

- Bodemonderzoek
- Bodemsanering
- Milieuvergunningen

Bezoekadres: Barkstraat 5 Raalte
 Postbus 253, 8100 AG
 Tel: 0572-360998
 E-mail: info@hunneman-milieu.nl
 IBAN/rek.nr NL 69 RABO 0142997862
 K.v.K. Zwolle 05064200

VanWestreenen Adviseurs
 T.a.v. de heer S. van Westreenen
 Scherpenzeelseweg 11
 6741 LX LUNTEREN

Ons kenmerk: 220147/lvh01
 Uw kenmerk: -
 Contactpersoon: mevr. ing. L.S. van Hille
 Onderwerp: Historisch vooronderzoek op de locatie
 aan de P. van Westrhenenweg 5 te Ingen

e-mail: Westreenen@vanwestreenen.nl

Raalte,
 18 februari 2022

Geachte heer Van Westreenen,

In uw opdracht is in februari 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de P. van Westrhenenweg 5 te Ingen.

1. Aanleiding en doel

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. Het vooronderzoek heeft tot **doel** het bepalen of binnen de onderzoekslocatie voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig zijn (geweest).

2. Uitvoering vooronderzoek [NEN-5725]

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1; B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2; C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3; D. partijkering, par. 6.2.4;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5; F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6; G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

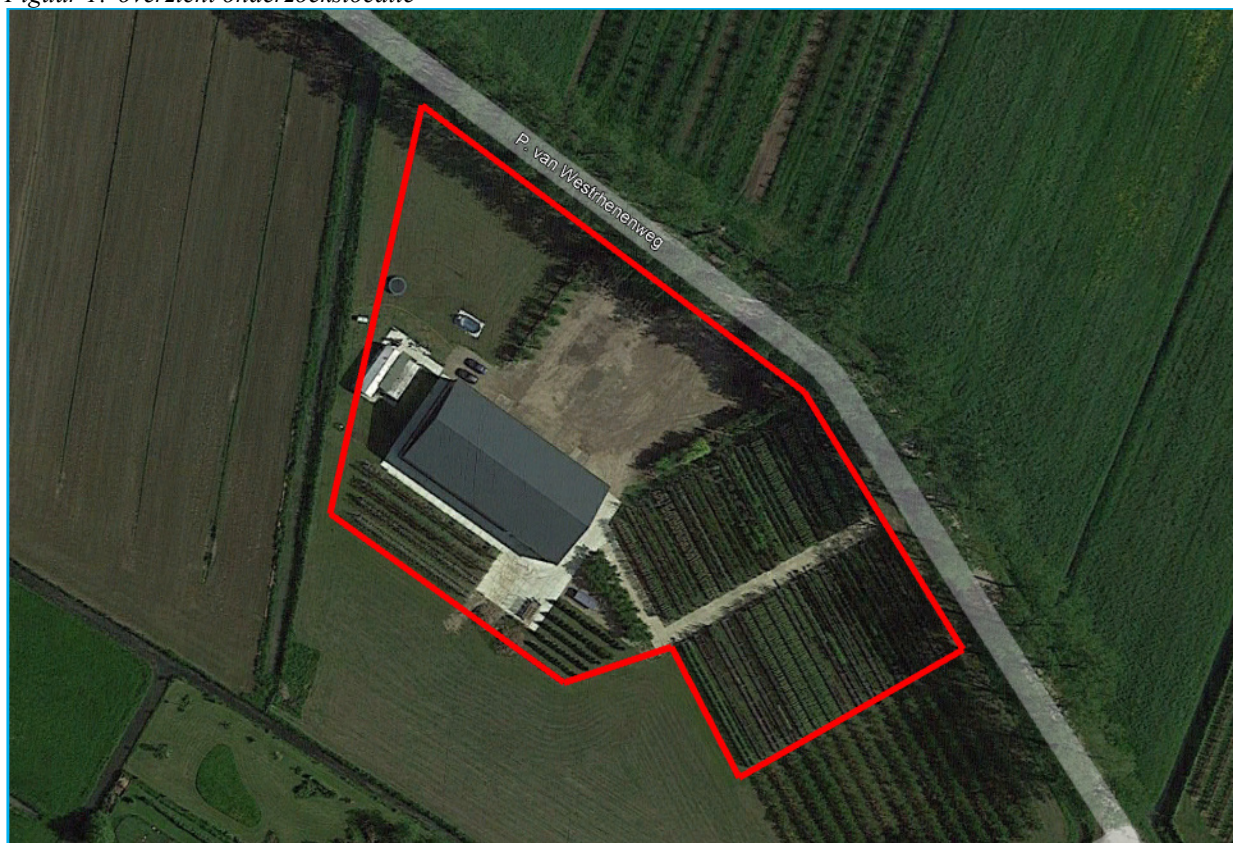
Het vooronderzoek is uitgevoerd conform **paragraaf 6.2.1** “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- informatie Omgevingsdienst Rivierenland [ODR];
- locatiebezoek;
- informatie www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl;
- informatie www.topotijdreis.nl;
- informatie www.bodemloket.nl;
- informatie www.bagviewer.kadaster.nl;
- informatie grondwaterkaart van Nederland en www.dinoloket.nl;
- Kadaster.

3. Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de P. van Westrhenenweg 5 te Ingen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Lienden, sectie I, nummer 1364*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1 hectare. Op de locatie is boomkwekerij Gebr. Van Eldrik VOF gesitueerd. Het voornemen bestaat om het bestemmingsplan te wijzigen ten behoeve van het bijbouwen van een woning.

Figuur 1: overzicht onderzoekslocatie



4. Dossieronderzoek

Op de locatie is in 2011, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 2011229). Hierbij zijn de volgende conclusies beschreven:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen;
- in de bovengrond zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan cadmium, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden;
- in de ondergrond zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan cadmium, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden;
- in het grondwater zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden;
- de verhoogd aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Bij de Omgevingsdienst Rivierenland zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van boven- of ondergrondse tanks op de locatie. De locatie is niet PFAS verdacht. Uit het dossieronderzoek en uit de Asbestdakenkaart van de Provincie Gelderland komt niet naar voren dat op de locatie een asbestdakbedekking aanwezig is (geweest).

Van de locatie is geen milieu- of hinderwetdossier bekend bij de Omgevingsdienst Rivierenland. Voor de locatie zijn 4 meldingen gedaan voor het toepassen van grond. De melding van 5 oktober 2016 is niet akkoord bevonden. De toegepaste grond uit de meldingen van 26 oktober 2016, 10 juli 2019 en 12 augustus 2019 betreft vrij toepasbare grond.

Uit informatie van de BAG Viewer en de ODR blijkt dat de bebouwing (huisnummer 5 en 7) op de locatie dateert van 2018. Daarvoor was de locatie in gebruik als agrarisch perceel, met vanaf 2008 een paar paardenstallen en een rijbak. De stallen en de bak zijn tussen 2011 en 2012 verwijderd. Uit informatie van “topotijdreis” blijkt dat vanaf 1850 op de locatie een boomgaard aanwezig is geweest.

Figuur 2: situatie 1850



Figuur 3: situatie 1870



Figuur 4: situatie 1896



Figuur 5: situatie 1966



Figuur 6: situatie 2021



5. Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	samenstelling
Deklaag en 1^e WVP Form. van Twente, zanden van de Eemformatie, Formatie van Kreftenheije	0 - 25	matig fijn tot grof zand
Scheidende laag Form. van Drenthe	25 - 35	bekkenklei
2^e WVP	> 35	matig grof tot grof zand
toelichting: m-mv = meter minus maaiveld WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket (zuid)westelijk gericht.

6. Bespreking resultaten en conclusies

Op basis van de geïnventariseerde gegevens concluderen wij dat ter plaatse van de onderzoekslocatie, met uitzondering van de boomgaard van 1850 tot 1896, geen activiteiten en/of calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit nadelig kunnen hebben beïnvloed. Aangezien de bestrijdingsmiddelen (OCB's) pas vanaf circa 1940 werden toegepast is de boomgaard een onverdachte activiteit. De hypothese luidt dat de onderzoekslocatie niet verdacht is voor bodemverontreiniging.

Dit historisch onderzoek betreft geen zogenaamde "schone grondverklaring" en geeft geen inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de eventueel vrijkomende grond. Indien bij toekomstige werkzaamheden grond vrijkomt, welke niet op de locatie kan worden hergebruikt, dient aanvullend veld- en laboratoriumonderzoek plaats te vinden, om de afvoer- en verwerkingsmogelijkheden vast te stellen.

