

**RAPPORT
betreffende een
verkennend bodemonderzoek
Leidseweg (ong.)
te Oud Ade**

Datum : 22 februari 2008
Kenmerk : 07129500/RHA/rap1
Auteur : ing. R. Hagenbeek

Vrijgave : ing. R.E. van der Gugten

:

Opdrachtgever : Gebroeders Van der Poel
: t.a.v. Dhr. D. van der Poel
: Leidseweg 17a
: 2374 AS Oud Ade

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET.....	4
2.1. ALGEMEEN.....	4
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE	5
2.4. HISTORISCHE INFORMATIE	6
2.5. ONDERZOEKSOPZET	6
3. VELDONDERZOEK	7
3.1. VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.2. RESULTATEN VELDWERK	8
4. CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1. ANALYSESTRATEGIE	9
4.2. RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES.....	10
4.3. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	11
5. CONCLUSIES EN ADVIES.....	12
6. BETROUWBAARHEID.....	14

BIJLAGEN

- 1.1. Overzichtskaart
- 1.2. Situatietekening
- 2. Boorstaten en legenda
- 3.1. Analysecertificaten grond
- 3.2. Analysecertificaten grondwater
- 4. Toetsingstabel Wet bodembescherming
- 5.1. Gecorrigeerde toetsingswaarden Wet bodembescherming
en toetsingsresultaten grond
- 5.2. Toetsingsresultaten grondwater
- 6. Fotoreportage
- 7. Historische informatie
- 8. Veldverslag

1. INLEIDING

In opdracht van aannemersbedrijf Gebroeders van der Poel is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Leidseweg (ong.) te Oud Ade.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een aanvraag van een bouwvergunning ten behoeve van de realisatie van een kleinschalig recreatiepark. In het kader van deze bouwvergunning is een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie mogelijk heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van de bodemopbouw en de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek zijn weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire van 4 februari 2000, DBO/1999226863).

Mede op basis van een toetsing aan voornoemde richtlijn, is de chemische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 5 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 6 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.5 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 30D, 30 oost, 31 west (Den Haag-Utrecht) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG).

De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

In het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door fijne slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen van holocene ouderdom. De onderzoekslocatie is echter gelegen in het stroomgordelgebied van de Oude Rijn waarin de deklaag deels zandig is ontwikkeld. De dikte van de deklaag varieert van enkele meters tot circa 20 meter.

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig grove tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 10 à 15 meter en bedraagt de dikte van dit pakket meer dan 20 meter.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op $< 1.000 \text{ m}^2/\text{d}$. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is oostelijk gericht.

1^e scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 44 meter minus NAP. De dikte van deze laag bedraagt circa 18 meter.

Verwacht wordt dat de verticale hydraulische weerstand van de slecht doorlatende laag over het algemeen enkele duizenden dagen zal bedragen.

2^e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen (grind- of slibhoudende fijne tot grove zandhoudende afzettingen) beneden de scheidende laag. Over het algemeen ligt de top van het tweede watervoerende pakket tussen de 50 en 60 m-NAP.

Omtrent de kD-waarden voor het tweede watervoerende pakket zijn geen gegevens bekend.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Leidseweg (ten oosten van nummer 36D)
Postcode en plaats	2374 AR Oud Ade
Gemeente	Alkemade
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Alkemade
Kadastrale gegevens	sectie F, nummer 1431
Rijksdriehoekcoördinaten	X 97.510 Y 497.140
Oppervlakte in m ²	ca. 3.000
Huidig gebruik	weiland, braak
Verharding	geen

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 22 januari 2008 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Op de locatie bevinden zich enkele weilanden, op de weide is een stal gebouwd voor enkele schapen. In de toekomst zal de locatie worden herontwikkeld tot een klein vakantiepark, waar enkele vakantieverblijven (stacaravans of bungalows) zullen worden geplaatst. De locatie maakt een goed verzorgde indruk en er zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen. Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

Op de naastgelegen percelen is in het westen naast de steiger bewoning gevestigd, ten noorden is er het clubgebouw van een watersportvereniging, ten oosten liggen enkele weilanden en ten zuiden is de Leidseweg gelegen.

Aan de westelijke punt loopt het terrein licht omhoog naar een steiger alwaar het waterniveau tot boven het algemene maaiveld komt. Deze ophoging leidt tot een waterkerende werking.

Ter illustratie is in bijlage 6 een beknopte fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 21 januari 2008 is de gemeente Alkemade geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Ter volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 7 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- de onderzoekslocatie is momenteel grotendeels in gebruik als grasland;
- voorzover bekend hebben er geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van woningen, weiland en een nabijgelegen watersportvereniging;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen, de bewoning en de watersportvereniging, de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving hiervan zijn in het verleden geen milieukundige onderzoeken uitgevoerd.

