

VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

in verband met de voorgenomen realisatie van een
solarpark ter plaatse van de percelen

**85, 86, 87, 93 en 407, sectie E,
kadastrale gemeente Werkhoven**

Klantgegevens:

opdrachtgever : LC Energy
contactpersoon : de heer F. Huizinga
adres : Bronland 12
6708 WH Wageningen
tel. : 085 - 0499604

Projectgegevens

rapportnummer : 194.132.BR.11.ROS
rapportdatum : 19 juli 2019
rapport opgesteld door : de heer ing. R. Schuurman
rapport beoordeeld door : de heer Drs. M.G.J. Schoonbeek



Amos Milieutechniek B.V.
Uraniumweg 27° 3542 AK
Postbus 40328 3504 AC
Utrecht

tel: 030-2412425
email: info@amos.nl
web: www.amos.nl

Kvk, Utrecht: 30139120
ABN AMRO-bank: 49.73.64.107
IBAN: NL31 ABNA 0497364107
BTW nr: NL 805620047.B01



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Opdracht	3
1.2	Aanleiding en doel	3
1.3	Kwaliteit	3
1.4	Onderzoeksopzet en bronnen	3
2	ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE	4
3	HISTORIE	5
4	BODEMKWALITEITSGEGEVENS EN -ONDERZOEKEN	8
5	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	9
6	BODEMKWALITEIT- EN FUNCTIEKAART	10
7	ARCHEOLOGIE	10
8	LOCATIE-INSPECTIE	11
9	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
9.1	Onderzoek	12
9.2	Conclusies en aanbevelingen	12
	BIJLAGEN	
I.	Kadastrale omgevingskaart en kadastrale kaarten	
II.	Kadastrale gegevens percelen	
III.	Situatietekening	
IV.	Fotoreportage	
V.	Onderzoeksrapportage Koch, deel opgevulde watergangen.	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van LC Energy is door Amos Milieutechniek B.V. een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van de percelen E 85, E 86, E 87, E 93 en E 407 in de kadastrale gemeente Werkhoven.

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen aanleg van een solarpark op de locatie. Het onderzoek wordt uitgevoerd ter bepaling of er verdenkingen bestaan dat op de locatie sterke bodemverontreinigingen kunnen voorkomen.

Onderhavig onderzoek heeft als doel om een inzicht te verkrijgen omtrent de historie van de locatie, de aanwezigheid van eventuele (voormalige) voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten en tevens dient bepaald te worden of en waar aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is voorafgaand aan de herinrichting.

1.3 Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft naar een hoogwaardig product en is hiervoor in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA.

Onderhavig onderzoek is slechts een momentopname van de situatie op de onderzoekslocatie.

Amos Milieutechniek B.V. is niet aansprakelijk voor aanvullingen en/of wijzigingen die door derden aangebracht worden op of in het rapport. Slechts vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

1.4 Onderzoekopzet en bronnen

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725. Informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie, informatie over de bodemsamenstelling, de te verwachten verontreinigingssituatie en de geohydrologische situatie op de locatie is verkregen uit:

- § Het kadaster;
- § Luchtfoto's (Google Earth en Bing maps);
- § Historische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- § Bodemloket Nederland/ provincie Utrecht (www.bodemloket.nl);
- § Bodemgegevens Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) / gemeente Bunnik;
 - Geoloket (www.odru.nl)
 - Archieven ODRU
- § Waterschap De Stichtse Rijnlanden (dhr. Meulenaar)
- § Gegevens eigenaren van de gronden (de heer C. Dorresteyn en de heer H. Dorresteyn)
- § Gegevens (Geoloket);
- § Ontgravingskaart / toepassingskaart (Omgevingsdienst regio Utrecht)
- § Geohydrologische gegevens van TNO (www.dinoloket.nl);
- § Locatie inspectie door Amos Milieutechniek B.V. (de heer R. Schuurman op 10-07-2019)



2 ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie betreft (delen van) in totaal 5 percelen, welke bekend staan onder de kadastrale gemeente Werkhoven, sectie E, perceelnummers 85, 86, 87, 93 en 407. De locatie wordt ingesloten door de Achterdijk (aan de zuidzijde) en de Werkhovenseweg (aan de noordzijde). De locatie wordt doorkruist door de Vloijksewetering.

De percelen hebben een totaal oppervlak van circa 46 ha. Het zonnepark zelf zal gerealiseerd worden op circa $\frac{2}{3}$ deel van dat oppervlak. In figuur 1 is een recente luchtfoto opgenomen met daarop weergegeven het gebied waarop onderhavig vooronderzoek betrekking heeft.

Kadastrale overzichtstekeningen en de kadastrale berichten zijn opgenomen in de bijlagen. Voor de percelen zijn in het kadaster geen publieksrechtelijke beperkingen (bijvoorbeeld in het kader van de Wet Bodembescherming) bekend.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevinden zich weilanden. De percelen E 93 en E 407 betreft grasland. Ter plaatse van de percelen 85, 86 en 87 vindt de teelt van mossen en sedum plaats.



figuur 1: weergave globale ligging onderzoekslocatie (Bron: Provincie Utrecht))



3 HISTORIE

Ter bepaling van de historie van de locatie heeft archiefonderzoek plaatsgevonden bij onder andere het kadaster, de provincie Utrecht en de Omgevingsdienst regio Utrecht.

Voor zover bekend heeft de locatie altijd een argrarische functie gehad. In onderstaande figuren 2 t/m 6 zijn een selectie luchtfoto's zichtbaar uit de jaren '50, 1996 en de periode 2000-2016.



Figuur 2: luchtfoto jaren '50



Figuur 3: luchtfoto 1996



2006

PROVINCIE UTRECHT



Figuur 4: luchtfoto 2006

2009

PROVINCIE UTRECHT



Figuur 5: luchtfoto 2009





Figuur 6: luchtfoto 2016

Op basis van bestudering van de luchtfoto's kan geconcludeerd worden:

1. Dat verdeeld over het onderzoeksgebied in het verleden enkele boomgaarden aanwezig zijn geweest. De boomgaarden zijn enkel zichtbaar op de luchtfoto uit 1950. De boomgaarden zijn gerooid, waarna weilanden zijn gerealiseerd. Ter plaatse van de percelen 93 en 407 is dit nog het geval. De percelen 85, 86 en 87 zijn vanaf medio 2011 herontwikkeld ten behoeve van de momenteel nog plaatsvindende teelt van mossen en sedum.

In de bijlage is een overzichtstekening opgenomen met de ligging van de voormalige boomgaarden

2. In het gebied zijn meerdere watergangen aanwezig geweest. De watergangen zijn in verschillende perioden gedempt. Van enkele bestaande greppels bestaat de mogelijkheid dat deze in het verleden (jaren '50) watergang betroffen. De luchtfoto uit de jaren '50 is in enkele gevallen niet gedetailleerd genoeg om af te kunnen leiden of er sprake is van een greppel of watergang.

In de bijlage is een overzichtstekening opgenomen met de ligging van de voormalige watergangen met daarbij de periode waarin deze gedempt zijn.

De eigenaar van perceel 407 (de heer H. Dorresteyn) heeft aangegeven dat er kwaliteitsgegevens bekend zijn (bodemonderzoek adviesbureau Koch, 10-11-2011) van het opvulmateriaal wat gebruikt is om een deel van één van de watergangen op te vullen. Uit het onderzoek komt naar voren dat de bovengrond van de gedempte watergang licht verontreinigd is met kobalt en nikkel. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het rapport is opgenomen in de bijlagen. De ligging van de onderzochte demping is weergegeven op de situatietekening in de bijlagen.

In het gebied hebben geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Er staan geen (voormalige) adressen in het gebied geregistreerd. Er zijn geen milieu-, hinderwet-, bouw- en/of sloopvergunningen met betrekking tot het gebied bekend geworden.



4 BODEMKWALITEITSGEGEVENS EN -ONDERZOEKEN

Ter bepaling of er in het verleden reeds bodemonderzoeken in het gebied hebben plaatsgevonden heeft een digitaal archiefonderzoek plaatsgevonden bij het nationaal en provincie bodemloket, alsmede in het geoloket van de Omgevingsdienst regio Utrecht.

Het nationaal bodemloket geeft voor de onderzoekslocatie, alsmede het direct omliggende gebied geen registraties van eerdere bodemonderzoeken of mogelijke bodemverontreinigingen weer.

In onderstaand figuur 7 is een overzichtskaart weergegeven afkomstig uit het geoloket van de Omgevingsdienst regio Utrecht. Aangegeven wordt dat er van de onderzoekslocatie zelf geen eerdere bodemonderzoeken of bodemkwaliteitsgegevens bekend zijn. Binnen het gebied staan enkele gedempte watergangen geregistreerd. Het betreft watergangen welke tevens opgemerkt waren op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven luchtfotostudie. Enkele van de greppels waarvan onduidelijk was of deze in het verleden watergang betrof staan tevens ingetekend als zijnde 'demping'. Opgemerkt dient te worden dat er tevens enkele bestaande watergangen staan ingetekend als zijnde 'gedempt'. Dit blijkt dus niet juist te zijn.

In de bijlage is een overzichtstekening opgenomen met daarop de voormalige en huidige watergangen en enkele huidige greppels waarvan op basis van historische luchtfoto's en de gegevens afkomstig van de provincie en/of omgevingsdienst de verdenking bestaat dat deze in het verleden tevens watergang betrof.

Delen van de onderzoekslocatie is ingetekend als zijnde "boomgaard". De ligging komt overeen met hetgeen zichtbaar is op de luchtfoto uit de jaren 50 (figuur 2). De locaties van de voormalige boomgaarden zijn ingetekend op de overzichtstekening in de bijlagen.



Figuur 7: overzichtskaart Geoloket Omgevingsdienst regio Utrecht

5 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Te verkrijging van betrouwbare geohydrologische gegevens is gebruik gemaakt van informatie afkomstig uit het DINO-loket van TNO.

Het maaiveld bevindt zich op circa 2,0 á 2,5 meter + NAP. De globale bodemopbouw in het gebied bestaat uit een deklaag van circa 4 meter dik. De deklaag bestaat voornamelijk uit kleigrond en plaatselijk uit lagen zand of veengrond.

