



Rapport

**Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30,
32 en 34 en achterliggende percelen te
Benthuizen**

kenmerk ODMH:2019025009

projectnummer 442256.100
definitief revisie 02
6 maart 2019

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuizen

kenmerk ODMH:2019025009

projectnummer 442256.100
revisie 00
6 maart 2019

Auteur

[REDACTED]

Opdrachtgever

Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda



datum vrijgave	beschrijving
06/03/19	Revisie 01 Opm ODMH verwerkt

[REDACTED]

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Terreinbeschrijving	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	7
2.4.1	Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklassenkaart	7
2.4.2	Bodemonderzoeken en/of beschikkingen op de onderzoekslocatie	8
2.4.3	Bodemonderzoeken en/of beschikkingen in de omgeving van de onderzoekslocatie	9
2.4.4	Potentieel bodembedreigende activiteiten	10
2.5	Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik	13
2.5.1	Voormalig en toekomstig gebruik	13
2.6	Asbest	14
2.7	Terreininspectie	14
3	Conclusie vooronderzoek	15

Bijlagen

1.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
2.	Ligging onderzoekslocatie
3.	Historische kaarten
4.	Foto's
5.	Onderzoekslocaties voorgaande onderzoeken

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuizen
projectnummer 442256.100
Kenmerk ODMH 2019025009
6 maart 2019 revisie 02



1 Inleiding

In opdracht van Omgevingsdienst Midden-Holland (OMDH) is door Antea Group in februari 2019 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuizen.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en ontwikkeling van het gebied.

Het doel van het onderzoek is om te bepalen of de bodemkwaliteit in voldoende mate is vastgelegd ten behoeve van bestemmingsplanwijziging. Hierdoor wordt alle beschikbare informatie binnen een straal van 25 m van de onderzoekslocatie behandeld.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5725: 2017 (Aanleiding: Opstellen hypothese over de milieukundige bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek).

De voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd volledig en/of zonder fouten. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Toetsingskader

Om te beoordelen of een locatie geschikt is voor de voorgenomen functie, gebruikt de ODMH als toetsingskader de Interventiewaardes voor grond uit de Circulaire Bodemsanering.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740, moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Uit de aanleiding voor dit historisch onderzoek volgen de volgende onderzoeksvragen:

- 1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- 2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
- 3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- 4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- 5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- 6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- 7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.
- 8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksvragen besproken. Hieronder wordt per vraag een beknopt antwoord gegeven.

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

De afbakening is door de ODMH aangegeven. In het onderhavige onderzoek zijn hierdoor twee deellocaties onderzocht: Deellocatie 1: Akkerland en deellocatie 2: Bebouwde percelen (zie figuur 2.1). De bebouwde percelen zijn gelegen aan de Heerewegh 30, 32 en 34. Op verzoek van de ODMH heeft de terreininspectie alleen plaatsgevonden op deellocatie 1: Akkerland. Een terreininspectie is een verplicht onderdeel van een historisch bodemonderzoek (NEN 5725:2017). Door het niet uitvoeren van een terreininspectie ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen is conform de NEN 5725:2017 de locatie onvoldoende onderzocht. De deellocaties zijn weergegeven in figuur 2.1.

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Deellocatie 1: Akkerland

Ter plaatse van het akkerland zijn geen verontreinigingen in grond en grondwater aangetoond.

Deellocatie 2: Bebouwde percelen

Op deellocatie 2 is een landbouwbedrijf ter plaatse van Heerewegh 30 aanwezig. Tot 2013 was een bovengrondse dieseltank aanwezig. Tijdens voorgaande controle voor de Wet milieubeheer in 2013 is deze tank niet meer aangetroffen. De onderzoekslocatie is eerder onderzocht (*Verkennd milieukundig bodemonderzoek, Zuidrand (Bentlanden II) Te Benthuizen, kenmerk: 09.10.2671.1916B, Adverbo, d.d. 18-05-2009*). Tijdens het voorgaande onderzoek is alleen Heerewegh 32 meegenomen in het onderzoek. Ter plaatse van Heerewegh 30 en 34 is geen bodemonderzoek uitgevoerd. In de bovengrond en het grondwater ter plaatse van Heerewegh 32 zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond nabij het erf van Heerewegh 32 zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en zink gemeten.

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Asbest

Deellocatie 1: Akkerland

Tijdens het voorgaand onderzoek *Verkennd milieukundig bodemonderzoek, Zuidrand (Bentlanden II) te Benthuizen, kenmerk: 09.10.2671.1916B, Adverbo, d.d. 18-05-2009* (gecodeerd rapport 101 in paragraaf 2.4.2.) is ter plaatse van het (puin)pad (toegangsweg) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens dit onderzoek heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De aanwezigheid van zwak puin in de bodem en mogelijk fundatie van de toegangsweg bestaande uit een (puin)pad geeft aanleiding om de deellocatie als asbestverdacht te beschouwen.

Deellocatie 2: Bebouwde percelen

Tijdens het onderzoek van rapport 101 is in de bovengrond nabij het erf (Heerewegh 32) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens dit onderzoek heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Op de locatie zijn zes woningen aanwezig, waarbij twee woningen (1960 en 1970) zijn gebouwd in een periode waarbij asbest in bouw materiaal veelvuldig werd gebruikt. Een terreininspectie heeft op verzoek van de ODMH niet plaatsgevonden op deellocatie 2. Een terreininspectie is een verplicht onderdeel van een historisch bodemonderzoek (NEN 5725:2017). Door het niet uitvoeren van een terreininspectie ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen is conform de NEN 5725:2017 de locatie onvoldoende onderzocht. De aanwezigheid van zwak puin in de bodem en woningen gebouwd in een tijd waarbij asbest in bouw materiaal veelvuldig werd gebruikt is aanleiding om de deellocatie als asbestverdacht te beschouwen.

Bodemkwaliteit 0 – 0,5 m

Op basis van de bodemkwaliteitskaart Midden-Holland liggen binnen het onderzoeksgebied de kwaliteiten Industrie, Wonen en Landbouw/natuur.

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuizen
projectnummer 442256.100
Kenmerk ODMH 2019025009
6 maart 2019 revisie 02



Bodemkwaliteit 0,5 – 2 m

Op basis van de bodemkwaliteitskaart Midden-Holland liggen binnen het onderzoeksgebied de kwaliteiten Industrie, Wonen en Landbouw/natuur.

