

RAPPORT
Archeologisch inventariserend
veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Eerste
Stichting (ong.) te Oploo, gemeente Sint
Anthonis.

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19225

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		24 oktober 2019
Redactie:	paraaf	datum
Drs. M.A.K. Vroomans		24 oktober 2019
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. M.A.K. Vroomans		24 oktober 2019

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	6
3. WERKWIJZE	7
4. VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw (vooronderzoek)	9
4.3 Beschrijving van de bodemopbouw (proefsleuvenonderzoek)	9
4.4 Vlakken en sporen	12
4.5 Vondstmateriaal	14
4.6 Monsters	14
5. CONCLUSIE	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	15
6. AANBEVELINGEN	16
LITERATUURLIJST	17

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2a	Allesporenkaart overzicht
2b	Allesporenkaart werkput 1
2c	Allesporenkaart werkput 2
2d	Allesporenkaart werkput3
3	Profielopnames
4	Geactualiseerde advieskaart

SAMENVATTING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu in oktober 2019 een inventariserend onderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd aan de Eerste Stichting (ong.) te Oploo, gemeente Sint Anthonis.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de bestaande vijver tot een visvijver. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is een booronderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat er intacte bodems in het plangebied aanwezig zijn die mogelijk archeologische resten kunnen herbergen.

Het plangebied is gelegen in een potentieel interessant gebied voor het aantreffen van archeologische resten. Echter blijkt na het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek dat er geen relevante resten zijn aangetroffen. Wel is gebleken dat de bodems ter plaatse nagenoeg intact waren. De aanbevelingen voortvloeiend uit het booronderzoek waren gegrond.

Op basis van het ontbreken van archeologische resten binnen het plangebied kan worden gesteld dat er voor dit deel van het plangebied geen sprake is van een vindplaats en wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging van het bodemarchief als gevolg van de voorgenomen verstoring tot een minimum worden beperkt.

Hoewel de kans klein is, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente Sint Anthonis conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens

Projectnummer	: AM19225
OM-nummer	: 4741208100
Soort onderzoek	: Proefsleuvenonderzoek IVO-p
Adres onderzoekslocatie	: Eerste Stichting (ong.) te Oploo
Toponiem	: Visvijver Oploo
Gemeente	: Sint Anthonis
Provincie	: Noord Brabant
Kadastrale registratie	: Oploo, sectie P, nummer 57 (ged.)
Coördinaten	: Centraal 184.388; 401.236 NW: 184.151; 401.140 NO: 184.576; 401.476 ZW: 184.288; 400.964 ZO: 184.638; 401.397
Oppervlakte	: Circa 8,54 ha waarvan 0,6 onderzocht dient te worden
Huidig locatie gebruik	: Recreatief groen met vijver
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Sint Anthonis
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoeren veldwerk	: 8 tot en met 10 oktober 2019

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Eerste Stichting (ong.) te Oploo
Gemeente	: Sint Anthonis
Oppervlakte	: circa 8,54 ha waarvan 0,6 Ha onderzocht dient te worden
Huidig perceelgebruik	: Recreatief groen met vijver
Toekomstig perceelsgebruik	: Visvijver

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.1 en BRL SIKB 4000 (protocol 4003). De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een Senior KNA-archeoloog en een veldtechnicus.

Aanleiding

De locatie gaat ontwikkeld worden, hierbij wordt de bestaande vijver uitgebreid met enkele watergangen die door het huidige recreatieve wandelgebied zullen gaan lopen. In een reeds eerder uitgevoerd onderzoek is gebleken dat dit zones zijn waarbij de mogelijkheid bestaat dat er archeologische resten in de grond aanwezig kunnen zijn.

Doel

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, is het doel tevens het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de archeologische waarde van de locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering).

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.



Figuur 1: Plangebied ter hoogte van werkput in gezien in noordelijke richting (foto genomen op 8 oktober 2019).

2. VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan onderhavig onderzoek is door Aeres Milieu in april 2019 een bureau- en verkennend veldonderzoek middels boringen uitgevoerd.¹ De aanbevelingen luiden:

“Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied grotendeels is verstoord tot minimaal in de top van de C-horizont. De oorspronkelijke bodemopbouw is verdwenen en volledig opgenomen in de bovenliggende ploeglaag. Vermoedelijk als gevolg van herinrichting van het terrein in het verleden. Archeologische resten kunnen nog worden aangetroffen in sommige delen van het plangebied.

Er wordt aanbevolen de delen van het plangebied waar de boringen van groep 1 zijn gesitueerd vrij te geven, omdat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Rondom boring 1 en 4 wordt geadviseerd dat het terrein tot 80 centimeter -mv wordt vrijgegeven (105 centimeter in boring 1 tot de intacte bodem met een buffer van 20 centimeter). Voor de overige terreindelen wordt aanbevolen om archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren indien er ter plaatse sprake is van bodemroerende activiteiten.

Een dergelijk vervolgonderzoek kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Een dergelijk onderzoek kan alleen worden uitgevoerd met een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen.”