Onder de deklaag bevindt zich een zandpakket, behorend bij het 1^e watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye en Sterksel). Het eerste watervoerend pakket rijkt tot circa 50 á 60 m-NAP. Waarop de eerste scheidende laag (formatie van Waalre) aanwezig is. Het eerste watervoerend pakket stroomt in noordwestelijke richting af.

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,0 m-mv. De locatie is gelegen in een overgangsgedied van infiltratie en kwel. Vanwege de slechte doorlatendheid van de bodem vindt afwatering van de gronden voornamelijk plaats via greppels naar de aanwezige watergangen.

De locatie is niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.



6 BODEMKWALITEIT- EN FUNCTIEKAART

Op de bodemfunctiekaart afkomstig van de Omgevingsdienst regio Utrecht wordt de polder aangegeven als bodemfunctieklasse “landbouw/natuur”.

De ontgravingskaart en de toepassingskaart in het gebied geeft de kwaliteitsklasse ‘AW’ (< achtergrondwaarde) aan.

De loodverwachtingskaart geeft aan dat er in het gebied geen noemenswaardige verhoogde gehalten aan lood verwacht worden.

7 ARCHEOLOGIE

In onderstaande figuur 8 is een overzicht vanuit het archeologisch beleidskaart van de gemeente Bunnik weergegeven. Delen van het gebied hebben enige archeologische waarden. Afhankelijk van de geplande ingrepen kan het aanvragen van een vergunning noodzakelijk zijn.



Figuur 8: overzicht archeologische beleidskaart gemeente Bunnik



8 LOCATIE-INSPECTIE

Op 10 juli 2019 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden.

Ter plaatse van de percelen E 407 en E 93 is grasland aanwezig. Ter plaatse van de percelen 85, 86 en 87 vindt teelt van mossen en sedum plaats. De oorspronkelijke kleiige bodem is hier afgedekt met een doek of folie, waarop een groeibed is aangebracht van onder andere vermiculiet, waarop de mossen en sedums groeien.

Voor zover bekend worden er geen of vrijwel geen bodem belastende bestrijdingsmiddelen toegepast bij de teelt van de mossen en sedum.

In het gebied zijn enkele bestaande watergangen aanwezig, welke zijn ingetekend op de overzichtstekening in de bijlagen.

Tijdens de locatie inspectie zijn geen aanwijzingen waargenomen met betrekking tot de voormalige watergangen in het gebied, noch de aanwezigheid van de voormalige boomgaarden. Enkel rondom de panden aan de Werkhovenseweg 18 zijn momenteel nog enkele fruitboompjes aanwezig.

Op basis van locatie-inspectie kan in het algemeen worden gesteld dat er geen verdachte activiteiten zichtbaar zijn.

In het gebied zijn enkele dammetjes aanwezig, welke een verbinding vormen tussen de weilanden. De waargenomen dammetjes zijn ingetekend op de overzichtstekening in de bijlagen.

Enkele overzichtsfoto's van het gebied zijn weergegeven in een fotoreportage, welke is opgenomen in de bijlagen.



9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1 Onderzoek

In opdracht van LC Energy is door Amos Milieutechniek B.V. een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een solarpark ter plaatse van de kadastrale percelen 'Werkhoven', sectie E, perceelnummers 85, 86, 87, 93 en 407. De locatie heeft een oppervlak van circa 46 ha.

In het kader van het aanvragen van een omgevingsvergunning is door de gemeente Bunnik verzocht informatie te verstrekken omtrent de te verwachten milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.

Het onderzoek heeft als doel om een inzicht te verkrijgen in de historie van de locatie, de aanwezigheid van eventuele (voormalige) voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten en tevens dient bepaald te worden of en waar aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is voorafgaand aan de herontwikkeling.

9.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat het gebied altijd een agrarische bestemming heeft gehad. Ter plaatse van de locatie zijn voornamelijk weilanden aanwezig geweest. Delen van het gebied zijn in het verleden gebruikt als boomgaard. Er zijn voor zover bekend geen bebouwingen aanwezig geweest en er hebben geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden in het gebied.

Van het gebied is 1 eerder bodemonderzoek bekend geworden m.b.t een toegepaste partij grond in een voormalige watergang. Bij het onderzoek is geen bodemverontreiniging aangetoond. Van het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen eerdere bodemkwaliteitsgegevens bekend geworden.

Op basis van de verkregen gegevens wordt niet verwacht dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afwijkt van de te verwachten kwaliteit zoals wordt aangegeven op de ontgravingskaart van de Omgevingsdienst regio Utrecht.

Er zijn een aantal aandachtspunten bekend geworden welke al dan niet als verdacht kunnen worden beschouwd. De punten zijn tevens weergegeven in de situatietekening in de bijlagen.

1. Binnen de onderzoekslocatie zijn in het verleden enkele boomgaarden aanwezig geweest. De mogelijkheid bestaat dat in de toplaag alhier verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen voorkomen. Aanvullend bodemonderzoek conform de NEN 5740 wordt geadviseerd indien grondroering plaatsvindt.

2. Binnen de onderzoekslocatie bevinden zich enkele gedempte watergangen. De watergangen zijn in verschillende perioden gedempt. Enkel van één van de watergangen is de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal bekend geworden. Dit betrof analytisch schone / licht verontreinigde grond.

Eventueel dempingsmateriaal waarvan de milieuhygiënische kwaliteit niet bekend is wordt als zijnde 'verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging' beschouwd. Indien ter plaatse van de betreffende 'verdachte' dempingen grondroering gaat plaatsvinden wordt het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, mogelijk in combinatie met het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 geadviseerd.

3. Binnen het gebied bevinden enkele dammetjes, welke een verbinding vormen tussen de aanwezige weilanden. De mogelijkheid bestaat dat ter plaatse van de dammen bodemvreemde materialen zijn toegepast als verhardingslaag. Indien ter plaatse van dammetjes grondroering gaat plaatsvinden wordt het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, mogelijk in combinatie met het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 geadviseerd.

Of bovengenoemde verdachte omstandigheden (boomgaarden, verdachte gedempte watergangen en de dammetjes) aanvullend onderzocht dienen te worden conform de NEN 5740 (en deels NEN 5707) hangt af of er grondroering op de locatie gaat plaatsvinden. Er ontstaan geen verblijfsobjecten en vooralsnog worden er daarom ook geen humane of ecologische risico's op de locatie verwacht.



Bijlagen

- I. Kadastrale omgevingskaart en kadastrale kaarten*
- II. Kadastrale gegevens percelen*
- III. Situatietekening*
- IV. Fotoreportage*
- V. Onderzoeksrapportage Koch, deel opgevulde watergangen.*



Schaal 1: 12500



BEBOUWING a b c d e f	WEGEN a b c d e f g h i j k l m n o p	SPoorWEG a b c d e f g h i j k l m n o p	OVERIGE SYMBOLEN a b c d e f g h i j k l m n o p q r
a b c d e f	WEGEN a b c d e f g h i j k l m n o p	SPoorWEG a b c d e f g h i j k l m n o p	OVERIGE SYMBOLEN a b c d e f g h i j k l m n o p q r



0 m 45 m 225 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:4500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Werkhoven

E

85

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.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Werkhoven E 85](#)

Kadastrale objectidentificatie : 029010008570000

Locatie Werkhovenseweg 18
3985 MH Werkhoven

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 198.510 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 144088 - 449450

Omschrijving Wonen (agrarisch)

Terrein (grasland)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.1 en 1.2)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 55664/84](#)

Ingeschreven op 27-10-2008 om 09:00

Aanvullende stukken [Hyp4 59557/39](#)

Ingeschreven op 15-02-2011 om 09:00

Is aanvulling op [Hyp4 55664/84](#)

[Hyp4 57330/145](#)

Ingeschreven op 19-10-2009 om 09:00

Is aanvulling op [Hyp4 55664/84](#)

[Hyp4 56818/64](#)

Ingeschreven op 22-06-2009 om 14:36

Is aanvulling op [Hyp4 55664/84](#)

Overig stuk [Hyp4 56919/169](#)

Ingeschreven op 15-07-2009 om 09:00

Naam gerechtigde [De heer Cornelis Johannes Dorresteyn](#)

Adres Werkhovenseweg 18
3985 MH WERKHOVEN

Geboren 22-01-1951

te UTRECHT

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

Betrokken persoon [Mevrouw Cecilia Johanna Schouten](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stukken	Hyp4 55664/84	Ingeschreven op	27-10-2008 om 09:00
	Hyp4 9174/42 Utrecht	Ingeschreven op	15-08-1996
Aanvullende stukken	Hyp4 59557/39	Ingeschreven op	15-02-2011 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 57330/145	Ingeschreven op	19-10-2009 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 56818/64	Ingeschreven op	22-06-2009 om 14:36
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
Overig stuk	Hyp4 56919/169	Ingeschreven op	15-07-2009 om 09:00
Naam gerechtigde	Gemeente Bunnik		
Adres	Singelpark 1 3984 NC ODIJK		
Postadres	Postbus 5 3980 CA BUNNIK		
Statutaire zetel	BUNNIK		
KvK-nummer	30278213 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1.2 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stukken	Hyp4 55664/84	Ingeschreven op	27-10-2008 om 09:00
	Hyp4 9183/43 Utrecht	Ingeschreven op	22-08-1996
Aanvullende stukken	Hyp4 59557/39	Ingeschreven op	15-02-2011 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 57330/145	Ingeschreven op	19-10-2009 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 56818/64	Ingeschreven op	22-06-2009 om 14:36
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
Overig stuk	Hyp4 56919/169	Ingeschreven op	15-07-2009 om 09:00
Naam gerechtigde	Gemeente Bunnik		
Adres	Singelpark 1 3984 NC ODIJK		
Postadres	Postbus 5 3980 CA BUNNIK		
Statutaire zetel	BUNNIK		



BETREFT

Werkhoven E 85

UW REFERENTIE

194.132

GELEVERD OP

02-07-2019 - 08:44

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11035375397

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

01-07-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-07-2019 - 14:59

BLAD

3 van 3

KvK-nummer [30278213](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Werkhoven E 86