Met vriendelijke groeten,
Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

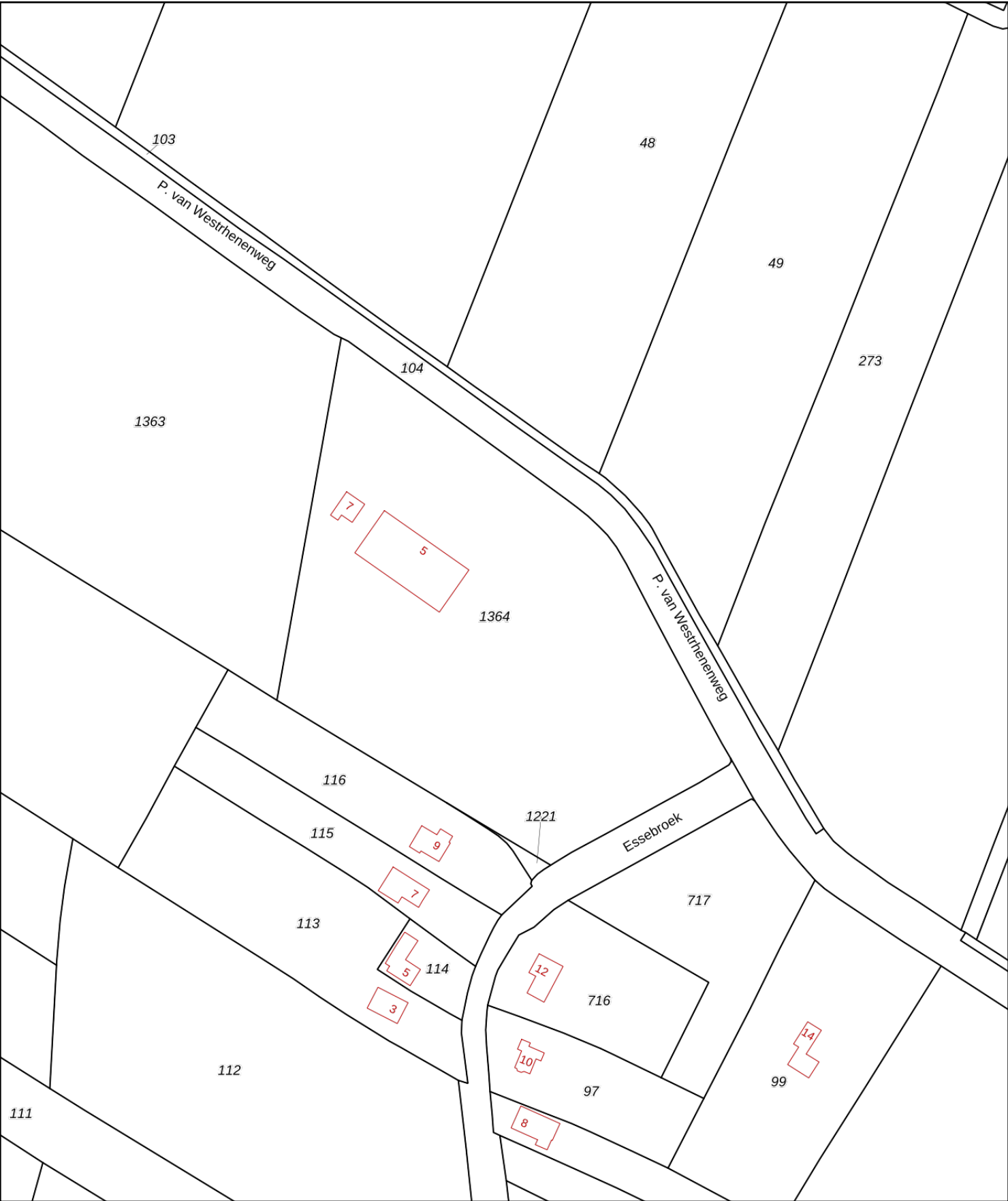
L.S. van Hille

Bijlagen:

1. Kadastraal overzicht;
2. Relevante historische informatie;
3. Foto's locatiebezoek.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Lienden

Sectie I

Perceel 1364

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 14 februari 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Relevante historische informatie



Adviesnotitie bodeminformatie

Aan: Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, Mevrouw L. van Hille

Onderwerp: Informatie bodemkwaliteit P. van Westrhenenweg 5 in
Ingen, Gemeente Buren

Datum verzoek: 14 februari 2022

Kenmerk: ODR2202108

Behandeld door: O. Ypma-Holtslag

Informatie bodemkwaliteit

De reden van het informatieverzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725, in voorbereiding op een NEN 5740 verkennend bodemonderzoek.