2.5. ONDERZOEKSOPZET

Onderstaand is, alvorens de onderzoeksopzet is besproken, een beknopt overzicht gegeven van de voor de locatie relevante (historische) gegevens.

Conclusies vooronderzoek

Uit de verzamelde historische gegevens kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, geen aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

Onderzoeksstrategie

De algemene bodemkwaliteit is vastgesteld conform de vigerende onderzoeksnorm NEN 5740. Op basis van de voor de locatie bekende gegevens wordt niet verwacht dat de op de locatie gebezigde activiteiten geleid hebben tot een verontreiniging van de bodem. Derhalve is als onderzoeksopzet de NEN 5740 voor onverdachte locaties (ONV) gehanteerd. Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem voor een dergelijke locatie is de onderzoeksinspanning afgeleid van de richtlijnen zoals deze in de NEN 5740 zijn opgenomen.

Aanvulling

Op basis van de tekeningen van de nieuw te realiseren situatie zal een gedeelte van het terrein worden afgegraven ten behoeve van compensatiewater. Hierbij zal een hoeveelheid grond vrijkomen. Ter plaatse van deze nieuwe watergang is een boring geplaatst en is de grond (M04) geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond om een indicatief beeld te krijgen van de afzetmogelijkheden van de potentieel vrijkomende grond.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 25 januari 2008 uitgevoerd. In totaal zijn twaalf boringen ter plaatse van de onderzoekslocatie verricht. Één boring is afgewerkt met een peilbuis voor het verkrijgen van een grondwatermonster. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 2. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

TABEL 2: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Aantal x diepte [m-mv]</i>	<i>Boornummers</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>
algemene bodemkwaliteit	1 x 2,5 met peilbuis 2 x 2,0 9 x 0,5	1 2 en 3 4 t/m 12	1,5 – 2,5 -- --

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen. De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen. Benadrukt dient te worden dat tijdens de veldwerkzaamheden niet is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het milieukundig bodemonderzoek betrekking heeft. Ter volledigheid is in bijlage 8 het veldverslag van de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (middels olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke aanvullend zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een variërende diepte van circa 0,5 tot 1,0 m-mv uit matig fijn zand. Zeer plaatselijk is vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m-mv een kleilaag aanwezig. Vanaf een diepte van circa 0,5 tot 1,0 m-mv tot de geboorde diepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem uit respectievelijk lagen veen en klei. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

In tabel 3 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

TABEL 3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
03	0 – 0,5	matig zandige klei	sporen puin

Grondwatermetingen

Op 31 januari 2008 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. In tabel 4 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 4: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

<i>Peilbuisnummer</i>	<i>Grondwaterstand [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>		<i>Bijzonderheden</i>
		<i>pH</i>	<i>EC [μS/cm]</i>	
01	0,79	6,87	1.120	geen

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar Omegam Laboratoria (RvA L-086 geaccrediteerd) te Amsterdam.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de bovengrond drie en van de ondergrond één grond(meng)monster(s) samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt. Per grondmengmonster zijn maximaal vier individuele grondmonsters geselecteerd.

De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de streef- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Bovengrond

Voor grondmonster M01 is een grondmonster geselecteerd uit de kleilaag waarin bijmengingen met bodemvreemde materialen (sporen puin) zijn aangetroffen.

Voor grondmengmonster M02 zijn grondmonsters geselecteerd uit de zandlaag waarin geen bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn aangetroffen.

Potentieel vrijkomende grond

Voor grondmonster M04 is een grondmonster geselecteerd uit de kleilaag waarin geen bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn aangetroffen.

Ondergrond

Voor grondmengmonster M03 zijn grondmonsters geselecteerd van de veenlaag waarin geen bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn aangetroffen.

Grondwater

Het bemonsterde grondwater uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grondwater.

Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- EOX (extraheerbare organohalogen verbindingen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- BTEXN (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

4.2. RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de grondmonsters zijn de streef- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof voor de boven- en de ondergrond. Vanwege de relatief geringe betrouwbaarheid van de meetresultaten bij percentages organische stof groter dan 30,0% is ten behoeve van de correctie een maximaal percentage van 30,0 % gehanteerd. De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1. (grond) en bijlage 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van VROM (circulaire van 4 februari 2000, DBO/1999226863) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of de rapportagegrens);
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de rapportagegrens) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, zijnde 0,5(S+I), en is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 5 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 5: Resultaten chemisch onderzoek