UW REFERENTIE

194.132

GELEVERD OP

02-07-2019 - 08:44

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11035375420

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

01-07-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-07-2019 - 14:59

BLAD

1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Werkhoven E 86](#)

Kadastrale objectidentificatie : 029010008670000

Kadastrale grootte 25.445 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 144393 - 449718**Omschrijving** Terrein (grasland)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 55664/84](#)**Ingeschreven op** 27-10-2008 om 09:00**Aanvullende stukken** [Hyp4 59557/39](#)**Ingeschreven op** 15-02-2011 om 09:00Is aanvulling op [Hyp4 55664/84](#)[Hyp4 57330/145](#)**Ingeschreven op** 19-10-2009 om 09:00Is aanvulling op [Hyp4 55664/84](#)[Hyp4 56818/64](#)**Ingeschreven op** 22-06-2009 om 14:36Is aanvulling op [Hyp4 55664/84](#)**Overig stuk** [Hyp4 56919/169](#)**Ingeschreven op** 15-07-2009 om 09:00**Naam gerechtigde** [De heer Cornelis Johannes Dorresteyn](#)**Adres** Werkhovenseweg 18
3985 MH WERKHOVEN**Geboren** 22-01-1951**te** UTRECHT

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Gehuwd (ten tijde van verkrijging)**Betrokken persoon** [Mevrouw Cecilia Johanna Schouten](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stukken	Hyp4 55664/84	Ingeschreven op	27-10-2008 om 09:00
	Hyp4 9174/42 Utrecht	Ingeschreven op	15-08-1996
Aanvullende stukken	Hyp4 59557/39	Ingeschreven op	15-02-2011 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 57330/145	Ingeschreven op	19-10-2009 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 56818/64	Ingeschreven op	22-06-2009 om 14:36
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
Overig stuk	Hyp4 56919/169	Ingeschreven op	15-07-2009 om 09:00
Naam gerechtigde	Gemeente Bunnik		
Adres	Singelpark 1 3984 NC ODIJK		
Postadres	Postbus 5 3980 CA BUNNIK		
Statutaire zetel	BUNNIK		
KvK-nummer	30278213 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Werkhoven E 93
	Kadastrale objectidentificatie : 029010009370000
Locatie	Achterdijk 43 3985 LA Werkhoven
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	26.040 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	143958 - 448969
Omschrijving	Wonen
	Terrein (teelt - kweek)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.1)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 55664/84	Ingeschreven op 27-10-2008 om 09:00
Aanvullende stukken	Hyp4 59557/39	Ingeschreven op 15-02-2011 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84	
	Hyp4 57330/145	Ingeschreven op 19-10-2009 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84	
	Hyp4 56818/64	Ingeschreven op 22-06-2009 om 14:36
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84	
Overig stuk	Hyp4 56919/169	Ingeschreven op 15-07-2009 om 09:00
Naam gerechtigde	De heer Hendrikus Johannes Antonius Dorrestijn	
Adres	Achterdijk 43 3985 LA WERKHOVEN	

Geboren 10-02-1954

te WERKHOVEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

Betrokken persoon [Mevrouw Yvonne Jilkje de Jong](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stukken	Hyp4 55664/84	Ingeschreven op 27-10-2008 om 09:00
	Hyp4 9183/43 Utrecht	Ingeschreven op 22-08-1996
Aanvullende stukken	Hyp4 59557/39	Ingeschreven op 15-02-2011 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84	
	Hyp4 57330/145	Ingeschreven op 19-10-2009 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84	
	Hyp4 56818/64	Ingeschreven op 22-06-2009 om 14:36
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84	
Overig stuk	Hyp4 56919/169	Ingeschreven op 15-07-2009 om 09:00
Naam gerechtigde	Gemeente Bunnik	
Adres	Singelpark 1	
	3984 NC ODIJK	
Postadres	Postbus 5	
	3980 CA BUNNIK	
Statutaire zetel	BUNNIK	
KvK-nummer	30278213 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	



BETREFT	Werkhoven E 87	
UW REFERENTIE	194.132	
GELEVERD OP	02-07-2019 - 08:44	PRODUCTIEORDERNUMMER S11035375440
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	01-07-2019 - 14:59	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M 01-07-2019 - 14:59
BLAD	1 van 1	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Werkhoven E 87
Kadastrale objectidentificatie : 029010008770000	
Kadastrale grootte	41.480 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	144150 - 449344
Omschrijving	Terrein (grasland)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 55664/84	Ingeschreven op 27-10-2008 om 09:00
Aanvullende stukken	Hyp4 59557/39	Ingeschreven op 15-02-2011 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84	
	Hyp4 57330/145	Ingeschreven op 19-10-2009 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84	
	Hyp4 56818/64	Ingeschreven op 22-06-2009 om 14:36
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84	
Overig stuk	Hyp4 56919/169	Ingeschreven op 15-07-2009 om 09:00
Naam gerechtigde	De heer Cornelis Johannes Dorresteyn	
Adres	Werkhovenseweg 18 3985 MH WERKHOVEN	
Geboren	22-01-1951	te UTRECHT
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)	
Betrokken persoon	Mevrouw Cecilia Johanna Schouten (ten tijde van verkrijging)	
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Werkhoven E 407
Kadastrale objectidentificatie : 029010040770000	
Kadastrale grootte	206.475 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	144661 - 449426
Omschrijving	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Werkhoven E 94

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.1 en 1.2)	
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stuk	Hyp4 55664/84 Ingeschreven op 27-10-2008 om 09:00
Aanvullende stukken	Hyp4 59557/39 Ingeschreven op 15-02-2011 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84
	Hyp4 57330/145 Ingeschreven op 19-10-2009 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84
	Hyp4 56818/64 Ingeschreven op 22-06-2009 om 14:36
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84
Overig stuk	Hyp4 56919/169 Ingeschreven op 15-07-2009 om 09:00
Naam gerechtigde	De heer Hendrikus Johannes Antonius Dorresteyn
Adres	Achterdijk 43 3985 LA WERKHOVEN
Geboren	10-02-1954 te WERKHOVEN
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

Betrokken persoon [Mevrouw Yvonne Jilke de Jong](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stukken	Hyp4 55664/84	Ingeschreven op	27-10-2008 om 09:00
	Hyp4 9141/34 Utrecht	Ingeschreven op	25-07-1996
Aanvullende stukken	Hyp4 59557/39	Ingeschreven op	15-02-2011 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 57330/145	Ingeschreven op	19-10-2009 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 56818/64	Ingeschreven op	22-06-2009 om 14:36
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
Overig stuk	Hyp4 56919/169	Ingeschreven op	15-07-2009 om 09:00
Naam gerechtigde	Gemeente Bunnik		
Adres	Singelpark 1 3984 NC ODIJK		
Postadres	Postbus 5 3980 CA BUNNIK		
Statutaire zetel	BUNNIK		
KvK-nummer	30278213 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1.2 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stukken	Hyp4 55664/84	Ingeschreven op	27-10-2008 om 09:00
	Hyp4 9183/43 Utrecht	Ingeschreven op	22-08-1996
Aanvullende stukken	Hyp4 59557/39	Ingeschreven op	15-02-2011 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 57330/145	Ingeschreven op	19-10-2009 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
	Hyp4 56818/64	Ingeschreven op	22-06-2009 om 14:36
	Is aanvulling op Hyp4 55664/84		
Overig stuk	Hyp4 56919/169	Ingeschreven op	15-07-2009 om 09:00
Naam gerechtigde	Gemeente Bunnik		
Adres	Singelpark 1 3984 NC ODIJK		
Postadres	Postbus 5 3980 CA BUNNIK		
Statutaire zetel	BUNNIK		
KvK-nummer	30278213 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Fotoreportage



Foto 1: overzicht



Foto 2: overzicht

Projectcode : 194.132

Projectnaam : percelen E 85, E 86, E 87, E 93 en E 407, kadastrale gemeente Werkhoven