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Deze onderdelen worden weergegeven in paragraaf 2.3 van dit rapport.

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Nee, op basis van de bekende gegevens (zie geraadpleegde bronnen in tabel 2.1) en de locatie inspectie is hiervan geen sprake.

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Nee, op basis van de bekende gegevens (zie geraadpleegde bronnen in tabel 2.1) en de locatie inspectie is hiervan geen sprake.

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Deellocatie 1: Akkerland

De aanwezigheid van zwak puin in de bodem ter plaatse van het (puin)pad (toegangsweg) is aanleiding om de locatie als asbestverdacht te beschouwen. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan werkzaamheden aan het pad een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Op de onderzoekslocatie ten zuidwesten van het akkerland is mogelijk een voormalig (grond)depot aanwezig geweest. Op het maaiveld zijn brokken baksteen, -asfalt en -beton aangetroffen. Mogelijk zijn deze bodemvreemde materialen te relateren aan de aanleg van de nieuwe rotonde en weg ten zuiden van de onderzoekslocatie. Mogelijk dient het (grond)depot als aandachtspunt te worden gezien indien het onbekend is bij het bevoegd gezag wat de kwaliteit van deze grond was. Wanneer deze kwaliteit onbekend is, wordt geadviseerd om hier een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

Deellocatie 2: Bebouwde percelen

Voor de herinrichting zullen de percelen met bebouwing onveranderd blijven. Mochten er in de toekomst graafwerkzaamheden worden uitgevoerd ter plaatse van het erf waar voorgaand onderzoek een bijmenging met puin is aangetroffen, wordt geadviseerd om hier een verkennend asbestonderzoek uit te voeren. Tevens dient opgemerkt te worden dat in onderhavig onderzoek geen terreininspectie is uitgevoerd. Een terreininspectie is een verplicht onderdeel van een historisch bodemonderzoek (NEN 5725:2017). Door het niet uitvoeren van een terreininspectie ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen is conform de NEN 5725:2017 de locatie onvoldoende onderzocht. Derhalve wordt, conform de NEN 5725: 2017, de conclusie (deels) onbekende bodembelasting getrokken.

8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Niet van toepassing.

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Digitaal archief ODMH (bodematlas)	www.odmh.nl	06-02-2019
Globespotter	www.globespotter.cyclomedia.nl	06-02-2019
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	06-02-2019
Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer	www.odmh.nl	06-02-2019
Grondwaterkaart van Nederland	DGV-TNO	06-02-2019

2.2 Terreinbeschrijving

Tabel 2.2: Terreinbeschrijving

Kadastrale aanduiding	BHZ02, B 2618, 2619, 2657 (ged.) en 2718
X, Y coördinaat	X: 97792, Y: 454472
Eigenaar	Derden en gemeente Alphen aan den Rijn
Huidig gebruik	Landbouw en (bedrijfs)woningen met erf
Gebruiker	Onbekend
Oppervlakte onderzoekslocatie	86.500 m ²
Verharding	Ter plaatse van het akkerland is een toegangsweg bestaande uit twee rijen met betonplaten aanwezig. Tussen de betonplaten zijn klinkers gelegen (ca. 740 m ²). Ter plaatse van de bebouwde percelen is de locatie deels verhard met asfalt, betonplaten en klinkers (ca. 8.920 m ²).
Overig	Het gebied wordt ter plaatse van het akkerland heringericht voor woningen met tuin. Ter plaatse van de bebouwde percelen blijft de situatie ongewijzigd. In het onderhavige onderzoek zijn hierdoor twee deellocaties onderzocht: Deellocatie 1: Akkerland en deellocatie 2: Bebouwde percelen (zie figuur 2.1). De bebouwde percelen zijn gelegen aan de Heerewegh 30, 32 en 34.

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuisen
 projectnummer 442256.100
 Kenmerk ODMH 2019025009
 6 maart 2019 revisie 02

Figuur 2.1: Deellocatie 1: Akkerland (blauwe contour) en deellocatie 2: Bebouwde percelen (rode contour).
 (bron: opdrachtgever)



2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

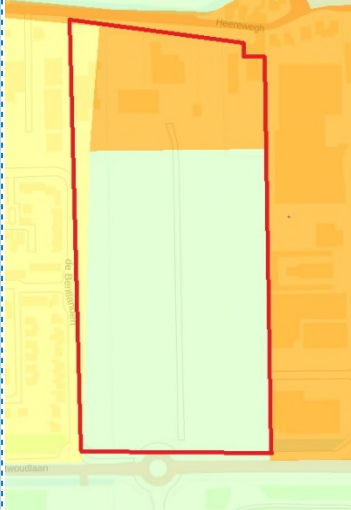
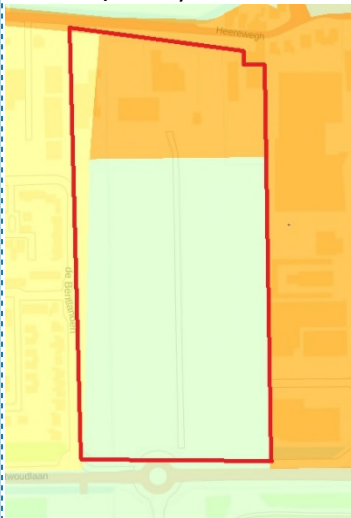
Bodemopbouw : 0 - 0,5 m -mv.	Matig fijn zand
Bodemopbouw : 0,5 - 1 m -mv.	Zandige klei
Bodemopbouw : 1 - 2,5 m -mv.	Zandige klei
Bodemopbouw : > 2,5 m -mv.	Zandige klei
Freatische grondwaterstand	Circa 0,2 tot 1,0 m -mv.
Voorkomen van oppervlaktewater	Ja, rondom het landbouw perceel zijn sloten aanwezig.
Stromingsrichting freatisch grondwater	Richting dichtstbijzijnde sloot
Voorkomen van brak/zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee
Ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend	Nee
Grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)	Gegevens over het grondwatersysteem zijn niet ingezien. Mogelijk is het agrarische perceel gedraineerd.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.4.1 Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklasseskaart

Tabel 2.4 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklasseskaart

Gebiedsspecifiek beleid	Ja
Bodemfunctieklassen	Wonen en Industrie
Bodemkwaliteit 0-0,5 m –mv.	<p>Industrie, Wonen en Landbouw/natuur</p> <p>Bodemkwaliteit bovengrond (oranje: 'Industrie', geel: 'Wonen' en groen: 'Landbouw/natuur')</p> 
Bodemkwaliteit 0,5-2 m –mv.	<p>Industrie, Wonen en Landbouw/natuur</p> <p>Bodemkwaliteit ondergrond (oranje: 'Industrie', geel: 'Wonen' en groen: 'Landbouw/natuur')</p> 

2.4.2 Bodemonderzoeken en/of beschikkingen op de onderzoekslocatie

Op basis van de informatie van de ODMH zijn de volgende bodemonderzoeken en/of beschikkingen van toepassing op de onderzoekslocatie.