De gemeente heeft haar selectieadvies als volgt verwoord:

“Het onderzoek is beoordeeld en er zijn geen opmerkingen op.”²

Het goedgekeurde Programma van Eisen (PvE) is in september 2019 door Aeres Milieu opgesteld.³

1 Hagens/ Van der Feest, 2019.

2 Gemeente Anthonis e-mail correspondentie d.d. 12 april 2019.

3 Van der Feest 2019.

3. WERKWIJZE

De werkzaamheden zijn voor zover mogelijk uitgevoerd conform het Programma van Eisen.⁴ Bij het bepalen van de locatie van de werkputten is rekening gehouden met de resultaten van het vooronderzoek.

De werkputten zijn aangelegd door een machinist met mobiele kraan van de firma Jakobs (Geijsteren) voorzien van een gesloten gladde bak. Bij het aanleggen van en het verdiepen tot het vlak is gebruik gemaakt van een metaaldetector. Na het aanleggen van het juiste niveau zijn er vlakfoto's genomen (overzichten en secties) en is het vlak digitaal ingetekend met behulp van een DGPS.⁵ Voorafgaande aan de documentatie van het vlak is het vlak aanvullend met de schep opgeschaafd.

De profielopbouw is middels een kijkgat aan het begin van werkput 1 en kolomopnames onderzocht. Deze zijn gedocumenteerd (1:20) en bodemkundig beschreven. Per werkput zijn drie kolomopname gedocumenteerd, in werkput 1 waren dit er vier. Er zijn in vakken voor zover mogelijk op regelmatige afstanden hoogtematen genomen, zowel het aangelegde vlak als op het maaiveld naast de werkput. Sporen en het vlak zijn gefotografeerd, beschreven en getekend. Vondsten, voor zover aanwezig, zijn per spoor of bij het ontbreken van sporen in vakken van 5x4 meter verzameld. Na volledige documentatie van de werkputten zijn deze ten slotte weer gedicht.

⁴ Van der Feest 2019.

⁵ Stonex S9III Plus.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Op 8 tot en met 10 oktober 2019 is het veldwerk uitgevoerd. Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.1. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd o.l.v. senior KNA-archeoloog Nico van der Feest. De bandenkraan met machinist werd geleverd door de firma Jakobs.

Door de dichte begroeiing is er afgeweken van het Programma van Eisen. Dit is op 8 oktober telefonisch kortgesloten met de gemeente Sint Anthonis (dhr. G. Kusters). De putten zijn smaller geworden en niet recht. Er is gekozen voor een afwijkende aanleg waarbij zoveel mogelijk aansluitende meters opengelegd kon worden. Op voorhand is door de gemeente aangegeven dat werkput 3 in noordoostelijke richting verschoven diende te worden i.v.m. de aanwezige natuurwaarde (levendbarende hagedis). Met de opdrachtgever BRO (mevr. S. Driessen) is besproken dat een deel van de kleinere bomen konden wijken ten behoeve van het archeologische onderzoek.

Tijdens het veldwerk bleek dat de begroeiing zo dicht was, dat dit een belemmering vormde voor het inmeten van de werkputten met de DGPS. Enkele van de meetpunten in werkput 2 en 3 hebben een grotere afwijking dan wenselijk.

Tijdens het onderzoek zijn drie werkputten aangelegd werkput 1 van circa 4 x 30 meter, werkput 2 van circa 2 x 48 meter en werkput 3 van circa 2 x 40 meter. In totaal is 296 m² van het oppervlak van het plangebied onderzocht. Dit komt neer op 4,9% van het plangebied.

4.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw (vooronderzoek⁶)

Theoretisch kader

Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het grootste deel van het plangebied binnen een golvende dekzandvlakte (code 3L5). Een kleine zone in het zuidoostelijke deel ligt op een plateauachtige horst met dekzand aan het oppervlak (code 4F3). De visvijver zelf is niet gekarteerd. Direct ten westen en noordwesten bevindt zich een plateauachtige horst met rivierafzettingen aan het oppervlak (code 4F2).

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn duidelijk de oorgelegene zones van de een plateauachtige horsten te herkennen in het landschap. Deze liggen hoger dan de omliggende golvende dekzandvlakten. De verspoelde dekzandvlakten verder oostelijk bevinden zich laag in het landschap. Het plangebied zelf ligt relatief hoog in het landschap.

Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hn21) voor. Met uitzondering van het westelijke deel van het plangebied staat de codering Hn21g aangegeven. Dit achtervoegsel geeft aan dat het grof zand en/of grind vanaf 40 en 120 cm beneden maaiveld aanwezig is.

Veldpodzolgronden komen veel voor binnen zandgronden. Deze gronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond, de Ap-horizont. Deze is circa 25 cm dik. Hieronder bevindt zich een E-horizont die lichtgrijs van kleur. Dit is de uitspoelingshorizont. Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (de inspoelingshorizont) die bruin van kleur is en geleidelijk in de C-horizont overgaat. De oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont kan mogelijk als gevolg van bodemverwerking (ploegen) niet meer intact zijn.