Ontwikkeling geoviewer bodeminformatie

Waarom een goed gevuld bodeminformatiesysteem in uw belang is

De Omgevingsdienst Rivierenland is begonnen met de ontwikkeling van een geoviewer voor bodeminformatie. Met de geoviewer kunt u zelf de aanwezige bodeminformatie in gaan zien. De geoviewer zal gratis en openbaar toegankelijk worden voor burgers en bedrijven.

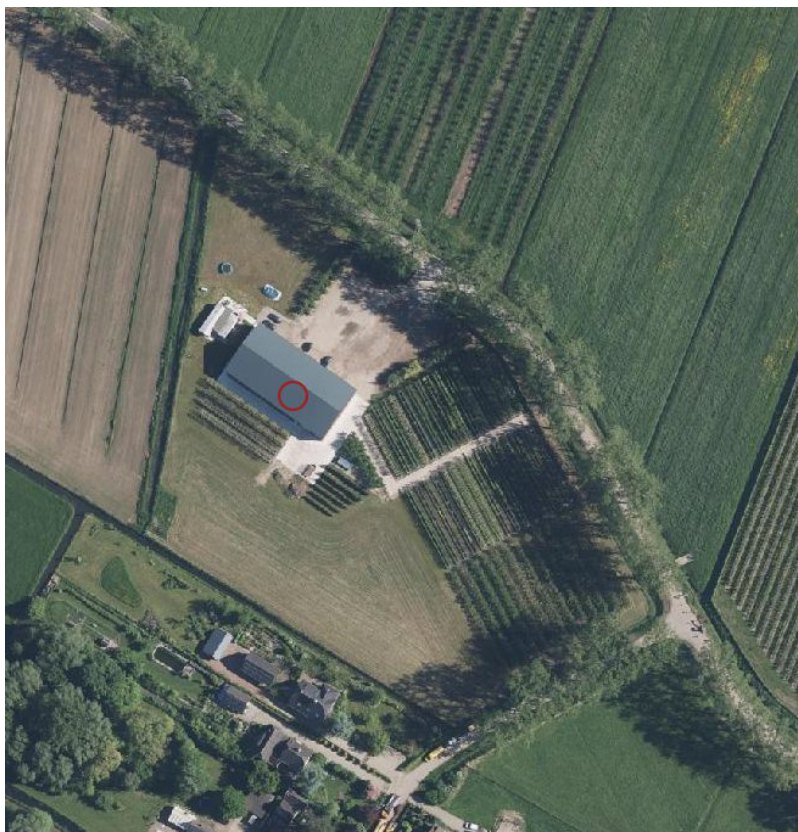
Met de geoviewer bodeminformatie hopen wij een betere dienstverlening voor u te realiseren. Omdat u zelf de bodeminformatie kunt inzien, is de informatie direct, zonder wachttijd, voor u beschikbaar. Dit lukt alleen met een goed gevuld bodeminformatiesysteem. Informatie die wij niet ontvangen, kunnen wij ook niet beschikbaar stellen voor u. De Omgevingsdienst Rivierenland hecht daarom ook veel waarde aan een efficiënte en kwalitatief correcte overdracht van bodemonderzoeksgegevens in haar bodeminformatiesysteem. Digitale juistheid en volledigheid zijn van groot belang, ook voor u. Wij vragen u daarom om bij het rapport van het bodemonderzoek ook een xml-bestand aan te leveren.

Alleen samen kunnen wij de ontwikkeling van de geoviewer tot een goed resultaat brengen.