Tabel 2.5: Bodemonderzoeken en/of beschikkingen op de onderzoekslocatie

Naam rapport	Datum	Auteur	Kenmerk	Volgnummer
Verkennd milieukundig bodemonderzoek, Zuidrand (Bentlanden II) Te Benthuizen	18-05-2009	Adverbo	09.10.2671.1916B	101

101

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van beide deellocaties van het onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de bebouwde percelen heeft het onderzoek alleen plaatsgevonden op de Heerewegh 32. De exacte locatie is weergegeven in bijlage 5. Aanleiding tot het onderzoek was de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Uit het rapport van 101 zijn gegeven van voorgaande onderzoeken beschreven. Een samenvatting per onderzoek is onderstaand weergegeven. Voor de volledige informatie betreffende deze voorgaande onderzoeken dient het rapport 101 te worden geraadpleegd.

Ter plaatse van deellocatie 1: Akkerland zijn in deze rapportage geen voorgaande onderzoeken bekend. Echter zijn er op de aangrenzende percelen van het akkerland in rapport 101 wel voorgaande onderzoeken bekend. Ter plaatse van Verbreepark 13 te Benthuizen is in 1998 een lekkage met gasolie opgetreden. Er heeft op het terrein een bodemsanering plaatsgevonden, waarbij 83 ton verontreinigde grond is afgevoerd. De sanering is afgerond. Tijdens het onderzoek van rapport 101 is ter plaatse van het voormalige (puin) pad (toegangsweg) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. In zowel de grond als in het grondwater zijn geen verontreinigen aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen is in rapport 101 een voorgaand onderzoek bekend. Ter plaatse van de Heerewegh 32 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een bouwvergunning. Er is op de locatie geen verontreinigingen aangetroffen. Op de aangrenzende percelen van de bebouwde percelen zijn in rapport 101 ook voorgaande onderzoeken bekend. In de watergangen ten oosten op de onderhavige onderzoekslocatie is een waterbodemonderzoek uitgevoerd waarbij voornamelijk slib van klasse 1 en 2 is aangetoond. Ter plaatse van Heerewegh 36 is oriënterend onderzoek noodzakelijk. Er zijn geen gegevens bekend dat dit onderzoek reeds heeft plaatsgevonden. Ter plaatse van Aan de Werven 6A zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn matig verhoogde gehalten aan benzeen, minerale olie en nikkel en zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, toluen, naftaleen en dichloorethaan aangetoond. Geadviseerd werd om bij verwijdering van de tankinstallatie de aanwezige verontreiniging te saneren. Deze sanering is een jaar later (1995) uitgevoerd. Tijdens de sanering is 24,4 ton verontreinigde grond afgevoerd en zijn de tanks verwijderd. Na analyse van de grondmonsters van de putwand en putbodem zijn geen verhogingen aangetroffen van de onderzochte parameter minerale olie. Tijdens het onderzoek van rapport 101 is in de bovengrond nabij het erf (Heerewegh 32) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. In

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuizen
 projectnummer 442256.100
 Kenmerk ODMH 2019025009
 6 maart 2019 revisie 02



zowel de bovengrond als in het grondwater zijn geen verontreinigen aangetoond. In de ondergrond zijn nabij het erf (Heerewegh 32) licht verhoogde gehalten aan kwik en zink gemeten.

Geconcludeerd is dat de onderzoeksresultaten geen bezwaren gaven tegen de voorgenomen herinrichting (bestemmingsplan Zuidrand Benthuizen te Benthuizen) van het terrein.

2.4.3 Bodemonderzoeken en/of beschikkingen in de omgeving van de onderzoekslocatie

Tabel 2.6: Bodemonderzoeken en/of beschikkingen in de omgeving van de onderzoekslocatie

Naam rapport	Datum	Auteur	Kenmerk	Volgnummer
Deellocatie 1: Akkerland				
Verkennd bodemonderzoek nabij Verbreepark II te Benthuizen	01-05-1997	De Straat Milieuadviseurs	B4159	201*
Verbreepark 1	15-05-1997	De Straat Milieuadviseurs	B4139	202*
Beperkt verkennd bodemonderzoek Omleidingsweg Benthuizen	12-05-2016	BMA Milieu	BVO.2016.0080	203
Deellocatie 2: Bebouwde percelen				
De Werven 8	22-12-1989	Eerland	ZH167209444	204*
Verkennd milieukundig bodemonderzoek Heereweg 34 te Benthuizen	01-12-1995	Lexmond milieuadviezen B.V.	95.11714/PV	205*

*Opgemerkt dient te worden dat de rapportage met volgnummers 201, 202, 204 en 205 niet zijn opgenomen in rapportage 101. Dit gaf aanleiding om de resultaten van deze onderzoeken onderstaand weer te geven.

201

Het onderzoek heeft plaatsgevonden ten zuidoosten van deellocatie 1: Akkerland. De aanleiding tot het onderzoek was de aanvraag van een bouwvergunning voor de locatie. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan zink en xylenen gemeten. Geconcludeerd is dat op basis van de onderzoeksresultaten de locatie geschikt wordt geacht voor de gewenste bestemming.

202

De rapportage is niet gedigitaliseerd. Uit schriftelijk contact (mail) met de ODMH blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan zink, toluen, xylenen en trichlooretheen gemeten. Conform de mail van de ODMH is geen vervolg onderzoek noodzakelijk voor de gewenste bestemming van de locatie. De gewenste bestemming van de locatie is onbekend.