Bij veldpodzolgronden is sprake van podzolering. Tijdens dit natuurlijke proces wordt door infiltrerend regenwater kleine deeltjes ijzer, aluminium en lutum uitgespoeld. Dit wordt uitloging genoemd. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd, waar inspoeling plaatsvindt.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met grondwatertrappen. Bij de codering Hn21 is sprake van de grondwatertrap VII en bij de codering Hn21g grondwatertrap VI. In beide gevallen is sprake van een diepe grondwaterstand. Bij grondwatertrap VII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 en 140 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand vanaf 160 cm beneden maaiveld. Bij grondwatertrap VI ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand op een diepte vanaf 120 cm beneden maaiveld.⁷

4.3 Beschrijving van de bodemopbouw (proefsleuvenonderzoek)

Op de Allesporenkaart (bijlage 2) is weergegeven waar profielopnames zijn gedocumenteerd. Ter illustratie van de bodembeschrijving is de representatieve profielopname 1.1 afgebeeld (zie figuur 5).

De profielen worden navolgend per werkput beschreven.

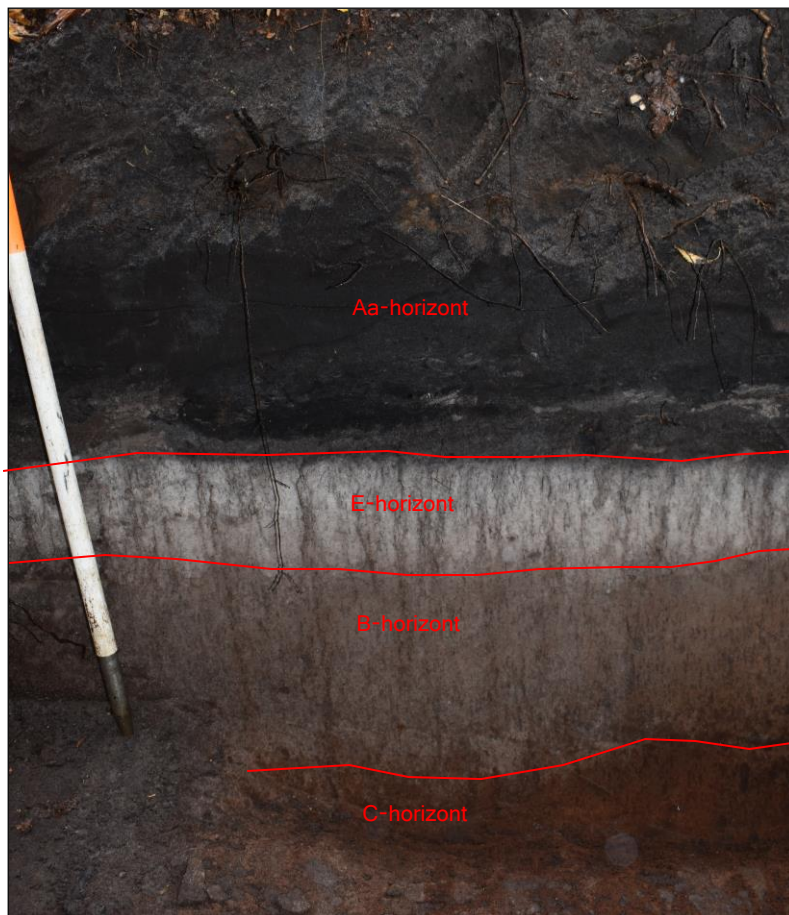
Werkput 1: Ter plaatse van werkput 1 bestaat de bodem uit een geroerde bovengrond of Aa-horizont gevolgd door een grillig patroon van E- en B-horizonten met variërende dikte en diepteligging. Vermoedelijk hangt dit samen met het oude microreliëf in het plangebied voor er sprake is van egalisatie en/of drooglegging van het voormalige vennen complex dat hier aanwezig was voor de realisatie van de huidige vijver (welke vermoedelijk bestaat uit een deels natuurlijke oorsprong en deels is ontgraven). De ondergrond bestaat uit een in enige mate verbruinde C-horizont met daarin enkele banden B.