Onderzoeksaspect	Bovengrond		Bovengrond		Ondergrond		Potentieel vrijkomende grond	Grondwater	
Code	M01: 3.1		M02: 4.1 + 8.1 + 9.1 + 11.1		M03: 1.4 + 2.3 + 3.3		M04: 2.1	Peilbuis 1	
Bodemlaag/waterkolom	(0,0 – 0,5 m-mv)		(0,0 – 0,5 m-mv)		(1,0 – 1,5 m-mv)		(0,0 – 0,5 m-mv)	(1,5 - 2,0 m-mv)	
Bodemtype	matig zandige klei		matig fijn zand		sterk zandig veen		sterk zandige klei	n.v.t.	
Percentages lutum en organische stof	lutum: 4,8 % org. stof: 10,3 %		lutum: 11,6 % org. stof: 16,0 %		lutum: 13,6 % org. stof: 37,3 %		lutum: 15,0 % org. stof: 11,6 %	--	
Zintuiglijke afwijking	sporen puin		geen		geen		geen	geen	
Uitgevoerde analyses	NEN-grond, incl. l/o		NEN-grond, incl. l/o		NEN-grond, incl. l/o		NEN-grond, incl. l/o	NEN-grondwater	
Gemeten waarden [mg/kg ds / µg/l]	Gehalte	Toetsing	Gehalte	Toetsing	Gehalte	Toetsing	Concentratie	Toetsing	Concentratie
koper	78	**	18	-	33	-	24	-	1
kwik	1	*	0,19	-	0,42	*	0,28	*	0,05
lood	350	**	51	-	110	*	65	-	1
nikkel	10	-	9	-	15	*	10	-	5
zink	120	*	69	-	28	-	44	-	30
PAK	1,3	*	2,5	*	0,26	-	3,1	*	-
xylenen	--	--	--	--	--	--	--	--	0,3
minerale olie	60	*	110	*	<50	-	<50	-	<100
EOX	0,1	-	0,3	-	1,1	*	0,6	*	--

l/o: lutum en organische stof

--: niet gemeten

4.3. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Analyseresultaten

Bovengrond

In de bovengrond (M01: klei met bijmengingen) overschrijden de gehalten kwik, zink, PAK en minerale olie de desbetreffende streefwaarden. De gehalten koper en lood overschrijden hooguit de desbetreffende tussenwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

In de bovengrond (M02: de zandlaag) overschrijden de gehalten PAK en minerale olie de desbetreffende streefwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Potentieel vrijkomende grond

In de bovengrond (M04: kleilaag zonder bijmengingen) overschrijden de gehalten kwik, PAK en EOX de desbetreffende streefwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond (M03: veen) overschrijden de gehalten kwik, lood, nikkel en EOX de desbetreffende streefwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 1 overschrijden de concentraties nikkel, zink en xylenen de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Bespreking/discussie

De herkomst van de hooguit lichte verhoogd aangetoonde gehalten zware metalen, PAK, EOX en minerale olie zijn vooralsnog onbekend. De herkomst van de hooguit lichte verhoogd aangetoonde concentraties zware metalen en xylenen in het grondwater zijn vooralsnog onbekend.

De gehalten koper en lood in de bovengrond overschrijden plaatselijk de desbetreffende tussenwaarden en geven formeel gezien conform de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de omvang en ernst van de verontreiniging.

De parameters koper en lood kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan de bijmengingen met bodemvreemd materiaal (sporen puin). Gezien het plaatselijk voorkomen van de bijmengingen met bodemvreemd materiaal, zal naar verwachting de (hooguit) matige verontreiniging met enkele zware metalen tevens zeer plaatselijk voorkomen. In de overige analyses van de bovengrond, de ondergrond en het grondwater worden hooguit lichte verontreinigingen teruggevonden. Gezien voornoemde heeft een aanvullend/nader bodemonderzoek beperkte meerwaarde en is, onzes inziens, beperkt doelmatig.

Bij een risicobeoordeling via een worst-case benadering (op basis van de hoogst gemeten gehalten) blijkt dat de verontreinigingen geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's met zich meebrengen bij het voorgenomen gebruik "wonen met tuin" (recreatie).

Gezien het immobiele karakter zijn geen verspreidingsrisico's aanwezig. De hoogst gemeten waarden (koper 78 mg/kg.ds, lood 350 mg/kg.ds) zijn ruimschoots onder de waarden gelegen waarbij actuele humane risico's kunnen optreden (wonen met tuin/recreatie koper 16.000 mg/kg.ds, lood 1.500 mg/kg.ds). Zodoende worden humane risico's ten opzichte van het beoogde bodemgebruik eveneens niet verwacht.

5. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de Gebroeders Van der Poel is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Leidseweg (ong.) te Oud Ade. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning conform de onderzoeksnorm NEN 5740. Hierbij is, op basis van de voor de locatie bekende gegevens, de leidraad voor onverdachte locaties (ONV) gehanteerd. Doel van het onderzoek is inzicht verkrijgen in de chemische samenstelling van de bodem.

Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- in de bovengrond zijn zeer plaatselijk bijmengingen met sporen puin waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- het gehalte EOX overschrijdt plaatselijk in de bovengrond de streefwaarde in lichte mate. Het gehalte EOX is dermate gering dat een uitsplitsing in de individuele organohalogenen verbindingen niet doelmatig wordt geacht;
- de bovengrond is licht verontreinigd met kwik, zink, PAK en minerale olie, plaatselijk matig verontreinigd met koper en lood en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen;
- de herkomst van de aangetoonde lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie is vooralsnog onbekend;
- de aangetoonde lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen zijn vermoedelijk gerelateerd aan een bijmengingen met bodemvreemde materialen.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- het gehalte EOX overschrijdt in de ondergrond de streefwaarde in lichte mate. Het gehalte EOX is dermate gering dat een uitsplitsing in de individuele organohalogenen verbindingen niet doelmatig wordt geacht;
- de ondergrond is licht verontreinigd met kwik en lood en niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PAK en minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink en xylenen en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOC's en minerale olie;
- de herkomst van de aangetoonde lichte verontreinigingen is vooralsnog onbekend.

Gelet op de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie te worden verworpen.

De plaatselijk in de bovengrond gemeten waarden voor koper en lood geven formeel, conform de Wet bodembescherming, aanleiding tot het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de verspreiding van deze stof in de bodem. Echter de aangetoonde concentraties komen slechts zeer lokaal voor en wegens de afwezigheid van actuele risico's wordt een nader onderzoek, onzes inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet doelmatig geacht.

De in de grond gemeten waarden voor enkele zware metalen, PAK, EOX en minerale olie, alsmede de in het grondwater gemeten waarden voor nikkel, zink en xylenen, zijnde overschrijdingen van de desbetreffende streefwaarden, zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel conform het gestelde in de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

Beperkingen inzake het verlenen van een bouwvergunning worden, onzes inziens, op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien. Opgemerkt wordt dat de gemeentelijke instantie hieromtrent haar eindoordeel dient te geven.

Aanbevelingen

Formeel is, conform de Wet Bodembescherming, een nader bodemonderzoek naar de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreinigingen met koper en lood noodzakelijk. Echter gezien er geen verspreidings- en actuele humane risico's aanwezig zijn wordt een nader bodemonderzoek vanuit dat oogpunt niet doelmatig geacht.

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Alkemade met het verzoek in te stemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Bouwstoffenbesluit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Bouwstoffen besluit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

IDDS bv
Katwijk (ZH)

6. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwerijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