203

Het onderzoek is binnen 25 meter ten zuiden van deellocatie 1: Akkerland. Aanleiding tot het onderzoek was de voorgenomen herinrichting van de locatie. In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten. Geconcludeerd is dat er geen nader bodemonderzoek nodig werd geacht.

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuisen
 projectnummer 442256.100
 Kenmerk ODMH 2019025009
 6 maart 2019 revisie 02

204

De rapportage is niet gedigitaliseerd. Uit schriftelijke contact (mail) met de ODMH blijkt dat het onderzoek geen aanleiding gaf tot verder onderzoek. Tevens blijkt uit deze mail dat de grond en grondwater nauwelijks verontreinigd zijn. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan arseen en zink aangetroffen. Vermoedelijk zijn deze verontreinigingen te relateren aan het agrarisch gebruik in het verleden. Conform de mail van de ODMH wordt de locatie als schoon beschouwd.

205

Het onderzoek heeft plaatsgevonden ten oosten van deellocatie 2: Bebouwde percelen. De aanleiding tot het onderzoek is een eigendomsoverdracht van het terrein. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, EOX en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan chroom, zink en arseen gemeten. Zintuiglijk zijn er geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van verontreinigingen. Geconcludeerd is dat de resultaten geen risico met zich mee brengen voor de volksgezondheid of het milieu.

2.4.4 Potentieel bodembedreigende activiteiten

In onderstaande tabel is weergegeven of en welke potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie. Opgemerkt dient te worden dat voor de bodembedreigende activiteiten van vóór 2009 rapport 101 dient te worden geraadpleegd.


Tabel 2.7: Potentieel bodembedreigende activiteiten na 2009 (overige activiteiten reeds genoemd in rapport 101)

Hinderwetvergunningen	Ja, ter plaatse van Heereweg 30 in 1983.
Vergunningen Wet Milieubeheer	Ja. De gegevens met betrekking tot Wet milieubeheer op deellocatie 2: Bebouwde percelen zijn onderstaand weergegeven: <u>Heerewegh 30</u> 2013: Op het terrein bevindt zich Firma S. en A. van Gaalen, betreft een landbouwbedrijf met diverse loodsen. Op 28 augustus 2013 is een milieucontrole uitgevoerd. Tijdens de controle zijn geen overtredingen geconstateerd. Voorafgaand aan de bovengenoemde bedrijfsactiviteit heeft geen nulsituatie onderzoek plaatsgevonden. Bij een bedrijfsactiviteit waarbij een bodembedreigende activiteit wordt verwacht, dient een nulsituatie onderzoek te worden uitgeven. Op aangeven van de ODMH mag worden geconcludeerd dat de bedrijfsactiviteit ter plaatse van Heerewegh 30 niet als bodembedreigende worden geacht, omdat er geen nulsituatie onderzoek is uitgevoerd.
Tanks en vulleidingen	Ja. Op deellocatie 2: Bebouwde percelen is de volgende tank bekend: <u>Heerewegh 30:</u> Aanwezigheid van mogelijk één bovengrondse tank. Onbekend of de tank nog aanwezig is en op welke afstand de tank is gelegen ten opzichte van deellocatie 2: Bebouwde percelen. Opgemerkt wordt dat destijds vergeten is deze tank mee te nemen in het onderzoek van 2009 (rapport 101). De tanks op de aangrenzende percelen van deellocatie 2: Bebouwde percelen:

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuzen
projectnummer 442256.100
Kenmerk ODMH 2019025009
6 maart 2019 revisie 02

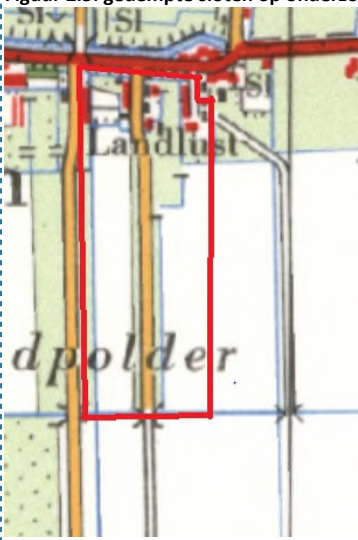
Tabel 2.7: Potentieel bodembedreigende activiteiten na 2009 (overige activiteiten reeds genoemd in rapport 101)

	<p><u>Heerewegh 36</u> Aanwezigheid van een dieseltank. Onbekend of de tank nog aanwezig is. Onbekend is op welke afstand de tank is gelegen ten opzichte van deellocatie 2: Bebouwde percelen.</p>
Verharding en fundering	<p>Ja. Ter plaatse van deellocatie 1: Akkerland is een toegangsweg bestaande uit twee rijen met betonplaten aanwezig. Tussen de betonplaten zijn klinkers gelegen. Mogelijk is de toegangsweg aangelegd op het (puin)pad van 2009.</p> <p>Ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen is de locatie deels verhard met asfalt, betonplaten en klinkers.</p>
Slotdempingen en dammen	<p>Ja, uit de historische kaarten blijken begin jaren '60 een aantal sloten te zijn gedempt. Uit het voorgaand onderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie zijn de sloten ook onderzocht. Er zijn geen verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetroffen.</p> <p>Ter plaatse van de Heerewegh 36 is een demping met puin en/of sloopafval en erfverharding met puin aanwezig. De demping met puin en/of sloopafval is gelegen aangrenzend met het perceel van de Heerewegh 34. De erfverharding met puin is aanwezig op het achterterrein van de Heerewegh 36, aangrenzend met het perceel Heerewegh 34.</p> <p>Figuur 2.2: gedempte sloten op onderzoekslocatie (bron: topotijdreis)</p>  <p>Historische kaart uit 1935</p>

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuzen
 projectnummer 442256.100
 Kenmerk ODMH 2019025009
 6 maart 2019 revisie 02

Tabel 2.7: Potentieel bodembedreigende activiteiten na 2009 (overige activiteiten reeds genoemd in rapport 101)

