

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN NADER
ASBEST IN GROND ONDERZOEK**

Hofdijksweg ong. te Ouddorp

Kenmerk: 20170428/rap01
Versie: 1
Datum: 26 september 2017

Auteur: Mevr. drs. C.K. de Vrieze
Projectleider: Dhr. ing. W. Verhulst
Kwaliteitscontrole: Dhr. ing. W. Verhulst

Opdrachtgever: Dhr. M. van den Boogert
Molentienden 45
3253 VE Ouddorp

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Locatiegegevens	2
2.3 Locatiebeschrijving	2
2.4 Kadaster	2
2.5 Bedrijfsactiviteiten	2
2.6 Opslagtanks	3
2.7 Bodemloket	3
2.8 Bodemkwaliteitskaart	3
2.9 Archeologie en niet gesprongen explosieven	3
2.10 Historisch kaartmateriaal	4
2.11 Asbest	4
2.12 Voorgaand bodemonderzoek	4
2.13 Bodemopbouw	5
2.14 Terreininspectie	5
2.15 Conclusies en onderzoekshypothese(n)	6
3 UITVOERING	7
3.1 Opzet	7
3.1.1 Verkennend bodemonderzoek	7
3.1.2 Nader asbestonderzoek	7
3.1.3 Maaiveldinspectie	7
3.1.4 Onderzoek	8
3.2 Veldwerk	8
3.2.1 Uitvoering	8
3.2.2 Resultaten	9
3.3 Analyseprogramma	10
3.3.1 Grond verkennend bodemonderzoek	10
3.3.2 Grondwater verkennend bodemonderzoek	10
3.3.3 Nader asbestonderzoek	11
3.4 Analyseresultaten	11
4 TOETSING EN INTERPRETATIE	12
4.1 Toetsingskader verkennend bodemonderzoek	12
4.2 Toetsingskader nader asbestonderzoek	12
4.3 Toetsingsresultaat en interpretatie	13
4.3.1 Grond verkennend bodemonderzoek	13
4.3.2 Grondwater verkennend bodemonderzoek	13
4.3.3 Nader asbestonderzoek	14
5 CONCLUSIES	15
6 KWALITEITSBORGING	16

TABELLEN

Tabel 1.	Locatiegegevens	2
Tabel 2.	Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek	7
Tabel 3.	Onderzoeksstrategie gemiddeld gehalte per RE	8
Tabel 4.	Bodemopbouw	9
Tabel 5.	Afwijkingen aan bodemlagen	9
Tabel 6.	Kenmerken peilbuizen en grondwater	9
Tabel 7.	Analyseprogramma grond verkennend bodemonderzoek	10
Tabel 8.	Analyseprogramma grondwater verkennend bodemonderzoek	10
Tabel 9.	Analyseprogramma asbest	11
Tabel 10.	Toetsingskader	12
Tabel 11.	Toetsingsresultaat grond	13
Tabel 12.	Toetsingsresultaat grondwater	13
Tabel 13.	Asbestgehalte in inspectiegaten < 20 mm	14

BIJLAGEN

1	Kadastrale gegevens
2	Achtergrondinformatie
3	Situatietekening onderzoek en locatiefoto's
4	Boorbeschrijvingen
5	Analysecertificaten
6	Toetsingstabellen

1 INLEIDING

In opdracht van de heer M. van den Boogert is door ATKB B.V. (verder: ATKB) een verkennend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Hofdijksweg ongenummerd te Ouddorp.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. De aanleiding voor het nader onderzoek is het tijdens het (eerder) verkennend onderzoek aangetroffen gewogen gehalte van > 50 mg/kg.ds asbest op een deel van de locatie, waarmee conform de NEN5707 sprake is van de noodzaak tot nader onderzoek.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de omvang van de aangetroffen verontreiniging met asbest in de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen uit de normen NEN 5725¹, NEN 5740² en NEN 5707³.

In de volgende hoofdstukken is een uitwerking van de locatie- en achtergrondgegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek en de behaalde resultaten opgenomen. Op basis van de interpretatie van alle gegevens en toetsing aan de doelstelling(en) van het onderzoek zijn conclusies getrokken.

¹ NEN 5725 (2009)

² NEN 5740 (2009 / A1:2016)

³ NEN 5707+C1 (2016)

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is het standaardniveau uit de NEN 5725 gehanteerd. Hiervoor zijn de volgende archieven geraadpleegd:

- Gemeentelijk/provinciaal archief: bodemonderzoeksgegevens;
- Gemeentelijk/provinciaal archief: vergunningen bedrijfsactiviteiten en -inrichtingen;
- Gemeentelijk/provinciaal archief: (brandstof-)opslagtanks;
- Bodemkwaliteitskaart: achtergrondkwaliteit en overige relevante gegevens;
- Bodemloket: bodemonderzoeksgegevens en (bedrijfs)activiteiten;
- Portaal DINOloket (TNO): geowetenschappelijke gegevens;
- Kadaster: kadastrale gegevens en historisch kaartmateriaal;
- Google Maps: lucht- en locatiefoto's;
- Opdrachtgever: locatiegegevens en historie;
- Terreininspectie: inrichting en activiteiten.

2.2 Locatiegegevens

De algemene gegevens van de onderzoeklocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1. Locatiegegevens

Projectnaam	Hofdijksweg ongenummerd (ong.) te Ouddorp
Adres	Hofdijksweg ong. te Ouddorp
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ouddorp, sectie G, nummer 371
Eigenaar	Dhr. M. van den Boogert
Oppervlakte	Circa 12.000 m ²
Aard maaiveld	Deels braakliggend, deels verhard met halfverhardingsmateriaal (puinpad), tegels en klinkers
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein met opslagloods
Gebruik omgeving	Wonen met tuin en agrarisch gebied

2.3 Locatiebeschrijving

De locatie is gelegen aan de Hofdijksweg te Ouddorp, tussen nummer 32 en 34. De locatie is een bedrijfslocatie, maar is momenteel niet in gebruik. Er bevindt zich een oude opslagloods met een oppervlakte van circa 1.160 m². De omgeving rondom de loods is grotendeels braakliggend. Langs de oostgrens van de locatie is een puinpad aanwezig met een lengte van circa 210 m. In de jaren '90 van de vorige eeuw is het pad op de huidige locatie geplaatst, eerder bevond het pad zich langs de westgrens van het perceel.

2.4 Kadaster

Voor de onderzoeklocatie is op 6 september 2017 de kadastrale registratie opgevraagd. Uit deze registratie blijkt dat geen sprake is van publiekrechtelijke beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb), de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. Dit betekent dat geen sprake is van geregistreerde sterke grondverontreiniging. De kadastrale registratie is opgenomen in bijlage 1.

2.5 Bedrijfsactiviteiten

Uit het archief van de DCMR Milieudienst Rijnmond blijkt dat binnen de grenzen, en in de directe omgeving, van de locatie geen potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.6 Opslagtanks

Uit het archief van de DCMR Milieudienst Rijnmond blijkt dat binnen de grenzen van de locatie en in de directe omgeving geen (boven- of ondergrondse) opslagtanks aanwezig zijn (geweest).

2.7 Bodemloket

In het portaal van het Bodemloket staat op de locatie het volgende geregistreerd:

Verkennd bodemonderzoek op de locatie aan de Hofdijksweg 34 te Ouddorp, Inventerra, kenmerk 05-2015-R01MP, d.d. 15 mei 2005.

De huidige onderzoekslocatie maakt deel uit van de toenmalige onderzoekslocatie. In dit onderzoek zijn vier deellocaties onderzocht, deellocatie 1 bestaande uit akkerland, gelegen ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, deellocatie 2 bestaande uit grasland gelegen ten noorden van de aanwezige loods, deellocatie 3, de loods inclusief directe omgeving en deellocatie 4, het aanwezige puinpad. Ter plaatse van deellocatie 1 zijn in de grond geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen, arseen en 1,1,2-trichloorethaan (VOC). Ter plaatse van deellocatie 2, welke ook deel uitmaakt van de huidige onderzoekslocatie, zijn lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK aangetoond. Het grondwater is hier licht verontreinigd met xylenen. Ter plaatse van deellocatie 3, de loods in directe omgeving, is over het algemeen in de boven- en ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Ter plaatse van een aanwezige vuurplaats zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met zink, minerale olie en PAK aangetoond. Plaatselijk is in de bovengrond een lichte verontreiniging met cadmium aangetoond. Ook is plaatselijk een sterke verontreiniging met zink aangetoond, na aanvullend onderzoek is geen sterke verontreiniging met zink meer aangetoond in omliggende boringen. Tegen de loods stonden platen welke asbestverdacht waren. Na analyse van materiaal bleken de dakplaten niet uit asbesthoudend materiaal te bestaan. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met arseen en xylenen aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie 4, het puinpad op de locatie, zijn in de puinhoudende bovenlaag lichte verontreinigingen met nikkel, zink, minerale olie en PAK aangetoond. In de ondergrond onder het puinpad zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, nikkel, zink en xylenen. Tevens is ter plaatse van dit puinpad door RPS een asbestonderzoek verricht (kenmerk RPS / AAB 05.0356, RPS advies, d.d. 30 maart 2005) (dit rapport van RPS is echter niet beschikbaar bij de DCMR). Hieruit blijkt dat in het puin een gehalte aan asbest boven de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds is aangetoond. Door ATKb is in 2016 een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van dit aanwezige puinpad. Dit onderzoek staat omschreven onder hoofdstuk 2.12.

De gegevens van Bodemloket en tekeningen van de onderzochte deellocaties zijn opgenomen in bijlage 2.

2.8 Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Goeree-Overflakkee (Marmos Bodemanagement, kenmerk P13-05, d.d. 21 januari 2015) blijkt dat de locatie is gelegen binnen zone E: Inpoldering 1850-1940. Zowel de boven- als ondergrond wordt hier geclassificeerd als "Achtergrondwaarde". Er worden geen verontreinigingen in de grond verwacht.

2.9 Archeologie en niet gesprongen explosieven

Er is geen informatie bekend met betrekking tot archeologie en niet gesprongen explosieven voor de locatie.

2.10 Historisch kaartmateriaal

De locatie bestond in het verleden uit landbouwgrond. Op de locatie was een puinpad aanwezig welke in de jaren '90 van de vorige eeuw is verplaatst naar de huidige locatie van het puinpad, langs de oostelijke perceelsgrens. De opslagloods is rond het jaar 2004 gebouwd op de locatie.

2.11 Asbest

Voor de bepaling of de locatie verdacht is voor verontreiniging met asbest, wordt als uitgangspunt gehanteerd dat asbest grootschalig is toegepast in de periode vanaf het einde van de Tweede Wereldoorlog tot circa 1995.

De loods ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2004 gebouwd (bron: BAG-viewer, Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en valt dus buiten de periode waarbij tijdens de bouw asbesthoudend materiaal (grootschalig) is toegepast. Het wordt derhalve niet waarschijnlijk geacht dat tijdens de bouw asbesthoudend materiaal is toegepast en in de bodem terechtgekomen is.

Wel is op de locatie een puinpad aanwezig sinds de jaren '90 van de vorige eeuw, waarvan het puin (deels) afkomstig is van een voormalig puinpad van de locatie, welke reeds lange tijd aanwezig was, zeker al vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw. Het puinpad is reeds onderzocht en is plaatselijk verontreinigd met asbest. In hoofdstuk 2.12 wordt dit onderzoek nader omschreven. Ook is ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie in het verleden een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek staat omschreven in hoofdstuk 2.12.

In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van, (en in potentie) verontreiniging met, asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen. Dit laatste is alleen mogelijk door middel van asbestonderzoek conform NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat).

2.12 Voorgaand bodemonderzoek

Door ATKB zijn op de locatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Verkenkend asbestonderzoek in bodem en in puin, ATKB, kenmerk 20150359/rap02 versie 2, d.d. 3 juni 2015.*

Dit onderzoek is uitgevoerd op de locatie in verband met het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld van de locatie, in de bodem op de locatie en ter plaatse van het puinpad op de locatie. De onderzoekslocatie bestond toen uit het terrein rondom de loods, de locatie van het voormalige puinpad en het huidige puinpad. Het puinpad bestaat uit Repac (halfverhardingsmateriaal). Ter plaatse van het terrein rondom de loods en het overig terrein (ten noorden van de loods) is een verkennend asbest in grond onderzoek uitgevoerd (conform NEN5707). Ter plaatse van het aanwezige puinpad is een verkennend asbest in puin onderzoek uitgevoerd (conform NEN5897).

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn rondom de loods meerdere asbesthoudende stukken golfplaat op het maaiveld aangetroffen. Ter plaatse van het overig terrein zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Ook ter plaatse van het puinpad is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Vervolgens zijn inspectiegaten gegraven op de locatie. In de inspectiegaten in de grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ook in de inspectiegaten in het puin zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de grondmonsters (0-0,5 m-mv) is over het algemeen geen asbest aangetoond in het laboratorium. Plaatselijk (AGM9, afkomstig uit de inspectiegaten G17, G18 en G20 op het overig terrein ten noorden van de loods) is in de bovengrond een gehalte aan asbest van 77 mg/kg.ds. aangetoond.

In het puinmengmonster afkomstig van de inspectiegaten ter plaatse van het aanwezige puinpad is een gewogen asbestgehalte van 20 mg/kg.ds. aangetoond. Hiermee is de aanwezigheid van asbest ter plaatse van het puinpad vastgesteld.