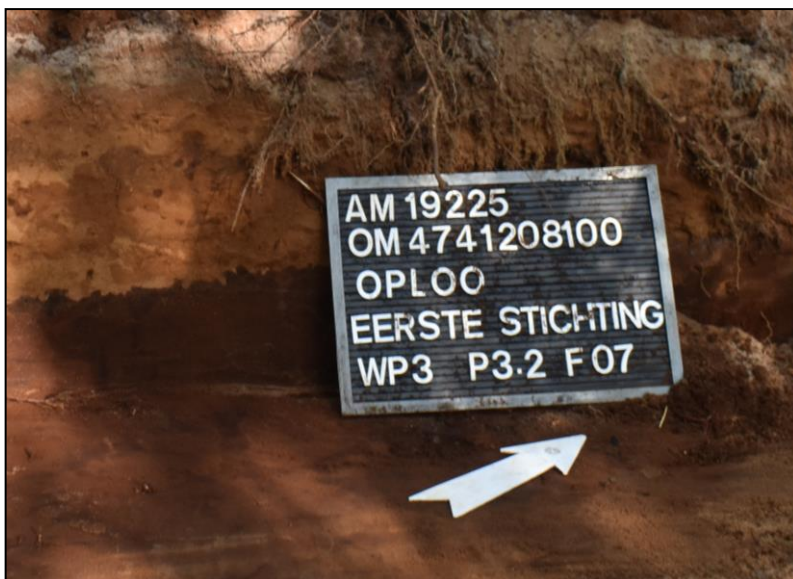
Figuur 2: Profielopname 1.2

Werkput 2:

Deze werkput moest aanzienlijk dieper worden aangelegd dan werkput 1 of 3. Enerzijds door de aanzienlijk dikkere Aa-horizont die de bovengrond vormde, anderzijds door de duidelijk afwijkende bodemvorming ter plaatse. Hoewel ook hier sprake is van een E- op een B-horizont zijn beide pakketten aanzienlijk dikker. De bodem is ter plaatse ook aanzienlijk meer gebioturbeerd. De B-horizont heeft een opvallend fletse, grijze kleur. Het is zeer waarschijnlijk dat hier sprake is van een extreem ontkleurde bruine bosgrond. Onder invloed van de oxidatie van de wortels van bomen die ter plaatse groeien. De humuszuren zorgen voor de opvallende verkleuring van de bodem. Een sterk contrast is de bruine kleur van de C-horizont ter plaatse, dit betreft een verbruiningsproces dat ook in werkput 1 is waargenomen.



Figuur 3: Profielopname 2.3



Figuur 4: Profielopname 3.2

Werkput 3:

Het bodemprofiel was in deze werkput lastig in beeld te brengen. De bodemopbouw bestond uit een geroerde Aa-horizont die samen met de strooisellaag de bovengrond vormt. Met een scherpe overgang ligt deze op de BC-overgang. De werkput was ook iets meer in noordoostelijke richting verplaatst (in de richting van de vijver). Hier loopt het maaiveld al af richting de vijver.

4.4 Vlakken en sporen

Binnen het plangebied is het vlak aangelegd op het eerste leesbare (archeologische) niveau, hier in de overgang van de B-horizont naar de C-horizont. De bovenliggende E- en B-horizont zijn voorzichtig laagsgewijs ontgraven om eventuele aanwijzingen op sporen op of van een hoger niveau te kunnen herkennen.

WP 1

In werkput 1 is het vlak aangelegd op een diepte van gemiddeld 23.32 m +NAP. In het vlak tekende zich opvallende sporen af. De sporen vielen goed op vanwege de sterk uitgeloopte kleur van het zand. De sporen leken sterk op een soort greppels. Er leken tussen de sporen opening te liggen. In eerste instantie is gedacht aan de kringgreppels zoals te verwachten bij prehistorische grafheuvels. Nader onderzoek, door middel van couperen, wees echter uit dat het een natuurlijk fenomeen betrof. Deze natuurlijke totstandkoming kan bestaan uit het instuiven van zand uit de directe omgeving in de in het verleden aanwezige vennen in het gebied, of de aanwezigheid van bomen die de bodem sterk hebben uitgeloopt, zoals duidelijk zichtbaar in de profielen van werkput 2.



Figuur 5: Vlakfoto van het zuidelijke deel van werkput 1 met de verdachte 'kringgreppel'.

Er zijn geen antropogene ingrepen aangetroffen anders dan het omzetten van de bovengrond.

WP 2

In werkput 2 ligt het vlak gemiddeld op 22,80 m +NAP. Centraal in de werkput zijn twee diagonaal op de perceelsgrens lopende verstoringen aangetroffen. De verstoringen zijn vanuit de omgezette bovengrond (Aa-horizont) te volgen en zijn als (sub)recent te duiden. Verspreid door de sleuf zijn opvallende verkleuringen aangetroffen. Deze zijn zichtbaar direct onder de Aa-horizont het opvallende is dat de sporen mooi rond van vorm zijn, maar onregelmatig in profiel. De bodemmatrix en compactheid wijkt in geen zin af van de directe omgeving. Het lijkt dat de 'sporen' natter zijn dan de omgeving. Het vermoeden bestaat dat het een soort olievlekken zijn. Er is geen geur waargenomen, maar tijdens de regenval was er sprake van een lichte olie-waterreactie. De beperkte reactie en het ontbreken van geur lijkt te duiden op een oudere, deels afgebroken verontreiniging. Er zijn verder geen aanwijzingen voor antropogene resten aangetroffen.



Figuur 6: Vlakfoto van werkput 2, met de opvallende vlekken die een lichte olie-waterreactie gaven en de twee diagonaal lopende verstoringen.