Fotoreportage



Foto 3: overzicht

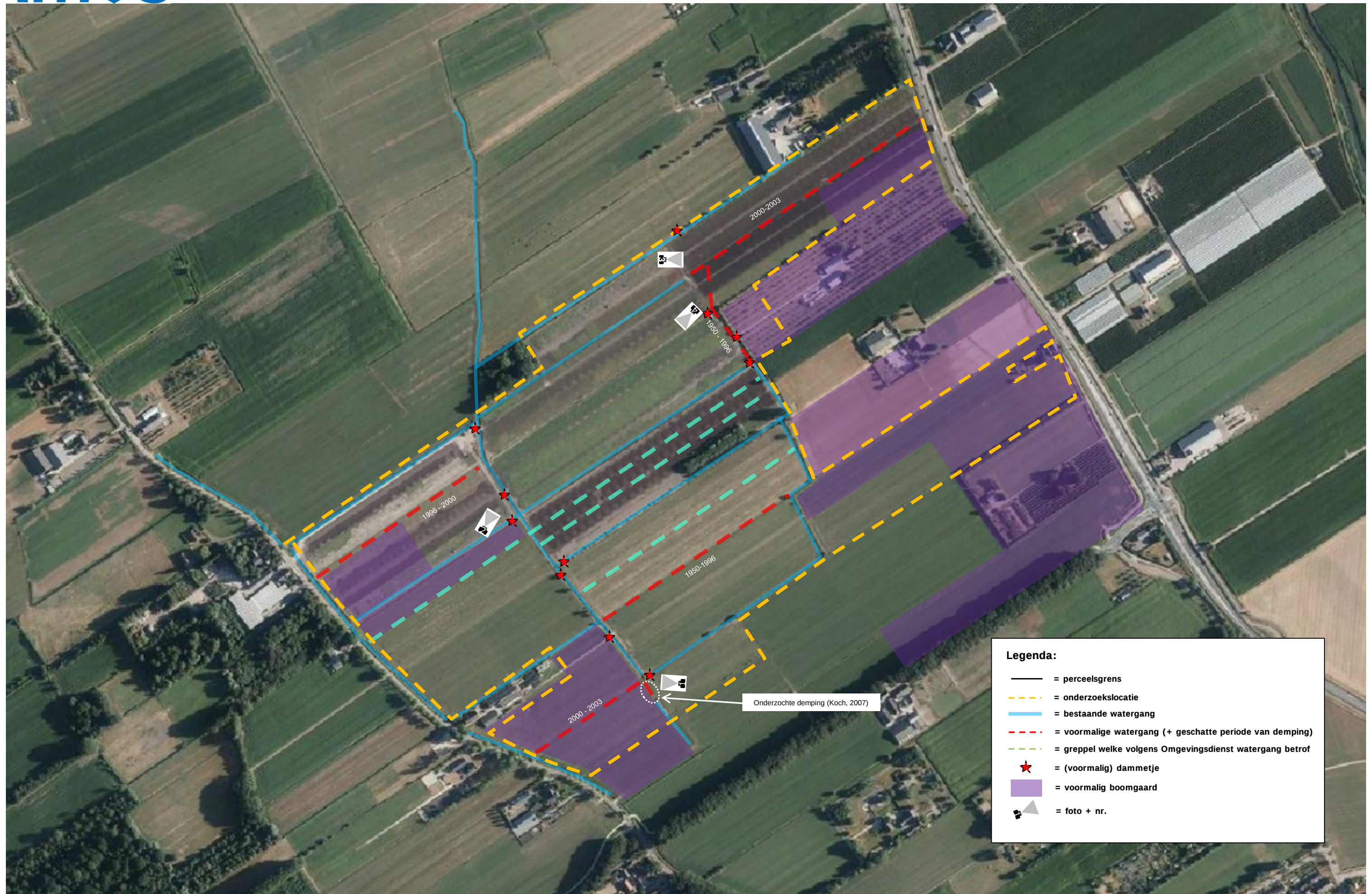


Foto 4: overzicht

Projectcode : 194.132

Projectnaam : percelen E 85, E 86, E 87, E 93 en E 407, kadastrale gemeente Werkhoven





Legenda:

- = perceelsgrens
- - - = onderzoekslocatie
- = bestaande watergang
- - - = voormalige watergang (+ geschatte periode van demping)
- - - = greppel welke volgens Omgevingsdienst watergang betrof
- ★ = (voormalig) dammetje
- = voormalig boomgaard
- = foto + nr.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

(verkennend onderzoek volgens NEN5740)

Achterdijk 43 te Werkhoven

RAPPORTNUMMER: 111090303

Opdrachtgever:

H.J.A. Dorresteyn
Achterdijk 43
3985 LA Werkhoven

Contactpersoon:

H.J. A. Dorresteyn
telefoon: 06-43724413

Datum rapportage

10-11-2011

1. INLEIDING

Door H.J.A. Dorresteyn is op 12-10-2011 opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig bodemonderzoek. Koch Bodemtechniek is een erkend ingenieursbureau voor wat betreft milieukundig bodemonderzoek volgens de NVN 5725 + NEN 5740 en de NEN 5707, onder de protocollen van BRL 2000 bestaande uit VKB protocollen 2001, 2002 en 2018 procescertificaat EC-SIK-20245 geldig tot 24 april 2013. Verder beschikt Koch Bodemtechniek over het systeemcertificaat, ISO 9001 (2008) EC-KWA-01176 geldig tot 24 april 2013.

Standaard gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie:

Soort bodemonderzoek	Verkennd Bodemonderzoek
Aanleiding voor dit onderzoek is	In kaart brengen bodemkwaliteit slootdemping
Onderzoekslocatie (zie kaartjes)	Achterdijk 43 te Werkhoven
Oppervlakte onderzoekslocatie	40 m ²
Gemeente	Bunnik
Sectie + Nummer(s)	E 93
Met bevoegd gezag contact gehad m.b.t. historisch onderzoek	Mevr. N. Lommers, Milieudienst Zuidoost Utrecht / 25-10-2011
Datum eerste veldwerk	Op 29-10-11 Door G.J. Fens geregistreerd gekwalificeerd veldwerker BRL 2001, 2002 en 2018.
Projectleider:	C.F.M. Koch
Eerder verricht openbaar en relevant bodemonderzoek?	geen / onbekend

Doel en aanpak:

Doel van dit bodemonderzoek is vast te stellen of er sprake is van verontreiniging van de grond dan wel het grondwater (humaan- en ecotoxicologische effecten), die mogelijk een belemmering vormt voor bovengenoemde activiteiten. De opbouw van dit rapport wordt als volgt weergegeven:

- vooronderzoek naar historie en bodemgesteldheid;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van een onderzoekstrategie;
- resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek;
- conclusies, aanbevelingen en samenvatting.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld. Het historisch onderzoek heeft op verminderd basisniveau plaatsgevonden.

2.2 Resultaten

Uit het historisch onderzoek is het volgende naar voren gekomen:

<u>Binnen de locatie:</u>	Resultaat	Bronnen:
Voormalige bestemming(en)	Landbouw	opdrachtgever
Huidige bestemming	Landbouw	opdrachtgever
Toekomstige bestemming	Landbouw	opdrachtgever

Bodemopbouw en geohydrologie:

Globale bodemtype van de (oorspronkelijke) bovenlaag	Zware klei met profielverloop 2 *	Bodemkaart van Nederland Blad nr 39 West Rhenen., Utrecht Stiboka 1960-1964 Uitgave 1972
Bodemopbouw van de bodem eronder tot ca 10 m beneden maaiveld	Holoceen, Betuwe formatie. Kromafzettingen met veen.	Geologische Kaart van Nederland nr. 39 Tiel West
Grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket	West Noord West	Globale grondwaterstromingskaart
Ligging van oppervlaktewater op en nabij de locatie	1.200 m ten westen van Kromme Rijn.	Google earth
Overige gegevens lokale grondwaterstromingsrichting	onbekend	
Grondwaterbeschermingsgebied	Perceel ligt er buiten	Gebieden atlas 2003 van RIVM

*) Profielverloop "met een niet kalkrijke, zware tussenlaag"
Kleigronden met

1. **een niet kalkrijke, zware kleilaag** >35% Lutum, die
 - a. of begint binnen 25 cm. en doorloopt tot ten minste 40 cm,
 - b. of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is, rustende op een lichtere en/of kalkrijke ondergrond die
 1. of binnen 80 cm. begint en ten minste 40 cm dik is,
 2. of dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.
2. **met een niet kalkrijke, zware ondergrond**". Kleigronden met een niet kalkrijke, zware kleilaag die ten minste voldoet aan de eisen gesteld bij nummer 1. En die:
 - a. of doorloopt tot ten minste 120 cm.
 - b. of tussen 80 en 100 cm overgaat in moerig materiaal dat doorloopt tot ten minste 120 cm..
 - c. of ten hoogste is onderbroeken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die tezamen dunner zijn, dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet kalkrijke, zware klei.

KAARTJE STIBOKA 39 West Rhenen

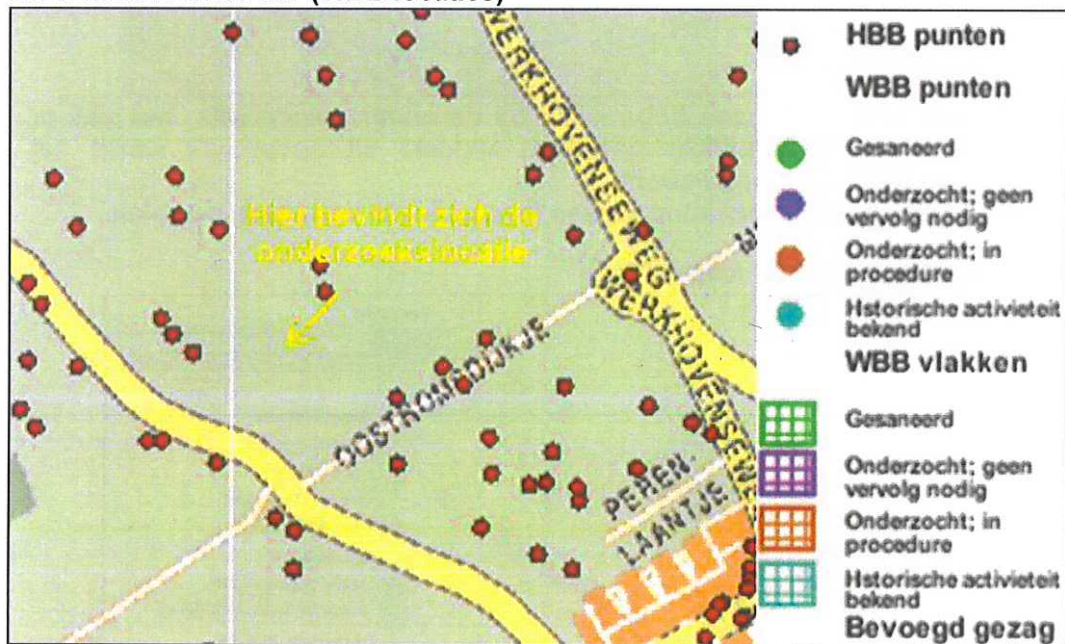


Historische informatie binnen de locatie			
Aandachtpunten binnen de locatie	In dit geval relevant?	Bron(nen) ?	Speciale aandacht binnen dit onderzoek
Puinverharding	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Sintelverharding	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Opgebrachte grond	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Olietank bovengrond	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Olietank ondergronds	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Asbest	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Werkplaats	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Opslag	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Waterlopen	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Gedempte sloot	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Bestrijdingsmiddelen	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Eerdere aangetoonde verontreinigingen	niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Eerdere bodemonderzoeken	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen



Historische informatie tot ca. 25 m. buiten de locatie			
Aandachtpunten tot ca 25 m buiten de locatie	In dit geval relevant?	Bron(nen) ?	Speciale aandacht binnen dit onderzoek
Olietank bovengrond	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Olietank ondergronds	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Asbest	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Werkplaats	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Opslag	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Waterlopen (heden / verleden)	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Bestrijdingsmiddelen	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen
Aangetoonde Bodemvervuiling in omgeving	Niet / onbekend	opdrachtgever	geen

BODEMLOKETKAART (WBB locaties)



Conclusie: Er zijn in de directe omgeving geen bodemvervuilingen bekend.