- Nader asbestonderzoek in puin Hofdijksweg 32-34 te Ouddorp, ATKB, kenmerk 20151056/rap01 versie 2, d.d. 27 februari 2017.

Dit nader asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het aanwezige puinpad op de locatie. Op het maaiveld ter plaatse van het puinpad is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. In de aanwezige puinlaag van 0 tot 0,4 m-mv ter plaatse van het gehele pad is een asbestgehalte van 16 mg/kg.ds. aangetoond. Plaatselijk (in het midden van het pad, sleuf 3) is van 0,4 tot 0,8 m-mv nog een puinlaag aanwezig. In dit puin is een asbestgehalte van 101,82 mg/kg.ds. aangetoond. Dit gehalte is hoger dan de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg.ds.). Derhalve is sprake van met asbest verontreinigd puin ter plaatse van een deel van het puinpad. De omvang van de met asbest verontreinigde puinlaag boven de norm bedraagt circa 20 m³ en bevindt zich in het midden van het puinpad van 0,4 tot 0,8 m-mv. Hieronder is een puin/repaelaag aanwezig met een gehalte aan asbest van 16 mg/kg.ds. Aanbevolen werd om het met asbest verontreinigd puin boven de norm op een natuurlijk moment te verwijderen van de locatie. Momenteel bevindt dit puin zich geïsoleerd op de locatie.

2.13 Bodemopbouw

Voor inzicht in de opbouw van de bodem op de locatie is gebruik gemaakt van de gegevens zoals beschikbaar gesteld door TNO in het portaal van DINOloket. Het geologisch en geohydrologisch profiel voor de locatie zijn opgenomen in bijlage 2. Voor de profielen is gebruik gemaakt van de volgende start- en eindpunten:

1. Km 0 → X: 55145 / Y: 426041
2. Km 1,14 → X: 56288 / Y: 426078

Op basis van de te verwachten bodemopbouw worden boorwerkzaamheden uitsluitend uitgevoerd in de holocene deklaag (globaal NAP +1 m tot NAP -22 m) en blijven die beperkt tot de bodem boven het eerste watervoerende pakket.

De grondwaterstand op de locatie is niet bekend. De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater is naar verwachting noordelijk gericht, richting het oppervlaktewater. Opgemerkt wordt dat de grondwaterstroming sterk beïnvloed kan worden door lokale factoren zoals een drainagesysteem, een wegcunet, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de deklaag. Er is geen sprake van een infiltratiezone.

2.14 Terreininspectie

Op 23 augustus 2017 is door ATKB een inspectie van de locatie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten. Het maaiveld van de gehele locatie is tevens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Dit betreft geen inspectie volgens NEN 5707. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld rondom de loods (westelijk deel) asbestverdachte materialen waargenomen. Het dak van de aanwezige loods, het westelijk deel, bestaat mogelijk uit asbesthoudend plaatmateriaal en is erg vervallen. Het asbestverdachte materiaal op het maaiveld rondom het westelijk deel van de loods is mogelijk afkomstig van het vervallen dak. Op de foto's in bijlage 3 is de vervallen loods te zien en is tevens een foto van het asbestverdachte materiaal opgenomen.

Waarneming	Locatiedeel	Verdenking op	Reeds onderzocht
Dakplaten	Loods westzijde	Asbest	Nee

2.15 Conclusies en onderzoekshypothese(n)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de locatie onverdacht voor bodemverontreiniging.

Op de locatie heeft bodemonderzoek plaatsgevonden. Dit betreft een gedateerd onderzoek (2005). In dit onderzoek zijn op de locatie in de grond plaatselijk lichte verontreinigingen met zink, minerale olie en PAK aangetoond. Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met arseen, xylenen en VOCI.

Het is bekend dat plaatselijk, in het puinpad, met asbest verontreinigd puin aanwezig is op de locatie (bron: nader asbestonderzoek 2017 en verkennend bodemonderzoek 2005). De grond op de locatie is over het algemeen niet verdacht op het voorkomen van asbest. Dit is na uitvoering van een verkennend asbestonderzoek in 2015 op de locatie bekend geworden. Wel is toen plaatselijk in de bovengrond in de fijne fractie asbest aangetoond. Dit betreft de noordwesthoek van de locatie. Het aangetoonde gehalte bedroeg 77 mg/kg.ds. Deze deellocatie is verdacht op het voorkomen van asbest in de grond en dient nader onderzocht te worden.

Verder is tijdens de locatie-inspectie nabij het westelijk deel van de aanwezige loods asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Dit is mogelijk afkomstig van het dak van de loods. Derhalve is de grond rondom de loods mogelijk verdacht op het voorkomen van asbest.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende onderzoekshypothesen gehanteerd:

1. *De grond en het grondwater zijn niet tot licht verontreinigd met parameters uit het standaard pakket (NEN 5740).*
2. *Plaatselijk (noordwesthoek van de locatie en mogelijk de westzijde van de loods) is de bovengrond verdacht op het voorkomen van asbest.*

3 UITVOERING

3.1 Opzet

3.1.1 Verkennend bodemonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de strategie *onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)*. In tabel 2 is de specifieke onderzoeksopzet weergegeven, die voor de onderzoeklocatie is gehanteerd.

Tabel 2. *Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek*

Oppervlakte (m ²)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS SIKB 3000)		
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	én peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
12.000	16	4	2	3x standaard-pakket-gr	2x standaard-pakket-gr	2x standaard-pakket-gw

Standaardpakket-gr:	Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie
Standaardpakket-gw:	Voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie

De locatie is eerder conform de onderzoeknormen onderzocht op asbest. De resultaten zijn weergegeven in paragraaf 2.10. Op basis van dit voorgaand onderzoek wordt een nader onderzoek nodig geacht ter plaatse van een deel van de locatie. De opzet hiervan wordt hieronder omschreven.

3.1.2 Nader asbestonderzoek

3.1.2.1 Onderzoeksvragen

Op basis van de beschikbare gegevens zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld.

- Wat is het gemiddelde gehalte aan asbest per Deellocatie (of RE)?
- Is in de zintuiglijk schone ondergrond asbest aanwezig?

Voor de uitvoering van een nader onderzoek asbest zijn twee methoden mogelijk:

- 1) Het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE (ruimtelijke eenheid van max. 1.000 m²);
- 2) Het vaststellen van het gehalte van de verontreiniging per homogeen vak van 50 m² tot 200 m² voor het meer in detail vaststellen van de omvang van de verontreiniging.

Voor dit onderzoek is gekozen voor de eerste methode om te bepalen of binnen de verdachte deellocatie ten noorden van de loods sprake is van een gehalte aan asbest boven de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds

3.1.2.2 Vaststellen gemiddelde gehalte per RE

In het verkennend asbestonderzoek op de locatie blijkt dat ter plaatse van een deel van de locatie in de bovengrond asbest is aangetroffen (77 mg/kg.ds). Er is sprake van één RE, RE1 met een maximale afmeting van 1000 m². Hier worden 5 korte sleuven worden getrokken.

3.1.3 Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie heeft als doel het (visueel) ruimtelijk afperken van deellocaties die verdacht zijn op het voorkomen van asbest en het komen tot een inschatting van het gemiddelde asbestgehalte binnen de betreffende deellocatie. De resultaten worden vervolgens getoetst aan de eerder opgestelde onderzoekshypothese voor de specifieke deellocatie.

De uitgangspunten voor een betrouwbare inspectie zijn:

- Het maaiveld of het oppervlak van de verhardingslaag dient vrij inspecteerbaar te zijn.

- De toplaag of het oppervlak dient droog (geen plasvorming) en vrij van sneeuw of rijp te zijn.
- Er moet voldoende licht en zicht zijn.

De inspectie-efficiëntie dient tenminste 50% te zijn om een kwantitatieve uitspraak over het gehalte aan asbest binnen de deellocatie te kunnen doen. Iedere deellocatie is in twee (haaks op elkaar gelegen) richtingen in stroken van 1,5 meter geïnspecteerd.

3.1.4 Onderzoek

Naar aanleiding van het conceptueel model en de onderzoeksvragen is de wijze van invulling van het nader onderzoek vastgesteld. De onderzoeksopzet is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Onderzoeksstrategie gemiddeld gehalte per RE

Deellocatie	Inrichting	Oppervlakte (m ²)	Aantal inspectiepunten (tot onderzijde verdachte laag)		Aantal analyses (AS3000)		
			Sleuven ^[1] (30x200 cm)	Gaten ^[2] (30x30 cm)	NEN 5898 (grond)	NEN 5898 (puin)	NEN 5896 (materiaal)
1	Terrein ten noorden van loods, begroeid met bosschage	1.000	5	-	1	-	1

NEN 5898 (grond):	Droge stof, asbestconcentratie grond kwantitatief (mg/kg.ds.) en kwalitatief (circa 10 kg.ds)
NEN 5898 (puin):	Droge stof, asbestconcentratie puin (of vergelijkbaar materiaal) kwantitatief (mg/kg.ds.) en kwalitatief (circa 25 kg)
NEN 5896 (materiaal):	Materiaalmonster (kwalitatief)

3.2 Veldwerk

3.2.1 Uitvoering

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 augustus 2017. De positionering van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. Er zijn in totaal 22 boringen (01 t/m 22) uitgevoerd tot een maximale diepte van 3,0 m-mv, waarbij boring 05 en boring 13 zijn afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden vastgesteld op een gemiddelde diepte van 1,2 m-mv.

De situering van de deellocatie met betrekking tot het asbestonderzoek en positionering van de sleuven is opgenomen in de situatietekening opgenomen in bijlage 3. Foto's van de geïnspecteerde sleuven/gaten en de situatie tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn eveneens opgenomen in deze bijlage.

Op 31 augustus 2017 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden met betrekking tot het verkennend bodemonderzoek hebben geen afwijkingen plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden met betrekking tot het asbestonderzoek hebben afwijkingen plaatsgevonden ten opzichte van de onderzoeksopzet. De te onderzoeken deellocatie was flink begroeid met struiken (bramen), waardoor het grootste gedeelte niet te betreden was. Ongeveer een derde van de deellocatie is derhalve onderzocht, hier zijn machinaal twee sleuven gegraven. Dit betreft een afwijking op de NEN 5707.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden goed (minder dan 10 mm neerslag gedurende de dag en meer dan 50 meter zicht). Het bodemvochtgehalte was meer dan 10%. Er was meer dan 25% maaiveldbedekking aanwezig. De deellocatie was geheel begroeid met struiken (onder andere bramen). De uitvoering van een maaiveldinspectie was derhalve niet mogelijk.

Er zijn vervolgens op circa 1/3 van de locatie, waar het mogelijk was voor de kraan om de deellocatie te betreden, twee inspectiesleuven gegraven.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op samenstelling en het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Daarnaast zijn de positionering en omvang van ieder inspectiepunt vastgelegd. De ligging van de sleuven is opgenomen in bijlage 3.

Het vrijgekomen materiaal is aansluitend laagsgewijs bemonsterd, waarbij per Ruimtelijke Eenheid (meng)monsters zijn samengesteld per te onderscheiden laag met een maximale dikte van 0,5 meter. Het vrijkomende materiaal is, alvorens dit is bemonsterd, gezeefd over 20 mm. de volumefractie > 20 mm is hierbij vastgelegd. Er zijn geen fracties asbestverdacht materiaal > 20 mm aangetroffen.

3.2.2 Resultaten

In onderstaande tabellen zijn de (schematische) bodemopbouw, geconstateerde zintuiglijke afwijkingen aan bodemlagen en kenmerken van peilbuizen en grondwatermetingen beschreven. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv.

Tabel 4. Bodemopbouw

Traject (m-mv)	Grondsoort	Opmerking
0-1,0	Zand	Matig fijn, matig siltig
1,0-3,0	Klei	Sterk zandig, plaatselijk zand

Tabel 5. Afwijkingen aan bodemlagen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waarneming
01	2,00	0,00 - 0,40	-	volledig puin

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In en rondom de aanwezige loods is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Dit betreft het westelijk deel van de loods, hier is het dak deels kapot en vervallen. Mogelijk is het plaatmateriaal op het maaiveld bij de loods afkomstig van het vervallen dak. Van het asbestverdachte plaatmateriaal is een monster genomen voor analyse op asbest.

Ter plaatse van de deellocatie waar het asbestonderzoek uitgevoerd is, was het dus niet mogelijk om een maaiveldinspectie uit te voeren in verband met de volledige begroeiing met struiken.

Op een deel van de asbestverdachte deellocatie zijn twee inspectiesleuven gegraven. In de grond uit de inspectiesleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook is in de grond ter plaatse van de deellocatie geen puinbijneming aangetroffen. Derhalve wordt er vanuit gegaan dat sprake is van een homogene deellocatie.

