONDWATER

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de uitgevoerde grondwateranalyses opgenomen.

Tabel 4.4

Toetsing analyseresultaten
grondwater

Monstercode	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
Pb 100	-	-	-
Pb 200	-	-	-

4.4

INTERPRETATIE**Koetshuis**

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van het koetshuis zwakke tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Daarnaast is in boring 102 een slakken/sintellaag aangetroffen met daaronder een baksteen. Mogelijk heeft hier in het verleden opslag van kolen plaatsgevonden of is ter plaatse een aslade geleegd of is vuur gestookt. Uit de analyseresultaten van de puinhoudende bovengrond is gebleken dat geen van de onderzochte parameters de streefwaarde overschrijden.

Conform de richtlijnen van de gemeente Oldenzaal is ter plaatse van het koetshuis een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd waarbij, naast een veldinspectie, een mengmonster is samengesteld van de bovengrond (0,5 m-mv) en geanalyseerd op asbest (fractie < 16 mm). Uit het analysecertificaat blijkt dat hierin geen asbest aanwezig is. Aangezien tijdens de veldinspectie geen asbeststukjes zijn gevonden wordt de locatie als asbestonverdacht beschouwd.

In de ondergrond zijn enkele onderzochte parameters gemeten in gehalten boven de detectielimiet. De streefwaarde wordt echter door geen van de geanalyseerde parameters overschreden.

In het grondwater zijn zeer lichte concentraties aan VOCI en zink ten opzichte van de detectielimiet gemeten. Deze en de overige onderzochte parameters overschrijden de streefwaarde niet. Op basis van de verkregen historische informatie is geen verklaring te geven voor de zeer lichte concentraties.

Voormalige nutstuinen

Tijdens de veldwerkzaamheden is in boring 208 een lichte bijmenging aan puin aangetroffen. Uit de analyseresultaten van de puinhoudende bovengrond is gebleken dat EOX en PAK licht verhoogd zijn en de streefwaarde overschrijden.

De toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S+I)$) en/of de triggerwaarde voor EOX uit de NEN 5740 (3,0 mg/kg ds), waarboven uitsplitsing naar de individuele componenten (OCB's & PCB's) moet plaatsvinden, worden niet overschreden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Conform de richtlijnen van de gemeente Oldenzaal is op het terrein van de voormalige nutstuinen een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd waarbij, naast een veldinspectie, een mengmonster is samengesteld van de bovengrond (0,5 m-mv) en geanalyseerd op asbest. Uit het analysecertificaat blijkt dat hierin geen asbest aanwezig is. Aangezien tijdens de veldinspectie geen asbeststukjes zijn gevonden wordt de locatie als asbestonverdacht beschouwd.

In de ondergrond zijn enkele onderzochte parameters licht ten opzichte van de detectielimiet verhoogd gemeten. De streefwaarde wordt echter voor geen van de geanalyseerde parameters overschreden.

In het grondwater zijn licht ten opzichte van de detectiegrens verhoogde concentraties aan nikkel en zink gemeten. Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de streefwaarde.

4.5

TOETSING HYPOTHESE

De hypothese voor het onderzoek dat de onderzoekslocaties "koetshuis" en "voormalige nutstuinen" onverdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging, moet voor wat betreft de voormalige nutstuinen verworpen worden, aangezien voor meerdere parameters in de bovengrond de streefwaarde wordt overschreden. Voor het koetshuis moet de hypothese "onverdacht" aangenomen worden, omdat in grond en grondwater geen van de onderzochte parameters de streefwaarde overschrijdt.

HOOFDSTUK

5 Conclusies en aanbevelingen

Door de heer H. Smellink is aan ARCADIS Regio BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek op Landgoed "De Hulst" aan de Bentheimerstraat in Oldenzaal.

Doelstelling van het uit te voeren bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en het grondwater in verband met de beoogde bestemmingswijziging van en de bouwplannen op de locatie. Daarnaast heeft het onderzoek inzicht verschaft in de potentiële aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is het bodemonderzoek opgedeeld in een tweetal locaties waarvoor een hypothese is vastgesteld:

1. onverdachte locatie ter plaatse van het koetshuis;
2. onverdachte locatie ter plaatse van de voormalige nutstuinen.

5.1

CONCLUSIES

Op basis van de veldwerk- en analyseresultaten zijn de volgende conclusies getrokken:

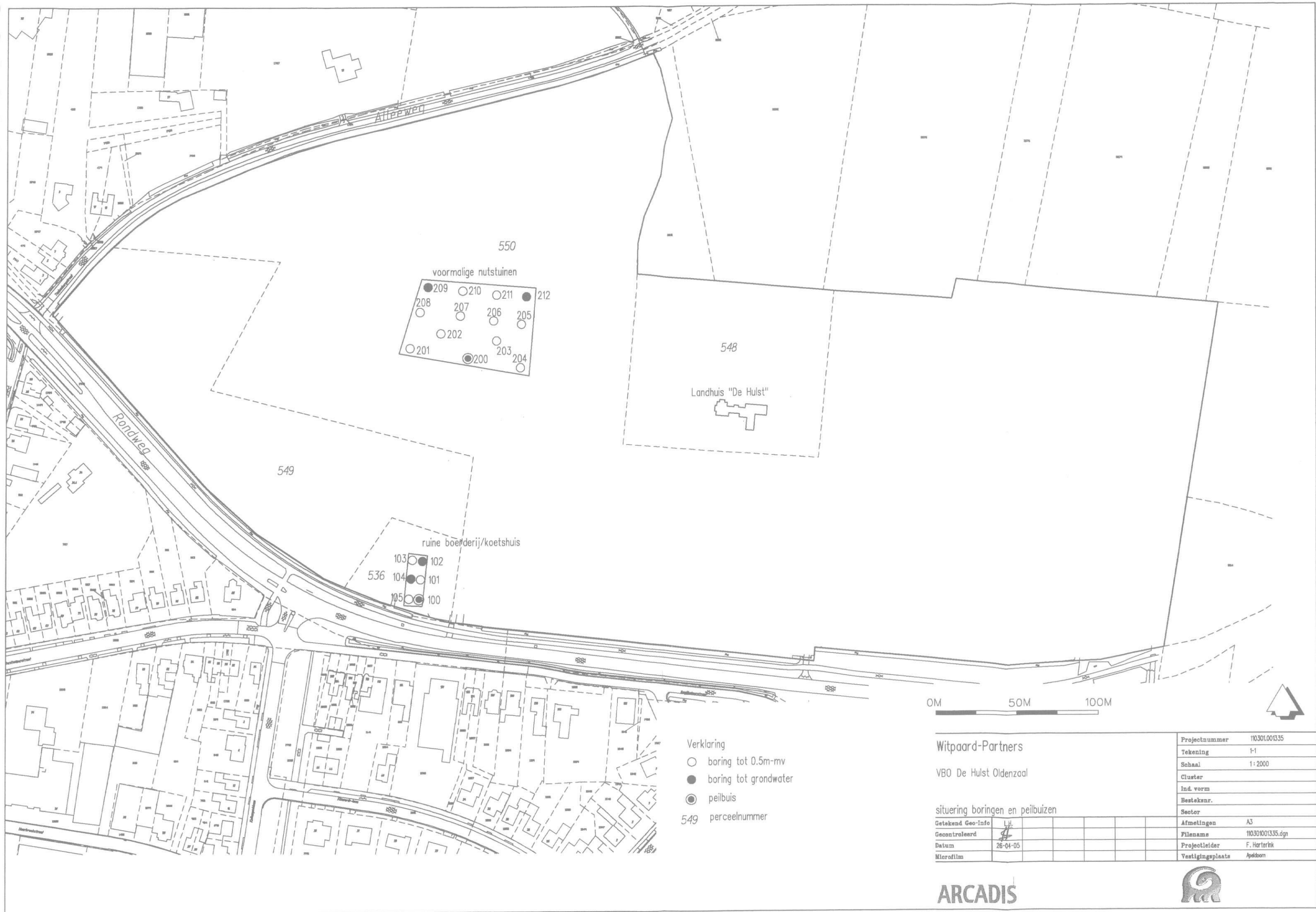
- Op basis van de tijdens het vooronderzoek geïnventariseerde informatie kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die (potentieel) een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.
- Ter plaatse van het koetshuis is in de bovengrond (0,5 m-mv) plaatselijk een lichte tot matige puinbijmenging aangetroffen met slakken en sintels.
- Ter plaatse van het koetshuis zijn in de boven- en ondergrond analytisch geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. De hypothese dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van verontreinigingen wordt aangenomen.
- In de bovengrond van de voormalige nutstuinen is in een enkele boring een zwakke puinbijmenging aangetroffen.
- Uit analyse blijkt dat in het monster met de puinbijmenging de streefwaarde overschreden wordt voor EOX en PAK. In het bovengrondmengmonster zonder puinbijmenging zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Hiermee is een relatie te leggen tussen de aanwezigheid van puin en de lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde. De hypothese dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van verontreinigingen moet op basis van de gemeten streefwaarde-overschrijdingen verworpen worden.
- In de ondergrond zijn ter plaatse van de voormalige nutstuinen geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

- Van beide deellocaties is de bovengrond zowel visueel als analytisch onderzocht op het voorkomen van asbest. Zowel visueel als analytisch is asbest niet aangetoond. Hiermee zijn beide locaties als onverdacht aan te merken op het voorkomen van asbest.
- In het grondwater van beide deellocaties is geen van de onderzochte parameters boven de streefwaarde gemeten.

5.2

AANBEVELINGEN

- Aangezien geen van de geanalyseerde parameters het criterium voor nader bodemonderzoek ($\frac{1}{2}(S+I)$) overschrijdt, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging van of bouwplannen op de locatie.
- Indien bij herontwikkeling van het plangebied niet wordt gewerkt met een gesloten grondbalans, dient rekening te worden gehouden met beperkte afvoermogelijkheden van de licht verontreinigde (boven-)grond. Hierop zijn de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit en/of het grondstromenbeleid van de gemeente Oldenzaal van toepassing.



550
voormalige nutstuinen

● 209	○ 210	○ 211	● 212
○ 208	○ 207	○ 206	○ 205
○ 202		○ 203	○ 204
○ 201	● 200		

549
ruine boerderij/koetshuis

○ 103	● 102
○ 104	● 101
○ 105	● 100

Verklaring
○ boring tot 0.5m-mv
● boring tot grondwater
● peilbuis
549 perceelnummer



Witpaard-Partners

VBO De Hulst Oldenzaal

situering boringen en peilbuizen

Getekend Geo-Info	L.H.								Projectnummer	110301001335
Gecontroleerd	J.H.								Tekening	1-1
Datum	26-04-05								Schaal	1:2000
Microfilm									Cluster	
									Ind. vorm	
									Besteknr.	
									Sector	
									Afmetingen	A3
									File-nam	110301001335.dgn
									Projectleider	F. Harterink
									Vestigingsplaats	Apeldoorn

ARCADIS