HISTORISCHE KAART rond 1900



Conclusie: Er was rond 1900 geen bebouwing op de onderzoekslocatie, wel was er een sloot, deze sloot is inmiddels gedempt. Middels dit onderzoek wordt het opvulmateriaal van deze sloot onderzocht.

De onderzoekslocatie was de scheiding tussen (een gedeelte van) twee percelen.

INVOEGEN ARCHEOLOGISCHE KAART



Conclusie: Er is binnen de onderzoekslocatie geen verschil in archeologische verwachting op basis van historische en geologische gegevens.



INVOEGEN ONTGINNINGSGESCHIEDENISKAART



Conclusie: Er is binnen de onderzoekslocatie geen verschil in ontginningsgeschiedenis.

3. HYPOTHESE

3.1 Inleiding

De aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op een te onderzoeken locatie en indien aanwezig, de aard van de verontreiniging en de ruimtelijke verdeling ervan over de locatie, wordt de hypothese genoemd. In de NEN 5740 staan verschillende soorten hypothesen vermeld. De op te stellen hypothese dient een aanname omtrent de aan- dan wel afwezigheid van bodemverontreiniging. Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verondersteld geldt:

- een aanname omtrent de aard van de verontreiniging;
- een aanname omtrent de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging over de locatie (homogene dan wel onbekende plaats(en) van voorkomen van de kern(en)).

3.2 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie luidt de hypothese voor de (eventueel onderscheiden) deellocaties:

Deellocatie	oppervlakte	Verwachte stoffen	Hypothese/ Onderzoeksstrategie*)
Locatie gedempte sloot	ca 40 m ²	onbekend	VEP

*) Onderzoeksstrategieën

ONV = Onverdachte locatie; ONV-GR = Grootschalig Onverdachte locatie; VEP = Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (uitgezonderd ondergrondse opslagtanks)

VEP-BO = Idem als VEP, maar dan betreffend ondergrondse opslagtanks.

VED-HO = Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreinigde stof (tot 7000 m²)

VED-HE = Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op een schaal van monsterneming. ONB = onbekende bodembelasting (onderzoek op locaties zonder enig vooronderzoek)

NUL = Vaststelling nulsituatie (en eindsituatie) bij een toekomstige bodembelasting (uitgezonderd ondergrondse opslagtanks)

NUL-BO = idem maar dan voor ondergrondse opslagtanks

Overige strategieën wordt in een geheel andere rapportage verwerkt.

4. ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Inleiding

Uitgaande van de opgestelde hypothese (verwezen wordt naar paragraaf 3.2) wordt een specifieke onderzoeksstrategie opgesteld, waarmee de locatie daarna wordt onderzocht. De aspecten die bij het opstellen van een onderzoeksstrategie in beschouwing moeten worden genomen en ten aanzien waarvan keuzes moeten worden gemaakt zijn:

- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het monsternemingspatroon;
- de aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters;
- de aantallen te analyseren monsters en het hanteren van mengmonsters;
- te analyseren stoffen.

Voor elke op de locatie voorkomende grondsoort dient in een representatief (meng) monster het gehalte aan lutum en organische stof te worden bepaald in verband met het vaststellen van de streef-, tussen- en interventiewaarden.

4.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie omvat het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald. Voor de onderzoekslocatie geldt het volgende:

De diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen:

In overleg met de milieudienst is besloten tot het zetten van 3-4 boringen tot in de oude slootinhoud, zonder twee raaien boringen omdat de (gedempte) sloot ter plekke in het veld goed is te herkennen. De bovenste en de onderste 50 cm is hierbij in het te analyseren monster betrokken.

Het monsternemingspatroon:

Een niet-verdachte locatie of gedeelte dient te worden onderzocht door middel van een systematische monsterneming, waarbij de monsters volgens een gelijkmatig patroon over het terrein worden verdeeld.

De aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters:

Het aantal boringen en peilbuizen wordt afgeleid uit de omvang van het onderzoeksterrein. Voor deze locatie geldt het volgende aantal boringen en monsters

Voor een grafische weergave van het patroon van monsterneming wordt verwezen naar het meest gedetailleerde kaartje (bijlage 2) waarin de situering van de boorpunten is weergegeven.

Met betrekking tot asbest is uitgegaan van een onverdachte situatie.

Er is daarom volstaan met de gebruikelijke oplettendheid bij het maken van de boringen volgens NEN 5740 en de gang over de onderzoekslocatie, waarbij de werkzaamheden worden uitgevoerd door een monsternemer die in het bezit is van het "asbestcertificaat" SIKB 2018.

Te analyseren stoffen:

Voor het analysepakket van de te onderzoeken monsters wordt verwezen naar tabel 4.2.1. en de respectievelijke analyselijsten.

Het onderzoekspakket voor een verdachte locatie is afhankelijk van de milieubedreigende stoffen e.d. die op of rond deze locatie zijn gebruikt.

Op basis van het historisch onderzoek en het veldwerk (zintuiglijke waarnemingen e.d.) worden bemonsteringspunten en de grond(meng)monsters per verdacht locatiepunt vastgesteld.

Tabel 4.2.1 Pakket-analyses.

	Bodemmonsters	Watermonster(s)
benaming	BMM en OMM **)	WM **)
lutumgehalte	+ *)	n v t
Organische stof	+ *)	n v t
Dè 7 Zware metalen	+	+
Extraheerbare organohalogeenvoerbindingen (EOX)	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	+	-
Monocyclische aromatische verbindingen (BTEXN)	-	+
Alifatische gechloreerde kW. (VOCI)	-	+
pH en geleidbaarheid	-	v
fenolen	-	-
minerale olie	+	+
PCB (polychloorbifenylen)	+	-
OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen)	-	-
Chloorfenolen	-	-
Chloorbenzenen	-	-
Barium, kobalt, molybdeen	+	+
Arseen	-	-
Dioxine en dibenzofuranen	-	-
Cyanide	-	-
Bestrijdingsmiddelen screening 1	-	-
Bestrijdingsmiddelen screening 2	-	-
Radioactiviteit algemeen	-	-

+ en + worden meegenomen bij de analyses (zie analyselijsten in bijlage 3)

+ en v onderdeel van het standaard analysepakket NEN 5740

- : worden niet geanalyseerd

v : tijdens veldwerk met draagbare apparatuur gemeten.

*) : Bij sterk gelijkende monsters uit dezelfde bodemlaag kan er voor worden gekozen om één of meerdere (representatieve) monsters te analyseren op organische stof en lutum, de andere zijn weergegeven als "eigen waarde".

**) BMM staat voor BovengrondmengMonster en OMM voor OndergrondmengMonster, WM voor WaterMonster.

Voor de toelichting welke analyses in de hierboven aangegeven pakketten zijn opgenomen verwijzen wij u naar de respectievelijke analyselijsten (bijlage 3 voor de laboratoriumanalyses en bijlage 1a voor de veldmetingen). De gehanteerde analysemethoden staan vermeld in hoofdstuk 5.4.

5. TOELICHTING OVER DE TOEGEPASTE ONDERZOEKSMETHODIEKEN

5.1 Inleiding

De uitvoering van het onderzoek (monsterneming en analyse) heeft plaatsgevonden aan de hand van NEN- en VKB- voorschriften, zie : Bemonsteringsvoorschriften (paragraaf 5.2) en analysevoorschriften (bijlage 3). De resultaten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond (=streef)-, tussen- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit.

5.2 Veldonderzoek

Tijdens de uitvoering van het veldwerk vindt er een visuele beoordeling plaats, waarbij wordt gekeken naar grondsoort en mogelijke (zintuiglijke) verontreinigingen. De boorstaten met de beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 1.

5.2.1. Bemonsteringsvoorschriften:

NEN 5104	Geotechniek. Classificatie van onverharde monsters
NEN 5707	Bodem – inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
NEN 5741	Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater.
NEN 5742	Bodem. Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem. Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem. Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysische / chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem. Monsterneming van grondwater t.b.v. vluchtige verbindingen.
NEN 5746	Bodem. Conservering van grond- en grondwatermonsters in het veld.
NEN 5766	Bodem. Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogte van grondwater in de verzadigde zone;
VKB pr. 2001	Plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
VKB pr 2002	Het nemen van grondwatermonsters.
VKB pr. 2018	Bodem – inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
NEN 6411	Bepalingsvoorschriften pH.

5.3 Laboratoriumonderzoek

Alle laboratoriumanalyses zijn door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd. Voor de bepalingsmethodieken van de laboratoriumanalyses wordt verwezen naar 5.4.



5.4. Gebruikte Laboratorium-analysemethodes.

Analyse(5740)	Methode	Monstersoort	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	diw-ds-g01	grond	Gravimetrie	conform NEN 5747
Organische stof	diw-org-g01	grond	Gravimetrie	eigen methode op basis. O-NEN 5754
Lutum	diw-lut-g01	grond	Sedimentatie	conform O-NEN 5753 (2005)
Arseen	icp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 5966 (destructie conf. NEN 5961)
Cadmium	icp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 5966 (destructie conf. NEN 5961)
Chroom	icp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 5966 (destructie conf. NEN 5961)
Koper	icp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 5966 (destructie conf. NEN 5961)
Kwik	fims-hg-01	grond	FIMS	eigen meth.o-NEN5764/5779/en1483 NEN 5445
Lood	icp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 5966 (destructie conf. NEN 5961)
Nikkel	icp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 5966 (destructie conf. NEN 5961)
Zink	icp-bep-01	grond	ICP-AES	conform NEN 5966 (destructie conf. NEN 5961)
Minerale olie	gc3-olie-01	grond	GC-FID	eigen methode op basis NEN 5733
EOX	clm-eox-01	grond	Coulometrie	eigen methode op basis NEN 5735
PAK(VROM)	hplc-pak-02	grond	HPLC-UW/Flu+spe ext	eigen methode op basis NVN 5731
Arseen	icp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 5966
Cadmium	icp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 5966
Chroom	icp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 5966
Koper	icp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 5966
Kwik	fims-hg-01	grondwater	FIMS	eigen meth.o-NEN5764/5779/en1483
NEN5445Lood	icp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 5966
Nikkel	icp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 5966
Zink	icp-bep-01	grondwater	ICP-AES	conform NEN 5966
Aromaten (BTEX)	gc-ms-01	grondwater	GC-MS + purge&trap	eigen methode op basis NEN 5407 NVN 5732
Chloorkoolwaterstoffen	gc-ms-01	grondwater	GC-MS + purge&trap	eigen methode op basis NEN 5407 NVN 5732
Olie(GC)	GC3-olie-01	grondwater	GC-FID	eigen methode op basis NVN 5676

Accreditatie door de RvA nr. L100 ACMAA

6. RESULTATEN EN CONCLUSIES

In bijlage 3 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond(=streef)-, tussen- en interventiewaarden. Stoffen die in verhoogde gehalten zijn aangetroffen worden in deze bijlage met één of meerdere plusjes (+) aangegeven.