Tabel 6. Kenmerken peilbuizen en grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Zuurgraad (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
05	1,80 - 2,80	1,10	7,0	699	16
13	2,00 - 3,00	0,90	6,9	1835	36

Er is sprake van een verhoogde NTU wanneer de meetwaarde boven de natuurlijke waarden (0 - 10 NTU) is gelegen. De verhoging is het gevolg van een verhoogde concentratie aan emulsie en/of in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Wanneer bij een verhoogde NTU onvoorziene verontreiniging in het grondwater wordt gemeten kan dit resultaat worden geverifieerd door herbemonstering en -analyse van het grondwater. Hierbij dient een langere rusttijd (herstel van de bodembalans) in acht te worden genomen en/of een andere bemonsteringstechniek (pompen met lager debiet van grondwater) te worden toegepast. Op basis van de behaalde analysesresultaten is er geen reden geweest om een verificatieonderzoek uit te voeren.

3.3 Analyseprogramma

De grond- en/of grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan een RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is per onderdeel in deze paragraaf uitgewerkt.

3.3.1 Grond verkennend bodemonderzoek

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van de grond is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7. Analyseprogramma grond verkennend bodemonderzoek

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Grondsoort	Motivatie
MM01	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Zand	Bovengrond noordelijk deel
MM02	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Zand	Bovengrond nabij asbestverdachte deellootatie
MM03	0,00 - 0,60	10 (0,10 - 0,50) 12 (0,10 - 0,50) 14 (0,10 - 0,50) 16 (0,10 - 0,60) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Zand	Bovengrond zuidelijk deel
MM04	0,40 - 1,00	01 (0,40 - 0,80) 18 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os	Zand	Grondlaag onder puinpad
MM05	1,00 - 2,00	05 (1,60 - 2,00) 09 (1,30 - 1,80) 11 (1,00 - 1,50) 13 (1,30 - 1,80) 16 (1,20 - 1,70)	Standaardpakket incl. lu/os	Klei	Ondergrond

SP-gr: Standaardpakket grond (NEN 5740): lutum, droge en organische stof, zware metalen, PAK, PCB en minerale olie

3.3.2 Grondwater verkennend bodemonderzoek

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8. Analyseprogramma grondwater verkennend bodemonderzoek

Monster-code	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Motivatie
05-1-1	05	1,80 - 2,80	1,10	Standaardpakket	Algemene grondwaterkwaliteit
13-1-1	13	2,00 - 3,00	0,90	Standaardpakket	Algemene grondwaterkwaliteit

SP-gw: Standaardpakket grondwater (NEN 5740): zware metalen, BTEXN, VOCI en minerale olie

3.3.3 Nader asbestonderzoek

Het analysepakket voor het nader asbestonderzoek is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9. Analyseprogramma asbest

Deellocatie	Inspectiepunt	Monstercode	Matrix	Traject (m-mv)	Analyse	Opmerkingen
1	SL01	AGM01	Zand	0-0,5	NEN 5898	Geen
	SL02	AGM01	Zand	0-0,5	NEN 5898	Geen
2*	Loods	AVM01	Asbestverdacht plaatmateriaal	0-0,02	NEN 5896	Betreft aangetroffen plaatmateriaal op het maaiveld bij de loods

NEN 5898: Droge stof, asbestgehalte kwantitatief (mg/kg.ds.) en kwalitatief.

Grond: minimaal 10 kg.ds. Bouwstoffen: minimaal 25 kg.ds.

NEN 5896: Samenstelling materiaal (kwalitatief)

* Omdat ter plaatse van het westelijk deel van de loods asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen, is dit materiaal bemonsterd en aanvullend geanalyseerd door het laboratorium. De loods maakt geen onderdeel uit van de asbestverdachte deellocatie waar nader asbestonderzoek is uitgevoerd.

3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In hoofdstuk 4 worden de resultaten geïnterpreteerd.

4 TOETSING EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden). Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). BoToVa is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Scope is de toetsing aan normen voor land- en waterbodembodem, grond en baggerspecie, grondwater en bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

Voor grond is de toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) uitgevoerd door de vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en vervolgens te toetsen aan de normwaarden voor standaardbodem. Voor de berekening van de locatie specifieke gehalten (bij standaard bodem) is gebruikgemaakt van de door het laboratorium vastgestelde percentages aan lutum en organische stof. Voor grondwaterconcentraties vindt geen correctie plaats en wordt direct getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I).

Naast toetsing aan de normwaarden wordt de 'bodemindex' per parameter berekend. Deze index geeft de mate van overschrijding van de referentiewaarden weer en wordt als volgt berekend: $Bodemindex = (BoToVa\text{-gecorrigeerd resultaat} - AW\ of\ S) / (I - AW\ of\ S)$. De index geeft inzicht in de mate van overschrijding van de normwaarden.

De beschrijving van een verontreiniging in relatie tot het vastgestelde gehalte (grond) of de vastgestelde concentratie (grondwater) en de hiervoor berekende bodemindex (BoToVa) is in onderstaande tabel uiteengezet.

Tabel 10. Toetsingskader

Vastgestelde waarde in relatie tot normwaarden		Bodemindex	Beschrijving van verontreiniging
Grond	Grondwater		
$\leq AW$	$\leq S$	≤ 0	Geen
$> AW\ en\ \leq I$	$> S\ en\ \leq I$	$> 0\ en\ \leq 0,5$	Licht
$> AW\ en\ \leq I$	$> S\ en\ \leq I$	$> 0,5\ en\ \leq 1$	Matig
$> I$	$> I$	> 1	Sterk

Hierbij wordt opgemerkt dat matige verontreiniging (bodemindex: $> 0,5$ en ≤ 1) geen wettelijke grondslag heeft, maar overschrijding van deze waarde wel aanleiding vormt voor de afweging of nader onderzoek noodzakelijk is. Uitvoering van nader onderzoek is onder andere afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden (aard, mate en verdeling van verontreiniging), de bekende achtergrondkwaliteit (bodemkwaliteitskaart) en onderzoeksdoelstelling en specifieke eisen vanuit de bevoegde instantie (in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit).

4.2 Toetsingskader nader asbestonderzoek

Voor asbest geldt alleen een interventiewaarde ofwel restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg.ds. asbest (gewogen) en is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte asbest betreft de som van eenmaal het gemeten gehalte aan serpentijn asbest en tienmaal het gemeten gehalte aan (het meer carcinogeen) amfibool asbest. Wanneer de norm van 100 mg/kg.ds (gewogen) asbest wordt overschreden is sprake van asbestverontreiniging. In de meeste gevallen dient het gewogen gehalte conform de strategie voor nader onderzoek per te onderscheiden ruimtelijke eenheid te worden vastgesteld. Alleen na die onderzoeksfase mogen conclusies aan het onderzoek worden verbonden.

In tegenspraak met de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. gewogen aan asbest is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kg.ds. gewogen. In theorie kan sprake zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg.ds. aan respirabele asbestvezels, maar met een totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde. Uit onderzoek is gebleken dat zelfs voor de meest 'losse' niet-hechtgebonden (vrijwel ongebonden) asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5-10% van het totale asbest (*RIVM-rapport 711701034/2003*). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie van 100 mg/kg.ds (gewogen) de concentratie aan respirabele vezels nooit meer is dan 10 mg/kg.ds (gewogen).

4.3 Toetsingsresultaat en interpretatie

4.3.1 Grond verkennend bodemonderzoek

In tabel 11 zijn de relevante toetsingsresultaten voor grond weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar het toetsingsoverzicht in bijlage 6.

Tabel 11. Toetsingsresultaat grond

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem-type	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>AW (+index)	>I(+index)
MM01	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	Zand	Bovengrond noordelijk deel	PAK 10 VROM (0,02)	-
MM02	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	Zand	Bovengrond nabij asbestverdachte deellocatie	-	-
MM03	0,00 - 0,60	10 (0,10 - 0,50) 12 (0,10 - 0,50) 14 (0,10 - 0,50) 16 (0,10 - 0,60) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)	Zand	Bovengrond zuidelijk deel	PAK 10 VROM (0,03)	-
MM04	0,40 - 1,00	01 (0,40 - 0,80) 18 (0,50 - 1,00)	Zand	Grondlaag onder puinpad	-	-
MM05	1,00 - 2,00	05 (1,60 - 2,00) 09 (1,30 - 1,80) 11 (1,00 - 1,50) 13 (1,30 - 1,80) 16 (1,20 - 1,70)	Klei	Ondergrond	-	-

In de bovengrond is over het algemeen een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. In de onderzochte ondergrond, ook onder het aanwezige puinpad, zijn geen verontreinigingen aangetoond.

4.3.2 Grondwater verkennend bodemonderzoek

In onderstaande tabel zijn de relevante toetsingsresultaten voor grondwater weergegeven. Voor een volledig overzicht van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 12. Toetsingsresultaat grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>S (+index)	>I (+index)
05-1-1	05	1,80 - 2,80	1,10	Algemene grondwaterkwaliteit	Barium [Ba] (0,05)	-
13-1-1	13	2,00 - 3,00	0,90	Algemene grondwaterkwaliteit	-	-

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 05 is voor barium een concentratie boven de streefwaarde vastgesteld. De lichte verontreiniging is mogelijk gerelateerd aan een verhoogde achtergrondconcentratie, waar vaker voorkomt in de regio.

4.3.3 Nader asbestonderzoek

Het uitvoeren van een maaiveldinspectie was vanwege de begroeiing op de deellocatie niet mogelijk.

Op een gedeelte van de verdachte deellocatie zijn twee inspectiesleuven gegraven. In de sleuven is geen asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen.

Fractie < 20 mm

In tabel 13 zijn de gemeten resultaten met betrekking tot asbest uit de sleuven weergegeven.

Tabel 13. Asbestgehalte in inspectiegaten < 20 mm

Deellocatie	Monster	Samenstelling	Traject (m-mv)	Monstergewicht na droging (kg)	Massa-% fijne fractie	Hechtgebonden	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg.ds)	
							Niet gecorrigeerd voor massa-%	Gecorrigeerd voor massa-% fijne fractie
1	AGM01	SL01 + SL02	0 – 0,5	10,814	100%	Nee	34,7466	34,7466

Ter plaatse van het onderzochte gedeelte van de asbestverdachte deellocatie (oostelijk deel) is een gewogen asbestgehalte van 34,7466 mg/kg.ds aangetoond. Dit betreft de fractie <20 mm. Het aangetoonde asbest in de bovengrond betreft Pical, dit bestaat uit Amosiet, niet hechtgebonden asbest. Er is, voor zover mogelijk was, geen asbestverdacht plaatmateriaal (>20 mm) aangetroffen op het onderzochte gedeelte. De concentratie asbest (34,7466 mg/kg.ds) overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. niet, waarmee er in de zin van de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van het onderzochte gedeelte.

Opgemerkt wordt dat het westelijk deel van de verdachte deellocatie niet te betreden was in verband met de aanwezigheid van zeer dichte begroeiing. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de bodemopbouw hier enigszins gelijk is als ter plaatse van het onderzochte gedeelte.

Omdat op ter plaatse van de onderzochte deellocatie geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem, is er geen sprake van risico's. Wel dient te worden opgemerkt dat een deel niet kon worden onderzocht vanwege de aanwezige struiken (bramen)

Voor aanvang van het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden de vragen beantwoord (voor alleen het deel wat onderzocht kon worden).

- Wat is het gemiddelde gehalte aan asbest per Deellocatie (of RE)?
Er is in de bovengrond ter plaatse van een deel van de onderzochte deellocatie een gehalte aan asbest van 34,7466 mg/kg.ds aangetoond. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bovengrond.
- Is in de zintuiglijk schone ondergrond asbest aanwezig?
Omdat zowel in de zintuiglijk schone bovengrond als ondergrond geen asbestverdacht plaatmateriaal (>20 mm) is aangetroffen en er in de bovengrond een gehalte aan asbest (<20 mm) onder de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds is aangetoond, is de ondergrond niet analytisch onderzocht op asbest. Gezien de resultaten van de bovengrond en de zintuiglijke waarnemingen kan er vanuit worden gegaan dat de ondergrond niet verontreinigd is met asbest.

Opgemerkt wordt dat het asbestverdachte plaatmateriaal op het maaiveld bij de loods na analyse geen asbest blijkt te bevatten.

5 CONCLUSIES

- De bodem op de locatie bestaat tot 1,0 m-mv uit zand. Hieronder is tot de maximale boordiepte (3,0 m-mv) klei aanwezig. De stijghoogte van het grondwater is vastgesteld op circa 1,0 m-mv. In de bodem zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.
- Op het maaiveld bij de loods is asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Na analyse bleek dit materiaal echter niet asbesthoudend te zijn. Dit materiaal is vermoedelijk afkomstig van het dak van de loods.
- De zandige, zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Er is mogelijk sprake van een verhoogde achtergrondconcentratie.
- De gehanteerde onderzoekshypothese *“de grond en het grondwater zijn niet tot licht verontreinigd met parameters uit het standaardpakket”* is bevestigd.
- Nader onderzoek wordt in het kader van de doelstelling van het onderzoek niet noodzakelijk geacht.
- Ter plaatse van het noordwestelijk deel van de aanwezige loods is een nader asbestonderzoek uitgevoerd, op circa 1/3 van de verdachte deellocatie. Dit betreft het oostelijk deel van de verdachte deellocatie. Er is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld (voor zover dit kon worden onderzocht) en in de grond aangetroffen. In de bovengrond is een asbestgehalte aangetroffen van 37,75 mg/kg.ds. De interventiewaarde van 100 mg/kg.ds wordt niet overschreden. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op het *onderzochte gedeelte* van de locatie. Mogelijk dat in een later moment (na maaien) de rest van de deellocatie kan worden onderzocht inclusief een volledige maaiveldinspectie.
- Uit voorgaand onderzoek op de locatie blijkt dat ter plaatse van het aanwezige puinpad wel sprake is van met asbest verontreinigd puin, de interventiewaarde wordt hier plaatselijk overschreden.
- Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan voor vrijkomende grond alleen indicatief een uitspraak worden gedaan over de toepassingsmogelijkheden. Het is niet uit te sluiten dat door het bevoegde gezag aanvullende eisen worden gesteld, bijvoorbeeld het verrichten van een partijkering conform de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit.