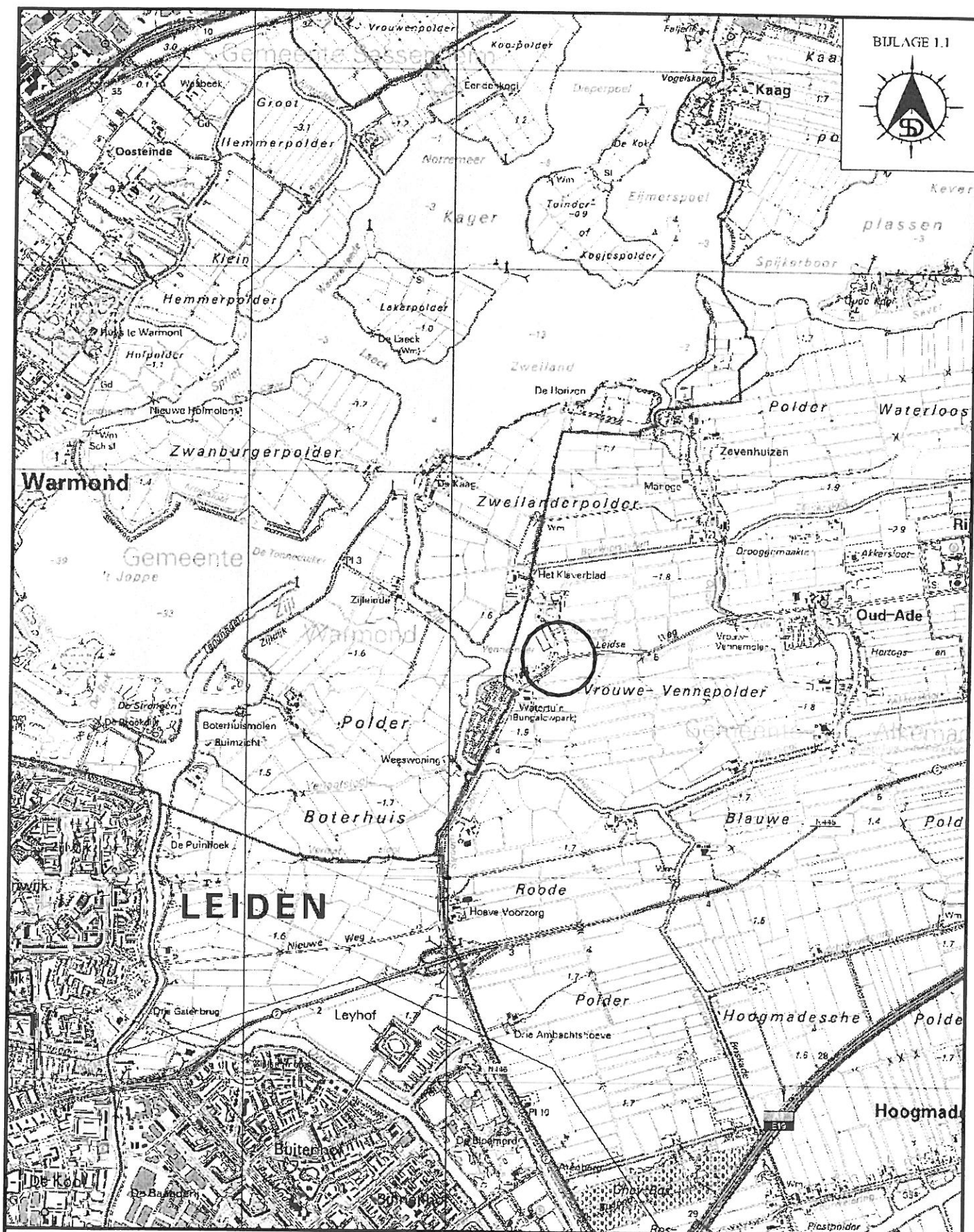
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIETEKENING



A horizontal line with tick marks at 0, 2(X), 4(X), 6(X), 8(X), and 10(X) cm.

AVDAG ITOM CG 7C, POSTOJ 3012, 2220 CA KATWL 4 ZT
TEL: 071 4029538, FAX: 071 4035524, E-MAIL: NTO@NCSOV.V