	<p>Figuur 2.3: gedempte sloten op onderzoekslocatie (bron: topotijdreis)</p>  <p>Historische kaart uit 1960</p>
Asbestverdachte objecten/bebouwing	<p>Ja. Op de deellocatie 2: Bebouwde percelen zijn zes woningen aanwezig, waarbij twee woningen (1960 en 1970) zijn gebouwd in een periode waarbij asbest in bouw materiaal veelvuldig werd gebruikt.</p>
Bodemvreemd materiaal aangetroffen in of op bodem	<p>Ja.</p> <p><u>Deellocatie 1: Akkerland</u> Tijdens het onderzoek van rapport 101 is ter plaatse van het voormalige (puin) pad (toegangsweg) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.</p> <p><u>Deellocatie 2: Bebouwde percelen</u> Tijdens het onderzoek van rapport 101 is in de bovengrond nabij het erf (Heerewegh 32) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.</p>
Kassen of boomgaarden	Nee
Baggerdepositie	Nee
Depositie stoffen i.v.m. (spoor)wegen	Nee
Stortplaats	Nee
Brandplaatsen	Onbekend, maar geen aanleiding om te verwachten.
Ondergrondse leidingen of funderingen	Onbekend, maar vanwege de aanwezigheid van bebouwing is dit wel te verwachten.
Opslag van materialen	Nee
Toemaakdek	Nee
Overige antropogene ophogingen	Nee

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuisen
 projectnummer 442256.100
 Kenmerk ODMH 2019025009
 6 maart 2019 revisie 02

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik

2.5.1 Voormalig en toekomstig gebruik

Archieven

In de onderstaande tabel zijn de overige historische activiteiten ter plaatse van de twee deellocaties opgenomen.

Tabel 2.8: Historische activiteiten

Locatie*	Jaar	Activiteit
Op onderzoekslocatie gelegen		
<i>Deellocatie 2: Bebouwde percelen</i>		
Heerewegh 30A	Onbekend	Op het terrein bevindt zich een gasdruk- en regelstation.
Heerewegh 32	Beëindigd	Demping (niet gespecificeerd)**
Op de aangrenzende percelen		
<i>Deellocatie 1: Akkerland</i>		
Verbrepark 13	1994 – onbekend	Autoklederij
Verbrepark 33	Actief	W. van den Heuvel B.V. , betreft een taxi bedrijf.
Verbrepark 35	Actief	██████████ Betreft een bedrijf dat de aanleg van leidingwerken voor particulieren, overheden en industriële opdrachtgevers.
<i>Deellocatie 2: Bebouwde percelen</i>		
De Werven 6-6a	Onbekend	Autoparkeer en stallingsbedrijf
	Onbekend	Opslag van alifatische koolwaterstoffen
	Onbekend	Autowasserij
	Onbekend	Machinegroothandel
De Werven 6-8	Actief	Van Leeuwen Landbouw-, tuin- en parkmachines
De Werven 4	Beëindigd	Autobedrijf Tan
De Werven 6	Beëindigd	Bedrijf Anado, onbekend activiteiten.
Heereweg 36	Onbekend	Transportmiddelenreparatiebedrijf
	Onbekend	Opslag van alifatische koolwaterstoffen
	Onbekend	Demping met puin en/of bouw en sloopafval
	Onbekend	Erfverharding met puin
	Onbekend	Autoparkeer- en stallingsbedrijf
	Onbekend	Laad-, los, op- en overslagbedrijf
	Actief	Hans de Cler Autoreclame.

*Bij een bedrijfsactiviteit waarbij een bodembedreigende activiteit wordt verwacht, dient een nulsituatie onderzoek te worden uitgevoerd. Op aangeven van de ODMH mag worden geconcludeerd dat de bovenstaande bedrijfsactiviteiten niet als bodembedreigende worden geacht, omdat er geen nulsituatie onderzoek is uitgevoerd.

**Opgemerkt dient te worden dat de genoemde bedrijfsactiviteiten ter plaatse van Heerewegh 32 in het voorgaand onderzoek (rapport 101) niet correct zijn genoemd. Uit informatie van de ODMH blijkt dat er alleen een niet gespecificeerde demping aanwezig is geweest.

Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse deellocatie 1: Akkerland een herinrichting plaatsvinden voor woningen met tuin. Ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen blijft de situatie ongewijzigd.

2.6 Asbest

Deellocatie 1: Akkerland

Tijdens het onderzoek van rapport 101 is ter plaatse van het voormalige (puin) pad (toegangsweg) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens dit onderzoek heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. De aanwezigheid van zwak puin in de bodem en mogelijk fundatie van de toegangsweg bestaande uit een (puin)pad geeft aanleiding om deellocatie als asbestverdacht te beschouwen.

Deellocatie 2: Bebouwde percelen

Tijdens het onderzoek van rapport 101 is in de bovengrond nabij het erf (Heerewegh 32) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens dit onderzoek heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Op de locatie zijn zes woningen aanwezig, waarbij twee woningen (1960 en 1970) zijn gebouwd in een periode waarbij asbest in bouw materiaal veelvuldig werd gebruikt. De aanwezigheid van zwak puin in de bodem en woningen gebouwd in een tijd waarbij asbest in bouw materiaal veelvuldig werd gebruikt is aanleiding om deellocatie als asbestverdacht te beschouwen.

2.7 Terreininspectie

Op 19 februari 2019 is door de heer [REDACTED] van Antea Group een terreinverkenning uitgevoerd. Op verzoek van de ODMH heeft de terreininspectie alleen plaatsgevonden op deellocatie 1: Akkerland. Een terreininspectie is een verplicht onderdeel van een historisch bodemonderzoek (NEN 5725:2017). Door het niet uitvoeren van een terreininspectie ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen is conform de NEN 5725:2017 de locatie onvoldoende onderzocht. Ter plaatse van het erf (Heerewegh 32) was van afstand te zien dat hier akkerland en begroeiing met gras aanwezig was.

Op deellocatie 1: Akkerland is een toegangsweg aanwezig, bestaande uit twee rijen met betonplaten. Tussen de betonplaten zijn klinkers aanwezig. Onbekend is of er een funderinglaag aanwezig is onder de toegangsweg. Op de onderzoekslocatie ten zuidwesten van het akkerland is mogelijk een voormalig (grond)depot aanwezig geweest. Op het maaiveld zijn brokken baksteen, -asfalt en -beton aangetroffen. Mogelijk zijn deze bodemvreemde materialen te relateren aan de aanleg van de nieuwe rotonde en weg ten zuiden van de onderzoekslocatie. Op het gehele terrein zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op de overige deel van het akkerland zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 4.