6 KWALITEITSBORGING

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de onderzochte locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De veldwerkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters) en Protocol 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door:

- Dhr. P. Tanis (Protocol 2001, 2018);
- Dhr. J. van der Sluijs (Protocol 2002).

De BRL certificaten van ATKB zijn in te zien via <http://www.at-kb.nl/nl/over-ons/kwaliteit>.

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium.

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER&RUIMTE

- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

BIJLAGE 1

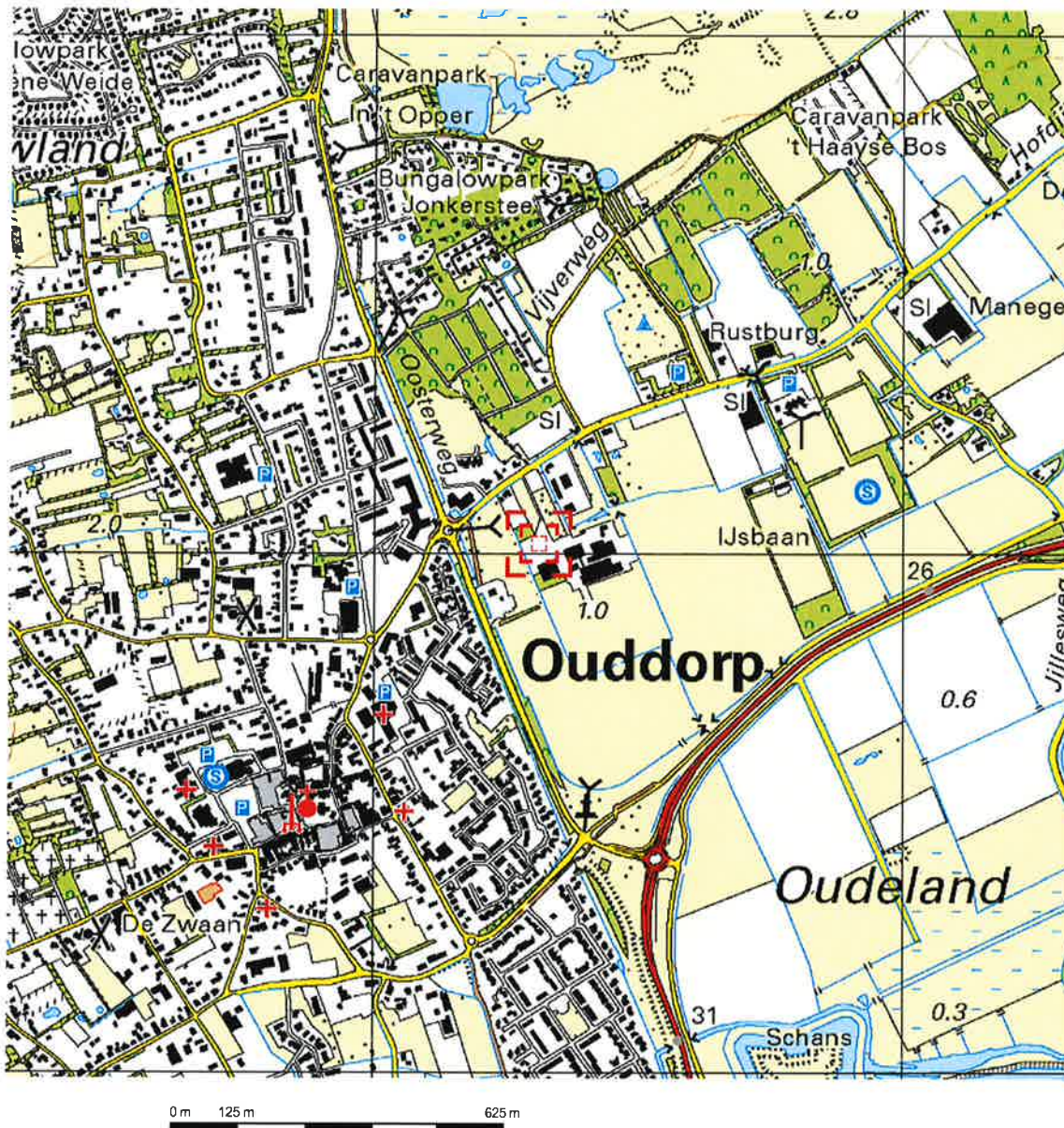


Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 september 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

OUDDORP
G
371



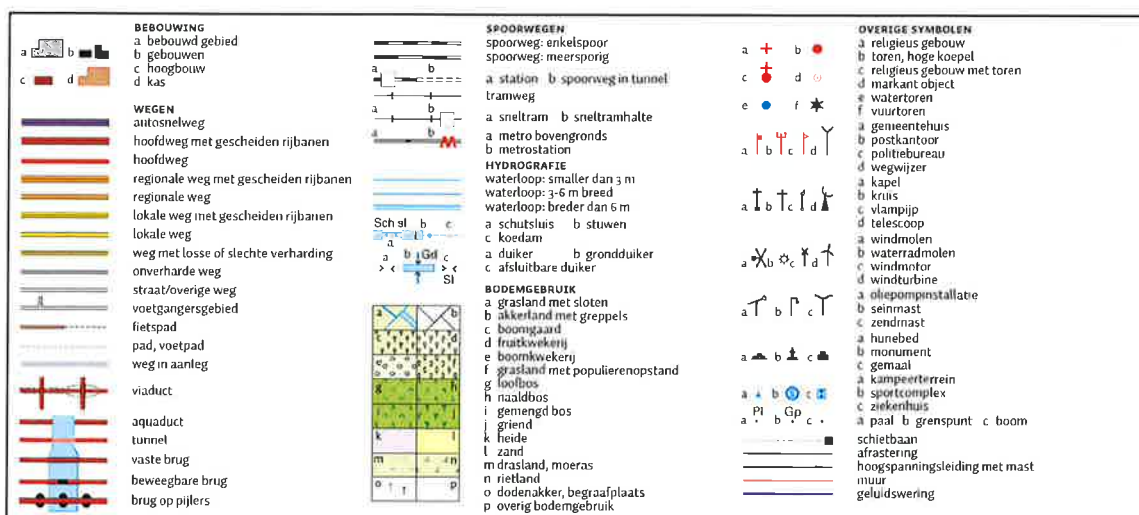
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OUDDORP G 371
Hofdijksweg, OUDDORP ZH
CC-BY Kadaster.



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	OUDDORP G 371	6-9-2017
	Hofdijksweg OUDDORP ZH	15:16:05
Uw referentie:	20170428	
Toestandsdatum:	5-9-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	OUDDORP G 371
Grootte:	1 ha 20 a 10 ca
Coördinaten:	55313-426020
Omschrijving kadastraal object:	BERGING-STALLING (GARAGE-SCHUUR) ERF - TUIN
Locatie:	Hofdijksweg OUDDORP ZH
Ontstaan op:	1-5-2012
Ontstaan uit:	<u>OUDDORP G 304 gedeeltelijk</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPb en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer Mees van den Boogert

Molentienden 45

3253 VE OUDDORP ZH

Geboren op: 10-07-1958

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 12170/1 reeks ROTTERDAM
d.d. 17-6-1992

Eerst genoemde object in OUDDORP G 109

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 12596/16 reeks ROTTERDAM
belang: d.d. 20-1-1993**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 505/20004 reeks
ROTTERDAM d.d. 17-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2

Omgeving in kaart

Rapport



Datum afdruk: 31-03-2017

Waarschuwing:

Dit rapport geeft de resultaten weer van uw zoekopdracht. Alleen de door u gekozen thema's worden getoond. De zoekopdracht is gebaseerd op een punt en niet op een vlak. Dit kan betekenen dat er (meer) relevante resultaten zijn voor het door u gezochte adres die niet automatisch zijn geselecteerd. Selecteer in dat geval op de kaart de items handmatig en maak een nieuw of extra rapport.

<http://www.dcmr.nl/proclaimer>

Bodeminformatie

  Verdachte locaties

  (Ondergrondse) tanks

  Onderzoekslocaties

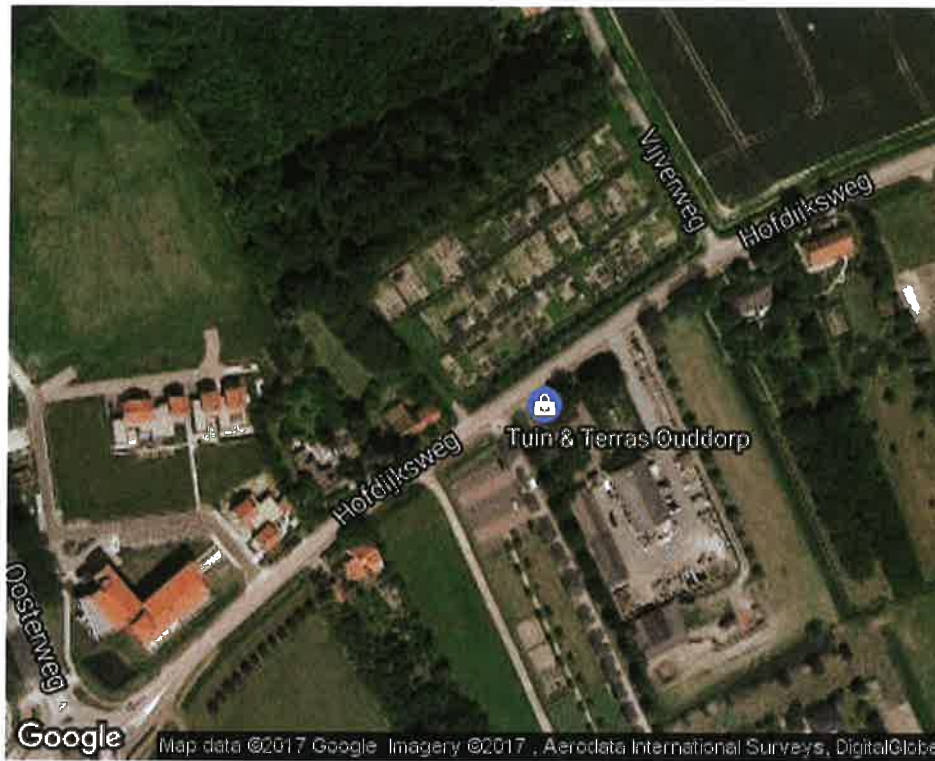
Vergunningen / Meldingen

   Vergunningen (definitief)

   Vergunningen (ontwerp aanwezig)