SCHAAT:
1-25.000

LIGGING ONDER ZOEKSLACHTEN:



1:2500

LEGENDA

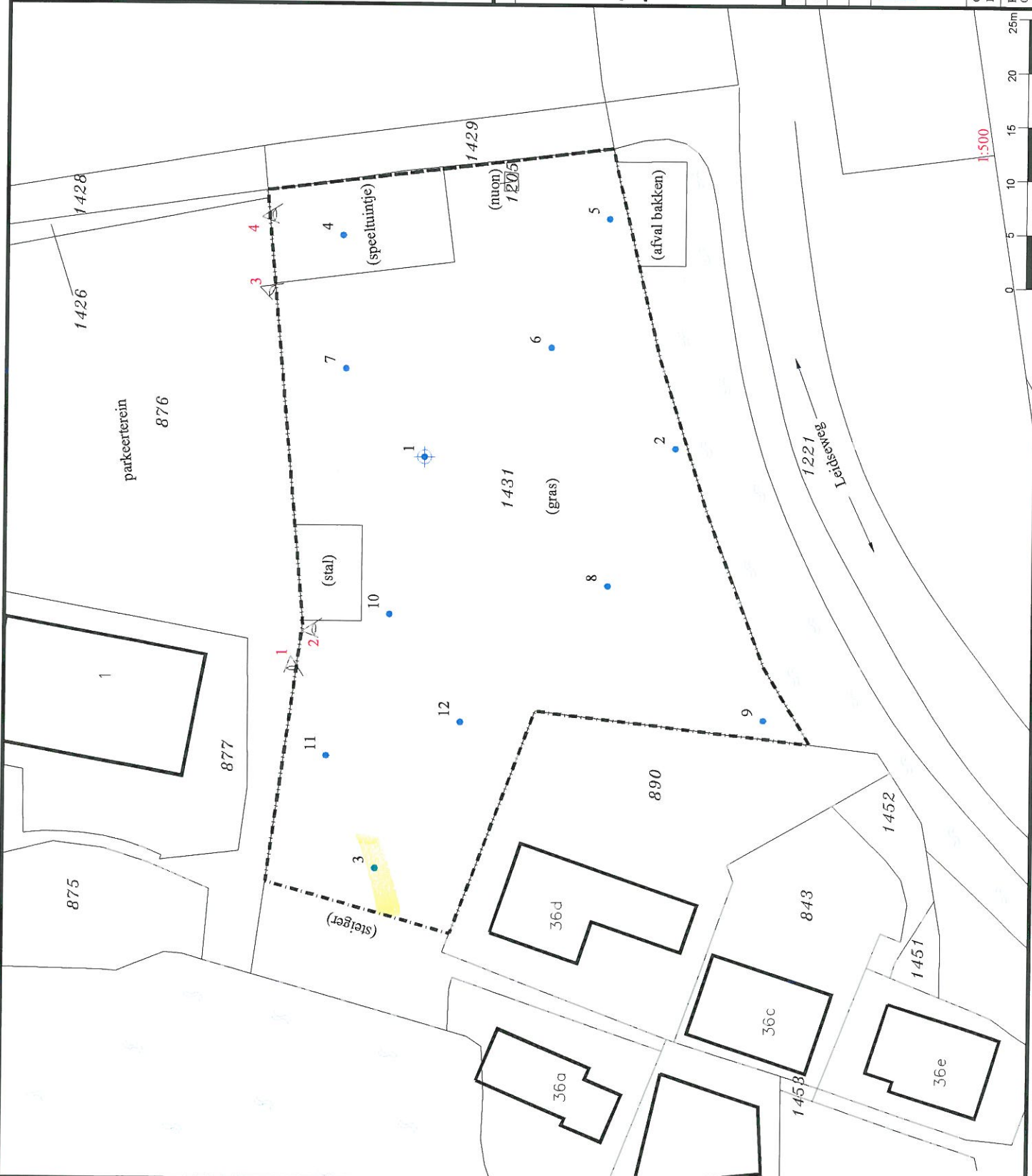
- X boring
- X boring met peilbuis
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie
- F1431 kadastrale nummers
- 36d huisnummer
- X fotolocatie
- oppervlaktewater