WP 3

De hoogte van het vlak ligt gemiddeld op 22.65 m +NAP. De werkput vertoonde een scherpe overgang van de boven naar de ondergrond op zeer geringe diepte. Zelfs met deze zeer beperkte afdekking van het potentieel interessante niveau zijn er geen aanwijzingen voor menselijk handelen gevonden.



Figuur 7: Overzichtsfoto van werkput 3.

4.5 Vondstmateriaal

Er zijn tijdens het onderzoek geen vondsten aangetroffen. Zelfs (sub)recent materiaal (uit de 19^e en 20^e eeuw) ontbreekt volledig.

4.6 Monsters

Er zijn tijdens het onderzoek geen antropogene of natuurlijke fenomenen aangetroffen die relevant waren voor bemonstering. Er zijn derhalve geen monsters genomen.

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In oktober 2019 is door Aeres Milieu een inventariserend onderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd aan de Eerste Stichting (ong.) te Oploo, beter bekend als de visvijver. Tijdens het onderzoek is wel een goed bewaarde bodemopbouw aangetroffen, maar geen relevante archeologische resten in de vorm van sporen of vondsten.

De door natuurlijke processen verbleekte bruine bosbodems en enigszins afgetopte haarpodzolbodems vertonen alleen enkele (sub)recente verstoringen in werkput 2. Door dit ontbreken van archeologische resten in dit deelgebied worden alle verwachtingen bijgesteld naar laag. Dit geldt uiteraard niet voor de niet onderzochte delen. Hiervoor blijft de verwachting onveranderd.

5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Voor zover mogelijk dient antwoord te worden gegeven op de volgende vragen:

1. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
Binnen het plangebied zijn nog relatief goed bewaarde bodems aangetroffen, variërend van haarpodzolbodems tot sterk uitgeloopte, vermoedelijk moderpodzolbodems.
2. Is er een intact esdek aanwezig en wat is de ouderdom en samenstelling van het esdek?
Hoewel er een Aa-horizont aanwezig is lijkt dit meer op de uiterst humeuze, vrij dikke strooisellaag die is vermengd met de oorspronkelijke A-horizont. In die zin is er dus geen sprake van een esdek.
3. In welke mate is het gebied verstoord?
Naast enige omzetting van de top van de bodem, vermoedelijk bij het dempen van de vennen in het verleden, of het uitdiepen van de huidige vijver, is de bodem beperkt verstoord.
4. Zijn er archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen aanwezig in het plangebied?
Nee, er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten in dit deel van het plangebied aangetroffen.

Het PvE vult aan dat specifieke vragen dienen te worden beantwoord indien archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen worden aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek, te beantwoorden per te onderscheiden vindplaats:

Deze vragen zijn komen te vervallen als gevolg van het ontbreken van enige sporen, resten of vondstlagen binnen het onderzochte terreindeel.

6. AANBEVELINGEN

Het plangebied is gelegen in een potentieel interessant gebied voor het aantreffen van archeologische resten. Echter blijkt na het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek dat er geen relevante resten zijn aangetroffen. Wel is gebleken dat de bodems ter plaatse nagenoeg intact waren. De aanbevelingen voortvloeiend uit het booronderzoek waren gegrond.

Op basis van het ontbreken van archeologische resten binnen het plangebied kan worden gesteld dat er voor dit deel van het plangebied geen sprake is van een vindplaats en wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging van het bodemarchief als gevolg van de voorgenomen verstoring tot een minimum worden beperkt.

Hoewel de kans klein is, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente Roermond conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

LITERATUURLIJST

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Feest, van der, N.J.W., 2019: *Programma van Eisen, Eerste Stichting (ong.), Oploo / AM19225*, Roermond

Hagens, D./ N.J.W. van der Feest, 2019: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen Eerste Stichting (ong.) te Oploo, gemeente Sint Anthonis, AM19031*, Roermond.

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
www.topotijdreis.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 58 Oost*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