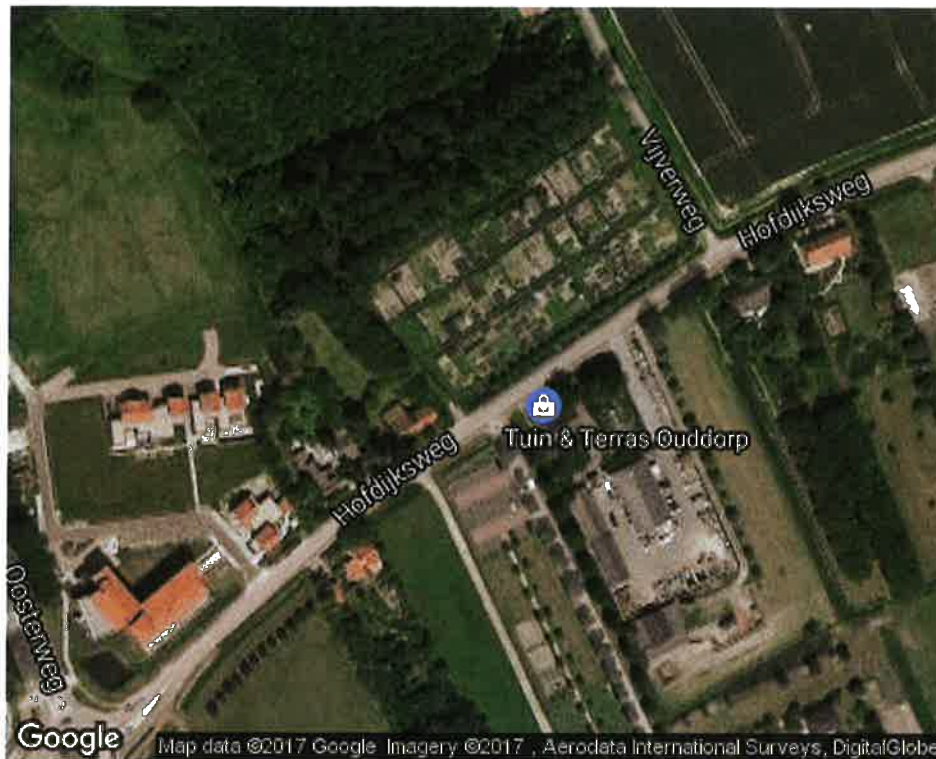
   Meldingen

Verdachte locaties



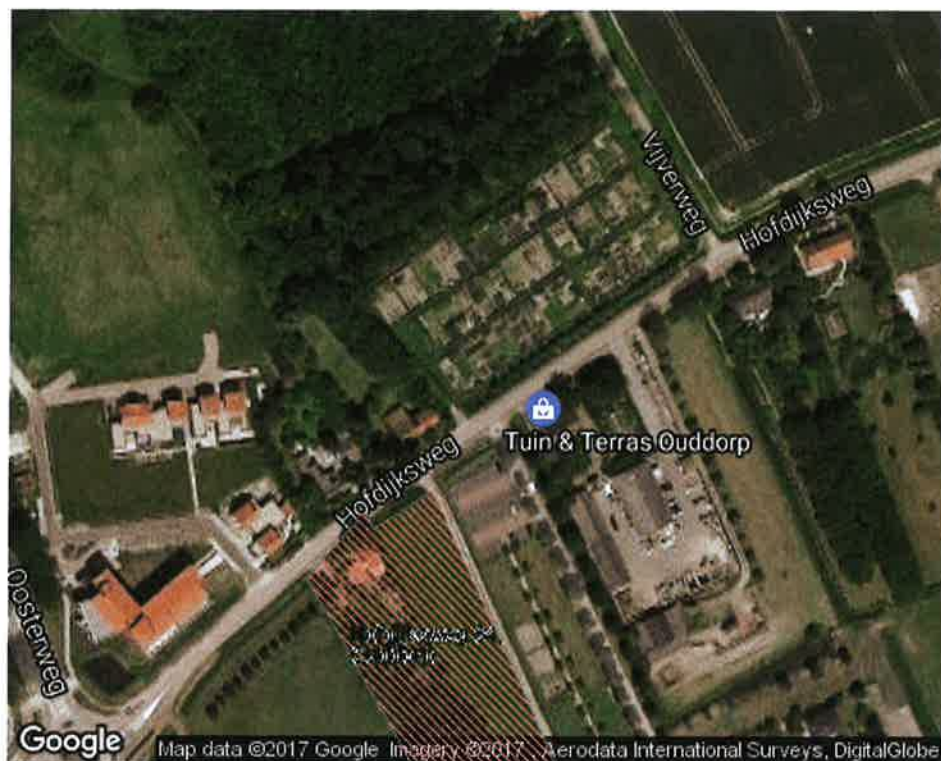
Geen data gevonden voor verdachte locaties

(Ondergrondse) tanks



Geen data gevonden voor (ondergrondse) tanks

Onderzoekslocaties



Hofdijksweg 34, Ouddorp (AA051109352)

Adres	Hofdijksweg 34, Ouddorp Hofdijksweg 34 3253 Ouddorp (Goeree-Overflakkee)
Beoordeling verontreiniging	
Vervolg	

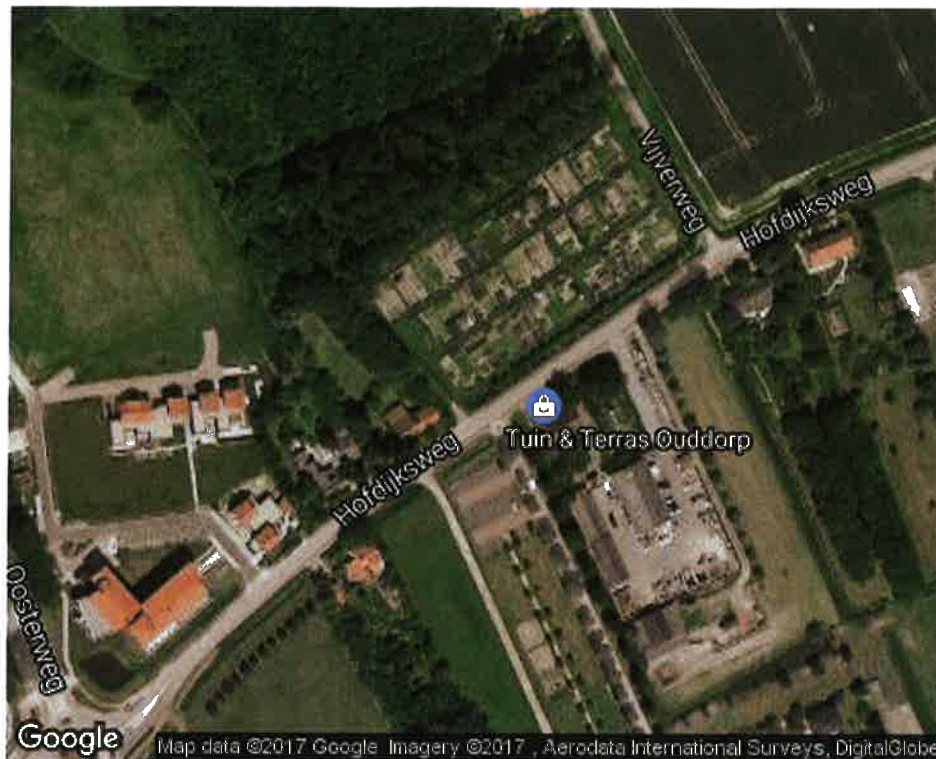
Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1 15-05-2005	Verkenndend onderzoek NVN 5740	InvenTerra	(niet downloadbaar)

(Historische) bedrijfsactiviteiten

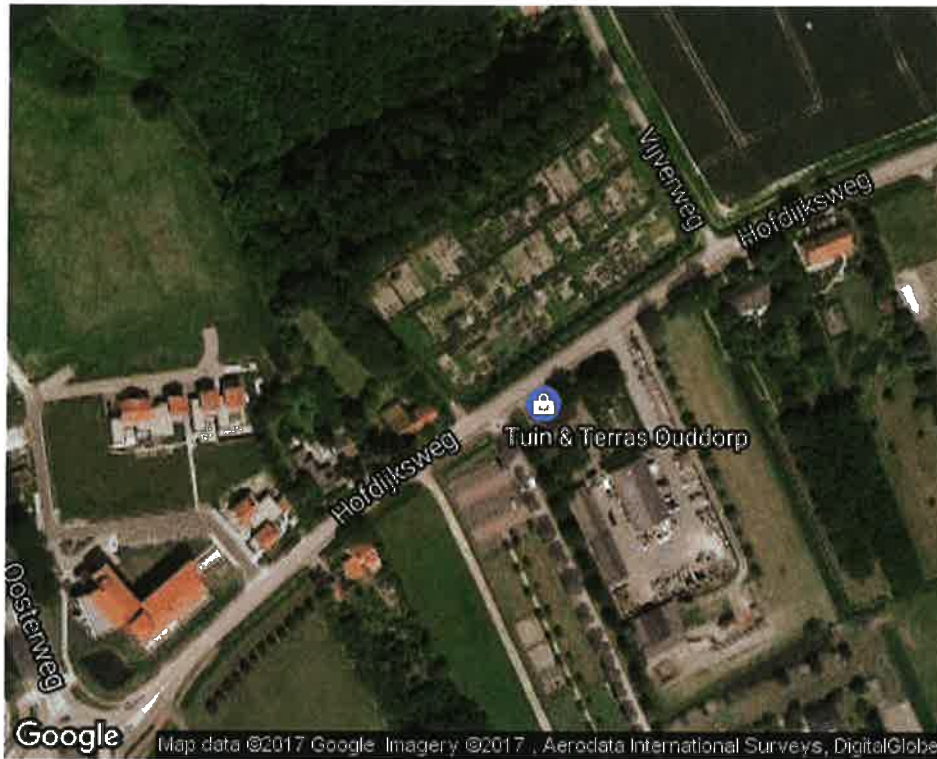
Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
onverdachte activiteit	onbekend	onbekend

Vergunningen (definitief)



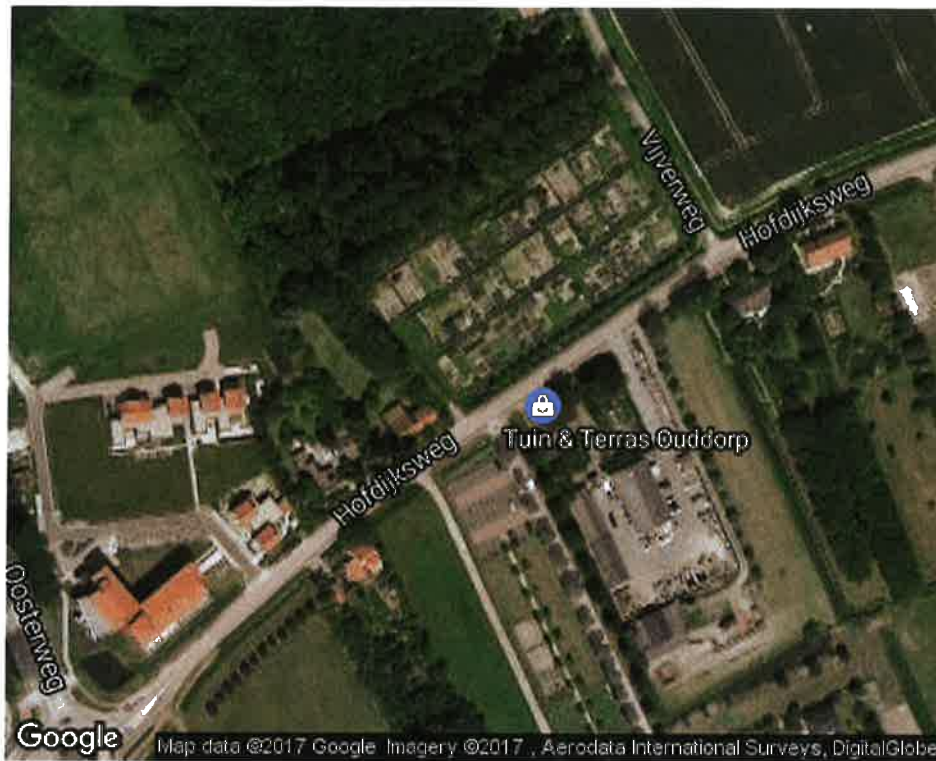
Geen data gevonden voor vergunningen (definitief)

Vergunningen (ontwerp aanwezig)



Geen data gevonden voor vergunningen (ontwerp aanwezig)

Meldingen



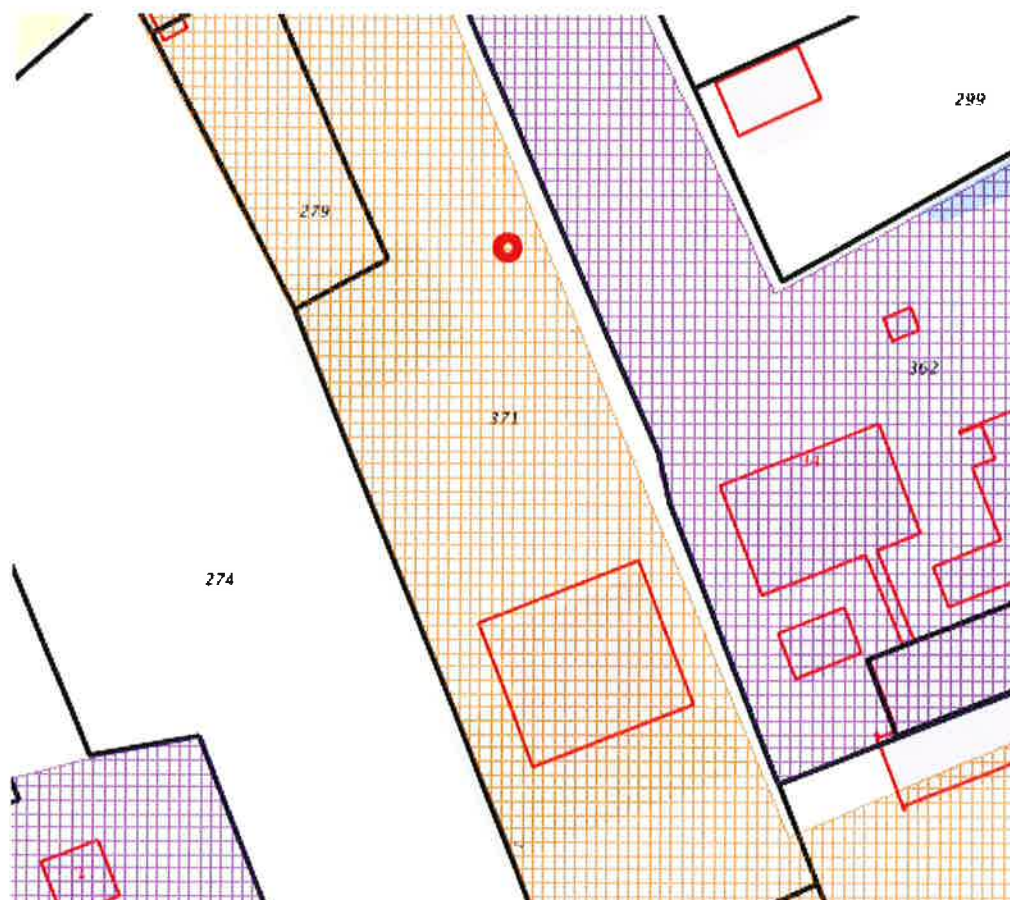
Geen data gevonden voor meldingen



Rapport Bodemloket

ZH051109352
Hofdijksweg 34, Ouddorp

Datum: 31-03-2017



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Hofdijksweg 34, Ouddorp
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051109352
Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH051109352
Adres: Hofdijksweg 34 3253 Ouddorp
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:
Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	InvenTerra	05-2015-R01MP	2005-05-15