Legeskosten

Totdat de geoviewer is ontwikkeld moet de gevraagde bodeminformatie worden opgezocht. De daadwerkelijk bestede tijd hiervoor wordt in rekening gebracht. De legeskosten worden op een later moment bij u in rekening gebracht.

Afbeelding begrenzing onderzoekslocatie (luchtfoto 2021)



Luchtfoto 2018



Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2013



Luchtfoto 2011



Luchtfoto 2009



Bodemgegevens⁽¹⁾

In onderstaande tabel zijn de bij de ODR bekende bodemgegevens opgenomen. In verband met een korte(re) doorlooptijd zijn alleen de bij ons digitaal beschikbare gegevens toegestuurd.

Onderwerpen	Resultaat
GIS/BIS ⁽²⁾	Het volgende bodemonderzoek is bekend in ons bodeminformatiesysteem en reeds in uw bezit: • Verkennend bodemonderzoek op de locatie aan de P. van Westrhenenweg (ong.) te Ingen, Hunneman Milieu Advies Raalte BV, projectnummer 2011229/dh/sh, d.d. april 2011.
Verdenking op PFAS	De locatie betreft volgens onze gegevens geen PFAS verdachte (punt)bron, zoals verwerkende industrie, een locatie waar brandblusschuim is gebruikt of sprake is van een stortplaats, waterzuiveringsinstallatie, afvalverbranding, bootwerven of kunstgras(velden). Indien op basis van het vooronderzoek de locatie wel als PFAS verdachte puntbron moet worden beschouwd, dient dit verder meegenomen te worden in het onderzoek.⁽³⁾
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib ⁽⁴⁾	Er zijn meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel. – Meldingsnummer 389855 van d.d. 5 oktober 2016: melding was niet akkoord bevonden; – Meldingsnummer 392306 van d.d. 26 oktober 2016: vermoedelijk uitvlakken perceel met grond met klasse vrij toepasbaar, gehalte DDE ligt boven de AW-waarde maar ruim beneden de LMW; – Meldingsnummer 497266 van d.d. 10 juli 2019: ophogen van perceel met grond met klasse vrij toepasbaar; – Meldingsnummer 499797 van d.d. 12 augustus 2019: ophogen perceel met grond met klasse vrij toepasbaar.

Omgevingsdienst Rivierenland

Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	Er zijn verder zover bij ons bekend bedrijfsactiviteiten op de locatie (geweest) na 2004: tussen 2015 en 2016 is op het perceel een kwekerij gerealiseerd en deze is tot op heden aanwezig. In rivierenland komen veel boomgaarden en kassen voor. In de periode van 1945-2000 zijn in veel van deze boomgaarden en kassen organochloor-bestrijdingmiddelen (OCB's) en drins gebruikt. Het gebruik van deze stoffen kan hebben geleid tot een verontreiniging. Boomgaarden en kassen zijn goed zichtbaar op historische kaarten (bijvoorbeeld via Topotijdreis).
Tanken bestand ⁽⁵⁾	Er is geen boven-/ondergrondse tank bekend.
Overige informatie:	Op de locatie zijn enkele stallen en een paardenbak aanwezig. Deze zijn tussen 2011 en 2012 verwijderd. In 2018 is een loods gebouwd.

⁽¹⁾ In dit overzicht zijn bodemgegevens opgenomen waar de ODR en de gemeente(n) archiefhouder van is. Deze informatie is mogelijk niet volledig. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem. Afhankelijk van de geplande werkzaamheden kan het ook nodig zijn om een omgevingsvergunning aan te vragen. Meer informatie hierover kunt u bij de gemeente opvragen.

⁽²⁾ De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. *Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.*

⁽³⁾ De ODR hanteert voor locaties waar sprake is van een diffuse belasting met PFAS de strategie VED-HO uit de NEN 5740 en volgt het advies van bodemplus t.a.v. het te hanteren analysepakket.

⁽⁴⁾ De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

Omgevingsdienst Rivierenland

⁽⁵⁾ De informatie komt uit het tanken bestand van de desbetreffende gemeente, waar de locatie is gelegen. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, alleen dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

Overige gegevens

Als onderzoeksbureau moet u zelf deze gegevens opvragen bij uw opdrachtgever of kunt u andere informatiebronnen raadplegen. Indien deze niet beschikbaar zijn of niet volledig zijn kunt u deze gegevens opvragen bij de Omgevingsdienst. Indien u nog aanvullende gegevens wil ontvangen, zoals bijvoorbeeld een milieu- of bouwdoosier of een rapport van een bodemonderzoek wat niet digitaal beschikbaar is, vragen wij u om een nieuw verzoek in te dienen. Houd hierbij rekening met aanvullende legeskosten en een langere doorlooptijd.