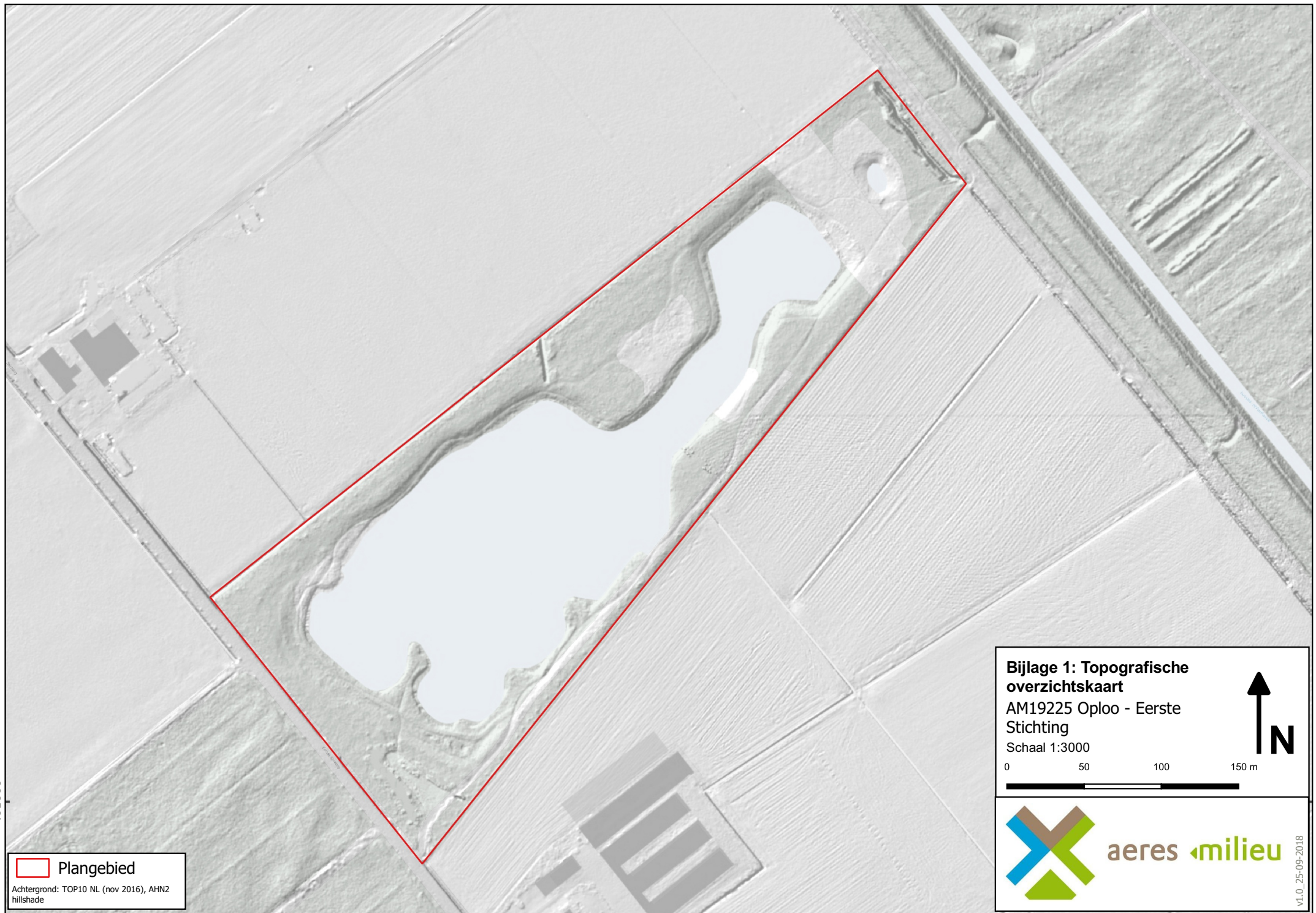
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



 Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2
hillshade

**Bijlage 1: Topografische
overzichtskaart**
AM19225 Oploo - Eerste
Stichting
Schaal 1:3000

0 50 100 150 m


N

 aeres milieu

v1.0_25-09-2018

401000

BIJLAGE 2a

Allesporenkaart overzicht



Plangebied werkputten recent

Bijlage 2a: Allesporenkaart overzicht

AM19225 Oploo - Eerste Stichting

Schaal 1:1.000

0 20 40 60 m



aeres milieu



v1.0_17-07-2017 [MJ]