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

bodeminfoonline@dcmr.nl

Online bodeminformatie

1.8 Disclaimer

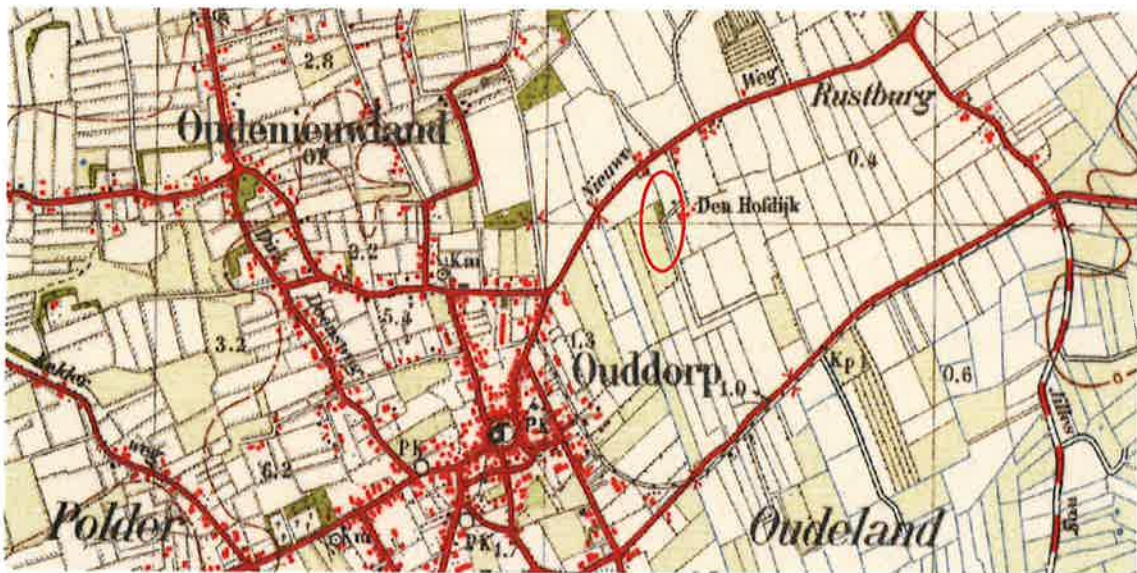
Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

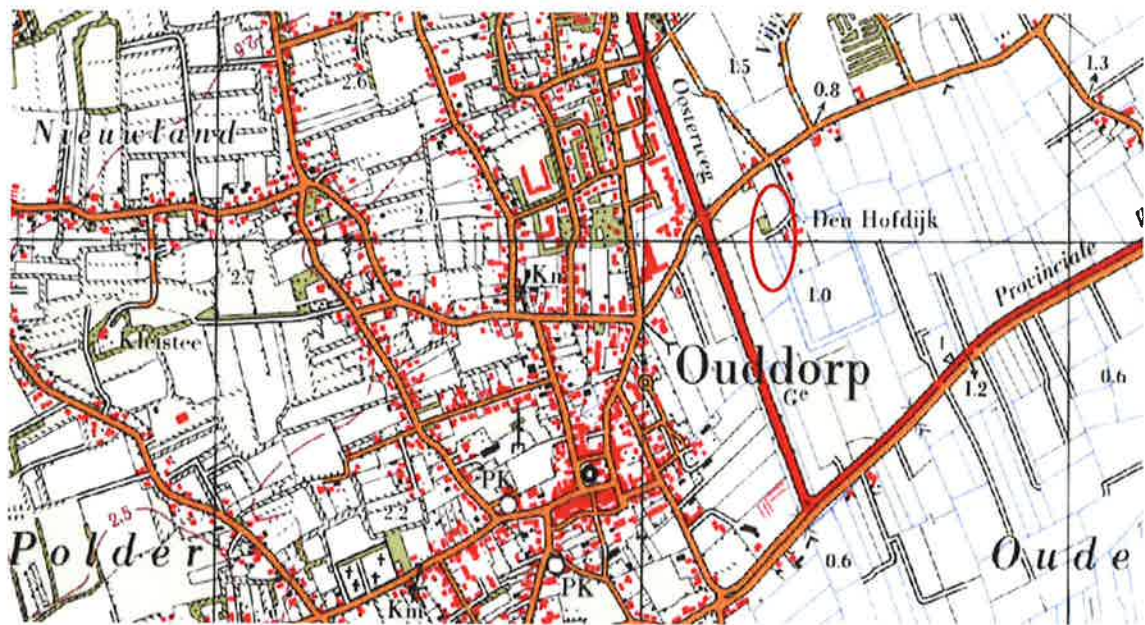
Historisch kaartmateriaal



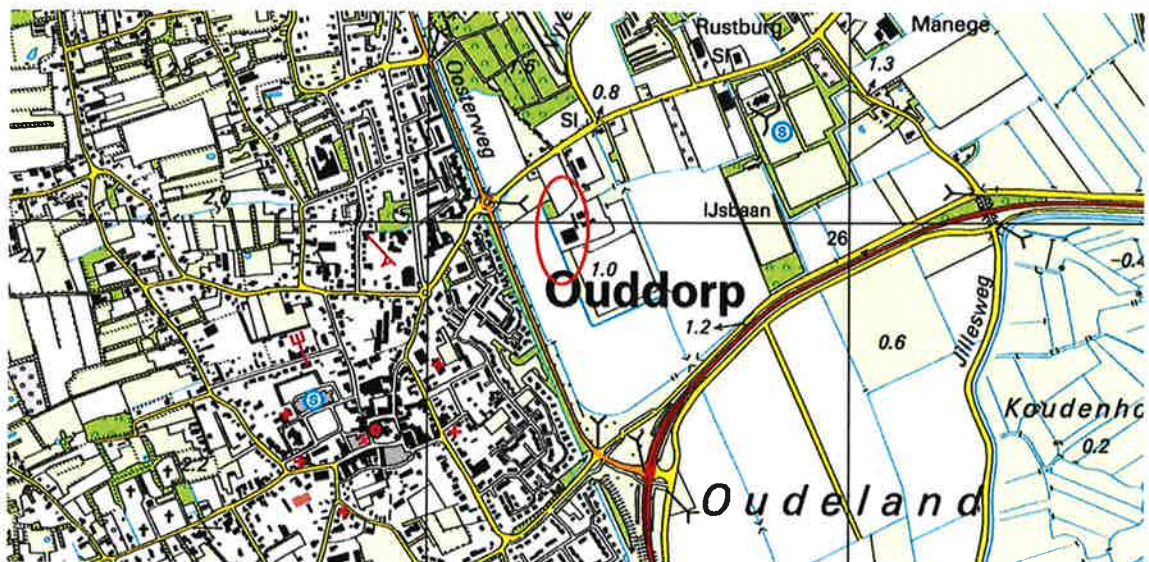
1940



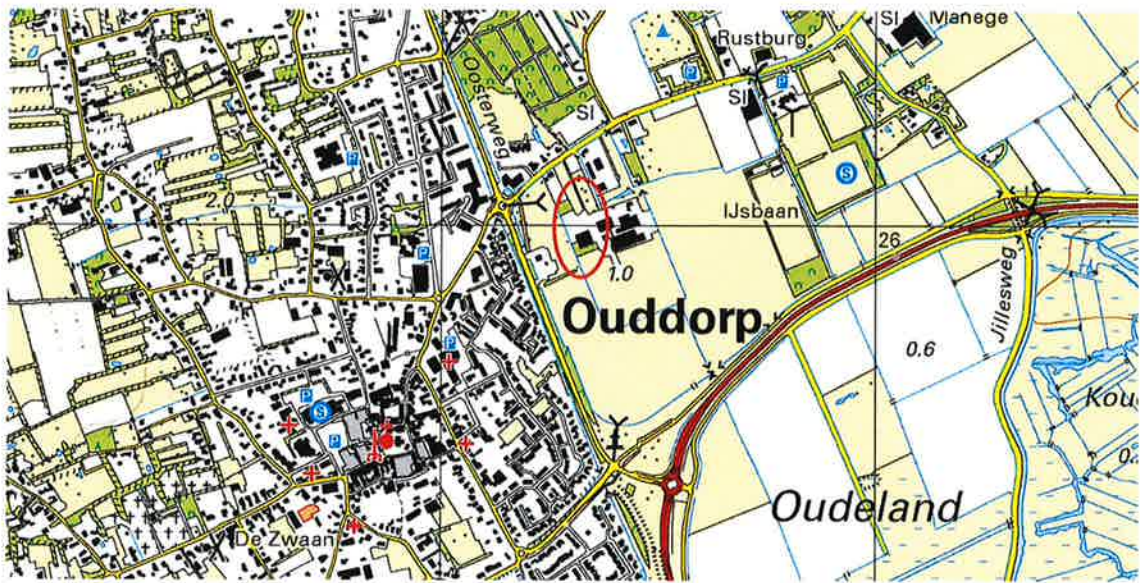
1960



1980



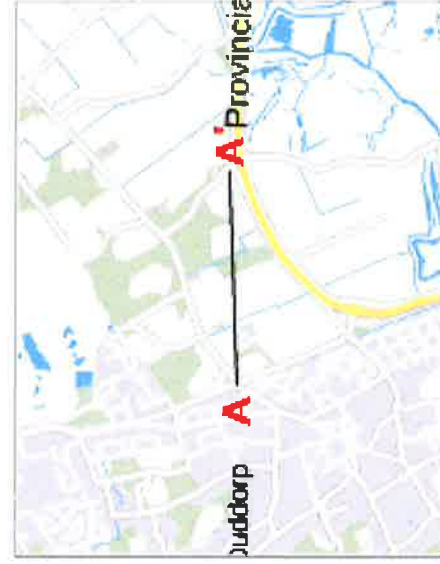
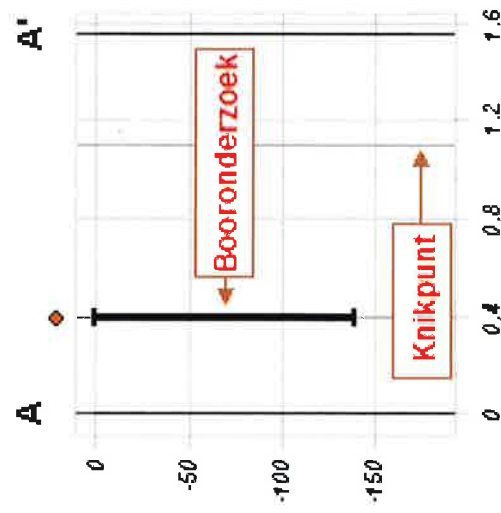
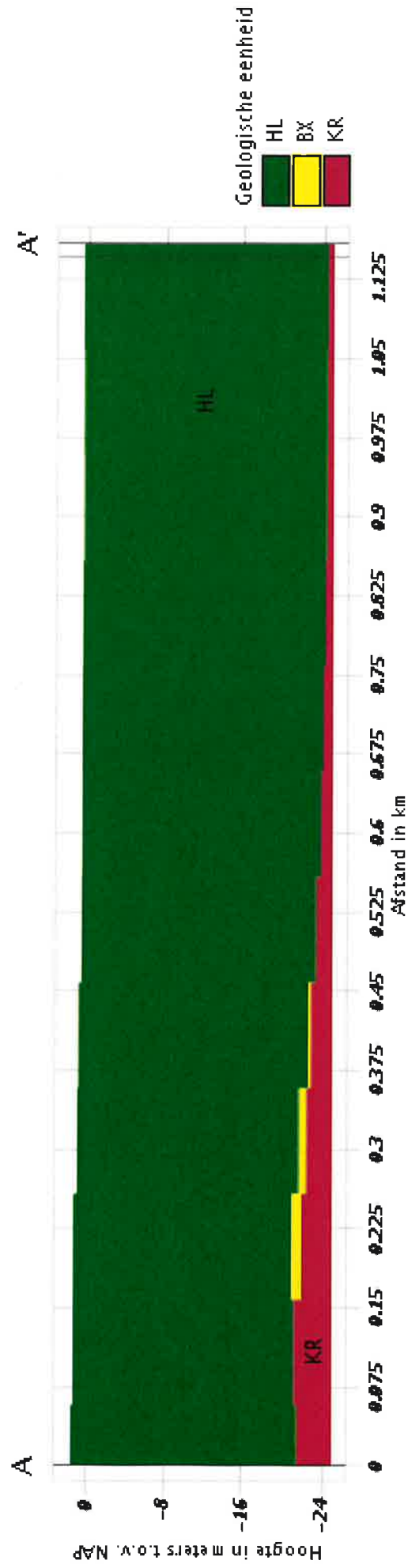
2000