Onderwerpen	Resultaat
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	Het milieudossiers wordt u toegezonden.
Bouwvergunningen	Het bouwdoosier wordt u toegezonden.
Sloopvergunningen/meldingen	Er zijn voor zover bekend geen sloopvergunningen/-meldingen, maar er heeft in het verleden wel bebouwing (stallen) bestaan.
Overige informatiebronnen	Vindplaats
HBB-bestand	www.Bodemloket.nl (Voor de bedrijfsactiviteiten op locatie tot 2004 verwijzen wij u naar het Bodemloket)
Voormalige boomgaarden, perceelssloten en/of wegen	www.topotijdreis.nl (Bij boomgaarden kunnen van 1945 tot 2000 bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt)
Regionale Bodemkwaliteitskaart	http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/
Archeologische verwachtings- en advieskaart en/of bestemmingplan	www.Ruimtelijkeplannen.nl
Verwachting aanwezigheid Explosieven	na te vragen bij gemeente
Bodemkaart en asbestdakenkaart	www.gelderland.nl
Invasieve exoten:	Graag bij locatiebezoek aandacht besteden aan de mogelijke aanwezigheid van invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop

Midden Nederland Milieu

Verkendend bodemonderzoek op de locatie
aan de P. van Westrhenenweg (ong.) te Ingen
[gemeente Lienden, sectie I, nummer 1364]

projectnummer: 2011229/dh/sh
datum: april 2011

Opdrachtgever:

Midden Nederland Milieu
Molenweg 12a
6732 BL HARKAMP

Hunneman Milieu Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK.....	4
3.1	VELDONDERZOEK	4
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.3	TOETSINGSCRITEIA EN ANALYSERESULTATEN.....	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	8
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem en grondwater
4	Toetsingskader

TEKENING:

1-1:	Situatie met boringen en peilbuizen
------	-------------------------------------

1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu (MNM) is in maart en april 2011, door Hunneman Milieu-Advies, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de P. van Westrhenenweg (*gemeente Lienden, sectie I, nr 1364*) te Ingen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- informatie gemeente Buren (MNM);
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de P. van Westrhenenweg (ong.) te Ingen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Lienden, sectie I, nummer. 1364*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 12.400 m².

Op de locatie zijn enkele stallen met een paardenbak aanwezig. Het voornemen bestaat om op de locatie een biologische paardenhouderij te realiseren. Het maaiveld is deels voorzien van tegels en deels voorzien van stelcon. Het overige terrein is in gebruik als weiland. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Volgens informatie van de gemeente Buren (dhr. W. Vermeulen) hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen activiteiten/calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Geohydrologische bodemopbouw

De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: *geohydrologische bodemopbouw*

pakket	diepte in m-mv	samenstelling
Deklaag en 1^e WVP Form. van Twente, zanden van de Eemformatie, Formatie van Kreftenheije	0 - 25	matig fijn tot grof zand
Scheidende laag Form. van Drente	25 - 35	bekkenklei
2^e WVP	> 35	matig grof tot grof zand
toelichting: m-mv = meter minus maaiveld WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming is (zuid)westelijk gericht.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot 2,0 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
circa 12.400 m ² onverdacht	23	6	2	5 x NEN-grond 5 x org.stof+lutum	2 x NEN-water

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in maart en april 2011 door de gecertificeerde medewerkers dhr. M. Roelofs en dhr. S. Brinks van Hunneman Milieu-Advies. Voor het onderzoek zijn 23 handboringen uitgevoerd (1 t/m 23), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,5	klei	zwak zandig, zwak humeus
0,5 – 1,5	klei	zwak zandig
1,5 – 2,5	zand, matig fijn tot matig grof	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 6.