3 Conclusie vooronderzoek

Algemene kwaliteit bovengrond	In de bovengrond van beide deellocaties zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond.
Algemene kwaliteit Ondergrond	In de ondergrond ter plaatse van deellocatie 1: Akkerland zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond. Ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen zijn in de ondergrond nabij het erf (Heerewegh 32) licht verhoogde gehalten aan kwik en zink gemeten.
Grondwater	In de grondwater van beide deellocaties zijn geen verhoogde concentraties aan geanalyseerde parameters aangetoond.
Verharding en fundatie	Ter plaatse van deellocatie 1: Akkerland is een toegangsweg bestaande uit twee rijen met betonplaten aanwezig. Tussen de betonplaten zijn klinkers gelegen. Mogelijk is de toegangsweg aangelegd op het (puin)pad. Ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen is de locatie deels verhard met asfalt, betonplaten en klinkers.
Asbest	<u>Deellocatie 1: Akkerland</u> Tijdens het voorgaand onderzoek <i>Verkennd milieukundig bodemonderzoek, Zuidrand (Bentlanden II) te Benthuzen, kernmerk: 09.10.2671.1916B, Adverbo, d.d. 18-05-2009</i> (gecodeerd rapport 101 in paragraaf 2.4.2.) is ter plaatse van het (puin)pad (toegangsweg) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens dit onderzoek heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De aanwezigheid van zwak puin in de bodem en mogelijk fundatie van de toegangsweg bestaande uit een (puin)pad geeft aanleiding om de deellocatie als asbestverdacht te beschouwen. <u>Deellocatie 2: Bebouwde percelen</u> Tijdens het onderzoek van rapport 101 is in de bovengrond nabij het erf (Heerewegh 32) een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens dit onderzoek heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Op de locatie zijn zes woningen aanwezig, waarbij twee woningen (1960 en 1970) zijn gebouwd in een periode waarbij asbest in bouw materiaal veelvuldig werd gebruikt. Een terreininspectie heeft op verzoek van de ODMH niet plaatsgevonden op deellocatie 2. Een terreininspectie is een verplicht onderdeel van een historisch bodemonderzoek (NEN 5725:2017). Door het niet uitvoeren van een terreininspectie ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen is conform de NEN 5725:2017 de locatie onvoldoende onderzocht. De aanwezigheid van zwak puin in de bodem en woningen gebouwd in een tijd waarbij asbest in bouw materiaal veelvuldig werd gebruikt is aanleiding om de deellocatie als asbestverdacht te beschouwen.
Overige aandachtspunten	<u>Deellocatie 1: Akkerland</u> Tijdens de terreininspectie zijn ten zuidwesten op de onderzoekslocatie resten van een voormalig (grond)depot aangetroffen, waarvan het onbekend is hoe lang dit (grond)depot er heeft gelegen. Er zijn ter plaatse van het voormalig (grond)depot brokken baksteen, -beton en asfalt aangetroffen. Vermoedelijk is het (grond)depot aanwezig geweest ten tijde van de aanleg van de rotonde en weg. <u>Deellocatie 2: Bebouwde percelen</u> Een terreininspectie heeft op verzoek van de ODMH niet plaatsgevonden op deellocatie 2. Een terreininspectie is een verplicht onderdeel van een historisch bodemonderzoek (NEN 5725:2017). Door het niet uitvoeren van een terreininspectie ter plaatse van deellocatie 2: Bebouwde percelen is conform de NEN 5725:2017 de locatie onvoldoende onderzocht.

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuisen
projectnummer 442256.100
Kenmerk ODMH 2019025009
6 maart 2019 revisie 02



Verdachte deelloctaties	<p><u>Deelloctatie 1: Akkerland</u> Het (puin)pad (toegangsweg) waar zwak puin in de bovengrond is aangetroffen. Mogelijk dient het depot als aandachtspunt te worden gezien indien het onbekend is bij het bevoegd gezag wat de kwaliteit van deze grond was.</p> <p><u>Deelloctatie 2: Bebouwde percelen</u> De bovengrond nabij het erf (Heerewegh 32), waarbij een zwakke bijmenging met puin is aangetroffen.</p>
Advies vervolg	<p><u>Deelloctatie 1: Akkerland</u> De aanwezigheid van zwak puin in de bodem ter plaatse van het (puin)pad (toegangsweg) is aanleiding om de locatie als asbestverdacht te beschouwen. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan werkzaamheden aan het pad een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.</p> <p>Mogelijk dient het (grond)depot als aandachtspunt te worden gezien indien het onbekend is bij het bevoegd gezag wat de kwaliteit van deze grond was. Wanneer deze kwaliteit onbekend is, wordt geadviseerd om hier een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.</p> <p><u>Deelloctatie 2: Bebouwde percelen</u> Voor de herinrichting zullen de percelen met bebouwing onveranderd blijven. Mochten er in de toekomst graafwerkzaamheden worden uitgevoerd ter plaatse van het erf waar voorgaand onderzoek een bijmenging met puin is aangetroffen, wordt geadviseerd om hier een verkennend asbestonderzoek uit te voeren. Tevens dient opgemerkt te worden dat in onderhavig onderzoek geen terreininspectie is uitgevoerd. Een terreininspectie is een verplicht onderdeel van een historisch bodemonderzoek (NEN 5725:2017). Door het niet uitvoeren van een terreininspectie ter plaatse van deelloctatie 2: Bebouwde percelen is conform de NEN 5725:2017 de locatie onvoldoende onderzocht. Derhalve wordt, conform de NEN 5725: 2017, de conclusie (deels) onbekende bodembelasting getrokken.</p>

**Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten, toegepaste
methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek**

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuisen
projectnummer 442256.100
Kenmerk ODMH 2019025009
6 maart 2019 revisie 02



Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

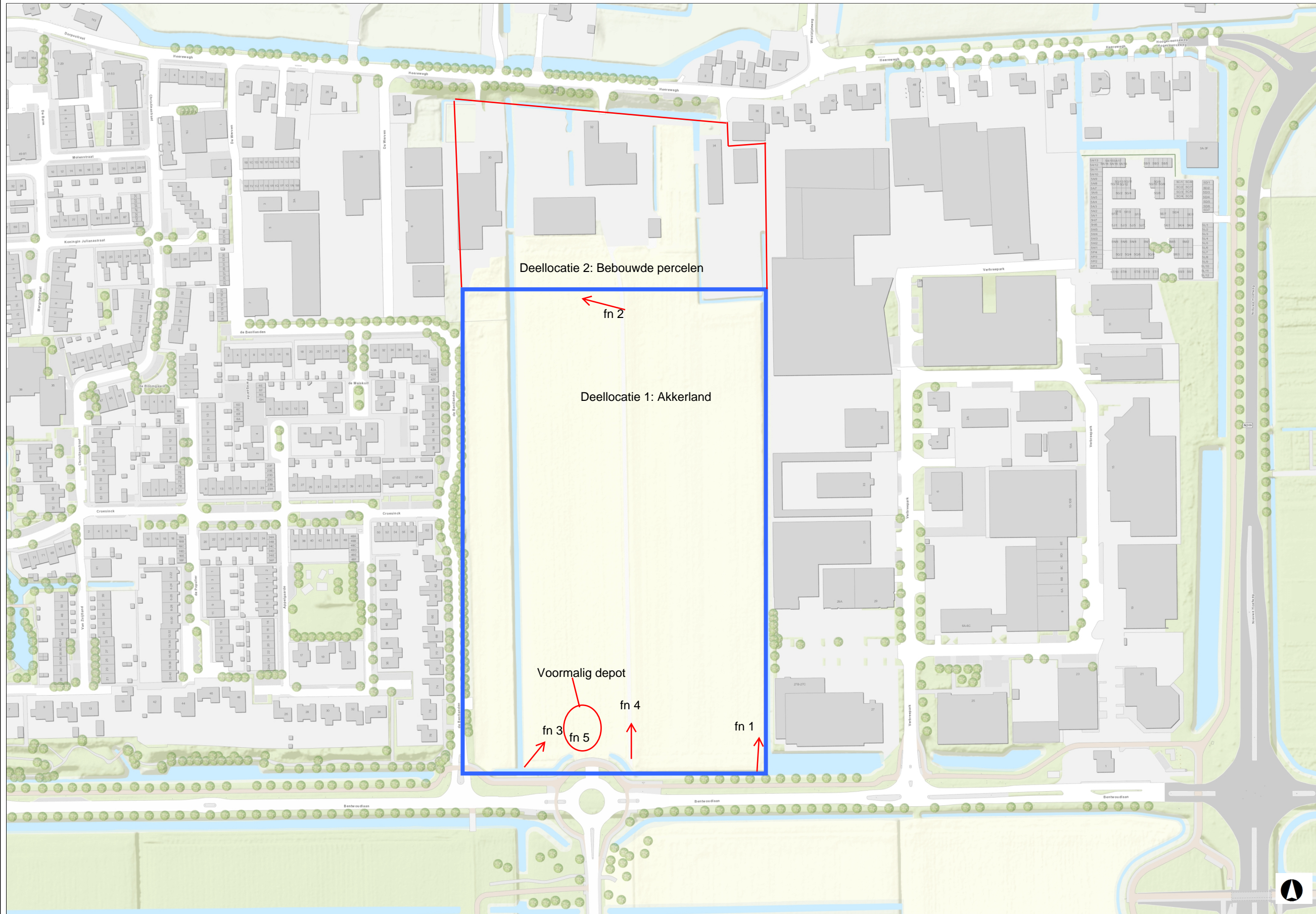
Bijlage 2 Ligging onderzoekslocatie



Legenda

Gemeenten

gemeenten



fn= fotonummer

1: 2.500



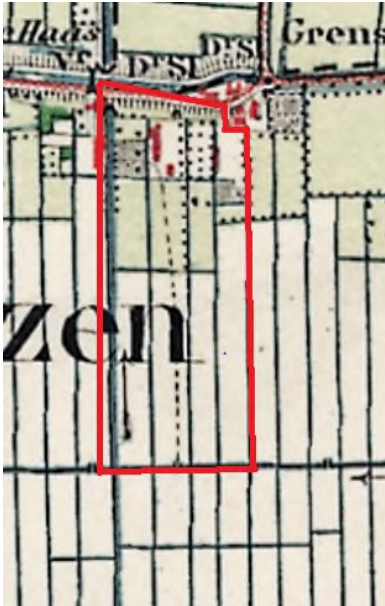
0 62,5 125 Meters

Noot

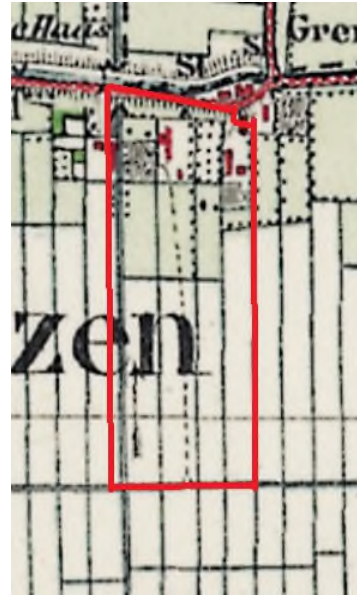
Deze kaart is automatisch aangemaakt met Geocortex Essentials.

Bijlage 3 Historische kaarten

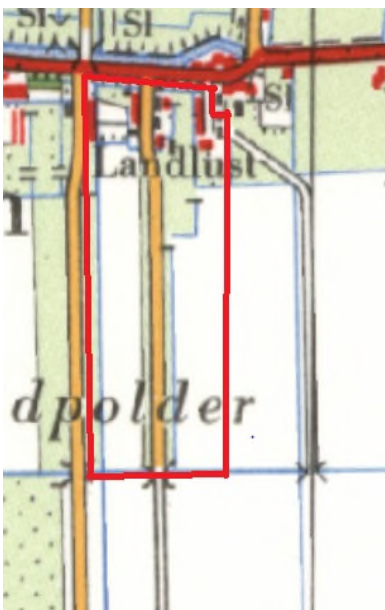
Bijlage 3: Historische kaarten



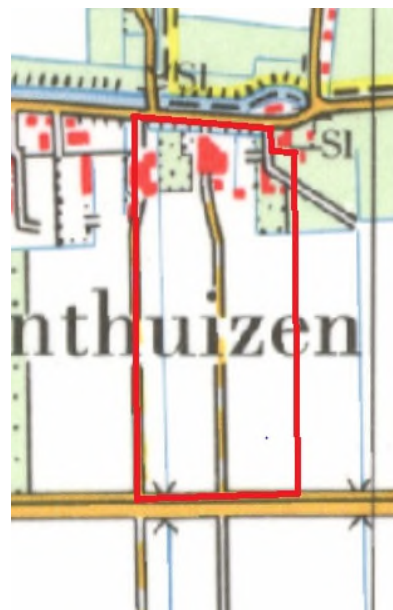
Historische kaart ca. 1902



Historische kaart ca. 1935



Historische kaart ca. 1960



Historische kaart ca. 1980

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuisen
projectnummer 442256.100
Kenmerk ODMH 2019025009
6 maart 2019 revisie 02