Met de achtergrondwaarde wordt bedoeld dat gehalte aan stoffen in de bodem dat gemiddeld genomen in onbelaste natuurgebieden wordt aangetroffen. De achtergrondwaarde komt overeen met de eerder bekende "streefwaarde". Indien het gehalte aan een stof beneden deze waarde uitkomt, wordt een bodem als niet verontreinigd (met die stof) gezien. De interventiewaarde is die waarde waarboven een bodemsanering wordt overwogen. De tussenwaarde ligt tussen de achtergrondwaarde en de interventiewaarde in.

Indien de waarden blijven beneden de tussenwaarde, d.w.z. een lichte of geen verontreiniging hoeft conform de Leidraad Bodembescherming naar redelijkheid en billijkheid geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Indien er sprake is van een overschrijding van de tussenwaarde, d.w.z. een matige verontreiniging dan wel sterke verontreiniging, dient conform de Leidraad Bodembescherming een aanvullend, oriënterend dan wel nader onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is de eerste actie het individueel analyseren van alle boringen uit en rond de betreffende mengmonsters die een tussen waarde overschrijding hebben. Hiermee wordt dan globaal duidelijk in hoeverre de vervuiling zich uitstrekt en of delen ervan een interventiewaarde overschrijding hebben. Mogelijk kunnen er dan risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten. Afhankelijk van de uitkomsten van zo'n uitsplitsing van mengmonsters dient te worden bepaald of aanvullend, oriënterend, dan wel nader onderzoek is gewenst, dan wel wordt gevergd.

Koch Bodemtechniek

Bodemvruchtbaarheid - milieukundig bodemonderzoek - Diergezondheid

research & ontwikkeling én routine onderzoek

Een matige verontreiniging en sterke verontreiniging komt tot uitdrukking door overschrijding van de tussenwaarde. In dergelijke gevallen wordt aangeraden om met de betrokken partijen te beoordelen, hoe een eventueel nader bodemonderzoek (risicobeoordeling) wordt uitgevoerd. Dit is onder andere afhankelijk van de toekomstige bestemming en de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's.

Voor de onderzoekslocatie geldt het volgende:

Situatie wat betreft asbest:

Het beperkte asbestonderzoek dat is verricht leverde geen vondsten van asbestverdacht materiaal op. Verder werd ook geen relevante hoeveelheid puindeeltjes aangetroffen.

Verder zijn tijdens het veldwerk zijn door ons geen relevante bijzonderheden waargenomen.

Bovengrondmengmonster (BMM1/6)

Dit monster is samengesteld uit boringen nummers 1 t/m 4 uit de bovenste laag van de grond tot 50 cm diepte.

Dit monster van de bovengrond blijkt zeer licht vervuild met kobalt en nikkel

Geconcludeerd wordt dat in het bodemonster dat genomen is op dit deel van de onderzoekslocatie een lichte verontreiniging met een of meerdere stoffen in de bovengrond is aangetroffen. De concentratie(s) overschrijden de achtergrond(=streef)waarde, maar blijven onder de tussenwaarde, de laatste is de grenswaarde voor de noodzaak van nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat er geen reden is tot het uitvoeren van een nader onderzoek in (dit deel) van de bovengrond.

Ondergrondmengmonster (OMM1,2,3,4)

Dit monster is samengesteld uit boringen nummers 1, 2, 3 en 4 uit de bodemlaag die zich uitstrekt tussen 50cm en 200 cm diepte.

Dit monster van de ondergrond blijkt niet verontreinigd.

Er zijn in het geheel geen stoffen aangetroffen boven de achtergrond(=streef)waarde, dat wil zeggen dat dit monster niet als verontreinigd wordt beschouwd. Er is in deze bodemlaag op deze (dit) locatie(deel) geen nader onderzoek noodzakelijk.

7. EINDOORDEEL EN AANBEVELINGEN

De ondergronds strategie is opgesteld in overleg met dhr. W Huigen van de Provincie Utrecht op 27-10-2011.

De eerder vastgestelde hypothese ging uit van een onverdachte bodem, vanwege het aantreffen van een overschrijding van de achtergrond(=streef)waarde moet deze hypothese volgens NEN 5740 formeel worden verworpen.

De onderzoeksstrategie is adequaat geweest voor alle (deel) locaties. Er zijn geen nadere bronnen aangetroffen tijdens de terreininspectie en bij het veldwerk zelf zijn geen nieuwe feiten naar boven gekomen. Verder zijn er geen overschrijdingen geweest die wijzen op een relevante, onbekende bron. Weliswaar zijn de bodemsamenstellingen (zand/klei)



verschillend in de boringen en zijn hierdoor tegen de regels in zand en kleigrond gemengd. Door de beperkte oppervlakte is niet te verwachten dat deze aanpak bij de lagenbemonstering indien anders uitgevoerd tot een andere conclusie zou hebben geleid. Om deze reden is het normaal door ons gevoerde SIKB zaagtand symbool (met aanduiding 2001,2002,2018) aan het einde van dit rapport (voorafgaand aan de bijlagen) weggelaten.

Indicatie voor het predicaat “Schone grond”:

Wanneer alle waarden liggen onder de streefwaarde krijgt grond het predicaat “schoon”. Dit predicaat wordt ook verleend indien er bij het NEN 5740 analysepakket niet meer dan drie (zeer) lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Omdat voor een schone grondverklaring ten behoeve van aan- en afvoer van grond een andere onderzoeksstrategie wordt verlangd dan een verkennend bodemonderzoek, kan hier slechts worden gesproken over een indicatie.

Per bodemonmonster zijn inderdaad niet meer dan 3 zeer lichte overschrijdingen van de achtergrond(=streef)waarde aangetoond, waardoor deze voldoet aan de term schone grond.

Nader onderzoek is in principe niet noodzakelijk

Tenslotte

Voor de betekenis van de bodemkundige en milieukundige termen verwijzen wij de pagina met het bodemwoordenboek op onze website: www.eurolab.nl

Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende (deel)locatie op basis van steekproefsgewijze aanpak en is op basis van het geanalyseerde (NEN 5740) pakket aan stoffen en verbindingen [.]

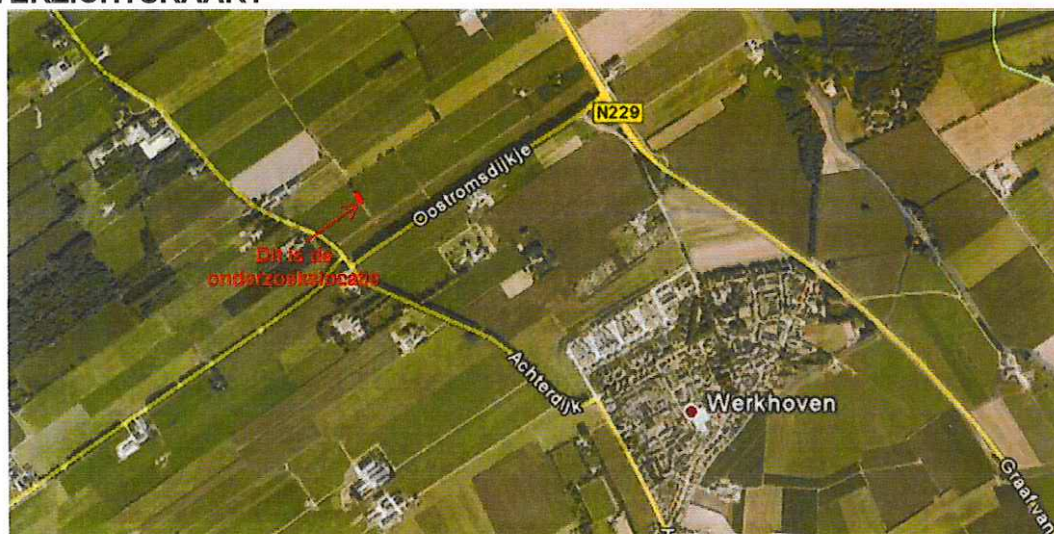
Koch Bodemtechniek verklaart verder het onderzoek te hebben aangenomen en uitgevoerd onafhankelijk van opdrachtgever, verder is vastgesteld dat de monsternemer(s) onafhankelijk zijn van opdrachtgever.