REV	DATUM	NAAM	O/SCHRIJVING
0	22.01.08	BN	TUUAITEKENING

RHA

SCHAAAL:
1:500
1:2500
FORMAAT:
A4

OMSCHRIJVING
LEIDSEVEG (ONG.) TE OUD ADE
PROJECT NR.
07129500/COB

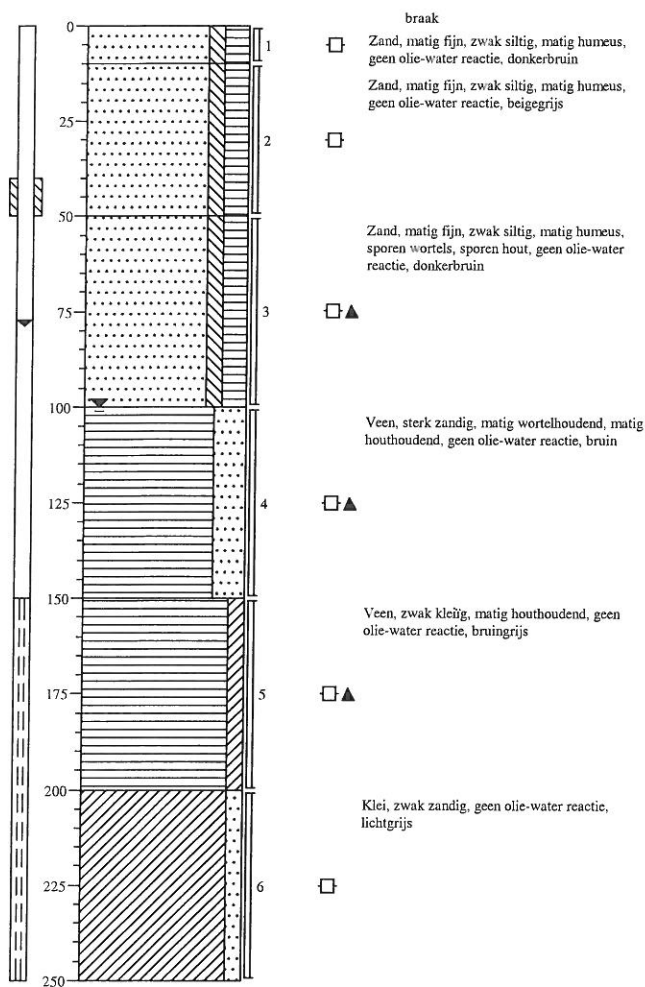


1:500

BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

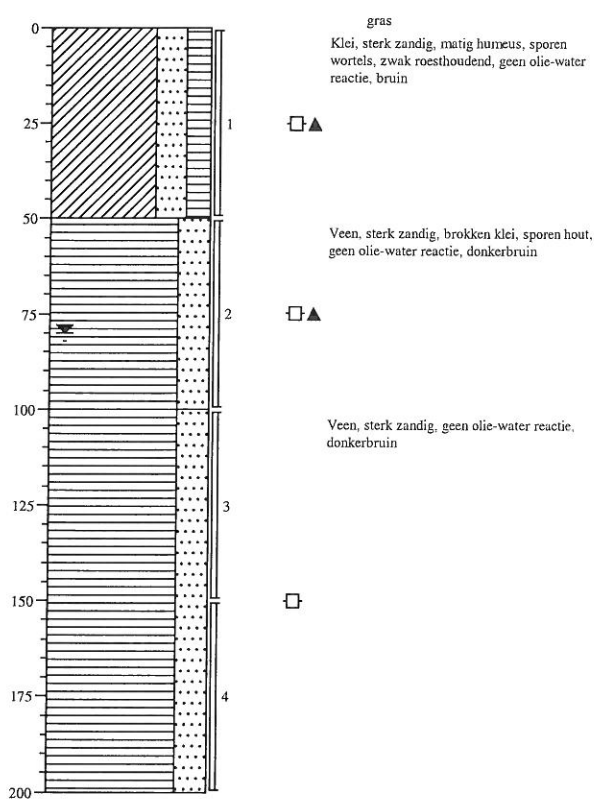
Boring: 01

Datum: 24-01-2008



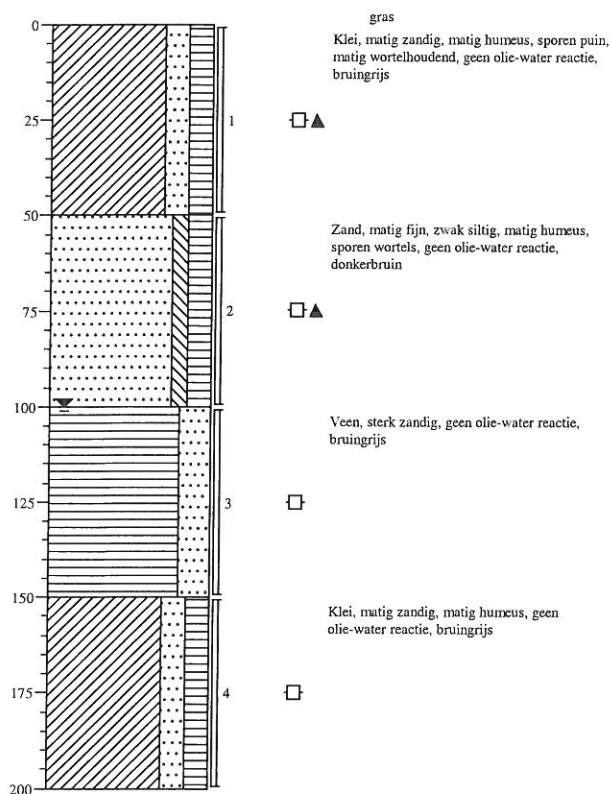
Boring: 02

Datum: 24-01-2008

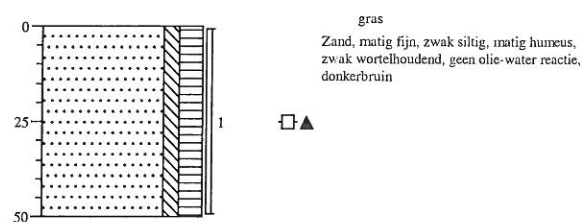


Boring: 03

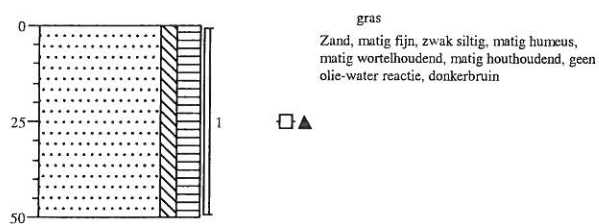
Datum: 24-01-2008

**Boring: 04**

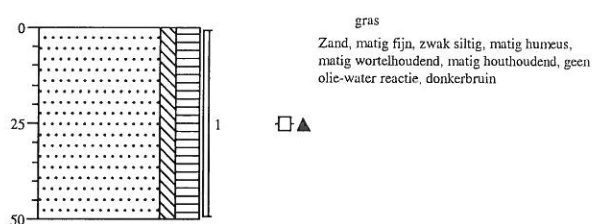
Datum: 24-01-2008

**Boring: 05**

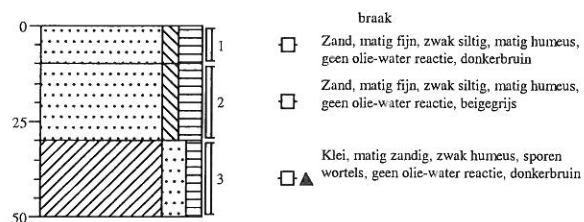
Datum: 24-01-2008

**Boring: 06**

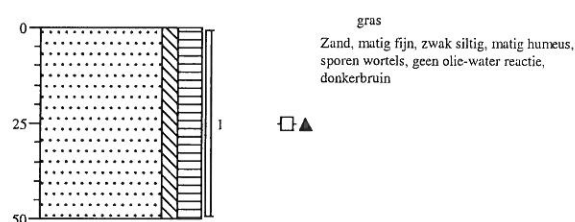
Datum: 24-01-2008

**Boring: 07**

Datum: 24-01-2008

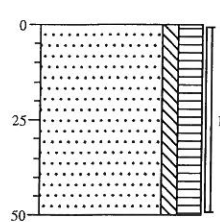
**Boring: 08**

Datum: 24-01-2008



Boring: 09

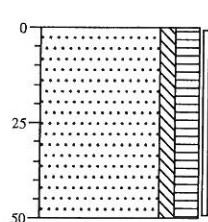
Datum: 24-01-2008



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen wortels, geen olie-water reactie,