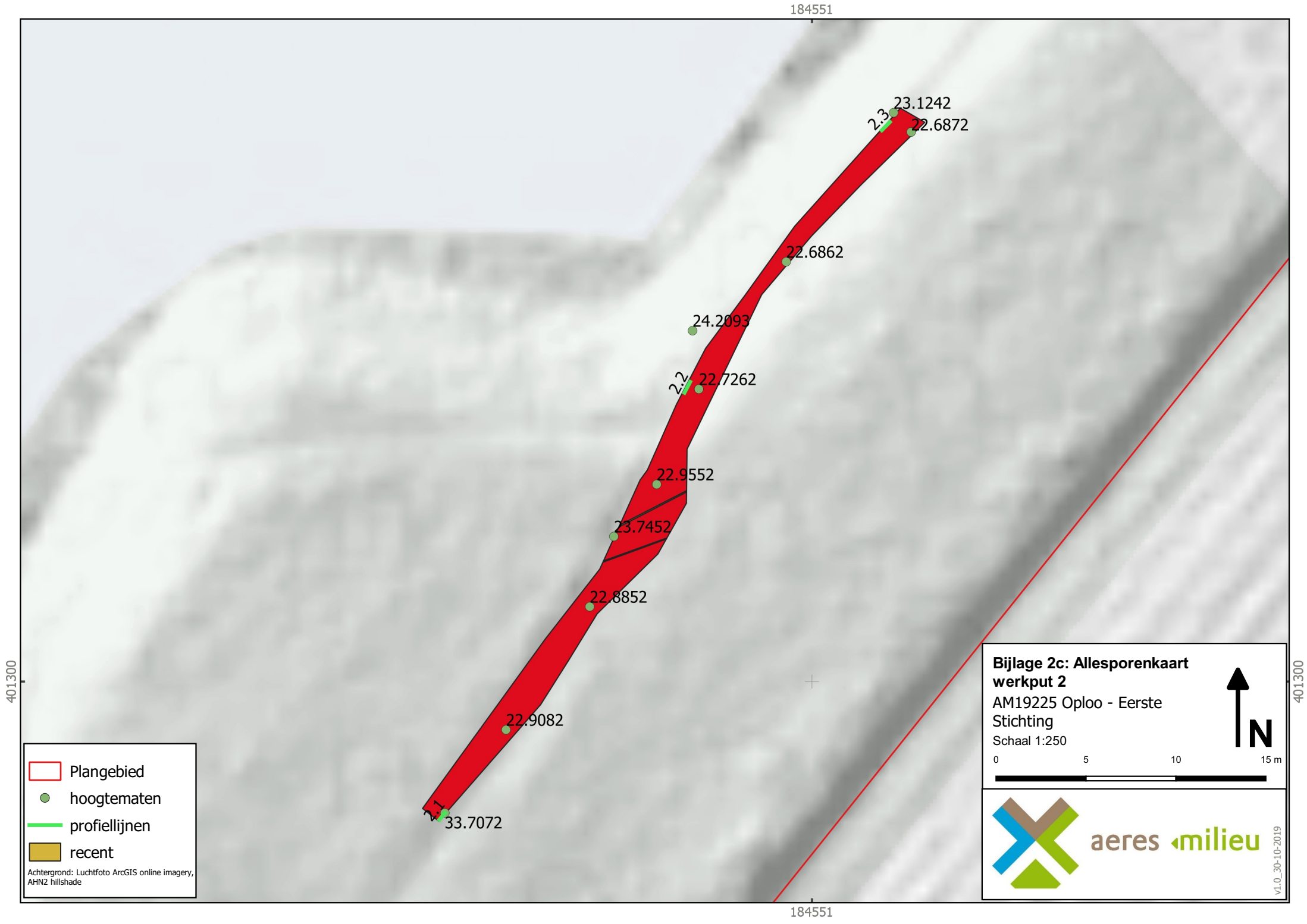
BIJLAGE 2b

Allesporenkaart werkput 1



BIJLAGE 2c

Allesporenkaart werkput 2



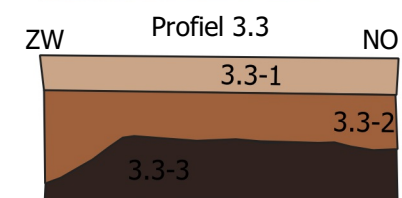
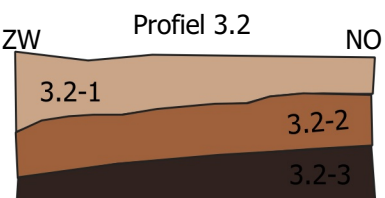
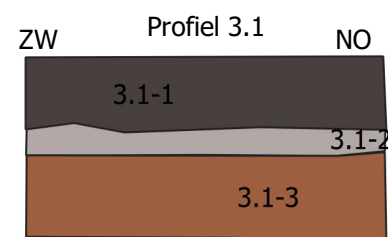
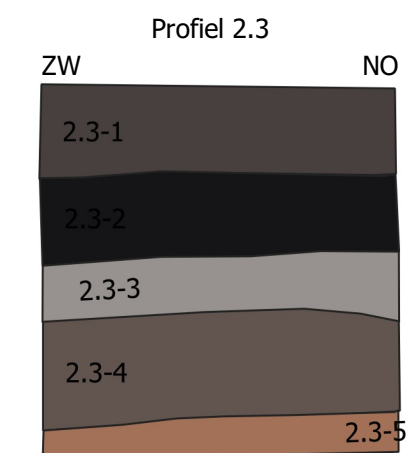
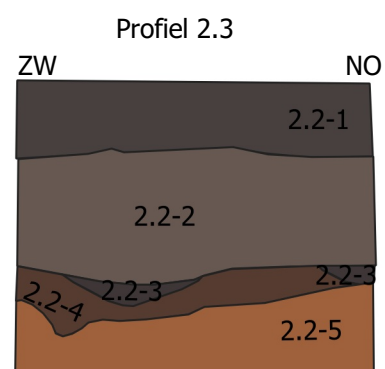
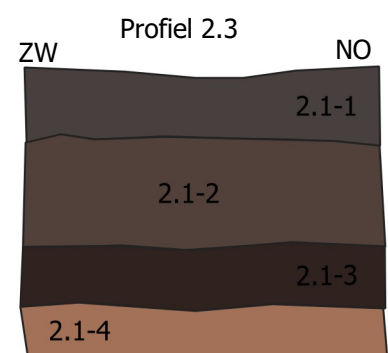
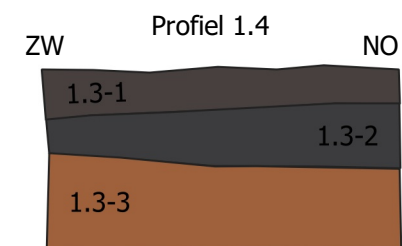
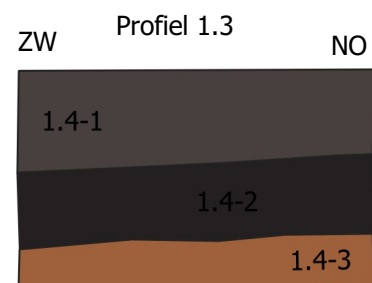
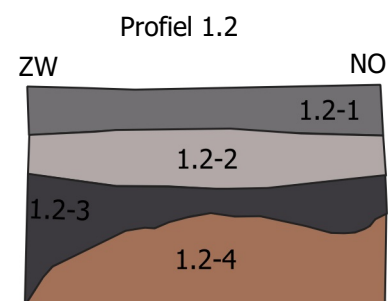
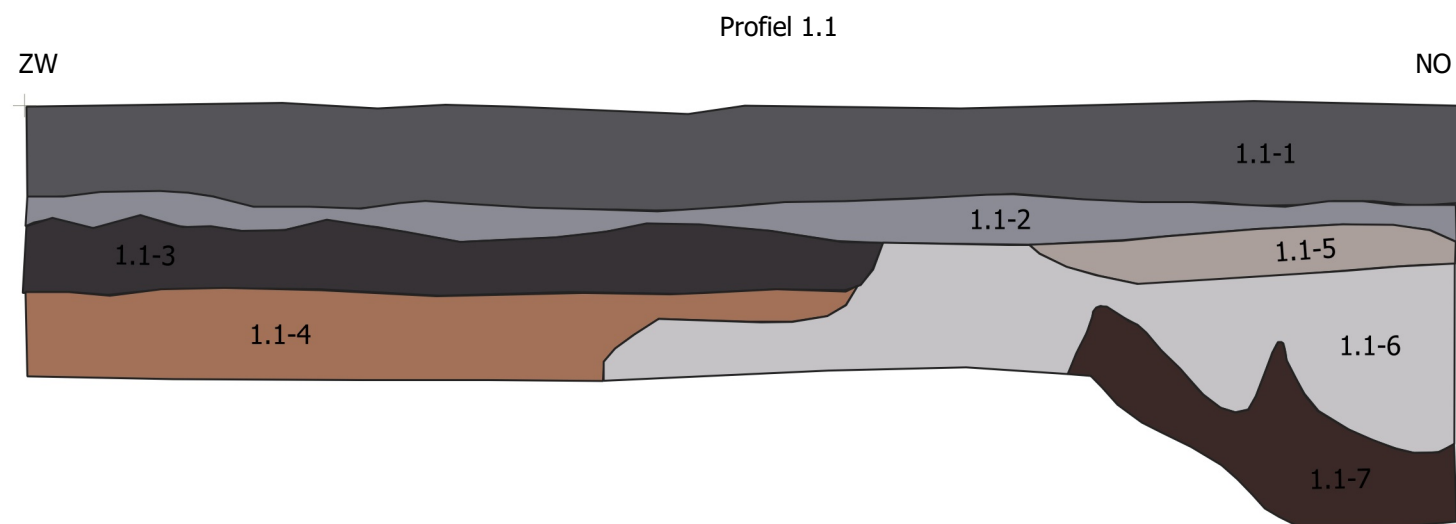
BIJLAGE 2d

Allesporenkaart werkput 3



BIJLAGE 3

Profielopnames



profiel

- Zeer fijn, zwak siltig, bruin zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, matig siltig, beige zand
- Zeer fijn, matig siltig, donkerbruin zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, matig siltig, donkergrijs zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, zwak siltig, beigeoranje zand
- Zeer fijn, zwak siltig, beigewit zand
- Zeer fijn, matig siltig, matig humeus donkergrijs bruin zand, matig wortelhoudend
- Zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin grijs zand, zwak wortelhoudend

- Zeer fijn, matig siltig, grijs zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin zand
- Zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin grijs zand, matig wortelhoudend
- Zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, zwak siltig, beigeoranje zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, matig siltig, beigeoranje zand, matig wortelhoudend
- Zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin grijs zand, matig wortelhoudend
- Zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin zand

- Zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin grijs zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, zwak siltig, grijszwart zand
- Zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin zwart zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, zwak siltig, witgrijs zand
- Zeer fijn, zwak siltig, beigebruin zand
- Zeer fijn, zwak siltig, beigeoranje zand, zwak wortelhoudend
- Zeer fijn, matig siltig, matig humeus, grijs zand, matig wortelhoudend

Bijlage 3: Profielopnames

AM19225 Oploo - Eerste Stichting

Schaal 1:20

0 0.3 0.6 0.9 m



aeres milieuvan der Aa

v1.0_17-07-2017_MJ



BIJLAGE 4

Geactualiseerde advieskaart