3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)-monsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (staatscourant 7 april 2009, nr. 67).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)¹**
De achtergrond-/streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of “toetsingswaarde nader onderzoek” is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld zal, op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

% H = 3,6 % L = 42,7	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01* 1 t/m 8 0,0-0,5	MM-02* 9 t/m 15 0,0-0,5	MM-03* 16 t/m 23 0,0-0,5	MM-04* 3+6+11 0,5-1,5	MM-05* 13+20+23 0,5-1,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	220	200	270@	180	340@	298	871,5	1445
cadmium	1,0•	0,66•	0,83•	0,60•	0,77•	0,59	6,7	12,8
kobalt	13	12	13	10	13	23	159	295
koper	33	23	25	22	28	48	137	226
kwik	0,14	0,10	0,11	0,08	0,14	0,17	21,04	41,9
lood	43	27	29	18	23	57	328,5	600
molybdeen	<1,0	<1,0	<0,9	<1,0	<1,1	2	96	190
nikkel	36	34	37	35	44	53	102	151
zink	120	90	94	66	100	184	564	944
PAK (10)-tot.	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,0072	0,18	0,36
min.olie	44	<38	<38	<38	<38	68,4	934,2	1800
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de achtergrondwaarde * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek H : organisch stof L : lutum ••• : overschrijding van de interventiewaarde								
@: De parameter barium vormt, vanaf de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (2008), onderdeel van het standaard stoffenpakket. Sedert 2008 is hierbij veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. De stof barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen met als belangrijkste oorzaak dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. In april 2009 is de RIVM gevraagd nader onderzoek te doen omtrent de verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem om binnen enkele jaren te komen tot een nieuw toetsingskader. In afwachting van dit advies is besloten om voor barium tijdelijk geen normen te hanteren voor situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het niet om een antropogene bodemverontreiniging gaat.								

Tabel 6: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
			S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	3	20			
filter (m-mv)	1,5-2,5	1,5-2,5			
pH	7,2	6,9			
EC (µs/cm)	796	746			
zware metalen					
barium	110•	140•	50	337,5	625
cadmium	<d	<d	0,4	3,2	6
kobalt	<d	<d	20	60	100
koper	<d	<d	15	45	75
kwik	<d	<d	0,05	0,17	0,30
lood	<d	<d	15	45	75
molybdeen	<d	<d	5	152,5	300
nikkel	<d	<d	15	45	75
zink	<d	<d	65	432,5	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<d	<d	0,2	15,1	30
tolueen	<d	<d	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<d	<d	4	77	150
xylenen (som)	<d	<d	0,2	35,1	70
styreen	<d	<d	6	153	300
naftaleen	<d	<d	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	<d	<d	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<d	<d	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<d	<d	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<d	<d	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<d	<d	0,01	10	20
dichloormethaan	<d	<d	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<d	<d	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<d	<d	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<d	<d	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<d	<d	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<d	<d	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<d	<d	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<d	<d	6	203	400
vinylchloride	<d	<d	0,01	2,5	5
minerale olie	<d	<d	50	325	600
bromoform	<d	<d	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde					
			<d: kleiner dan de detectiegrens		

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu (MNM) is in maart en april 2011, door Hunneman Milieu-Advies, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de P. van Westrhenenweg (*gemeente Lienden, sectie I, nr 1364*) te Ingen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan cadmium, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogde aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-04 en MM-05) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan cadmium, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogde aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het *grondwater* (peilbuis 3 en 20) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarde, maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In de vaste bodem zijn verhoogde gehalten aan cadmium aangetoond. In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan barium aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden respectievelijk de achtergrond- en streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen functiewijziging en nieuwbouw op de locatie.

P. van Westtheneweg

loekorstige bebouwing

sik

paardenbak

welland

welland

Eschdijk

0 10 20 30 40 50m

LEGENDA

- boring met nummer
- peetuis met nummer
- grens onderzoekslocatie

Midden Nederland Milieu

Verkennd bodemonderzoek
P. van Westtheneweg (ong.) te IJlen
Situatie met boringen en peetuisen

Projectnummer	2011229
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Werkzaamheden	A3
Datum	sept.-2011
Getekend	dh
Planomsch.	2011229A

Bonaire 5
Postbus 350
3720 AA Zevenhuizen
Tel.: 0372-340998
Fax: 0372-351574



BIJLAGE 3

Foto's locatiebezoek