2016

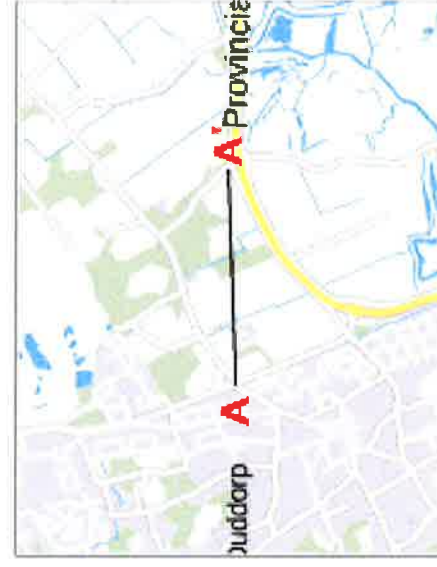
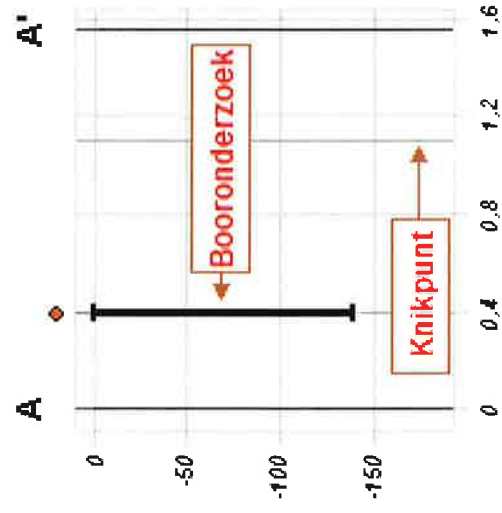
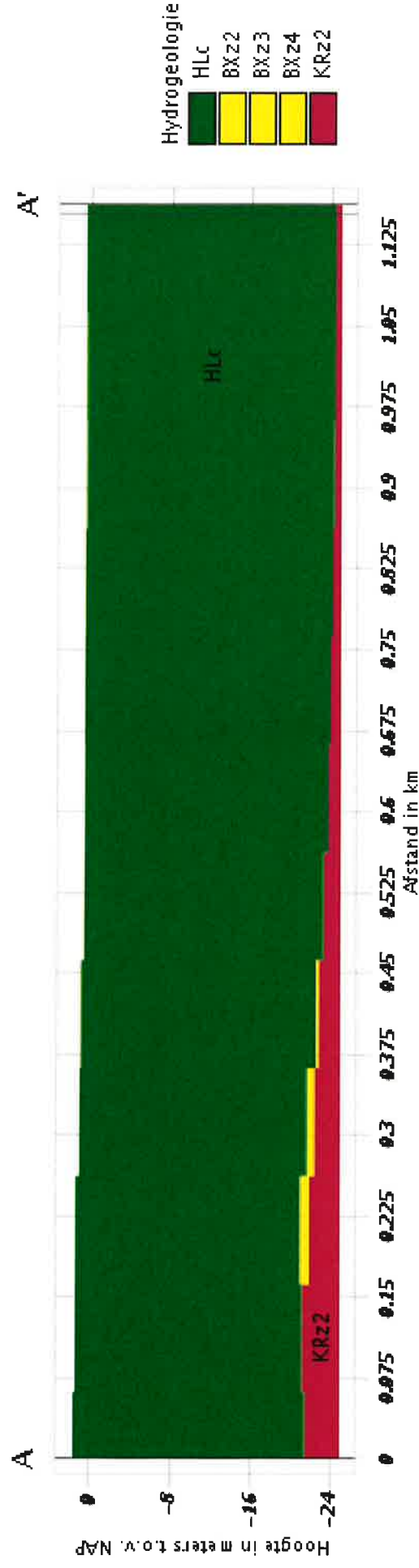
Verticale Doorsnede DGM v2.2

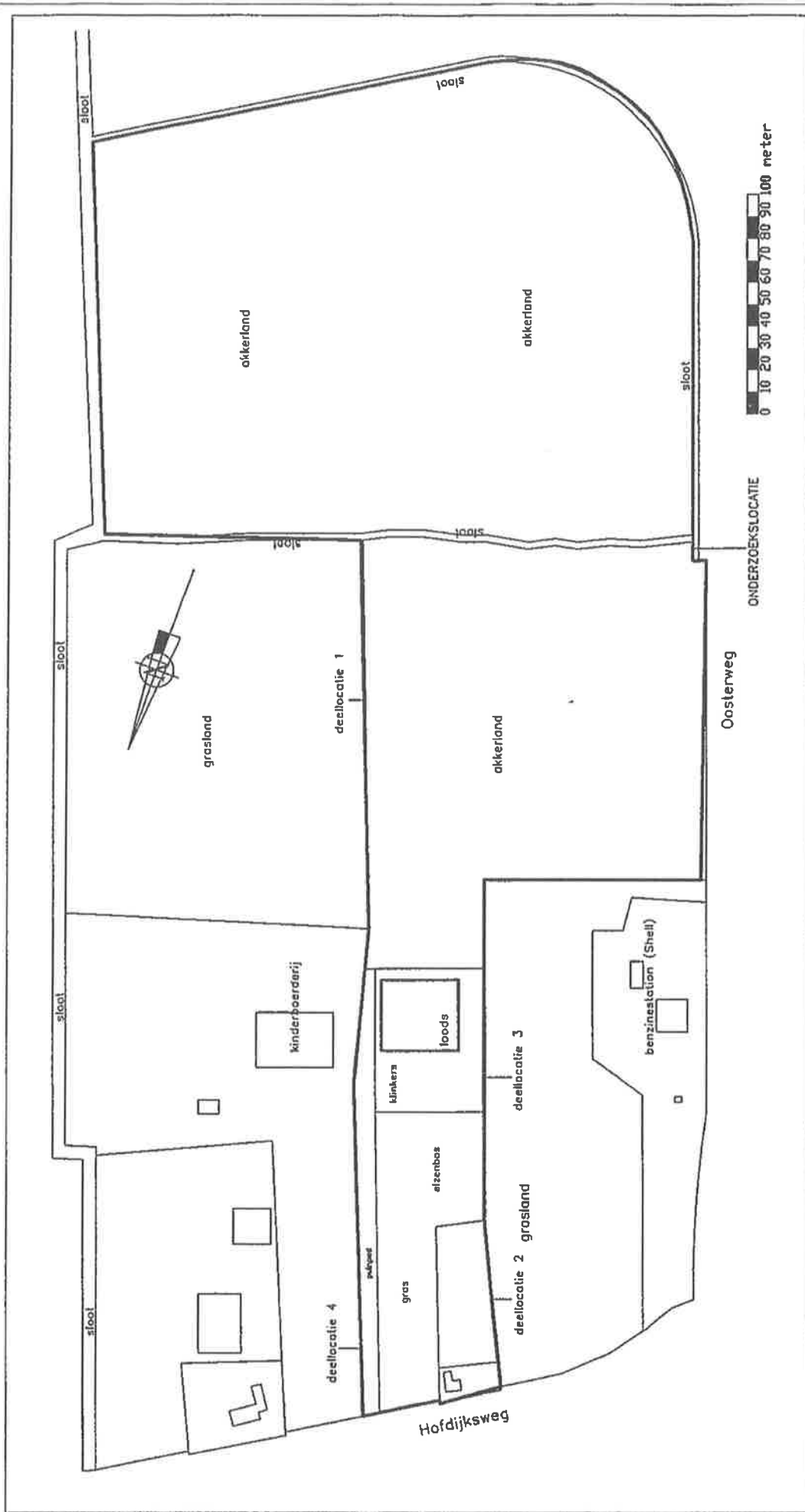
Geologisch model



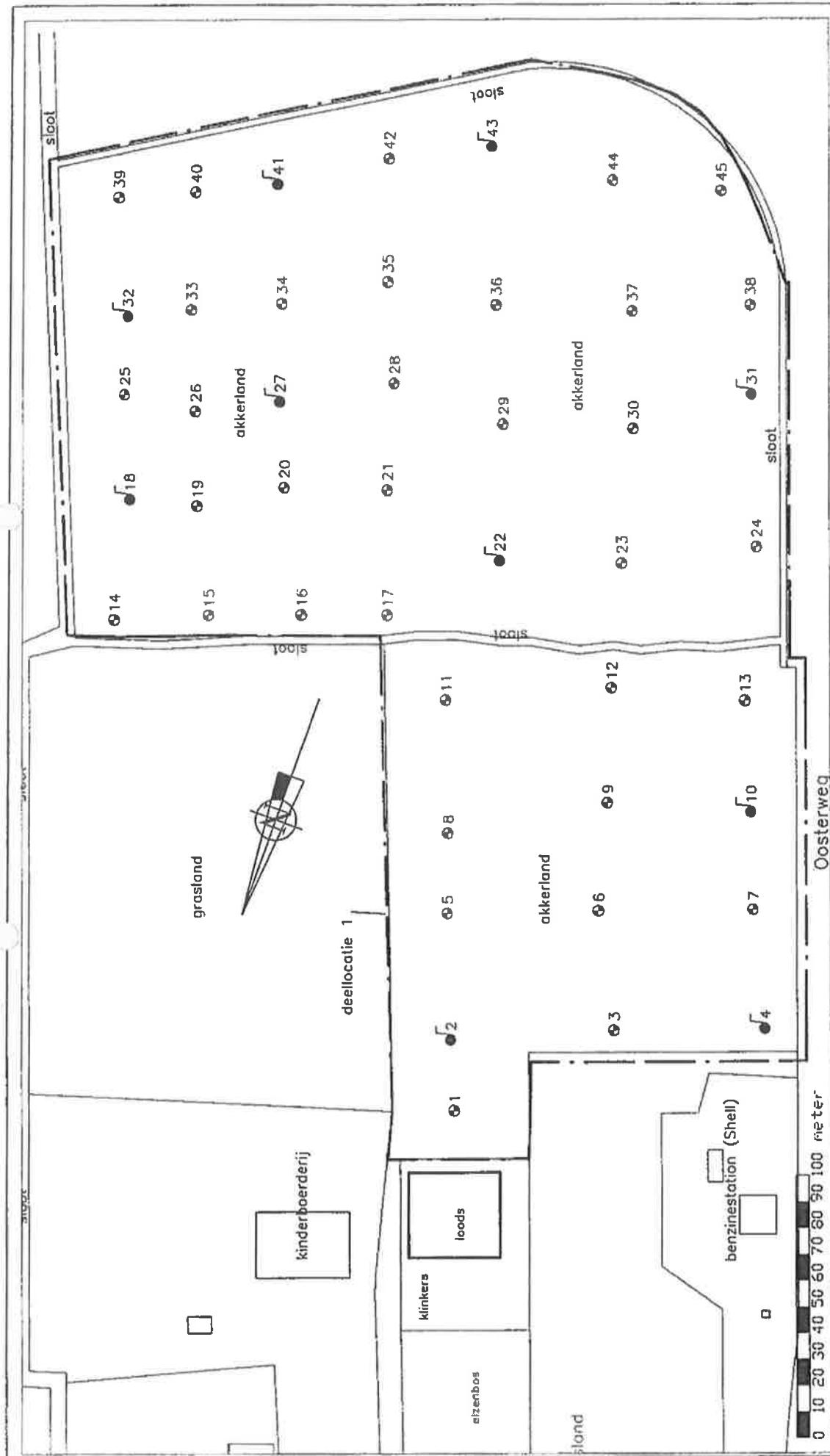
Verticale Doorsnede REGIS II v2.2

Hydrogeologisch model





NAAM	Situatietekening met deellocaties (1 t/m 4)			
BESTAND	05-2015-T000	Ouddorp deellocaties 1 t/n 4		
	ONTWERPER	TEKENAAR	SOFTWARE	DATE
	BP	RB	ACT2000	3-3-2005
	TUITIONAAR		SHEET	SCHAL
	T000		A4	1:2500
PROJECTNAAM				
Hofdijksweg 34 te Ouddorp				
OPDRACHTGEVER				
Waterbuffer B.V.				
BLAD				
2.0				