Historische kaart ca. 1998



Historische kaart ca. 2018

Bijlage 4 Foto's

Rapport

Historisch vooronderzoek aan de Heerewegh 30, 32 en 34 en achterliggende percelen te Benthuzen
projectnummer 442256.100
Kenmerk ODMH 2019025009
6 maart 2019 revisie 02

Bijlage 4: Foto's



Fotonummer: 1: Braakliggend terrein, met sloot.



Fotonummer: 2: Braakliggend terrein.



Fotonummer: 3: Braakliggend terrein met sloot.



Fotonummer: 4: Braakliggend terrein met toegangsweg.

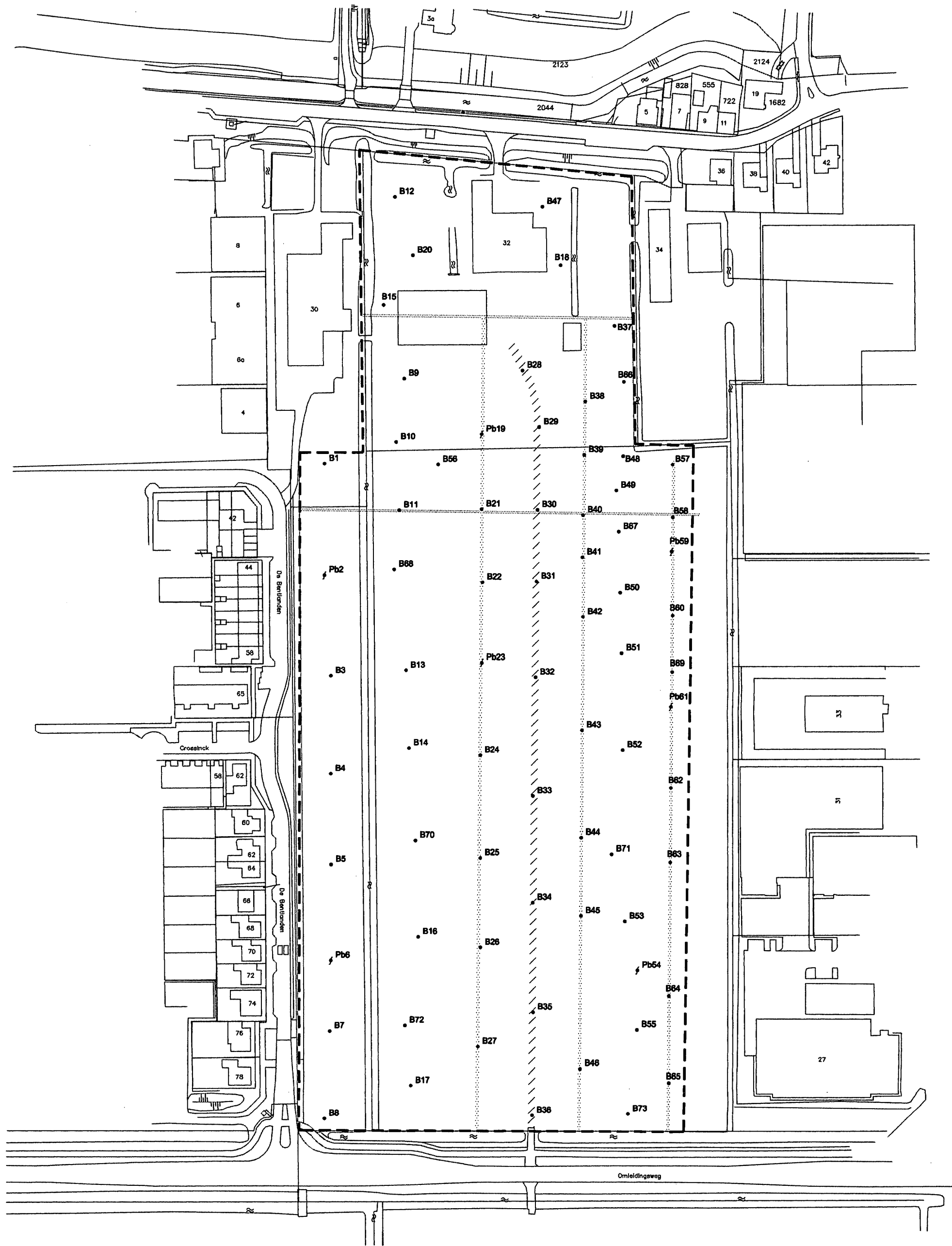


Fotonummer: 4: Toegangsweg met twee rijen bestaande uit betonplaten. Tussen de betonplaten zijn klinkers aanwezig.



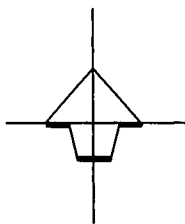
Fotonummer: 5: Maaiveld, voormalige depot met brokken baksteen en beton.

Bijlage 5 Onderzoekslocaties voorgaande onderzoeken



Legenda

- Boring/Peilbuis
- Grens onderzoeklocatie
- ⋯ Gedempte sloot
- ▨ Pad met puinverharding



Project: 09.10.2671.1916B		
Omschrijving: Omlidingsweg Benthuizen De Bentlanden		
Datum: 10 april 2009	Sector:	Formaat: A3
Blad:	Getek.:	
Schaal: 1:1500	Gewijzigd:	
Besteksnr.:	Gewijzigd:	
		Tek.nr.: 2671-02



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.