Met vriendelijke groet,
Koch Bodemtechniek / Eurolab

C.F.M. Koch, directeur

Bijlage 1 KAARTEN

OVERZICHTSKAART



Dit kaartje is noordgericht

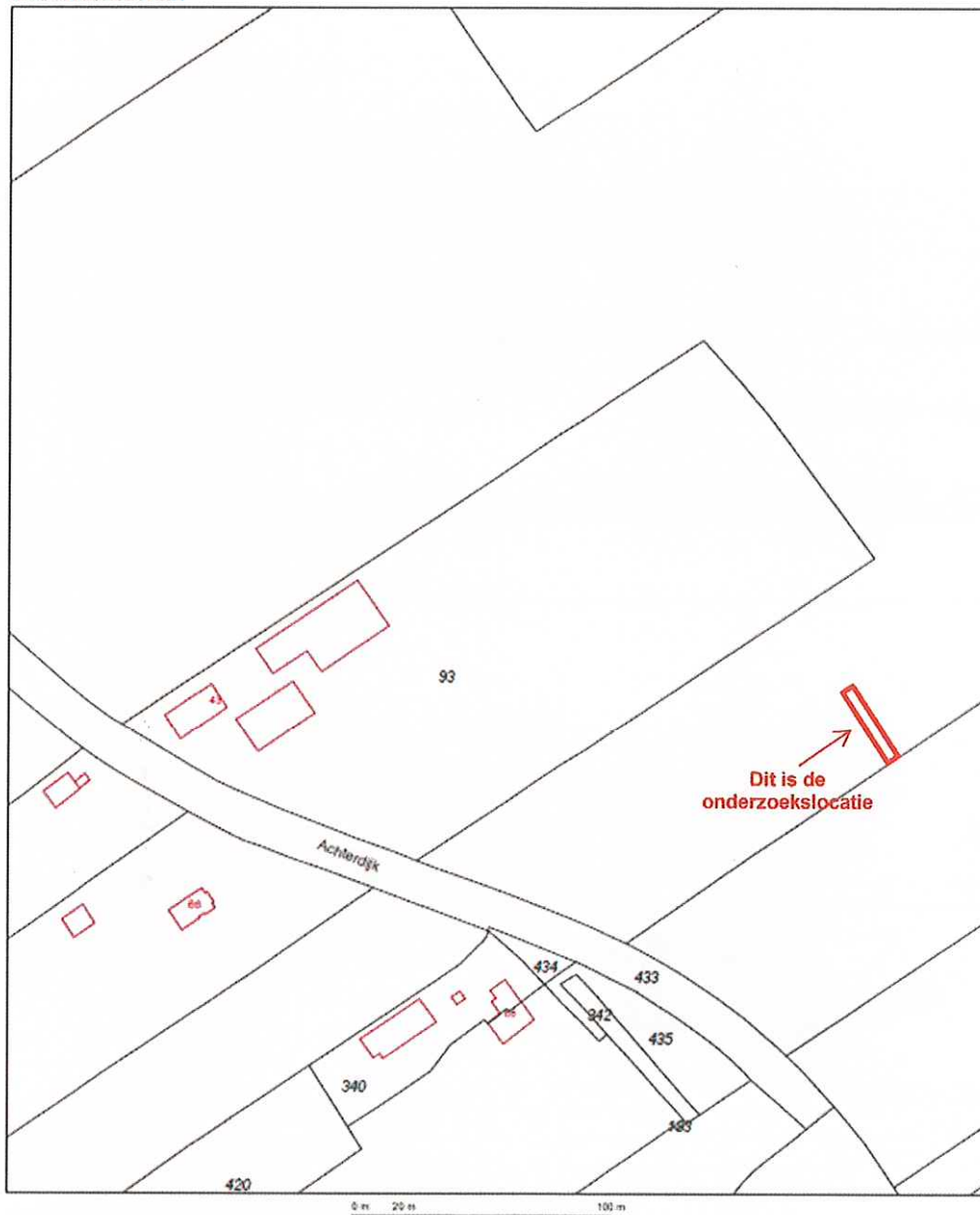
SITUATIEKAART



Dit kaartje is noordgericht

KADASTERKAART

Uitbrei Kaastrale Kaart



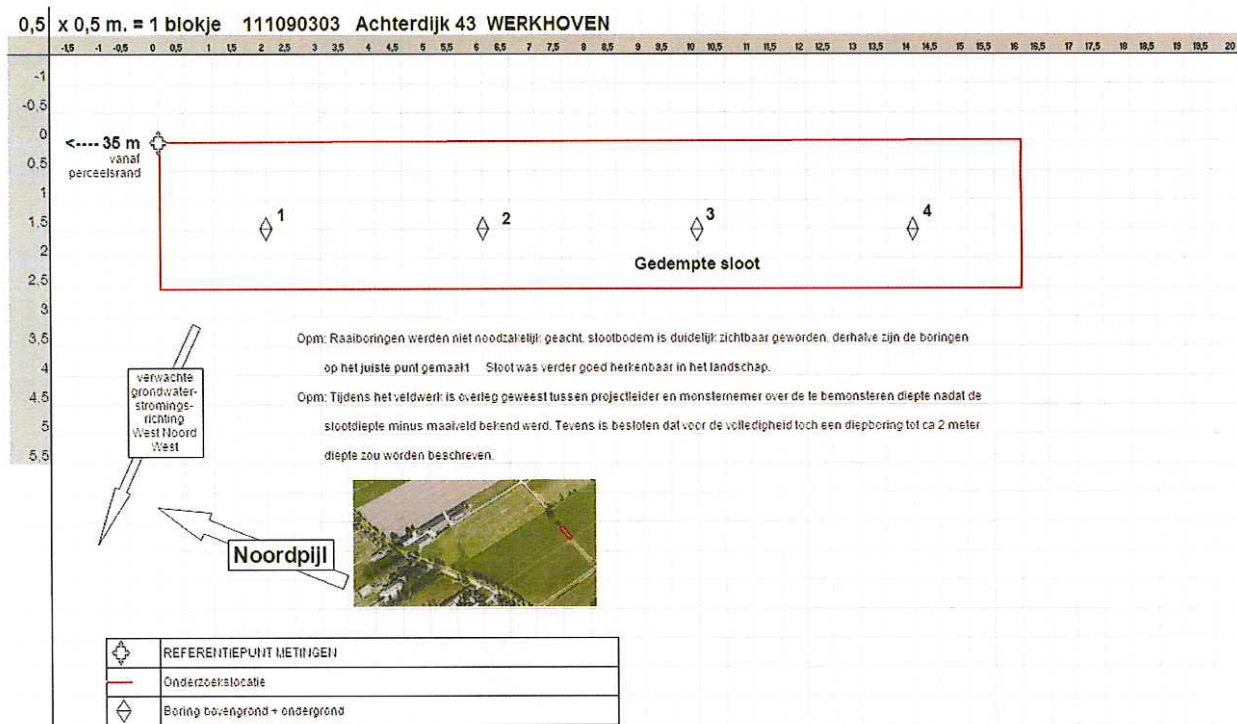
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	WERKHOFEN
25	Huisnummer	Sectie	E
—	Kadastrale grens	Perceel	93
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		
Voor een eenduidig uitbrei, Aardbeem, 14 oktober 2011		Aan dit uitbrei kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.	
De bevaarder van het kadastrale en de openbare registers		De Dienst voor het kadastrale en de openbare registers bevaert zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.	

Koch Bodemtechniek

Bodemvruchtbaarheid - milieukundig bodemonderzoek - Diergezondheid
research & ontwikkeling én routine onderzoek

Postbus 21 7400 AA DEVENTER (NL) Tel. 0570 50 20 10 Fax 0570 652279 KvK. 38022558 E-mail info@eurolab.nl www.eurolab.nl BTW/VAT/ID nr.: nl 8032.19.398.B.01

BIJLAGE 2 OVERZICHT BEMONSTERDE PUNTEN



Bijlage 3 : BOORBESCHRIJVINGEN

111090303														
Projectnaam: WERKHOFEN, Achterdijk 43														
Gert Jan Fens														
Datum veldwerk 29-10-2011														
Mon- ster- nr	Barcode pot				Bodem-laag m -mv **		grond- soort	zaad mediasa korrelgr.	Bijmenging		Zand, klei, leem	BodemKleur (2 kleuren)	Opmerkinge n (% en soort verontreini gingen, verklaring s, overig)	Boor- systeem *)
				boor nummer	pot nr	begin	eind	G,Z, L,K,V	uf,zf,mf ,mg,zg, ug	z,k,v, s,g,m	1,2,3,4	h1,h2,h3		
1	AM	738	778	1	1	0,0	0,5	z	mf	k	1	h3	zwart bruin	EM
2	AM	738	838	1	2	0,5	0,9	z	mf	k	1	h3	zwart bruin	EM
				1	3	0,9	1,1	k		zand	1	h1	bruin blauw	EM
				1	4	1,1	1,5	k		z	1	h1	blauw grijs	EM
				1	5	1,5	1,8	k		z	1	h1	blauw grijs	EM
				1	6	1,8	2,0	z	mg	k	2	h1	blauw grijs	EM
1	AM	738	843	2	1	0,0	0,5	k		z	1	h3	bruin grijs	EM
				2	2	0,5	0,7	k		z	1	h3	bruin grijs	EM
				2	3	0,7	0,8	k		z	4	h2	bruin grijs	EM
2	AM	738	819	2	3	0,8	1,3	k		z	1	h3	bruin zwart	EM
				2	4	1,3	1,8	k		z	1	h3	blauw grijs	EM
				2	5	1,8	2,0	z	mg	k	1	h1	grijs blauw	EM
1	AM	738	800	3	1	0,0	0,3	k		z	1	h2	oker bruin	EM
				3	2	0,3	0,5	k		z	4	h1	oker bruin	EM
				3	3	0,5	0,6	k		z	3	h1	oker grijs	EM
2	AM	738	803	3	3	0,6	1,1	k		z	3	h1	oker blauw	EM
				3	4	1,1	1,3	k		z	3	h3	blauw zwart	EM
				3	5	1,3	1,7	k		z	1	h1	blauw grijs	EM
				3	6	1,7	2,0	z	mg	k	1	h1	blauw grijs	EM

Opmerkingen: (slootbodem betekent: onderzijde slootbodem op laagste punt van deze boorlaag)

*) EM=edelmanboor; ZB=zuigerboor; SB=Steekbus; GU=Guts (GU = dikte in cm.)