donkerbruin

Boring: 10

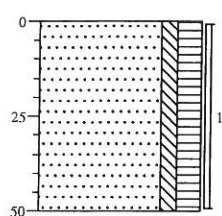
Datum: 24-01-2008



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen wortels, sporen hout, geen olie-water
reactie, donkerbruin

Boring: 11

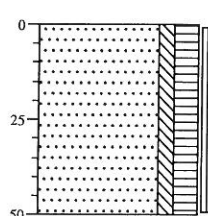
Datum: 24-01-2008



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen wortels, sporen hout, geen olie-water
reactie, donkerbruin

Boring: 12

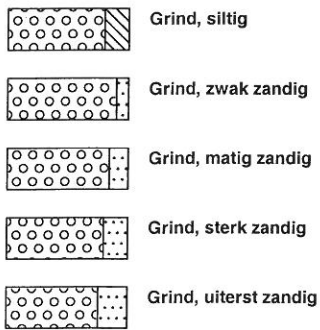
Datum: 24-01-2008



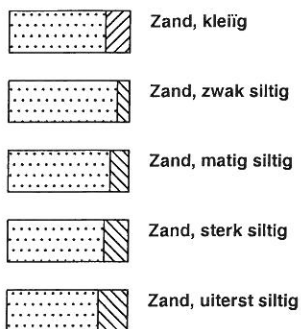
gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
sporen wortels, sporen hout, geen olie-water
reactie, donkerbruin

Legenda (conform NEN 5104)

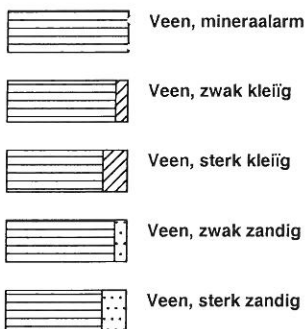
grind



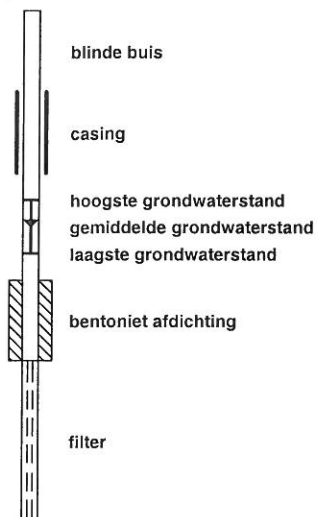
zand



veen



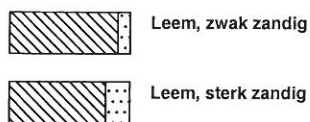
peilbuis



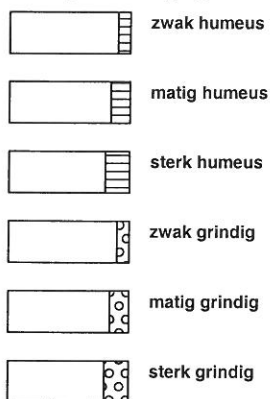
klei



leem



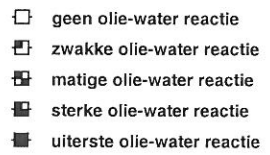
overige toevoegingen



geur



olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