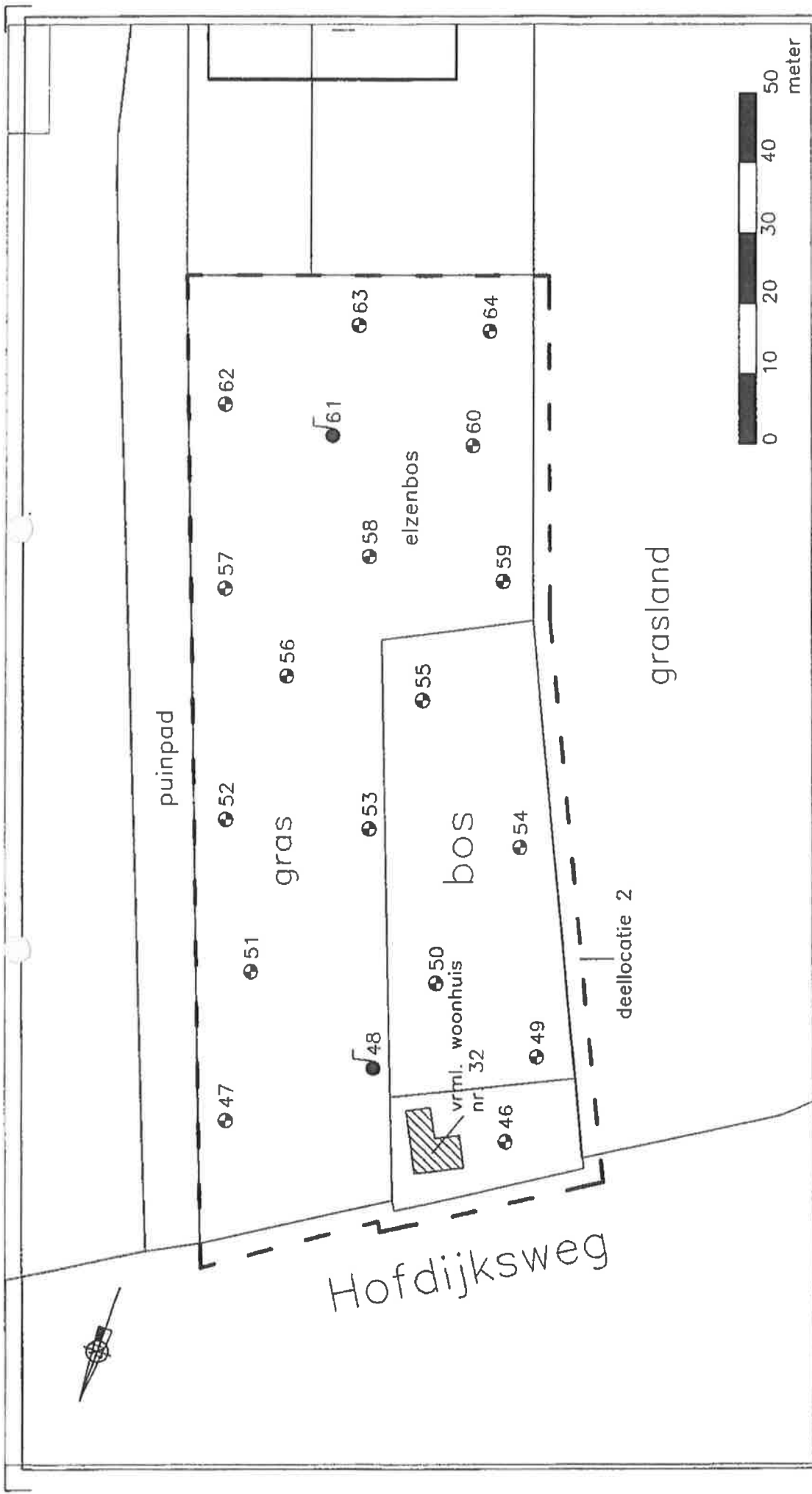
LEGENDA

- boring
- peilbuis

NAAM Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen

BESTAND 05-2015-1001 Ouddorp deellocatie 1

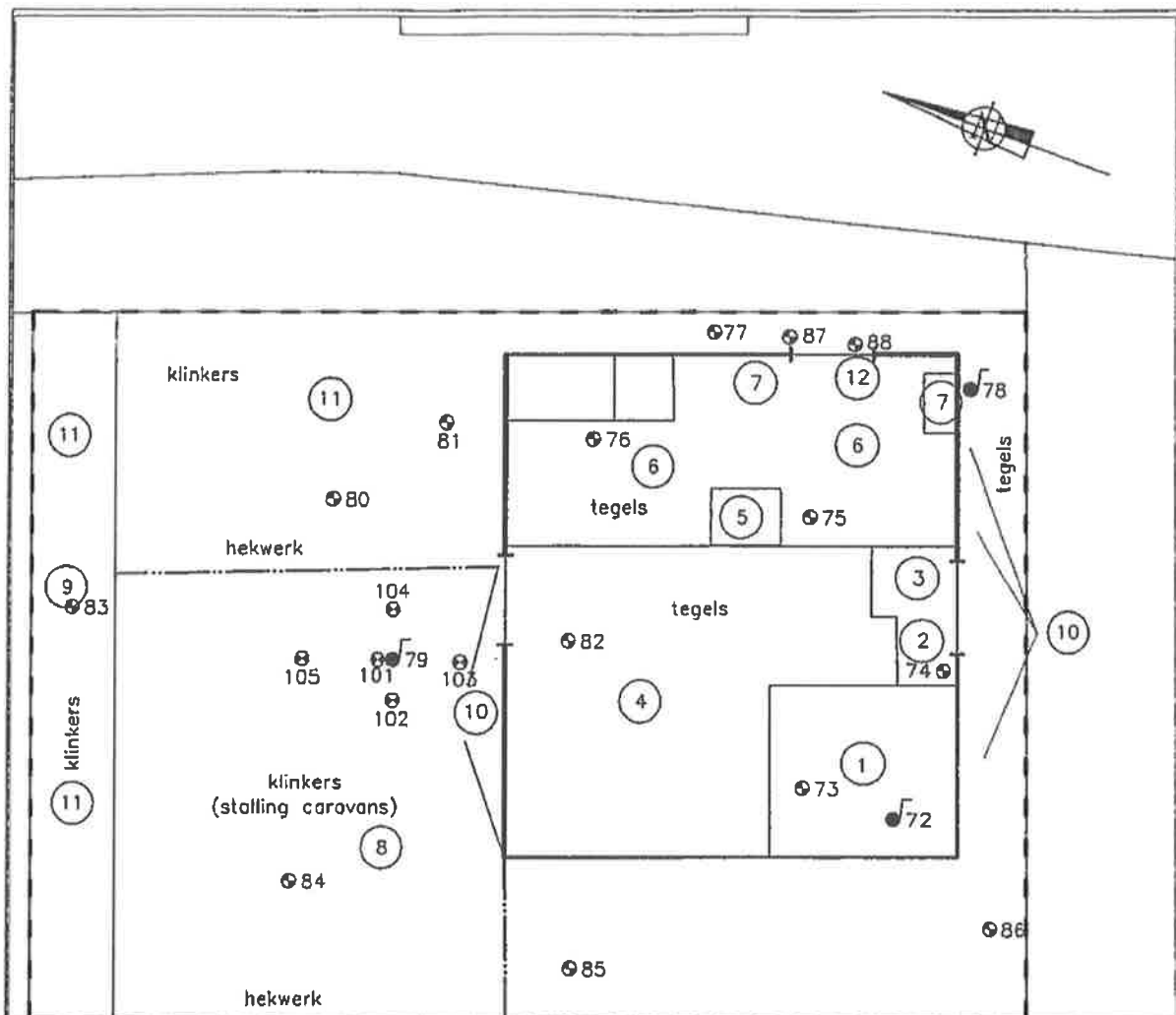
	ONTWERPER	TEKENAAR	SOFTWARE	DATE
	TEKENINGNUMMER	BP	RB	3-3-2005
	1001		ACL2000 SHEET	SCHAL
PROJECTNAAM				1:2000
Huidijksweg 34 te Ouddorp				PRODUCTIEJAAR
OPDRACHTGEVER				05-2015
WATERBUUREAU				REVISIE
Waterbuffer B.V.				2.1



LEGENDA

- ⊕ boring
- ♩ peilbuis

Situatietekening met ligging boringen en peilbuisen					
NAAAM	BESTAND 05-2015-T002 Ouddorp deellocatie 2				
	ONTWERPER	TECHNIAAR	SOFTWARE	DATUM	
	BP	RB	ACL12000	3-3-2005	
	TECHNISCHNOMMER		SHEET	SCHAL	
	T002		A4	1:750	
PROJECTNOMMER			PROJECTNOMMER		
Hofdijksweg 34 te Ouddorp			05-2015		
OPDRACHTGEVER			BLADDE		
Waterbuis B.V.			2.2		



deellocatie 3

1. = opslag rommel, olie, machines (olievlekken waarneembaar)
2. = opslag auto's (5 ex.)
3. = 2 zeecontainers
4. = opslag hooibalen
5. = kraan
6. = houtzagerij+opslag rommel+hout (o.a. pallets)
7. = olieopslag
8. = caravans
9. = vuurplaats
10. = opslag asbestverd. plaatmateriaal
11. = afval, hout, bouwafval, metaal, keien, tegels
12. = vrml. olietank met pomp (1992)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m

LEGENDA

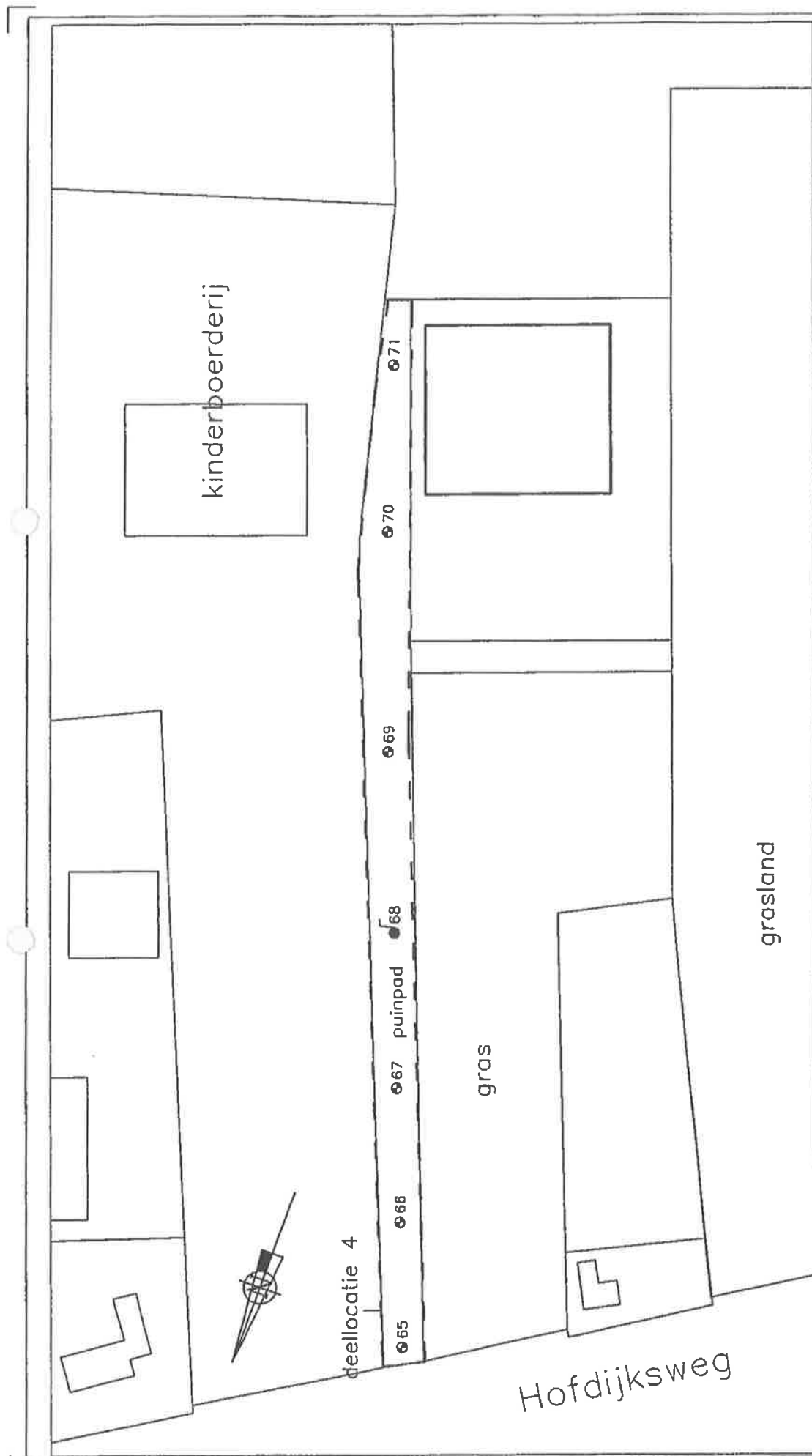
- ⊕ boring
- ⌒ peilbuis
- 79 verkennend bodemondezoek
- 101 nader bodemonderzoek

NAAM Situatiekening met ligging boringen en peilbuizen (100-serie nader onderzoek)

BESTAND 05-2015-T003 Ouddorp deellocatie 3



ONTWERPER BP	TEKenaar RB	SOFTWARE ACLT2000	DATUM 3-3-2005
TEKENINGNUMMER T003		SHEET A4	SCHAL 1:500
PROJECTNAAM Hofdijksweg 34 te Ouddorp			PROJECTNUMMER 05-2015
OPDRACHTGEVER Waterbuffer B.V.			BLADJE 2.3



LEGENDA

- boring
- peilbuis

NAAM	Situatiekening met ligging boringen en peilbuizen						
BESTAND	D5-2015-T004 Ouddorp deellocatie 4						
	ONTWERPER	BP	TEKENAAR	RB	SOFTWARE	ACLT2000	DATEM
	TECHNISCHLEIDER	T004			SHEET	A4	SOJAAL
	PROJECTNAAM	Hofdijksweg 34 te Ouddorp					1:1000
	OPDRACHTGEVER	Waterbuis B.V.					05-2015
							2.4

BIJLAGE 3



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (NEN)
- inspectiesleuf asbest
- locatiegrens
- deellocatie asbest

- fotostandpunt
- water

Datum: 25-08-2017
 Projectnummer: 20170428
 Tekeningnummer: TEK.01
 Schaal: 1: 750
 Papelformaat: A3
 Tekenaar: DB

Verkennd bodem- en nader asbestonderzoek
 Hofdijkseweg 34 te Ouddorp
 Bijlage: Situatietekening
 Telefoon: 088-1153200
 Email: info@atkb.nl
 www.atkb.nl



LOCATIEFOTO'S

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