111090303														
Projectnaam: WERKHOFEN, Achterdijk 43														
Gert Jan Fens														
Datum veldwerk 29-10-2011														
Mon- ster- nr	Barcode pot				Bodem-laag m -mv **		grond- soort	zaad mediasa korrelgr.	Bijmenging		Zand, klei, leem	BodemKleur (2 kleuren)	Opmerkinge n (% en soort verontreini gingen, verklaring s, overig)	Plm. g.v. stand m.
				boor nummer	pot nr	begin	eind	G,Z, L,K,V	uf,zf,mf ,mg,zg, ug	z,k,v, s,g,m	1,2,3,4	h1,h2,h3		
1	AM	738	764	4	1	0,0	0,5	k		zand	2	h2	grijs bruin	EM
				4	2	0,5	0,7	k		zand	1	h1	bruin grijs	EM
2	AM	738	822	4	3	0,7	1,2	k		zand	2	h2	grijs bruin	EM
				4	4	1,2	1,8	k		zand	1	h1	oker bruin	EM
				4	5	1,8	2,0	z	mg	k	2	h1	grijs blauw	EM

Opmerkingen: (slootbodem betekent: onderzijde slootbodem op laagste punt van deze boorlaag)

*) EM=edelmanboor; ZB=zuigerboor; SB=Steekbus; GU=Guts (GU = dikte in cm.)

1 M111006315 Grond BMM1/4 (0-0.5): 1-1(0-0.5) + 2-1(0-0.5) + 3-1(0-0.5) + 4-1(0-0.5)

Parameter	BMM1/4	+/-	A	T	I
Diepte (m-mv)	0-0.5				
Mvb. SIKB AS3000	+				
	% (m/m)				
Droge stof	80.4				
	% van ds				
Organische stof	4.3				
	% van ds				
Korrelgrootteverdeling	% van ds				
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	2.7				
Metalen	mg/kg ds				
Barium	81	-			258
Cadmium	<0.30	-	0.39	4.4	8.4
Kobalt	4.7	+	4.6	31	58
Koper	20	-	21	61	101
Kwik	0.1	-	0.11	13	26
Lood	27	-	34	194	355
Molybdeen	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	16	+	13	24	36
Zink	58	-	65	198	332
Minerale olie	mg/kg ds				
Minerale olie C10 - C40	<38	-	82	1116	2150
Minerale olie C10 - C12	<20				
Minerale olie C12 - C22	<20				
Minerale olie C22 - C30	<20				
Minerale olie C30 - C40	<20				
Chromatogram	-				
Polychloorbifenylen	mg/kg ds				
PCB 28	<0.0010				
PCB 52	<0.0010				
PCB 101	<0.0010				
PCB 118	<0.0010				
PCB 138	<0.0010				
PCB 153	<0.0010				
PCB 180	<0.0010				
PCB (som 7)	0.0049	-	0.0086	0.22	0.43
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds				
Naftaleen	<0.05				
Fenanthreen	0.06				
Anthraceen	<0.05				
Fluorantheen	0.17				
Benzo(a)anthraceen	0.09				
Chryseen	0.10				
Benzo(k)fluorantheen	<0.05				
Benzo(a)pyreen	0.10				
Benzo(g,h,i)peryleen	0.07				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0.08				
Totaal PAK 10 VROM	0.77	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BMM1/4 (0-0.5)

Lutum: 2.7% van droge stof en organische stof: 4.3% van droge stof.

1 M111006316 Grond OMM1/4 (0.5-1.3): 1-2(0.5-0.9) + 2-3(0.8-1.3) + 3-3(0.6-1.1) + 4-3(0.7-1.2)

Parameter	OMM1/4	+/-	A	T	I
Diepte (m-mv)	0.5-1.3				
Mvb. SIKB AS3000	+				
	% (m/m)				
Droge stof	76.7				
	% van ds				
Organische stof	2.9				
	% van ds				
Korrelgrootteverdeling					
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	18.4				
	mg/kg ds				
Metalen					
Barium	82	-			724
Cadmium	<0.30	-	0.45	5.1	9.8
Kobalt	4.8	-	12	81	151
Koper	19	-	31	89	147
Kwik	0.1	-	0.13	16	32
Lood	31	-	42	243	445
Molybdeen	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	16	-	28	55	81
Zink	58	-	110	336	563
	mg/kg ds				
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	<38	-	55	753	1450
Minerale olie C10 - C12	<20				
Minerale olie C12 - C22	<20				
Minerale olie C22 - C30	<20				
Minerale olie C30 - C40	<20				
Chromatogram	-				
	mg/kg ds				
Polychloorbifenylen					
PCB 28	<0.0010				
PCB 52	<0.0010				
PCB 101	<0.0010				
PCB 118	<0.0010				
PCB 138	<0.0010				
PCB 153	<0.0010				
PCB 180	<0.0010				
PCB (som 7)	0.0049	-	0.0058	0.15	0.29
	mg/kg ds				
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
Naftaleen	<0.05				
Fenanthreen	0.10				
Anthraceen	<0.05				
Fluorantheen	0.22				
Benzo(a)anthraceen	0.10				
Chryseen	0.13				
Benzo(k)fluorantheen	0.06				
Benzo(a)pyreen	0.10				
Benzo(g,h,i)peryleen	0.09				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0.09				
Totaal PAK 10 VROM	0.97	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OMM1/4 (0.5-1.3)

Lutum: 18.4% van droge stof en organische stof: 2.9% van droge stof.

Herkomst van organochloorverbindingen:

Tot in 2008 werd meestal volstaan met een EOX bepaling waarin als het ware met een natte vinger werd bepaald of er extraheerbare organohalogenen in grond- en slibmonsters voorkwamen. Organohalogenen zijn in de praktijk (organische) verbindingen die chloor, broom of fluor bevatten. Hiervan komen organochloorverbindingen het meeste voor in de bodem. Voorbeelden van organochloorverbindingen zijn: OCB's (Organochloorbestrijdingsmiddelen) PCB's polychloorbyfenylen, dioxinen en dibenzofuranen en chloorbenzenen en vele andere verbindingen. In 2008 is de EOX bepaling geschrapt uit het standaard NEN 5740 pakket en vervangen door een analyse van PCB's.

- Organochloorbestrijdingsmiddelen uit het standaard analysepakket OCB's kunnen voorkomen in watergangen, in bodems waarin voor 1975 fruitteelt heeft plaatsgevonden. Derhalve wordt dit pakket toegepast wanneer uit de historie blijkt dat er sprake is van mogelijke fruitteelt (van voor 1975) of een waterbodempluim of opgebrachte grond uit waterwegen.
- PCB's kunnen diverse verbindingen zijn die in industriële processen zijn toegepast, ook in (oudere) transformatorhuisjes kunnen PCB's voorkomen. Verder kunnen deze in waterwegen voorkomen.
- Dioxinen en dibenzofuranen zijn soms gekoppeld aan verontreinigingen met PCB's, Dioxinen kunnen ook worden gevonden in rivierbeddingen, (bagger) slib uit rivieren, maar komen ook van nature voor. In sommige, voornamelijk kleigrond zijn deze gevormd door specifieke schimmels die direct of indirect dioxine en dibenzofuranen produceren. Ook rookgassen kunnen dioxine verspreiden, zeker wanneer er ongecontroleerde dan wel onvolledige verbranding plaatsvindt. Dioxinen, en in iets mindere mate ook dibenzofuranen, zijn extreem giftig. Vanwege de analysekosten worden deze (deels ten onrechte) weinig bij het milieuhygiënisch bodemonderzoek ingezet, waardoor met dioxine verontreinigde grond niet vaak als zodanig wordt geïdentificeerd.

Herkomst van een PAK verontreiniging / toelichting over PAK's.

De afkorting PAK's staat voor: "polycyclische aromatische koolwaterstoffen". Deze worden in de alledaagse bodem-milieu praktijk geregeld in de bodem aangetroffen. PAK's komen voor in onder meer teer- en bitumenproducten, zoals bijvoorbeeld dakleer en asfalt. Ook in kolen en roet komt deze groep polycyclische aromatische koolwaterstoffen voor. Er zijn mogelijk meer dan 100 verschillende PAK's en aanverwante stoffen, de meest voorkomende zijn bepaald. Indien deze 10 representatieve PAK's worden aangetroffen, zijn meestal ook enkele tientallen anderen aanwezig. De beoordeling houdt hiermee rekening. De giftigste PAK verbinding is benzo(a)pyreen, deze is bewezen kankerverwekkend. Een aantal andere PAK's is op dit punt verdacht. Behalve naftaleen zijn de PAK's relatief sterk aan de bodem gebonden en nagenoeg niet oplosbaar in water. Van uitspoeling naar grondwater of opname door planten is hoegenaamd geen sprake. Wel kan uit een tuin stof ontstaan en kunnen PAK's via stofdeeltjes in de lucht in het lichaam komen, ook kunnen kinderen het via handmond gedrag inslikken. Indien dit gevaar relevant is, wordt dit aspect uiteraard in de geschiktheidsbeoordeling meegenomen.

Herkomst van een zware metalen verontreiniging / toelichting over zware metalen.

In de analyselijst kunt u lezen welke zware metalen in dit onderzoek zijn betrokken. De meeste van deze zware metalen zijn tot in de jaren negentig gebruikt als pigment van ondermeer verf. Verfachtstoffen kunnen daarom ook nu nog steeds zeer hoge concentraties aan zware metalen bevatten. Tot de huishoudelijke oorsprong van zware metalen verontreiniging behoren onder meer: puinresten, kolen / kooldeeltjes, as, zuiveringsslib, bemesting met vervuilde meststoffen. Diverse glazuursoorten voor keramische doeleinden bestaan hoofdzakelijk uit zware metalen. Ook het opbrengen van vervuilde grond, in de regel voor 1987, het verkeer van voor plm. 1990, en diverse ambachtelijke of industriële activiteiten kunnen leiden tot ondermeer zware metalen verontreinigingen.

Herkomst van een verontreiniging met "minerale olie" / toelichting over minerale olie.

Met minerale olie wordt bedoeld een groep stoffen zoals dieselolie, huisbrandolie, petroleum, smeerolie. Dierlijke en plantaardige oliën behoren hier niet toe. De analyse op minerale olie zoals deze wettelijk is voorgeschreven is echter wel breder dan alleen echte minerale olie. Ook wordt een deel van het vet van bodemdierlijke en andere verbindingen mee geanalyseerd en als minerale olie gerapporteerd. Dit effect is in de regel beperkt tot tientallen milligrammen "minerale olie" per kilo grond. In uitzonderingsgevallen kan dit maximaal tot enkele honderden milligrammen (vals positieve) "minerale olie" leiden per kilo droge grond.